



УДК 595.122.2:639.112.9

## Новые данные о заражённости ондатры трематодой *Quinqueserialis quinqueserialis* (NOTOCOTYLIDA: Notocotylidae) в дельте реки Селенги

А. С. Фомина, О. Е. Мазур, Н. М. Пронин

Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН, г. Улан-Удэ  
E-mail: [anafoma@mail.ru](mailto:anafoma@mail.ru)

**Аннотация.** Впервые за последние 25 лет получены новые данные об уровне заражённости ондатры специфичной трематодой *Quinqueserialis quinqueserialis* в дельте р. Селенги (Бурятия), завезённой вместе с хозяином в Евразию из Канады.

**Ключевые слова:** ондатра, заражённость, трематода, *Quinqueserialis quinqueserialis*, дельта, Селенга.

### Введение

Космополитные трематоды из семейства Notocotylidae паразитируют в кишечниках лимнофильных птиц и грызунов. Одним из наиболее распространённых видов семейства является *Quinqueserialis quinqueserialis* (Barker et Laughlin, 1911). Облигатным дефинитивным хозяином червя является ондатра *Ondatra zibethica*. Акклиматизация ондатры в бассейне оз. Байкал началась с поймы р. Верх. Ангары в 1932 г. и была продолжена в 1936 г. в водно-болотных угодьях дельты р. Селенги. В 50–60-е гг. прошлого столетия ондатра стала одним из основных промысловых животных Бурятии.

Данные по паразитофауне ондатры в республике были получены А. А. Спасским и соавторами [1], которые отметили у нее только 2 вида – *Plagiorchis eutamiatis* (Schulz, 1932) и *Himenolepis horrida* (Linstow, 1901). Трематода *Q. quinqueserialis* была найдена у ондатры в Бурятии С. Н. Мачульским в 40-х гг. прошлого века и характеризовалась минимальной экстенсивностью инвазии (11, 7%) [7]. С 1972 по 1991 гг. сотрудники лаборатории паразитологии ИОЭБ СО РАН выполнили значительный объём исследований по биологии и экологии *Q. quinqueserialis* в бассейне оз. Байкал [1; 3; 4], частично обобщённые в монографических сводках [1; 5]. Согласно литературным данным, промежуточным хозяином трематоды в Северной Америке служит моллюск *Gyraulus parvus* (Say, 1817) [11], в Европе в качестве такового отмечена *Segmentina nitida* (Müller, 1774) [12]. Согласно результатам исследований Д.-С. Д. Жалцановой и Ю. В. Беляковой [2], в Байкальском регионе диксенный жизненный цикл *Q. quinqueserialis* протекает с участием гастроподы *Anisus stroemi* (Westerlund, 1881).

Целью настоящей работы явился анализ заражённости трематодой *Q. quinqueserialis* ондатры из разных возрастных групп, населяющей дельту р. Селенги за летний и осенний периоды 2011 г.

### Материал и методы

Данные по гельминтофауне ондатры в дельте р. Селенги получены в июне – октябре 2011 г. (17.06.–19.06.2011; 25.08–30.08.2011; 7.10.–17.10.2011).

Для определения заражённости с использованием метода неполного гельминтологического вскрытия исследованы 69 особей ондатры разного пола и возраста. Ондатру добывали методом отстрела в южной части дельты (протоки Харауз, Толстая Ножка, Мосалиха) (рис.). Возраст зверьков определяли по методике Д. С. Цыганкова [10]. На основе распределения показателей массы и длины тела исследуемая выборка популяции ондатры была разделена на 3 возрастные группы: особи в возрасте одного года, двух и трёх лет. В летние месяцы в выборке преобладали особи в возрасте двух (21 экз.) и трёх (13 экз.) лет, в возрасте одного года встречена только одна особь. В осенний период в выборке зарегистрировано наибольшее число особей в возрасте одного года (18 экз.), число двух- и трёхлетних составило 9 и 7 особей соответственно.

Для характеристики заражённости использовали показатель экстенсивности инвазии ЭИ (доля заражённых особей в выборке, %), индекс обилия ИО (число паразитов на 1 исследованную особь, экз.). Достоверность отличий в частоте встречаемости трематоды в выборке оценивали с помощью F-критерия Фишера и Манна – Уитни.

