

**ПЕРВЫЕ СВЕДЕНИЯ О ФАУНЕ ВЕСНЯНОК (INSECTA,
PLECOPTERA) БОТЧИНСКОГО ЗАПОВЕДНИКА
И ЗАКАЗНИКА ТУМНИНСКИЙ (ХАБАРОВСКИЙ КРАЙ)**

В.А. Тесленко

*Федеральный научный центр биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН,
пр. 100-летия Владивостока, 159, Владивосток, 690022, Россия. E-mail: teslenko@ibss.dvo.ru*

Впервые представлены результаты многолетних исследований фауны амфибиотических насекомых веснянок, обитающих в водотоках Ботчинского заповедника и подконтрольного этому заповеднику природного заказника «Тумнинский». Аннотированный список включает 41 вид из 24 родов и 8 семейств, в фауне веснянок басс. р. Ботчи выявлено 24 вида, в басс. р. Тумнин в полтора раза больше – 35. По составу плекоптерофауна близка Нижнеамурской и представлена в основном широко распространенными восточно-палеарктическими видами.

**FIRST INFORMATION ON THE STONEFLY FAUNA (INSECTA,
PLECOPTERA) OF THE BOTCHINSKY AND THE TUMNINSKY
NATURE RESERVES (KHABAROVSK TERRITORY)**

V.A. Teslenko

*Federal Scientific Center of the East Asia Terrestrial Biodiversity, FEB RAS, 159 Stoletiya Vladivostoka Avenue,
Vladivostok, 690022, Russia. E-mail: teslenko@biosoil.ru*

For the first time, the results of long-term studies of the fauna of amphibiotic insects of stoneflies inhabiting the watercourses of the Botchinsky and the Tumninsky Nature Reserves are presented. The common annotated list includes 41 species from 24 genera and 8 families, 24 species were revealed in the stonefly fauna of the Botchi River basin and 35 species in the Tumnin River basin. The plecopterofauna is close to the Lower Amur River fauna and is represented mainly by widespread Eastern Palearctic species.

Введение

Фауна амфибиотических насекомых в водотоках Ботчинского заповедника и природного заказника «Тумнинский» из-за их труднодоступности остается до сих пор неизученной. Имеются лишь предварительные данные о видовом составе семейства Chironomidae из отряда двукрылых в р. Ботчи (Ботчинский государственный заповедник) (Макарченко, Макарченко, 1999). Сведения о фауне отряда веснянок приводятся впервые.

**Краткая физико-географическая характеристика водотоков
Ботчинского заповедника и природного заказника «Тумнинский»**

Ботчинский государственный природный заповедник расположен в Советско-Гаванском районе Хабаровского края. Территория заповедника охватывает большую

часть водосборного бассейна р. Ботчи, которая стекает с восточных склонов северного Сихотэ-Алиня и впадает в бухту Гроссевичи Татарского пролива в северной части Японского моря (рис. 1). Река Ботчи течет с запада на юго-восток, ее длина 125 км, имеет два основных притока: левый – р. Мульпа длиной 44 км, который сливается с р. Ботчи в 25 км от ее устья; правый – р. Иха длиной 50 км впадает в русло р. Ботчи в 4 км от моря. Уклон в истоке около 8 ‰, в низовьях до 0,4 ‰ (Ресурсы..., 1970). Температура воды в верховьях в июле не превышает 3,8 °С, в устье – 7,8 °С. Несмотря на то, что средняя высота гор не превышает 500–800 м над ур. моря, реки заповедника имеют характер холодноводных горных потоков со ступенчато образным продольным профилем и незначительной глубиной, порожистым руслом, быстрым течением с чередованием плесов и перекатов. Средняя скорость течения 1,1–2,5 м/с, дно галечное, каменистое, берега сравнительно устойчивые (Васьковский, 1972; Водные ресурсы..., 1990; Олейников, 2010). Основу питания рек составляют атмосферные осадки, обеспечивающие 60 % годового стока. Для рек свойственна продолжительная и маловодная зимняя межень с ледоставом, глубокое сезонное промерзание и развитие наледей. По химическому составу вода относится к гидрокарбонатному классу группы кальция первого или второго типа, ультрапресная, общая минерализация не превышает 60 мг/дм³ (Алекин, 1970; Форина, Шестеркин, 2010). Отличительная черта водотоков Ботчинского заповедника состоит в увеличении доли подземной составляющей в их питании, что приводит к значительному повышению содержания фосфатов в воде. Концентрация фосфатов может достигать 0,111–0,287 мг/дм³ (Форина, Шестеркин, 2010). Реки с повышенным содержанием фосфатов замерзают лишь в самые сильные морозы, что, вероятно, связано с выходом подземных вод в зонах тектонических нарушений и распространением базальтов, которые являются основным источником фосфора, поступающего при выветривании и растворении пород в биосферу (Форина, 2011).



