

*Sympetrum haritonovi* Borisov, 1983 (Odonata, Libellulidae)  
в Тянь-Шане, Памиро-Алае и Копетдаге:  
распространение и особенности местообитаний

Distribution and habitat characteristics of *Sympetrum haritonovi*  
Borisov, 1983 (Odonata, Libellulidae) in Central Asia mountains  
Tien-Shan, Pamir-Alai and Kopetdagh

А.Ю. Харитонов, С.Н. Борисов  
A.Yu. Haritonov, S.N. Borisov

Институт систематики и экологии животных СО РАН, ул. Фрунзе 11, Новосибирск 630091 Россия. E-mail: borisov-s-n@yandex.ru.  
Institute of Systematics and Ecology of Animals, Russian Academy of Sciences, Siberian Branch, Frunze str. 11, Novosibirsk 630091 Russia.

**Ключевые слова:** *Sympetrum haritonovi*, распространение, местообитания личинок, Тянь-Шань, Памиро-Алай, Копетдаг.

**Key words:** *Sympetrum haritonovi*, distribution, larvae habitats, Tien-Shan, Pamir-Alai, Kopetdagh.

**Резюме.** Приводится список местонахождений малоизвестного вида *Sympetrum haritonovi* в Памиро-Алае, Тянь-Шане и Копетдаге. Впервые вид отмечен для Туркменистана и Казахстана. Обитает в горах в диапазоне абсолютных высот 800–3550 м. Оптимум ареала — на высотах 1600–2200 м н.у.м. Местообитаниями личинок преимущественно служат заболоченности, дренируемые грунтовой водой и горными ручьями. В высокогорье Восточного Памира как массовый отмечен на разливах двух термальных источников на высотах 3360 и 3550 м н.у.м. Отмечено 5 видов, обитающих совместно с *S. haritonovi*: *Ischnura forcipata*, *I. pumilio*, *Orthetrum anceps*, *O. brunneum* и *Sympetrum flaveolum*.

**Abstract.** The locality list of little-known species *Sympetrum haritonovi* in Tien-Shan, Pamir-Alai and Kopetdagh is presented. The species is firstly recorded for Turkmenistan and Kazakhstan. It is ranged in mountain absolute altitudes 800–3550 m with optimum near 1600–2200 m. Habitats for larvae served wetlands drainable with ground water and mountain springs. Large number of adults of the species was recorded in 3360 and 3550 m altitudes of East Pamir on floods of two thermal sources. Five dragonfly species were recorded together with *S. haritonovi*: *Ischnura forcipata*, *I. pumilio*, *Orthetrum anceps*, *O. brunneum* and *Sympetrum flaveolum*.

## Введение

*Sympetrum haritonovi* Borisov, 1983 первоначально описан из горных районов Центрального Таджикистана [Борисов, 1983]. В дальнейшем было сделано его подробное переописание [Dumont et al., 1995]. К настоящему времени вид зарегистрирован в Турции [Dumont et al., 1995; Pelt, 2004; Salur, Kiyak, 2007; Kazanci, 2010], Иране [Heidari, Dumont, 2002], Афганистане [Dumont et al., 1995], Кыргыз-

стане, Узбекистане и Таджикистане [Борисов, Харитонов, 2008]. Новые находки для территории Кыргызстана указывает А. Шрётер [Schröter, 2010]. Некоторые сведения об особенностях местообитаний личинок *S. haritonovi* приводятся для Турции [Seidenbusch, 1994; Kalkmann, 2006], Таджикистана [Борисов, 2002, 2009; Борисов, Харитонов, 2004, 2008] и Кыргызстана [Schröter, 2010].

В настоящее время *S. haritonovi* как редкий вид включён в Международную красную книгу [IUCN, 2011] (категория LC — виды, вызывающие наименьшие опасения) и Красную книгу Средиземно-морского бассейна [Riservato et al., 2009] (категория CR — виды, находящиеся на грани полного исчезновения).