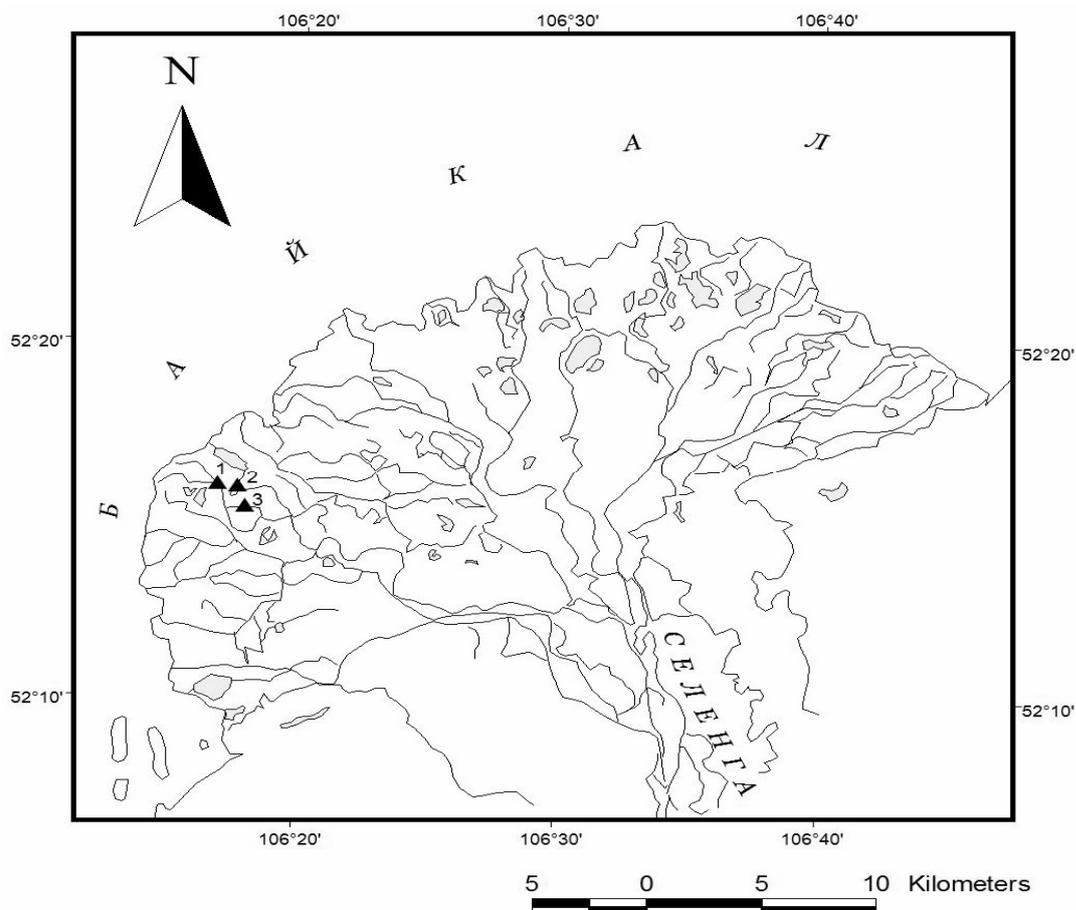


Рис. Карта-схема района исследований ондатры в дельте р. Селенги. Точки отбора проб: 1 – пр. Харауз, 2 – пр. Толстая Ножка, 3 – пр. Мосалиха

### Результаты и обсуждение

Поскольку предварительный анализ заражённости ондатры в зависимости от пола не выявил достоверных различий результатов, в настоящей работе данные по возрастной и сезонной динамике заражённости приведены без учёта половой структуры исследованной выборки (табл.). Проведённые исследования показали, что встречаемость паразита во всех возрастных группах примерно одинакова как в

летний (83,7–84,6 %), так и в осенний (94,4–100 %) периоды (см. табл.).

В сезонном аспекте динамики зарегистрирован некоторый рост показателей экстенсивности инвазии двух- и трёхлетних ондатр: с 83–84 % до 100 %. Однако достоверных различий индекса обилия (критерий Манна – Уитни) между летней и осенней выборками не наблюдается. Общая экстенсивность заражённости ондатры *Q. quinqueserialis* в 2011 г. составила  $91,0 \pm 3,7\%$  при значительном колебании интенсивности инвазии (от 2 до 280 экз.).

Таблица

Показатели заражённости ондатры трематодой *Q. quinqueserialis* в дельте р. Селенги в летне-осенний период 2011 г.

