

ИНФУЗОРИИ PERITRICHA SESSILINA
НА АМФИБИЯХ ОКРЕСТНОСТЕЙ ЛЕНИНГРАДА

Н. Н. Банина

ГосНИОРХ, Ленинград

Дается описание сидячих перитрих с амфибий в окрестностях Ленинграда (*Triturus vulgaris* и головастики *Rana temporaria*) и приводится сравнительный анализ фауны перитрих на амфибиях и рыбах в связи с особенностями биологии хозяев.

Перитрихи приспособились к обитанию на всех группах водных животных. В связи с этим у них выработались разнообразные адаптации к жизни на хозяевах разного уровня организации и образа жизни.

Подробно изучена фауна перитрих на водных членистоногих (ракообразных и насекомых) и на рыбах. При этом выявлены факты различной степени связи перитрих с хозяевами: от простого квартиранства, через комменсализм наметился переход к экто- и эндопаразитизму. Таким образом, перитрихи являются хорошим примером эволюции отношений, возникающих при сожительстве организмов.

Амфибии — единственная группа водных животных, которая почти не подверглась изучению на обрастание перитрихами. До сих пор не было ни одной работы, специально посвященной изучению фауны перитрих на амфибиях. Более подробные наблюдения сделаны Неннингер (Nenninger, 1948), а в других работах имеются только указания на отдельные виды (Kaiser, 1921; Kahl, 1935; Stiller, 1960; Vavra, 1961). В работе Фиртель (Viertel, 1979) указывается, что на электронно-микроскопических срезах через глотку головастика *Bufo bufo* и *Rana esculenta* были найдены прикрепленные перитрихи. Автор отнес их к трем родам: *Scyphidia*, *Opercularia* и *Vorticella*. Однако определение двух последних форм сомнительно, так как по описаниям автора *Opercularia* не имела стебля, а *Vorticella* имела короткий стебель, но о присутствии в нем мионемы ничего не говорится. Отличительными признаками этих родов являются у *Opercularia* — наличие несократимого стебля, у *Vorticella* — присутствие в стебле сократимой мионемы. Помимо этого, род *Vorticella*, как наиболее активноподвижный из прикрепленных перитрих, обитает только на наружной поверхности тела животных и к энтокии не способен. Таким образом, описание форм перитрих из работы Фиртель не может быть принято во внимание при систематическом изучении фауны перитрих с амфибий.

В СССР фауна *Peritricha Sessilina* на амфибиях не была исследована. В данной работе мы старались восполнить этот пробел, обследовав фауну перитрих на головастиках *Rana temporaria* и на особях разного возраста *Triturus vulgaris* из водоемов окрестностей Ленинграда (Ропша, Гостилицы, Старый Петергоф). Всего было обследовано 45 головастика и 22 особи тритонов.

Нами выявлено 7 видов сидячих перитрих, часть которых найдена на амфибиях Европы предшествующими исследователями, часть является новыми. Однако как в том, так и в другом случае все обнаруженные виды перитрих до сих пор на территории СССР не встречены, поэтому мы приводим здесь их рисунки и полные описания.

Сем. SCYPHIDIIDAE

Scyphidia ranae n. sp. (см. рисунок, 1)

Обнаружена в ротовой полости головастиков *R. temporaria* в массовом количестве. Форма тела цилиндрическая, напоминает чашу с прямыми стенками, над подошвой несколько суживается. Подошва широкая. Валик перистостама низкий, глотка доходит до нижней трети тела. Макронуклеус длинный, колбасовидный, неправильно изогнут. Микронуклеус наблюдать не удалось. В теле многочисленные, очень крупные круглые пищеварительные вакуоли. Размеры: 77.4—118.6×33.9—48.9 мкм.

По форме тела *S. ranae* больше всего напоминает *S. arctica* Zhukov 1962, найденную на жабрах бычка-бабочки в Беринговом море (Определитель паразитов пресноводных рыб СССР, 1962). Однако найденный вид отличается от указанного формой и расположением макронуклеуса (более длинный и извитой), размерами микронуклеуса (он у *S. arctica* очень крупный, у найденного нами вида — мелкий, так как рассмотреть его нам в живом состоянии не удалось). У *S. arctica* перистом шире и перистомальный валик массивнее. В силу указанных различий мы описываем найденную сцифидию как новый вид.