В настоящей работе обобщены сведения о распространении *S. haritonovi* на территории пяти центральноазиатских республик, территории которых охватывают горные системы Тянь-Шаня, Памиро-Алая и северную окраину Иранского нагорья — хребет Копетдаг. Приводятся ранее неопубликованные данные о находках вида в Казахстане, Туркменистане, Таджикистане и Кыргызстане, а также об особенностях местообитаний личинок в горных условиях.

## *Sympetrum haritonovi* Borisov, 1983

### Список местонахождений

**Казахстан:** 1 — 3 Тянь-Шань, Таласский Алатау, заповедник «Аксу-Джебагы», 42°26' с.ш., 70°30' в.д., 1180 м, 01.X.2009, С.Н. Борисов. **Кыргызстан:** 2 — 3 Тянь-Шань, Чаткальский хребет, Джаны-Базар, 41°40' с.ш., 70°49' в.д., 1500 м, 07.VIII.2001, В.В. Дубаголов (ИСИЭЖ СО РАН); 3 — 3 Тянь-Шань, Чаткальский хребет, Ала-Бука, 41°28' с.ш., 71°48' в.д., 1400 м, 01–03.VIII.1985, С.Н. Борисов; 4 — два



Рис. 1. Локалитеты *Sympetrum haritonovi* на территории центральноазиатских республик.

Fig. 1. Locality map of *Sympetrum haritonovi* in Central Asia Republics.

местонахождения между горным массивом Баубаш-Ата и ущельем Чычкан, 2100–2400 м, первая половина августа 2008 и 2009 гг. [Schröter, 2010]; 5 — Алайская долина, Дароот-Коргон, 39°32' с.ш., 72°15' в.д., 2200 м, 08–10.VIII.1989, С.Н. Борисов. **Узбекистан:** 6 — Гиссарский хребет, р. Аксу, Гилан, 39°04' с.ш., 67°27' в.д., 1780–2300 м, 25–26.VII.1988, С.Н. Борисов. **Таджикистан:** 7 — Алайский хребет, ущ. Назарайлок, 39°19' с.ш., 70°39' в.д., 1900–2200 м, 21–24.VII.1989, С.Н. Борисов; 8 — хребет Петра Первого, Сартала, 39°14' с.ш., 71°27' в.д., 2000–2100 м, 28–29.VII.1989, С.Н. Борисов; 9 — Гарм, Качаманды, 39°00' с.ш., 70°18' в.д., 1300 м, 21.VIII.1987, С.Н. Борисов; 10 — хребет Петра Первого, Кабуд-Хауз (оз. Голубое) (type area), 38°50' с.ш., 70°12' в.д., 1420–1600 м, 03–05.VIII.1982, С.Н. Борисов; 11 — хребет Петра Первого, Тавильдара, 38°42' с.ш., 70°29' в.д., 1600 м, 05.VIII.1982, С.Н. Борисов; 12 — Гиссарский хребет, Зидды, 39°03' с.ш., 68°51' в.д., 2200–2300 м, 01.VIII.1982, 14–15.VII.1989, 21.VII.1992, С.Н. Борисов; 13 — Гиссарский хребет, Такоб, 38°52' с.ш., 68°59' в.д., 2200 м, 12, 23.VII.1965 (колл. Таджикского госуниверситета, Душанбе); 14 — Каратегинский хребет, заповедник «Рамит», 38°44' с.ш., 69°19' с.ш., 1130–1300 м, 27, 29.VI.1981, С.Н. Борисов; 15 — хребет Хазратишох, Сары-Хосор, Муло-Кани, 38°38' с.ш., 70°00' в.д., 1600–1750 м, 26, 27.VII.1987, С.Н. Борисов; 16 — хребет Хазратишох, Ховалинг, Султан-Мазар, 38°20' с.ш., 69°58' в.д., 1400 м, 11.VIII.1986, С.Н. Борисов; 17 — В Памир, термальный источник Джеланды, 37°34' с.ш., 72°35' в.д., 3550 м, 22.VII.1980, 14.VIII.1984, С.Н. Борисов, 03.IX.1983, О.Н. Голуб; 18 — Восточный Памир, термальный источник Джаушангоз, 37°22' с.ш., 72°22' в.д., 3360 м, 19.VII.1980, 15.VIII.1984, С.Н. Борисов. **Туркменистан:** 19 — хребет Копетдаг, верховье р. Секиз-Яб (Sekiz-yab), Гермаб, 38°00' с.ш., 57°44' в.д., 780–800 м, 08.IX.1988, В.В. Дубатовол (ИСиЭЖ СО РАН).

