

УДК 591.69-7

В.Н. Казаченко¹, Н.Н. Ковалева¹, Nguyen Vu Thanh², Ha Duy Ngo²

¹Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет,
690087, г. Владивосток, ул. Луговая, 52б

²Vietnamese Academy of Science and Technology, Institute of Ecology and Biological Resources,
Vietnam, Hanoi

ТАКСОНОМИЧЕСКИЙ ОБЗОР ПАРАЗИТИЧЕСКИХ КОПЕПОД (CRUSTACEA: COPEPODA) РЫБ ВЬЕТНАМА

В водах Вьетнама зарегистрированы представители семейств Lamproglenidae, Lernaеidae, Ergasilidae, Taeniacanthidae, Bomolochidae, Trebiidae, Caligidae, Lernanthropidae, Hatschekiidae, Kroyeriidae, Pennellidae, Lernaеopodidae, Naobranchiidae.

Ключевые слова: *семейство, паразитические копеподы, рыбы, Вьетнам.*

V.N. Kazachenko, N.N. Kovaleva, Nguyen Vu Thanh, Ha Duy Ngo TAXONOMIC REVIEW OF THE PARASITIC COPEPOD (CRUSTACEA: COPEPODA) FISH IN VIETNAM

In the waters of Vietnam registered representatives of families Lamproglenidae, Lernaеidae, Ergasilidae, Taeniacanthidae, Bomolochidae, Trebiidae, Caligidae, Lernanthropidae, Hatschekiidae, Kroyeriidae, Pennellidae, Lernaеopodidae, Naobranchiidae.

Key words: *family, parasitic copepods, fish, Vietnam.*

Введение

Зарегистрировано более 2000 видов копепод, обитающих на рыбах [1, 2]; многие из них причиняют значительный вред хозяевам [3, 4, 5]. Копеподы портят товарный вид продукции, вызывая необоснованные браковки рыбы и рыбной продукции [6, 7, 8].

Фауна паразитических копепод рыб Вьетнама практически не изучена, имеется несколько статей, посвященных этой проблеме. [9, 10, 11, 12].

Материал и методика

Материалом для исследования послужили паразитические копеподы, собранные сотрудниками ТИНРО в 1960-1961 гг. и августе-сентябре 2011 г. в Социалистической Республике Вьетнам, в зал. Бакбо (Тонкинский зал.) у о-ва Катба (Kat Ba), в ноябре 2009 г. и в районе Хюэ (Hue) и о-ва Фуку в июле 2010 г.

Обследовано 4522 экз. рыб, из них заражено 318, что составляет 7,03 %. Сбор и обработка материала проводилась по общепринятой методике [13].

Паразитические копеподы зарегистрированы у 122 видов рыб 54 семейств 15 отрядов. Рыбы отрядов Perciformes, Cypriniformes, Siluriformes играют основную роль в качестве хозяев паразитических копепод фауны.

ТИП ARTHROPODA SIEBOLD et STANNIUS, 1848 – ЧЛЕНИСТОНОГИЕ КЛАСС CRUSTACEA LAMARCK, 1801 – РАКООБРАЗНЫЕ ОТРЯД COPEPODA MILNE EDWARDS, 1840 – ВЕСЛОНОГИЕ РАКООБРАЗНЫЕ (КОПЕПОДЫ)

1. ПОДОТРЯД CYCLOPOIDA SARS, 1886

СЕМЕЙСТВО LAMPROGLENIDAE SPROSTON, YIN et HU, 1950

Lamproglena chinensis Yu, 1937

Син.: *L. ophiocephalis* Yamaguti, 1939.

Хозяин: *Channa* sp. (Perciformes, Channidae).

Хозяева и распространение. Этот вид известен из бассейна реки Амур, Японии, Кореи, Китая, Таиланда на рыбах отряда Perciformes семейства Channidae – *Channa argus* Cantor, 1842 (= *Ophiocephalus argus* Cantor, 1842), *Ch. asiatica* Linnaeus, 1758, *Ch. striata* (Bloch, 1793) (= *O. striatus* Bloch, 1793), семейства Anabatidae – *Anabas testudineus* Bloch, 1792, отряда Cypriniformes семейства Cyprinidae – *Barbodes gonionotus* Bleeker, 1850.

Lamproglena pulchella Nordmann, 1832

Хозяин: *Culter tientsinensis* Abbott, 1901 (Cypriniformes, Cyprinidae).

Хозяева и распространение. Этот вид известен из бассейнов многих рек, впадающих в Черное, Каспийское, Аральское моря (Днестр, Южный Буг, Днепр, Дон, Волга, Амударья и др.), также многих районов Западной Европы на рыбах отряда Cypriniformes семейства Cyprinidae *Abramis brama* (L.), *Alburnus albidus* L. (= *A. alborella* Filippi, 1844), *Aspius aspius* L., *Barbus* spp., *Carpoeta carpoeta* Guldenstadt, 1772, *Chondrostoma nasus* L., *Cyprinus carpio* L., *Leuciscus souffia* (Risso, 1827) (= *L. agassizi* Valenciennes, 1844), *L. cephalus* L., *L. idus* L., *L. leuciscus* L., *L. souffia* Risso, 1827 (= *L. multicellus* Bonaparte, 1837), *Rutilus rutilus* L., *Scardinius erythrophthalmus* L., отряда Salmoniformes семейства Esocidae *Esox lucius* L., отряда Siluriformes семейства Siluridae *Leiocassis bicolor* Fowler 1934, отряда Perciformes семейства Channidae *Channa punctata* Bloch, 1793 [14].

Lamproglena carassii Sproston, Yin et Hu, 1950

Хозяин: *Culter tientsinensis* (Abbott, 1909) (Cypriniformes, Cyprinidae).

