

Мухи-журчалки (Diptera, Syrphidae) Центральносибирского
заповедника (Красноярский край)

Hover flies (Diptera, Syrphidae) of Tsentral'nosibirskij Reserve in
Kasnoyarskii Krai, Russia

А.В. Баркалов*, В.А. Мутин**
A.V. Barkalov*, V.A. Mutin**

* Институт систематики и экологии животных СО РАН, ул. Фрунзе 11, Новосибирск 630091 Россия. E-mail: bark@eco.nsc.ru.

* Institute of Systematics and Ecology of Animals, Russian Academy of Sciences, Siberian Branch, Frunze Str. 11, Novosibirsk 630091 Russia.

** Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, ул. Кирова 17/2, Комсомольск-на-Амуре 681000 Россия. E-mail: valerimutin@mail.ru.

** Amur State University of Humanities and Pedagogy, Kirova Str. 17/2, Komsomolsk-na-Amure 681000 Russia.

Ключевые слова: сирфиды, Syrphidae, Центральная Сибирь, тайга, Енисей, список видов.

Key words: syrphids, Syrphidae, Central Siberia, taiga, Enisei Region, list of species.

Резюме. Впервые проведены исследования фауны мух-журчалок таёжной зоны Центральной Сибири. На территории Центральносибирского заповедника обнаружено 169 видов? относящихся к 55 родам трёх подсемейств. В отличие от конкретных фаун тундровой зоны, где явное доминирующее положение имеет подсемейство Syrphinae, в изученной фауне преобладает по разнообразию таксонов подсемейство Eristalinae (97 видов из 31 рода). Подсемейство Syrphinae представлено 65 видами из 20 родов, а подсемейство Pipizinae — 7 видами из 4 родов. Представителей подсемейства Microdontinae, как и в тундровых фаунах, на изученной территории не оказалось. Необычайно высокое видовое разнообразие подсемейства Eristalinae обусловлено большим числом видов, в личиночной фазе связанных с древесной растительностью. Кроме того, в обследованных биотопах оказалось много представителей трибы Eristalini, благодаря большому количеству мелких, богатых органикой водоёмов. Самый большой в палеарктической фауне род *Cheilosia* представлен значительно богаче, чем в тундровой зоне. На территории заповедника выявлено 17 видов этих мух-журчалок. Представленный ниже список видов не претендует на полноту, поскольку из-за раннего наступления лета в 2016 году на изученной территории, весенний аспект фауны оказался почти не выявленным. Название подрода *Knutsonia* Barkalov, 2012 рода *Sphaerophoria* Le Peletier et Serville, 1828 заменено на *Knutsoniana* Barkalov et Mutin, **nom.n.**

Abstract. The hover fly fauna of the taiga zone of Central Siberia was studied for the first time. 169 species belonging to 55 genera of three subfamilies were collected from the territory of Tsentral'nosibirskij Reserve in Kasnoyarskii Krai, Russia. In contrast to the fauna of tundra zone which is dominated by species of the subfamily Syrphinae, the fauna of the studied taiga area differs in its high number of subfamily Eristalinae taxa (97 species of 31 genera). The subfamily Syrphinae is represented here by 65 species of 20 genera, and the subfamily Pipizinae by 7 species of 4 genera. Representations

of the subfamily Microdontinae were absent in the studied territory. The unusually high species diversity of the subfamily Eristalinae can be explained by the large number of species whose larvae are associated with arboreal vegetation; furthermore, the large number of small, organic-rich water bodies in a studied area dictates their presence of the richest genus in the Palaearctic, namely *Cheilosia*, 17 species of which were found in the Reserve, a significantly higher number than in the tundra zone. The proposed list of Syrphidae species is not exhaustive due to the early onset of the summer, 2016. The status of the subgenus *Knutsonia* Barkalov, 2012 of the genus *Sphaerophoria* Le Peletier et Serville, 1828 is renamed as *Knutsoniana* Barkalov et Mutin, **nom.n.**

Введение

Мухи журчалки, или сирфиды — одно из крупных семейств двукрылых насекомых, населяющее все материки, кроме Антарктиды. Его представители благодаря крупным размерам, яркой броской окраске и высокой численности издавна привлекают внимание исследователей. Фауна мух-журчалок европейской части Палеарктики изучена достаточно полно, однако её азиатская часть до последнего времени оставалась изученной крайне слабо. Проведённые авторами исследования фаун зональных тундр позволили практически решить эту проблему на Азиатском Севере [Barkalov, 2012a, 2013, 2015a, b; Barkalov, Nielsen, 2012; Barkalov, Mutin, 2014, 2015, 2016]. Тем не менее, фауны сирфид огромных территорий Сибири, занятых таёжными лесами, до последнего времени почти не изучались. Имеется несколько работ по сирфидам таёжных лесов Магаданской области [Kuznetsov et al., 1997, Mutin, Tridrih, 2016], Камчатки [Mutin, 2010] и Нижнего Приамурья [Mutin, 2011]. В своё время достаточно полно была изучена сирфидофауна Якутии

[Bagachanova, 1990], но в настоящее время назрела потребность в её ревизии. Информация о таёжной фауне мух-журчалок Западной и Центральной Сибири до настоящего момента отсутствовала.

Материал и методика

Материалом для настоящей работы послужили сборы, проведённые первым автором и В.К. Зинченко в июне – июле 2016 года на территории Центральносибирского заповедника. При сборе материала использовались ловушки Малеза, жёлтые тарелки, индивидуальный отлов сачком и энтомологическое кошение по траве. Собранные экземпляры накалывались на энтомологические булавки или помещались с этиловый спирт. Эtiquетирование и определение материала проведены в лаборатории ИСиЭЖ СО РАН. Больше всего насекомых было собрано на цветках шиповника иглистого (*Rosa acicularis*), соцветиях свидины белой (*Cornus alba*), купыря лесного (*Anthriscus sylvestris*), дудника лесного (*Angelica sylvestris*), кровохлёбки лекарственной (*Sanguisorba officinalis*) и осоки (*Carex* sp.). Все указанные растения произрастали на берегах рек, на зарастающей территории брошенной деревни или около кордонов заповедника. Вглубь таёжных массивов мы не заходили. Насекомые собирались с 15-го июня по 22-е июля. Из-за ранней весны этого года весенний аспект фауны оказался вне нашего исследования. Мухи были со-

браны в пяти точках Центральносибирского заповедника (рис. 1).

Туруханский район, берег реки Енисей: 1. Кордон «Комса», правый берег реки Енисей: 61,84° с.ш., 89,45° в.д., высота ~25–30 м н.у.м. (рис. 2), далее в тексте «Комса»; 2. Бывшая деревня Комса, левый берег реки Енисей: 61,84° с.ш., 89,33° в.д., высота ~27–36 м н.у.м. (рис. 3), далее «Старая Комса»; 3. Кордон «Восьмивёрстная», левый берег реки Енисей: 61,80° с.ш., 89,43° в.д., высота ~25 м н.у.м. (рис. 4), далее «Восьмивёрстная». **Эвенкийский р-н:** 4. Кордон «Кулингда», берег реки Столбовая, устье реки Кулингда: 62,17° с.ш., 91,4° в.д., высота ~52–58 м н.у.м. (рис. 5), далее «Кулингда»; 5. Кордон «Столбовая», берег реки Подкаменная Тунгуска, устье реки Столбовая: 62,11° с.ш., 91,50° в.д., высота ~45–50 м н.у.м. (рис. 6), далее «Столбовая».

В тексте фамилии коллекторов даются в следующем сокращении: А.В. Баркалов — (Б.), В.К. Зинченко — (З.).

Определение материала проведено по определителю дальневосточных сирфид [Mutin, Barkalov, 1999] и определителю скандинавских сирфид [Bartsch, 2009a, b], с учётом ревизий сибирских видов отдельных родов [Mutin, 2002; Barkalov, 2007]. В некоторых случаях использовались таксономические сведения из работы Спейта [Speight, 2012]. Деление на подсемейства даётся по Кузнецову [Kuznetsov, 1993], деление подсемейств на трибы приводится по Бартц [Bartsch, 2009a, b].

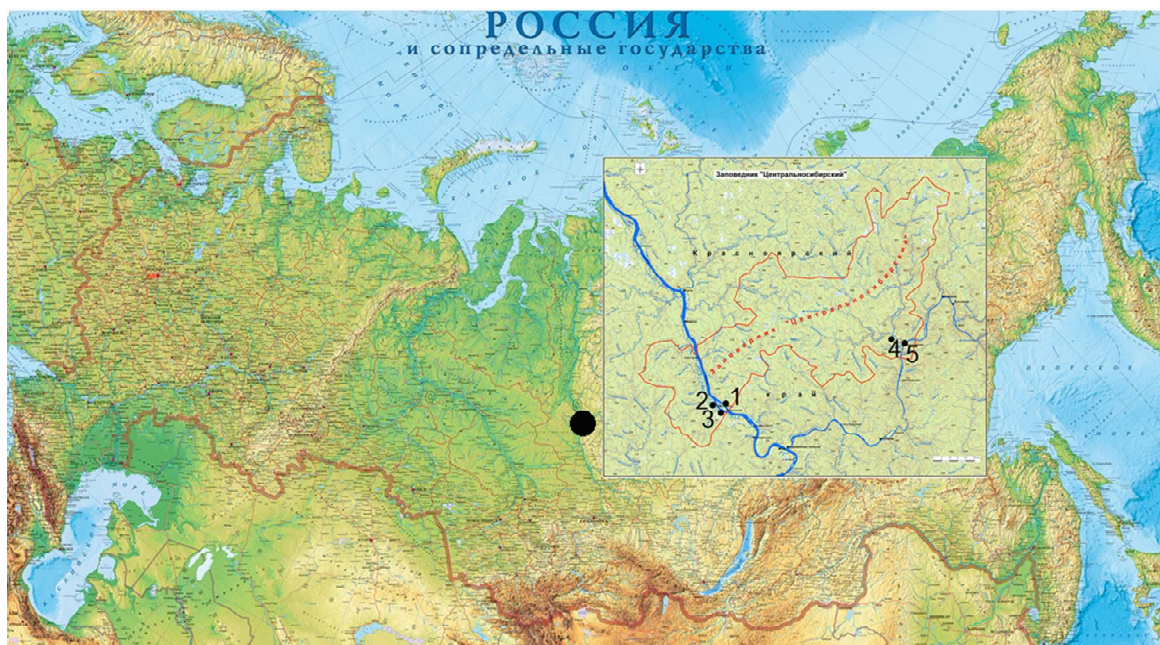


Рис. 1. Расположение Центральносибирского заповедника и мест сбора в нем.
Fig. 1. Location of the Central'nosibirskij Reserve and collecting places in it.



