

03.02.11 Паразитология
03.02.11 Паразитология
03.02.11 Parazitology

УДК 576.8
ББК 28.6

**ЗАВИСИМОСТЬ ПАРАЗИТОФАУНЫ
РЫБ ОТ ПИТАНИЯ**

Каримов Саид Бабаевич – доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой биологии и методики преподавания ГОУ “Худжандский государственный университет имени академика Б.Гафурова”

Холбутаева Махинабону Бурхоновна – лаборант кафедры биологии и методики преподавания ГОУ “Худжандский государственный университет имени академика Б.Гафурова”

**ВОБАСТАГИИ ФАУНАИ
ПАРАЗИТҲОИ МОҲИҲО АЗ
ТАРКИБИ ҒИЗОИ ОНҲО**

Каримов Саид Бобоевич – доктори илмҳои биологӣ, профессор, мудири кафедраи биология ва методикаи таълими он МДТ “ДДХ ба номи академик Б.Гафуров”.

Холбутаева Махинабону Бурхоновна – лаборанти кафедраи биология ва методикаи таълими он МДТ “ ДДХ ба номи академик Б.Гафуров”

**INFLUENCE OF THE PARASITE
FAUNA IN THE FISH FROM THE
COMPOSITION OF THE DIET**

Karimov Said Boboevich – Doctor of Biological Sciences, Professor, the Head of the Department of Biology and its Methods of Teaching Khujand State University named after acad.B.Gafurov

Holbutaeva Mahinabonu Burhonovna – the Laboratory Worker of the Department of Biology and its Methods of Teaching Khujand State University named after acad.B.Gafurov

Ключевые слова: рыбы, паразиты, моллюски, трематоды, цестоды, ракообразные, ремнецы.

Приведены данные о паразитах рыб, обнаруженные в их кишечнике во время полевых исследований в 2019-2020 гг. в Кайраккумском водохранилище (Таджикское море).

Калидвожаҳо: моҳиҳо, паразитҳо, нармбаданҳо, трематодаҳо, сестодаҳо, харчангшаклон, тасмакирмҳо.

Дар мақола маълумотҳо дода шудаанд, доир ба баъзе намояндагони паразитҳои моҳиҳо, ки солҳои 2019-2020 дар обанбори Баҳри Тоҷик (Қайроққум) ҳангоми тадқиқот гузаронидан дар рӯдаи моҳиҳо трематодаҳо, сестодаҳо дарёфт карда шудааст.

Key words: fish, parasites, Mollusca, trematodes, cestoda, crustacean, plathelminthes.

The results of field research in Tajik Sea (Kairakkum reservoir) during 2019-2020 years and the list of the parasites find in fish stomach.

Одним из факторов, в сильной степени влияющим на паразитофауну рыб, является состав пищи. Исключительно важное значение он имеет для паразитов со сложным циклом развития, которые попадают в организм хозяина через органы пищеварения. По составу пищи ихтиологи делят рыб на хищников, планктофагов, бентофагов и фитофагов. Между этими группами нет строгой границы. Один и тот же вид рыб может менять свой спектр питания в зависимости от условий.

Установлено, что заражение миксоспоридиями происходит через случайное попадание спор при заглатывании пищи и при этом, рыбы, питающиеся в толще воды (планктонофаги и хищники) заражаются, в первую очередь, миксоспоридиями, споры которых приспособлены к медленному опусканию, и наоборот, рыбы, берущие пищу со дна водоемов (бентофаги и фитофаги) заражаются, миксоспоридиями, споры которых быстро опускаются на дно (Донец, 1964, Шульман, 1966). Рыбы, питающиеся на дне водоемов, в связи с нахождением в пространственной и близости к моллюскам и пиявкам, естественно бывают более сильно заражены личинками трематод, активно проникающими в рыб и кровепаразитами через пиявок.

В Кайраккумском водохранилище (Бахри точик) встречаются 4 вида хищников: судак, сом, жерех и змееголов. Судак в условиях водохранилища Бахри точик заражен трематодой *Rhipidocotyle campanula*. Практически в желудках у всех вскрытых нами судаков были обнаружены мальки разных видов рыб. В жаберной дуге леща ранних возрастов 0+ и 1+ нами были обнаружены метацеркарии трематоды *R. campanula*, которой судак заражается, питаясь молодью рыб.

