

ПАРАЗИТИЧЕСКИЕ ИНФУЗОРИИ (PERITRICHA,  
URCEOLARIIDAE РЫБ ВЫСОКОГОРНОГО ПАМИРА)  
(БАССЕЙН Р. МУРГАБ)

М. Ашурова и Г. А. Штейн

Институт зоологии АН Таджикской ССР имени акад. Е. Н. Павловского, Душанбе,  
и Институт цитологии АН СССР, Ленинград

Впервые в водоемах Высокогорного Памира обнаружены инфузории сем. *Urceolariidae*. Описаны *Trichodina schizothoraci* sp. n. из маринки (*Schizothorax intermedius*) и *T. strelkovi* f. *badachschanica* f. n. с жабр. тибетского гольца (*Nemachilus stoliczkai*) и лжеосмана (*Schizopygopsis stoliczkai*). *T. nigra* f. *kamchatika* G. Stein, 1967 сводится в синоним к *T. strelkovi* Chan, 1961.

Ихтиофауна бассейна р. Мургаб (Западный, Восточный и Центральный Памир) представлена тремя видами рыб: тибетский голец (*Nemachilus stoliczkai*) (Steindachner), лжеосман (*Schizopygopsis stoliczkai* Steindachner) и обыкновенная маринка (*Schizothorax intermedius* Mac Clelland). Во время экспедиционного сбора материала в 1968—1969 гг. у представителей всех этих видов рыб М. Ашуровой были обнаружены инфузории сем. *Urceolariidae*. Из-за низкой интенсивности заражения (1—12 экз. инфузорий на рыбу) мы имели очень мало инфузорий для определения. Вместе с тем мы считаем необходимым опубликовать полученные результаты по следующим причинам: паразиты рыб Высокогорного Памира никогда не изучались и представляют большой интерес как в фаунистическом, так и в зоогеографическом отношении; инфузории, обнаруженные в мочевом пузыре маринки, по строению прикрепительного и ядерного аппаратов не имеют ничего общего с триходинами, описанными ранее из мочеполовых путей рыб.

Инфузорий на сухих мазках импрегнировали азотнокислым серебром по Клейну. Мазки, фиксированные жидкостью Шаудинна, окрашивали железным гематоксилином Гейденгайна.

*Trichodina schizothoraci* sp. n.

Обнаружены в мочевом пузыре обыкновенной маринки только в нижнем участке бассейна р. Мургаб (р. Бартанг, Западный Памир). Экстенсивность заражения 12.7% при интенсивности 1—12 экз. Прижизненные наблюдения отсутствовали. Описание по препаратам.

Инфузории среднего размера с типичным для рода *Trichodina* строением прикрепительного диска. Зубцы, образующие венчик, с широкими серповидно изогнутыми наружными отростками. Центральные части зубцов широкие. Внутренние отростки по сравнению с наружными сдвинуты назад и слегка изогнуты в том же направлении, что и наружные. У «молодых» особей они сравнительно тонкие (рис. 1, а; 2), а у более «старых» широкие и клиновидно сужаются к концу (рис. 1, б). В последнем случае весь венчик становится массивным. На импрегнированных препаратах центральная часть диска темная.

Ядерный аппарат (рис. 1, в) состоит из подковообразного макронуклеуса (Ma) и очень крупного овального микронуклеуса (Mi), лежащего сбоку от Ma на некотором расстоянии от его конца. До сих пор среди представителей триходинид такие крупные микронуклеусы были известны только у эктопаразитов: *Trichodina reticulata* Hirschmann et Partsch, 1955, *T. mutabilis* Kazubski et Migala, 1968, *T. rostrata* Kulemina, 1968. Но представители этих видов имеют прикрепительные диски совсем иного строения.