Сезон Возраст, лет	Лето 17.06–30.08			Осень 7.10–17.10			Всего		
	ЭИ, %	ИО, экз.	n, экз.	ЭИ, %	ИО, экз.	n, экз.	ЭИ, %	ИО, экз.	n, экз.
1	+	3*	1	94,4	33,2±8,7	18	94,4	35,3±9,3	19
2	83,7	52,3±14,2	21	100	52,7±16,0	9	90,0	38,0±6,7	30
3	84,6	20,5±7,2	13	100	18,9±5,0	7	90	36,5±6,9	20
Итого	89,8	39,1±9,0	35	97,1	36,8±6,4	34	91,0	37,3±6,5	69

Примечание: n – число исследованных особей; \* – в выборке представлена одна особь с интенсивностью инвазии 3 экз.

Установленное по результатам исследований первой половины XX в. [9] отсутствие трематоды у ондатры Байкальского региона и минимальные показатели заражённости при первой регистрации *Q. quinqueserialis* [7] косвенно указывают на то, что специфичный вид трематоды был завезён из других регионов СССР при повторных выпусках ондатры в бассейне оз. Байкал.

Исследования 70–80-х гг. прошлого века показали, что динамика заражённости ондатры трематодой *Q. quinqueserialis* обнаруживает значительные межгодовые изменения, связанные с динамикой численности хозяина и уровнем обводнённости дельты [8]. На основании результатов многолетнего мониторинга эпизоотической ситуации квинквисериалёза в популяции ондатры дельты Селенги за 1972–1987 гг. установлены 4 пика (1972, 1976, 1982, 1988 гг.) и 3 спада (1974, 1978, 1984 гг.) экстенсивности и интенсивности инвазии, т. е. наблюдалась определенная периодичность повышения и спада относительной численности трематоды [1]. Экстенсивность инвазии в 2011 г. близка к пиковым показателям в 1982 и 1988 гг. Высокая экстенсивность (88–100 %) инвазии ондатры *Q. quinqueserialis* отмечалась и в водоёмах Западной Сибири (Омская, Новосибирская и Курганская области) [6].

В современных условиях экосистема дельты р. Селенги подвергается значительным изменениям, причиной которых являются флуктуации природных процессов и деятельность человека. В условиях возрастающей антропогенной нагрузки и вариабельности абиотических факторов среды одним из существенных показателей здоровья отдельно взятой популяции животных может служить анализ её функционирования на уровне надорганизменных систем, таких как паразитарная система, образуемая *Q. quinqueserialis*. Это обстоятельство актуализирует исследование структуры данной паразитарной системы с выявлением состава и уровня заражённости промежуточных хозяев – нативных видов гастропод рода *Anisus* и заражённости местных видов околотовидных млекопитающих чужеродным видом трематод, а также исследования взаимоотношений *Q. quinqueserialis* с облигатными и новыми видами хозяев.

### Заключение

Современные показатели заражённости ондатры, близкие по значениям к данным 70–80-х гг. прошлого столетия, свидетельствуют об отно-

сительной стабильности паразитарной системы чужеродного вида *Q. quinqueserialis* – *Ondatra zibethica* в экосистеме дельты р. Селенги.

*Работа выполнена по программе базового проекта VI.43.1.3 НИР СО РАН и при поддержке программы Президиума РАН «Живая природа России» (проект Р. 30.11). Авторы благодарят А. В. Молчанова и Д. Н. Никонова (Байкальский специализированный участок по борьбе с болезнями рыб и других гидробионтов) за помощь в сборе материалов.*

