

РАСПРОСТРАНЕНИЕ *ACANTHOBDELLA PELEDINA* GRUBE,
1851 (HIRUDINEA) — ПАРАЗИТА ПРЕСНОВОДНЫХ РЫБ
В ВОДОЕМАХ СССР

Н. М. Пронин

Лимнологический институт СО АН СССР

В работе сообщается о новых местах нахождения и новых хозяевах *Acanthobdella peledina*, дан анализ ее распространения в Палеарктике.

Acanthobdella peledina, обладая рядом примитивных признаков (щетки на 5 первых сомитах, латеральный нерв, метамерные целомические полости вокруг кишечника и др.), которые указывают на генетические связи с олигохетами, не раз привлекала внимание зоологов-эволюционистов. Изучением морфологии ее занимались Ковалевский (1896) и Ливанов (1905); последний считал правомерным рассмотрение этого вида как представителя самостоятельного семейства и отдельного отряда *Acanthobdellidea* Livanow, 1905. Лукин (1958), подчеркивая исключительность морфологических особенностей *A. peledina*, выделяет для этого вида самостоятельный подкласс древних пиявок — *Archihirudinea*.

Впервые *A. peledina* была найдена экспедицией Миддендорфа на пеляди в низовьях р. Енисея и описана Грубе (Grube, 1851). Позднее Кесслер (1868) указал этот вид для гольца, а Ковалевский (1896) — для лосося из Онежского озера. При рыбохозяйственных исследованиях на оз. Имандра (Кольский полуостров) древние пиявки были найдены на хариусах (Шмидт, 1928), а при паразитологических исследованиях на этом же озере в 1961—1962 гг. они были обнаружены, кроме того, на сигах и налиме (Юнчис, 1966).

Захваткин (1963) по результатам обработки паразитологических сборов с сибирских рыб вновь указывает *A. peledina* для енисейской пеляди. Затем Бауер (1942) впервые сообщает о паразитировании *A. peledina* на сиге-пыжьяне из дельты р. Лены и на новых хозяевах — нельме, муксуне, чире из р. Енисея. По результатам обработки сборов Н. Горского и Е. Бурмакина, пиявка отмечается для омуля из Обской губы (Петрушевский, Мосевич и Щупаков, 1948), а по сборам А. Кагановского, — для чира из р. Анадыря (Бауер и Никольская, 1948). В бассейне р. Камчатки *A. peledina* была найдена Ахмеровым (1955) на каменистых грунтах ключей и родников, впадающих в оз. Ушковское и р. Большую. Позднее камчатские акантобделлы из оз. Ушковского и с гольца из оз. Дальнего (сборы С. М. Коновалова) были выделены Эпштейном (1966) в самостоятельный вид *A. livanowi*. В последующие годы сведения о распространении *A. peledina* на рыбах СССР пополнились только сообщениями Лукина (1962, 1966) о нахождении ее в бассейне р. Печеры на сибирском хариусе из р. Кожима (приток р. Косью) и сигах из Вашуткиных озер (система р. Усы). Включение *A. peledina* в список пиявок оз. Байкал (Манн, 1962) сделано без указания источника информации и, очевидно, вызвано каким-то недоразумением.

Как видно из литературного обзора, все сообщения о распространении *A. peledina* относятся к высокоширотным водоемам; самой южной границей ареала являлось Онежское озеро (табл. 1). При исследовании паразитофауны рыб из водоемов Чарской котловины (Забайкальский Север) — верховьев бассейнов рек Олёкмы и Витима (притоки р. Лены), мы впервые нашли *A. peledina* на даватчане, таймене, ленке и хариусе в таких сравнительно низких широтах. Даватчан, таймень и ленок ранее не отмечались в качестве хозяев этой пиявки. Сведения о распространении древней пиявки на рыбах придаточной системы р. Лены появились после передачи нам зараженных ленков и хариусов из р. Чечуя (приток р. Лены в верховьях), собранных С. Ф. Шабуневичем (г. Киренск) (табл. 2).

