

Фауна мокрецов (Diptera: Ceratopogonidae) Якутии

The fauna of biting midges (Diptera: Ceratopogonidae) of Yakutia

А.Г. Мирзаева*, Н.К. Потапова**
A.G. Mirzayeva*, N.K. Potapova**

* Институт систематики и экологии животных СО РАН, ул. Фрунзе 11, Новосибирск 630091 Россия. E-mail: agny01@mail.ru.

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

** Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН, пр. Ленина 41, Якутск 667980 Россия. E-mail: nkpotapova@gmail.com.

** Institute of biological problems of cryolithozone SB RAS, Lenina Ave. 41, Yakutsk 667980 Russia.

Ключевые слова: Ceratopogonidae, фауна, распространение, Якутия.

Key words: Ceratopogonidae, fauna, distribution, Yakutia.

Резюме. Фауна мокрецов (Ceratopogonidae) Якутии обобщена на основании анализа литературы о составе мокрецов (1960–2015 гг.) и современного систематического статуса некоторых видов. В Якутии распространено 26 видов из двух родов: *Culicoides* — 25 и *Forcipomyia* — 1. Из списка, как ошибочно определенные, исключены два вида — *Forcipomyia fuliginosa* (Meigen, 1818) и *Culicoides achray* Kettle et Lawson, 1955. Поставлено под сомнение распространение в Якутии *C. fagineus* Edwards, 1939 и *C. impunctatus* Goetghebuer, 1920. Восстановлен статус двух видов: *C. (Avaritia) dobyi* Callot et Kremer, 1969 и *C. (Silvicola) anadyriensis* Mirzaeva, 1984. Следующие виды ранее указывались под другими названиями: *C. glushchenkoae* Glukhova, 1989 как *C. okumensis* Arnaud, 1956, *C. pulicaris* Linnaeus, 1758 как *C. setosinervis* Kieffer, 1913, *C. reconditus* Campbell et Pelham-Clinton, 1960 как *C. cunctans* Winnertz, 1852 и *C. sphagnumensis* Williams, 1955 как *C. carjalaensis* Glukhova, 1957. Распространение мокрецов в Якутии весьма неравномерно, большее число (по 17 видов) выявлено в Северо-Западном и Центральном районах, в остальных — в разы ниже, что, явно связано с их недостаточной изученностью. Дальнейшие исследования в других районах Якутии могут существенно расширить состав фауны региона.

Abstract. The species composition of biting midges (Ceratopogonidae) of Yakutia is reviewed on the basis of literature analysis (1960–2015) and a contemporary systematics of the species. 26 species from two genera, *Culicoides* — 25 species, and *Forcipomyia* — 1 species, are common in Yakutia. Two species, *Forcipomyia fuliginosa* (Meigen, 1818) and *Culicoides achray* Kettle et Lawson, 1955, are eliminated from the list as wrongly identified, presence of *C. fagineus* Edwards, 1939 and *C. impunctatus* Goetghebuer, 1920 are questionable. The species status of *C. (Avaritia) dobyi* Callot et Kremer, 1969 and *C. (Silvicola) anadyriensis* Mirzaeva, 1984 is resurrected. Four species were erroneously identified and cited in literature, namely, *C. glushchenkoae* Glukhova, 1989 as *C. okumensis* Arnaud, 1956, *C. pulicaris* Linnaeus, 1758 as *C. setosinervis* Kieffer, 1913, *C. reconditus* Campbell et Pelham-Clinton, 1960 as *C. cunctans* Winnertz, 1852,

and *C. sphagnumensis* Williams, 1955 as *C. carjalaensis* Glukhova, 1957. Distribution of biting midges is vary in different parts of Yakutia, the highest number is registered in NorthWestern (17 species) and Central (17 species) regions, and considerably lower in other areas, probably, because of poor study.