Scyphidia temporariae sp. n. (см. рисунок, 2)

Обнаружена на поверхности тела головастиков *R. temporaria* в большом количестве. Тело почти цилиндрическое, очень высокое, кверху чуть сужено, книзу слегка расширено. Подошва широкая, от тела не отделена. Перистомальный валик хорошо выражен, перистомальный диск высокий, конусообразный. Глотка узкая, доходит до половины тела. Крупная пульсирующая вакуоль лежит в верхней трети. Ядро длинное и узкое, лентовидно извивается. Пищеварительные вакуоли имеют неправильную, иногда многогранную форму, многочисленны. Размеры 48.4—55.7×33.5—41.1 мкм.

Сцифидий, близких к описанной выше, среди известных видов не выявлено, на этом основании описываем ее как новый вид.

Сем. EPISTYLIDIDAE

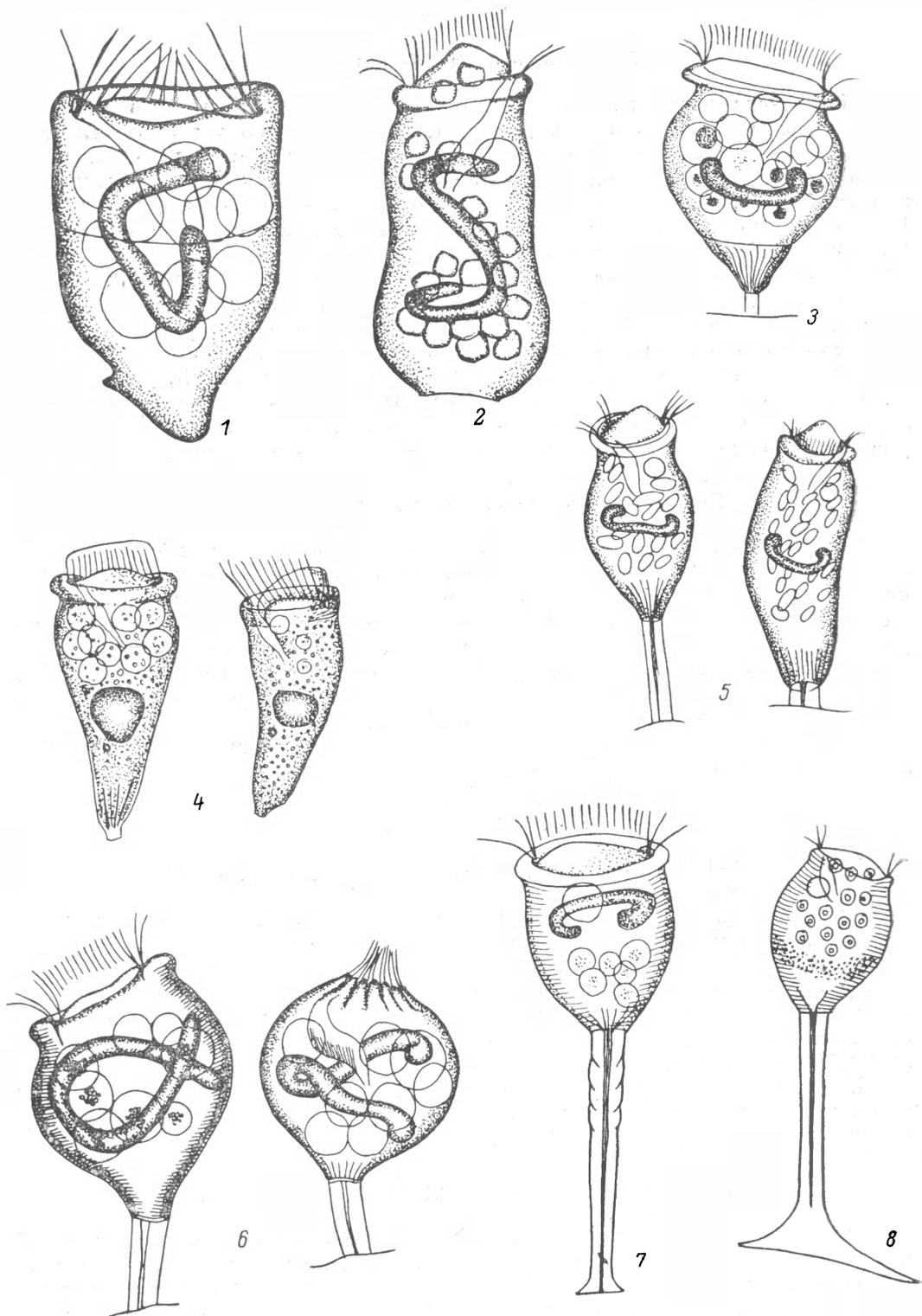
Rhabdostyla pyriformis Perty 1852 (см. рисунок, 3)