Рис. 2. Места сбора мух-журчалок: а — кордон «Комса», правый берег реки Енисей; б — бывшая деревня Комса, левый берег реки Енисей; с — кордон «Восьмивёрстная», левый берег реки Енисей; д — кордон «Кулингда», берег реки Столбовая, устье реки Кулингда; е, ф — кордон «Столбовая», берег реки Подкаменная Тунгуска, устье реки Столбовая.

Fig. 2. Collecting places of hover flies: a — cordon «Komsa», right bank of Yenisei River; b — former village Komsa, left bank of Yenisei River; c — cordon «Vosmiverstnaya», left bank of Yenisei River; d — cordon «Kulingda», bank of Stolbovaya River, mouth of Kulingda River; e, f — cordon «Stolbovaya», bank of Podkamennaya Tunguska River, mouth of Stolbovaya River.

Сходство фауны сирфид Центральносибирского заповедника с другими таёжными сирфидофаунами было установлено с использованием кластерного анализа и метода главных компонент в программе PAST — PAleontological STatistics, version 1.57. Информация о фауне сирфид Финляндии получена из монографии Хаарто и Керппола [Haarto, Kerppola, 2007].

СПИСОК ВИДОВ

Syrphinae
Chrysotoxini
Chrysotoxum Meigen, 1803
Chrysotoxum arcuatum (Linnaeus, 1758)

Материал. 1♀, Столбовая, 12.07.2016 (З.).

Замечание. Вид принят в понимании [Mutin, Barkalov, 1999].

Chrysotoxum bicinctum (Linnaeus, 1758)

Материал. 2♀♀, Столбовая, 13–15.07.2016 (Б.); 1♀, там же, 15.07.2016 (З.).

Chrysotoxum fasciolatum (De Geer, 1776)

Материал. 5♂♂, 3♀♀, Комса, 20–30.06.2016 (Б.); 2♀♀, там же, 19–21.06.2016 (З.); 6♀♀, Кулингда, 4–10.07.2016 (Б.); 1♂, 1♀♀, Старая Комса, 17.06.2016 (Б.); 3♀♀, Столбовая, 12–23.07.2016 (Б.).

Chrysotoxum festivum (Linnaeus, 1758)

Материал. 1♂, 1♀♀, Комса, 21–22.06.2016 (Б.); 1♂, 2♀♀, Кулингда, 4–9.07.2016 (Б.); 3♀♀, Столбовая, 18–23.07.2016 (Б.).

Melanostomini

Melanostoma Schiner, 1860*Melanostoma boreomontanum* Mutin, 1986

Материал. 1♀♀, Комса, 19.06.2016 (Б.); 1♂, там же, 20.06.2016 (З.); 1♂, Старая Комса, 15.06.2016 (Б.).

Melanostoma mellinum (Linnaeus, 1758)

Материал. 3♂♂, 30♀♀, Комса, 15–29.06.2016 (Б.); 6♀♀, там же, 19, 30.06.2016 (З.); 16♂♂, 18♀♀, Старая Комса, 15 и 17.06.2016 (Б.); 5♂♂, 1♀♀, там же, 15, 17.06.2016 (З.); 1♀♀, Восьмивёрстная, 27.06.2016 (Б.); 2♀♀, Кулингда, 4, 8.07.2016 (Б.); 2♀♀, там же, 8–9.07.2016 (З.); 1♂, 3♀♀, Столбовая, 18–22.07.2016 (Б.).

Melanostoma scalare (Fabricius, 1794)

Материал. 3♂♂, Столбовая, 12–13.07.2016 (Б.).

Platycheirus Le Peletier et Serville, 1828*Platycheirus (Pachysphyria) brunnifrons* Nielsen, 2004

Материал. 12♂♂, 5♀♀, Столбовая, 18–22.07.2016 (Б.); 1♂, там же, 18.07.2016 (З.).

Platycheirus (Pachysphyria) immaculatus Ôhara, 1980

Материал. 1♀♀, Комса, 15.06.2016 (Б.).

Platycheirus (Platycheirus) amplus Curran, 1927

Материал. 2♂♂, 1♀♀, Кулингда, 9–10.07.2016 (Б.); 1♂, Столбовая, 11.07.2016 (Б.).

Platycheirus (Platycheirus) angustatus (Zetterstedt, 1843)

Материал. 2♂♂, Комса, 19, 22.06.2016 (Б.).

Platycheirus (Platycheirus) clypeatus (Meigen, 1822)

Материал. 1♂ Кулингда 7.07.2016 (З.); 1♂, 2♀♀, Столбовая 17–22.07.2016 (Б.); 1♂ там же 13.07.2016 (Б.).

Platycheirus (Platycheirus) europeus Goeldlin, Maibach et Speight, 1990

Материал. 2♂♂, Комса, 22, 29.06.2016 (Б.); 2♂♂, Старая Комса, 17.06.2016 (Б.); 1♂, Кулингда, 7.07.2016 (З.); 4♀♀, Столбовая, 17–22.07.2016 (Б.); 1♀♀, там же, 13.07.2016 (З.).

Platycheirus (Platycheirus) peltatus (Meigen, 1822)

Материал. 2♂♂, Комса, 15, 19.06.2016 (Б.); 1♂, Восьмивёрстная, 27.06.2016 (З.); 11♂, Старая Комса, 17.06.2016 (Б.); 1♂, там же, 17.06.2016 (З.).

Platycheirus (Platycheirus) perpallidus (Verrall, 1901)

Материал. 3♀♀, Комса, 30.06–1.07.2016 (Б.); 1♂, Старая Комса, 1.07.2016 (Б.); 23♂♂, 17♀♀, Столбовая, 15–22.07.2016 (Б.); 12♂♂, 8♀♀, там же, 12–22.07.2016 (З.).

Platycheirus (Platycheirus) scambus (Staeger, 1843)

Материал. 2♂♂, 1♀♀, Комса, 30.06–1.07.2016 (Б.); 1♂, Старая Комса, 17–6.2016 (Б.); 1♂, Восьмивёрстная, 30.06.2016 (З.); 1♀♀, Столбовая, 18.07.2016 (Б.).

Pyrophaena Schiner, 1860*Pyrophaena granditarsis* (Forster, 1771)

Материал. 2♂♂, Комса, 29.06–1.07.2016 (Б.); 1♂, Восьмивёрстная, 27.06.2016 (Б.); 11♂, 2♀♀, Кулингда 7–10.07.2016 (Б.); 20♂♂, 6♀♀, Столбовая 15–22.07.2016 (Б.); 4♂♂, 1♀♀, там же 13–24.07.2016 (З.).

Pyrophaena rosarum (Fabricius, 1787)

Материал. 1♂, Кулингда, 7.07.2016 (Б.).

Syrphini

Dasysyrphus Enderlein, 1938*Dasysyrphus pauxillus pauxillus* (Williston, 1887)

Материал. 6♀♀, Комса, 15–23.06.2016 (Б.).

Dasysyrphus pinastri (De Geer, 1776)

Материал. 4♀♀, Столбовая, 21–22.07.2016 (Б.); 1♀♀, там же, 22.07.2016 (З.).

Dasysyrphus tricinctus (Fallén, 1817)

Материал. 2♂♂, Кулингда, 4, 10.07.2016 (Б.); 1♀♀, там же, 9.07.2016 (З.); 20♂♂, 10♀♀, Столбовая, 12–23.07.2016 (Б.); 6♂♂, 3♀♀, там же, 24.07.2016 (З.).

Dasysyrphus venustus (Meigen, 1822)

Материал. 6♀♀, Комса, 15–20.06.2016 (Б.); 1♀♀, там же, 15.06.2016 (З.); 1♀♀, Восьмивёрстная, 26.06.2016 (З.); 2♀♀, Кулингда, 4, 10.07.2016 (Б.); 1♀♀, там же, 9.07.2016 (Б.); 4♀♀, Столбовая, 17–21.07.2016 (Б.).

Didea Macquart, 1834*Didea alneti* (Fallén, 1817)

Материал. 1♂, Комса, 25.06.2016 (Б.); 2♂♂, Кулингда, 4, 7.07.2016 (Б.); 2♀♀, Столбовая, 11, 23.07.2016 (Б.).

Didea fasciata Macquart, 1834

Материал. 2♂♂, 1♀♀, Кулингда, 7–9.07.2016 (Б.); 1♀♀, Столбовая, 19.07.2016 (Б.).

Epistrophe Walker, 1852*Epistrophe cryptica* Doczkal et Schmid, 1994

Материал. 5♀♀, Комса, 15–22.06.2016 (Б.).

Epistrophe diaphana (Zetterstedt, 1843)

Материал. 1♂, Столбовая, 13.07.2016 (Б.).

Epistrophe grossulariae (Meigen, 1822)

Материал. 1♂, 1♀♀, Столбовая, 12, 19.07.2016 (Б.).

