

КРАТКИЕ
СООБЩЕНИЯ

УДК 595.14:591.152(282.2)

РАСШИРЕНИЕ АРЕАЛА КАСПИЙСКОГО ВСЕЛЕНЦА ПИЯВКИ
Archaeobdella esmonti (Annelida: Clitellata: Hirudinida)
В БАССЕЙНЕ ВЕРХНЕЙ ВОЛГИ

© 2020 г. С. Н. Перова*

Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина Российской академии наук,
пос. Борок, Некоузский р-н, Ярославская обл., Россия

*e-mail: perova@ibiw.yaroslavl.ru

Поступила в редакцию 31.01.2019 г.

После доработки 04.03.2019 г.

Принята к публикации 09.04.2019 г.

Представитель каспийской фауны пиявка *Archaeobdella esmonti* Grimm, 1876, ранее вселившаяся в большинство водохранилищ Волжско-Камского каскада, летом 2017 г. впервые обнаружена в Угличском водохранилище. В 2009 г. *A. esmonti* зарегистрирована в Рыбинском водохранилище, где к 2015 г. она успешно натурализовалась и частота ее встречаемости увеличилась до 50%. Приведены размерно-массовые характеристики и обилие вида в Рыбинском водохранилище.

Ключевые слова: пиявка, *Archaeobdella esmonti*, новые местообитания, каспийский вселенец, Угличское и Рыбинское водохранилища, Верхняя Волга

DOI: 10.31857/S0320965220010155

Во второй половине XX в. значительно возросла интенсивность расселения чужеродных видов за пределы их естественных ареалов. В бассейне р. Волги этому способствовали гидростроительство, судоходство, а также плановая интродукция чужеродных видов (Мордухай-Болтовской, Дзюбан, 1976). В водохранилищах Волжского каскада пополнение фауны происходит в основном за счет видов понто-каспийского комплекса, обладающих значительным акклиматизационным потенциалом (Мордухай-Болтовской, 1960).

Материалом для статьи послужили данные многолетнего мониторинга макрозообентоса в составе комплексных экспедиций, проведенных Институтом биологии внутренних вод РАН на волжских водохранилищах. Материал собирали в летний и осенний периоды 2009–2018 гг. Пробы грунта отбирали модифицированным дночерпателем Экмана–Берджа (ДАК-250) с площадью захвата 1/40 м² и ДАК-100 с площадью захвата 1/100 м², по один-два подъема на каждой станции. В 2018 г. дополнительно отбирали качественные пробы с помощью гидробиологического сачка и драги. Сбор, разборку, камеральную и статистическую обработку собранного материала проводили по стандартной методике (Методика..., 1975).

Пиявка *Archaeobdella esmonti* Grimm, 1876, приспособленная к жизни в илистом грунте, — обитатель солоновато-водных водоемов, элемент ав-

тохтонной фауны Каспийского моря. Она встречается в Азовском море, устьях рек Волга, Дон и Днепр, а также в лиманах около г. Одессы (Лукин, 1976). По своему ареалу *A. esmonti* считалась палеарктическим эндемиком с ограниченным распространением (Лукин, 1976), но в конце XX в. началось ее продвижение на север. Как показали исследования многих авторов, этот вид пиявок обладает высокой способностью к расселению и освоению новых местообитаний. В 1990 г. *A. esmonti* впервые обнаружена в Волгоградском и Саратовском водохранилищах (Баканов, 1993). В начале XXI в. вид отмечен в макрозообентосе Чебоксарского водохранилища (Баканов, 2005) и в верховьях Куйбышевского водохранилища (Зинченко и др., 2008). В настоящее время продолжается колонизация пиявкой *A. esmonti* новых местообитаний в Куйбышевском водохранилище — в 2016 г. найдена в Волжском и Волго-Камском плесах (Токина, 2017). Кроме того, по последним данным, эта пиявка начала продвижение вверх по р. Каме и в 2017 г. обнаружена в Нижнекамском водохранилище (Мельникова, 2018).

В бассейне Верхней Волги *A. esmonti* впервые отмечена А.И. Бакановым в 2001 г. в Горьковском водохранилище ниже г. Костромы (Скальская, 2010). В 2009 г. пиявка зарегистрирована нами в Рыбинском водохранилище, частота ее встречаемости достигала 20%. К 2015 г. она расселилась по водохранилищу, освоив новые местообитания

Таблица 1. Размерно-массовые характеристики и обилие пиявки *Archaeobdella esmonti* в Рыбинском водохранилище в 2015–2017 гг.