Многочисленна на поверхности тела головастиков *R. temporaria*. Крупное грушевидное или овальное тело сидит на очень коротком и тонком стебле. К перистому тело суживается. Края перистостама тонкие, отгибающиеся. Диск широкий и плоский. Пульсирующая вакуоль расположена у края перистостама. Узкое ядро правильной подковообразной формы, лежит в центре тела, горизонтально. Пищеварительные вакуоли крупные и круглые. Размеры 53.2—58.1×36.3—48.6 мкм.

R. pyriformis на амфибиях отличается от найденной ранее на коловратках и мелких рачках только размерами (по Kahl, 1935 они равны 25×30 мкм). В остальных признаках отличий нет.

Apiosoma tintinnabulum (Kent 1882) (см. рисунок, 4)

Многочисленна и постоянна на поверхности тела, на жабрах и в ротовой полости головастиков *R. temporaria* и личинок *T. vulgaris*, у взрослых тритонов — только в ротовой полости. Форма тела конусообразная, книзу постепенно суживается в небольшую подошву, перистомальный валик выражен хорошо, диск широкий, слегка выпуклый. Наружный ряд ресничек часто слипается в хорошо заметную сплошную мембрану. Ядро округлое, яйцевидное или треугольное с притупленными углами, лежит в нижней половине тела. Микронуклеус мелкий, округлый, лежит в нижнем или нижне-боковом положении по отношению к макронуклеусу. Форма очень мелкая, размеры 36.3—53.2×16.9—26.6 мкм.



Инфузория *Peritricha* Sesslina.

1 — *Scyphidia ranae* n. sp.; 2 — *Scyphidia temporariae* n. sp.; 3 — *Rhabdostyla peryformis* Perty 1852 var. *amphibiarum* var. n.; 4 — *Apiosoma tintinnabulum* (Kent 1882); 5 — *Haplocaulus amphibiarum* n. sp.; 6 — *Haplocaulus longinuclei* n. sp.; 7 — *Haplocaulus sertulariarum* (Entz, 1884); 8 — *Monintranstylum ranae* (Stiller, 1953).

Вид известен как единственный из апиозом, постоянно обитающий на амфибиях. Каль (Kahl, 1935) указал на ее находки на личинках саламандр, Кейзер (Keiser, 1921) и Неннингер (1948) — на личинках тритонов и головастиков.

Сем. ZOOTHAMNIIDAE

Haplocaulus amphibiarum n. sp. (см. рисунок, 5)

На поверхности тела головастиков *R. temporaria* в значительном количестве. Тело веретеновидной формы, суженное книзу и кверху, в середине расширенное. Перистомальный валик хорошо выражен, диск высокий, конусовидный. Пульсирующая вакуоль лежит в верхней трети тела. Глотка узкая, доходит до конца верхней трети. Макронуклеус узкий, подковообразный, лежит поперек в центре тела. Все туловище наполнено многочисленными веретеновидными пищеварительными вакуолями. Стебель прямой, всегда короче тела, по всей его длине проходит прямая мионема, что заставляет отнести найденный вид к роду *Haplocaulus*. Иногда в строении мионемы наблюдаются нарушения: или она не доходит до нижнего конца стебля, или прерывается в нескольких местах. Сокращения стебля не наблюдалось. Размеры 134—155 × 52—65 мкм.