Хозяева и распространение. Вид известен из бассейна Янцзы (Китай) на рыбах отряда Cypriniformes семейства Cyprinidae *Carassiodes cantonensis* Heincke, 1892, *Carassius auratus* L., *C. auratus gibelio* Bloch, 1782, *C. carassius* L., *Cyprinus carpio* L., отряда Perciformes семейства Channidae *Channa argus* Cantor, 1842.

СЕМЕЙСТВО LERNAEIDAE COBBOLD, 1879

Taurocheros sp.

Хозяин: *Channa* sp. (= *Ophiocephalus* sp.) (Perciformes, Channidae).

Обсуждение. Из-за плохой сохранности материала определить видовую принадлежность копеподы не удалось. Представители рода *Taurocheros* паразитируют на пресноводных рыбах, все находки видов этого рода известны из Южной Америки.

2. ПОДОТРЯД РОЕСИЛОСТОМАТОИДА THORELL, 1859

СЕМЕЙСТВО ERGASILIDAE BURMEISTER, 1835

Sinergasilus major (Markewitsch, 1940)

Син.: *Pseudoergasilus major* Markewitsch, 1940; *Sinergasilus yuii* Yin, 1949.

Хозяева: а) *Aristichthys nobilis* (Richardson, 1845) (Cypriniformes, Cyprinidae), б) *Hypophthalmichthys molitrix* (Cypriniformes, Cyprinidae).

Хозяева и распространение. Копепода *Sinergasilus major* распространена в Китае, России; при акклиматизации белого амура интродуцирована в озеро Балхаш и Амударью; специфичный паразит рыб отряда Cypriniformes семейства Cyprinidae – *Ctenopharyngodon idella* (Valenciennes, 1844); *Elopichthys bambusa* (Richardson, 1845); *Chanodichthys mongolicus* (Basilewsky, 1855) (= *Erythroculter mongolicus* Basilewsky, 1855); *Mylopharyngodon piceus* (Richardson, 1846); *Pseudaspius leptocephalus* (Pallas 1776); *Squaliobarbus curriculus* (Richardson, 1846), также зарегистрирован на рыбах отряда Siluriformes семейства Siluridae – *Silurus asotus* Linnaeus, 1758 (= *Parasilurus asotus* Linnaeus, 1758); семейства Bagridae – *Pelteobagrus fulvidraco* (Richardson, 1846) (= *Pseudobagrus fulvidraco* Richardson, 1846); отряда Perciformes семейства Serranidae – *Siniperca chuatsi* (Basilewsky, 1855); отряда Salmoniformes семейства Salmonidae – на лососе (*Salmon* sp.) и в составе планктона.

СЕМЕЙСТВО TAENIACANTHIDAE WILSON, 1911

Taeniacanthus lagocephali (Pearse, 1952)

Син.: *Taeniacanthus sabaphugu* Yamaguti et Yamasu, 1959; *Irodes lagocephali* Pearse, 1952.

Хозяин: *Tetraodon* sp. (Tetraodontiformes, Tetraodontidae).

Распространение и хозяева. Вид *T. lagocephali* – специфичный паразит рыб отряда Tetraodontiformes, описан от *Lagocephalus laevigatus* (L.) из Техаса (Pearse, 1952). Известен также от *L. inermis* (Temminck et Schlegel, 1850), *L. gloveri* Abe et Tabeta, 1983, *L. spadiceus* (Richardson, 1845) (= *Spheroides spadiceus* Richardson 1845), *L. lunaris* (Bloch et Schneider, 1801) из прибрежных вод Индии, Японии, Бразилии, США.

СЕМЕЙСТВО BOMOLOCHIDAE CLAUS, 1875

Nothobomolochus gibber (Shiino, 1957)

Син.: *Bomolochus gibber* Shiino, 1957; *Pseudartacolax gibber* (Shiino, 1957).

Хозяин: *Ablennes hians* (Beloniformes, Belonidae).

Распространение и хозяева. Специфичный паразит рыб отряда Beloniformes семейства Belonidae – *Ablennes hians* (Valenciennes, 1846); *Belone belone* (L.); *B. svetovidovi* Collette et Parin, 1970; *Platybelone argalus platyura* (Bennett, 1832) (= *B. platyura* Bennett, 1832); *Tylosurus acus acus* (Lacépède, 1803); *T. crocodilus crocodilus* (Peron et Lesueur, 1821) (= *T. giganteus* Temminck et Schlegel, 1846) и семейства Hemiramphidae – *Euleptorhamphus viridis* (van Hasselt, 1823); тропический вид, известен в Атлантическом, Индийском и Тихом океанах [15, 16].

3. ПОДОТРЯД SIPHONOSTOMATOIDA LATREILLE, 1829

СЕМЕЙСТВО TREBIIDAE WILSON, 1905

Trebius elongatus Capart, 1953

Хозяин: *Taeniura meyeni* (Müller et Henle, 1841) (= *T. melanospilus* Bleeker, 1853) (Rajiformes, Dasyatidae).

Хозяева и распространение. Копепода *T. elongatus* известна по первоописанию от *Taeniura grabata* отряда Rajiformes семейства Dasyatidae у берегов Сенегала.

СЕМЕЙСТВО CALIGIDAE BURMEISTER, 1835

Подсемейство *Caliginae* Burmeister, 1835

Caligus arii Bassett-Smith, 1898 emend.

Син. несл. *C. arii* of Barnard, 1948.

Хозяин: морской сом (*Arius* sp.?) (Siluriformes, Ariidae).

Хозяева и распространение. Эта копепода является специфичным паразитом рыб отряда Siluriformes; случайным хозяином является *Trichiurus lepturus* [10, 9].

C. arii, зарегистрированный Барнардом (Barnard, 1948, 1955a, 1955b) на *Arius dussumeiri* в устье реки Замбези (Африка, Мозамбик), является, по мнению Киртисингха, синонимом вида *C. dakari* van Beneden, 1892.

Caligus bonito Wilson, 1905

Син. *C. sarda* Pearse, 1952; *C. kuroshio* Shiino, 1959; *C. krishnai* Thomas, 1967.