Кроме того, Шабуневич любезно поделился наблюдениями по зараженности рыб пиявками в рр. Чучуе и Чае. Сотрудники Лимнологического института Л. М. Галкин и Л. Устюжанин,¹ проводившие гидрологические исследования на оз. Фролиха (бассейн оз. Байкал) в июле—августе 1968 г., сообщили автору о том, что они вылавливали даватчанов, плавники которых были поражены акантобделлами. На основании этих данных можно считать, что *A. peledina* широко распространена в холодноводных водоемах Станового и Северо-Байкальского нагорий. Интересно, что все места новых находок *A. peledina* вписываются в район распространения, по Флоренцеву и Олюнину (1965), плейстоценовых ледников на севере Забайкалья.

Следует подчеркнуть, что лососевидные рыбы р. Лены не заражены *A. peledina* ни в районе г. Киренска (наблюдения С. Ф. Шабуневича), ни на участке реки от устья Олёкмы до устья Вилюя, а также рр. Олёкме, Вилюе и его притоке Тюнге (Бауер, 1948; Кириллов, 1956, 1958, 1962; Мозговой и др., 1958, и др.). Отсутствие *A. peledina* в горных водоемах Алтая и Саян — верховья рек Оби и Енисея — весьма показательны как пример сохраняемости северных паразитов в водоемах альпийского типа (Титова, 1954; Гундризер и Титова, 1966) и говорит о большом (более 2 тыс. км) широтном разрыве ее ареала в бассейне р. Лены.

В целом же ареал *A. peledina* очень широк и охватывает весь север Евразии, от Анадры до Скандинавского полуострова. За пределами СССР *A. peledina* встречается только в водоемах Фенноскандии. О нахождении акантобделл в финской Лапландии впервые сообщил Поппиус (Poppius, 1898). *A. peledina* отмечена, в нескольких северных водоемах Финляндии, в том числе и в пограничном с СССР оз. Эрни (бассейн Баренцева моря; Koli, 1961; Nurminen, 1965). В Швеции *A. peledina* отмечалась неоднократно (Bergman, 1922; Lönnberg, 1936; Forslund, 1937; Brinck, 1944). Обобщая результаты обработки музейных коллекций, коллекции А. Петерсона и литературные данные, Дам (Dahm, 1962) отмечает на территории Швеции 36 мест находок *A. peledina* из озер и верховьев рек, впадающих в Ботнический залив Балтийского моря. В Норвегии акантобделлы найдены у форели и хариуса из оз. Истерн на границе со Швецией (Vik, 1962). В водоемах Северной Америки акантобделлы не найдены (Hoffman, 1967). Бауер (1968) объясняет это только очень слабой ихтиопаразитологической изученностью северных водоемов Канады. В целом же довольно хорошая изученность фауны пиявок Канады говорит о том, что ареал акантобделл ограничен Палеарктикой.

Как в СССР, так и в странах Фенноскандии *A. peledina* встречается на холодолюбивых лососевидных рыбах в стенотермных и преимущественно горных или арктических водоемах. Тесная взаимосвязь современного распространения лососевидных рыб с ледниковым похолоданием не вызывает сомнений (Яковлев, 1962). Вполне вероятно, что в тот период

¹ Пользуясь случаем приношу сердечную благодарность С. Ф. Шабуневичу, Л. М. Галкину и Л. Устюжанину за передачу материалов и проф. О. Н. Бауеру за ряд ценных советов.