Этот вид очень похож на два вида, описанные Неннингер (Nenninger, 1948) с головастиков — *Vorticella fusiforma* и *Carchesium amphibiarum*. Особенно бросается в глаза сходство в форме тела и перистома, общность хозяев и близость размеров. *V. fusiforma* имеет крупное подковообразное ядро, расположенное вертикально к перистому свободными концами вверх, крупные, полигональные, часто шестигранные пищеварительные вакуоли и очень короткую, внизу расширенную глотку. Стебель более толстый, чем у описываемого вида, но мионема также проходит по центру, не изгибаясь, вследствие чего вид *V. fusiforma* Неннингер должен быть перенесен в род *Haplocaulus*.

В большей степени найденный нами вид сходен с *Carchesium amphibiarum*, от которого отличается в основном формой ядра, более длинного и тонкого. Однако Неннингер описывает колонии *C. amphibiarum* численностью до 10 особей, тогда как мы наблюдали только одиночные формы, ни разу не соединенные даже попарно. Это заставляет нас отнести найденный вид к роду *Haplocaulus*.

Строение стеблей, описанное Неннингером для *C. amphibiarum*, а именно наличие прямой мионемы, проходящей по центру стебля и прерывающейся в месте ветвления стеблей, указывает на то, что здесь мы имеем дело не с *Carchesium*, а с *Pseudocarchesium*, куда мы в дальнейшем и будем относить этот вид.

Группа этих близких по морфологии видов требует дальнейших наблюдений и уточнений.

Haplocaulus longinuclei sp. n. (см. рисунок, 6)

На теле и хвосте головастиков *R. temporaria*. Тело широкоовальное, яйцевидное, иногда почти шаровидное, сильно сужено к стеблю и незначительно сужено к перистому. Край перистома низкий, диск плоский и широкий. Глотка изогнута, достигает центра тела. Крупные круглые пищеварительные вакуоли наполняют протоплазму. Ядро длинное, колбасовидное, причудливо изогнутое, лежит поперек тела. Размеры 43.6—60.5 × 41.1—48.4 мкм.

Стебель короткий, по центру его проходит прямая, чуть суживающаяся книзу мионема. Аналогичных форм внутри рода *Haplocaulus* мы не выявили, поэтому описываем как новый вид.

Haplocaulus sertulariarum (Entz, 1884)

(Syn.: *Vorticella sertulariarum* Entz, 1884) (см. рисунок, 7)

На головастиках *R. temporaria* обычно в значительном количестве. Тело в виде толстой груши, книзу сильно сужено, кверху — слегка. Перистомальный валик хорошо выражен, может отгибаться. Диск плоский и очень ши-

рокий. Узкая глотка доходит до центра тела. Макронуклеус толстый, подковообразный, лежит в центре или верхней половине тела горизонтально. Пищеварительные вакуоли крупные, округлые. В эндоплазме могут присутствовать многочисленные зоохлореллы. Пульсирующая вакуоль чуть ниже перистома. Стебель сравнительно толстый, несколько длиннее, а чаще — короче тела. По центру стебля проходит прямая мионема, суживающаяся книзу. Часто стебель бывает гофрирован поперечными складками, хотя и не всегда. Размеры $60.5-108.9 \times 34.0-48.4$ мкм.

Энтц описал этот вид из Неаполитанского залива, где он найден на полипах и иглокожих, но морфологическое сходство не вызывает сомнений в идентичности форм. Строение стебля у вида, описанного Энтцем, как *Vorticella*, типично для рода *Haplocaulus* (имеет прямую мионему), куда мы его и помещаем.

Monintranstylum ranae (Stiller, 1953)
(см. рисунок, 8)

(Syn.: *Intranstylum ranae* Stiller, 1953)

В заключение систематической части считаем нужным обратить внимание читателя на интересную форму перитрих, описанную Штиллером (Stiller, 1960) под названием *Intranstylum ranae*. Одиночные перитрихи, прикрепленные к хвостовому плавнику головастиков отличаются стеблем, имеющим прямую, не доходящую до низа мионему (а иногда и вовсе лишены ее). Характерной особенностью этого вида является несвойственная обычным представителям близких форм очень широкая прикрепительная пластинка — расширение нижнего конца стебля. Она часто превышает ширину тела животного. Автор справедливо считает такое расширение приспособлением, обеспечивающим усиленное прикрепление к плавнику головастика, органу весьма подвижному. Это напоминает формы адаптации перитрих к рыбам (расширение подошвы). Вид *Intranstylum ranae* не образует колоний и по принятой нами классификации переводится в род *Monintranstylum* (одиночные формы с укороченной мионемой).