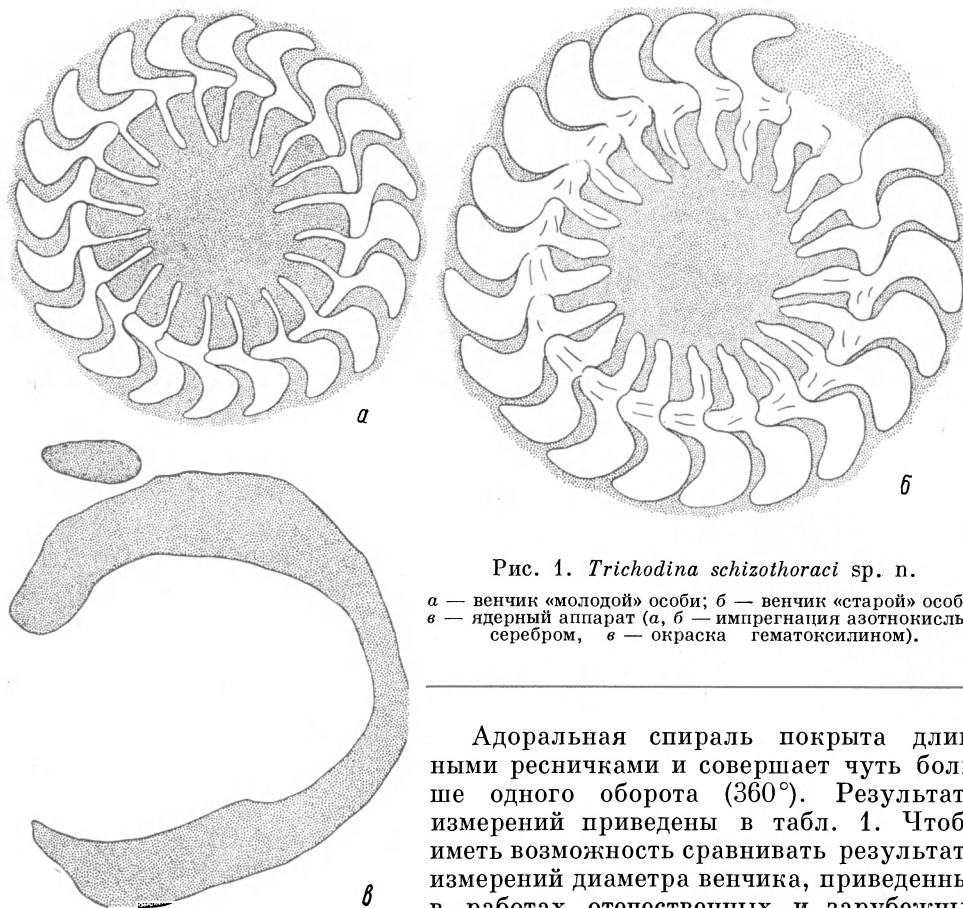


Рис. 1. *Trichodina schizothoraci* sp. n.

а — венчик «молодой» особи; б — венчик «старой» особи; в — ядерный аппарат (а, б — импрегнация азотнокислым серебром, в — окраска гематоксилином).

Адоральная спираль покрыта длинными ресничками и совершает чуть больше одного оборота (360°). Результаты измерений приведены в табл. 1. Чтобы иметь возможность сравнивать результаты измерений диаметра венчика, приведенные в работах отечественных и зарубежных

авторов, в графе «диаметр венчика» приводятся два измерения: в числителе — по краю наружных отростков, в знаменателе — по центральным частям зубцов. Дело в том, что такие авторы как Лом (Lom, 1958) и другие измеряют диаметр венчика по середине центральных частей зубцов, а в нашей стране, вслед за В. А. Догелем, «диаметр венчика» измеряли по краю наружных отростков, и этот способ измерения был использован в «Определителе паразитов пресноводных рыб СССР» (1962).

Полное отсутствие сходства с триходинидами из мочеполовых путей рыб в строении прикрепительного диска, наличие крупного микронуклеуса — все это послужило основанием для выделения триходинид из мочевого пузыря обыкновенной маринки в новый вид под названием *Trichodina schizothoraci* Aschurova et G. Stein.

**Д и ф ф е р е н ц и а л ь н ы й д и а г н о з.** Среднего размера триходиниды (подсем. *Trichodininae*) с хорошо развитыми зубцами венчика типа *Trichodina*. Наружные отростки зубцов широкие, серповидно изогнутые, внутренние — слегка изогнуты в том же направлении, что и наружные, клиновидные. На каждый зубец в среднем приходится 8—10 полос прикрепительного диска. Ядерный аппарат состоит из подковообразного Ma и крупного овального Mi, лежащего сбоку на некотором расстоянии от конца Ma. Адоральная спираль совершает чуть больше одного оборота.

