

ИХТИОЛОГИЯ

УДК 619;576.89:639.3

ПАРАЗИТЫ РЫБ р. ТОБОЛ

Н.В. Бурдакова, зав. лаб.; **В.П. Кашковская**, к. б. н., доц.;
Уральская ГСХА;

В.В. Кашковский, к. б. н., с. н. с.,
Урал. отд. ФГУП «Госрыбцентр» (Екатеринбург)

Аннотация

*Проведено исследование плотвы, леща и ельца, выловленных в реке Тобол. У этих видов рыб обнаружено 5 видов паразитических простейших, 4 вида трематод. Наиболее часто встречались представители описторхид (*Opistorchis felinus*). Это имеет большое эпидемиологическое значение. Поэтому для профилактики описторхоза среди населения вся карповая рыба, отловленная в р. Тобол, перед реализацией подлежит обезвреживанию согласно инструкции Министерства здравоохранения РФ.*

Ключевые слова: паразиты рыб, трематодофауна.

Река Тобол – одна из крупных рек Сибири, самый крупный и многоводный приток Иртыша. Относится Тобол к Обь-Иртышскому бассейну. Расстояние от устья 643 км. Длина водотока ее составляет 1591 км², а площадь водосбора – 426 000 км². Главные притоки – реки Исеть, Тура, Тавда. На водосборе Тобола имеется 19 426 озер общей площадью 9074 км². Одной из основных характеристик реки является большое разнообразие фауны, в том числе паразитов (1).

Опасными для человека паразитами, встречающимися у рыб р. Тобола, являются метацеркарии *Opistorchis felinus*. Описторхиды образуют ареалы «ленточного типа» и приурочены к равнинным в руслах рек территориям Евразии. Западно-Сибирская низменность (Обь-Иртышский бассейн) представляет собой гигантское пространство, по многим природным факторам отвечающее условиям существования промежуточных и окончательных хозяев *Opistorchis felinus*. Обязательное звено в цикле развития – дополнительный хозяин (рыба), в котором развиваются метацеркарии паразита. В этом качестве на всей площади ареала распространения отмечено 23 вида рыб семейства карповых (2).

Часть этих видов встречается в р. Тобол (золотой и серебряный карась, язь, голянь, пескарь, елец, плотва, линь, шиповка). Зараженность местных карповых рыб метацеркариями описторхиса составляет 25,5–55,5% (4).

Материалы и методы. В октябре 2007 г. Уральским филиалом «Госрыбцентра» при сборе ихтиологического материала на р. Тобол (вблизи г. Кургана) было отловлено и заморожено 15 экз. рыб (лещ, плотва, серебряного карася и ельца) для исследования на зараженность личинками трематоды *Opistorchis felinus*. В лаборатории рыбу поочередно размораживали и с разных участков тела брали по 10,0 г мышц и просматривали под микроскопом. Количество проб с рыбы зависело от ее веса и колебалось от 2 до 5. Исследования и обработку материала проводили по общепринятой в ихтиопаразитологии методике (1).

Результаты и обсуждение. Трематодофауна рыб р. Тобол, по нашим исследованиям, насчитывает 4 вида. Из них чаще встречаются личинки описторхиса.

Исследовано пять лещей длиной 23,5–30 см, весом 340,0–745,0 г. Зараженными личинками описторхиса оказались все рыбы. В пробах мышц встречалось по 1–2 цисты паразита. Все выделенные личинки были мертвыми (табл. 1).

Кроме личинок описторхиса в мышцах были найдены метацеркарии трематоды *Rhipidacotyla complanata*.