С добавлением описанных выше видов список форм *Peritricha Sessilina* с амфибий возрос. Приводим его целиком.

Как видно из табл. 1, фауна сидячих перитрих на амфибиях насчитывает 15 видов, относящихся к 7 родам. Хотя степень изученности фауны совершенно недостаточная и при дальнейших исследованиях она несомненно значительно пополнится, однако и сейчас уже можно сделать некоторые выводы о ее качественном составе. С этой целью представляет интерес сравнить фауну сидячих перитрих на амфибиях и рыбах.

Фауна перитрих на рыбах изучалась многими исследователями при общих паразитологических вскрытиях, ей посвящен и ряд специальных работ. В результате было выявлено 10 родов, обитающих на рыбах. Из них два рода, *Vorticella* и *Carchesium* являются случайными поселенцами, так как представлены чрезвычайно широко распространенными видами *Vorticella campanula* и *Carchesium polypinum*. Из 8 родов, составляющих более постоянную часть фауны перитрих 4, т. е. 50% (а именно *Ambiphrya*, *Apiosoma*, *Caliperia* и *Clausophrya*), специфичны для рыб. Род *Epistylis* представлен в основном также специфичным видом *E. lwoffii*. Специфичность форм сопровождается характерными морфологическими адаптациями, обеспечивающими усиление прикрепления инфузорий к рыбам: редукция стеблей, расширение прикрепительной подошвы, образование специальных захватывающих приспособлений (Банина, 1973, 1976; Банина и Чернышева, 1977; Бойцова, 1977; Найденова и Заика, 1969; Raabe, 1952; Laird, 1959; Scheubel, 1973). (табл. 2).

Фауна перитрих с амфибий полностью лишена специфичных родов, приуроченных только к этой группе хозяев. Все известные перитрихи на амфибиях относятся к широко распространенным родам. Недостаточность наших знаний не дает возможности говорить о наличии у амфибий специфичных видов сидячих перитрих, за исключением *Apiosoma tintinnabulum*. Вид этот был найден многими исследователями на амфибиях Европы и Северной Америки (Stiller, 1960),

Т а б л и ц а 1
Peritricha Sessilina с амфибий

Название вида	Хозяин	Локализация	Автор и год нахождения на амфибиях
<i>Scyphidia amphibiarum</i> Nenninger	Головастики (вид неизвестен)	Поверхность тела	Nenninger, 1948
<i>S. trituri</i> Stiller	Личинки <i>Triturus vulgaris</i>	Жаберные лепестки	Stiller, 1960
<i>S. ranae</i> sp. n.	Головастики <i>R. temporaria</i>	Ротовая полость	Banina
<i>S. temporaria</i> sp. n.	То же	Поверхность тела	Banina
<i>Rhabdostyla pyriformis</i> Vavra	»	То же	Keiser, 1921
<i>R. scyphidiformis</i> Vavra	Головастики <i>R. esculenta</i> , <i>Bufo viridis</i> , <i>Hyla arborea</i> , <i>Bombina bombina</i> , <i>Pelobates fuscus</i>	Жабры и жаберные полости	Vavra, 1961
<i>Epistylis plicatilis</i> f. minor Nenninger	Головастики (вид неизвестен)	Поверхность тела	Nenninger, 1948
<i>Apiosoma glabra</i> (Roth)	Личинки <i>Molge vulgaris</i>	Жаберные лепестки	Kahl, 1935
<i>Apiosoma tintinnabulum</i> (Kent)	Головастики, личинки саламандр и тритонов, взрослые тритоны	У личиночных форм—поверхность тела, жабры, ротовая полость; у взрослых—только ротовая полость	Kahl, 1935
<i>A. tintinnabulum</i> f. <i>arctica</i> Nenninger	Головастики (вид неизвестен)	Поверхность тела	Nenninger, 1948
<i>A. tintinnabulum</i> f. <i>micromembranata</i> Stiller	То же	Поверхность тела и хвостовой плавник	Stiller, 1960
<i>Monintranstylum ranae</i> (Stiller)	»	Хвостовой плавник	Stiller, 1960
<i>Haplocaulus amphibiarum</i> sp. n.	Головастики <i>R. temporaria</i>	Поверхность тела	Banina
<i>H. longinuclei</i> sp. n.	То же	То же	Banina
<i>H. sertulariarum</i> (Entz)	»	»	Nenninger, 1948
<i>H. fusiforma</i> (Nenninger)	»	»	Nenninger, 1948
<i>Pseudocarchesium amphibiarum</i> (Nenninger)	»	»	Nenninger, 1948
<i>Vorticella procera</i> Nenninger	»	»	Nenninger, 1948