Т а б л и ц а 1  
Измерения *T. schizothoraci* sp. n. (в мк)

Признаки	Результаты измерений
Диаметр прикрепительного диска . . . . .	36.0—45.0
Диаметр венчика . . . . .	$\frac{30.0-42.0}{21.0-27.0}$
Длина наружного отростка . . . . .	4.5—7.5
Длина внутреннего отростка . . . . .	4.5—6.0
Число зубцов . . . . .	20—23
Число полос, приходящихся на 1 зубец	8—12
Ширина краевой мембраны . . . . .	3.0—6.0
Диаметр макронуклеуса . . . . .	33.0—41.8
Ширина макронуклеуса . . . . .	3.3—5.5
Отрезок «Х» . . . . .	14.3—25.3
Отрезок «У» . . . . .	(+) 2.2
Размер микронуклеуса . . . . .	2.2—5.5 × 11.0—12.0

Х о з я и н: обыкновенная маринка. Л о к а л и з а ц и я: мочевой пузырь. М е с т о н а х о ж д е н и е: р. Барганг (Западный Памир). Типовой экземпляр хранится в коллекции Института зоологии АН Таджикской ССР (г. Душанбе).

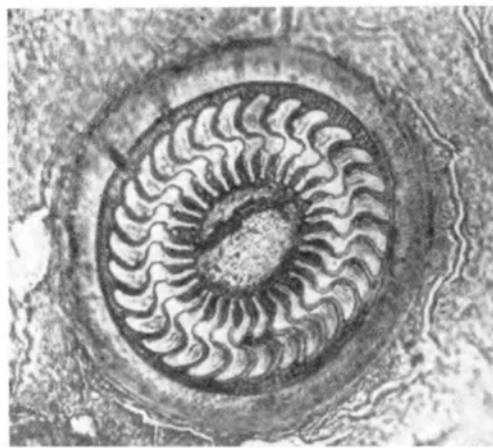
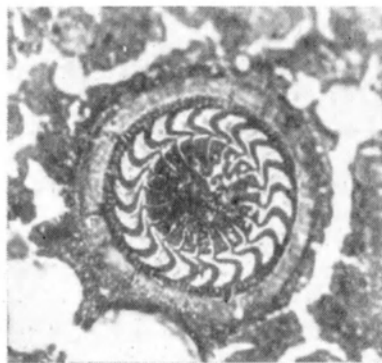


Рис. 2. Прикрепительный диск молодой особи *Trichodina schizothoraci* sp. n. Импрегнация азотнокислым серебром.

Рис. 3. Прикрепительный диск *Trichodina strelkovi* f. *badachschanika* f. n. Импрегнация азотнокислым серебром.

### *Trichodina strelkovi* f. *badachschanika* f. n. (рис. 3)

Обнаружены на коже и жабрах тибетского гольца в верхнем участке бассейна (реки Мургаб, Оксу, Восточный Памир, высота 3200—4100 м над уровнем моря). Экстенсивность заражения в р. Оксу составляла 47.4% при интенсивности 1—5 экз. на рыбу, в р. Мургаб — 27.2% при интенсивности 1—6 экз. Этот же вид урцеоляриид был обнаружен на жабрах лжеосманов из Сарезского озера (Центральный Памир). Экстенсивность заражения 6.5%, интенсивность — 1—2 экз. на рыбу.

Инфузории среднего размера с массивным венчиком. Наружные отростки широкие и немного изогнутые, их боковые края почти параллельны, а концы слегка закруглены. Внутренние отростки прямые или слабо изогнуты, сужаются к концу. Перед внутренним отростком небольшой вырост боковой стенки центральной части зубца, направленный

вперед. Внутренние отростки по сравнению с наружными сдвинуты назад. Центральные части зубцов массивные. Центр импрегнированного диска имел нечеткое строение, напоминавшее строение *Trichodina esocis* Lom, 1961. Но так как в нашем распоряжении был лишь один хорошо сохранившийся экземпляр, трудно сказать, не является ли такое строение центра прикрепительного диска артефактом.