Хозяин: *Euthynnus affinis* (Perciformes, Scombridae).

Хозяева и распространение. Этот вид зарегистрирован в Атлантическом, Индийском, Тихом океанах, Средиземном и Черном морях на рыбах отряда Perciformes, специфичный паразит рыб семейства Scombridae (*Euthynnus affinis*, *E. alletteratus*, *E. lineatus*, *Thunnus thynnus*, *Scomberomorus regalis*, *Sarda sarda*, *S. australis*, *S. chiliensis chiliensis*, *S. chiliensis lineolatus*, *S. orientalis*, *Gymnosarda unicolor*) многими исследователями.

Caligus confusus Pillai, 1961

Син. *C. alalongae* (несл. Krøyer, 1863) of Kirtisinghe, 1937 and Yamaguti, 1954; *C. constrictus* (несл. Heller, 1865) of Wilson, 1937 and Shiino, 1959.

Хозяева: а) *Abalistes stellatus* (Bloch et Schneider, 1801) (Tetraodontiformes, Balistidae), б) *Decapterus* sp. (Perciformes, Carangidae).

Историческая справка. *Caligus confusus* описан Пиллаем [17], распространен в Индийском и Тихом океанах, специфичный паразит рыб семейства Carangidae, реже встречается на рыбах семейств Coryphaenidae, Serranidae и Sparidae.

Caligus constrictus Heller, 1865

Син.: *Midias carangis* Rangnekar, 1956; несл. *C. constrictus* Wilson, 1937 and Shiino, 1959.

Хозяин: *Decapterus* sp. (Perciformes, Carangidae).

Историческая справка. Вид *Caligus constrictus* описан Хеллером [18], распространен в Индийском и восточной части Тихого океанов, специфичный паразит рыб семейства Carangidae, реже встречается на рыбах семейства Stromateidae.

Caligus fortis Kabata, 1965

Хозяин: *Abalistes stellatus* (Bloch et Schneider, 1801) (Tetraodontiformes, Balistidae).

Хозяева и распространение. Копепода *C. fortis* известна по первоописанию от рыбы отряда Perciformes семейства Carangidae – *Carangoides fulvoguttatus* (Forsskål, 1775) (= *Carangoides emburyi* (Whitley, 1932)) у берегов Восточной Австралии.

Caligus multispinosus Shen, 1957

Син.: *C. rotundigenitalis* (несл. Yü, 1933) Leong, 1984.

Хозяин: *Pampus argenteus* (Euphrasen, 1788) (Perciformes; Stromateidae).

Хозяева и распространение. Вид *C. multispinosus* зарегистрирован на рыбах отряда Perciformes семейства Stromateidae *Pampus argenteus* (Euphrasen, 1788) (= *Stromateoides argenteus* Euphrasen, 1788), семейства Serranidae *Epinephelus coioides* (Hamilton, 1822), *E. bleekeri* (Vaillant, 1878) и отряда Siluriformes на морском соме (*Arius* sp.?) у берегов Индии, Китая и Малайзии [17, 19].

Caligus pelamydis Krøyer, 1863

Син.: *C. scomberi* Bassett-Smith, 1896; *C. scombri* Scott T., 1901; *Parapetalus* sp. Silas and Ummerkutty, 1967.

Хозяин: *Sphyraena jello* (Perciformes, Sphyraenidae).

Хозяева и распространение. *C. pelamydis* зарегистрирован в Атлантическом, Тихом океанах и в Средиземном море на 16 видах рыб отряда Perciformes и одном виде отряда Scorpaeniformes; специфичный паразит рыб отряда Perciformes, в частности, семейства Scombridae.

Caligus robustus Bassett-Smith, 1898

Хозяин: *Decapterus* sp. (Perciformes, Carangidae).

Историческая справка. *Caligus robustus* был описан Бассетт-Смитом (Bassett-Smith, 1898), распространен в Индийском, Атлантическом и Тихом океанах, специфичный паразит рыб семейства Carangidae, реже регистрируется на рыбах семейств Scombridae, Lutjanidae и Haemulidae.

Abasia sp.

Хозяин: *Saurida tumbil* (Bloch, 1795) (Aulopiformes; Synodontidae).

Представители рода *Abasia* впервые зарегистрированы в фауне Вьетнама [10].

Caligodes laciniatus (Krøyer, 1863)

Син.: *Sciaenophilus laciniatus* (Krøyer, 1863).

Хозяин: *Ablennes hians* (Beloniformes, Belonidae).

Хозяева и распространение. Космополит. Специфичный паразит рыб отряда Beloniformes семейства Belonidae: *Ablennes hians* (Valenciennes, 1846), *Belone* sp., *Tylosurus gavioloides* (Castelnau, 1873) (= *Lhotskia gavioloides* Castelnau, 1873), *Platybelone argalus argalus* (LeSueur, 1821) (*Platybelone argalus* LeSueur, 1821), *Strongylura leiura* (Bleeker, 1850), *S. strongylura* (van Hasselt, 1823), *Tylosurus acus acus* (Lacepede, 1803) (= *Tylosurus acus* Lacepede, 1803), *T. choram* (Ruppell, 1837), *Tylosurus crocodilus crocodilus* (Peron et Lesueur, 1821) (= *T. crocodilus* Peron et Lesueur, 1821) [17].

Parapetalus hirsutus (Bassett-Smith, 1898)

Син.: *Caligus hirsutus* Bassett-Smith, 1898; *Parapetalus hirsutus* (Bassett-Smith, 1898); *Tripartia hirsutus* (Bassett-Smith, 1898) in Казаченко, 2001.

Хозяин: *Eleutheronema tetradactylum* (Shaw, 1804) (Perciformes, Polynemidae).

Хозяева и распространение. Вид *P. hirsutus* – специфичный паразит рыб отряда Perciformes семейства Polynemidae – *Eleutheronema tetradactylum* (Shaw, 1804) и *Polydactylus plebeus* (Broussonet, 1782); зарегистрирован у берегов Индии, Шри Ланки (Цейлон), Малайзии, Китая и Тайваня [20, 21].

