

**ПАРАЗИТОФАУНА ЩИПОВКИ ЛЮТЕРА *COBITIS LUTHERI*
RANDAHL (COBITIDAE) БАСЕЙНА ОЗЕРА ХАНКА**

Т.Е. Буторина

*Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет,
ул. Луговая, 52 б, Владивосток, 690600, Россия. E-mail: boutorina@mail.ru*

Изучена паразитофауна щиповки Лютера *Cobitis lutheri* Randahl (Cobitidae) бассейна оз. Ханка. Сравнительный анализ фауны паразитов щиповок Палеарктики позволяет выделить два возможных центра их видообразования – Европа и бассейн Амура, Приморье.

**PARASITOFAUNA OF SPINY LOACH *COBITIS LUTHERI* RANDAHL
(COBITIDAE) OF THE KHANKA LAKE BASIN**

T.E. Boutorina

*Far Eastern State Technical Fishery University, Lugovaya St., 52b, Vladivostok, 690600, Russia.
E-mail: boutorina@mail.ru*

The parasitofauna of spiny loach *Cobitis lutheri* Randahl (Cobitidae) in the Khanka lake basin was studied. The comparative analysis of spined loaches parasites in Palearctic region makes it possible to select two hypothetical centres of these fish speciation – Europe and the Amur River basin, Primorie region.

Щиповка Лютера *Cobitis lutheri* Randahl, 1935, или уссурийская щиповка, распространена в бассейне оз. Ханка (Никольский, 1956; Богуцкая, Насека, 1996), реках залива Петра Великого, верхнем и среднем течении рек юго-восточного побережья Приморья, в Корее (Таранец, 1936; Васильева, 1998; Шедько, 2001). В бассейне оз. Ханка, откуда описан этот вид, она встречается в притоках, в то время как в самом озере отмечена сибирская щиповка *Cobitis melanoleuca* Nichols, 1925 (*C. granoei* Rendahl, 1935) (Богуцкая, Насека, 1996). Последняя имеет обширный ареал от Дона, Кубани до бассейна Амура, Монголии (Берг, 1909; Никольский, 1956; Богуцкая, Насека, 1996). Кроме оз. Ханка, она отмечена также в бассейне р. Уссури (Шедько, 2001). А.В. Ермоленко (1992), который изучил паразитофауну щиповки в бассейне р. Раздольная, по всей видимости, имел дело со щиповкой Лютера, а не сибирской.

Целью нашей работы было изучение паразитофауны щиповки *Cobitis lutheri* в бассейне оз. Ханка. Рыбы для анализа (22 экз.) были пойманы сачком в заиленных каналах-рыбоходах у насосной станции с. Астраханка в октябре 2001 – апреле 2002 г. Длина рыб (15 самок, 5 самцов и 2 неполовозрелые особи) составляла от 54 до 82 мм. У всех пойманных экземпляров относительная высота хвостового стебля (ее отношение к длине стебля) составляла более 65%, длина хвостового стебля была меньше длины головы, что, по данным Х. Рендела, отличает щиповку Лютера (Никольский, 1956). Рыбы имели характерную для вида окраску – прямоугольные бурые пятна по бокам тела. У части рыб мы наблюдали вместо пятен сплошные темные полосы, что характерно для брачной окраски самцов *C. lutheri* (Шедько, 2001). Кроме того, рыбы были пойманы не в самом озере, а в каналах – типичных местообитаниях этого вида щиповок (Богуцкая, Насека, 1996).