Т а б л и ц а 1

Места нахождения *Acanthobdella peledina* в водоемах СССР

Место нахождения	Хозяин паразита	Локализация пиявок на рыбах	Экстенсивность заражения (в %)	Литературный источник и время сбора материала
Онежское озеро (62° с. ш.) Оз. Имандра (67.5° с. ш.)	Голец	Спинальный плавник	+	Кесслер (1868) Ковалевский (1896) Шмидт (1928), 13 августа 1925 г. 18 июля 1926 г. Юнчис (1966), лето (?) 1961— 1962 гг.
	Лосось		+	
	Хариус		75.0	
	»		То же	
Бассейн р. Печоры: р. Кожим (66° с. ш.) Вашуткины озера (68° с. ш.)	»	» »	+	Лукин (1962), 14 сентября 1957 г. Лукин (1966), лето 1960—1961 гг.
	Сиг	» »	+	
Бассейн р. Оби: р. Се-Яха (70° с. ш.)	Налим	» »	+	Петрушевский и Бауер (1948), лето 1934—1935 гг.
	Омуль	» »	12.0	
Бассейн р. Енисей: низовья реки (67—68° с. ш.)	Пелядь	» »	+	Грубе (Grube, 1851), лето 1843 г. Захваткин (1936)
	»	» »	+	
р. Дудинка (69° с. ш.)	Нельма	Непарные и хвостовые плавники	9.3	Бауер (1942, 1948а, 1948б), лето, 1940 г.
	Муксун	Поверхность тела	7.7	
оз. Долгое (67° с. ш.)	Пелядь	То же	3.6	}
	Чир	» »	4.6	
Бассейн оз. Байкал: оз. Фролиха (55.5° с. ш.)	Даватчан	Основания плавников	+	Лето 1968 г.
Бассейн р. Лены: Тит-Ары (72° с. ш.)	Сиг-пыжьян	Поверхность тела у ануса	7.0	Лето 1941 г.
	Даванчан	У основания спинного	+	Пронин (1966) Август—сентябрь 1963 г.
оз. Леприндокан (система р. Витима, 56° с. ш.)	Ленок	и грудных плавников	20.0	
р. Чара (приток р. Олекмы, 57° с. ш.)	Восточно-сибирский хариус	То же	3.3	Август 1964 г.
	Таймень	» »	+	
р. Чечуй (57.5° с. ш.)	Ленок	» »	15.0	Коллектор Шабуневич, август 1968 г.
	Восточно-сибирский хариус	» »	50.0	
р. Чая	Восточно-сибирский хариус	» »	10.0	
	Восточно-сибирский хариус	» »		
Бассейн р. Анадыря: р. Усть-Белая (66° с. ш.)	Чир	Кожа	+	Бауер и Никольская (1948), лето 1928 г. или осень 1929 г.

ареал *A. peledina* совпадал с распространением *Salmonidae* и *Thymallidae* — представителей горной позднекретачной фауны. В настоящее время *A. peledina* как «консервативный» реликт сохранилась в водоемах с условиями, близкими к первоначальным, в то время как в числе хозяев имеются ледниковые реликты и «адаптивного» типа в понимании Рылова (1921).

Рассматривая современное распространение *A. peledina* в Палеарктике, можно разделить ее ареал на два района: Кольско-Фенносканди-

Т а б л и ц а 2

Зараженность рыб пиявкой *Acanthobdella peledina*
в водоемах придаточной системы р. Лены

Вид рыб	Озеро Леприндокан (бассейн р. Витима)		Река Чара (приток р. Вилюя)		Река Чечуй (приток р. Лены; по данным Шабуневича)	
	экстенсив- ность зара- жения (в %)	средняя ин- тенсивность заражения (в экз.)	экстенсив- ность зара- жения (в %)	средняя ин- тенсивность заражения (в экз.)	экстенсив- ность зара- жения (в %)	интенсив- ность зара- жения (в экз.)
Даванчан	+	28	—	—	—	—
Таймень	—	—	+	2	—	—
Ленок . .	20	4	—	—	15	7—9
Хариус . .	3.3	1	—	—	50—70	16

навский и Европейско-Сибирский, которые разделены бассейном р. Северной Двины (с Сухоной), где акантобделлы не найдены. При этом Европейско-Сибирский район не случайно вписывается в границы современного распространения многолетней мерзлоты, а Кольско-Фенноскандинавский лежит в области формирования плейстоценовых материковых льдов (Марков и др., 1968).

Особенности ареала *A. peledina* обусловлены как историческими причинами, так и, вероятно, своеобразием биологии этой пиявки. Сезонных наблюдений за динамикой зараженности лососевидных рыб не проводилось. Анализ же разрозненных литературных данных дает ничтожную и несколько противоречивую информацию (табл. 1). Можно констатировать, что с июня по сентябрь пиявки встречаются на рыбах.