Введение

Участники экспедиций, исследовавшие Якутию в XIX и начале XX веков, выявили состав кровососущих двукрылых насекомых, в частности комаров [Potapova, 2008]. Сведений о составе мокрецов того времени, к сожалению, не сохранилось. Активное изучение данной группы началось в 60-х годах XX века в связи с промышленным освоением Якутии и возникшей необходимостью защиты населения от гнуса. В этот период проводились исследования в промышленном районе Северо-Западной и Западной Якутии [Plotnikova et al., 1967; Potapov et al., 1967]. Также изучали влияние мокрецов на сельскохозяйственных животных с целью снижения их численности в Северо-Восточной [Savvinov, 1975; Barashkova, Reshetnikov, 2015] и Центральной Якутии [Kudryavtseva, 1962; Vorobets, 1986; Vorobets, Potapova, 1988]. В центрально-якутском туляремийном очаге исследовали мокрецов для выявления их роли в циркуляции данной эпизоотии [Yakuba, 1963]. Проводились фаунистические исследования мокрецов сотрудниками ИСиЭЖ СО РАН в северных регионах республики — низовьях р. Лена и на р. Алазея [Mirzaeva, 1969, 1973, 1984, 1989; Mirzaeva, Glushchenko, 1976; Polyakova et al., 1973]. В фаунистических сводках СССР указаны некоторые виды мокрецов Якутии [Gutsevich, 1973; Glukhova, 1989]. В гидробиологической литературе имеются фрагментарные сведения о личинках мокрецов в низовьях р. Лена, Малая Ботуобия (правый приток р. Ви-

люй), а также Виллойского водохранилища [Kirillov et al., 1979; Ogai, 1987; Gribovskaya et al., 1996] без указания их видовой принадлежности. Кроме того, в статье по донной фауне бассейна р. Виллой приводится один вид мокрецов [Vershinin, 1962]. В связи с проникновением болезни блютанга в Европу есть обобщающие статьи о распространении в России мокрецов — основных переносчиках этого заболевания. В этих статьях, в числе прочих, имеются сведения о мокрецах Якутии [Sprygin et al., 2014, 2015].

В последнее время проводится большая работа по инвентаризации фауны кровососущих насекомых Якутии — комаров [Potapova, 2015], мошек [Aibulatov, 2014a, b] и слепней [Potapova, Aibulatov, 2018]; исследованы кровососы, нападающие на сельскохозяйственных животных [Varashkova, Reshetnikov, 2015]. К настоящему моменту накоплен ряд данных по фауне мокрецов, которые также нуждаются в инвентаризации. Цель данной работы — обобщить имеющиеся сведения по фауне мокрецов, а также выявить их распределение по Якутии, сделать зоогеографический анализ фауны, оценить степень изученности мокрецов.

Материалы и методы

Краткая характеристика района исследования. Якутия — один из самых крупных регионов России, площадь которого занимает 3 млн. кв. км. Рельеф и природно-климатические условия региона весьма неоднородны, более 2/3 её поверхности занимают горы и плоскогорья, и 1/3 приходится на низменности [Kozhnev, 1965]. Климатические особенности региона определяются её географическим положением на северо-востоке Азии и Восточной Сибири. Все районы этого региона с резко-континентальным климатом. Также неоднороден растительный покров Республики, где чётко проявляется широтная зональность и меридиональные изменения. В Якутии распространены две группы типов растительности: арктическая (26 %) и бореальная (74 %) [Andreev et al., 1987].

В настоящей статье регион, по Н.Н. Винокурову с соавторами [Vinokurov et al., 2010], разделён на 7 районов, близких или совпадающих с физико-географическим и флористическим районированием: I — Северный (С), II — Северо-Западный (СЗ), III — Северо-Восточный (СВ), IV — Западный (З), V — Центральный (Ц), VI — Юго-Западный (ЮЗ), VII — Южный (Ю).