но нигде не был обнаружен на рыбах. В связи с этим следует сказать несколько слов о роде *Apiosoma* в целом. Являясь специфичным для рыб (у которых в настоящее время их известно около 50 видов), апиозомы претерпели в своей эволюции сильный морфологический регресс, утратив стебель, и из колониальных стали одиночными. Это регрессивное развитие было направлено на усиление прикрепления к хозяину, что дало возможность апиозомам хорошо приспособиться и стать самой массовой группой сидячих перитрих на рыбах. Таким образом, возникновение рода *Apiosoma* связано с рыбами как с хозяином и основным фактором их формирования. *Apiosoma tintinnabulum*, специфичная для амфибий, является вторичным вселенцем, перешедшим с рыб. Хотя в процессе эволюции она приобрела некоторые черты, не свойственные другим апиозомам (высокая ундулирующая мембрана, образованная слиянием ресничек наружного перистомального венчика), тем не менее она сохранила основной план строения, сближающий ее с такими апиозомами, как широко распространенная на рыбах *Apiosoma campanulata*.

Морфологических особенностей у перитрих, живущих на амфибиях, по сравнению с видами этих же родов, обитающих на других организмах, в большинстве случаев отметить не удалось. Исключение составляют *Apiosoma tintinnabulum* и *Monintranstylum ranae*, у которых можно предположить развитие специализации на уровне видов. Таким образом, амфибии, в противоположность рыбам, не имеют специализированной фауны перитрих и стоят в этом плане ближе к другим водным организмам (червям, моллюскам).

Т а б л и ц а 2
Сравнение родов перитрих, обитающих на рыбах и амфибиях,
по степени специфичности

Название рода	Количество видов		Характеристика рода, степень его специфичности
	на рыбах	на амфибиях	
<i>Scyphidia</i>	16	3	Малоспецифичен, предпочитает животных с мягкой кожей (червей, моллюсков). Широко расселен
<i>Ambiphrya</i>	3	—	Специфичен для рыб
<i>Apiosoma</i>	48	1	Специфичен для рыб
<i>Epistylis</i>	4	1	Малоспецифичен. Заселяет самые разные объекты. Широко распространен
<i>Rhabdostyla</i>	3	2	То же
<i>Pyzidiella</i>	1	—	Малоспецифичен. Заселяет животных и растения
<i>Caliperia</i>	2	—	Специфичен для рыб
<i>Clausophrya</i>	1	—	Специфичен для рыб
<i>Haplocaulus</i>	—	4	Малоспецифичен. Заселяет разные объекты. Широко распространен
<i>Pseudocarchesium</i>	—	1	Предпочитает ракообразных, но поселяется на других водных животных
<i>Monintranstylum</i>	—	1	То же
<i>Vorticella</i>	1	1	Малоспецифичен. Очень широко распространен
<i>Carchesium</i>	1	—	То же
Количество родов	10	8	
Из них специфичных для данных хозяев	4	—	

Причиной различий в составе фауны сидячих перитрих на рыбах и амфибиях является разница в образе жизни и поведении тех и других. Быстрота движения, обтекаемая форма тела рыб заставили поселившихся на них перитрих эволюционировать по линии узкой специализации к поведению хозяина. Постоянное пребывание хозяев в воде явилось благоприятным фактором для длительного и постепенного формирования специфичной фауны.

Амфибии не отличаются быстротой движения ни в воде, ни на суше, что сильно облегчает прикрепление к ним перитрих. С другой стороны, полуводный образ жизни, с периодами пребывания вне воды, ведет к резкой смене условий обитания прикрепленных форм и затрудняет формирование специфичной фауны.

