

ПРОВ. 1265

ПРОВ 98

АКАДЕМИЯ НАУК УКРАИНСКОЙ ССР
ИНСТИТУТ БИОЛОГИИ ЮЖНЫХ МОРЕЙ
им. А. О. КОВАЛЕВСКОГО

БИОЛОГИЯ МОРЕЯ

РЕСПУБЛИКАНСКИЙ
МЕЖВЕДОМСТВЕННЫЙ СБОРНИК

Основан в 1965 г.

Выпуск 39

ВОПРОСЫ ГИДРОБИОЛОГИИ ПЕЛАГИАЛИ
И ПРИБРЕЖНЫХ ВОД
ЮЖНЫХ МОРЕЙ

Институт
биологии южных морей
межведомственный
№ 39

14. Попов А. М. К познанию ихтиофауны Крымского побережья Черного моря.— АН СССР, 1930, 9, 211—216.
15. Расс Т. С. Ихтиофауна Черного моря и ее использование.— Тр. ин-та океанологии, 4, 1949, 103—122.
16. Расс Т. С. Рыбные ресурсы европейских морей СССР и возможности их пополнения акклиматизацией. М., «Наука», 1965, 98—106.
17. Салехова Л. П. Эмбриональный и ранний постэмбриональный периоды развития черноморских зеленушек рода *Crenilabrus*.— В кн.: Биология моря, 23. Киев, «Наукова думка», 1971, 36—77.
18. Световидов А. Н. Рыбы Черного моря.— М.—Л., «Наука», 1964, 1—560.
19. Световидов А. Н. О нахождении средиземноморского бычка *Cabotia schmidtii* de Buen (*Gobiidae*, *Pisces*) в Черном море.— *Rev. roumaine biol., zool.*, 13, 6, 1968, 461—466.
20. Световидов А. Н. О систематическом положении *Cabotichthys schmidtii*.— Зоол. журн., 1972, 51, 1206—1207.
21. Стоянов Ст. Состав и характер на рибната фауна на българского Черноморие.— Изв. на центр. научно-изслед. Инст. рибов. и рибол., 3, Варна, 1963, 76—102.
22. Erhenbaum E. Eier und Larven von Fischen des Nordischen Planktons Kiel und Leipzig. 1905—1909, *Fam. Gobiidae*, 89—110.
23. Hureau G. C., Monod Th., Check-list of the fishes of the northeastern Atlantic and of the Mediterranean. UNESCO, Paris, 1973, 483—515.
24. Nalbant T. Consideratii zoogeografice asupra faunei ihtilogice a marii Negre.— *Bull. Inst. Cercetari Project. Piscic.*, 21, 3, 1962, 73—84.
25. Slastenenko E. P. Revue de la Faune Ichtyologique de la Mer Noir.— *Ann. sci. Univ. Jassy*. XXVI (1935), 1936, 280—296.
26. Slastenenko E. P. Les poissons de la mer Noire et de la Mer d'Asov.— *Ann. sci. de l'Univ. Jassy*. XXV, 1938, 1—196.
27. Zavodnik N. Contribution a la connaissance de la faune vagile, poissons notamment, des herbiers de zostera en Adriatique du Nord.— *Rapports et Proces-verbaux des Reunions*. XVIII, Fascicule, 2, 1965, 99—100.

Институт биологии
южных морей АН УССР
им. А. О. Ковалевского

Поступила в редколлегию
1.VI 1975 г.

УДК 576.895.10

А. И. Солонченко

ГЕЛЬМИНТОФАУНА РЫБ АЗОВСКОГО МОРЯ В РАЙОНЕ ПРИМОРСКО-АХТАРСКА

Известно около десяти работ, в которых освещены вопросы паразитофауны рыб приазовских лиманов [2, 18]. В них исследуется патогенное значение представителей семейства *Ligulidae*, изучается влияние осолонения на паразитофауну рыб различных участков Ахтанизовского лимана и Азовского моря. Рассматривается также изменение гельминтофауны рыб, заходящих в Азовское море в период нагульных миграций из Черного моря [5—8, 10]. Однако очень мало работ, посвященных изучению гельминтофауны рыб Азовского моря Н. Н. Найденова [9] в Азовском море у станции Камышеватской для бычков указывает следующие виды гельминтов: *Asymphyiodora demeli*, *Aphalloides coelomicola*, *Cryptocotyle concavum* l. *Microphalidae* gen. sp. l., *Ligula pavlovskii* l., *Grillotia* sp., l.

Материалом для настоящего сообщения послужили сборы гельминтов и паразитических ракообразных от 400 экземпляров рыб 18 видов, обитающих в районе Приморско-Ахтарска. Исследования проводились в августе 1973 и в октябре 1974 г. в ставниках рыбколхоза «Заветы Ленина».

СИСТЕМАТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

КЛАСС *MONOGENOIDEA* (BENEDEN, 1858), BYCHOWSKY, 1937

Семейство *Dactylogyridae* Bychowsky, 1933

Ancyrocephalus paradoxum Creplin, 1839

Найдены на жабрах судака, в августе — у 8%, в октябре — у 25% в единичных экземплярах. Отмечен у судака в Азовском море [5] и в Ахтарских лиманах [2].

