МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

**КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ
И ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ
НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
И ОБРАЗОВАНИЯ
В ОБЛАСТИ ЗООЛОГИИ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ**

**Сборник статей
V Международной конференции**

*26–28 октября 2020 г.
г. Томск, Россия*

Томск
Издательство Томского государственного университета
2020

9. Соусь С.М., Ростовцев А.А. Паразиты рыб Новосибирской области: в 2 ч. Тюмень: Госрыбцентр, 2006. 194 с.

10. Морозко А.В., Визер А.М., Дорогин М.А., Цапенков А.В. Распределение показателей зараженности леща (*Abramis brama* L.) постодиплостомозом на акватории Новосибирского водохранилища // Современные проблемы и перспективы развития рыбохозяйственного комплекса: VII научно-практическая конференция молодых учёных. М., 2019. С. 331–333.

11. Адам А.М., Торопов К.В. Птицы южнотаежной поймы Оби. Томск: Литературное бюро, 2016. 336 с. URL: <http://green.tsu.ru/redbook/> (дата обращения: 16.07.2020).

УДК 576.895.122.22-116.086.2

DOI: 10.17223/978-5-94621-931-0-2020-78

ДВАДЦАТИПЯТИЛЕТНЯЯ ДИНАМИКА ЗАРАЖЕННОСТИ БИТИНИИД (GASTROPODA, BITHYNIIDAE) ОПИСТОРХИДАМИ В ПОЙМЕ ОБИ (ОКРЕСТНОСТИ ГОРОДА НОВОСИБИРСКА)

Сербина Е.А.^{1,2}, Козминский Е.В.³

¹ИСиЭЖ СО РАН, Новосибирск, Россия

²ФГБОУ ВПО «СибГУТИ», Новосибирск, Россия

³Зоологический институт РАН, Санкт-Петербург, Россия

serbina_elena_an@mail.ru

Аннотация. Оценена многолетняя зараженность моллюсков семейства Bithyniidae партенитами трематод, в пойме реки Обь (окрестности города Новосибирска) в 1994–2018 гг. Показано, что последние годы уровень зараженности битиниид партенитами трематод семейства Opisthorchidae увеличился от 0,5% (1994–2008 гг.) до 6,29% (2017 г.).

Ключевые слова: Описторхидозы, локальные очаги, Bithyniidae, Opisthorchidae, Западная Сибирь, глобальное потепление.

TWENTY-FIVE YEARS DYNAMICS OF BITINIID (GASTROPODA, BITHYNIIDAE) INFECTION BY OPISTORCHIDES IN THE OB RIVER (OF SOUTH WEST SIBERIA)

Serbina E.A.^{1,2}, Kozminsky E.V.³

¹ISEA SB RAS, Novosibirsk, Russia

²Siberian State University of Telecommunications and Informatics, Novosibirsk, Russia

³Zoological Institute, Russian Academy of Sciences, St. Petersburg, Russia

serbina_elena_an@mail.ru

Abstract. The long-term infestation of bithyniid snails (Gastropoda: Bithyniidae) with trematode parthenites of the Opisthorchidae family in the floodplain of the Ob River

near the city of Novosibirsk in 1994–2018 years was estimated. It has been shown that in recent years, the level of bitiniid infection with parthenites of trematodes of the Opisthorchidae family has increased from 0.5% (1994–2008 years) to 6.29% (in 2017).

Keywords: Opisthorchidosis, local foci, Bithyniidae, Opisthorchidae, Western Siberia, global warming.

Bithyniidae – обычные обитатели пресноводных водоемов Западно-Сибирской равнины. Они занимают значительное место в современных пресноводных экосистемах юга Западной Сибири, как хозяева уникальной фауны трематод [1], имеющих не только эпизоотологическое, но и огромное эпидемиологическое значение. Сведения о распространении и численности битиниид очень важны при выявлении локальных очагов описторхозов. В первую очередь, это связано с невозможностью моллюсков к отдаленным миграциям. Многолетние исследования позволяют смоделировать экологические явления для практических прогнозов их динамики; исследования взаимосвязей видов и сообществ со средой обитания. Однако к настоящему времени сведения о функционировании очагов описторхозов в многолетней динамике единичны [2–5], а двадцатипятилетние исследования в одной экосистеме отсутствуют.