Биотоп	Длина, мм	Масса, мг	<i>N</i> , экз./м ²	<i>B</i> , г/м ²
СИ	6.0–33.0	4.0–60.5	20–80	0.28–1.89
	14.2 ± 1.3	17.8 ± 3.4	54 ± 6	0.89 ± 0.20
ЗР + Д	8.0–16.5	7.0–31.0	20–200	0.14–2.40
	11.9 ± 2.1	15.4 ± 6.1	60 ± 32	0.94 ± 0.44
ЗП	3.0–10.0	0.5–11.0	20–50	0.01–0.22
	6.5 ± 0.8	4.5 ± 0.9	25 ± 3	0.10 ± 0.03

Примечание. СИ – серый ил, ЗР + Д – заиленный ракушечник в биоценозе моллюсков сем. Dreissenidae, ЗП – заиленный песок, *N* – численность, *B* – биомасса. Над чертой – min–max, под чертой – среднее и его ошибка.

(Petrova et al., 2019). В 2009–2014 гг. частота встречаемости пиявки в Рыбинском водохранилище не превышала 25%, а в 2015 г. она увеличилась до 50%, что позволило сделать вывод об успешной натурализации *A. esmonti* в этом водоеме.

В Угличском водохранилище *A. esmonti* впервые обнаружена летом 2017 г. у пос. Белый Городок (56°59'114" с.ш., 37°28'464" в.д.). Пиявка найдена в пробе макрозообентоса, отобранной на глубине 2.5 м на заиленном песке. Ее длина была 9 мм, масса – 6.5 мг. В августе 2018 г. *A. esmonti* повторно найдена у пос. Белый Городок в русле на глубине 11 м, на биотопе заиленного песка с ракушечником. Ее длина была 8 мм, масса – 5.3 мг. Кроме того, в 2018 г. два экземпляра *A. esmonti* (длиной 7.0 и 8.5 мм, массой 3.6 и 5.0 мг соответственно) отмечены в качественной пробе у г. Дубна (56°52.562' с.ш., 37°5.068' в.д.). Несмотря на единичные находки, видовая принадлежность пиявки не вызывает сомнений, поскольку *A. esmonti* имеет присущие только этому виду морфологические особенности: отсутствие глаз, наружные покровы без пигментации, передний конец тела сильно сужен в виде хоботка, задняя присоска редуцирована и имеет вид тонкой пластинки, прижатой к заднему концу тела (Лукин, 1976).

Ранее считали, что *A. esmonti* обитает исключительно на илистых грунтах (Гримм, 1876; Лукин, 1976), однако в водохранилищах р. Волги она встречается и на песках (Petrova et al., 2019). Следует отметить, что, по сравнению с другими водохранилищами волжского каскада, наибольшая частота встречаемости, а также численность и биомасса *A. esmonti* зарегистрированы в Рыбинском водохранилище (Petrova et al., 2019). По-видимому, условия обитания в Рыбинском водохранилище (илистые грунты и слабая проточность) оказались благоприятными для пиявки-вселенца. Как и другие пиявки, *A. esmonti* часто встречается в биоценозах моллюсков сем. Dreissenidae и

имеет в них наиболее высокие показатели численности и биомассы (табл. 1). Наибольшая средняя длина и индивидуальная масса пиявок *A. esmonti* зарегистрирована на биотопе серого ила, наименьшие размерно-массовые характеристики и показатели обилия – на заиленном песке (табл. 1).

Предположительно, изменения климата, а именно, устойчивая тенденция к потеплению, наблюдающаяся в бассейне Верхней Волги со второй половины XX в., создала условия для расширения ареала солоновато-водной пиявки *A. esmonti* в верхневолжских водохранилищах. Продвижению пиявки вверх по каскаду волжских водохранилищ способствовало судоходство. Потепление привело к изменению экологических условий в Рыбинском водохранилище (Литвинов, Законнова, 2014), которые, по-видимому, стали благоприятны для натурализации в нем *A. esmonti*. Так, за последние 50 лет отмечено повышение минерализации воды Волжских водохранилищ в результате увеличения влияния меженного стока (Цельмович, Отюкова, 2018). В последние годы наблюдений отмечен рост трофического статуса Рыбинского водохранилища по показателям содержания осадочных пигментов в грунтах на участках накопления илов (Сигарева и др., 2016). Одновременно на этих участках наблюдался интенсивный рост численности и биомассы макрозообентоса за счет полисапробных видов олигохет и личинок мотыля (Petrova et al., 2019), что также может служить косвенным признаком продолжающегося эвтрофирования Рыбинского водохранилища. По-видимому, рост обилия олигохет и личинок хирономид – кормовых объектов хищной *A. esmonti* – способствовал ее успешной натурализации в Рыбинском водохранилище. Вселение *A. esmonti* не имеет негативных последствий для экосистемы водоема, поскольку пиявка в условиях водохранилищ не образует значительных скоплений, она не конкурирует с бентосоядными рыбами, но сама может быть их кормовым объектом.