Epistrophe nitidicollis (Meigen, 1822)**Материал.** 1♀, Восьмивёрстная, 26.06.2016 (Б.).*Epistrophe obscuripes* (Stroble, 1910)**Материал.** 29♂♂, 72♀♀, Комса, 15.06–1.07.2016 (Б.); 6♀♀, там же, 19–25.06.2016 (Б.); 15♀♀, Восьмивёрстная, 26.06.2016 (Б.); 2♀♀, там же, 26.06.2016 (З.); 7♀♀, Кулингда, 2–4.07.2016 (Б.); 1♀♀, там же, 7.07.2016 (З.).*Epistrophe ochrostoma* (Zetterstedt, 1849)**Материал.** 1♀, Комса, 22.06.2016 (Б.).*Episyrphus Matsumura et Adachi, 1917**Episyrphus balteatus* (De Geer, 1776)**Материал.** 2♀♀, Кулингда, 4, 7.07.2016 (Б.); 1♀♀, Столбовая, 18.07.2016 (Б.); 1♀♀, там же, 24.07.2016 (З.).*Eriozona Schiner, 1860**Eriozona syrphoides* (Fallén, 1817)**Материал.** 1♀♀, Кулингда, 4.07.2016 (Б.).*Eupeodes Osten-Sacken, 1877**Eupeodes bucculatus* (Rondani, 1857)**Материал.** 1♀♀, Столбовая, 22.07.2016 (Б.).*Eupeodes corollae* (Fabricius, 1794)**Материал.** 1♂, 3♀♀, Комса, 30.06–1.07.2016 (Б.); 4♂♂, 1♀♀, Старая Комса, 15, 17.06.2016 (Б.); 2♀♀, Кулингда, 3–4.07.2016 (Б.).*Eupeodes latifasciatus* (Macquart, 1829)**Материал.** 1♀♀, Старая Комса, 15.06.2016 (Б.); 1♂, 1♀♀, Столбовая, 15.07.2016 (З.).*Eupeodes lundbecki* (Soot-Ryen, 1946)**Материал.** 1♀♀, Старая Комса, 15.06.2016 (Б.); 1♀♀, Кулингда, 10.07.2016 (Б.); 1♂, Столбовая, 19.07.2016 (Б.).*Eupeodes luniger* (Meigen, 1822)**Материал.** 1♀♀, Комса, 21.06.2016 (Б.); 2♀♀, Старая Комса, 15, 17.06.2016 (Б.).*Eupeodes nitens* (Zetterstedt, 1843)**Материал.** 1♀♀, Комса, 22.06.2016 (Б.); 4♂♂, 4♀♀, Столбовая, 15–22.07.2016 (Б.); 3♀♀, там же 14–22.07.2016 (З.).*Eupeodes* sp.**Материал.** 4♀♀, Комса, 15–30.06.2016 (Б.).**Замечание.** По имеющимся определительным ключам экземпляры не подходят ни к одному из имеющихся видов. Для определения их таксономического статуса требуются самцы.*Lapposyrphus Dušek et Láška, 1968**Lapposyrphus lapponica* (Zetterstedt, 1838)**Материал.** 1♂, Комса, 29.06.2016 (Б.); 1♀♀, там же, 19.06.2016 (З.); 3♀♀, Старая Комса, 17.06.2016 (Б.); 1♀♀, там же, 17.06.2016 (З.); 11♂, 7♀♀, Кулингда, 2–10.07.2016 (Б.); 1♀♀, там же, 8.07.2016 (З.); 48♂♂, 29♀♀, Столбовая, 11–22.07.2016 (Б.); 20♂♂, 9♀♀, там же, 12–24.07.2016 (З.).*Leucozона Schiner, 1860**Leucozона glaucia* (Linnaeus, 1758)**Материал.** 1♂, Комса, 30.06.2016 (Б.); 1♂, там же, 30.06.2016 (З.); 5♂♂, 1♀♀, Кулингда, 4.07.2016 (Б.).*Leucozона laternaria*

(Müller, 1776)

Материал. 7♂♂, 5♀♀, Комса, 19.06–1.07.2016 (Б.); 2♂♂, 5♀♀, там же, 24.06–1.07.2016 (З.); 3♂♂, 4♀♀, Старая Комса, 30.06.2016 (Б.); 8♂♂, 6♀♀, там же, 24.06.2016 (З.); 13♂♂, 5♀♀, Восьмивёрстная, 26–27.06.2016 (Б.); 1♂, там же, 27.06.2016 (З.); 8♂♂, 17♀♀, Кулингда, 2–8.07.2016 (Б.); 8♂♂, 7♀♀, Столбовая, 11–22.07.2016 (Б.); 1♀♀, там же, 12.07.2016 (З.).*Leucozона lucorum*

(Linnaeus, 1758)

Материал. 1♂, Восьмивёрстная, 26.06.2016 (Б.); 1♀♀, Столбовая, 19.07.2016 (Б.).*Megasyrphus Dušek et Laska, 1967**Megasyrphus erraticus* (Linnaeus, 1758)**Материал.** 1♀♀, Кулингда, 9.07.2016 (Б.).*Melangyna Verrall, 1901**Melangyna compositarum* (Verrall, 1873)**Материал.** 21♂, 1♀♀, Столбовая, 11–19.07.2016 (Б.); 3♂♂, 2♀♀, там же, 12–24.07.2016 (З.).*Melangyna lasiophthalma*

(Zetterstedt, 1843)

Материал. 1♀♀, Старая Комса, 17.06.2016 (Б.).*Meligramma Frey, 1946**Meligramma cingulata* (Egger, 1860)**Материал.** 69♀♀, Комса, 15–19.06.2016 (Б.); 6♀♀, Старая Комса, 17.06.2016 (Б.).*Meligramma triangulifera* (Zetterstedt, 1843)**Материал.** 1♀♀, Комса, 19.06.2016 (Б.); 1♀♀, там же, 19.06.2016 (З.); 1♂, Столбовая, 11.07.2016 (Б.).*Meliscaeva Frey, 1946,**Meliscaeva cinctella* (Zetterstedt, 1843)**Материал.** 1♂, Комса, 19.06.2016 (Б.); 1♀♀, Старая Комса, 17.06.2016 (Б.); 1♀♀, Восьмивёрстная, 26.06.2016 (Б.); 1♂, 20♀♀, Кулингда 2–10.07.2016 (Б.); 1♂, 20♀♀, там же, 7–10.07.2016 (З.); 2♂♂, 8♀♀, Столбовая, 11–21.07.2016 (Б.); 1♂, 9♀♀, там же, 14–24.07.2016 (З.).*Parasyrphus Matsumura, 1917**Parasyrphus annulatus* (Zetterstedt, 1838)**Материал.** 24♂♂, 46♀♀, Комса, 15–23.06.2016 (Б.); 3♂♂, 8♀♀, там же, 19–24.06.2016 (З.); 10♀♀, Кулингда, 4–10.07.2016 (Б.); 1♀♀, там же, 8.07.2016 (З.); 15♀♀, Восьмивёрстная, 26–27.06.2016 (Б.); 12♀♀, Столбовая, 11–19.07.2016 (Б.).*Parasyrphus lineolus*

(Zetterstedt, 1843)

Материал. 1♀♀, Комса, 19.06.2016 (Б.);*Parasyrphus malinellus* (Collin, 1952)**Материал.** 9♂♂, 46♀♀, Комса, 15–22.06.2016 (Б.); 2♂♂, 5♀♀, там же, 17–22.06.2016 (З.); 10♀♀, Кулингда, 2–4.07.2016 (Б.).*Parasyrphus nigratarsis*

(Zetterstedt, 1843)

Материал. 9♀♀, Комса, 15–21.06.2016 (Б.); 4♀♀, там же, 20–22.06.2016 (З.); 1♀♀, Старая Комса, 15.06.2016 (Б.).

Parasyrphus punctulatus
(Verrall, 1873)

Материал. 52♂♂, 144♀♀, Комса, 15–20.06.2016 (Б.); 2♂♂, 3♀♀, там же, 15–20.06.2016 (Б.); 1♂, 24♀♀, Старая Комса, 16–17.06.2016 (Б.); 4♀♀, там же, 17.06.2016 (З.).

Sphaerophoria Le Peletier et Serville, 1828
Sphaerophoria (Knutsoniana) shirchan
Violovitsh, 1957

Материал. 1♂, Комса, 19.06.2016 (Б.).

Замечание по синонимии. Ранее [Barkalov, 2012b] в роде *Sphaerophoria* был выделен подрод *Knutsonia*. Как выяснилось позднее, это название в 1964 году было применено для подрода в роде *Ilione* семейства Sciomyzidae и, таким образом, является младшим омонимом описанного Вербеке таксона [Verbeke, 1964]. Взамен невалидного названия мы предлагаем новое — *Knutsoniana* Barkalov et Mutin, **ном.н.**

Sphaerophoria (Sphaerophoria) philantha
(Meigen, 1822)

Материал. 1♂, Комса, 19.06.2016 (Б.); 2♂♂, Старая Комса, 17.06.2016 (Б.); 13♂♂, 1♀, Кулингда 7–9.07.2016 (Б.); 37♂♂, 5♀♀, Столбовая, 13–21.07.2016 (Б.); 6♂♂, 5♀♀, там же, 14–23.07.2016 (З.).

Sphaerophoria (Sphaerophoria) scripta
(Linnaeus, 1758)

Материал. 2♂♂, Старая Комса, 15, 17.06.2016 (Б.); 1♂, Столбовая, 13.07.2016 (Б.).

Sphaerophoria (Sphaerophoria) taeniata
(Meigen, 1822)

Материал. 1♂ Старая Комса 17.06.2016 (Б.).

Sphaerophoria (Sphaerophoria) virgata
Goeldlin de Tiefenau, 1974

Материал. 1♂, Кулингда, 2.07.2016 (Б.); 1♂, там же, 4.07.2016 (З.).

Syrphus Fabricius, 1775*Syrphus admirandus* Goeldlin, 1996.

Материал. 6♂♂, 2♀♀, Комса, 19.06–1.07.06.2016 (Б.); 1♂, 1♀, там же, 19, 30.06.2016 (З.); 2♂♂, Кулингда, 4, 7.07.2016 (Б.); 2♂♂, там же, 7–8.07.2016 (З.); 2♂♂, 3♀♀, Столбовая, 11–22.07.2016 (Б.); 3♀♀, там же, 21–24.07.2016 (З.).

Syrphus annulifemur Mutin
ex Mutin et Barkalov, 1997

Материал. 34♀♀, Комса, 15, 19.06.2016 (Б.).

Syrphus ribesii (Linnaeus, 1758)

Материал. 5♂♂, 1♀♀, Комса, 19–23.06.2016 (Б.); 3♂♂, 1♀, там же, 19.06.2016 (З.); 1♂, Старая Комса, 17.06.2016 (Б.); 1♂, там же, 17.06.2016 (З.); 2♂♂, Восьмивёрстная, 26.06.2016 (Б.); 3♂♂, 3♀♀, Кулингда, 3–10.07.2016 (Б.); 5♂♂, там же, 8–10.07.2016 (З.); 21♂, 14♀♀, Столбовая, 11–21.07.2016 (Б.); 4♂♂, 2♀♀, там же, 12–21.07.2016 (Б.).