Пункты сбора и зоогеографический анализ данных. Сборы мокрецов проведены в 15 пунктах следующих районов Республики: СЗ — пос. Айхал и Удачный, с. Жиганск [Plotnikova et al., 1967; Mirzaeva, Glushchenko, 1976; Mirzaeva, 1969, 1973, 1984, 1989]; СЗ — с. Аргахта, г. Среднеколымск, Мома-Селенняхская впадина [Polyakova et al., 1973; Savvinov, 1975; Mirzaeva, 1989; Varashkova, Reshetnikov, 2015]; З — г. Мирный и пос. Черны-

шевский, пойменные озёра р. Виллой [Vershinin, 1962; Potapov et al., 1967]; Ц — сс. Владимировка, Намцы, Лено-Виллойское междуречье (с. Кептин, Ерт и Магарас) [Kudryavtseva, 1962; Yakuba, 1963; Vorobets, 1986; Vorobets, Potapova, 1988; Mirzaeva, 1989]; ЮЗ — с. Кочегарово в 120 км выше г. Олёкминска по р. Лене [Mirzaeva, 1989]. Данные из указанных мест сбора для некоторых пунктов объединены. Так, в Северо-Западном районе объединены данные из пос. Айхал и Удачный [Plotnikova et al., 1967], в Западном — г. Мирный и пос. Чернышевский [Potapov et al., 1967]. В Центральном районе, на Лено-Виллойском междуречье объединены данные из трёх пунктов — сс. Кептин, Ерт, Магарас [Vorobets, 1986; Vorobets, Potapova, 1988]. Таким образом, суммарно представлено 11 пунктами сборов: СЗ — 2, СВ — 3, З — 2, Ц — 3, Ю — 1 (рис. 1).

Анализ зоогеографических связей современной фауны мокрецов Якутии проведён на основе типологии, разработанной К.Б. Городковым [Gorodkov, 1984]. Данные о распространении видов использованы из фаунистических сводок по двукрылым СССР [Gutsevich, 1973; Glukhova, 1989], Европейскому Северу [Ostroushko et al., 2007], Сибири и Дальнему Востоку [Mirzaeva, 1989; Ryabukhin, Zasyrkina, 2005], Каталога мировой фауны мокрецов [Borkent, Wirth, 1997], а также интернет ресурсов Зоологического института РАН [https://www.zin.ru/projects/kronaros/cerat.htm].

Результаты

Одним из главных результатов данной работы стало уточнение состава фауны мокрецов на территории Якутии и составление аннотированного списка видов. Ниже приводим список видов мокрецов Якутии и их распространение по региону.

Аннотированный список видов мокрецов Якутии

Ceratopogoninae Newman, 1834

Culicoidini Kieffer, 1911

Culicoides Latreille, 1809

Culicoides (Avaritia) Fox, 1955

Culicoides (Avaritia) chiopterus (Meigen, 1830)

Распространение. Голарктический. В Республике Саха (Якутия): Ц — Лено-Виллойское междуречье. Находки вида единичны [Mirzaeva, 1984, 1989].

Culicoides (Avaritia) dobyi

Callot et Kremer, 1969, **stat. rev.**

Culicoides (Avaritia) okumensis (non Arnaud, 1956): Gutsevich, 1960: 77, 1973: 103.

Culicoides (Avaritia) dobyi (non Callot et Kremer, 1969): Kremer, Rebholtz, 1977: 278; Remm, 1981: 29; Glukhova, 1989: 202.

Culicoides (Avaritia) dobyi Callot et Kremer, 1969: Mirzaeva, 1969: 323, 1973: 121, 1984: 369, 1989: 57; Mirzaeva, Glushchenko, 1976: 279; Vorobets, 1986: 129; Vorobets, Potapova, 1988: 115.