У щиповки Лютера в бассейне оз.Ханка было найдено 11 видов паразитов (табл. 1). Максимальная экстенсивность инвазии отмечена для нематод *Schulmanella (Hepaticola) petruschewskii*, найденных у 59,1% рыб. Нематоды, свернутые в виде петель, были погружены в паренхиму печени рыб и с трудом от нее отделялись. Отдельные экземпляры локализовались на наружной стенке кишечника. Характерной для этого вида была округло-квадратная форма стихоцитов в стихосоме, число которых в ряду составляло 26–30. Ф. Моравец (Moravec, 1987) указывает 40 стихоцитов в каждом из трех рядов, К.О. Висманис с соавторами (1987) – в общей сложности от 86 до 123 стихоцитов. Наши экземпляры (в октябре) имели длину 2,0–3,0 мм, это были личинки, в то время как половозрелые нематоды достигают длины 5,75–8,66 (самцы) и 10,14–14,76 (самки) мм (Moravec, 1987). Поэтому у них, очевидно, неполное число стихоцитов. Развитие этих паразитов происходит с обязательным участием промежуточных хозяев (Kutzer, Otte, 1966, цит. по: Moravec, 1987). Заражение ими связано с питанием олигохетами *Eiseniella tetraedra* (экспериментальные хозяева) и *Cryodrilus lacuum*. Нематоды отмечались ранее у обыкновенной щиповки, они имеют широкий круг хозяев (окуневые, карповые, лососевые) и могут вызывать у рыб тяжелые поражения печени (Висманис и др., 1987; Moravec, 1987). Из других близких видов личинки *Capillaria* sp. найдены в кишечнике выюновых рыб в Китае (Систематический обзор..., 1973). Ф. Моравец (Moravec, 1987) отмечает также *Pseudocapillaria tomentosa* у обыкновенной щиповки и сибирского гольца.

Таблица 1

Паразитофауна щиповки *Cobitis lutheri*

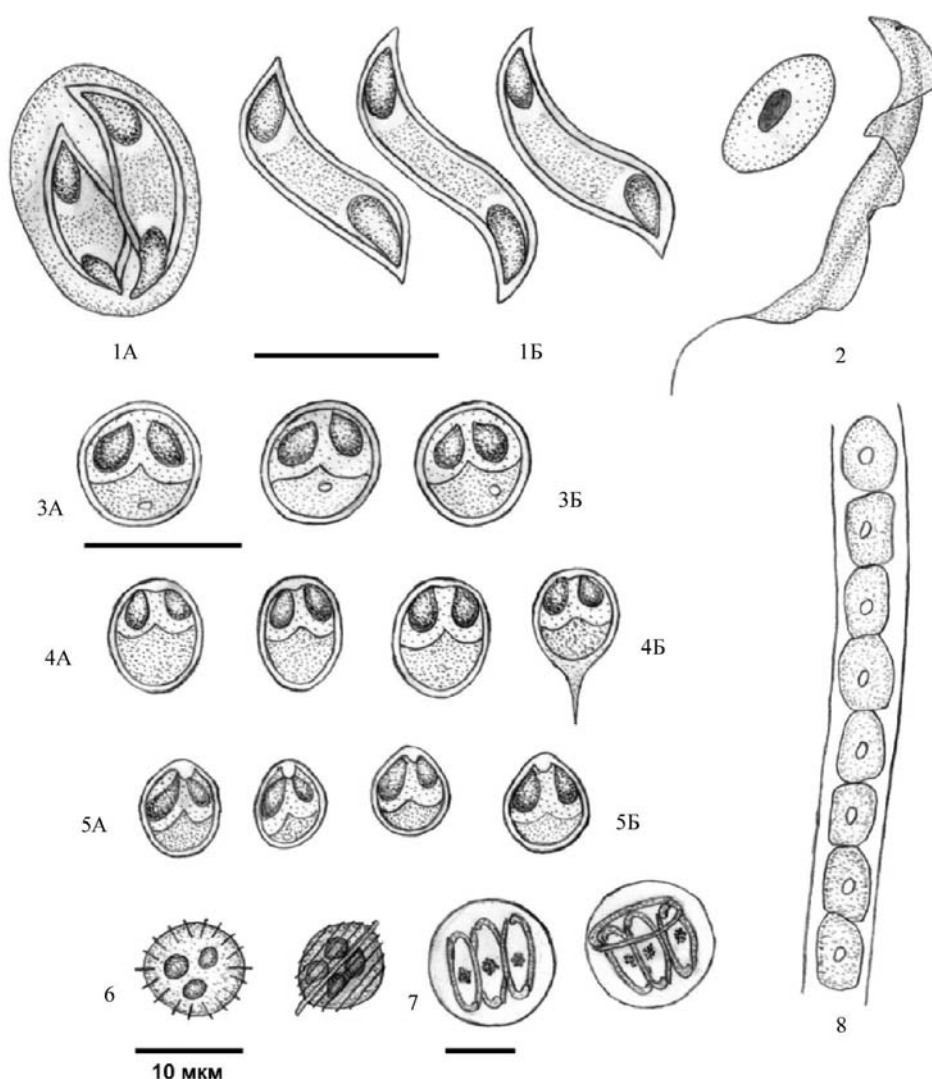
Вид паразита	Бассейн оз. Ханка	Бассейн р. Раздольная*
<i>Trypanosoma carassii</i> (Mitrophanov, 1883)	27,4	6,3
<i>Cryptobia branchialis</i> Nie (in: Chen, 1956)	-	6,3
<i>Eimeria cobitis</i> Stancovitch, 1923	4,5	-
<i>Myxidium kagayamai</i> Kudo, 1919	4,5	-
<i>Myxobolus chankaensis</i> Ermolenko et Shedko, 2000	18,2	-
<i>M. dispar</i> Thelohan, 1895 (<i>M. musculi</i> ?)	40,9	-
<i>M. ellipsoides</i> Thelohan, 1892	4,5	-
<i>Thelohanellus fuhrmani</i> (Auerbach, 1909)	22,7	-
<i>T. misgurni</i> (Kudo, 1919)	22,7	-
<i>Ichthyophthirius multifiliis</i> Fouquet, 1876	-	6,3
<i>Apiosoma campanulatum</i> (Timofeev, 1962)	-	18,8
<i>A. carpelli</i> Banina, 1968	-	6,3
<i>A. longiciliare</i> Mytenev, 1975	-	12,5
<i>Trichodina cobitis</i> Lom, 1960	9,1	31,3
<i>Trichodinella epizootica</i> (Raabe, 1950)	-	6,3
<i>T. subtilis</i> Lom, 1959	-	6,3
<i>Gyrodactylus monstrosus</i> Gussev, 1955	+	-
<i>G. yukhimenkoi</i> Ergens, 1978	-	31,3 / 0,9
<i>Gyrodactylus</i> sp.	-	6,7 / 0,06
<i>Paracaryophyllaeus gotoi</i> (Motomura, 1927)	-	18,8 / 1,0
<i>Isoparorchis hypselobagri</i> (Billet, 1898)	4,5 / 0,04	-
<i>Pigidiopsis</i> sp. l.	-	6,3 / 0,13
<i>Metagonimus yokogawai</i> Katsurada, 1912, l.	-	6,3 / 0,13
<i>Plagiorchidae</i> gen. sp. l.	-	6,3 / 0,06
<i>Schulmanella petruschewskii</i> Shulman, 1948	59,1 / 1,6	-
<i>Raphidascaris acus</i> (Bloch, 1779), l.	-	18,8 / 0,5
<i>Sinanodonta</i> sp. l.	-	12,5 / 1,1