### Особенности местообитаний личинок и сопутствующие виды стрекоз

*Sympetrum haritonovi* — горный вид. Имаго отмечены в диапазоне абсолютных высот 780–800 м (локалитет 19) — 3550 м (локалитет 17). В Тянь-Шане и Памиро-Алае развитие личинок установлено в специфических местообитаниях — заболоченнос-

тях, дренируемых грунтовой водой или разливами ручьёв на склонах гор и у подножия пойменных террас. Такие болотца, как правило, с очень незначительной глубиной, заиленные и без открытой воды. По сути — это сырые луга. Обитание личинок *S. haritonovi* в таких болотцах отмечено в диапазоне абсолютных высот 1300 м (локалитет 9) — 2300 м (локалитет 12). Необходимо уточнить, что находка этих стрекоз 21 июля 1992 г. возле п. Зидды (локалитет 12) сделана на абсолютной высоте 2300 м, а не 2800, как ранее ошибочно указано в одной из работ [Dumont et al., 1995]. В Памиро-Алае на высотах более 2300 м н.у.м. личинки *S. haritonovi* обнаружены только в двух термальных источниках на абсолютных высотах 3360 и 3550 м [Борисов, Харитонов, 2004]. Разрыв в высотной составляющей ареала [Городков, 1986] в данном случае составляет более 1000 м. Специфический для высокогорья температурный режим маленьких озёр и заболоченностей, образованных гидротермами, позволяет стрекозам развиваться на столь значительных высотах.

Оба термальных источника расположены в Восточном Памире. Они образованы выходами азотных горячих вод. Источник Джаушангоз (локалитет 18) образует тёплый ручей и обширные заболоченности. Температура у выхода 36 °С, в 100 м от выхода в ручей и на заболоченностях опускается до 28 °С, в то время как на обычных заболоченностях вдоль реки температура воды не превышала 9–11 °С. Источник Джеланды (локалитет 17) у выхода имеет температуру около 50 °С. Горячая вода, разливаясь, образует тёплые заболоченности и озерко диаметром около 50 м и глубиной 40–60 см. На обоих источниках *S. haritonovi* достигал высокой численности. Плотность экзувиев в зонах выплода на первом источнике дости-

Таблица 1. Сопутствующие виды стрекоз в 10 различных местообитаниях *S. haritonovi* в Тянь-Шане и Памиро-Алае

Table 1. *S. haritonovi* associated dragonfly species in 10 habitats of Tien-Shan and Pamir-Alai