По строению зубцов прикрепительного диска, а также по своим биометрическим данным триходины с тибетского гольца очень сходны с триходинами, описанными Штейн (1967) под названием *T. nigra* f. *kamchatika* с жабр гольца (*Salvelinus alpinus*), микижи (*Salmo mykiss*) и хариуса (*Thymallus arcticus*) из водоемов Камчатки. Лом (1970) высказал предположение, что *T. nigra* f. *kamchatika* является синонимом *Trichodina strelkovi*. Этот вид первоначально был описан Чан Сын Маном (1961) по препаратам, окрашенным гематоксилином Гейденгайна, в качестве гиперпаразита моногенетических сосальщиков с рыб бассейна Амура. Позднее по импрегнированным препаратам он был переописан Штейн (1968) с ряда рыб и с моногией Амура. Анализ имевшегося в нашем распоряжении материала заставляет нас согласиться с точкой зрения Лома и считать *T. nigra* f. *kamchatika* синонимом *Trichodina strelkovi* Chan, 1961.

Так как определяемый нами экземпляр инфузории имел иное, чем у типичных *T. strelkovi*, строение центральной части прикрепительного диска, мы обозначаем его временно, вплоть до возможной в будущем проверки, как *T. strelkovi* f. *badachschanika* Aschurova et G. Stein. Типовой экземпляр хранится в коллекции Института зоологии АН Таджикской ССР (г. Душанбе). В табл. 2 приведены результаты измерений *T. strelkovi* с разных хозяев.

Т а б л и ц а 2  
Измерения *T. strelkovi* Chan, 1961 с разных хозяев (в мк)

Признаки	Бассейн Амура	Водоемы Камчатки			Восточный Памир
	рыбы и моно- гении	голец	микижа	хариус	памирский голец
Диаметр прикрепительного диска (в мм) . . . . .	31.5—67.2	43.5—55.5	49.5—61.5	—	54.0
Диаметр венчика . . . . .	24.3—61.5/—	39.0—49.5/—	45.0—54.9/—	48.0—52.5/—	52.0/34.5
Длина наружного отростка (в мм) . . . . .	2.9—10.5	6.0—9.0	7.5—9.0	7.5—9.0	9.0
Длина внутреннего отростка (в мм) . . . . .	5.7—15.0	7.5—9.0	7.5—9.0	7.5—9.0	6.0
Число зубцов . . . . .	18—32 (25—28)	23—28	26—30	27—29	30
Число полос . . . . .	8—14	12—14	12—14	14	10—12

#### Л и т е р а т у р а

- О п р е д е л и т е л ь паразитов пресноводных рыб СССР под общим руководством Б. Е. Быховского. М.—Л., 1962 : 151—188.
- Ч а н С ы н М а н. 1961. К систематике рода *Trichodina*. Паразитол. сб. ЗИН АН СССР, 20 : 360—375.
- Ш т е й н Г. А. 1967. Паразитические инфузории (Peritricha, Urceolariidae) некоторых рыб Камчатки. Acta protozool., 4, 28 : 291—305.
- Ш т е й н Г. А. 1968. Паразитические инфузории (Peritricha, Urceolariidae) рыб бассейна Амура. Acta protozool., 5, 12 : 229—243.
- Л о м J. 1958. A contribution to the systematics and morphology of endoparasitic Trichodinids from Amphibians, with a proposal of uniform specific characteristics. J. Protozool., 5 (4) : 251—263.
- Л о м J. 1970. Observations on Trichodinid Ciliates from freshwater fishes. Arch. Protistenk., 112 : 153—177.

PARASITIC CILIATES (PERITRICHA, URCEOLARIIDAE)  
FROM FISHES OF THE ALPINE PAMIRS (THE MURGAB BASIN)

M. Aschurova and G. A. Stein

S U M M A R Y

The paper deals with Ciliates of the family *Urceolariidae* from fishes inhabiting the basin of the Murgab river. Two new forms were described: *Trichodina schizothoracis* sp. n. from the urinary bladder of *Schizothorax intermedius* of the Bartang river (Western Pamirs) and *T. strelkovi* f. *badachschanica* f. n. from the skin and gills of *Nemachilus stoliczkai* of the Murgab and Oksu rivers (Eastern Pamirs) and Lake Sarez (Central Pamirs). *T. nigra* f. *kamchatika* G. Stein, 1967, is regarded as a synonym of *T. strelkovi* Chan, 1961.

---