БЛАГОДАРНОСТИ

Автор благодарен Е.Г. Пряничниковой (Институт биологии внутренних вод РАН) за участие в обработке проб макрозообентоса и предоставленные материалы.

ФИНАНСИРОВАНИЕ РАБОТЫ

Работа выполнена в рамках государственного задания ФАНО России (темы № АААА-А18-118012690106-7 и АААА-А18-118012690105-0).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Баканов А.И. 1993. О появлении пиявки *Archaeobdella esmonti* (Arhynchobdella, Herpobdellidae) в волжских водохранилищах // Зоол. журн. Т. 72. Вып. 6. С. 135.

- Баканов А.И. 2005. Бентос Чебоксарского водохранилища: таксономический состав и обилие // Биол. внутр. вод. № 1. С. 69.
- Гримм О.А. 1876. Труды Арало-Каспийской экспедиции. Вып. 2. Тетр. 1. Санкт-Петербург. 168 с.
- Зинченко Т.Д., Головатюк Л.В., Загорская Е.П., Антонов П.И. 2008. Распределение инвазионных видов в составе донных сообществ Куйбышевского водохранилища: анализ многолетних исследований // Известия Самарского научного центра РАН. Т. 10. № 2. С. 547.
- Литвинов А.С., Законнова А.В. 2014. Экологические условия в Рыбинском водохранилище при потеплении климата // Географический вестник. Физическая география и геоморфология. № 2(29). С. 41.
- Лукин Е.И. 1976. Фауна СССР. Т. 1. Ленинград: Наука.
- Мельникова А.В. 2018. Биологическое разнообразие донных беспозвоночных Нижнекамского водохранилища по данным 2017 г. // Современные проблемы и перспективы развития рыбохозяйственного комплекса: Матер. VI науч.-практ. конф. молодых учёных с международным участием. Москва: Изд-во ВНИРО. С. 174.
- Методика изучения биогеоценозов внутренних водоемов. 1975. Москва: Наука.
- Мордухай-Болтовской Ф.Д. 1960. Каспийская фауна в Азово-Черноморском бассейне. Москва: Изд-во АН СССР.
- Мордухай-Болтовской Ф.Д., Дзюбан Н.А. 1976. Изменения в составе и распределении фауны Волги в результате антропогенных воздействий // Биологические продукционные процессы в бассейне Волги. Ленинград: Наука. С. 67.
- Сигарева Л.Е., Пырина И.Л., Тимофеева Н.А. 2016. Межгодовая динамика хлорофилла в планктоне и донных отложениях Рыбинского водохранилища // Тр. Ин-та биологии внутр. вод РАН. № 76(79). С. 119.
- Скальская И.А. 2010. О базе данных “Freshwater Invasion” // Экология и морфология беспозвоночных континентальных вод. Махачкала: Изд-во “Наука ДНЦ”. С. 467.
- Цельмович О.Л., Отюкова Н.Г. 2018. Содержание железа и главных компонентов солевого состава в воде волжских водохранилищ в период открытой воды 2015 г. // Тр. Ин-та биологии внутренних вод РАН. № 81(84). С. 7.
- Perova S.N., Pryanichnikova E.G., Zhigareva N.N. 2019. Appearance and Distribution of New Alien Macrozoobenthos Species in the Upper Volga Reservoirs // Rus. J. Biol. Invasions. V. 10 № 1. P. 30. <https://doi.org/10.1134/S2075111719010119>
- Tokinova R.P. 2017. New Data on the Distribution of the Invader Leech Species *Archaeobdella esmonti* (Clitellata: Hirudinida) in the Kuybyshev Reservoir // Russ. J. Biol. Invasions. V. 8. № 4. P. 370. <https://doi.org/10.1134/S2075111717040129>

Range Expansion of the Caspian Invader, Leech *Archaeobdella esmonti* (Annelida: Clitellata: Hirudinida) in the Upper Volga Basin

S. N. Perova*

*Papanin Institute for Biology of Inland Waters, Russian Academy of Sciences,
Borok, Nekouzskii raion, Yaroslavl oblast, Russia*

*e-mail: perova@ibiw.yaroslavl.ru

A representative of the Caspian fauna, the leech *Archaeobdella esmonti* Grimm, 1876 which was earlier introduced into most reservoirs of the Volga cascade was first recorded in the Uglich Reservoir in summer 2017. In 2009, *A. esmonti* was first detected in the Rybinsk Reservoir where it successfully naturalized by 2015 and its frequency of occurrence increased to 50%. The quantitative and size-weight characteristics of the species in the Rybinsk Reservoir are presented.

Keywords: leech, *Archaeobdella esmonti*, new habitats, Caspian invader, Uglich and Rybinsk Reservoir, Upper Volga