* Данные А. В. Ермоленко (1992).

** Данные А. В. Гусева (1985).

Примечание. В числителе приведена экстенсивность инвазии, в знаменателе – индекс обилия.

Наиболее разнообразно у щиповки Лютера представлены микоспоридии (шесть видов), что связано с ее донным образом жизни. Отлов этих рыб буквально из ила и донных осадков и их активное питание олигохетами наводят на мысль о том, что не только нематодами, но и микоспоридиями, в первую очередь самым часто встречающимся *Myxobolus dispar* (или *M. musculi*?), щиповки могут заражаться через олигохет. Это доказано для нескольких видов рода *Myxobolus* (Успенская, 1997), но в каждом случае необходима экспериментальная проверка. Инвазия характерными для выюновых рыб микоспоридиями *Thelohanellus misgurni* и *T. fuhrmani* составила 22,7%. Интересны находки на жабрах щиповок спор *Myxobolus chankaensis*. Похожие споры найдены нами в тех же биотопах и у выюна Никольского. Ранее этот паразит был описан в бассейне оз. Ханка у сибирского гольца (Ермоленко, Шедько, 2000). По размерам и форме спор, локализации найденные паразиты соответствовали первоописанию вида. Таким образом, круг хозяев *M. chankaensis* расширяется. Специфичными для щиповок являются *Myxidi-*