Parapetalus longipennatus Rangnekar, 1956

Син.: *Caligus parapetalopsis* Hameed et Pillai, 1973.

Хозяин: *Channa* sp. (Perciformes; Channidae).

Хозяева и распространение. Вид *P. longipennatus* – специфичный паразит рыб семейства Carangidae: *Seriolina nigrofasciata* и *Caranx melampygus*, зарегистрирован у берегов Индии и Тайваня [21].

Parapetalus orientalis Steenstrup et Lutken, 1861

Хозяева: а) *Anabas testudineus* (Bloch, 1792) (Perciformes; Anabantidae); б) *Pomadasys guoraca* (Cuvier, 1829) (Perciformes; Haemulidae).

Хозяева и распространение. Вид *P. orientalis* зарегистрирован на рыбах отряда Perciformes семейства Carangidae – *Alectis indicus* (Ruppell, 1830) и *Caranx* sp. в Индийском (побережье Индии) и Атлантическом (Вост. Индия) океанах [17, 20].

Parapetalus occidentalis Wilson, 1908

Син.: *Parapetalus gunteri* Pearse, 1952.

Хозяева: а) *Sphyraena jello* Cuvier, 1829 (Perciformes; Sphyraenidae); б) *Saurida tumbil* (Bloch, 1795) (Aulopiformes, Synodontidae).

Хозяева и распространение. Копепода *P. occidentalis* Wilson, 1908 зарегистрирована на рыбах отряда Perciformes семейства Rachycentridae – *Rachycentron canadum* L. у восточных берегов США (Северная Каролина), Шри-Ланки (Цейлон), Индии (Тривандрем) (Wilson, 1908; Pillai, 1962; Kirtisinghe, 1964) и семейства Sciaenidae – *Johnius* sp. у США (Луизиана), Южная Индия [21].

Sinocaligus formicoides (Redkar, Rangnekar et Murti, 1949)

Син.: *Caligus formicoides* Redkar, Rangnekar et Murti, 1949; *Parapetalus formicoides* in Rangnekar, Murti, 1950; *P. denticulatus* in Shen, 1958.

Хозяин: *Dussumieria elopsoides* Bleeker, 1849 (Clupeiformes, Clupeidae).

Хозяева и распространение. Вид *S. formicoides* – специфичный паразит рыб отряда Clupeiformes, описан с жабр *Dussumieria acuta* Valenciennes, 1847 (Бомбей, Индия), зарегистрирован на *Sardinella fimbriata* (Valenciennes, 1847) у берегов Индии и на *D. elopsoides* Bleeker, 1849 из прибрежных вод Китая.

Synestius caliginus Steenstrup et Lutken, 1861

Хозяин: *Parastromateus niger* (Bloch, 1795) (Perciformes, Carangidae).

Хозяева и распространение. Копепода *S. caliginus* зарегистрирована на рыбах отряда Perciformes семейства Stromateidae – *Pampus argenteus* (Euphrasen, 1788) (= *Stromateus argenteus* Euphrasen, 1788), *P. chinensis* (Euphrasen, 1788) (= *Stromateoides sinensis* Euphrasen, 1788), *Peprilus paru* (L.) (= *Stromateus paru* L.) и семейства Carangidae – *Parastromateus niger* (Bloch, 1795) в Индийском океане у побережий Индии, Шри Ланки и Китая [17, 18, 22].

Подсемейство Lereophtheirinae Yamaguti, 1963

Lereophtheirus atypicus Lin, Ho et Chen, 1996

Син.: *L. goniistii* (not Yamaguti, 1936) Shiino, 1952 in part.

Хозяин: *Siganus fuscescens* (Houttuyn, 1782) (Perciformes, Siganidae).

Хозяева и распространение. Вид *L. atypicus* зарегистрирован на рыбах отряда Perciformes семейства Siganidae – *Siganus fuscescens* (Houttuyn, 1782) у берегов Тайваня и Японии.

Lereophtheirus longipalpus Bassett-Smith, 1898

Син.: *Indocaligus echinus* Pillai, 1961.

Хозяин: Неопределенный до вида морской сом.

Хозяева и распространение. Копепода *L. longipalpus* зарегистрирована на рыбах отряда Siluriformes семейства Ariidae – *Arius acutirostris* Day, 1877, *A. dussumieri* Valenciennes, 1840 и *Hemipimelodus jatius* (Hamilton, 1822) (= *Pseudarius jatius*) у берегов Индии и Шри Ланки (Цейлон) [17, 20].

Anuretes branchialis Rangnekar, 1953

Син: *Heniochophilus japonicus* Yamaguti et Yamasu, 1959; *H. branchialis* Pillai et Mohan, 1967.

Хозяева: а) *Sarda* sp. (Perciformes, Scombridae); б) *Platax teira* (Forsskål, 1775) (Perciformes, Ephippidae).

Хозяева и распространение. Вид *A. branchialis* зарегистрирован на *Eleutheronema tetradactylum* (Shaw, 1804), *Heniochus acuminatus* (L.), *Platax teira* (Forsskål, 1775), *P. orbicularis* (Forsskål, 1775), *Katsuwonus pelamis* (L.) и *Sarda* sp. в Индо-Вест-Пацифике: от Аравийского моря до Японии [10].

Hermilius pyriventris Heller, 1865

Син: *H. armatus* Capart, 1959; *H. helleri* Pillai, 1963.

Хозяин: не определенный до вида морской сом.