Syrphus torvus Osten Sacken, 1875

Материал. 5♂♂, 5♀♀, Комса, 17.06–1.07.2016 (Б.); 3♂♂, там же, 19.06.2016 (З.); 1♂, 2♀♀, Восьмивёрстная, 26.06.2016 (Б.); 2♂♂, там же, 26, 30.06.2016 (З.); 53♂♂, 23♀♀, Кулингда, 2–10.07.2016 (Б.); 4♂♂, 2♀♀, там же, 7–9.07.2016 (З.); 64♂♂, 29♀♀, Столбовая, 11–22.07.2016 (Б.); 19♂♂, 5♀♀, там же, 12–24.07.2016 (З.).

Syrphus vitripennis Meigen, 1822

Материал. 1♀♀, Кулингда, 3.07.2016 (Б.); 3♀♀, Столбовая, 19–22.07.2016 (Б.); 1♀♀, там же, 22.07.2016 (З.).

Xanthogramma Schiner, 1860*Xanthogramma pedissequum* (Harris, [1776])

Материал. 1♂, Кулингда, 4.07.2016 (Б.); 1♀♀, Столбовая, 11.07.2016 (Б.).

Pipizinae

Cryptopipiza Mutin, 1998*Cryptopipiza notabila* Violovitsh, 1985

Материал. 18♀♀, Комса, 19–23.06.2016 (Б.); 3♀♀, там же 19–22.06.2016 (З.).

Neocnemodon Goffe, 1944*Neocnemodon jakutorum* (Stackelberg, 1952)

Материал. 153♂♂, 68♀♀, Комса, 15–22.06.2016(Б.); 7♂♂, 2♀♀, там же, 19–20.06.2016 (З.); 1♂, Старая Комса, 17.06.2016 (Б.); 1♀♀, Кулингда, 8.07.2016 (Б.); 3♀♀, Столбовая, 17–18.07.2016 (Б.).

Neocnemodon vitripennis (Meigen, 1822)

Материал. 69♂♂, 58♀♀, Комса, 15–25.06.2016 (Б.); 4♂♂, там же, 19–21.06.2016 (З.); 1♀♀, Кулингда, 7.07.2016 (Б.).

Pipiza Fallén, 1810*Pipiza austriaca* Meigen, 1822

Материал. 2♂♂, 2♀♀, Восьмивёрстная, 26.06.2016 (Б.); 3♀♀, Кулингда, 7–9.07.2016 (Б.); 10♀♀, Столбовая, 11–21.07.2016 (Б.).

Pipiza bimaculata Meigen, 1822

Материал. 7♀♀, Комса, 19.06.2016 (Б.); 2♂♂, 3♀♀, там же, 19, 21.06.2016 (З.); 1♂, Старая Комса, 15.06.2016 (Б.); 1♂, 1♀♀, Кулингда, 2–3.07.2016 (Б.); 2♂♂, Восьмивёрстная, 26.06.2016 (Б.); 5♂♂, Столбовая, 13–17.07.2016 (Б.).

Pipiza quadrimaculata (Panzer, [1804])

Материал. 104♀♀, Комса, 15–25.06.2016 (Б.); 1♂, 7♀♀, там же, 17–19.07.2016 (З.).

Pipizella Rondani, 1856*Pipizella brevis* Lucas, 1976

Материал. 2♂♂, Старая Комса, 24.06.2016 (З.).

Milesiinae

Callicerini

Callicera Panzer, 1809*Callicera aenea* (Fabricius, 1781)

Материал. 1♂, 15♀♀, Комса, 15–22.06.2016 (Б.); 1♀♀, Восьмивёрстная, 26.06.2016 (З.).

Cerioidini

Ceriana Rafinesque, 1815*Ceriana conopsoides* (Linnaeus, 1758)

Материал. 3♂♂, 5♀♀, Комса, 19–23.06.2016 (Б.); 1♀♀, там же, 30.06.2016 (З.); 1♀♀, Старая Комса, 17.06.2016 (Б.); 2♂♂, Восьмивёрстная, 26–27.2016 (Б.); 2♀♀, Кулингда, 4.07.2016 (Б.);

Chrysogasterini

Brachyopa Meigen, 1822*Brachyopa dorsata* Zetterstedt, 1837

Материал. 1♂, Комса, 19.06.2016 (Б.).

- Brachyopa pivanica* Mutin, 1984
Материал. 1♂, 2♀♀, Комса, 15–22.06.2016 (Б.).
- Brachyopa testacea* (Fallén, 1817)
Материал. 6♂♂, 6♀♀, Комса, 15.06.2016 (Б.).
- Brachyopa zhelochovtsevi* Mutin, 1998
Материал. 3♂♂, 1♀♀, Комса, 15, 20.06.2016 (Б.).
- Melanogaster* Rondani, 1857
Melanogaster aerosa (Loew, 1843)
Материал. 1♂, Комса, 30.06.2016 (Б.); 6♂♂, 8♀♀, Восьмивёрстная, 26–27.06.2016 (Б.); 1♂, 8♀♀, там же, 26–27.06.2016 (З.); 1♂, 1♀♀, Кулингда, 8–9.07.2016 (Б.); 1♂, 4♀♀, Столбовая, 11–22.07.2016 (Б.).
- Chrysosyrphus* Sedman, 1965
Chrysosyrphus alaskensis (Shannon, 1922)
Материал. 1♂, 1♀♀, Комса, 15, 19.06.2016 (Б.); 2♂♂, 3♀♀, Восьмивёрстная, 26.06.2016 (Б.); 1♀♀, там же, 26.06.2016 (З.).
- Chrysosyrphus nasutus* (Zetterstedt, 1838)
Материал. 2♂♂, Комса, 15, 19.06.2016 (Б.).
- Chrysosyrphus niger* (Zetterstedt, 1843)
Материал. 5♂♂, 5♀♀, Комса, 15–19.06.2016 (Б.); 1♂, там же, 15.06.2016 (З.).
- Hammerschmidtia* Schummel, 1834
Hammerschmidtia ferruginea (Fallén, 1817)
Материал. 3♂♂, 1♀♀, Комса, 15–22.06.2016 (Б.); 1♂, 2♀♀, там же, 19, 30.06.2016 (З.); 1♂, 2♀♀, Восьмивёрстная, 26–27.06.2016 (Б.); 1♂, 5♀♀, Кулингда, 2–8.07.2016 (Б.).
- Hammerschmidtia ingrlica* Stackelberg, 1952
Материал. 10♂♂, 8♀♀, Комса, 15–22.06.2016 (Б.); 1♂, там же, 19.06.2016 (З.).
- Orthonevra* Macquart, 1829
Orthonevra intermedia (Lundbeck, 1916)
Материал. 3♂♂, Восьмивёрстная, 26.06.2016 (Б.); 1♂, Кулингда, 7.07.2016 (Б.).
- Neoascia* Williston, 1886
Neoascia (Neoasciella) geniculata (Meigen, 1822)
Материал. 1♂, 2♀♀, Столбовая, 13–21.07.2016 (Б.).
- Neoascia (Neoascia) tenur* (Harris, [1780])
Материал. 1♂, 3♀♀, Комса, 29.06–1.07.2016 (Б.).
- Sphegina* Meigen, 1822
Sphegina (Asiosphegina) sibirica Stackelberg, 1953
Материал. 4♂♂, Комса, 19.06.2016 (Б.); 2♀♀, там же, 30.06–1.07.2016 (З.); 1♂, 1♀♀, Восьмивёрстная, 26–27.06.2016 (Б.); 3♂♂, 3♀♀, Кулингда, 3–10.07.2016 (Б.).
- Sphegina (Sphegina) claviventris* Stackelberg, 1956
Материал. 1♂, Комса, 15.06.2016 (Б.).
- Sphegina (Sphegina) spheginea* Zetterstedt, 1838
Материал. 1♀♀, Кулингда, 9.07.2016 (Б.).
- Rhingini
Cheilosia Meigen, 1822
Cheilosia (Eucartosyrphus) angustigenis (Becker, 1894)
Материал. 16♂♂, 239♀♀, Комса, 15–25.06.2016 (Б.); 1♂, 19♀♀, там же, 19–26.06.2016 (З.).
- Cheilosia (Eucartosyrphus) flavissima* Becker, 1894
Материал. 1♂, 1♀♀, Комса, 15.06.2016 (Б.); 7♂♂, 4♀♀, Восьмивёрстная, 26–27.07.2016 (Б.).
- Cheilosia (Eucartosyrphus) longula* (Zetterstedt, 1838)
Материал. 4♂♂, Комса, 15–29.06.2016 (Б.); 1♀♀, там же, 19.06.2016 (Б.); 1♂, Восьмивёрстная, 26.06.2016 (Б.); 2♂♂, 6♀♀, Кулингда, 7–10.07.2016 (Б.); 6♂♂, там же, 7–10.07.2016 (З.); 7♂♂, 20♀♀, Столбовая, 11–22.07.2016 (Б.); 8♂♂, 1♀♀, там же, 12–24.07.2016 (З.).
- Cheilosia (Eucartosyrphus) scutellata* (Fallén, 1817)
Материал. 5♂♂, 1♀♀, Восьмивёрстная, 26–27.06.2016 (Б.); 4♂♂, там же, 26.07.2016 (З.); 26♂♂, 5♀♀, Столбовая, 11–22.07.2016 (Б.); 10♂♂, 1♀♀, там же, 12–23.07.2016 (З.).
- Cheilosia (Floccocheila) motodomariensis* Matsumura, 1916
Материал. 4♂♂, 5♀♀, Комса, 29.06–1.07.2016 (Б.); 1♂, 1♀♀, там же, 30.06.2016 (З.); 6♂♂, 5♀♀, Кулингда, 2–10.07.2016 (Б.); 5♀♀, там же, 7–10.07.2016 (З.).
- Cheilosia (Montanocheila) pictipennis* Egger, 1860
Материал. 8♀♀, Старая Комса, 15, 17.06.2016 (Б.).
- Cheilosia (Neocheilosia) komabaensis* Shiraki, 1968
Материал. 1♀♀, Комса, 19.06.2016 (Б.).
- Cheilosia (Cheilosia) carbonaria* Egger, 1860
Материал. 1♀♀, Кулингда, 9.07.2016 (Б.).
- Cheilosia (Cheilosia) gigantea* (Zetterstedt, 1838)
Материал. 10♂♂, 6♀♀, Восьмивёрстная, 26–27.06.2016 (Б.); 4♂♂, 4♀♀, там же, 26–30.06.2016 (Б.); 1♀♀, Столбовая, 11.07.2016 (Б.).
- Cheilosia (Cheilosia) impressa* Loew, 1840
Материал. 1♂, 1♀♀, Комса, 1.07.2016 (Б.); 1♀♀, Старая Комса, 30.06.2016 (Б.); 1♂, там же, 24.06.2016 (З.); 1♂, 4♀♀, Восьмивёрстная, 26–27.06.2016 (Б.); 2♂♂, 1♀♀, там же, 26–30.06.2016 (З.); 3♂♂, 2♀♀, Столбовая, 11.07.2016 (Б.); 1♀♀, там же, 14.07.2016 (З.).
- Cheilosia (Cheilosia) mutabilis* (Fallén, 1817)
Материал. 1♂, Комса, 23.06.2016 (Б.); 1♂, Старая Комса, 17.06.2016 (Б.); 1♂, Кулингда, 4.07.2016 (Б.); 1♀♀, там же, 9.07.2016 (З.); 1♂, 5♀♀, Столбовая, 11–23.07.2016 (Б.).