Паразиты щиповки Лютера. 1 – *Myxidium kagayamai*, 1А – плазмодий со спорами, 1 Б – атипичные споры; 2 – *Trypanosoma carassii*; 3 – *Myxobolus chankaensis*, 3 А – споры из щиповки Лютера, 3 Б – споры из амурского выюна; 4 – *Myxobolus ellipsoides*, 4 А – типичные споры, 4 Б – атипичная спора; 5 – *Myxobolus dispar*, 5А – споры из щиповки Лютера, 5 Б – спора из амурского выюна; 6 – споры *Chloromyxum misgurni*, 7 – ооцисты *Eimeria cobitis*; 8 – личинка *Schulmanella petruschewskii*, участок стихосомы

um kagayamai, *Trichodina cobitis*, инвазия которыми была незначительной (4,5–9,0%). Триходины были найдены на жабрах щиповок только в апрельских сборах. В желчном пузыре одной из рыб в октябре были отмечены многочисленные округлые плазмодии, которые содержали по две крупные, полностью сформированные споры *M. kagayamai*. Ранее вегетативные формы этих микроспоридий были неизвестны (Донец, Шульман, 1984). Кроме спор с характерной формой полумесяца, встречались споры с полюсами, изогнутыми в противоположные стороны. Нам не удалось найти у щиповок *Chloromyxum misgurni*, однако они были обнаружены в желчных пузырях обследованных вьюнов Никольского из тех же биотопов. *Ch. misgurni* отмечен у щиповок в Европе, Китае, Японии (Донец, Шульман, 1984). Поэтому почти наверняка эти специфичные паразиты будут обнаружены и у щиповки Лютера. С обитанием на дне связана значительная инвазия (27,4%) щиповок через специфичных переносчиков – пиявок трипанозомами *T. carassii*, широко распространенными паразитами вьюновых и других рыб, а также ооцистами кокцидий *Eimeria cobitis*. К нетипичным для щиповок можно отнести находку *Isoparorchis hypselobagri*, что связано с нахождением их в общих с амурским сомом водотоках. Кроме приведенных видов, у щиповок из оз. Ханка были описаны моногенеи *Gyrodactylus monstrosus* (Гусев, 1985). Вид хозяев был указан автором как щиповка, это могла быть как сибирская, так и щиповка Лютера, а возможно, и оба вида, т.к. паразит встречается у разных видов вьюновых (кроме щиповок, у вьюнов, восьмиусого гольца) (Гусев, 1955; Стрелков, 1971). Таким образом, у щиповок бассейна оз. Ханка найдено 12 видов паразитов, шесть из которых специфичны для вьюновых (*Myxidium kagayamai*, *Myxobolus chankaensis*, *Thelohanellus misgurni*, *Eimeria cobitis*, *Trichodina cobitis*, *Gyrodactylus monstrosus*). К ним, вероятно, добавится еще и специфичный вид *Chloromyxum misgurni*, обычный в бассейне оз. Ханка для вьюна Никольского.

Сравнение фауны паразитов щиповки Лютера из бассейна оз. Ханка и р. Раздольная (Ермоленко, 1992) выявило лишь два общих вида: *Trypanosoma carassii* и *Trichodina cobitis* (табл. 1). В бассейне р. Раздольная у нее, по-видимому, была найдена не *T. nigra*, а *T. nigra f. cobitis*, сведенная затем к *T. cobitis* (Штейн, 1984). Из-за разницы в условиях обитания щиповок в бассейнах оз. Ханка и р. Раздольная их паразитофауна заметно различается. Так, в бассейне р. Раздольная у щиповок не найдено ни одного вида микроспоридий, зато обнаружены моногенеи *Gyrodactylus yukhimenkoi*, описанные у них из бассейна Амура (Гусев, 1985), разнообразные инфузории (7 видов), глохидии двустворок, метацеркарии широко распространенных в Приморье видов трематод (Ермоленко, 1992). Из специфичных для щиповок и амурского вьюна паразитов у них отмечен также гвоздичник *Paracaryophyllaeus gotoi*. В бассейне оз. Ханка в сильно заиленных каналах со стоячей водой эти паразиты отсутствуют. Таким образом, всего, с учетом литературных данных (Гусев, 1985; Ермоленко, 1992), у щиповки Лютера зарегистрировано 27 видов паразитов, и их число, по-видимому, еще увеличится за счет специфичных (*Chloromyxum misgurni*) и широко распространенных видов. Треть всех видов (29,6–32,1%) приходится на долю специфичных для вьюновых паразитов, до 68–70% составляют широко распространенные в водоемах региона виды. Щиповки занимают донные и придонные биотопы на мелководье и аккумулируют разнообразных паразитов, хотя показатели инвазии ими обычно невысокие. Лишь небольшое число типичных для них паразитов (*Schulmanella petruschewskii*, *Myxobolus dispar* (*M. musculi* ?), *Gyrodactylus yukhimenkoi*, *Trichodina cobitis*, *Trypanosoma carassii*) заражает их более заметно (табл. 1).