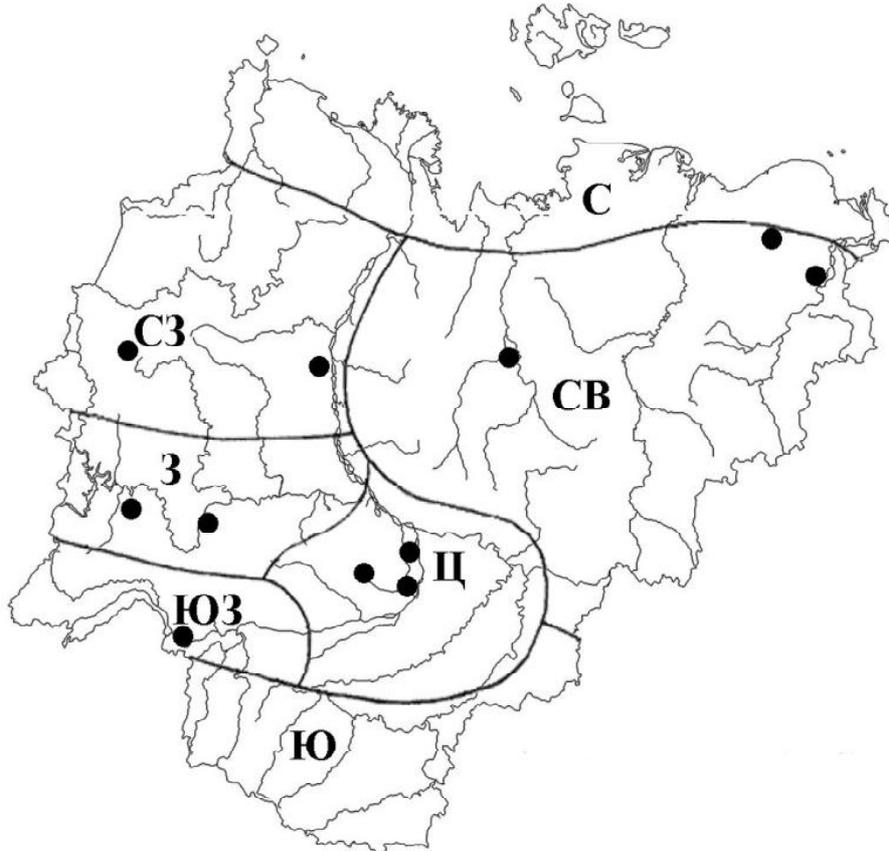


Рис. 1. Пункты сбора мокрецов на территории Якутии.
Fig. 1. Locality map of collection of biting midges in Yakutia.

Распространение. Трансевразийский. В Республике Саха (Якутия): СЗ — Жиганск, Ц — Лено-Вилуйское междуречье. Везде редок [Mirzaeva, Glushchenko, 1976; Vorobets, 1986; Vorobets, Potarova, 1988].

Замечания. Несмотря на то, что этот вид признан синонимом *C. chiopterus* [Borkent, Wirth, 1997], мы сохраняем его прежний статус как самостоятельного вида. На основании изучения большой коллекции препаратов самок и самцов мокрецов этого вида А.Г. Мирзаева [Mirzaeva, 1984] имеет собственное заключение о существовании *C. dobyi* как самостоятельного вида.

Culicoides (Avaritia) glushchenkoae Glukhova, 1989

Culicoides (Avaritia) okumensis (non Arnaud, 1956): Gutsevich, 1960: 77, 1973: 103; Mirzaeva, 1969: 323, 1973: 121; 1984: 369, 1989:65; Vorobets, 1986: 129; Vorobets, Potarova, 1988: 115.

Распространение. Сибирско-дальневосточный. В Республике Саха (Якутия): Ц — Лено-Вилуйское междуречье. Единичные особи обнаружены в конце августа в окрестностях с. Магарас [Vorobets, 1986; Vorobets, Potarova, 1988]. Вид приведен впервые для фауны Якутии.

Culicoides (Avaritia) gornostaevae Mirzaeva, 1984

Распространение. Евро-сибирский. В Республике Саха (Якутия): Ц — с. Магарас на Лено-Вилуйском междуречье. Единичные экземпляры собраны в I декаде августа [Vorobets, 1986; Vorobets, Potarova, 1988].

Culicoides (Avaritia) obsoletus
(Meigen, 1818)

Распространение. Голарктический. В Республике Саха (Якутия): СЗ — с. Жиганск и пос. Айхал [Plotnikova et al., 1967, Mirzaeva, 1969, 1973, 1984, Mirzaeva, Glushchenko, 1976]; СВ — г. Среднеколымск [Savvinov, 1975]; Ц — с. Намцы [Yakuba, 1963].