Вид	Локалитеты									
	3	5	6	7	8	9	10	12	17	18
<i>Lestes barbarus</i> (Fabricius, 1798)	-	и	-	-	и	и	-	и	-	-
<i>L. dryas</i> Kirby, 1890	-	-	-	-	и	-	-	и	-	-
<i>L. sponsa</i> (Hansemann, 1823)	-	-	-	-	и	-	-	-	-	-
<i>L. virens</i> (Charpentier, 1825)	-	-	-	-	и	и	-	-	-	-
<i>Сympectma fusca</i> (Vander Linden, 1820)	и	-	и	-	-	и	и	-	-	-
<i>S. gobica</i> Foerster, 1900	-	-	и	-	-	-	-	-	-	-
<i>S. paedisca</i> (Brauer, 1877)	-	-	и	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1823)	и	и	-	и	и	и	-	и	-	-
<b><i>I. forcipata</i> Morton, 1907</b>	<b>Л</b>	-	-	-	-	-	<b>Л</b>	-	-	-
<b><i>I. pumilio</i> (Charpentier, 1825)</b>	<b>Л</b>	<b>Л</b>	<b>Л</b>	<b>Л</b>	<b>Л</b>	<b>Л</b>	<b>Л</b>	<b>Л</b>	-	<b>Л</b>
<i>Enallagma cyathigerum risi</i> Schmidt, 1961	-	и	-	-	и	-	и	и	и	и
<i>Ophiogomphus reductus</i> Calvert, 1898	и	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cordulegaster coronata</i> Morton, 1916	-	-	-	-	и	-	-	и	-	-
<i>Anax ephuppiger</i> (Burmeister, 1839)	и	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>A. imperator</i> Leach, 1815	-	-	-	-	и	-	и	и	-	-
<i>A. parthenope</i> Selys, 1839	-	-	-	-	и	-	-	-	-	-
<i>Ae. juncea</i> (Linnaeus, 1758)	-	и	-	и	и	-	-	-	-	-
<i>Crocothemis erythraea</i> (Brulle, 1832)	-	-	-	и	-	и	и	-	-	-
<i>C. servilia</i> (Drury, 1770)	-	-	-	-	-	и	-	-	-	-
<i>Libellula quadrimaculata</i> Linnaeus, 1758	-	и	-	и	и	-	и	и	-	-
<b><i>Orthetrum anceps</i> (Sneider, 1845)</b>	<b>Л</b>	-	-	-	и	<b>Л</b>	<b>и</b>	-	-	-
<b><i>O. brunneum</i> (Fonscolombe, 1837)</b>	<b>Л</b>	<b>Л</b>	<b>Л</b>	<b>Л</b>	<b>Л</b>	<b>Л</b>	<b>Л</b>	<b>Л</b>	<b>Л</b>	<b>Л</b>
<i>Pantala flavescens</i> (Fabricius, 1798)	-	-	-	-	-	-	и	-	-	и
<i>Sympetrum depressiusculum</i> (Selys, 1841)	-	-	-	-	-	и	-	-	-	-
<b><i>S. flaveolum</i> (Linnaeus, 1758)</b>	-	и	-	<b>Л</b>	и	-	-	<b>Л</b>	-	-
<i>S. fonscolombii</i> (Selys, 1840)	-	-	-	-	-	и	и	-	-	-
<i>S. meridionale</i> (Selys, 1841)	-	-	-	-	-	и	-	-	-	-
<i>S. sanguineum</i> (Mueller, 1764)	-	-	-	-	-	-	и	-	-	-
<i>S. striolatum pallidum</i> (Selys, 1877)	и	-	и	-	-	и	и	-	-	-
<i>S. vulgatum decoloratum</i> (Selys, 1884)	и	и	и	и	и	и	и	и	-	-

Л — найдены личинки, экзувии или наблюдался выплод (эти виды стрекоз выделены), и — рядом с водоёмом отмечены только имаго; номера локалитетов даны согласно номерам в списке местонахождений.

Л — larvae or exuvia found, or emergence recorded (bold type), и — imago only recorded near water pond; locality numbers are given according to the list of habitats.

гала 10, а на втором — 40 шт. на 1 м<sup>2</sup> [Борисов, Харитонов, 2004].