Настоящее сообщение является продолжением комплексного исследования по выявлению локальных очагов описторхозов в окрестностях города Новосибирска. Многолетний учет численности битиниид проведен в пойме реки Обь (ниже плотины ОбьГЭС с. Н.Ельцовка – 54°53'23"N 83°5'18"E) в 1994–2018 гг. Контрольные участки располагались как на открытых участках, так и в зарослях макрофитов (телорез, кубышка, ряска, осоки). В местах сборов грунт песчано-илистый и песчано-каменистый. Количественные пробы собирали вручную с 4–6 площадок площадью 0,25 м² на глубине от 0,1 до 1,1 м, один раз в сезоне (или в конце мая, или в июне). Видовую принадлежность партеногенетических стадий трематод определяли по морфологическому строению «зрелых» церкарий, полученных с помощью метода прижизненной диагностики. При определении трематод использованы работы русских и зарубежных авторов, указанных нами ранее [1]. В случае обнаружения трематод на более ранних стадиях развития они определены до семейства (реже до рода). Компрессорно исследованы 5914 экз. моллюсков семейства Bithyniidae. Статистическая обработка материала проведена с использованием пакета программ Statistica и Excel.

У битиниид из поймы р. Обь в окрестностях города Новосибирска обнаружены партениты трематод 24 видов 13 семейств [6]. Встречаемость разных видов и даже семейств по годам была различна.

Так представители трематод семейства *Opisthorchidae*, обнаружены только в 19 из 25 годовых выборках. За все годы было обнаружено 68 битиний, зараженных партенитами описторхид ($1,15 \pm 0,14\%$). Эти сведения не противоречат данным других исследователей. В нашем недавнем обзоре [7] показано, что уровень зараженности битиниид в большинстве исследованных регионов Западной Сибири чаще всего не превышает двух процентов [2, 4, 8–10].

Рис. 1. Зараженность моллюсков семейства *Vithyniidae* личиночными формами трематод семейства *Opisthorchidae* в пойме реки Обь (окрестности г. Новосибирска) за последнюю четверть века

За указанный период изучаемая экосистема не претерпела каких-то видимых глобальных изменений. Если же рассмотреть собранные нами данные в динамике, то следует отметить, что экстенсивность инвазии битиниид в этой экосистеме в 1994–2008 гг. не превышала 0,5%, в 2009–2013 гг. эти показатели повысились до 0,98% (рис. 1). За указанные 20 лет максимальный уровень заражения партенитами трематод семейства *Opisthorchidae*, отмеченный в 2004 г., составил 1,18% [6]. Однако в 2016–2017 годы показатели уровня заражения битиниид превысили это значение более чем в пять раз (6,03% и 6,29%, соответственно). Известно, что с начала 70-х годов XX столетия средняя температура воздуха возрастает [11]. Если проанализировать динамику наименьшей сглаженной за пять лет, то будет видно, что в 1994–2008 гг. глобальный

индекс температуры суши и океанов возрос от 0,35°C до 0,61°C, что составляет менее 0,1°C за каждые пять лет. За следующие пять лет (к 2013 г.) этот показатель увеличился до 0,75°C. Однако прирост отмеченный в последующие 5 лет составил 0,25°C достигнув почти 1,0°C (к 2018 г.) [11].

Поскольку анализ данных по зараженности первых промежуточных хозяев показал относительную стабильность (не более 2%) в уровне их заражения в большинстве исследованных регионов Западной Сибири независимо от численности моллюсков и напряженности очага описторхоза, то можно предположить, что тенденция увеличения показателей зараженности первых промежуточных хозяев-битиний связана с потеплением климата. Наличие партеногенетических стадий трематод семейства Opisthorchidae свидетельствует о местном характере очага описторхозов в г. Новосибирск.

Работа выполнена при поддержке программы фундаментальных исследований государственных академий наук на 2013–2020 гг. AAAA-A16-116121410121-7 и AAAA-A19-119022690122-5.