В с. Жиганск и с. Айхал находки вида единичны, в г. Среднеколымске его доля в учётах составляла 1,9 %. В центральноякутском туляремийном очаге *C. obsoletus* — один из доминантных видов, возможно, этот факт объясняется тем, что в сборах В.Н. Якубы могли быть и другие виды из группы *obsoletus*.

Culicoides (Beltranmyia) Vargas, 1953

Culicoides (Beltranmyia) circumscriptus
Kieffer, 1918

Распространение. Голарктический. В Республике Саха (Якутия): СЗ — с. Жиганск [Mirzaeva, 1969, 1973, 1989; Mirzaeva, Glushchenko, 1976]; Ц — с. Намцы [Yakuba, 1963]. Находки вида единичны.

Culicoides (Beltranmyia) manchuriensis
Tokunaga, 1941

Распространение. Голарктический. В Республике Саха (Якутия): СЗ — Жиганск [Mirzaeva, 1969, 1973, 1989; Mirzaeva, Glushchenko, 1976], Ц — Лено-Вилуйс-

кое междуречье (сс. Кептин и Магарас) [Vorobets, 1986; Vorobets, Potapova, 1988]. Везде обычен, на Лено-Виллюйском междуречье лёта имаго длится с начала до конца августа.

Culicoides (Beltranmyia) salinarius
Kieffer, 1914

Распространение. Трансевразийский. В Республике Саха (Якутия): **СЗ** — с. Жиганск [Mirzaeva, 1969, 1973, 1989; Mirzaeva, Glushchenko, 1976]. В Якутии редок. В фаунистической сводке СССР упомянуто о его распространении в Якутии, но без указания конкретной точки сбора [Glukhova, 1989].

Culicoides (Beltranmyia) sphagnumensis
Williams, 1955

Culicoides carjalaensis Glukhova, 1957; Mirzaeva, 1969: 323.

Распространение. Голарктический. В Республике Саха (Якутия): **СЗ** — с. Жиганск. В этом регионе обычен [Mirzaeva, 1973, 1989; Mirzaeva, Glushchenko, 1976].

Culicoides (Beltranmyia) sibiricus
Mirzaeva, 1964

Распространение. Сибирско-дальневосточный. В Республике Саха (Якутия): **СЗ** — с. Жиганск. Находки вида единичны [Mirzaeva, 1969, 1973, 1989; Mirzaeva, Glushchenko, 1976].

Culicoides (Beltranmyia) toyamaruae Arnaud, 1956

Распространение. Восточнопалеарктический. В Республике Саха (Якутия): **Ц** — с. Кептин на Лено-Виллюйском междуречье. Находки вида единичны [Mirzaeva, 1989].

Culicoides (Culicoides) Latreille, 1809

Culicoides (Culicoides) pulicaris Linnaeus, 1758

Culicoides (Culicoides) setosinervis Kieffer, 1913; Vershinin, 1962: 98.

Распространение. Транспалеарктический. В Республике Саха (Якутия): **СЗ** — с. Жиганск [Mirzaeva, 1969, 1973, 1989; Mirzaeva, Glushchenko, 1976]; **СВ** — с. Аргахта [Polyakova et al., 1973; Mirzaeva, 1989], г. Средне-колымск [Savvinov, 1975], Мома-Селенняхская впадина [Barashkova, Reshetnikov, 2015]; **З** — г. Мирный и пос. Чернышевский [Potarov et al., 1967], пойменные озёра р. Виллюй [Vershinin, 1962]; **Ц** — с. Владимировка [Kudryavtseva, 1962], Намцы [Yakuba, 1963], Лено-Виллюйское междуречье (сс. Магарас и Кептин) [Vorobets, 1986; Vorobets, Potapova, 1988].

В Якутии — один из доминантных видов, широко распространён. В Жиганске его доля среди других видов достигала 79 %, в бассейнах рек Колымы — 85 % и Алазеи — 96 %. В г. Мирный и пос. Чернышевский — массовый вид, также как и на Лено-Виллюйском междуречье, где отмечен с III декады июня до конца августа [Potarov et al., 1967, Vorobets, Potapova, 1988].