Хозяева и распространение. Копепода *H. pyriventris* – специфичный паразит рыб отряда Siluriformes семейства Ariidae – *Arius heudelotii* Valenciennes, 1840; *A. maculatus* (Thunberg, 1792); *A. platystomus* Day, 1877; *A. thalassinus* (Ruppell, 1837); *Arius* sp.; *Galeichthys feliceps* Valenciennes, 1840 и отряда Perciformes семейства Carangidae – *Trachinotus blochii* (Lacépède, 1801), зарегистрирован у берегов Тайваня, Мавритании, Кении, Кувейта, Южной Африки, Индии, Малайзии и Филиппин.

Mappates plataxus Rangnekar, 1958

Син.: *Eirgos plataxus* Kirtisinghe, 1964.

Хозяева: а) *Platax teira* (Forsskål, 1775) (Perciformes, Ephippidae); б) *Sarda* sp. (Perciformes, Scombridae)

Хозяева и распространение. Вид *M. plataxus* известен от рыб отряда Perciformes семейства Ephippidae – *Platax orbicularis* (Forsskål, 1775), *P. teira* (Forsskål, 1775), семейства Drepanidae – *Drepane punctata* (L.), зарегистрирован у берегов Индии, Шри-Ланки и Тайваня [23].

СЕМЕЙСТВО LERNANTHROPIDAE КАВАТА, 1979

Lernanthropus alatus Pillai, 1964

Хозяева: а) *Alepes melanoptera* Swainson, 1839 (= *Selar malam*) (Perciformes, Carangidae); б) *Caranx* sp. (Perciformes, Carangidae); в) *Decapterus* sp. (Perciformes, Carangidae).

Хозяева и распространение. Копепода *L. alatus* известна от рыбы отряда Perciformes семейства Carangidae – *Selaroides leptolepis* (Cuvier, 1833) у берегов Индии [24].

Lernanthropus carangis Pillai, 1964

Хозяева: а) *Upeneus sulfureus* Cuvier, 1829 (Perciformes, Mullidae); б) *Parastromateus niger* (Bloch, 1795) (Perciformes, Carangidae), в) сабля-рыба, г) *Channa* sp. (= *Ophiocephalus* sp.) (Perciformes, Channidae).

Хозяева и распространение. Копепода *L. carangis* известна от рыбы отряда Perciformes семейства Carangidae – *Caranx sanson* (Bennett, 1830) у берегов Индии [24].

Lernanthropus francai Nunes-Ruivo, 1962

Хозяин: *Larimichthys croceus* (Richardson, 1846) (Perciformes, Sciaenidae).

Хозяева и распространение. Копепода *L. francai* зарегистрирована на рыбе отряда Perciformes семейства Sciaenidae – *Umbrina ronchus* Valenciennes, 1843 у побережья Анголы.

Lernanthropus opisthopteri Pillai, 1964

Хозяин: *Ilisha elongata* (Bennett, 1830) (Clupeiformes, Clupeidae).

Хозяева и распространение. Вид *L. opisthopteri* известен от рыб отряда Clupeiformes семейства Clupeidae – *Opisthopterus tardoore* у побережья Индии.

Lernanthropus otolithi Pillai, 1963

Хозяин: *Johnius carouna* (Cuvier, 1830) (Perciformes, Sciaenidae).

Хозяева и распространение. Этот вид зарегистрирован на рыбах отряда Perciformes семейства Sciaenidae – *Pennahia argentata* (Houttuyn, 1782) (= *Otolithus argenteus* Cuvier, 1830) и *P. rawak* (Lin, 1940) у побережий Индии и Тайваня [25].

Lernanthropus polynemi Richiardi, 1881

Возможно нахождение этого вида в водах Вьетнама, так как в нашем материале есть специфичный хозяин этого вида копепод – *Eleutheronema tetradactylum* (Shaw, 1804) (Perciformes, Polynemidae). *L. polynemi* зарегистрирован у берегов о-ва Ява.

Lernanthropus cornutus Kirtisinghe, 1937

Син.: *Lernanthropus tylosuri* Richiardi, 1880; *L. chlamidotus* (not Wilson, 1922) Yamaguti, 1939.

Хозяин: *Ablennes hians* (Valenciennes, 1846) (Beloniformes, Belonidae).

Хозяева и распространение. *L. cornutus* – космополит, специфичный паразит рыб отряда Beloniformes семейства Belonidae – *Ablennes hians*, *Platybelone argalus*, *Strongylura anastomella*, *S. exilis*, *S. incisa*, *S. leiura*, *S. marina*, *S. strongylura*, *S. timucu*, *S. urvillii*, *Tylosurus acus*, *T. acus melanotus*, *T. choram*, *T. crocodilus*, *T. crocodilus crocodilus*, *T. melanotus* и *T. punctatus*.

Lernanthropus chirocentrosus Tripathi, 1959

Хозяин: *Chirocentrus dorab* (Forsskel, 1775) (Clupeiformes, Chirocentridae).

Хозяева и распространение. Вид *L. chirocentrosus* является специфичным паразитом сельдевых рыб вида *Ch. dorab*. Он зарегистрирован у берегов Индии и Китая [26].

Lernanthropus villiersi Delamare-Deboutteville et Nunes-Ruivo, 1954

Хозяин: *Gerres filamentosus* Cuvier, 1829 (Perciformes, Gerridae).

Хозяева и распространение. Этот вид зарегистрирован на рыбах отряда Perciformes семейства Haemulidae – *Pomadasyus incisus* (Bowdich, 1825) (= *Pristipoma bennetti* Lowe, 1838), *Pomadasyus incisus* (Valenciennes, 1833) (= *Pristipoma suillum* Valenciennes, 1833), семейства Sciaenidae – *Umbrina ronchus* Valenciennes, 1843 и семейства Sillaginidae – *Sillago sihama* (Forsskel, 1775) у берегов Анголы, Сенегала, Шри-Ланки (Цейлона).

Lernanthropus trifoliatus Bassett-Smith, 1898

Хозяева: а) *Arius maculatus* (Thunberg 1792) (Siluriformes, Ariidae); б) *Arius* sp. (Siluriformes, Ariidae); в) *Polydactylus sextarius* (= *Polynemus sextarius*); г) неопределенная до вида рыба.