Рис. 1. Карта схема Ботчинского заповедника. Точками обозначены места сбора материала

В 2014 г. Ботчинскому заповеднику переданы функции по охране территории государственного природного заказника федерального значения «Тумнинский», расположенного в нижнем течении р. Тумнин, в Ванинском районе Хабаровского края. Река Тумнин длиной 364 км и площадью бассейна 22 400 км² – самая большая на восточном макросклоне северного Сихотэ-Алиня берёт начало на горе Крутой (1268 м), течёт в юго-восточном направлении и впадает в бухту Датта Татарского пролива. Это типичная горная лососевая река, только в низовье разливается и образует несколько рукавов и заводей. Эстуарий около 11 км, характеризуется приливно-отливными явлениями и переменной солёностью воды. На своем протяжении р. Тумнин принимает множество притоков. Левые притоки небольшие, правые более длинные. Питание смешанное, с преобладанием дождевого. Летом 3–4 паводка, образующих половодье. Среднегодовой расход воды около 252 м³/с. Ледостав обычно в первой половине ноября, вскрывается в конце апреля–начале мая, на неделю–две позднее остальных рек в регионе. Берега представляют собой галечники, местами обрывы и скалы, а в нижнем течении – моховые мари и тростниковые отмели. По рыбохозяйственному значению р. Тумнин относится к водотокам высшей категории водопользования, поскольку является местом обитания и нереста лососевых и осетровых рыб. Территория государственного природного заказника «Тумнинский» находится между левым берегом р. Тумнин и материковым побережьем Татарского пролива (рис. 2) и представляет собой горный рельеф. Хребты Приморский, Туманный, Сохатиный, Плоский, Заречный и Горелый покрыты елово-пихтовыми лесами и листовенничной тайгой с безлесными участками, заросшими брусничником и багульником, а также скальниками и горельниками. По территории заказника протекает около двух десятков малых рек, длина которых не более 15–25 км, большей частью являющихся притоками р. Тумнин. Речная сеть заповедника густая, характерная для гористой местности. Климат муссонный, годовая сумма осадков составляет 631 мм (Васьковский, 1972; Водные ресурсы..., 1990). Речные воды заказника «Тумнинский» в отсутствие влияния приливно-отливных течений характеризуются

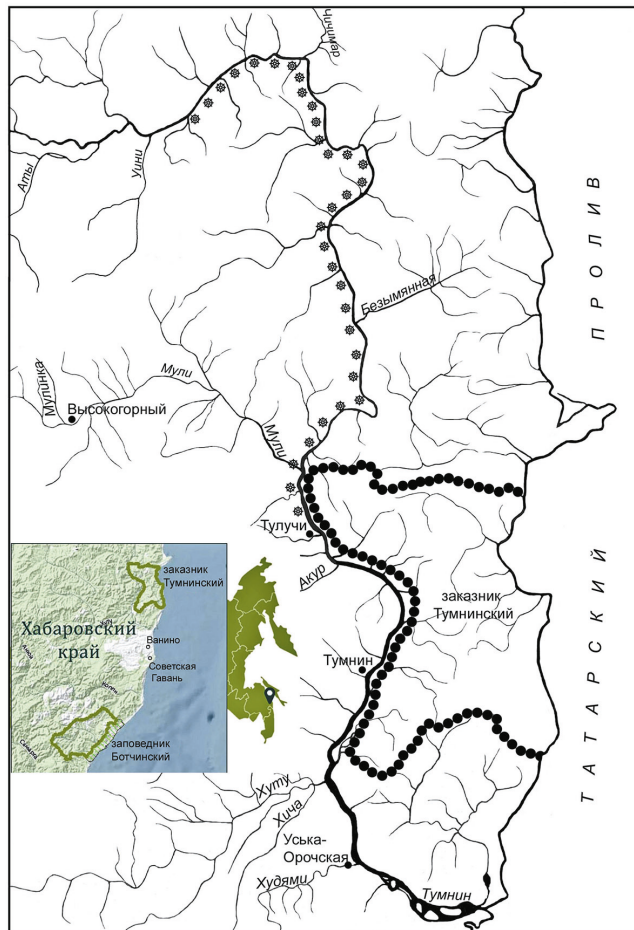


Рис. 2. Карта-схема Тумнинского заказника, точками обозначены граница заказника, звездочками – участок р. Тумнин, на котором проведен сбор материала с помощью сплава

низким содержанием основных ионов, т. е. являются ультрапресными (< 65 мг/дм³). По химическому составу воды в основном кальциевые, вследствие преобладания подстилающих пород вулканогенных отложений и имеют повышенное содержание кремния и фосфора (Шестеркин, Костомарова, 2017).

Материал и методы

Материалом послужили качественные и частично количественные сборы личинок и имаго веснянок, собранные в басс. р. Ботчи в июле 1987 и 1989 гг. и в мае–июне 2001 г. (рис. 1). Автором использованы также определения веснянок в питании выдры по сборам А.Ю. Олейникова (АЮО) (ИВЭП ДВО РАН, г. Хабаровск) в басс. р. Ботчи с февраля по октябрь 2004–2008 гг. Сборы веснянок в басс. р. Тумнин осуществлялись периодически с мая по сентябрь с 1985 по 2015 гг. Наиболее полно был обследован участок р. Тумнин во время сплава от горы Агандяк до пос. Тулучи в июне–июле 1997 г. Отбор материала осуществлялся сотрудниками ФНЦ Биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН Е.А. Макаренко (ЕАМ), М.П. Тиуновым (МПТ), Т.М. Тиуновой (ТМТ), А.А. Семенченко (ААС) и В.А. Тесленко (ВАТ) и С.Е. Сиротским (СЕС) (ИВЭП ДВО РАН, г. Хабаровск) общепринятыми в пресноводной гидробиологии методами. Типы распространения даны по Л.А. Жильцовой и И.М. Леванидовой (Жильцова, Леванидова, 1984).