Размеры пиявок, снятых с ленков оз. Леприндокан в сентябре, были немного больше августовских. По наблюдениям С. Ф. Шабуневича, размеры пиявок увеличиваются от лета к осени, а на молоди и не половозрелых хариусах пиявки не встречались. Это позволяет предполагать, что заражение тайменя, ленка и хариуса происходит во время нереста. Однако все остальные виды рыб, отмеченные в качестве хозяев *A. peledina*, являются осенненерестующими. Все находки акантобделл на рыбах Швеции регистрировались с первых дней августа по 10 октября (Dahm, 1962), при этом результаты взвешивания коллекционных материалов, собранных в разные годы, неизменно указывают на весовой рост паразитирующих пиявок от августа к октябрю.

Патогенное воздействие акантобделл на хозяев впервые отмечено Бауером (1942) и рассматривалось Петрушевским и Бауером (1948) при описании бделлоза нельмы из р. Енисея. Из рыб водоемов Чарской котловины наиболее сильно заражен пиявками ленок оз. Леприндокан (экстенсивность — 20%, интенсивность — до 17, в среднем 4 экз.). Паразиты локализовались преимущественно у основания спинного и грудных плавников. Три раза отмечено почти полное разрушение спинного плавника. На одном исследованном даватчане из оз. Леприндокан найдено 28 пиявок. Спинной и левый грудной плавники даватчана были полностью разрушены, на их месте и у основания правого грудного плавника были большие кровотокающие язвы. Рыба была истощена и, по-видимому, должна была погибнуть. Этот факт позволяет предполагать, что сокращение численности даватчана в этом водоеме при отсутствии промысла в последнее время могло произойти в результате эпизоотии бделлоза. Небезынтересно отметить, что нами не встречены ленки, свободные от пиявок, но с признаками перенесенного заболевания. Это может указывать на то, что после слабого заражения язвы легко зарастают. Но разрушенные плавники после регенерации оставались бы уродливыми. Поскольку при просмотре массового материала таких рыб не встречалось, можно говорить о летальном исходе заболевания в тех случаях, когда пиявки полностью разрушают плавники. Эпизоотия бделлоза, вероятно, была у популяции

даватчана оз. Даватчан (бассейн р. Чары) в 1962—1963 гг., где, по опросным данным, 80—90% рыб были заражены пиявками. Несколько соленых даватчанов с этого озера, осмотренные нами, имели характерные повреждения плавников и язвы, образующиеся при паразитировании пиявок. Около трети зараженных хариусов из р. Чечуй имели поврежденные плавники.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

A. peledina — паразит преимущественно лососевидных рыб. В водоемах СССР она найдена на 18 видах и подвидах рыб: *Salmo trutta* (L.), *Salvelinus alpinus* (L.), *S. alpinus erythrinus* (Georgi), *S. lepechini* (Gmelin), *Hucho taimen* (Pallas), *Brachymystax lenok* (Pallas), *Stenodus leucichthys nelma* (Pallas), *Coregonus lavaretus lavaretus* Pravd., *C. lavaretus pidchian* (Gmelin), *C. lavaretus pidchian natio brachymystax* Smitt, *C. autumnalis* (Pallas), *C. peled* (Gmelin), *C. nasus* (Pallas), *C. muksun* (Pallas), *Thymallus thymallus* L., *Th. arcticus* (Pallas), *Th. arcticus pallasii* Vall., *Lota lota* L. В Финноскандии, кроме кумжи, гольца, сигов и хариуса, *A. peledina* найдена на ручьевой форели — *Salmo trutta morpha fario* L.

A. peledina — холодолюбивый, стенобионтный вид, обитает только в северных или горных, олиготрофных водоемах. Ее ареал охватывает большую территорию Палеарктики, от бассейнов Балтийского и Баренцевого морей на западе до Берингового на востоке, но мал по сравнению с ареалом хозяев — *Salmonidae* и *Thymallidae*. Для Кольско-Финноскандинавского района *A. peledina* может рассматриваться как реликт ледниковой эпохи. В обширном Европейско-Сибирском районе распространения древней пиявки обособлен южный участок — водоемы Северо-Байкальского и Станового нагорий, который, вероятно, является осколком сплошного плейстоценового ареала этого вида.