Хозяева и распространение. Вид *L. trifoliatus* является специфичным паразитом рыб отряда Perciformes семейства Polynemidae – *E. tetradactylum* (= *Polynemus tetradactylus* Shaw, 1804), *Polydactylus plebeius* (Broussonet, 1782) (= *Polynemus plebeius* Broussonet, 1782) [25, 27, 28].

Lernanthropus lappaceus Wilson, 1912

Син.: *Lernanthropus trifoliatus* Bassett-Smith, 1898 part. in Pillai, 1963.

Хозяева: а) *Eleutheronema tetradactylum* (Shaw, 1804) (Perciformes, Polynemidae), б) *Arius maculatus* (Thunberg 1792) (Siluriformes, Ariidae), в) неопределенная до вида рыба.

Хозяева и распространение. Вид *L. lappaceus* является специфичным паразитом рыб отряда Perciformes семейства Polynemidae – *E. tetradactylum* (= *Polynemus tetradactylus* Shaw, 1804), *Polydactylus plebeius* (Broussonet, 1782) (= *Polynemus plebeius* Broussonet, 1782) [25, 27, 28].

Lernanthropinus decapteri (Pillai, 1964)

Син.: *Lernanthropus decapteri* Pillai, 1964.

Хозяева: а) *Decapterus maruadsi* (Temminck et Schlegel, 1844), б) *Elisha filigera*.

Хозяева и распространение. Этот вид описан от *Decapterus russelli* (Ruppell, 1830), добытого у берегов Тривандрема, Индия [24].

Lernanthropinus gibbosus (Pillai, 1964)Син.: *Lernanthropus gibbosus* Pillai, 1964.**Хозяева:** а) *Saurida tumbil* (Bloch, 1795) (Aulopiformes, Synodontidae), б) неопределенная до вида рыба.**Хозяева и распространение.** Копепода *L. gibbosus* известна по первоописанию [24] от *S. tumbil*.*Lernanthropinus sphyraenae* (Yamaguti et Yamasu, 1959)Син.: *Lernanthropus sphyraenae* Yamaguti et Yamasu, 1959.**Хозяин:** *Mene maculata* (Bloch et Schneider, 1801) (Perciformes, Menidae).**Хозяева и распространение.** Копепода *L. sphyraenae* зарегистрирована на рыбах отряда Perciformes семейства Sphyraenidae – *Sphyraena obtusata* Cuvier, 1829, *S. pinguis* Gunther, 1874 и семейства Menidae – *Mene maculata* у берегов Японии, Шри Ланки (Цейлона) и Тайваня.*Sagum sanguineus* (Song, 1976)Син.: *Lernanthropus sanguineus* Song, 1976.**Хозяин:** *Lutjanus johnii* (Bloch, 1792) (Perciformes, Lutjanidae).**Хозяева и распространение.** Этот вид известен по первоописанию от рыб отряда Perciformes семейства Lutjanidae – *L. sanguineus* (Cuvier, 1828) у побережья Китая [27].

СЕМЕЙСТВО PSEUDOCYCNIDAE WILSON, 1922

Cybicola armatus (Bassett-Smith, 1898)Син.: *Helleria armata* Bassett-Smith, 1898; *Pseudocycnus armatus* (Bassett-Smith, 1898); *Paracycnus lobosus* Heegaard, 1962; *Pseudocycnoides armatus* (Bassett-Smith, 1898); *Pseudocycnoides rugosa* Kensley et Grindley, 1973.**Хозяева:** а) *Sphyraena jello* Cuvier, 1829 (Perciformes, Sphyraenidae); б) *Euthynnus alleteratus* (Rafinesque, 1810) (Perciformes, Scombridae), в) *Scomberomorus commerson*.**Хозяева и распространение.** Специфичный паразит рыб отряда Perciformes, распространен в Индо-Вест-Пацифике (от Южной Африки до Китая) и у берегов Квинсленда (Австралия) [29].*Pseudocycnus appendiculatus* Heller, 1865Син.: *Pseudocycnus spinosus* Pearse, 1952; *P. thunnus* Brandes, 1955.**Хозяева:** а) *Auxis thazard* (Lacepede, 1800) (Perciformes, Scombridae), б) *Euthynnus affinis* (Cantor, 1849) (Perciformes, Scombridae), в) *E. alleteratus* (Rafinesque 1810) (Perciformes, Scombridae).**Хозяева и распространение.** *P. appendiculatus* – специфичный паразит scomбрид: *Coryphaena* sp., *Euthynnus affinis*, *E. alleteratus*, *Katsuwonus pelamis*, *Kishinoella tonggol*, *Parathunnus sibi*, *Sarda chilensis*, *S. sarda*, *Thunnus albacares*, *Th. alalunga*, *Th. obesus*, *Th. thynnus*.

СЕМЕЙСТВО HATSCHEKIIDAE КАВАТА, 1979

Hatschekia foliolata Redkar, Rangnekar et Murti, 1950**Хозяева:** а) *Parastromateus niger* (Bloch, 1795) (Perciformes, Carangidae); б) *Nemipterus peronii* (Valenciennes, 1830) (Perciformes, Nemipteridae); в) неопределенная до вида рыба.**Хозяева и распространение.** Копепода *H. foliolata* известна от рыб отряда Perciformes семейства Nemipteridae – *Nemipterus japonicus* (Bloch, 1791) (= *Synagris japonica* Bloch, 1791) у берегов Индии [24].*Hatschekia rotundigenitalis* Yamaguti, 1939**Хозяин:** неопределенная до вида рыба.**Хозяева и распространение.** *H. rotundigenitalis* известна по первоописанию от рыбы отряда Perciformes семейства Lethrinidae – *Gymnocranius griseus* (Temminck et Schlegel, 1843) у берегов Японии (Seto).

Pseudocongericola sp.

Хозяин: *Congresox talabonoides* (Bleeker, 1853) (Anguilliformes, Muraenesocidae).