Ancyrocephalus vanbenedeni (Parona et Perugia, 1890)

Паразитирует на жаберных лепестках кефали (34%) с интенсивностью инвазии 12—200 экз. В Азовском море указан впервые.

Dactylogyrus crucifer Wagener, 1857

Очень мелкие сосальщики, паразитируют на жаберных лепестках тарани. Высокая экстенсивность (45%) и интенсивность (от 1 до 420 экз.) инвазии этого гельминта наблюдалась осенью. Отмечен у тарани в Ахтарских лиманах [2, 18].

Семейство *Gyrodactylidae* (Beneden et Hesse, 1863)

Gyrodactylus medius Kathariner, 1893

Мелкие гельминты обнаружены в единичных экземплярах у трех из шести вскрытых сазанов. Отмечался в Ахтарских лиманах [2].

Семейство *Mazocraeidae* Price, 1936

Mazocraes alosae Hermann, 1782

Зарегистрированы у семи экземпляров сельди (35%) с интенсивностью инвазии 1—4 экз. и у одной тюльки (3.7%). Отмечен в Азовском море (6—7).

Семейство *Discocotylidae* Price, 1936

Diplozoon nipponicum Goto, 1891

Найден у одного из шести вскрытых сазанов. До настоящего времени моногенетические сосальщики этого вида были зарегистрированы на жабрах карася, сазана в пресноводных водоемах Японии. В СССР они раньше были обнаружены на Амуре, а сейчас встречаются во многих пресноводных водоемах. Азовское море для *D. nipponicum* является новым районом распространения.

Diplozoon sp.

Молодые моногеней, очень тонкие и нежные, обнаружены на жаберных лепестках сеголеток тарани. Из 50 экземпляров вскрытых сеголеток отмечены у семи экземпляров (14%) с интенсивностью инвазии 1—3 экз. Длина молодых червей 0,432—0,630 мм, ширина 0,288—0,324 мм. Отношение передней части тела к задней 1:1,2. Глотка 0,028—0,048×0,040 мм. Срединные крючья — длина основной части 0,020, рукоятки — 0,040 мм.

Diplozoon paradoxum Nordmann, 1832

Обнаружены на жаберных лепестках леща. Из 20 экз. вскрытых лещей, отмечены у семи с интенсивностью инвазии 2—5 экз. Указан в Ахтарских лиманах [2, 18].

КЛАСС CESTODA RUDOLPHI, 1808

Caryophyllaeus fimbriceps Annenkova Chlopina, 1919

Половозрелые гвоздичники длиной 9—24 мм обнаружены в кишечнике одного из четырех вскрытых сазанов в количестве 300 экз. Отмечен в Ахтарских лиманах [18].

Caryophyllaeidae gen. sp. 1

По одной личинке найдено в кишечнике леща. Нерасчлененная строила длиной 1,818 мм имеет головку в виде шляпки гвоздя.

Семейство Ligulidae Claus, 1868 emend Dubinina, 1959

Ligula intestinalis (L., 1758) larvae

Поражала тарань, выловленную летом, интенсивность инвазии 1—2 экз. при 100% экстенсивности инвазии. Зараженная тарань была вялой, плавала на поверхности воды.

Семейство Bothriocephalidae Blanchard, 1849

Bothriocephalus scorpii (Müller, 1776)

На 100% поражает камбалу с интенсивностью инвазии 10—80 экз. Плероцеркоиды зарегистрированы у лиса леопардового в различных районах Азовского моря [9].

Bothriocephalus sp. larvae

По одной личинке обнаружено в кишечниках тарани и шемаи.

Головка имеет булавовидную форму с ботриями. Тело состоит из члеников. Для Азовского моря отмечается впервые.

Scolex pleuronectis Müller, 1778

Сборная группа личинок цестод, широко распространена как в северных, так и в южных морях. Их видовая принадлежность еще не выяснена. Нами эти личинки с небольшой интенсивностью инвазии обнаружены в кишечнике ставриды и хамсы. Отмечена в Азовском море у бычков [9].

КЛАСС TREMATODA RUDOLPHI, 1808

Семейство Aspidogasteridae Poche, 1907

Aspidogaster limacoides Dies, 1835

Крупные мускулистые трематоды обнаружены у тарани (13%), рыба (27%), леща (75%). Интересно отметить, что интенсивность инвазии этого вида трематод была высокой летом — 3—40 экз., тогда как осенью наблюдались единичные находки *A. limacoides*. Отмечен в Ахтарских лиманах [2, 18].