Таблица 1

Паразиты леща р. Тобол

Длина, см	Локализация	30 (♀) 4+	23,5(♀) 3+	26	24	26
Вес, г		745	345	400	340	360
<i>Muxobilus mulleri</i>	жабры	отд. споры	1 в 5	1 в 10		1 в 10
<i>Muxidium rhodei</i>	почки	10	10	10	15	20
<i>Trichodina spatulata</i>	жабры	1 в 10	1 в 5	1 в 5	1 в 10	1 в 10
<i>Phyllost. elong.</i>	мочеточники	2	5	1	-	2
<i>Opistorchis felineus</i>	мышцы	1 в 20	1 в 20	1 в 10	1 в 10	1 в 20
<i>Rhipidacotyla companula</i>	плавники	201	120	60	30	205
	мышцы	1 в 20	1 в 20	1 в 30	1 в 40	1 в 10
<i>Diplostomum spathaceum</i>	хрусталик	2	1	-	-	2

Просмотрены мышцы от шести рыб (плотвы) длиной 13,5–19,0 см и весом 40–125,0 г. Метастеркирии описторхиса найдены у всех рыб. В пробах находилось по 2–3 личинки (табл. 2).

В мышцах также встречались цисты *Muxobolus pseudodispar* и *Rhipidacotyla companula*.

Таблица 2

Паразиты плотвы р. Тобол

Длина, см	Локализация	19	17	15	15,5	13,5	17
Вес, г		125	100	40	65	40	100
<i>Muxobilus bramae</i>	жабры	отд. споры	отд. споры	отд. споры	отд. споры	отд. споры	
<i>Muxidium rhodei</i>	почки						
<i>Tripart. inc.</i>	жабры						
<i>Rhipidacotyla companula</i>	плавники	170	220	180	65	15	160
	мышцы	1 в 20	1 в 30	1 в 40	1 в 20	1 в 10	1 в 5
<i>Opistorchis felineus</i>	мышцы	1 в 40	1 в 20	1 в 10	1 в 40	1 в 20	1 в 20

Исследованы мышцы одного ельца длиной 17 см и весом 90,0 г. Интенсивность зараженности ельца оказалась наиболее высокой – по 5–6 личинок в пробе (табл. 3).

Таблица 3

Паразиты ельца р. Тобол

Длина, см	Локализация	17
Вес, г		90
<i>Rhipidacotyla companula</i>	Плавники	40
	Мышцы	1 в 20
<i>Opistorchis felineus</i>	Мышцы	1 в 5

Карась серебряный. Просмотрены мышцы трех рыб длиной 19,0–23 см и весом 220,0–560,0 г. Паразитов в мышцах карасей не найдено.

Таким образом, проведенные исследования показали зараженность большинства карповых рыб р. Тобола вблизи г. Кургана личинками описторхиса. Это обстоятельство имеет большое эпидемиологическое значение. Поэтому для профилактики описторхоза среди населения вся карповая рыба, отловленная в р. Тобол, перед реализацией подлежит обезвреживанию согласно инструкции Министерства здравоохранения РФ.

Литературы

1. Быховская-Павловская И.Е. Паразиты рыб: Руководство по изучению. – Л.: Наука, 1985.
2. Бэер С.А. Биология возбудителя описторхоза. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2005.
3. Ресурсы поверхностных вод СССР. Гидрологическая изученность. Т. II. Вып. 2. – М.: Гидрометеиздат, 1965.
4. Экология рыб Обь-Иртышского бассейна / Под ред. Павлова Д.С., Мочек А.Д. – М.: Тов-во науч. изданий КМК, 2006.

ПАЗАРИТОФАУНА ПЛОТВЫ (*RUTILUS RUTILUS L.*) В ВОДОЕМАХ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Н.А. Головина, д. б. н., проф.; **Н.К. Комаров**, асп.;
ВНИИ пресноводного рыбного хозяйства (Московская обл.);
Н.В. Бурдакова, соиск., Уральская ГСХА

Аннотация

Проведено изучение гельминтофауны плотвы на двух водоемах Московской области – оз. Сенеж и Яхромском вдхр. Определен видовой состав гельминтов плотвы в этих водоемах и выявлены эпизоотически значимые виды. На оз. Сенеж к ним относится *D. commutatum*, вызывающий патологию глаз плотвы, а на Яхромском вдхр. – *P. cuticola*, в местах паразитирования которого на поверхности тела рыбы обнаруживали черные пигментные пятна. Уровень зараженности рыб этими гельминтами высок, что позволяет ставить вопрос о наличии природных очагов трематодозов в этих водоемах.