Хозяева и распространение. Представители монотипичного рода *Pseudocongericola* зарегистрированы на рыбах отряда Anguilliformes семейства Muraenesocidae – *Muraenesox cinereus* (Forsskel, 1775) у берегов Китая и Японии.

СЕМЕЙСТВО KROYERIIDAE КАВАТА, 1979

Kroyeria spatulata Pearse, 1948

Хозяин: *Carcharhinus sorrah* (Müller et Henle, 1839) (Carchariniformes, Carcharinidae).

Хозяева и распространение. Вид *K. spatulata* зарегистрирован в Атлантическом (у побережий Флориды, Техаса, Багамских о-вов) и Индийском (у берегов Мадагаскара) океанах на акулах отряда Carchariniformes семейств Carcharinidae – *Carcharhinus limbatus* (Müller et Henle, 1839), *C. sorrah* (Müller et Henle, 1839), *C. leucas* (Müller et Henle, 1839), *Negaprion brevirostris* (Poey, 1868), *Rhizoprionodon terraenovae* (Richardson, 1836), *Rh. acutus* (Rüppell, 1837) и отряда Lamniformes семейства Odontaspidae – *Carcharias taurus* Rafinesque, 1810 (= *Squalus littoralis* LeSueur, 1818).

СЕМЕЙСТВО LERNAEPODIDAE MILNE EDWARDS, 1840

Подсемейство Brachiellinae Kazatchenko, 2001

Charopinopsis quaternia (Wilson, 1935)

Син.: *Charopinuis quaternia* Wilson, 1935; *Brachiella coryphaenae* Pearse, 1952.

Хозяин: *Scomberoides lysan* (Forsskel, 1775) (Perciformes, Carangidae).

Хозяева и распространение. Космополит, зарегистрирован на рыбах отряда Scorpaeniformes семейства Peristediidae – *Peristedion gracilis* Goode et Bean, 1896, отряда Perciformes семейства Coryphaenidae – *Coryphaena hippurus* L., *Scomber japonicus* Houttuyn, 1782 и семейства Scombridae *Scomberomorus cavalla* (Cuvier, 1829).

Clavellopsis trichiuri Gnanamuthu, 1951

Син.: *Brachiella trichiuri* Gnanamuthu, 1951; *Clavellopsis trichiuri* (not Yamaguti, 1939) Kirtisinghe, 1964.

Хозяева и распространение. Вид *C. trichiuri* зарегистрирован на рыбах отряда Perciformes семейства Trichiuridae – *Lepturacanthus savala* (Cuvier, 1829) (= *Trichiurus savalla* Cuvier, 1829) и *T. lepturus* L. (= *T. haumela* (Forsskel, 1775)) у берегов Индии (Мадрас, Тривандрем) и Шри Ланки (Цейлона) [30, 31].

Neobrachiella sp.

Хозяин: *Valamugil engeli* (Bleeker 1858) (Perciformes, Mugilidae).

Хозяева и распространение. Представители рода *Neobrachiella* широко распространены в Мировом океане; копеподы рода *Neobrachiella* в водах Вьетнама зарегистрированы впервые.

СЕМЕЙСТВО NAOBRANCHIIDAE YAMAGUTI, 1939

Naobranchia sp.

Хозяин: *Gerres filamentosus* Cuvier, 1829 (Perciformes, Gerridae).

Локализация: жаберные лепестки.

Представители рода *Naobranchia* впервые зарегистрированы в водах Вьетнама.

Заключение

Основу фауны паразитических копепод формируют представители 12 семейств (Lamproglanidae, Ergasilidae, Taeniacanthidae, Bomolochidae, Trebiidae, Caligidae, Lernanthropidae, Pseudocycnidae, Hatschekiidae, Kroyeriidae, Lernaepodidae, Naobranchiidae), 3 подотрядов. В водах Вьетнама среди паразитических копепод доминируют два семейства: Caligidae и Lernanthropidae.

Паразитические ракообразные зарегистрированы у 54 семейств 15 отрядов. Рыбы отрядов Perciformes, Cypriniformes и Siluriformes играют основную роль в качестве хозяев паразитических копепод.