Список видов веснянок Ботчинского заповедника и природного заказника «Тумнинский»

Сем. Taeniopterygidae

Taenionema japonicum (Okamoto, 1922)

Материал. 2♂, 3♀, р. Ботчи, базовый лагерь, 5.07.1989, ЕАМ; 2♂, 2♀, р. Мульпа, 800 м выше устья, басс. р. Ботчи, 7–8.06.2001, МПТ; 1♂, 5 лич., Степанов кл., р. Мульпа, басс. р. Ботчи, 28.05.2001, МПТ; 7♂, 3♀, 2 лич., кл. Ороченка, устье р. Иха, басс. р. Ботчи, 29.05.2001, МПТ; 1♂, 3♀, 5 лич., р. Мульпа, кл. Комарова, 200 м выше устья, 13.06.2001, МПТ; 1♀, скала Гапанки, р. Тумнин, 20.07.1997, ТМТ; 1♀, р. Тумнин, от кл. Василий до устья р. Чичимар, 25.06.1997, ТМТ; 7♂, 5♀, р. Тумнин, между р. Тунь и р. Безымянная, 28.06.1997, ТМТ; 7♂, 2♀, р. Шумная, басс. р. Тумнин, 18.07.1985, ЕАМ; 13 лич., р. Чистоводная, окр.п. Ванино, 3.05.1986, ВАТ; 34 лич., там же, 06.09.2008, СЕС.

Распространение. Восточно-палеарктический вид. Россия: Восточная Сибирь, Дальний Восток. Монголия, Китай, Корея, Япония.

2. *Taeniopteryx nebulosa* Linnaeus, 1758

Материал. 1♂, басс. р. Чистоводная, окр.п. Ванино, 3.05.1986, ВАТ.

Распространение. Транспалеарктический вид. Европейская часть России, Саяны, Алтай, Ю Сибирь, Забайкалье, Амурская и Магаданская обл., Хабаровский и Приморский края, о-в Сахалин. 3 Европа.

Сем. Nemouridae

3. *Zapada quadribranchiata* (Zhiltzova, 1977)

Материал. 2♀, кл. Солончаковый, р. Мульпа, басс. р. Ботчи, 20.06.2001, МПТ.

Распространение. Восточнопалеарктический притихоокеанский вид: Ю Магаданской обл., Амурская обл., Ю Якутия, Хабаровский и Приморский края. Корея, Китай.

4. *Amphinemura borealis* (Morton, 1894)

Материал. 53♂, 15♀, р. Тумнин, кл. Слюдяной, 27.06.1997, ТМТ; 1♂, 5♀, р. Безымянная, басс. р. Тумнин, 20.07.1997, ТМТ; 2♂, р. Тумнин, между р. Тунь и р. Безымянная, 28.06.1997, ТМТ; 1♂, 1♀, р. Тумнин, скала Гапанки, 29.06.1997, ТМТ.

Распространение. Транспалеарктический вид. Европейская часть, Сибирь, Забайкалье, Ю Якутия, Ю Магаданской обл., Амурская обл., Хабаровский и Приморский края, о-в Сахалин. Северная и Средняя Европа, Монголия.

5. *Amphinemura verrucosa* Zwick, 1973

Материал. 1♂, 1♀, р. Аджаломи, басс. р. Тумнин, 23.07.2011, ЕАМ.

Распространение. Палеархеоарктический материковый вид: Амурская обл., ЕАО, Хабаровский и Приморский края. Китай, Корея.

6. *Nemoura lazoensis* Zwick, 2010

Материал. 2♂, безымянный ключ в басс. р. Ботчи, 12.07.1989, ЕАМ; 3♂, кл. Асекта, р. Тумнин, 20.07.1997, ТМТ.

Распространение. Восточно-палеарктический вид. Хабаровский и Приморский края.

7. *Nemoura rapilla* Okamoto, 1922

Материал. 4 лич., р. Мульпа, басс. р. Ботчи, питание кунжи, 11.07.1989, ЕАМ; 25♂, 15♀, р. Тумнин, от кл. Слюдяной до р. Тунь, 27.06.1997, ТМТ; 1♂, 2♀, р. Тумнин, от скалы Гапанки до п. Тулучи, 29.06.1997, ТМТ.

Распространение. Палеархеоарктический материково-островной вид. Россия: ЕАО, Хабаровский и Приморский края, Южные Курильские о-ва, о-в Сахалин. Китай, Япония.

Сем. Capniidae**8. *Capnia nigra* (Pictet, 1833)**

Материал. 2♀, басс. р. Тумнин, кл. Ущельный, 24.06.1997, ТМТ.

Распространение. Транспалеарктический вид. Алтай, Сибирь, Магаданская обл., ЕАО, Камчатский, Хабаровский и Приморский край, о-в Сахалин, Южные Курильские о-ва. Европа, Грузия, Армения, Краснодарский край, Карачаево-Черкесия, С Осетия, Крым, Турция, Монголия, Япония.

9. *Euscarnopsis brevicauda* (Claassen, 1924)

Материал. 1 лич., кл. Солончаковый, р. Мульпа, басс. р. Ботчи, 18–20.06.2001, МПТ.

Распространение. Амфиокеанский вид. Россия: В Сибирь, Алтай, Ю Магаданской обл., Хабаровский и Приморский края, Ю Курильские о-ва. Монголия, Северная Америка.

10. *Isocapnia arcuata* Zhiltzova, 1975

Материал. 1♀, кл. Ущельный, басс. р. Тумнин, 24.06.1997, ТМТ; 1♀, р. Тумнин, скала Гапанки, 29–30.06.1997, ТМТ.

Распространение. Магаданская обл., Хабаровский и Приморский края, о-в Сахалин.

11. *Isocapnia guentheri* (Joost, 1970)

Материал. 1♀, басс. р. Тумнин, р. Чичимар, устье, 26.06.1997, ТМТ; 3♀, безымянный ключ в 5 км ниже кл. Асекта, басс. р. Тумнин, 29.06.1997, ТМТ.