Семейство *Bucephalidae* Poche, 1907

Bucephalus polymorphus Baer, 1827

Вид широко распространен у пресноводных рыб. Окончательным хозяином являются хищные рыбы. Для этих трематод некоторые рыбы могут служить одновременно и окончательными и промежуточными хозяевами [3]. Так, в Таганрогском заливе зарегистрированы метацеркарии и мариты *B. polymorphus* у звездчатых и азовских пуголовок [9]. В нашем материале констатированы мариты *B. polymorphus* в кишечнике у пяти судаков из 55 вскрытых. Судак является окончательным хозяином этой трематоды. У судака в Ахтарских лиманах этот вид отмечен [2] и в других районах Азовского моря [5].

Семейство *Acanthocolpidae* Lühe, 1909

Метацеркария *Stephanostomum* sp.

Инцистированные метацеркарии широко распространены у ставриды и хамсы в Черном море. Цисты по пять — девять экземпляров располагаются в жаберной полости. Диаметр цист 0,575—0,825 мм. Личинки длиной 0,920—1,015 мм. Вокруг ротовой присоски 24—32 шипа. Отмечен в Азовском море в районе Керчи у ставриды [8] и у хамсы [10].

Семейство *Fellodistomatidae* Nicoll, 1913

Bacciger bacciger Rud., 1819

Мелкие овальной формы трематоды паразитируют у хамсы и сельди в Черном море. В исследованном районе они попадались очень редко. В районе Керчи отмечался у хамсы [10].

Bacciger sp.

Очень мелкий экземпляр обнаружен у шемаи. Длина паразита 0,280, ширина 0,196 мм. Матка забита яйцами. Видовую принадлежность определить не удалось.

Pentagramma symmetricum Chulkova, 1939

Обычный для сельдевых гельминт. Поражает сельдь на 80% с интенсивностью инвазии от 30 до 600 экз., хамсу на 65% с интенсивностью инвазии 3—8 экз. В Азовском море в районе Керчи *P. symmetricum* отмечен у хамсы [10].

Семейство *Haploporidae* Nicoll, 1914

Haploporus lateralis Looss, 1902

Типичный для кефалей гельминт. Обнаружен у всех исследованных кефалей с интенсивностью инвазии 2—5 экз. В Азовском море отмечается впервые.

Saccocoelium tensum Looss, 1902

С 1946 г. идет дискуссия по поводу самостоятельности двух видов: *S. tensum* и *S. obesum*. Среди многих работ следует упомянуть две последние: [22], в которой авторы свели *S. tensum* в синоним *S. obesum*, и

[21], где, наоборот, авторы экспериментально доказывают существование двух самостоятельных видов: *S. obesum* и *S. tensum*, паразитирующих у пяти видов кефалей. Причем авторы утверждают, что одновременно эти виды не встречались. Fares и Maillard дифференцируют один вид от другого по следующим признакам: 1) размеры *S. obesum* больше, чем *S. tensum*; 2) префаринкс слабо развит у *S. tensum*; 3) *S. obesum* задняя часть тела имеет вдавливание, которое придает этому паразиту характерную форму; 4) экскреторный пузырь у *S. obesum* мешковидный у *S. tensum* четко V-образный; 5) по циклам развития. Мы придерживаемся последней точки зрения. В нашем материале обнаружен один вид — *S. tensum* у двух видов кефалей — остроноса и сингиля (80%) с интенсивностью инвазии 19—98 экз.

***Dicrogaster contractus* Looss, 1902**

Констатирован у двух видов кефалей — остроноса, сингиля (50%) с интенсивностью инвазии 5—27 экз. Для кефалей Черного и Азовского морей отмечен впервые.

Семейство *Monorchidae* Odhner, 1911

***Asymphylogaster kubanicum* (Isaïtschikov, 1923)**

Трематоды, характерные для пресноводных рыб, нами отмечены у леща (70%), тарани (21%), рыбака (49%), сазана (у трех экземпляров). Две половозрелые трематоды этого вида обнаружены у нетипичного для этой трематоды хозяина — ставриды. *A. kubanicum* в Ахтарских лиманах отмечена у карповых рыб [2, 18].

***Asymphylogaster demeli* Markowski, 1943**

Обнаружен один экземпляр у тарани. Этот вид отмечен у бычков в Азовском море в районе станицы Камышеватской [9].

***Palaeorchis incognitus* Szidat, 1943**

Найден у одного экземпляра сазана. Азовское море — новый район обнаружения этого вида гельминтов.

Семейство *Deropristidae* Skrjabin, 1958

***Deropristis hispida* (Rud., 1819)**

Обнаружен в кишечнике осетра и севрюги. У севрюги встречается чаще всего и с большей интенсивностью инвазии [15, 16]. Найдены как половозрелые, так и личиночные формы данного вида. Инвазируют осетровых в морской период жизни [15].

***Skrjabinopsolus semifarmatus* (Molin, 1858) Ivanov, 1934**

В двух экземплярах обнаружены у двух из 11 вскрытых севрюг. Этой трематодой осетровые заражаются в морской период жизни [15].

Семейство *Lepocreadiidae* Nicoll, 1935

***Lepocreadium pyriforme* Linton, 1900**

Зарегистрирован у ставриды Средиземноморского бассейна. Обнаружен у двух ставрид. В Азовском море отмечен в районе Керчи у того же хозяина [8].