Cheilosia (Cheilosia) pagana (Meigen, 1822)

Материал. 3♀♀, Комса, 15, 19.06.2016 (Б.); 5♀♀, Старая Комса, 15, 17.06.2016 (Б.); 1♂, Столбовая, 11.07.2016 (Б.).

Cheilosia (Cheilosia) proxima (Zetterstedt, 1843)

Материал. 2♂♂, 2♀♀, Комса, 15.06–1.07.2016 (Б.); 5♂♂, 2♀♀, Старая Комса, 15–30.06.2016 (Б.); 6♂♂, 4♀♀, там же, 24.06.2016 (З.); 2♀♀, Восьмивёрстная, 27.06.2016 (Б.); 1♀♀, Столбовая, 17.07.2016 (Б.); 1♂, там же, 15.07.2016 (З.).

Cheilosia (Cheilosia) rufimana Becker, 1894

Материал. 1♂, 4♀♀, Комса, 15–20.06.2016 (Б.); 1♀♀, Восьмивёрстная, 26.06.2016 (Б.); 3♂♂, 18♀♀, Старая Комса, 15–17.06.2016 (Б.); 2♀♀, там же, 24.06.2016 (З.); 1♀♀, Восьмивёрстная, 26.06.2016 (З.); 1♀♀, Кулингда, 10.07.2016 (Б.).

Cheilosia (Cheilosia) velutina Loew, 1840

Материал. 5♂♂, 1♀♀, Комса, 30.06–1.07.2016 (Б.); 1♂, 2♀♀, Старая Комса, 30.06.2016 (Б.); 2♂♂, там же, 24.06.2016 (З.); 4♂♂, 1♀♀, Восьмивёрстная, 26–27.06.2016 (Б.); 1♂, 1♀♀, Столбовая, 11–19.07.2016 (Б.).

Cheilosia (Cheilosia) vernalis (Fallén, 1817)

Материал. 1♀♀, Старая Комса, 17.06.2016 (Б.).

Cheilosia (Taeniochilosia) sibirica Becker, 1894

Материал. 1♀♀, Кулингда, 8.07.2016 (З.).

Ferdinandea Rondani, 1844*Ferdinandea ruficornis* (Fabricius, 1775)

Материал. 2♂♂, 3♀♀, Комса, 15–22.06.2016 (Б.); 2♀♀, Кулингда, 6–10.07.2016 (Б.).

Eristalini

Anasimyia Schiner, 1864*Anasimyia lineata* (Fabricius, 1787)

Материал. 1♂, 2♀♀, Комса, 20, 25.06.2016 (Б.); 3♀♀, там же, 19–24.06.2016 (З.).

Anasimyia lunulata (Meigen, 1822)

Материал. 6♂♂, 14♀♀, Комса, 20.06–1.07.2016 (Б.); 1♂, 2♀♀, там же, 19–25.06.2016 (З.); 25♂♂, 1♀♀, Старая Комса, 15–17.06.2016 (Б.); 1♂, 1♀♀, там же, 24.06.2016 (Б.); 10♂♂, 1♀♀, Восьмивёрстная, 26–27.06.2016 (Б.); 3♂♂, 5♀♀, там же, 26.06.2016 (З.); 17♀♀, Кулингда, 2–10.07.2016 (Б.); 3♂♂, 13♀♀, Столбовая, 13–22.07.2016 (Б.); 1♀♀, там же, 22.07.2016 (З.).

Eristalinus Rondani, 1845*Eristalinus sepulcralis* (Linnaeus, 1758)

Материал. 1♂, 1♀♀, Восьмивёрстная, 26–27.06.2016 (Б.).

Eristalis Latreille, 1804*Eristalis (Eoseristalis) abusiva* Collin, 1931

Материал. 1♂, 1♀♀, Старая Комса, 15, 17.06.2016 (Б.).

Eristalis (Eoseristalis) alpina (Panzer, [1798])

Материал. 1♂, 1♀♀, Комса, 15.06, 1.07.2016 (Б.); 1♂, 1♀♀, там же, 30.06.2016 (З.); 7♂♂, 4♀♀, Восьмивёрстная, 26–27.07.2016 (Б.).

Eristalis (Eoseristalis) arbustorum (Linnaeus, 1758)

Материал. 2♀♀, Комса, 21.06.2016 (Б.); 1♂, 1♀♀, Старая Комса, 15–17.06.2016 (Б.); 1♂, там же, 24.07.2016 (З.); 1♂, Восьмивёрстная, 26.06.2016 (Б.); 1♀♀, 26.06.2016 (З.); 1♂, Кулингда, 2.07.2016 (Б.); 9♂♂, 5♀♀, Столбовая, 11–22.07.2016 (Б.).

Eristalis (Eoseristalis) cryptarum (Fabricius, 1794)

Материал. 1♀♀, Кулингда, 8.07.2016 (Б.).

Eristalis (Eoseristalis) interrupta (Poda, 1761)

Материал. 4♂♂, 1♀♀, Комса, 20–30.06.2016 (Б.); 5♂♂, 3♀♀, Кулингда, 2–9.07.2016 (Б.); 5♂♂, 3♀♀, Столбовая, 11–23.07.2016 (Б.); 2♂♂, там же, 12.07.2016 (З.).

Eristalis (Eoseristalis) intricaria (Linnaeus, 1758)

Материал. 1♀♀, Кулингда, 2.07.2016 (Б.); 1♂, Старая Комса, 15.06.2016 (Б.); 1♂, Восьмивёрстная, 26.06.2016 (Б.); 1♂, 1♀♀, Столбовая, 17, 22.07.2016 (Б.).

Eristalis (Eoseristalis) obscura Loew, 1866

Материал. 3♂♂, 15♀♀, Комса, 15.06–1.07.2016 (Б.); 6♂♂, 5♀♀, там же, 17–30.06.2016 (З.); 2♂♂, 8♀♀, Старая Комса, 17, 30.06.2016 (Б.); 9♂♂, 10♀♀, Восьмивёрстная, 26–27.06.2016 (Б.); 10♂♂, 4♀♀, там же, 22, 26.06.2016 (З.); 21♀♀, Кулингда, 2–9.07.2016 (Б.); 3♂♂, 1♀♀, там же, 7–9.07.2016 (З.); 1♂, 8♀♀, Столбовая, 11–19.07.2016 (Б.).

Eristalis (Eoseristalis) rupium Fabricius, 1805

Материал. 1♂, Комса, 21.06.2016 (Б.); 1♂, там же, 30.06.2016 (З.); 4♂♂, 1♀♀, Восьмивёрстная, 26–27.06.2016 (З.); 2♂♂, 3♀♀, Кулингда, 4–9.07.2016 (Б.); 5♂♂, 1♀♀, Столбовая, 11–21.07.2016 (Б.).

Eristalis (Eoseristalis) similis (Fallén, 1817)

Материал. 1♀♀, Кулингда, 8.07.2016 (З.).

Eristalis (Eristalis) tenax (Linnaeus, 1758)

Материал. 1♂, Столбовая, 22.07. 2016 (Б.).

Helophilus Meigen, 1822*Helophilus affinis* Wahlberg, 1844

Материал. 6♂♂, 4♀♀, Комса, 19–23.06.2016 (Б.); 5♂♂, 1♀♀, Старая Комса, 15–17.06.2016 (Б.); 2♂♂, там же, 17, 24.06.2016 (Б.); 2♂♂, Восьмивёрстная, 26.06.2016 (Б.); 9♂♂, 5♀♀, Кулингда, 3–10.07.2016 (Б.); 3♂♂, 1♀♀, там же, 9–10.07.2016 (Б.); 15♂♂, 10♀♀, Столбовая, 11–22.07.2016 (Б.); 7♂♂, 2♀♀, там же, 13–18.07.2016 (З.).

Helophilus groenlandicus (Fabricius, 1780)

Материал. 3♂♂, 2♀♀, кордон Кулингда, 7–10.07.2016 (Б.)

Helophilus hybridus Loew, 1846

Материал. 1♂, Комса, 20.06.2016 (Б.); 1♂, Восьмивёрстная, 26.06.2016 (Б.); 1♂, Кулингда, 7.07.2016 (Б.); 1♀♀, там же, 8.07.2016 (З.); 1♀♀, Столбовая, 21.07.2016 (Б.).

Helophilus lapponicus Wahlberg, 1844

Материал. 1♂, Комса, 22.06.2016 (Б.); 1♀♀, там же, 22.06.2016 (З.); 1♂, Кулингда, 8.07.2016 (З.); 3♂♂, 2♀♀, Столбовая, 17–18.07.2016 (Б.).