Паразитофауна щиповки Лютера при сравнении с другими вьюновыми рыбами наиболее сходна с таковой вьюна Никольского и амурского вьюна, у них обнаружено 17 общих видов, или 39,5% из 43, найденных у этих видов в бассейне Амура и Приморье (табл. 2). Эти рыбы часто встречаются в одних и тех же водотоках и имеют общее ядро паразитофауны. Это такие виды, как *Trypanosoma carassii*, *Myxidium kagayamai*, *Chloromyxum misgurni*, *Thelohanellus misgurni*, *T. fuhrmani*, *Trichodina cobitis*, *Paracaryophyllaeus gotoi* и др. В то же время вьюны заражены своими специфичными видами гельминтов: *Gyrodactylus macracanthus*, *G. micracanthus*, *G. paralatus*, *G. strelkowi*, *Asymphylogora*

Таблица 2

Паразитофауна щиповки Лютера и амурского вьюна

Вид паразита	Щиповка Лютера		Амурский вьюн		
	Бассейн Амура*	Бассейн Раздольной	Бассейн Амура*	Бассейн Раздольной	Китай
<i>Trypanosoma carassii</i>	+	+	+	+	-
<i>Cryptobia branchialis</i>	-	+	-	-	-
<i>Myxidium kagayamai</i>	+	-	+	+	+
<i>Sphaerospora petruschewskii</i> Schulman, 1962	-	-	-	-	+
<i>Chloromyxum misgurni</i>	++	-	+	-	+
<i>Myxobolus chankaensis</i>	+	-	+	-	-
<i>M. dispar</i> (?)	+	-	+	-	-
<i>M. ellipsoides</i>	+	-	+	+	-
<i>M. yinae</i> Schulman, 1962	-	-	-	-	+
<i>Thelohanellus fuhrmani</i>	+	-	+	+	-
<i>T. misgurni</i>	+	-	+	+	+
<i>Eimeria cobitis</i>	+	-	-	-	-
<i>E. misgurni</i> Stancovitch, 1923	-	-	+	+	-
<i>Ichthyophthirius multifiliis</i>	-	+	-	-	-
<i>Apiosoma campanulatum</i>	-	+	-	+	-
<i>A. carpelli</i>	-	+	-	-	-
<i>A. longiciliare</i>	-	+	-	+	-
<i>Trichodina cobitis</i>	+	+	+	+	-
<i>Trichodinella epizootica</i>	-	+	+	-	+
<i>T. subtilis</i>	-	+	+	+	-
<i>Gyrodactylus macracanthus</i> Hukuda, 1940	-	-	+	+	-
<i>G. micracanthus</i> Hukuda, 1940	-	-	+	+	-
<i>G. misgurni</i> Ling, 1962	-	-	+	-	-
<i>G. monstrosus</i>	+	-	+	+	-
<i>G. strelkovi</i> Ergens et Danilov, 1983	-	-	+	-	-
<i>G. yukhimenkoi</i> Ergens, 1978	-	+	-	-	-
<i>Paracaryophyllaeus gotoi</i>	-	+	+	+	-
<i>Asymphylodora macraceta-bulum</i> Belouss, 1953	-	-	+	+	-
<i>Isoparorchis hypselobagri</i>	+	-	-	-	-
<i>Pigidiopsis</i> sp. l.	-	+	-	+	-
<i>Metagonimus yokogawai</i>	-	+	-	+	-
<i>M. katsuradai</i> Isumi, 1935, l.	-	-	-	+	-
<i>Echinostoma</i> sp. l.	-	-	-	+	-
<i>Microparyphium kyushuensis</i> Koga, 1952, l.	-	-	-	+	-
<i>Tylodelphis</i> sp. l.	-	-	-	+	-
<i>Raphidascaris acus</i> l.	-	+	+	-	-
<i>Schulmanella petruschewskii</i>	+	-	-	-	-
<i>Hebesoma violentum</i> Van Cleave, 1928, l.	+	-	-	-	+
<i>Neoergasilus</i> sp.	-	-	+	-	-
<i>Sinanodonta</i> sp. l.	-	+	-	+	-

*Таблица составлена по собственным и литературным данным.