Семейство *Opacoelidae* Ozaki, 1926

Sphaerostomum bramae (Müller, 1776) Szidat, 1944

Половозрелые трематоды в единичных экземплярах найдены в кишечнике рыба (10%). Широко распространен в дельте Днепра.

Семейство *Azygiidae* Odhner, 1911

Azygia lucii (Müller, 1776) Lühe, 1909

Один экземпляр длиной 5,436 и шириной 1,026 мм обнаружен в желудке судака. Палеарктический вид, характерен для щук. Судак для азии является факультативным хозяином. Отмечался в Ахтарских лиманах [18].

Семейство *Hemiuridae* Lühe, 1901

Hemiurus appendiculatus (Rud., 1802) Looss, 1899

Обычная трематода сельдевых. Поражает сельдь в Азовском море на 60%. Ранее также регистрировалась в Азовском море [6, 7].

Aphanurus stossichi Looss, 1907

Обнаружен у трех сельдей с интенсивностью инвазии 2—3 экз. и у 10 тюлек с интенсивностью инвазии 2—11 экз. Отмечался в Азовском море [9]. Найденные экземпляры отличались от ранее описанных меньшими размерами. Промежуточный хозяин *A. stossichi* ракообразные [4], которыми питается сельдь и тюлька.

Семейство *Halipegidae* Poche, 1925

Bunocotyle mugilis Yamaguti, 1970

Обнаружено 3 экз. в желудке кефали. Вид описан от кефалей из Тихого океана, из района Гавайских островов. В связи с тем, что *B. mugilis* в Азовском море обнаружен впервые, считаем необходимым привести его описание и дать зарисовку (рисунок). Длина тела 0,612—0,630 мм, ширина 0,120 мм на уровне задней части тела, ротовая присоска 0,36—0,048×0,020—0,060 мм, брюшная — 0,040—0,044×0,048 мм. На ротовой присоске имеются субвентральные и латеральные валики, которые соединяются между собой при помощи передних концов канта. За уровнем брюшной присоски тоже имеется кутикулярная складка. Имеется мускулистая глотка и короткий пищевод. Кишечные стволы соединяются в заднем конце тела, образуя арку. Гермафродитной бursy нет. Семенной пузырек выше уровня брюшной присоски. Желточник компактный, крупный — 0,060—0,068×0,064—0,072 мм. Яйца без филаментов, размером 0,024—0,028×0,012 мм. Вид эвригалинный.



Bunocotyle mugilis
(зарисовка).

Семейство *Lecithasteridae* Skrjabin et Guschanskaja, 1954

Lecithaster confusus Odhner, 1905

Трематоды зарегистрированы в кишечнике пяти сельдей. С интенсивностью инвазии 2—4 экз. В Азовском море у бычков выделяют его в южный подвид как *L. gibbosus confusus* [9].

Aponurus lagunculus Looss, 1907

Один экземпляр обнаружен в кишечнике камбалы. Камбала — новый хозяин для *A. lagunculus*, а Азовское море — новый район обнаружения. Вид эвригалинный.

Семейство *Heterophyidae* Odhner, 1911

Метацеркария *Pygidiopsis genata* Looss, 1907

Инцистированная форма обнаружена в кишечнике рыба. Длина личинки 0,288, ширина 0,120 мм, ротовая присоска — $0,040 \times 0,032$, брюшная $0,032 \times 0,032$ мм, яичник размером $0,048 \times 0,040$ мм. Обычная локализация личинки — мышцы.

Семейство *Diplostomatidae* (Poirier, 1886)

Метацеркария *Tylodelphys clavata* Nordmann, 1832

Очень подвижные метацеркарии этого вида обнаружены в глазах у тарани (25%) с интенсивностью инвазии 2—35 экз., леща (50%), судака — у двух экземпляров. Рыбы являются промежуточным хозяином *T. clavata*. Окончательный хозяин — птицы.

КЛАСС *ACANTHOCEPHALA* (RUD., 1808)

Семейство *Telosentidae* Petrotschenko, 1956

Telosentis exiguus (Linstow, 1901)

Два экземпляра обнаружены у ставриды. В Азовском море в районе Керчи *T. exiguus* отмечен у ставриды [8] и у бычков [9].

Семейство *Echinorhynchidae* (Cobbold, 1879)

Acanthocephaloides propinguus (Dujardin, 1845)

Две половозрелые самки обнаружены в кишечнике ставриды. *A. propinguus* отмечен у ставриды в районе Севастополя [13]. Северная граница распространения этого скребня — Керченский пролив [9]. Приморско-Ахтарск — новый район обнаружения.

Семейство *Neoechinorhynchidae* van Cleave, 1919

Neoechinorhynchus rutili (Müller, 1780) Hamann, 1892

Палеарктический вид ранее отмечался у широкого круга хозяев. Нами один экземпляр найден в кишечнике сазана.

Neoechinorhynchus agilis (Rud., 1819)

Один экземпляр обнаружен в кишечнике кефали. В Азовском море ранее не регистрировался.