Helophilus pendulus (Linnaeus, 1758)

Материал. 3♂♂, Старая Комса, 17.06.2016 (Б.); 1♀♀, там же, 17.06.2016 (З.); 2♀♀, Кулингда, 9–10.07.2016 (Б.); 1♂,

5♀♀, Столбовая, 11–22.07.2016 (Б.); 1♂, 1♀♀, там же, 12.07.2016 (З.).

Mallota Meigen, 1822

Mallota megilliformis (Fallén, 1817)

Материал. 13♂♂, 4♀♀, Комса, 15–22.06.2016 (Б.); 9♀♀, там же, 17–26.06.2016 (З.); 2♀♀, Восьмивёрстная, 26.06.2016 (Б.); 5♂♂, 3♀♀, Кулингда, 3–10.06.2016 (Б.).

Mallota rossica

Portschinsky, 1877

Материал. 1♂, 2♀♀, Комса, 22–25.06.2016 (Б.); 2♂♂, 1♀♀, там же, 30.06–4.07.2016 (З.); 8♂♂, 3♀♀, Восьмивёрстная, 26–27.06.2016 (Б.); 1♂, 2♀♀, там же, 26.06.2016 (З.); 15♂♂, 2♀♀, Кулингда, 4–10.07.2–16 (Б.); 1♂, 3♀♀, там же, 9–10.07.2016 (З.); 1♀♀, Столбовая, 14.07.2016 (З.).

Mallota tricolor Loew, 1871

Материал. 2♂♂, 2♀♀, Комса, 21–26.06.2016 (Б.); 1♂, там же, 22.06.2016 (З.); 2♂♂, Кулингда, 4.07.2016 (Б.); 1♂, Столбовая, 13.07.2016 (Б.).

Myathropa Rondani, 1845

Myathropa florea (Linnaeus, 1758)

Материал. 1♀♀, Комса, 22.06.2016 (Б.).

Parhelophilus Girschner, 1897

Parhelophilus consimilis (Malm, 1863)

Материал. 1♀♀, Восьмивёрстная, 26.06.2016 (З.).

Parhelophilus sibiricus

(Stackelberg, 1924)

Материал. 1♀♀, Комса, 21.06.2016 (Б.).

Sericomyia Meigen, 1803

Sericomyia arctica Schirmer, 1913

Материал. 1♂, Восьмивёрстная, 26.06.2016 (Б.); 1♀♀, Кулингда, 4.07.2016 (Б.); 1♂, 8♀♀, Столбовая, 16–22.07.2016 (Б.).

Sericomyia lappona (Linnaeus, 1758)

Материал. 1♂, Комса, 15.06.2016 (Б.); 2♂♂, 1♀♀, там же, 8–25.07.2016 (З.); 1♂, Восьмивёрстная, 26.06.2016 (З.); 4♀♀, Кулингда, 9.07.2016 (Б.); 1♀♀, там же, 8.07.2016 (З.); 4♂♂, 8♀♀, Столбовая, 11–18.07.2016 (Б.); 4♂♂, 2♀♀, там же, 12–18.07.2016 (З.).

Sericomyia nigra Portschinsky, 1873

Материал. 2♀♀, Кулингда, 4.07.2016 (Б.); 1♂, 3♀♀, Столбовая, 12–19.07.2016 (Б.).

Eumerini

Eumerus Meigen, 1822

Eumerus strigatus (Fallén, 1817)

Материал. 1♂, 2♀♀, Столбовая, 18–22.07.2016 (Б.).

Psilota Meigen, 1822

Psilota atra (Fallén, 1817)

Материал. 1♀♀, Комса, 20.06.2016 (Б.).

Volucellini

Volucella Geoffroy, 1762

Volucella bombylans (Linnaeus, 1758)

Материал. 1♀♀, Старая Комса, 17.06.2016 (Б.); 1♀♀, Кулингда, 9.07.2016 (Б.); 3♀♀, Столбовая, 18–23.06.2016 (Б.).

Xylotini

Blera Billberg, 1820

Blera (Silvia) eoa (Stackelberg, 1928)

Материал. 1♂, 1♀♀, Комса, 20–21.06.2016 (Б.).

Blera (Blera) fallax (Linnaeus, 1758)

Материал. 1♂, 1♀♀, Кулингда, 4, 9.07.2016 (Б.); 6♂♂, 7♀♀, Столбовая, 15–23.07.2016 (Б.); 1♀♀, там же, 24.07.2016 (З.).

Blera (Blera) violovitshi Mutin

ex Barkalov et Mutin, 1991

Материал. 2♂♂, 1♀♀, Комса, 21–23.06.2016 (Б.); 1♀♀, там же, 19.06.2016 (З.).

Chalcosyrphus Curran, 1925

Chalcosyrphus (Chalcosyrphus) admirabilis

Mutin, 1984

Материал. 2♂♂, Комса, 19.06.2016 (Б.).

Chalcosyrphus (Chalcosyrphus) tuberculifemur

(Stackelberg, 1963)

Материал. 4♂♂, 2♀♀, Комса, 15–21.06.2016 (Б.).

Chalcosyrphus (Xylotina) eugenii Mutin, 1987

Материал. 1♀♀, Комса, 30.06.2016 (З.).

Chalcosyrphus (Xylotina) nemorum

(Fabricius, 1805)

Материал. 19♂♂, 13♀♀, Комса, 15–30.06.2016 (Б.); 6♂♂, 1♀♀, там же, 19–20.06.2016 (З.); 2♂♂, Восьмивёрстная, 26–27.06.2016 (Б.); 4♂♂, 2♀♀, Кулингда, 7–8.07.2016 (Б.); 7♂♂, 3♀♀, Столбовая, 11–23.07.2016 (Б.).

Chalcosyrphus (Xylotina) nitidus

(Portschinsky, 1879)

Материал. 10♂♂, 2♀♀, Комса, 15–29.06.2016 (Б.); 1♂, 3♀♀, там же, 25.06–1.07.2016 (З.); 6♂♂, 3♀♀, Восьмивёрстная, 26–27.06.2016 (Б.); 1♂, 6♀♀, Кулингда, 2–7.07.2016 (Б.); 4♂♂, 9♀♀, Столбовая, 11–17.07.2016 (Б.); 3♀♀, там же, 12–13.07.2016 (З.).

Chalcosyrphus (Xylotodes) jacobsoni

(Stackelberg, 1921)

Материал. 3♂♂, 4♀♀, Комса, 19–30.06.2016 (Б.); 1♂, 1♀♀, там же, 15, 29.06.2016 (З.); 1♀♀, Восьмивёрстная, 26.06.2016 (З.); 3♀♀, Кулингда, 2, 4.07.2016 (Б.).

Chalcosyrphus (Xylotodes) piger

(Fabricius, 1794)

Материал. 1♂, 5♀♀, Кулингда, 7–10.07.2016 (Б.); 5♀♀, Столбовая, 13–18.07.2016 (Б.).

Chalcosyrphus (Xylotomima) femoratus

(Linnaeus, 1758)

Материал. 1♂, 1♀♀, Комса, 20–25.06.2016 (Б.).

Chalcosyrphus (Xylotomima) rufipes (Loew, 1873)

Материал. 17♂♂, 9♀♀, Комса, 15–30.06.2016 (Б.); 2♂♂, там же, 19, 22.06.2016 (З.); 1♂, 1♀♀, Кулингда, 8, 10.07.2016 (З.); 3♂♂, 3♀♀, Столбовая, 10–26.07.2016 (З.).

Chalcosyrphus (Xylotomima) valgus

Gmelin, 1790

Материал. 35♂♂, 18♀♀, Комса, 15.06–1.07.2016 (Б.); 3♂♂, 5♀♀, там же, 19–22.06.2016 (З.); 1♂, Восьмивёрст-

ная, 26.06.2016 (3.); 5♂♂, 8♀♀, Кулингда, 2–10.07.2016 (Б.); 4♂♂, 4♀♀, Столбовая, 11–21.07.2016 (Б.); 5♀♀, там же, 10–27.08.2016 (3.).

Criorhina Meigen, 1822

Criorhina brevipila Loew, 1871

Материал. 1♂, 1♀♀, Комса, 19, 22.06.2016 (Б.); 1♀♀, там же, 25.06.2016 (3.); 1♀♀, Восьмивёрстная, 26.06.2016 (Б.); 1♀♀, Кулингда, 4.07.2016 (Б.).

Lejota Rondani, 1857

Lejota (Blerina) korsakovi (Stackelberg, 1952)

Материал. 4♂♂, 1♀♀, Комса, 15–21.06.2016 (Б.).

Lejota (Lejota) ruficornis

(Zetterstedt, 1843)

Материал. 4♂♂, 1♀♀, Комса, 15–20.06.2016 (Б.).

Spilomyia Meigen, 1803

Spilomyia diophthalma (Linnaeus, 1758)

Материал. 3♂♂, 1♀♀, Комса, 30.06–1.07.2016 (Б.); 3♂♂, 1♀♀, там же, 30.06–1.07.2016 (3.); 5♂♂, 7♀♀, Кулингда, 2–8.07.2016 (Б.); 3♂♂, 6♀♀, там же, 7–10.07.2016 (3.); 1♂, 5♀♀, Столбовая, 11–22.07.2016 (Б.); 1♂, 1♀♀, там же, 21–24.07.2016 (3.).

Syritta Le Peletier et Serville, 1828

Syritta pipiens (Linnaeus, 1758)

Материал. 1♀♀, Столбовая, 13.07.2016 (Б.); 3♂♂, 2♀♀, там же, 13–22.07.2016 (3.).

Temnostoma Le Peletier et Serville, 1828

Temnostoma apiforme (Fabricius, 1794)

Материал. 42♂♂, 14♀♀, Комса, 19–30.06.2016 (Б.); 7♂♂, 7♀♀, там же, 20–25.06.2016 (3.); 4♂♂, 2♀♀, Восьмивёрстная, 26–27.06.2016 (Б.); 1♂, 1♀♀, там же, 27.06.2016 (3.); 8♂♂, 5♀♀, Кулингда, 4–7.07.2016 (Б.); 1♂, 2♀♀, Столбовая, 11–18.07.2016 (Б.);

Temnostoma angustistriatum

Krivoshchina, 2002

Материал. 2♂♂, 2♀♀, Комса, 19–25.06.2016 (Ю.); 7♂♂, 6♀♀, там же, 19.06–4.07.2016 (3.); 3♂♂, Восьмивёрстная, 26–27.06.2016 (Б.); 3♂♂, 1♀♀, Кулингда, 2–10.07.2016 (Б.); 1♂, 1♀♀, Столбовая, 12–13.2016 (Б.); 1♂, там же, 25.06.2016 (3.).