Примечание. ++ - находки паразитов требуют уточнения, пояснения в тексте. Включены данные и о паразитах рыб из бассейна оз. Ханка.

Таблица 3

Паразиты щиповок, обнаруженные в Европе и Сибири

Вид паразита	Европа	Сибирь
<i>Trypanosoma carassii</i>	+	-
<i>Cryptobia varia</i> (Leger, 1904)	+	-
<i>Myxidium pfeifferi</i> Auerbach, 1908	+	-
<i>M. barbatulae</i> Cepede, 1906	+	-
<i>Sphaerospora rota</i> Zaika, 1961	-	+
<i>Chloromyxum misgurni</i> Kudo, 1916	+	-
<i>Myxobolus dispar</i>	+	-
<i>M. ellipsoides</i>	+	-
<i>Thelohanellus fuhrmani</i>	+	-
<i>T. misgurni</i>	+	-
<i>T. pyriformis</i> (Thelohan, 1892)	+	+
<i>Eimeria cobitis</i>	+	-
<i>E. misgurni</i>	+	-
<i>Trichodina cobitis</i>	+	-
<i>Trichodinella epizootica</i>	+	-
<i>Tripartiella bulbosa</i> (Davis, 1947)	+	-
<i>Gyrodactylus cobitis</i> Bychowsky, 1933	+	-
<i>G. latus</i> Bychowsky, 1933	+	-
<i>G. matovi</i> Ergens et Kokacheva-Avramova, 1966	+	-
<i>G. molnari</i> Ergens, 1978	+	-
<i>Paracaryophyllaeus gotoi</i>	+	-
<i>Ligula colimbi</i> Zeder, 1803	+	-
<i>Proteocephalus sagittus</i> (Grimm, 1872)	+	+
<i>Allocreadium baueri</i> Spassky et Roitman, 1960	+	+
<i>A. transversale</i> (Rudolphi, 1802)	+	-
<i>Phyllodistomum pigulewskyi</i> Razmaschkin, 1974	+	+
<i>Posthodiplostomum cuticola</i> (Nordmann, 1832), l.	+	+
<i>Ichthyocotylurus erraticus</i> (Rudolphi, 1809), l.	+	+
<i>Holostephanus cobitidis</i> Opravilova, 1968, l.	+	+
<i>Metorchis xanthosomus</i> (Creplin, 1846), l.	+	+
<i>Pseudocapillaria tomentosa</i> (Dujardin, 1843)	+	-
<i>Schulmanella petruschewskii</i>	+	-
<i>Lernaea esocina</i> Burmeister, 1833	+	-

Шульман, 1984; Дубинина, 1987; Ермоленко, 1992; Ройтман, 1961; Штейн, 1984; наши данные) зарегистрировано 53 вида паразитов (табл. 2, 3), 21 из которых специфичен для семейства или рода (39,6%). Остальные представляют собой широко распространенных в данном регионе паразитов карповых и других рыб. Из паразитов, специфичных только для щиповок (род *Cobitis*), можно назвать моногеней *Gyrodactylus yukhimenkoi* (бассейн Амура, Приморье), *G. cobitis*, *G. matovi*, *G. molnari* (Европа), *G. anudarini*, *G. sibiricus* (Монголия), трематод *Phyllodistomum pigulewskyi* (Европа, Сибирь). Основу фауны пара-