К Л А С С *NEMATODA* RUD., 1808

С е м е й с т в о *Cystoosidae* Skrjabin, 1923

Cystoopsis acipenseris Wagener, 1867

Найден у двух севрюг. Отмечен в Азовском море [15]. Цистоопсис-эвригалинный гельминт.

Spirurata gen. sp. larvae

Инцистированные личинки найдены по одному экземпляру в кишечнике двух экземпляров шемаи. Длина тела личинки 2,300 мм, мышечный пищевод длиной 0,316, железистый — 1,040 мм. В Азовском море обнаружен у пяти видов бычков [9]. Шемая — новый хозяин для этой личинки.

С е м е й с т в о *Ascarophididae* Trofimenko, 1967

Ascarophis argumentosus E. Skrjabina, 1966

Тонкие нематоды обнаружены в желудке осетра и севрюг. Отмечены в Азовском море [15].

С е м е й с т в о *Anisakidae* Skrjabin et Karokchin, 1945

Contracaecum aduncum (Rud., 1802), Baylis, 1920

Широко распространенный у морских рыб гельминт. Половозрелые формы встречались в желудке сельди. В Черном море поражают сельдь на 100% с большой интенсивностью инвазии. В Приморско-Ахтарском районе сельдь поражена *C. aduncum* незначительно.

Contracaecum aduncum larvae

Неполовозрелые формы этого гельминта нами обнаружены в полости тела сельди, хамсы, ставриды. Интенсивность инвазии невысокая.

Contracaecum sp. larvae

Очень мелкие личинки найдены в кишечнике двух судаков. В Азовском море обнаружены у бычков в районе мыса Казантип.

Raphidascaris acus (Bloch, 1779) larvae

Личинки третьей стадии в единичных экземплярах обнаружены в кишечнике четырех тараней и одной шемаи. Половозрелые формы широко распространены у хищных рыб. В Азовском море у сеголеток тарани была отмечена личинка *R. acus* [17].

Семейство *Philometridae* Baylis et Daubney, 1926

Philometra ovata (Zeder, 1803)

Молодые самки обнаружены в полости тела у четырех тараней с интенсивностью инвазии 1—2 экз. Отмечена в Азовском море в районе Бердянска у тарани [11].

Thwaitia abdominalis (Nybelin, 1928) Rascheed, 1963

Две молодые самки зеленоватого цвета найдены в кишечнике тарани. Тарань — новый хозяин для *Thw. abdominalis*, а Азовское море новый район обнаружения. Ранее этот вид отмечался в дельте Днепра.

Семейство *Cucullanidae* Cobbold, 1864

Cucullanus sphaerocephalus (Rud., 1809) Sobolev, 1954

Специфический вид осетровых рыб. Обнаружен у всех исследованных осетров и севрюг с интенсивностью инвазии 1—10 экз. Предполагают, что инвазия осетровых этой нематодой происходит в морских условиях [1]. В Азовском море отмечена у осетровых [15].

Cucullanellus minutus (Rud., 1819)

Обычные паразиты камбалы-гlossы и бычков, широко распространены в Черном море. Нами обнаружены по одному экземпляру у трех камбал. В Азовском море отмечен у бычков [9].

Cucullanellus sp. larvae

Мелкие личинки длиной 0,864, шириной 0,080 мм найдены по одному экземпляру в кишечнике двух экземпляров шемаи. Видовую принадлежность определить не удалось.

КЛАСС CRUSTACEA

Семейство *Ergasilidae* Thorell, 1859

Ergasilus rylovi borysthenticus Sukhenko, 1967

Широко распространен в нижнем и среднем Днепре. Нами обнаружен в носовых ямках у двух тараней и леща. Для Азовского моря и для тарани этот рачек отмечается впервые.

Ergasilus nanus V. Beneden, 1870

Паразит многих черноморских рыб. В Азовском море зарегистрирован у 10 видов бычков [9]. Нами обнаружен у тюльки, сельди, кефали. Интенсивность инвазии невысокая.

Ergasilus briani Markewitsch, 1932

Обнаружен на жабрах леща. В Ахтарских лиманах был найден на жабрах чехони [2]. *E. briani* на жабрах леща отмечается впервые.

Семейство *Lernaeopodidae* M. Edwards, 1840

Achtheres percarum Nordmann, 1832

Найдено по два экземпляра на жабрах у двух судаков. Отмечен в Азовском море [2, 5, 6].

Clavellisa emarginata (Kröyer, 1837)

Обычный паразит сельдевых. В Черном море поражает жабры сельди почти на 70—80%. В исследованном районе обнаружен в одном экземпляре у одной сельди.

Семейство *Cymothoidae* Leach, 1814

Lironeca taurica Czerniavsky, 1868

Паразит сельдевых. Обнаружен на жаберной полости двух сельдей. В Азовском море отмечается впервые.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ГЕЛЬМИНТОВ ПО ХОЗЯЕВАМ

Осетр. Нами отмечены следующие виды гальминтов: *Deropristis hispida*, *Skrjabinopsolus semiarmatus*, *Cucullanus sphaerocephalus*, *Ascarophis argumentosus*. Эти виды инвазируют осетров в морской период жизни [15].