### Литература

1. Динамика заражённости животных гельминтами / Н. М. Пронин [и др.] / ред. В. Ж. Цыренов. – Улан-Удэ : БНЦ СО РАН, 1991. – 201 с.
2. Жалцанова Д.-С. Д О промежуточном хозяине трематоды *Quinqueserialis quinqueserialis* (Trematoda, Novocotyliidae) в СССР и морфология её партенит и личинок / Д.-С. Д. Жалцанова, Ю. В. Белякова // Паразитология. – 1986. – Т. 20, вып. 4. – С. 323–326.
3. Жалцанова Д.-С. Д О гельминтофауне ондатр БурАССР / Д.-С. Д. Жалцанова, А. В. Некрасов, В. Б. Суманов // Тр. Ин-та общей и экспериментальной биологии АН МНР. – Улан-Батор, 1976. – Вып. 11. – С. 78–83.
4. Жалцанова Д.-С. Д. Динамика заражённости моллюсков *Anisus stroemi* личинками трематод *Quinqueserialis quinqueserialis* (Notocotyliidae) – паразита ондатры / Д.-С. Д. Жалцанова, Н. М. Пронин // Изв. АН Каз. ССР. Сер. биол. – 1988. – С. 54–60.
5. Жалцанова Д.-С. Д. Гельминты млекопитающих бассейна оз. Байкал / Д.-С. Д. Жалцанова. – М. : Наука, 1992. – 204 с.
6. Каденации А. Н. Гельминты ондатры в Омской области / А. Н. Каденации // Ондатра Западной Сибири. – Новосибирск : Наука, 1966. – С. 74–81.
7. Мачульский С. Н. Гельминтофауна грызунов Бурятской АССР / С. Н. Мачульский // Работы по гельминтологии (к 80-летию акад. К. И. Скрябина). – М. : Наука, 1958. – С. 219–224.
8. Пронин Н. М. Зависимость численности ондатры в Прибайкалье от уровня воды и заражённости гельминтами / Н. М. Пронин, Д.-С. Д. Жалцанова, В. Т. Носков // Экология. – 1983. – № 1. – С. 91–95.
9. Спасский А. А. Гельминтофауна диких млекопитающих зоны озера Байкал / А. А. Спасский, К. С. Рыжиков, В. Е. Судариков // Тр. Гельминт. лаборатории АН СССР. – 1952. – Т. 3. – С. 323–330.
10. Цыганков Д. С. Методика определения возраста и продолжительности жизни ондатры / Д. С. Цыганков // Зоол. журн. – 1955. – Т. 34, вып. 3. – С. 640–641.
11. Herber E. C. Life history studies on two trematodes of the subfamily Notocotylineae / E. C. Herber // J. of Parasitology. – 1942. – Vol. 28, N 3 (Jun., 1942). – P. 179–196.
12. Faltynkova A. Larval trematodes in freshwater molluscs from the Elbe to Danube rivers (Southeast Germany): before and today / A. Faltynková, W. Haas // Parasitol Res. – 2006. – N 99. – P. 572–582.

**New data on infestation of muskrat *Ondatra zibethica* by trematoda *Quinqueserialis quinqueserialis* (NOTOCOTYLIDA: Notocotylidae) in the Selenga River delta**

A. S. Fomina, O. E. Masur, N. M. Pronin

Institute of General and Experimental Biology SB RAS, Ulan-Ude

**Abstract.** New data on muskrat infestation by specific trematoda parasite penetrated to Eurasia from Canada with its host are obtained after the 25-years break.

**Key words:** *Ondatra zibethica*, infection, trematoda, *Quinqueserialis quinqueserialis*, Selenga River delta.

*Фомина Анастасия Сергеевна*  
Институт общей и экспериментальной  
биологии СО РАН  
670047, Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, 6  
кандидат биологических наук  
научный сотрудник  
тел. (3012) 43-42-29  
E-mail: anafoma@mail.ru

*Fomina Anastasiya Sergeevna*  
Institute of General and Experimental  
Biology SB RAS  
6 Sakhyanova St., Ulan-Ude, 670047  
Ph. D. in Biology  
research scientist  
phone: (3012) 43-42-29  
E-mail: anafoma@mail.ru

*Мазур Ольга Евгеньевна*  
Институт общей и экспериментальной  
биологии СО РАН  
670047, Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, 6  
кандидат биологических наук  
научный сотрудник  
тел. (3012) 43-02-18  
E-mail: olmaz33@yandex.ru

*Masur Olga Evgenyevna*  
Institute of General and Experimental  
Biology SB RAS  
6 Sakhyanova St., Ulan-Ude, 670047  
Ph.D. in Biology  
research scientist  
phone: (3012) 43-42-29  
E-mail: olmaz33@yandex.ru

*Пронин Николай Мартемьянович*  
Институт общей и экспериментальной  
биологии СО РАН  
670047, Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, 6  
доктор биологических наук  
заведующий лабораторией  
тел. (3012) 43-02-18  
E-mail: proninm@yandex.ru

*Pronin Nikolai Martemianovitch*  
Institute of General and Experimental  
Biology SB RAS  
6 Sakhyanova St., Ulan-Ude, 670047  
D. Sc. of Biology  
Head of laboratory  
phone: (3012) 43-02-18  
E-mail: proninm@yandex.ru