Список литературы

1. Kabata Z. Some evolutionary trends in caligid copepods // *Hydrobiologia*. – 1988. – №. 167-168. – P. 618-622.
2. Kabata Z. Parasitic Copepoda of Australian fishes, XIV. An assemblage of bathypelagic species // *J. Nat. Hist.* – 1992. – Vol. 26. – P. 9-45.
3. White H.C. "Sea lice" (*Lepeophtheirus*) and death of salmon // *J. Fish. Res. Bd. Canada*. – 1940. – Vol. 5. – P. 172-175.
4. Boxshall G.A., Defaye D. (Editors). Pathogens of wild and farmed fishes: Sea lice. Ellis Horwood, Chichester. – 1993. – P. 1-374.
5. Ho J.-s. The major problem of cage aquaculture in Asia relating to sea lice // *Cage Aquaculture in Asia: Proc. 1-st Internat. Symp. on Cage Aquaculture in Asia*. – 2000. – P. 13-19.
6. Казаченко В.Н. Паразитические копеподы (Crustacea: Copepoda), вызывающие снижение качества рыбной продукции // *Пища. Экология. Человек: материалы 2-й Междунар. науч.-техн. конф. // Хранение и перераб. сельхозсырья*. – 1999. – № 2. – С. 40-41.
7. Казаченко В.Н. Влияние паразитических копепод на рыб // *Изв. ТИНРО*. – 2008. – Т. 157. – С. 204-213.
8. Kazachenko V.N. Influence of Parasitic Copepoda on Fish // *International Symposium on Fisheries Management and Marine Politics in the East Asia*. Pukyong National University. November 25th, 2005. – P. 85-103.
9. Samotylova N.N., Kazachenko V.N., Ha D.N., Nguyen V.T. Parasitic copepod *Caligus arii* Bassett-Smith, 1898 (Crustacea: Siphonostomatoida: Caligidae) in Vietnam marine fishes // *V Hoi nghi Khoa hoc va Cong nghe bien toan quoc lan thu* (V Национальный съезд по морской науке и технологии Вьетнама). – 2011. – Vol. 4. – P. 205-210.
10. Самотылова Н.Н. Паразитические копеподы семейства Caligidae (Crustacea: Copepoda, Siphonostomatoida) рыб Вьетнама // *Материалы Междунар. науч.-техн. конф.* – Владивосток, 2010. – Ч. 1. – С. 98-99.
11. Самотылова Н.Н. Представители Cyclopoidea и Siphonostomatoida (Crustacea: Copepoda) в фауне Вьетнама // *Изв. Самарского научного центра Российской АН*. – 2011. – Т. 13. № 1 (5). – С. 1146-1148.
12. Arthur J.R., Te B.Q. Checklist of parasites of fishes of Viet Nam // *FAO Fisheries Technical Paper*. № 369/2. Rome, FAO, 2006. – 133 p.
13. Быховская-Павловская И.Е. Паразиты рыб. Руководство по изучению. – Л.: Наука, 1985. – 121 с.
14. Kumari P., Khera S., Gupta N.K. On six species of the genus *Lamproglena* Nordmann (Copepoda: Eudactylinidae), ectoparasitic on freshwater fishes of India // *Bull. (Sci.) Panjab Univ.* – 1989. – Vol. 40. – P. 9-23.
15. Pillai N.K. Copepods parasitic of the family Tanaeidae parasitic on south Indian fishes // *Crustaceana*. – 1963. – Vol. 6, pt. 2. – P. 110-128.
16. Авдеев Г.В. Копеподы рода *Nothobomolochus* — паразиты морских рыб. III. Состав, диагноз, определительная таблица и географическое распространение // *Биол. моря (Владивосток)*. – 1978. – № 3. – С. 39-45.
17. Pillai N.K. Copepods parasitic on south Indian fishes. Part 1. Caligidae // *Bull. Central Res. Inst. Univ. Kerala, Trivandrem*. – 1961. – Vol. 8. – P. 87-130.
18. Heller C. Crustaceen. Reise der Oesterreichischen Fregatte Novara um die Erde in den Jahren 1857, 1858, 1859. *Zool. Theil*. – 1865. – 2(3). – 1-280.
19. Pillai N.K. Description of a new species of *Anuretes* (Copepoda: Caligidae) and comments on the validity of a few caligid genera // *Zoologischer anzeiger*. – 1967. – Vol. 178 (5-6). – P. 358-367.

20. Bassett-Smith P.W. Some new or rare parasitic copepods found on fish in the Indo-Tropic Region // Ann. Mag. Nat. Hist., 1898. – Sevenths series. – № 11. – P. 357-372.
21. Pillai N.K. A revision of the genera *Parapetalus* Steenstrup & Lutken and *Pseudopetalus* nov // Crustaceana. – 1962. – Vol. 3, № 4. – P. 285-303.
22. Radhakrishnan S., Nair N.B. Nature of crustacean infestation along the south-west coast of India. 1. Distribution, mode of attachment to the host tissue and incidence and intensity of infestation // Acta ichthyol. et piscator. – 1983. – Vol. 13, № 2. – P. 93-115.
23. Prabha C., Pillai N.K. Additions to the copepods parasitic on the marine fishes of India. 1. On twelve species of caligids // Rec. zool. Surv. India, Occ. Paper. – 1983. – № 46. – P. 1-49.
24. Pillai N.K. Copepods parasitic on South Indian fishes: family Anthosomatidae-2 // J. Bombay Natur. History Soc. – 1964. – Vol. 61 (1). – P. 46-59.
25. Pillai N.K. Copepods parasitic on South Indian fishes – family Caligidae // J. Mar. Biol. Ass. India. – 1963. – Vol. 5 (1). – P. 68-96.
26. Tripathi Y.R. Parasitic copepods from Indian fishes III. Family Anthosomatidae and Dichlethiidae. IV. Acantheriformes // Proc. First All-India Congress on Zoology. – 1959 (1962). – P. 191-217.
27. Pillai N.K. Notes on copepods parasitic on South Indian marine fishes // J. Mar. Biol. Ass. India. – 1966. – Vol. 8, № 1. – P. 123-140.
28. Самотылова Н.Н., Нго Х.Д., Казаченко В.Н, Нгуен В.Т. Паразитические копеподы рыб Вьетнама. Семейство Lemanthropidae (Crustacea: Copepoda: Siphonostomatoida) // Научно-практические вопросы регулирования рыболовства: материалы Междунар. науч.-практ. конф, посвященной 100-летию со дня рождения лауреата Государственной премии В.С. Калиновского (6-7 декабря 2011 г. Владивосток). – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2010. – С. 52-57.
29. Bassett-Smith P.W. Some new or rare parasitic copepods found on fish in the Indo-Tropic Region // Ann. Mag. Nat. Hist., 1898. – Sevenths series. – № 11. – P. 357-372.
30. Pillai N.K. Copepods parasitic on south Indian fishes. Families Lernaeopodidae and Naobranchiidae // J. Mar. Biol. Ass. India. – 1962. – Vol. 4. – P. 58-94.
31. Pillai N.K. Description of some species of *Brachiella* and *Clavellopsis* with comments on *Isobranchia* Heegaard // Crustaceana. – 1968. – Supplement № 1. – P. 119-135.

Сведения об авторах: Казаченко Василий Никитич, доктор биологических наук, профессор, e-mail: vaskaz@hotmail.ru;
Ковалева Нина Николаевна, аспирант, e-mail: samotnina@gmail.com;
Nguyen Vu Thanh, e-mail: nvthanh49@yahoo.com;
Ha Duy Ngo, e-mail: hdngo@vast.ac.vn.