Севрюга. Зараженность севрюги сходна с зараженностью осетра.

Различия наблюдаются в количественных показателях инвазии некоторых видов гельминтов. Так, *Deropristis hispida* поражает севрюгу чаще и с большей интенсивностью инвазии, чем осетра [15, 16]. Сходство гельминтофауны этих двух видов объясняется сходством спектра питания и общностью биотопов, в которых осетровые нагуливаются в условиях моря.

Тюлька. Отмечены два вида гельминтов: *Mazocraes alosae* и *Aphanurus stossichi*. Слабая зараженность тюльки объясняется узким спектром ее питания.

Сельдь. Изменение зараженности сельди во время ее миграции в Азовском море подробно изучена [6, 7]. Сельдь в исследованном нами районе с большей интенсивностью инвазии заражена трематодой *Pentagramma symmetricum*. В единичных экземплярах отмечены *Lecithaster confusus*, *Aphanurus stossichi*, *Hemiurus appendiculatus*, *Mazocraes alosae*, *Contracaecum aduncum*, *Clavellisa emarginata*, *Lironeca taurica*. Интересно отметить, что ракообразными и нематодой *C. aduncum* сельдь в данном районе заражена редко и в единичных экземплярах. Очевидно, это связано с изменением солености, которая здесь значительно ниже (6—8%) по сравнению с черноморской (17%).

Хамса. Заражена *Stephanostomum* sp. l., *Pentagramma symmetricum*, *Bassiger bassiger*, *Contracaecum aduncum* l. Следует отметить, что трематодой *B. bassiger* хамса была заражена летом, а *P. symmetricum* — осенью. Заражение *C. aduncum* незначительно, в то время как у хамсы в Черном море интенсивность инвазии этой нематодой доходит до 600 экз.

Тарань. Населяет опресненные части Черного и Азовского морей [12]. Нами исследовалось кубанское стадо. Тарань заражена с небольшой интенсивностью инвазии. У нее отмечено 11 видов гельминтов: *Asymphylogaster kubanicum*, *A. demeli*, *Aspidogaster limacoides*, *Tylodelphys clavata* l., *Dactylogyrus crucifer*, *Diplozoon* sp., *Ligula intestinalis* l., *Bothriocephalus* sp. l., *Thwaitia abdominalis*, *Philometra ovata*, *Raphidascaris acus* l.

Сазан. В наших южных морях и озерах встречается в солоноватоводной зоне [12]. Заражен пятью видами гельминтов: *Asymphyiodora kubanicum*, *Palaeorchis incognitus*, *Diplozoon nipponicum*, *Gyrodactylus medius*, *Neoechinorhynchus rutili*. Интенсивность инвазии гельминтами невысокая.

Шема. Образует несколько географических рас [12].

Исследована азово-черноморская раса шема и отмечено шесть видов гельминтов: *Asymphyiodora kubanicum*, *Bacciger* sp., *Cucullanellus* sp. l., *Raphidascaris acus* l., *Spirurata* gen. sp. l. Все виды встречаются очень редко. Интенсивность инвазии невысокая. Очевидно, это связано с узким спектром питания.

Рыбец. Населяет Черное и Азовское моря, откуда входит в реки для икрометания. Исследована кубанская раса. Отмечено четыре вида гельминтов: *Aspidogaster limacoides*, *Sphaerostomum brahamae*, *Pygidioris genata* l., *Raphidascaris acus* l.

Лещ. Из гельминтов отмечены следующие виды: *Aspidogaster limacoides*, *Asymphyiodora kubanicum*, *Tylodelphys clavata* l., *Diplozoon paradoxum*, *Dactylogyrus* sp., рачек *Ergasilus briani*. *A. kubanicum* чаще и с большей интенсивностью инвазии поражает леща, чем другие виды гельминтов. На втором месте по частоте встречаемости стоит *A. limacoides*. Большая зараженность леща этими видами гельминтов указывает на питание его бентическими беспозвоночными. Кроме того, *A. limacoides* и *A. kubanicum* относятся к видам, адаптированным к безжелудочным рыбам.

Кефаль (остронос, сингиль). Заражена девятью видами *Saccocoelium tensum*, *Haploporus lateralis*, *Dicrogaster contractus*, *Aphanurus stossichi*, *Bunocotyle mugilis*, *Microcotyle mugili*, *Ancyrocephalus vanbenedeni*, *Neoechinorhynchus agilis*, *Ergasilus nanus*.

Ставрида. Отмечено семь видов: *Stephanostomum* sp. l., *Lepocreadium pyriforme*, *Asymphyiodora kubanicum*, *Scolex pleuronectis*, *Telosentis exiguus*, *Acanthocephaloides propinquus*, *Contracaecum aduncum*. В Азовском море, по нашим наблюдениям, у ставриды снижается инвазированность *Contracaecum aduncum* и *Lepocreadium pyriforme* по сравнению с Черным морем.