Литература

1. Сербина Е.А. О коэволюции системы Хозяин-Паразит на примере Битинииды-Трематоды // Биоразнообразие и экология паразитов Труды ГЕЛАН Москва. 2010. Т. XLVI. С. 239–259.
2. Безр С.А. Динамика пораженности *Bithynia inflata* (Mollusca, Gastropoda) церкариями трематод в Западной Сибири // Мед. паразитол. и паразитарн. болезни. 1978. Т. XLVII, вып. 6. С. 43–48.
3. Козминский Е.В. Популяционный анализ сообщества *Bithynia tentaculata* (Gastropoda, Prosobranchia) – партениты трематод. Автореф. канд. дисс. Санкт-Петербург, 1999. 20 с.
4. Сербина Е.А. Бонина О.М. Выявление очагов описторхоза в пойме реки Обь и в Новосибирском водохранилище. Сообщение 2. численность переднежаберных моллюсков и их зараженность партенитами трематод // Российский паразитол. журнал. 2011. № 4. С. 55–59.
5. Сербина Е.А. Первое обнаружение *Opisthorchis felinus* и *Metorchis bilis* в первых промежуточных хозяевах битинидах из бассейна озера Чаны (Новосибирская область) // Российский паразитологический журнал. 2016. Т. 37, вып. 3. С. 421–429.
6. Сербина Е.А. Многолетняя динамика сообщества партениты трематод – *Bithynia tentaculata* (Gastropoda, Bithyniidae) (р. Обь, юг Западной Сибири) // Современные проблемы общей паразитологии. М., 2014. С. 285–287.
7. Филимонова Л.В., Шаляпина В.И. Церкарии трематод в переднежаберных моллюсках *Bithynia inflata* из озер Северной Кулунды // Гельминты водных и наземных биоценозов. М., 1980. С. 113–124.

8. Yurlova N.I., Yadrenkina E.N., Rastyazhenko N.M., Serbina E.A., Glupov V.V. Opisthorchiasis in Western Siberia: epidemiology and distribution in human, fish, snail, and animal populations // *Parasitology International* 66. 2017. P. 355–364.

9. Сербина Е.А. Юрлова Н.И. Участие *Codiella troscheli* (Mollusca, Prosobranchia) в жизненном цикле *Methorcis albidus* (Trematoda: Opisthorchidae) // *Мед. паразитология и паразитарные болезни*. 2002. № 3. С. 21–23.

10. Карпенко С.В., Чечулин А.И., Юрлова Н.И., Сербина Е.А., Водяницкая С.Н., Кривопапов А.В., Федоров К.П. Характеристика очагов описторхоза юга Западной Сибири // *Сибирский экологический журнал*. 2008. № 5. С. 675–680.

11. https://ru.wikipedia.org/wiki/Глобальное_потепление (дата обращения: 07.07.2020).

УДК 619:616.995.77.636.22(571.12)

DOI: 10.17223/978-5-94621-931-0-2020-79

ВЕТЕРИНАРНОЕ И МЕДИЦИНСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ СЛЕПНЕЙ (DIPTERA, TABANIDAE) (ОБЗОР)

Сивкова Е.И.

*Всероссийский научно-исследовательский институт ветеринарной энтомологии
и арахнологии – филиал Федерального государственного бюджетного
учреждения науки федерального исследовательского центра Тюменского
научного центра Сибирского отделения Российской академии наук,
Тюмень, Россия
sivkovaei@mail.ru*

Аннотация. Интерес ученых и исследователей к двукрылым насекомым в настоящее время значительно возрос. Кровососущие двукрылые насекомые (гнус), включают в свой состав комаров (сем. Culicidae), слепней (сем. Tabanidae), мошек (сем. Simuliidae) и мокрецов (сем. Ceratopogonidae). Основными факторами, определяющими высокую численность гнуса, являются благоприятные климатические условия для их размножения и существования в сочетании с обилием биотопов выплода (различных водоемов и болотных образований) и обитания имаго (наличие древесной, кустарниковой или высокой травянистой растительности), а также присутствием достаточного количества теплокровных животных – источника насыщения кровью. Вред, наносимый слепнями человеку и животным очень велик.

Ключевые слова: Слепни, переносчики, возбудители заболеваний, животные, человек.