Литература

- А х м е р о в А. Х. 1955. Паразитофауна рыб р. Камчатки. Изв. ТИНРО, 43 : 99—137.
- Б а у е р О. Н. 1942. Новые места нахождения и новые хозяева *Acanthobdella peledina* G. Зоол. журн., 21 (6) : 282—283.
- Б а у е р О. Н. 1948а. Паразиты рыб реки Енисей. Изв. ВНИОРХ, 27 : 97—156.
- Б а у е р О. Н. 1948б. Паразиты рыб реки Лены. Изв. ВНИОРХ, 27 : 157—174.
- Б а у е р О. Н. 1968. Рецензия на книгу Г. Гофмана «Паразиты пресноводных рыб Северной Америки». Паразитол., 2 (3) : 283—284.
- Б а у е р О. Н. и Н и к о л ь с к а я Н. П. 1948. К познанию паразитов рыб реки Анадырь. Изв. ВНИОРХ, 27 : 175—176.
- Г у н д р и з е р А. Н. и Т и т о в а С. Д. 1966. Паразиты промысловых рыб Тувинской АССР и динамика их численности. Вопр. зоол., Томск: 50—52.
- З а х в а т к и н В. А. 1936. К фауне паразитических червей сибирских рыб. Уч. зап. Пермск. гос. унив., 2 (1) : 65—84.
- К е с с л е р К. 1868. Материалы для познания Онежского озера и Обонежского края. Прил. к Тр. Первого съезда русск. естествоисп., СПб. : 1—143.
- К и р и л л о в Ф. Н. 1955. Водоемы Якутии и их рыбы. Якутск : 1—48.
- К и р и л л о в Ф. Н. 1956. Паразитофауна рыб реки Лены. Природа, 11 : 112.
- К и р и л л о в Ф. Н. 1958. Ленок. Научн. сообщ. Якутск. фил. АН СССР, 1 : 144—148.
- К и р и л л о в Ф. Н. 1962. Ихтиофауна бассейна реки Вилюя. Тр. Инст. биол. Якутск. фил. СО АН СССР, 8 : 5—71.
- К о в а л е в с к и й А. О. (Kowalewsky A. O.). 1896. Étude sur l'anatomie de l'*Acanthobdella peledina*. Изв. АН СССР, 5 (4) : 263—274.
- Л и в а н о в Н. А. 1905. *Acanthobdella peledina* Grube, 1951. Морфологическое исследование. Уч. зап. Каз. унив., 72 (5—8); 1—266.
- Л у к и н Е. И. 1958. По поводу системы класса пиявок. Зоол. журн., 37 : 1740—1741.
- Л у к и н Е. И. 1962. Пиявки бассейна р. Усы и их значение в питании рыб. В сб.: Рыбы бассейна р. Усы и их кормовая база, М.—Л. : 225—230.
- Л у к и н Е. И. 1966. Новые данные о распространении пиявок в бассейне р. Печеры. В сб.: Гидробиол. изуч. и рыбохоз. освоение озер Крайнего Севера СССР, М.—Л. : 71—75.
- М а р к о в К. К., В е л ь ч к о А. А., Л а з у н о в Г. И. и Н и к о л а е в В. А. 1968. Плейстоцен. М. : 1—304.
- М о з г о в о й А. А., Р ы ж и к о в К. М., С у д а р и к о в В. Н., С п а с к и й А. А. и К о н т р и м а в и ч у с В. Л. 1958. Работа 290-й Союзной гельминтологической экспедиции в Якутской АССР. Работы эксп. гельм. лаб. АН СССР (1945—1957), М. : 29—48.