Специфичность местообитаний *S. haritonovi* подчёркивает своеобразный состав сопутствующих видов стрекоз. В таблице приведён перечень таких видов для 10 местообитаний. Учитывались все виды, летающие на водоёме или поблизости от него. Непосредственно же в водоёмах установлено развитие только 5 видов. Были найдены их личинки, экзувии или наблюдался выплод и отлёт ювенильных особей (табл. 1). Среди них *Orthetrum brunneum* обитал совместно с *S. haritonovi* во всех 10 случаях, а *Ischnura pumilio* — отсутствовал лишь в высокогорном термальном источнике Джеланды

(локалитет 17). Таким образом, эти два вида оказываются постоянными «сожителями» *S. haritonovi*. Они широко распространены в среднеазиатских горах от подгорных равнин до высокогорий. На равнинах населяют преимущественно холодные родники и проточные водотоки оросительных систем, в горах же приурочены к описываемым заболоченностям [Борисов, 2008]. В данном случае можно говорить о своеобразном горном одонатокомплексе «pumilio- brunneum-haritonovi». Кроме этих двух отмечено совместное обитание с *S. haritonovi* ещё трёх видов, для каждого — в 2 случаях из 10 (табл. 1). Из них *I. forcipata* и *O. anceps* по своему экологическому стандарту схожи с предыдущей

парой видов (*I. pumilio* и *O. brunneum*), но диапазон их высотного распространения меньше, и в среднегорье они уже редки [Борисов, 2002, 2006, 2009]. Пятый вид, обитание которого отмечено совместно с *S. haritonovi* — это *S. flaveolum*. На юге Средней Азии он обитает только в горах и довольно обычен в среднегорье [Борисов, 2002, 2009].

О совместном обитании *S. haritonovi* с *O. brunneum* и *S. flaveolum* в трёх небольших водоёмах на высотах 2100–2400 м н.у.м. в Кыргызстане сообщает А. Шрётер [Schröter, 2010] (в данной работе это локалитет 4). По описанию местообитания этих стрекоз целиком соответствуют приведённым выше. Среди прочих видов, отмеченных рядом с этими водоёмами приводится и *I. pumilio* [Schröter, 2010]. В Турции личинки *S. haritonovi* также найдены в аналогичных водоёмах — мелких заболоченностях, дренируемых горными ручьями [Seidenbusch, 1994; Dumont et al., 1995].

## Обсуждение

*Sympetrum haritonovi* — горный вид. В Турции наименьшая высота, на которой найден этот вид — 1300 м н.у.м. [Kazanci, 2010], в Западном Тянь-Шане — 1180 м, в Памиро-Алае — 1130 м. Наименьшая высота обитания отмечена в Копетдаге — примерно 780–800 м (локалитет 19). Эти данные подтвердил коллектор В.В. Дубатов. Во всех этих случаях найдены только единичные имаго и остаётся неясным, на какой высоте произошло развитие стрекоз. Возможно, находки связаны с их залётами из более высокогорной местности. В Памиро-Алае оптимум в высотной составляющей ареала *S. haritonovi* приходится на абсолютные высоты, примерно, 1600–2200 м, но, как указывалось выше, эти стрекозы достигают высокой численности на высокогорных термальных источниках (до 3550 м).

Ареал *S. haritonovi* можно обозначить как горный переднеазиатско-центральноазиатский, охватывающий Малоазиатское нагорье, Иранское нагорье, Гиндукуш, Памиро-Алай и Тянь-Шань. Самые северные точки ареала лежат в Турции в провинции Эрзерум (40°24' с.ш., 42°11' в.д.) [Pelt, 2004] и в Южном Казахстане (42°26' с.ш., 70°30' в.д.) (наши данные). Предположение о самой южной находке вида в Пакистане (Кветта) требует проверки [Dumont et al., 1995]. Также под вопросом остаётся предположение о возможных находках личинок этого вида в Кашмире [Dumont et al., 1995], хотя судя по описанию и рисункам (под названием *Sympetrum ? vulgatum flavum* Bartenev, 1915) [Asahina, 1978, p. 119, Figs 10–11] эти личинки, на наш взгляд, идентичны личинкам *S. haritonovi*.

В заключение отметим, что *S. haritonovi* к настоящему времени известен с территорий 8 госу-

дарств: Турции, Ирана, Туркменистана, Казахстана, Узбекистана, Кыргызстана, Таджикистана и Афганистана. Под вопросом остаётся его обитание в Пакистане и Индии.