Судак. Обнаружено семь видов гельминтов: *Bucephalus polymorphus*, *Azygia lucii*, *Tylodelphys clavata* l., *Ancyrocephalus paradoxum*, *Ligula intestinalis* l., *Contracaecum* sp. l., *Achteres percarum*. Слабая зараженность судака в условиях моря объясняется питанием его бычками, большая часть которых являются промежуточными хозяевами многих видов гельминтов, заканчивающих свое развитие в птицах.

Камбала. Поражена на 100% половозрелой цестодой *Bothriocephalus scorpii* с интенсивностью инвазии 10—80 экз. Естественно, это сказывается на росте и жирности камбал. Такая камбала, как правило, худая, малоподвижная. Кроме того, у сильно инвазированных ослабленных камбал на поверхности тела были обнаружены опухоли с кровотокающими язвами. Кроме пестод, найдена трематода *Aponurus lagunculus*.

Таким образом, у рыб, обитающих в районе Приморско-Ахтарска отмечено 59 видов гельминтов, из них трематод 24 вида, моногеней — 8, цестод — 6, скребней — 4, нематод — 11 видов и ракообразных — 6 видов. Впервые для этого района отмечено 14 видов гельминтов: *Palaeorchis incognitus*, *Haploporus lateralis*, *Saccocoelium tensum*, *Dicrogaster contractus*, *Bunocotyle mugilis*, *Aponurus lagunculus*, *Bothriocephalus* sp. l., *Neoechinorhynchus agilis*, *Acanthocephaloides propinquus*, *Thwaitia abdominalis*, *Ergasilus rylovi borystheneis*, *Ergasilus briani*, *Clavellisa emarginata*, *Lironca taurica*. Семь из них зарегистрировано у новых хозяев: *Bunocotyle mugilis*, *Aponurus lagunculus*, *Bothriocephalus* sp. l., *Thwaitia abdominalis*, *Palaeorchis incognitus*, *Ergasilus rylovi borystheneis*, *Ergasilus briani*. Наиболее интенсивно рыбы заражены видами: *Pen-*

tagramma symmetricum — сельдь, *Saccocoelium tensum* — кефаль, *Asymphylogora kubanicum* — лещ, *Ligula intestinalis* l. — тарань.

Все исследованные нами рыбы относятся к трем группам: морские (хамса, ставрида, кефаль, камбала), полупроходные и солоноватоводные (сазан, тарань, лещ, рыбец, шемая, судак, тюлька), проходные (осетр, севрюга, сельдь).

Морские рыбы. Представители этой группы рыб заходят для нагула из Черного моря в Азовское. В Азовском море они обитают в основном в районе Керченского пролива и в Центральной части. В Приморско-Ахтарский район заходят в единичных экземплярах. В этом районе соленость значительно ниже (3—8%), чем в Центральной части (12—13%). В результате миграции рыбы увлекают за собой часть исконных паразитов, а в некоторых случаях наблюдается появление пресноводных форм. Так ставрида обретает нового для нее гельминта *Asymphylogora kubanicum*, характерного для пресноводной фауны. Кефаль заражается трематодой *Vipocotyle mugilis*. Влияние миграции морских рыб меньше всего отразилось на некоторых паразитах кишечника, которые не подвергались непосредственному действию опреснения. Так, *Saccocoelium tensum*, *Harporus lateralis*, *Pentagramma symmetricum* здесь поражают своих хозяев с той же экстенсивностью и интенсивностью инвазии, что и в Черном море (по нашим наблюдениям). В то же время *Contracaecum aduncum* l. сильно поражающий ставриду, сельдь, хамсу в Черном море, в районе Приморско-Ахтарска встречается в единичных экземплярах. С. С. Шульман [19, 20] отмечает, что «паразиты живущие в водоемах с необычным для них солевым режимом обычно используют в качестве хозяев эвригалинных животных, которые в состоянии поддерживать в своем организме постоянное осмотическое давление». По его мнению, такие рыбы или другие животные являются для паразитов как бы «вагоном с искусственным климатом».

Полупроходные, солоноватоводные рыбы. Попад в морскую среду, эти рыбы потеряли ряд гельминтов или здесь значительно снизилась интенсивность инвазий паразитов, характерных для пресноводной фауны, что можно объяснить не только изменением солености воды, но и отсутствием многих промежуточных хозяев трематод. У карповых рыб отмечены общие гельминты: *Asymphylogora kubanicum*, *Aspidogaster limacoides*, *Tylodelphys clavata* l. Это указывает на общий спектр питания (зообентос). У шемаи отмечены морские виды *Cuculianellus* sp. l. и *Vacciger* sp. Е. Н. Павловский [14], подчеркивает, что «более или менее узкая специфичность многих паразитов по отношению к определенным хозяевам и, наоборот, способность многих хозяев заражаться лишь определенными паразитами вовсе не имеют абсолютного характера и не доказывают невозможности иных паразитов прижиться к данным хозяевам». Подтверждением этому, на наш взгляд, являются рассмотренные здесь факты — приобретение пресноводными рыбами морских видов и, наоборот, морскими рыбами — пресноводных видов гельминтов.