Распространение. Восточно-палеарктический вид. Алтай, В Сибирь, ЕАО, Чукотский АО, Магаданская обл., Камчатский, Хабаровский и Приморский края, о-в Сахалин. Монголия.

12. *Isocapnia orientalis* Zhiltzova, 1975

Материал. 1♀, правый приток р. Тумнин перед устьем р. Чичимар, 26.06.1997, ТМТ.

Распространение. Восточно-палеарктический притихоокеанский вид: Магаданская обл., Хабаровский и Приморский края, о-в Сахалин.

Сем. Leuctridae**13. *Paraleuctra zapkinae* Zhiltzova, 1974**

Материал. 1♂, кл. Солончаковый, р. Мульпа, басс. р. Ботчи, 18.06.2001, МПТ.

Распространение. Восточно-палеарктический вид. Забайкалье, ЕАО, Магаданская обл., Хабаровский и Приморский края, о-в Сахалин. Монголия.

14. *Paraleuctra cercia* (Okamoto, 1922)

Материал. 1♂, 2♀, р. Чистоводная, окр.п. Ванино, 10.05.1986, ВАТ.

Распространение. Палеархеоарктический вид. Амурская обл., ЕАО, Магаданская обл., Камчатский, Хабаровский и Приморский края, о-в Сахалин, Ю Курилы. Китай, Корея, Япония.

15. *Leuctra fusca* (Linnaeus, 1758)

Материал. 2 лич., р. Чистоводная, окр.п. Ванино, 06.09.2008, СЕС.

Распространение. Транспалеарктический вид. Европейская часть России, Сибирь, Ю Якутия, Амурская обл., ЕАО, Хабаровский и Приморский край, о-в Сахалин. Украинские

Карпаты, Кавказ, 3 Европа, С Иран, Монголия, Китай, Корея.

Сем. Pteronarcyidae

16. *Pteronarcys reticulata* (Burmeister, 1893)

Материал. 1 лич., р. Ботчи, напротив устья р. Иха, 29.05.2001, МПТ; 1 лич., р. Хуту, басс. р. Тумнин, 07.09.2008, СЕС; 1 лич., р. Хады, 16.06.1994, ВМ.

Распространение. Восточно-палеарктический вид. Алтай, В Саян, В Сибирь, Ю Якутия, Амурская обл., ЕАО, Хабаровский и Приморский края. Монголия.

17. *Pteronarcys sachalina* Klapálek, 1908

Материал. 2 лич., р. Ботчи, 12.07.1989, ЕАМ; 1 ♀, р. Ботчи, выше р. Мульпа, 10.07.1987, ЕАМ; многочисленные фрагменты личинок в питании выдры, р. Ботчи, 21.03.2007, 12.06.2007 и 19.02.2008, АЮО; фрагменты личинок в питании выдры, р. Мульпа, 10.02.2005, 22.03.2006, 26.10.2007, 12.02.2008, АЮО; 4 ♂, кл. Василий, басс. р. Тумнин, 25.06.1997, ТМТ; 1 ♀, Злич., кл. Зимовье 1-е, 25.06.1997, ТМТ; 1 лич., ключ на правой стороне р. Тумнин, перед устьем р. Чичимар, 26.06.1997, ТМТ; 2 ♀, р. Аджаломы, басс. р. Тумнин, 24.07.2011, ЕАМ; 3 лич., р. Хича, басс. р. Тумнин, 07.09.2008, СЕС.

Распространение. Палеаркхерктический материково-островной вид. Россия: ЕАО, Хабаровский и Приморский край, о-в Сахалин. Китай, Корея.

Сем. Perlodidae

18. *Arcynopteryx dichroa* (McLachlan, 1872)

Материал. 1 лич. ♂, р. Мульпа, 800 м выше устья, басс. р. Ботчи, 8.06.2001, МПТ; 3 ♀, р. Тумнин между р. Тунь и р. Безымянная, 28.06.1997, ТМТ; 1 ♀, р. Тумнин, между скалой Гапанки и п. Тулучи, 29–30.06.1997, ТМТ; 2 ♀, р. Тумнин от кл. Василий, до устья р. Чичимар, 25.06.1997, ТМТ; 1 ♂, правый ключ перед устьем р. Чичимар, 26.06.1997, ТМТ; 1 ♀, р. Тумнин, от кл. Слюдяной до устья р. Тунь, 27.06.1997, ТМТ; 2 ♀, кл. Ущельный, 24.06.1997, ТМТ.

Распространение. Циркумполярный вид. С Европы, Сибирь, Дальний Восток, Монголия, С Америка.

19. *Arcynopteryx polaris* Klapálek, 1912

Материал. 1 ♂, 5 лич., р. Ботчи, 5.07.1989, ЕАМ; 1 ♀, р. Ботчи, базовый лагерь, 5.07.1989, ЕАМ; 1 лич., кл. Елизаровский, р. Ботчи, 6.07.1989, ЕАМ; 2 ♂, р. Ботчи, станция 4, 7.07.1989, ЕАМ; 4 лич., кл. Ороченка, напротив устья р. Иха, басс. р. Ботчи, 29.05.2001, МПТ; 10 лич., кл. Солончаковый, р. Мульпа, басс. р. Ботчи, 15.06.2001, МПТ; 2 ♂, 1 ♀, р. Безымянная, басс. р. Тумнин, 20.07.1997, ТМТ; 1 ♀ 2 лич., кл. Зимовье 1-е, 25.06.1997, ТМТ; 1 лич. ♂, кл. Василий, 25.06.1997, ТМТ; 1 лич., кл. Асекта, басс. р. Тумнин, 20.07.1997, ТМТ; 7 ♂, 1 ♀, р. Мулинка, окр.п. Высокогорск, 17.07.1985, ЕАМ; 1 ♂, 1 ♀, р. Шумная, басс.р.Тумнин, 18.07.1985, ЕАМ.