Сравнение фауны сидячих перитрих на рыбах и амфибиях дает возможность сделать заключение о том, что на ее формировании сильнее всего отразились биологические различия в образе жизни и поведении этих филогенетически близких групп позвоночных. Закономерность эта давно известна в паразитологии. В данном случае следует подчеркнуть ее справедливость не только при формировании паразитофауны, но и фауны комменсалов, какими являются большинство сидячих перитрих.

Л и т е р а т у р а

- Б а н и н а Н. Н. Эктопаразитические инфузории колюшек Невской дельты. — Паразитология, 1973, т. 7, вып. 3, с. 220—226.
- Б а н и н а Н. Н. Апиозомы как паразитические организмы. — Изв. ГосНИОРХ, 1976, т. 105, с. 58—68.
- Б а н и н а Н. Н., Н. Б. Чернышева. Влияние апиозом и эпистилисов на ткани рыб. — Изв. ГосНИОРХ, 1977, т. 119, с. 110—115.
- Б о й ц о в а И. Л. Инфузории сем. Epistylidae на рыбах. — Изв. ГосНИОРХ, 1977, т. 119, с. 116—123.
- Н а й д е н о в а Н. Н., Е. В. Заика. Два новых вида простейших с рыб Черного моря. — Паразитология, 1969, т. 3, вып. 1, с. 97—101.
- О п р е д е л и т е л ь паразитов пресноводных рыб СССР, 1962, с. 188—189.

- K a h l A. Urtiere oder Protozoa. Wimpertiere oder Ciliata. IV. Peritricha und Conotricha. — In: Dahl F. Tierwelt Deutschlands, 1935, vol. 30, N 4, p. 681—686.
- K e i s e r A. Die sessilien peritrichen Infusorien und Suctorien von Basel und Umgebung. — Rev. Suisse de Zool., 1921, vol. 28, N 12, p. 228—341.
- L a i r d. Caliperia brevipes sp. n. (Ciliata Peritricha) epizoic on Raja erinaceae Mitchell at Sant Andrews, New Brunswick. — Canad. Journ. Zool. 1959, vol. 37, N 3, p. 283—298.
- N e n n i n g e r U. Peritrichen der Umgebung von Erlangen mit besonderer Berücksichtigung ihrer Wirtsspezifität. — Zool. Jahrb. (Ökol., Geogr.), 1948, vol. 77, H. 3/4, p. 169—266.
- R a a b e Z. Ambiphrya miri n. g. n. sp., ein Übergangsform zwischen Peritricha Mobilia und Peritricha Sessilia. — Ann. Univ. M. Curi-Skladowska, 1952, vol. 6, N 10, p. 339—358.
- S c h e u b e l J. Die sessilen Ciliaten unserer Süßwasserfische unter besonderer Berücksichtigung der Gattung Apiosoma Blanchard. — Zool. Jahrb. (Syst.), 1973, vol. 100, p. 1—63.
- S t i l l e r J. Die limnologischen Verhältnisse der Naturschutzgebietes von Batorliget in Ungarn nebst Beschreibung einiger neuer Peritrich—Arten (Ciliata, Porotozoa). — Arch. f. Hydrobiologie, 1960, vol. 56, N 3, p. 186—260.
- V a v r a J. Rhabdostyla scyphidiformis n. sp., a new ectoparasitic infusorian from tadpole branchial sac. — Vestnic Chescosl. Spolec. Zool. 1961, vol. 25, N 3, p. 229—236.
- V i e r t e l B. Peritriche Ciliaten in den Mundhöhlen der Larven von Bufo bufo und Rana esculenta — Komplexes (Amphibia: Salientia: Bufonidae, Ranidae). — Salamandra, 1979, vol. 15, N 1, p. 60—62.

CILIATES OF PERITRICHIA SESSILINA
ON AMPHIBIANS FROM LENINGRAD ENVIRONS

N. N. Banina

S U M M A R Y

Sessile Peritricha from amphibians collected in Leningrad environs (*Triturus vulgaris* and *Rana temporaria*) are described. Of seven found species four ones and one form are new to science. A complete list of sessile Peritricha found on amphibians is given and a comparative analysis of their faunas on amphibians and fishes in relation to biological peculiarities of their hosts is carried out. A conclusion is drawn that amphibious mode of life of amphibians associated with a change of habitats prevents the formation of specific fauna while the fauna of Peritricha fishes is characterized by a distinct specificity not only on the species but also on the generic level.