macracetabulum. Кроме того, С.С. Шульман описал у амурского вьюна в Китае специфичных микроспоридий *Myxobolus yinae* и *Sphaerospora petruschewskii* (Донец, Шульман, 1984). Кокцидии *Eimeria cobitis* найдены только у щиповок и вьюнов, а *E. misgurni* – у обоих видов рыб. Из 29 видов паразитов щиповки 16 найдено и у вьюна Никольского. Более заметно отличается фауна паразитов сибирского и восьмиусого гольца. У каждого из них отмечены свои специфичные виды. У сибирского гольца *Barbatula toni* (Dybowski, 1869) это *Myxobolus alvigeae*, разнообразные виды моногеней, *Rhabdochona ergensi*. Для восьмиусого гольца *Lefua costata* (Kessler, 1876) специфичны *Myxobolus costatae*, *Gyrodactylus costatae*, *G. curiosus*, *G. lefua* (Донец, Шульман, 1984; Гусев, 1985; Ермоленко, 1992). В то же время у них найдены общий для всех вьюновых *Thelohanellus fuhrmani*, часто встречающиеся виды *T. misgurni*, *Gyrodactylus monstrosus*, *Trichodina cobitis*. В Европе для вьюновых характерна *Cryptobia varia*, в Европе и Сибири – *Proteocephalus sagittus* (табл. 3). Как и у щиповок, большую часть фауны паразитов всех вьюновых рыб составляют широко распространенные виды. Из 128 видов паразитов, отмеченных для семейства вьюновых, 45, или 35,2%, являются специфичными, остальные имеют широкое распространение. У сибирского гольца в Приморье найдены даже паразиты, характерные для лососевых рыб, т.к. они обитают в одних и тех же реках (Ермоленко, 1992; наши данные).

У щиповок в пределах Палеарктики (Гусев, 1985; Донец,

зитов щиповок составляют виды, найденные у них от Европы до бассейна Амура, Приморья, Китая и Японии. Это *Trypanosoma carassii*, специфичные паразиты *Chloromyxum misgurni*, *Thelohanellus misgurni*, *Eimeria misgurni*, *Trichodina cobitis*, *Paracaryophyllaeus gotoi*, а также *Thelohanellus fuhrmani*, найденный как у вьюновых, так и карповых и других рыб. *Schulmanella petruschewskii* отмечена у щиповок в Европе и у щиповки Лютера в бассейне оз. Ханка. *Gyrodactylus latus* найден в Европе у обыкновенной щиповки и в бассейне оз. Ханка у восьмиусого гольца (Гусев, 1985). В то же время только на Дальнем Востоке – в бассейне Амура, Приморье, а также в Китае и Японии у щиповок и вьюнов отмечен *Myxidium kagayamai*, в бассейне Амура и Приморье у них встречается *G. monstrosus*, лишь в бассейне оз. Ханка у щиповок, амурского вьюна и сибирского гольца найден *Muxobolus chankaensis*. *Hebesoma violentum* найден у вьюновых в Китае и у щиповок (и других невьюновых рыб) в бассейне Амура (Систематический обзор..., 1973; Хайбулаев, Шульман, 1984). Паразит желчного пузыря европейских вьюновых *Myxidium pfeifferi* замещается в бассейне Амура, в Приморье, Китае, Японии на *M. kagayamai* (хозяева – щиповки, вьюн Никольского). Вместо *Cryptobia varia* у вьюновых в бассейне Днепра в Приморье отмечена *C. branchialis*, широко распространенная у разных видов рыб. Таким образом, в Дальневосточном регионе у щиповок наряду со специфичными для вьюновых по всему ареалу найдены характерные только для Дальневосточного региона виды паразитов.

Наиболее разнообразна (32 вида) фауна паразитов щиповки в Европе (табл. 3), где она, по-видимому, сформировалась как вид, а затем проникла в Сибирь и далее на Восток. От нее произошла щиповка Лютера, которая при общем внешнем сходстве с обыкновенной имеет определенные существенные отличия (Никольский, 1956). Становление этого вида происходило в бассейне Амура и Приморье. Не случайно поэтому фауна ее паразитов практически не уступает таковой европейской щиповки по разнообразию, но имеет оригинальные черты, как было показано выше. В то же время паразитофауна щиповок в Сибири, судя по литературным данным, заметно обеднена, но, кроме того, по-видимому, и недостаточно изучена. Щиповка Лютера в благоприятных климатических условиях освоила самые разнообразные по степени проточности и другим гидрологическим показателям водоемы. С этим связаны и богатство ее паразитофауны в целом, и выявленные различия в фауне паразитов этих рыб из разных участков. Заметные расхождения в паразитофауне щиповки Лютера из бассейнов оз. Ханка и р. Раздольная определяются конкретными условиями водоемов и составом ихтиофауны, поскольку большую часть фауны паразитов этих рыб составляют не специфичные, а распространенные виды.