Распространение. Восточно-палеарктический вид. Россия: Саяны, Алтай, Дальний Восток (от Магаданской обл. до Приморского края). Монголия, Китай, Корея.

20. *Diura nansenii* Kempny, 1900

Материал. 1 ♀, кл. Ороченка, напротив устья р. Иха, басс. р. Ботчи, 29.05.2001, МПТ.

Распространение. Циркумполярный вид. С Европа, Сибирь, Дальний Восток, С Америка.

21. *Diura majuscula* (Klapálek, 1912)

Материал. 1 ♀, р. Ботчи, выше р. Мульпа, 10.07.1987, ЕАМ; 1 ♂, 1 лич., р. Мульпа, 800 м выше устья, басс. р. Ботчи, 8.06.2001, МПТ; 1 ♀, р. Тумнин, от кл. Слюдяной до устья р. Тунь, 27.06.1997, ТМТ; 2 ♀, р. Тумнин, кл. Ущельный, 24.06.1997, ТМТ; 1 ♀, р. Тумнин, от кл. Василий до р. Бохало, 16.07.1997, ТМТ; 1 ♀, р. Тумнин, скала Гапанки, 20.07.1997, ТМТ; 1 ♂, 3 ♀, р. Тумнин, от скалы Гапанки до п. Тулучи, 30.06.1997, ТМТ.

Распространение. Восточно-палеарктический вид. Россия: Алтай, Саяны, Ю Якутия, Магаданская обл., Камчатский, Хабаровский и Приморский края, о-в Сахалин. Монголия.

22. *Megarcsy ochracea* Klapálek, 1912

Материал. 2 ♂, 1 ♀, р. Ботчи, базовый лагерь, 5.07.1989, ЕАМ; 1 лич., кл. Елизаровский, р. Ботчи, 6.07.1989, ЕАМ; 4 ♂, 1 ♀, р. Ботчи, ст. 4, 7.07.1989, ЕАМ; 4 лич., р. Мульпа,

кл. Комарова, 200 м ниже устья, МПТ; 1♂, 1 лич., кл. Солончаковый, р. Мульпа, басс. р. Ботчи, 20.06.2001, МПТ; 5 лич., кл. Степанов, р. Мульпа, басс. р. Ботчи, 28.05.2001, МПТ; 3 лич., кл. Ороченка, напротив устья р. Иха, басс. р. Ботчи, 29.05.2001, МПТ; многочисленные фрагменты личинок в питании выдры, р. Ботчи, 21.03.2007, 18.02.2008, АЮО; фрагменты личинок в питании выдры, р. Мульпа, 22.03.2006, АЮО; 3 лич., р. Мульпа, 800 м выше устья, басс. р. Ботчи, 8.06.2001, МПТ; 1 лич. ♂, кл. Зимовье 1-е, басс. р. Тумнин, 25.06.1997, ТМТ; 1♀, р. Тумнин, от р. Тунь до р. Безымянная, 28.06.1997, ТМТ; 1♂, 2♀, кл. Ущельный, 24.06.1997, ТМТ; 1♀, 1 лич., р. Шумная, басс. р. Тумнин, 18.07.1985, ЕАМ.

Распространение. Восточно-палеарктический вид. Россия: Алтай, Ю Сибирь, Ю Якутия, Ю Магаданской обл., Амурская обл., ЕАО, Хабаровский и Приморский края, о-в Сахалин, Ю Курильские о-ва. Монголия, Корея, Япония.

23. *Megarcys pseudochracea* Zhiltzova, 1977

Материал. 1♂, 1♀, р. Ботчи, 5.07.1989, ЕАМ; 3 лич., р. Ботчи, 6.07.1989, ЕАМ; 1 лич., р. Ботчи, 4.07.1989, ЕАМ; 2 лич., р. Шумная, верх., басс. р. Тумнин, 19.07.1985, ЕАМ.

Распространение. Палеарктический вид: Ю Якутия, Амурская обл., Хабаровский и Приморский края.

24. *Pictetiella asiatica* Zwick et Levanidova, 1971

Материал. 2 лич., кл. Елизаровский, р. Ботчи, 6.07.1989, ЕАМ; 2♂, 1♀, 1 лич., кл. Степанов, р. Мульпа, басс. р. Ботчи, 28.05.2001, МПТ; 2 лич., р. Мульпа, кл. Комарова, 200 м выше устья, басс. р. Ботчи, 13.06.2001, МПТ; 9 лич., кл. Асекта, басс. р. Тумнин, 29.06.1997, ТМТ; 1 лич., р. Шумная, верх., басс. р. Тумнин, 19.07.1985, ЕАМ; 3 лич., р. Уини, басс. р. Тумнин, 5.08.2015, АЮО.

Распространение. Восточно-палеарктический вид. Алтай, В Сибирь, Дальний Восток.

25. *Pictetiella zwicki* Zhiltzova, 1976

Материал. 2 лич., р. Ботчи, ст. 0, 4.07.1989, ЕАМ.

Распространение. Восточно-палеарктический, притихоокеанский вид. Чукотский АО, Магаданская и Амурская обл., Ю Хабаровского и С Приморского краев.