Другой хищник, сом, который также является довольно обычным видом в водохранилище, заражен специфичной для него кишечной цестодой *Proteocephalus osculatus* и трематодой *Orientocreadium siluri*. Цестодой он заражается, скорее всего поедая молодь рыб, питающихся различными видами копепоид, которые являются промежуточными хозяевами паразита. Кроме того, более вероятно, что сом может заразиться, используя в пищу зараженную мирную рыбу. Судя по тому, что сом в водохранилище Бахри точик в основном питается карповыми, второй путь его заражения более вероятен. По-видимому, таким же путем сом заражается и трематодой *Orientocreadium siluri*. Что касается следующей хищной рыбы - жереха в водохранилище, то картина заражения у него довольно сложная. Нами у жереха не были обнаружены кишечные паразиты. Отсутствие или, возможно, слабое заражение жереха в водохранилище связано, по-видимому, с небольшим набором паразитов и со слабым заражением паразитами рыб - объектов его питания. Отсутствие кишечных паразитов у жереха в водохранилище объясняется также бедностью зоопланктона в водоеме.

Змееголов в водохранилище Бахри точик является исключительно ихтиофагом. Нами у него также не обнаружены кишечные паразиты, так как эта рыба относится к случайным акклиматизантом, потеряла свою исходную паразитофауну и не приобрела новую по тем же причинам, которые нами были описаны для жереха.

Лещ - типичный бентофаг, однако, молодь леща питается и планктоном, именно этим и определяется зараженность леща цесто-дами, в частности *Ligula irrtestinalis* и *Digramma interrupta*. По-видимому, и находки Н.Г. Гавриловой у леща других видов цестод - *Bothriocephalus* и *Cysticercus* определялись тем, что исследовались рыбы младших возрастов. Обогащение бентоса в последние годы за счет увеличения биомассы и вселения мизид вызывает обогащение паразитофауны леща паразитами, жизненный цикл которых связан сбентосными организмами. Лещ, обитая в придонных слоях воды, также сильно заражен *Muxobolus bramae*, (споры которого быстро опускаются на дно), а также метацеркариями *Rhipidocotyle campanula*; зараженность последним видом указывает на территориальную близость леща к местам обитания первых промежуточных хозяев - моллюсков родов *Unio* и *Anadonta*, которые сохраняются только в местах не подверженных летнему осушению.

Сазан, в отличие от леща, может поедать и крупный придонный планктон. В целом, паразитофауна сазана представляет собой типичную паразитофауну рыбы-бентофага, однако зараженность *Bothriocephalus acheilognathi* свидетельствует и о питании планктоном.

Обнаружение у леща и сазана цестод, которыми они заражаются в результате потребления зоопланктона может показаться парадоксальным, так как эти рыбы являются бентофагами. В паразитологической литературе обычно объясняют этот факт тем, что они заражаются гельминтами при поедании циклопов в первый год жизни. Такое объяснение правдоподобно, но для заражения лигулой, однако непонятно, как же сохраняется более года заражение ботриосефалюсами, имеющими годичный цикл. Мы предполагаем новое, ранее не имевшее места объяснение такому явлению в паразитологии рыб. Дело в том, что за последние годы установлено, что циклопы в период как самых низких, так и самых высоких температур воды впадают в своеобразное состояние анабиоза, при котором они мало двигаются и закапываются в ил или покоятся на его поверхности. Такие циклопы и становятся пищей бентофагов в момент добычи ими бентоса из ила, то есть они просто подбирают со дна и из ила и заражаются имеющимися у них паразитами.