Литература

- Берг Л.С. Рыбы бассейна Амура 1909. 270 с. (Зап. Имп. акад. наук; Т. 24, № 9).
- Богущая Н.Г., Насека А.М. Круглоротые и рыбы бассейна озера Ханка. Аннотированный список видов с комментариями по их таксономии и зоогеографии региона. СПб.: ГосНИОРХ, 1996. 89 с. (Науч. тетради; Вып. 3).
- Васильева Е.Д. Сем. 16. Cobitidae // Аннотированный каталог круглоротых и рыб континентальных вод России. М.: Наука, 1998. С. 97-103.
- Висманис К.О., Ломакин В.В., Ройтман В.А., Семенова М.К., Трофименко В.Я. Тип Нематгельминты – Nematelminthes // Определитель паразитов пресноводных рыб фауны СССР. Т. 3. Паразитические многоклеточные. Л.: Наука, 1987. С. 199-310.
- Гусев А.В. Моногенетические сосальщики рыб системы реки Амур // Тр. Зоол. ин-та АН СССР. 1955. Т. 19. С. 171-398.
- Гусев А.В. Определитель паразитов пресноводных рыб фауны СССР. Т. 2. Паразитические многоклеточные. (Первая часть). Л.: Наука, 1985. 425 с.
- Донец З.С., Шульман С.С. Тип Книдоспоридии // Определитель паразитов пресноводных рыб фауны СССР. Т. 1. Паразитические простейшие. Л.: Наука, 1984. С. 88-251.

- Дубинина М.Н. Класс ленточные черви – Cestoda // Определитель паразитов пресноводных рыб фауны СССР. Т. 3. Паразитические многоклеточные. (Вторая часть). Л.: Наука, 1987. С. 5-75.
- Ермоленко А.В. Паразиты рыб пресноводных водоемов континентальной части бассейна Японского моря. Владивосток: ДВО РАН, 1992. 238 с.
- Ермоленко А.В., Шедько М.Б. Новые виды микоспоридий рыб бассейна озера Ханка // Паразитология. 2000. Т. 34, вып. 5. С. 434-437.
- Никольский Г.В. Рыбы бассейна Амура. М.: Изд-во АН СССР, 1956. 564 с.
- Ройтман В.А. Скребни рыб р. Зеи // Тр. ГЕЛАН. 1961. Т. 11. С. 194-207.
- Систематический обзор паразитов рыб провинции Хубэй: Сводка / Под ред. Ин-та гидробиологии пров. Хубэй. Ухань (Китай), 1973. 391 с. (На кит.яз.).
- Стрелков Ю.А. Моногенетические сосальщики рыб бассейна Амура // Паразиты рыб Амура. Паразитол. сб. 1971. Т. 25. С. 41-76.
- Таранец А.Я. Пресноводные рыбы бассейна северо-западной части Японского моря // Тр. Зоол. ин-та АН СССР. 1936. Т. 4, вып. 2. С.485-540.
- Успенская А.В. Жизненный цикл микоспоридий в свете новых данных по их биологии // Проблемы паразитологии, болезней рыб и рыбоводства в современных условиях. СПб.: ГосНИОРХ, 1997. Вып. 321. С. 81-110.
- Хайбулаев К.Х., Шульман С.С. Тип Жгутиконосцы – *Mastigophora* // Определитель паразитов пресноводных рыб фауны СССР. Т. 1. Паразитические простейшие. Л.: Наука, 1984. С. 13-42.
- Шедько С.В. Список круглоротых и рыб пресных вод побережья Приморья // Чтения памяти Владимира Яковлевича Леванидова. 2001. Вып. 1. С. 229-249.
- Штейн Г.А. Подотряд Mobilina // Определитель паразитов пресноводных рыб фауны СССР. Т. 1. Паразитические простейшие. Л.: Наука, 1984. С. 321-389.
- Moravec F. Revision of capillariid nematodes (subfamily *Capillariinae*) parasitic in fishes. Praha: Academia naklad. Cesk. akad. ved, 1987. 141 p.