Ключевые слова: ихтиобиоценоз, паразитофауна, гельминтофауна.

Введение. Планомерные исследования паразитофауны рыб позволяют определить ее видовой состав в водоемах средней полосы России. Однако в условиях антропопрессии происходят существенные изменения паразитарной компоненты экологических сообществ. Это особо значимо для антропогенно трансформированных водоемов, то есть созданных в результате хозяйственной деятельности человека. В таких водоемах ихтиобиоценоз зависит от многих факторов, но в первую очередь от гидрологического и гидрохимического режимов.

Регулярные исследования ихтиопаразитофауны в рукотворных естественных водоемах, в которых уровень воды подвержен высоким колебаниям, особенно важны. Мониторинг паразитологической ситуации и оценка динамики численности потенциально опасных для рыб видов паразитов особенно значимы, поскольку имеют как теоретическое, так и прикладное значение. В Московской области регулярные исследования гельминтофауны на таких водоемах, в частности на оз. Сенеж и в Яхромском вдхр., не проводились.

Перед нами стояли следующие задачи: определить видовой состав паразитов плотвы в этих водоемах и выявить эпизоотически значимые виды.

Материал и методы. Сбор материала проводили в двух водоемах, расположенных на территории Московской области, – Яхромском вдхр. и оз. Сенеж. Рыбу отлавливали ставными сетями, в связи с чем основное внимание было уделено только гельминтофауне.

Яхромское вдхр. образовано в результате подпора каналом им. Москвы р. Яхромы в Дмитровском р-не Московской обл. Его общая площадь около 127 га, колебание глубин от 0,5 до 3,5 м. Уровень воды в водохранилище контролируется периодическими сбросами в канал им. Москвы. Индустриальных предприятий и крупных населенных пунктов, расположенных вблизи водоема, нет.

Оз. Сенеж – искусственно созданный на базе оз. Глушино и рек Сестры и Мозихи проточный водоем, уровень которого поддерживается плотиной. Он занимает площадь около 1540 га. Форма озера неправильная, долины рек образуют два залива. Самая большая глубина водоема – 5,5 м в бывшем русле р. Сестры и около плотины.

Эти водоемы являются привлекательным местом как для рыбаков, так и для туристов. Плотва в них является неизменной частью ихтиофауны. В уловах рыбаков-любителей, по нашим наблюдениям, она составляет до 25% в Яхромском вдхр. и 10% в оз. Сенеж. Исследованию подвергнуто 25 экз. рыб из оз. Сенеж (в возрасте от 4 до 5+) и 89 экз. из Яхромского вдхр. (в возрасте от 0 до 6+).

Сбор паразитов проводили общепринятыми в ихтиопаразитологии методами (Быховская-Павловская, 1969). Изготовление временных препаратов и идентификацию выявленных трематод осуществляли по «Определителю паразитов пресноводных рыб фауны СССР» (1985, 1987) и последним публикациям (Судариков и др., 2002 и др.). Зараженность рыб паразитами оценивали по экстенсивности (Э.И.) и интенсивности инвазии (И.И) и средней интенсивности инвазии (Ср.И.И) (Пронин, 1991).

Результаты. Гельминтофауна плотвы оз. Сенеж представлена 7 видами. Четыре вида: *Diplozoon paradoxum*, *Paradiplozoon rutili*, *Posthodiplostomum cuticola*, *Valipora campylancristrota* обнаружены в единичных количествах (Э.И. не более 9%, И.И. 1–2 экз./рыбу) и эпизоотического значения не имеют.