Temnostoma vespiforme (Linnaeus, 1758)

Материал. 7♂♂, 2♀♀, Комса, 20.06–1.07.2016 (Б.); 1♂, 2♀♀, там же, 20–30.06.2016 (3.); 2♂♂, Восьмивёрстная, 26.06.2016 (Б.); 1♂, там же, 30.06.2016 (3.); 8♂♂, 4♀♀, Кулингда, 2–8.07.2016 (Б.); 1♀♀, Столбовая, 11.07.2016 (Б.); 1♂, 1♀♀, там же, 12, 22.07.2016 (3.).

Spheginoidea Szilady, 1939

Spheginoidea obscura Szilady, 1939

Материал. 2♀♀, Комса, 19.06.2016 (Б.); 1♀♀, там же, 19.06.2016 (3.).

Xylota Meigen, 1822

Xylota coeruleiventris Zetterstedt, 1838

Материал. 4♂♂, 13♀♀, Комса, 20.06–1.07.2016 (Б.); 1♂, 14♀♀, там же, 20–30.06.2016 (3.); 1♀♀, Восьмивёрстная, 26.06.2016 (Б.); 1♂, 1♀♀, Кулингда, 2, 9.07.2016 (Б.); 3♀♀, Столбовая, 12–17.07.2016 (Б.); 1♀♀, там же, 12.07.2016 (3.).

Xylota ignava (Panzer, [1798])

Материал. 12♀♀, Комса, 15.06–1.07.2016 (Б.); 4♂♂, 5♀♀, там же, 19–26.06.2016 (3.); 1♀♀, Восьмивёрстная, 26.06.2016 (3.); 1♂, 2♀♀, Кулингда, 4.07.2016 (Б.); 3♂♂, 1♀♀, Столбовая, 11–17.07.2016 (Б.); 2♂♂, там же, 12.07.2016 (3.).

Xylota jakutorum Bagatshanova, 1980

Материал. 13♂♂, 9♀♀, Комса, 20.06–1.07.2016 (Б.); 2♂♂, 1♀♀, там же, 21–22.06.2016 (3.); 3♂♂, 1♀♀, Восьмивёрстная, 26–27.06.2016 (Б.); 1♂, там же, 26.06.2016 (Б.); 4♀♀, Кулингда, 3–4.07.2016 (Б.); 1♂, 4♀♀, Столбовая, 11–21.07.2016 (Б.).

Xylota lapsa Mutin, 1990

Материал. 1♂, Восьмивёрстная, 26.06.2016 (3.).

Xylota nartshukae Bagatshanova, 1984

Материал. 62♂♂, 17♀♀, Комса, 15–30.06.2016 (Б.); 11♂♂, 9♀♀, там же, 19.06–4.07.2016 (3.); 1♀♀, Восьмивёрстная, 26.06.2016 (Б.); 5♂♂, 8♀♀, Кулингда, 3–9.07.2016 (Б.).

Xylota pseudoignava Mutin, 1984

Материал. 1♀♀, Комса, 25.06.2016 (3.).

Xylota suecica (Ringdahl, 1943)

Материал. 1♂, 9♀♀, Комса, 15.06–1.07.2016 (Б.); 1♂, 1♀♀, там же, 19, 22.06.2016 (3.); 4♂♂, 1♀♀, Кулингда, 7–10.07.2016 (Б.); 1♀♀, Столбовая, 19.07.2016 (Б.).

Xylota tarda Meigen, 1822

Материал. 5♂♂, 9♀♀, Комса, 25.06–1.07.2016 (Б.); 12♂♂, 12♀♀, Кулингда, 2–9.07.2016 (Б.); 1♂, 4♀♀, Столбовая, 13–21.07.2016 (Б.); 1♂, 1♀♀, там же, 15, 22.07.2016 (3.).

Xylota triangularis Zetterstedt, 1838

Материал. 4♂♂, 20♀♀, Комса, 15.06–1.07.2016 (Б.); 4♂♂, 4♀♀, там же, 21.06–4.07.2016 (3.); 4♂♂, Восьмивёрстная, 26.06.2016 (Б.); 1♂, там же, 26.06.2016 (3.); 14♂♂, 14♀♀, Кулингда, 2–10.07.2016 (Б.); 1♂, 5♀♀, там же, 8–10.07.2016 (3.); 2♂♂, 2♀♀, Столбовая, 11–19.07.2016 (Б.); 1♀♀, там же, 15.07.2016 (3.).

Обсуждение

Таким образом, в фауне заповедника по результатам проведённых исследований выявлено 169 видов мух-журчалок из 55 родов. Все виды указаны для изученной территории Центральной Сибири впервые. В отличие от конкретных фаун тундровой зоны, где явное доминирующее положение имеет подсемейство Syrphinae, в изученной фауне по разнообразию таксонов преобладает подсемейство Eristalinae (97 видов из 31 рода). Подсемейство Syrphinae представлено 65 видами из 20 родов, а подсемейство Pipizinae — 7 видами из 4 родов. Представителей подсемейства Microdontinae, как и в тундровых фаунах, на изученной территории не оказалось. Установленное соотношение подсемейств характерно для фаун суббореальных лесов Евразии, но невысокое содержание видов подсемейства Pipizinae и полное отсутствие представителей Microdontinae может рассматриваться как типичный признак бореальных фаун (табл. 1). По сравнению с другими бореальными фаунами, где доля

Таблица 1. Численное и процентное соотношение видов в подсемействах таёжных фаун
Table 1. Numerical and percentage ratio of species in the subfamilies in taiga faunas

Подсемейство (триба)	Фин	Сиб	Камч	Маг	Хаб
Syrphinae:	139 / 43,03 %	65 / 38,46 %	63 / 46,67 %	78 / 54,17 %	129 / 38,17 %
Melanostomatini	40	14	21	24	34
Pipizinae	20 / 6,19 %	7 / 4,14 %	4 / 2,96 %	4 / 2,78 %	21 / 6,21 %
Eristalinae	161 / 49,85 %	97 / 57,39 %	68 / 50,37 %	62 / 43,06 %	186 / 55,03 %
Microdontinae	3 / 0,93 %	0 / 0	0 / 0	0 / 0	2 / 0,59 %

Обозначение. В числителе поставлено число видов, в знаменателе — процент от общего числа фауны. Фин — таёжная часть Финляндии, Сиб — Центральносибирский заповедник, Камч — таёжная часть Камчатки, Маг — таёжная часть Магаданской области, Хаб — Нижнее Приамурье.

Designation. In the numerator are the number of species, in the denominator — the percentage of the total fauna. Фин — taiga part of Finland, Сиб — Central'nosibirskij Reserve, Камч — taiga part of Kamchatka, Маг — taiga part of the Magadan Region, Хаб — Lower Amur Region.

видов трибы Melanostomatini составляет треть состава подсемейства Syrphinae, в заповеднике их доля составила только четверть (14 видов). Такую таксономическую структуру фауны можно объяснить недостаточной её изученностью. По крайней мере, на данный момент отсутствует информация о журчалках, имаго которых летают весной. Вместе с тем очевидны естественные причины установленной структуры фауны. Видовой состав обусловлен во многом характером рельефа заповедника, положением его на периферии Среднесибирского плоскогорья. Господство таёжных лесов от речных долин до плакоров, отсутствие горных тундр можно рассматривать как главную причину отсутствия здесь многих арктобореальных и арктоальпийских видов, прежде всего из родов *Platycheirus* и *Eupeodes*. С другой стороны, господство лесных экосистем и относительно мягкий климат заповедника повлияли на разнообразие ксилофильных сирфид и преобладание эристаллин в целом. Близкие отношения установлены в фауне Нижнего Приамурья, то есть на территории, расположенной не только значительно южнее, но и находящейся в переходном поясе от бореальных лесов к суббореальным.

Вероятно, дальнейшие исследования фауны сирфид Среднесибирского плоскогорья могут изменить полученную на данный момент картину за счёт видов, выявленных на более возвышенных территориях и расположенных севернее. Яркой чертой установленного состава сирфид является высокое разнообразие представителей трибы Xylotini и в целом видов, имеющих ксилофильных личинок. Большинство из них широко распространены в умеренных лесах Евразии. У нескольких видов ареалы ограничены западнее Урала Восточной Европой (*Spheginoides obscura*, *Mallota rossica*) или по таёжной зоне они простираются в Скандинавию (*Chalcosyrphus jacobsoni*, *Xylota suecica*, *Blera eoa*, *Brachyopa zhelochovtsevi*). К таким «таёжникам» относится также *Cryptopipiza notabila*. Крайние западные находки двух довольно обычных в заповеднике видов находятся на Урале (*Lejota korsakovi*, *Chalcosyrphus tuberculifemur*). Другие виды обна-

ружены на Алтае и/или в пределах Западно-Сибирской низменности (*Chalcosyrphus eugenei*, *Xylota lapsa*). Часть видов не выявлена западнее заповедника (*Brachyopa pivanica*, *Blera violovitshi*, *Chalcosyrphus admirabilis*). Все упомянутые выше сирфиды обычны или даже многочисленны на юге Дальнего Востока (в Хабаровском и Приморском краях), в хвойно-широколиственных и горных хвойных лесах. Это позволяет предполагать сильное влияние восточноазиатских лесных рефугиумов на становление фауны Средней Сибири и всей таёжной зоны. На этом фоне в заповеднике относительно невелико разнообразие журчалок, не встречающихся на Дальнем Востоке России (*Ceriana conopsoides*, *Psilota atra*), что можно рассматривать, как слабое влияние европейских и средиземноморских лесных рефугиумов на фауногенез в таёжной зоне. В заповеднике фактически не обнаружены журчалки, которые типичны для аридных и семиаридных районов юга Сибири (Тува, Хакасия). Исключение составляет *Eumerus strigatus*, который считается синантропным видом, поскольку личинки его связаны в развитии с посадками лука. Имаго этого вида были отловлены на пойменном лугу вдаль от населённых пунктов (кордон Столбовая). В нижнем ярусе луговой растительности произрастал дикий лук (*Allium splendens* или *A. strictum*), который, по всей видимости, является кормовым растением личинок этого вида.