26. *Skwala compacta* (Klapálek, 1912)

Материал. 10♂, 3♀, р. Чистоводная, окр.п. Ванино, 10.05.1986, ВАТ.

Распространение. Восточно-палеарктический вид. Сибирь, Дальний Восток. Монголия, Китай, Япония.

27. *Stavsolus manchuricus* Teslenko, 1999

Материал. 6 лич., кл. Ороченка, напротив устья р. Иха, басс. р. Ботчи, 29.05.2001, МПТ; 1 лич., р. Чистоводная, окр.п. Ванино, 10.05.1986, ВАТ; 11 лич., р. Чистоводная, там же, 06.09.2008, СЕС; 12 лич., р. Хуту, басс. р. Тумнин, 07.09.2008, СЕС; 4 лич., р. Хича, басс. р. Тумнин, 07.09.2008, СЕС.

Распространение. Палеарктический материковый вид. Россия: Амурская обл., ЕАО, Хабаровский и Приморский края. Корея, Китай.

28. *Isoperla asiatica* Raušer, 1968

Материал. 3♀, р. Тумнин от скалы Гапанки до п. Тулучи, 29.06.1997, ТМТ; 8 лич., р. Тумнин, ниже кл. Слюдяной, 27.06.1997, ТМТ; 2♂, 3♀, р. Безымянная, басс. р. Тумнин, 28.06.1997, ТМТ.

Распространение. Восточно-палеарктический вид. Алтай, Саяны, Амурская обл., ЕАО, Хабаровский и Приморский края, о-в Сахалин.

29. *Isoperla eximia* Zarekina-Dulkeit, 1975

Материал. 2 лич., кл. Елизаровский, р. Ботчи, 6.07.1989, ЕАМ; 1 лич., кл. Ороченка, напротив устья р. Иха, басс. р. Ботчи, 29.05.2001, МПТ; 1 лич., р. Тумнин, выше р. Чичимар, 26.06.1997, ТМТ; 3 лич., р. Уини, басс. р. Тумнин, 5.08.2015, АЮО.

Распространение. Восточно-палеарктический вид. Россия: Саяны, Алтай, Забайкалье, Ю Якутия, Магаданская обл., Амурская обл., ЕАО, Хабаровский и Приморский края, о-в Сахалин, Ю Курильские о-ва. Китай, Монголия.

30. *Isoperla flavescens* Zhiltzova et Potikha, 1986

Материал. 1♂, 6♀, р. Тумнин, между р. Тунь и р. Безымянная, 28.06.1997, ТМТ.

Распространение. Палеархеарктический вид. ЕАО, Хабаровский и Приморский края. Китай, Корея.

31. *Isoperla lunigera* Klapálek, 1923

Материал. 1 ♀, р. Тумнин, скала Гапанки, 20.07.1997, ТМТ; 1 ♀, р. Тумнин от скалы Гапанки до п. Тулучи, 29.06.1997, ТМТ.

Распространение. Восточно-палеарктический вид. Россия: Алтай, Саяны, Забайкалье, Амурская обл., ЕАО, Хабаровский и Приморский края. Монголия.

Сем. Perlidae

32. *Kamimuria exilis* (McLachlan, 1872)

Материал. 1 лич., р. Тумнин, скала Гапанки, 29–30.06.1997, ТМТ; 2 лич., р. Тумнин, ниже устья кл. Слюдяной, 27.06.1997, ТМТ; 1 лич., ключ по правой стороне р. Тумнин перед устьем р. Чичимар, 26.06.1997, ТМТ; 4 лич., р. Хуту, басс. р. Тумнин, 07.09.2008, СЕС; 4 лич., р. Хича, басс. р. Тумнин, 07.09.2008, СЕС.

Распространение. Восточно-палеарктический вид. Россия: Алтай, Саяны, Забайкалье, Ю Якутия, Амурская обл., Хабаровский и Приморский края, Ю Курильские о-ва, о-в Сахалин. Монголия, Китай, Корея.

Сем. Chloroperlidae

33. *Utaperla lepnevae* Zhiltzova, 1970

Материал. 2 ♂, 4 ♀, кл. Теряющийся, р. Мульпа, басс. Ботчи, 14.06.2001, МПТ; 1 ♀, р. Тумнин от кл. Василий до р. Чичимар, 25.06.1997, ТМТ; 3 ♀, кл. Ущельный, 24.06.1997, ТМТ; 5 ♀, р. Безымянная, басс. р. Тумнин, 29.06.1997, ТМТ; 2 ♀, кл. Асекта, р. Тумнин, 29.06.1997, ТМТ; 2 ♀, р. Тумнин, между р. Тунь и р. Безымянная, 28.06.1997, ТМТ.

Распространение. Восточно-палеарктический притихоокеанский вид. Чукотский АО, Ю Магаданской обл., Амурская обл., ЕАО, Камчатский, Хабаровский и Приморский края.

34. *Utaperla orientalis* Nelson et Hanson, 1969

Материал. 2 ♀, р. Тумнин, от кл. Слюдяной до устья р. Тунь, 27.06.1997, ТМТ; 1 ♂, 1 ♀, р. Тумнин, между р. Тунь и р. Безымянная, 28.06.1997, ТМТ; 1 ♂, 6 ♀, р. Тумнин, р. Безымянная, 29.06.1997, ТМТ; 1 ♀, р. Тумнин от скалы Гапанки до п. Тулучи, 29.06.1997, ТМТ.