- Петрушевский Г. К. и Бауер О. Н. 1948. Паразитические заболевания рыб Сибири и их рыбохозяйственное и медицинское значение. Изв. ВНИОРХ, 27 : 195—216.
- Петрушевский Г. К., Мосевич Н. В. и Шупаков И. Г. 1948. Фауна паразитов рыб рек Оби и Иртыша. Изв. ВНИОРХ, 27 : 67—96.
- Пронин Н. М. 1966. Паразитофауна рыб водоемов Чарской котловины (Забайкальский север). Вопр. геогр. и биол., Чита : 120—159.
- Рылов В. М. 1921. К вопросу о Ледниковых реликтах в пресноводной фауне. Изв. Росс. гидрол. инст., 1—3 : 107.
- Титова С. Д. 1954. Паразиты рыб Телецкого озера. Тр. пробл. и темат. совещ. Зоол. инст., 4 : 79—84.
- Флоренсов Н. А. и Олюнин В. Н. 1955. Рельеф и географическое строение. В кн.: Прибайкалье и Забайкалье. М. : 23—90.
- Шмидт Г. А. 1928. О нахождении *Acanthobdella peledina* в оз. Имандра. Работы Мурман. биол. ст., 3 : 1—2.
- Эпштейн В. М. 1966. *Acanthobdella livanowi* — новый вид древних пиявок (*Archihirudinea*) из водоемов Камчатки. ДАН СССР, 168, (4) : 955—958.
- Юнчис О. Н. 1966. Паразитофауна рыб Ковдоозерского водохранилища и Имандры. В кн.: Рыбы Мурманской области. : 130—134.
- Яковлев В. Н. 1962. История пресноводной ихтиофауны СССР и некоторые вопросы зоогеографии. Автореф. дисс. М. : 1—16.
- Bergman A. M. 1922. Fiskarnus sjukdomar. Nordquist: Sötvattensfiske och fiskodling. Stockholm : 709—779.
- Brinck P. 1944. Ett bidrag till kannedomen om rödingens biologi. K. Fysiogr. Sällsk. Lund Förh., 15 (17) : 1—15.
- Dahm A. G. 1962. Distribution and biological patterns of *Acanthobdella peledina* Grube from Sweden (*Hirudinea*, *Acanthobdella*). Lunds univ. Arsskr., N. F., 2, 58 (10) : 1—36.
- Forslund K. H. 1937. Till Kannedomen om förkomsten av *Acanthobdella peledina* Grube i Sverige. Fauna och Flora, 32 : 66—67.
- Grube E. 1851. Annulaten. Dr. A. Th. V. Middendorf's sibirische Reise, 2 (1) : 1—24.
- Hoffman G. L. 1967. Parasites of North American Freshwater Fishes. Univ. Calif. Press, Berkley a. Los-Angelos : 1—486.
- Koli L. 1961. Sukasjuoti Kkaasta (*Acanthobdella peledina* Grube) ja sen levinneisydestä Suomessa. Luonnon Tutkija, 65 : 139—141.
- Lönnberg E. 1936. Borstingeln. *Acanthobdella*, finnen i Sverige, en intressant hyhet i vår fauna. Fauna och Flora, 31 : 249—254.
- Man K. H. 1962. Leech (*Hirudinea*). Their structure, physiology, ecology and embryology. Int. Ser. Monogr. on Pure and Applied Biol., Zoology, 11 : 1—110.
- Nurminen M. 1965. Sukasjuottikas. *Acanthobdella peledina* Grube (*Hirudinea*). Luonnon Tutkija, 69 : 107—110.
- Poppus B. R. 1898. Sukkajotikkaan (*Acanthobdella*) esiintynisestä Lapissa. Luonnon Ystava, 2 : 30—32.
- Vik A. R. 1962. Borsteiglen funnet i Norge. Fauna, 15 (1) : 31—36.

DISTRIBUTION OF ACANTHOBDELLA PELEDINA GRUBE, 1851
(HIRUDINEA), A PARASITE OF FRESHWATER FISHES,
IN WATERS OF THE USSR

N. M. Pronin

S U M M A R Y

It is reported herein on the occurrence of *Acanthobdella peledina* in the upper reaches of the Lena river and the basin of Lake Baikal. The geographic range of the species is restricted to two regions: Kola-Feno-Scandinavian and European-Siberian. The latter is enclosed by the borders of the recent distribution area of permafrost while the former lies in the area of formation of Pleistocene continental ice. In the European-Siberian distribution range of the ancient leeches there is an isolated southern part — water bodies of the North-Baikal and Stanovoj elevations — which is limited by the distribution area of Pleistocene glaciers.