Проходные рыбы. К проходным рыбам в наших исследованиях относятся осетровые (осетр, севрюга) и сельдь. Гельминтофауна осетровых очень сходна. Выявленными гельминтами осетровые заражаются в морской период жизни. Обнаруженные у сельди виды гельминтов являются типично морскими. Это объясняется тем, что сельдь исследовалась в конце лета и осенью, т. е. после длительного пребывания в море.

ЛИТЕРАТУРА

1. Батычков Г. А., Иванов В. П. Характеристика молоди осетра, скатывающейся из Волгоградского водохранилища.— Сб. науч. работ Волгоград. пед. ин-та, 2, 1967, 18—21.
2. Быховская-Павловская И. Е. Быховский Б. Е. Паразитофауна рыб Ахтаринских лиманов.— Паразитол. сб. Зоолог. ин-та АН СССР, 8, 1940.

3. Догель В. А., Быховский Б. Е. Паразиты рыб Каспийского моря.— Тр. компл. изуч. Касп. моря, 7, 1939.
4. Заика В. Е., Солонченко А. И. Метацицеркарии трематод *Aphanurus stossichi* (Monticelli, 1831) в рачках *Acartia clausi*.— В кн.: Гельминтофауна животных южных морей. Киев, «Наукова думка», 1966, 140.
5. Каменев В. П. Паразитофауна кубанского стада судака *Lucioperca lucioperca* в связи с его миграцией.— Уч. зап. Краснодар. пед. ин-та, 2, 1953 а, 21—34.
6. Каменев В. П. Об изменении паразитофауны сельди *Caspialosa kessleri pontica* Eichv в связи с миграцией.— Уч. зап. Краснодар. пед. ин-та, 2, 1953 б, 16—21.
7. Каменев В. П. Об изменении паразитофауны у сельди *Caspialosa brashnikovi* maeotica (Grimm) и *Caspialosa caspia tanaica* (Grimm) в связи с их миграцией.— Уч. зап. естествоисп. географ. ф-та Краснодар. пед. ин-та, 19, 1957, 19—25.
8. Ковалева А. А. Изменение гельминтофауны «крупной» ставриды Черного моря в зависимости от миграции и сезона года.— Материалы к науч. конф. Всесоюз. об-ва гельминтологов, ч. I, 1964, 264—267.
9. Найденова Н. Н. Паразитофауна рыб семейства бычковых Черного и Азовского морей, Киев, «Наукова думка», 1974.
10. Николаева В. М. Паразитофауна азовской хамсы *Engraulis encrasicolus* maeoticus Pusafov и ее изменения во время миграции хозяина.— Тр. Севастоп. биол. ст., 14, 1961, 271—275.
11. Николаева В. М., Солонченко А. И. К изучению фауны нематод рыб Азовского моря.— Вопросы морской паразитологии. Киев, «Наукова думка», 1970, 88—90.
12. Никольский Г. В. Частная ихтиология. М., 1971.
13. Османов С. У. Материалы к паразитофауне рыб Черного моря.— В кн.: Уч. зап. Ленинград. пед. ин-та, кафедра зоол. и дарвин., 30, 1940, 188—264.
14. Павловский Е. Н. Условия и факторы становления организма хозяином паразита в процессе эволюции.— Зоол. журн., 1946, 25, 4.
15. Скрыбина Е. С. Гельминты осетровых рыб (*Acipenseridae*, Bonaparte, 1831) М. «Наука», 1974.
16. Солонченко А. И. К изучению зараженности некоторых промысловых рыб Азовского моря.— Тр. 7-й науч. конф. паразитол. УССР, ч. 2. Проблемы паразитологии, 1972, 285—287.
17. Терехов П. А. Паразитофауна молоди тарани Кубанских лиманов.— Тр. Азовск. н.-и. ин-та рыбн. хозяйства, 9, 1966, 12—16.
18. Шуваев Е. Е. Фауна, основные вопросы экологии, зоогеографии и биологии гельминтов приазовских лиманов.— Автореф. канд. дис. Воронеж, 1968.
19. Шульман С. С. Зоогеографический анализ паразитов пресноводных рыб Советского Союза.— В кн.: Основные проблемы паразитологии рыб. Л., Изд-во ЛГУ, 1958, 184—230.
20. Шульман С. С. Миксоаспоридии фауны СССР.— М.—Л., 1966.
21. Fares A., Maillard C. Recherches sur quelques Haploporidae (Trematoda) parasites et cycles evolutifs. Parasitenk., 1974, 45, p. 11—43.
22. Ferreti G., Paggi L. Rediscrizione di *Saccocoelium obesum* Loss, 1902, (sin. *Saccocoelium tensum* Looss, 1902) trematoda parassita di *Mugil cephalus*.— Riv. parasitol., Roma, 1965, 26, 4.

Институт биологии
южных морей АН УССР
им. А. О. Ковалевского

Поступила в редколлегию
19.XI 1975 г.