Распространение. Восточно-палеарктический вид. ЕАО, Ю Магаданской обл., Камчатский, Хабаровский и Приморский края. Китай.

35. *Alloperla teleckojensis* Šámal, 1939 = *Alloperla diminuta* Zapekinae-Dulkeit, 1970 **syn. nov.**

Материал. 12 ♂, 14 ♀, кл. Асекта, р. Тумнин, 29.06.1997, ТМТ; 3 ♂, 7 ♀, р. Тумнин, от кл. Василий до р. Бохало, 16.07.1997, ТМТ; 1 ♂, 3 ♀, р. Тумнин от кл. Слюдяной до устья р. Тунь, 27.06.1997, ТМТ; 3 ♂, 6 ♀, р. Тумнин, скала Гапанки, 29.06.1997, ТМТ; 1 ♀, р. Тумнин, правый приток перед устьем р. Чичимар, 26.06.1997, ТМТ; 12 ♂, р. Тумнин, между р. Тунь и р. Безымянная, 28.06.1997, ТМТ; 4 ♀, р. Тумнин, р. Безымянная. 20.07.1997, ТМТ.

Распространение. Восточно-палеарктический вид. Россия: Алтай, Саяны, Забайкалье, Ю Якутия, Ю Магаданской обл., Амурская обл., Камчатский, Хабаровский и Приморский края. Монголия.

36. *Alloperla mediata* (Navás, 1925)

Материал. 7 ♂, 1 ♀, кл. Теряющийся, р. Мульпа, басс. Ботчи, 14.06.2001, МПТ; 1 ♀, басс. р. Тумнин: р. Мули, окр.п. Высокогорск, 17.07.1985, ЕАМ; 1 ♀, р. Тумнин от скалы Гапанки до п. Тулучи, 29.06.1997, ТМТ; 1 ♂, кл. Ущельный, р. Тумнин, 24.06.1997, ТМТ; 1 ♀, р. Тумнин, правый приток перед устьем р. Чичимар, 26.06.1997, ТМТ; 1 ♀, р. Тумнин, р. Безымянная, 29.06.1997, ТМТ; 1 ♀, р. Аджаломы, басс. р. Тумнин, 23.07.2011, ЕАМ.

Распространение. Восточно-палеарктический вид. Россия: Алтай, Ю Якутия, Магаданская и Амурская области, Камчатский, Хабаровский и Приморский края, о-в Сахалин, Курильские о-ва. Монголия, Китай, Япония.

37. *Alloperla rostellata* (Klapálek, 1923)

Материал. 1 ♀, р. Ботчи, 5.07.1989, ЕАМ; 1 ♂, р. Мулинка, окр.п. Высокогорск, басс. р. Тумнин, 17.07.1985, ЕАМ; 1 ♀, кл. Ущельный, р. Тумнин, 24.06.1997, ТМТ; 1 ♂, 3 ♀, р. Тумнин, скала Гапанка, 29–30.06.1997, ТМТ.

Распространение. Восточно-палеарктический вид: Саяны, Алтай, Забайкалье, Ю Якутия, Чукотский АО, Магаданская и Амурская области, Камчатский, Хабаровский и Приморский края, о-в Сахалин. Монголия.

38. *Suwallia errata* Li & Li, 2021 = *Suwallia teleckojensis* (Šámal, 1939) new name
Материал. 1♂, р. Шумная, басс. р. Тумнин, 18.07.1985, ЕАМ.

Распространение. Восточно-палеарктический вид. Алтай, Саяны, Забайкалье, Ю Якутия, Чукотский АО, Магаданская и Амурская области, ЕАО, Камчатский, Хабаровский и Приморский края, о-в Сахалин, Курильские о-ва. Монголия, Китай, Япония.

39. *Sweltsa illiesi* Zhiltzova et Levanidova, 1978

Материал. 1 лич., кл. Степанов, р. Мульпа, басс. р. Ботчи, 29.05.2001, МПТ; 1♂, 1 лич., р. Мульпа, кл. Комарова, 200 м ниже устья, 13.06.2001, МПТ; 6♂, 9♀, кл. Теряющийся, р. Мульпа, 14.06.2001, МПТ; 1♀, кл. Солончаковый, р. Мульпа, 20.06.2001, МПТ; 4♀, р. Ботчи, верх., 10.07.1987, ЕАМ; 1♀, р. Тумнин от кл. Василий до р. Чичимар, 25.06.1997, ТМТ; 3♀, кл. Ушельный, р. Тумнин, 24.06.1997, ТМТ; 3♀, р. Тумнин, от кл. Василий до р. Бохало, 16.07.1997, ТМТ.

Распространение. Палеархеоарктический материковый вид. Россия: ЕАО, Ю Хабаровского края, Приморский край. Корея.

40. *Haploperla* sp.

Материал. 5 лич., р. Ботчи, безымянный ручей ниже станции 3, 10.07.1987, ЕАМ; 9 лич., р. Ботчи, станция 6, 14.07.1987, ЕАМ.

41. *Haploperla maritima* Zhiltzova et Levanidova, 1978

Материал. 3♀, р. Тумнин, р. Чичимар, устье, 26.06.1997, ТМТ; 7♂, 8♀, р. Тумнин, от кл. Василий до р. Чичимар, 25.06.1997, ТМТ.

Распространение. Палеархеоарктический вид. Россия: Амурская обл., Хабаровский и Приморский края.