Сравнительный анализ достаточно хорошо изученных сирфидофаун, характеризующих таёжную зону Евразии, позволил нам определить среди них место изученной фауны. Были использованы списки видов журчалок, полученные для полуострова Камчатка, Магаданской области (главным образом южные и юго-западные районы), Финляндии (без крайнего севера и северо-запада) и Нижнего Приамурья. Последний список в большей мере представляет фауну дальневосточных хвойно-широколиственных лесов у северного предела их распространения. Кластерный анализ дал два кластера, образованных фаунами Финляндии и Нижнего Приамурья, с одной стороны, и фаунами Камчатки,

Магаданской области и Центральносибирского заповедника, с другой (рис. 3). Несмотря на низкое сходство фаун Финляндии и Приамурья, которое обусловили восточнопалеарктические и западнопалеарктические эндемики, объединение этих фаун можно связать с бедностью бореальных фаун, включая Центральносибирский заповедник, теплолюбивыми видами. Отсутствием в заповеднике ряда арктобореальных и арктоальпийских видов, населяющих в таёжной зоне горные массивы с тундрами, можно объяснить некоторую обособленность фауны заповедника от фаун Магаданской области и Камчатки (рис. 3, 4). К тому же, последняя фауна, в силу географического положения и голоценового фауногенеза, является всего лишь обеднённым вариантом материковой фауны, представляющей северо-западную часть Охотии [Mutin, Tridrikh, 2016].

Благодарности

Авторы выражают глубокую признательность администрации Центральносибирского заповедника (директор к.б.н. П.В. Кочкарёв), а также всем сотрудникам, с которыми нам пришлось работать на кордонах заповедника. Мы также благодарим к.б.н. В.К. Зинченко за помощь при проведении сборов материала. Работа выполнена частично при поддержке РФФИ (гранты №16-04-00194а и 15-29-02479 офи_м), частично в рамках Программы ФНИ государственных академий наук на 2013–2020 гг., проект VI.51.1.7.

Литература

- Bagachanova A.K. 1990. [The fauna and ecology of the syrphids (Diptera, Syrphidae) of Yakutia]. Yakutsk: YaNC SO AN SSSR. 164 p. [In Russian].
- Barkalov A.V. 2007. [Hoverflies of the genus *Dasyrphus* Enderlein, 1937 (Diptera, Syrphidae) from the Urals, Siberia and the Far East] // *Evraziatskii Entomologicheskii Zhurnal* (Euroasian Entomological Journal). Vol.6. No.3. P.273–298 + VIII plate. [In Russian].
- Barkalov A.V. 2012a. [Hover-flies (Diptera, Syrphidae) of the fauna of Ary-Mas locality (the Taimyr Biosphere Reserve)] // *Zoologicheskyy Zhurnal*. Vol.91. No.3. P.375–378. [In Russian].
- Barkalov A.V. 2012b. Subgeneric classification of the genus *Sphaerophoria* Lep. et Serv. (Diptera, Syrphidae) // *Euroasian Entomological Journal*. Vol.11. No.3. P. 285–290.
- Barkalov A.V. 2013. A new *Platycheirus* Le Peletier et Serville, 1828 (Diptera, Syrphidae) species of the *manicatus* subgroup, from the Taimyr Peninsula (Northern Siberia) // *Zootaxa*. Vol.3681. No.2. P.175–181.
- Barkalov A.V. 2015a. [Hover flies (Diptera, Syrphidae) of Taimyr Peninsula, Russia. Part I] // *Evraziatskii Entomologicheskii Zhurnal* (Euroasian Entomological Journal). Vol.14. No.1. P.54–62. [In Russian].
- Barkalov A.V. 2015b. [Hover flies (Diptera, Syrphidae) of Taimyr Peninsula, Russia. Part 2] // *Evraziatskii Entomologicheskii Zhurnal* (Euroasian Entomological Journal). Vol.14. No.2. P.157–161. [In Russian].
- Barkalov A.V., Mutin V.A. 2014. Two new species of Syrphidae (Diptera) from Chukotka (Northern Russian Far East) // *Zootaxa*. Vol.3846. No.2. P.285–292.
- Barkalov A.V., Mutin V.A. 2015. [Hover-flies (Diptera, Syrphidae) of the Anadyr River lower reach territory, Chukotka Autonomousy Okrug of Russia] // *Evraziatskii*

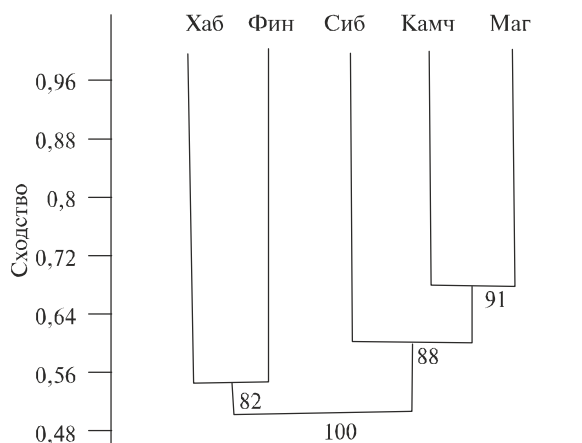


Рис. 3. Дендрограмма сходства фаун таёжной зоны Евразии по видовому составу мух-журчалок (коэффициент Чекановского-Сьёренсена, бутстреп 1000). Обозначение — как на таблице 1.

Fig. 3. Dendrogram of similarity of the taiga faunas of the Euroasia on the species composition of hover flies (coefficient of Czekanowski-Sorensen, bootstrap 1000). Designations — as on Table 1.

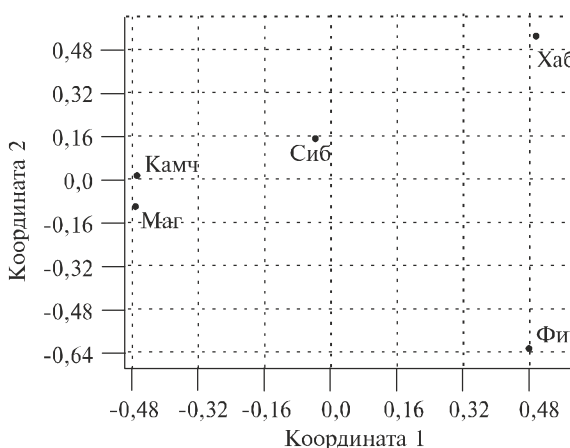


Рис. 4. Ординация фаун мух-журчалок таёжной зоны Евразии, полученная методом главных компонент (principal component analysis, PCA). Обозначение - как на таблице 1.

Fig. 4. Ordination of the taiga hover flies faunas of the Euroasia, obtained by the method of principal components (principal component analysis, PCA). Designations — as on Table 1.

- Entomologicheskii Zhurnal* (Euroasian Entomological Journal). Vol.14. No.4. P.346–359. [In Russian].
- Barkalov A.V., Mutin V.A. 2016. [Hover-flies (Diptera, Syrphidae) of two local faunas of the Yamal Peninsula] // *Evraziatskii Entomologicheskii Zhurnal* (Euroasian Entomological Journal). Vol.15. No.3. P.239–249. [In Russian].
- Barkalov A.V., Nielsen T.R. 2012. A new *Platycheirus* species of the *manicatus* Meigen subgroup from the arctic Russia (Diptera, Syrphidae) // *Entomologica Fennica*. Vol.23. P.165–168.
- Bartsch H. 2009a. Diptera: Syrphidae: Syrphinae. Artdatabanken. SLU. Uppsala. 406 p.

- Bartsch H. 2009b. Diptera: Syrphidae: Eristalinae and Microdontinae. Artdatabanken. SLU. Uppsala. 478 p.
- Haarto A., Kerppola S. 2007. Finnish hoverflies and some species in adjacent countries. 647 p.
- Kuznetsov S.Yu. 1993. [First instar larvae of hover-flies of the subfamily Syrphinae (Diptera, Syrphidae)] // Entomologicheskoe Obozrenie. Vol.72. No.1. P.202–221. [In Russian].
- Kuznetsov S.Yu., Buhcalo S.P., Tikhmenev A.E. 1997. Records of hoverflies (Diptera, Syrphidae) from the Magadan Province // An International Journal of Dipterological Research. Vol.8. No.2. P.117–118.
- Mutin V.A. 2002. Review of the Far Eastern species of the genus *Pipiza* Fallén, 1810 (Diptera, Syrphidae) // Far Eastern Entomologist. Vol.121. P.1–16.
- Mutin V.A. 2010. [Hover-flies (Diptera, Syrphidae) of the Bystrinskii Nature park, Kamchatka Peninsula] // A.I. Kurentsov's Annual Memorial Meetings. Vol.21. P.45–52. [In Russian].
- Mutin V.A. 2011. Chorological structure of hover-flies (Diptera, Syrphidae) inhabited coniferous forests of the Lower Amur region // A.I. Kurentsov's Annual Memorial Meetings. Vol.22. P.167–175.
- Mutin V.A., Barkalov A.V. 1999. [Fam. Syrphidae — hover-flies] // Lehr P.A. (Ed.). Key to the insects of Russian Far East. Vladivostok: Dal'nauka. Vol.6. Pt.1. P.342–500. [In Russian].
- Mutin V.F., Tridrih N.N. 2016. [Syrphid fauna (Diptera, Syrphidae) of the North Okhotiya] // A.I. Kurentsov's Annual Memorial Meetings. Vol.27. P.126–136. [In Russian].
- Speight M.C.D. 2012. Species accounts of European Syrphidae (Diptera), 2012. Syrph the Net, the database of European Syrphidae. Syrph the Net publications, Dublin. Vol.69. P.1–296.
- Verbeke J. 1964. Contribution à l'étude des Diptères malacophages III.— Revision du genre *Knutsonia* nom. nov. (Elgiva Auct.) // Bulletin de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique Entomologie. Vol.40. No.9. P.1–44.

Поступила в редакцию 26.01.2017