Зараженность *Diplostomum chromatophorum* была 100%, при Ср.И.И. – 83,2 экз./рыбу. Разброс зараженности составлял от 1 до 450 паразитов на рыбу. При сильной инвазии (20 и более метацеркарий в глазу) отмечали катаракту и разрыв капсулы хрусталика. Наиболее сильно была поражена плотва пяти-шестилетнего возраста, 40% которой имело патологию глаз.

В стекловидном теле у 17% рыб паразитировали метацеркарии *Tylodelphys clavata* (Ср.И.И. – 3,5 экз./рыбу).

В кишечнике плотвы обнаружен один вид скребня – *Acanthocephalus anguilla* (Э.И. – 18%, Ср.И.И. – 1,5 экз./рыбу).

У плотвы в Яхромском вдхр. были обнаружены только 4 вида представителей трематод: *Tylodelphys clavata*, *Diplostomum volvens*, *D. commutatum*, *Posthodiplostomum cuticola*.

У всех обследованных рыб в хрусталиках паразитировали метацеркарии *D. commutatum* (Ср.И.И. – 146,6 экз./рыбу). Во внутренних оболочках глаза у 40% рыб находили *D. volvens* (Ср.И.И. – 23,2 экз./рыбу). *T. clavata* обнаруживали в стекловидном теле у 80% рыб при разбросе И.И. 1–35 экз./рыбу.

В местах нахождения метацеркарий *Posthodiplostomum cuticola* обширные неправильной формы черные меланиновые пятна были расположены глубоко в мускулатуре. В тканях жабр и ротовой полости они были четко обособлены, имели правильную форму. Скопление паразитов отмечали у основания хвостового плавника.

При этом было прослежено накопление числа паразитов с возрастом. Так, экстенсивность инвазии сеголетков плотвы *P. cuticola* составляла 82%, в то же время у двухлеток и рыб более старшего возраста она достигала 100%. Особенно значимыми оказались возрастные различия по индексу обилия, который изменялся от 3,3 у сеголетков до 167,5 экз./рыбу у шестилеток.

Заключение. В обоих водоемах сложилась благоприятная экологическая обстановка для циркуляции гельминтов. При этом в оз. Сенеж, более полноводном и глубоководном водоеме, в котором уровень воды более постоянен, обнаружены представители 4 классов гельминтов, в том числе и моноциклических моногеней. Наиболее многочисленны трематоды. Яхромское вдхр. менее глубоководное, здесь доминировали *P. cuticola*, которые портят внешний вид рыбы.

Таким образом, несмотря на различие важных экологических факторов, связанных с гидрологическим режимом, в обследованных водоемах созданы благоприятные условия для формирования природных очагов трематодозов. Оба водоема подвержены сильному зарастанию макрофитами, в зарослях которых обитают брюхоногие моллюски (промежуточные хозяева трематод) и охраняются рыбоядные птицы (окончательные хозяева).

Литература

1. Быховская-Павловская И.Е. Паразитологическое исследование рыб // Методы паразитологических исследований. – Л.: Наука, 1969. – Вып. 1. – 108 с.
2. Определитель паразитов пресноводных рыб фауны СССР. Т. 2. Паразитические многоклеточные (Первая часть). – Л.: Наука, 1985. – 425 с.
3. Определитель паразитов пресноводных рыб фауны СССР. Т. 3. Паразитические многоклеточные (Вторая часть). – Л.: Наука, 1987. – 583 с.
4. Судариков В.Е., Шигин А.А., Курочкин Ю.В. и др. Метацеркарии трематод – паразиты пресноводных гидробионтов Центральной России. – М.: Наука, 2002. – 298 с.
5. Пронин Н.М. Эколого-паразитологические исследования в бассейне оз. Байкал и о некоторых терминах в экологической паразитологии // Динамика зараженности животных гельминтами. – Улан-Удэ: БНЦ СО АН СССР, 1991. – С. 3–11.