Результаты и обсуждение

По результатам обработки собранного материала фауна веснянок Ботчинского заповедника представлена 24 видами из 16 родов и 7 семейств. В бассейне р. Тумнин богатство фауны значительно выше – 35 видов из 22 родов и 8 семейств, поскольку басс. р. Тумнин значительно больше, чем басс. р. Ботчи и его водотоки обследованы значительно лучше. Следует также учитывать, что не все обнаруженные в басс. р. Тумнин виды веснянок могут обитать в малых предгорных реках заказника «Тумнинский», расположенного в нижней части бассейна одноименной реки. Вместе с тем, полученные результаты дают общее представление о фауне веснянок в водотоках этих особо охраняемых территорий восточного макросклона северного Сихотэ-Алиня. Суммарный аннотированный список включает 41 вид из 24 родов и 8 семейств. Мера сходства двух локальных фаун достаточно высока, коэффициент Сёренсена составляет 61%. По количеству видов преобладают веснянки из сем. Perlodidae (14 видов), затем следуют сем. Chloroperlidae (9), Nemouridae, Capniidae (по 5), Leuctridae (3), Pteronarcyidae, Taeniopterygidae (по 2) и Perlidae – 1 вид. Ранее было установлено, что плекоптерофауна в водотоках восточного склона хр. Сихотэ-Алинь по видовому составу близка Нижнеамурской и представляет собой обедненный вариант последней (Тесленко, 2007). Согласно литературным данным список веснянок Нижнего Приамурья включает 66 видов из 33 родов и 8 семейств (Тесленко, 2011), а фауна веснянок Сихотэ-Алинского государственного природного заповедника им. К.Г. Абрамова, расположенного также на восточных склонах, но южнее, чем Ботчинский, представлена 60 видами из 30 родов и 8 семейств (Потиха, 2010). Следовательно, изученность отряда Плесоторга в водотоках Ботчинского заповедника и заказника «Тумнинский» остается до настоящего времени еще

недостаточно полной. Принимая во внимание близость обследованных территорий к Татарскому проливу, самой холодноводной части Японского моря, и тот факт, что плекоптерофауна в водотоках восточного Сихотэ-Алиня беднее таковой западного склона, есть основания предполагать, что основу фауны Ботчинского заповедника и природного заказника «Тумнинский» будут составлять широко распространенные холодолюбивые восточно-палеарктические виды. Для уточнения современного состояния плекоптерофауны Ботчинского заповедника и природного заказника «Тумнинский» необходимо проведение дальнейших исследований.

Благодарности

Автор выражает глубокую признательность сотрудникам ФНЦ Биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН Е.А. Макаренко, М.П. Тиунову, Т.М. Тиуновой, А.А. Семенченко и С.Е. Сиротскому (ИВЭП ДВО РАН, г. Хабаровск) за сбор материала. Исследование выполнено в рамках государственного задания Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (тема № 121031000147-6).

Литература

- Алекин О.А. 1970. Основы гидрохимии. Л.: Гидрометеиздат. 444 с.
- Васьковский М.Г. 1972. Гидрологическое районирование, основные черты режима рек и водный баланс Приморья // Ресурсы поверхностных вод СССР. Т. 18. Дальний Восток. Вып. 3. Приморье. Л.: Гидрометеиздат. С. 90–102.
- Водные ресурсы Хабаровского края. 1990. Хабаровск: ДВО АН СССР. 173 с.
- Жильцова Л.А., Леванидова И.М. 1984. Аннотированный каталог веснянок (Plecoptera) Советского Дальнего Востока // Биология пресных вод Дальнего Востока. Владивосток: ДВНЦ АН СССР. С. 18–45.
- Макаренко Е.А., Макаренко М.А. 1999. Первые данные по фауне комаров-звонцов реки Ботчи (Ботчинский государственный заповедник) // Тез. докл. IV Дальневосточная конференция по заповедному делу. Владивосток, 20–24 сентября 1999 г. Владивосток: Дальнаука. С. 101–102.
- Олейников А.Ю. 2010. Выдра (*Lutra lutra* L., 1758) в Ботчинском заповеднике // Амурский зоологический журнал. Т. II. № 4. С. 378–388.
- Потиха Е.В. 2010. Обзор фауны веснянок лесных заповедников Приморского края // Матер. конф. IX Дальневосточной конф. по заповедному делу. Владивосток, 20–22 октября 2010. Владивосток: Дальнаука. С. 332–339.
- Ресурсы поверхностных вод СССР. 1970. Дальний Восток. Т. 18. Вып. 2. Нижний Амур. Л.: Гидрометеиздат. 570 с.
- Тесленко В.А. 2007. Обзор фауны веснянок (Plecoptera) и районирование водотоков Дальнего Востока России // Евразийский энтомологический журнал. Т. 6. Вып. 2. С. 157–180.
- Тесленко В.А. 2011. К фауне веснянок (Plecoptera, Insecta) Нижнего Приамурья // Чтения памяти Владимира Яковлевича Леванидова. Вып. 5. Владивосток: Дальнаука. С. 501–521.
- Форина Ю.А., Шестеркин В.П. 2010. Особенности химического состава речных вод восточного макросклона Северного Сихотэ-Алиня // География и природные ресурсы. № 3. С. 81–87.
- Форина Ю.А. 2011. Особенности химического состава воды малых рек северного Сихотэ-Алиня // Чтения памяти Владимира Яковлевича Леванидова. Вып. 5. Владивосток: Дальнаука. С. 557–562.
- Шестеркин В.П., Костомарова И.В. 2017. Гидрохимия малых рек государственного природного заказника «Тумнинский» // Чтения памяти Владимира Яковлевича Леванидова. Вып. 7. Владивосток: ФНЦ биоразнообразия ДВО РАН. С. 262–266.