Чехонь является типичным планктонофагом. Обитатели пелагиали предпочитают в основном крупный планктон и молодь рыб. В первые годы существования водохранилища паразитофауна чехони представляла типичную паразитофауну планктонофага (высокая зараженность *Bothriocephalus* и *Ligula* и низкая зараженность *Capillaria tomentosa*; отсутствие *Pomphorhynchus laevis*). В настоящее время, по своему составу паразитофауна чехони напоминает паразитофауну бентофага. Об этом свидетельствует полное отсутствие цестод и резко усилившееся заражение *Capillaria tomentosa* и *Pomphorhynchus laevis*; отсутствие цестод можно объяснить преобладанием в питании чехони ветвистоусых рачков. Зараженность *Capillaria tomentosa* и *Pomphorhynchus laevis* гораздо труднее объяснить; либо чехонь стала бентофагом, либо мы вскрывали рыб хищничающих, в которых паразиты приживались. Пока нельзя предпочесть какой-то из этих вариантов.

Плотва обычно обладает широким спектром питания и считается всеядной рыбой, использующей все доступные ей в водоеме корма. Плотва в водохранилище Бахри точик приспособилась к растительному питанию (водорослями, обрастанием, растительным детритом, иногда макрофитами и илом). В результате, в составе ее паразитофауны почти нет кишечных паразитов, что характерно для растительноядных рыб (Догель, 1947; Агапова, 1962; Красильникова, 1966). Как указывала Н.Г. Гаврилова, находки *Cysticercus*, *Gryporhynchus pusillum* и *Contracaecum microcephalum* у плотвы носят случайный характер, так как зарегистрированы у плотвы по одному разу из 58 исследованных рыб этого вида и только по одному экземпляру. Несмотря на свою многочисленность в водохранилище и подверженность заражению плероцеркоидами ремнецов, в период эпизоотии лигулеза леща в 1985 г. плотва не была ими заражена; это, по-видимому, связано с тем, что молодь плотвы в водохранилище уже в ранней стадии прекращает питаться зоопланктоном и переходит на питание детритом, водорослями и в небольшой степени мелкими бентосными животными (Синельникова, 1962). Питание илом и детритом, когда пища берется со дна водоема, обусловило заражение плотвы *Muxobolus carassii* с быстро опускающимися спорами, т.к. контактирует с районами пребывания тубифецид. Плотва в целом, как эврифаг, в каждом конкретном водоеме занимает достаточно узкую нишу.

Таким образом, в водохранилище Бахри точик мы наблюдаем сравнительно узкую специализацию рыб, когда рыбы вынуждены потреблять наиболее доступный для них корм. Именно это положение приводит к обеднению состава паразитофауны, то есть в водохранилище наблюдается значительная пищевая конкуренция.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гаврилова Е. Г. О моногенетических сосальщиках и паразитических ракообразных некоторых видов рыб Кайраккумского водохранилища // Изв. АН ТаджССР. Отд. биол. наук. 1964. Т. 2 (16). С. 75-84.
2. Догель В.А. Проблемы исследования паразитофауны рыб // Тр. Ленингр. о-ва естествоиспыт. 1933. С. 247-263.
3. Красильникова Н.И. Паразиты рыб Верхнего Дона // Автореф. дис., канд. биол. наук. - Ж., 1966. - 17 с.
4. Синельникова А.А. Материалы по питанию молоди рыб Кайрак-Кумского водохранилища // Изв. АН ТаджССР. Отд. биол. наук 1962. Вып. 1 (8). С. 42-45.
5. Шульман С.С. Миксоспоридии фауны СССР. - М.; Л., 1966. - 503 с.

LITERATURE

1. Gavrilova N.G. About monogenea and parasite crustacean some species of fish of Kairakkum reservoir // Izv. AN Tadjh.SSR. Otd. biol. nauk. 1964, vol. 2 (16), pp. 75-84.
2. Dogel V.A. The problems of the study fish parasitology // Trudy Leningrad. obshestva estestvoispytat. 1933, pp. 247-263.
3. Krasilnikova N.I. Parasites of the fish from river Upper Don // Thesis of candidate dissert. - 1966, 17 p.
4. Sinelnikova A.A. The materials of the young fish diet in Kairakkum reservoir // Izv. AN Tadjh.SSR. Otd. biol. nauk, 1962, ser. 1(8), pp. 42-45.
5. Shulman S.S. Mixosporidia of the USSR fauna. - M.-L., 1966 - 503p.