## Благодарности

Работа выполнена при поддержке РФФИ, грант 12-04-00824-а.

## Литература

- Борисов С.Н. 1983. Новый вид стрекозы рода *Sympetrum* Newman (Odonata, Libellulidae) из Таджикистана // Известия АН ТаджССР. Отделение биологических наук. No.2. С.68–70.
- Борисов С.Н. 2002. Высотное распространение стрекоз (Odonata) на Памиро-Алае // Сибирский экологический журнал. No.6. С.685–696.
- Борисов С.Н. 2006. Экологические ниши видов рода *Ischnura* Charpentier, 1840 (Odonata, Coenagrionidae) в оазисах Памиро-Алая // Зоологический журнал. Т.85. No.8. С.935–942.
- Борисов С.Н. 2008. Антропогенное воздействие на фауну стрекоз (Odonata) в оазисах Памиро-Алая // Сибирский экологический журнал. No.1. С.43–52.
- Борисов С.Н. 2009. Закономерности распространения стрекоз (Odonata) в Средней Азии // Зоологический журнал. Т.88. No.1. С.11–17.
- Борисов С.Н., Харитонов А.Ю. 2004. Стрекозы (Odonata) в высокогорьях Восточного Памира // Евразийский энтомологический журнал. Т.3. Вып.2. С.97–100.
- Борисов С.Н., Харитонов А.Ю. 2008. Стрекозы (Odonata) Средней Азии. Часть 2 (Anisoptera) // Евразийский энтомологический журнал. Т.7. Вып.2. С.97–123.
- Городков К.Б. 1986. Трёхмерная климатическая модель потенциального ареала и некоторые её свойства // Энтомологическое обозрение. Т.65. No.1. С.81–95.
- Asahina S. 1978. A new and some known species of Odonata from Kashmir // Senckenbergiana boil. Vol.59. Nos 1/2. P.115–120.
- Dumont H.J., Borisov S.N., Seidenbusch R. 1995. Redescription and Geographic Range of *Sympetrum haritonovi* Borisov, 1983 (Odonata, Libellulidae) with notes on its habitat and ecology // Bulletin et Annales de la Société Royale Belge d'Entomologie. Vol.131. P.65–74.
- Heidari H., Dumont H.J. 2002. An annotated check-list of the Odonata of Iran // Zoology in Middle East. Vol.26. P.133–150.
- Kalkman V.J. 2006. Key to the dragonflies of Turkey, including species known from Greece, Bulgaria, Lebanon, Syria, the Trans-Caucasus and Iran // Brachytron. Vol.10. No.1. P.3–82.
- Kazanci N. 2010. Contribution to the knowledge of Odonata (Insecta) fauna of Turkey: Eastern and Southeastern Anatolia // Review of Hydrobiology. No.3. P.1–11.
- Pelt G.J. 2004. New records of dragonflies from Turkey (Odonata) // Libellula Supplement. No.5. P.3–38.
- Riservato E., Boudot J.-P., Ferreira S., Joviæ M., Kalkman V.J., Schneider W., Samraoui B., Cuttelod A. 2009. The status and distribution of dragonflies of the Mediterranean Basin. Gland, Switzerland and Malaga, Spain: IUCN. vii + 33 p.
- Salur A., Kiyak S. 2007. Additional records for the Odonata fauna of South-Western Anatolia — Part I: Anisoptera // Munis Entomology & Zoology. Vol.2. P.63–78.
- Seidenbusch R. 1994. Odonatenfauna des Gökbel-Hochplateaus im mittleren Taurus bei Alanya, Türkei // Notulae odonatologicae. Vol.4. No.4. P.73–74.
- Schröter A. 2010. The Odonata of Kyrgyzstan, part I — Critical national checklist, annotated list of records and collected data of the summer half-years 2008 and 2009 // International Dragonfly Fund – Report. No. 28. P. 1–72.