Culicoides (Culicoides) punctatus
(Meigen, 1804)

Распространение. Транспалеарктический (кроме пустынь Средней Азии). В Республике Саха (Якутия): **СЗ** — с. Жиганск [Mirzaeva, 1989]; **СВ** — с. Аргахта [Mirzaeva, 1989]; **Ц** — Лено-Виллюйское междуречье (сёла Ерт, Кептин, Магарас) [Vorobets, 1986; Vorobets, Potapova,

1988]. Северная граница вида на территории республики пролегает в Центральной Якутии [Mirzaeva, 1989].

В сборах в **СЗ** и **СВ** регионах доля этого вида составляла 2 и 4 % соответственно, тогда как на Лено-Виллюйском междуречье — один из массовых видов. Нападение самок начинается с середины III декады июня, на несколько дней раньше, чем *C. pulicaris*, и заканчивается в конце августа [Vorobets, 1986; Vorobets, Potapova, 1988].

Culicoides (Silvicola) Mirzaeva et Isaev, 1990

Culicoides (Silvicola) anadyriensis

Mirzaeva, 1984, **stat.ressur.**

Culicoides (Silvicola) anadyriensis Mirzaeva, 1984: 70.

Culicoides (Silvicola) flavus (non Gornostaeva, 1980): Glukhova, 1989: 176.

Распространение. Северо-восточносибирско-дальневосточный (западноберингийский). В Республике Саха (Якутия): **СВ** — с. Аргахта по сборам П.Е. Поляковой [Mirzaeva, 1989].

Замечания. Мы сохраняем его статус как самостоятельного вида, несмотря на то, что он был признан синонимом *C. flavus* [Glukhova, 1989]. Основные отличительные признаки следующие. На препаратах коллекции ИСиЭЖ вид *C. flavus* отличается от *C. anadyriensis* чётким рисунком крыла, тёмные пятна на крыле чётко очерчены, членик щупика широкий, щупиковый индекс равен 2,9 (2,5–3,1). Общий фон крыла более светлый. Его ареал приурочен ближе к южным степям. Признаки *C. anadyriensis*: рисунок нечёткий, расплывчатый; третий членик щупика узкий (основной систематический признак), щупиковый индекс 4,1 (3,3–5,0). Ареал *C. anadyriensis* окончательно не определён, пока известен только на севере.

Culicoides (Silvicola) grisescens
(Edwards, 1939)

Culicoides (Culicoides) grisescens (Edwards, 1939): Gutsevich, 1973: 118; Glukhova, 1989: 174;

Culicoides (Silvicola) grisescens, Mirzaeva, 1989: 88.

Silvikola grisescens (Edwards, 1939): Barashkova, Reshetnikov, 2015: 20, 90.

Распространение. Трансевразийский. В Республике Саха (Якутия): **СЗ** — с. Жиганск [Mirzaeva, 1969, 1973; Mirzaeva, Glushchenko, 1976]; **СВ** — Аргахта и Мома-Селенняхская впадина [Polyakova et al., 1973; Barashkova, Reshetnikov, 2015]; **З** — пос. Чернышевский [Potarov et al., 1967]; **Ц** — сс. Ерт, Кептин, Магарас на Лено-Виллюйском междуречье [Vorobets, 1986; Vorobets, Potapova, 1988].

В **СЗ**, **СВ** и **З** регистрировались единичные экземпляры. В составе кровососущих двукрылых, нападающих на лошадей в Момском районе, вид отмечен как малочисленный. В **Ц** — массовый вид, лёта имаго отмечен с конца июля до начала августа [Vorobets, 1986; Vorobets, Potapova, 1988].

Culicoides (Wirthomyia) Vargas, 1973

Culicoides (Wirthomyia) reconditus

Campbell et Pelham-Clinton, 1960

Culicoides cunctans (non Winnertz, 1852): Yakuba, 1963: 215;

Culicoides (Oecacta) reconditus Campbell et Pelham-Clinton, 1960: Gutsevich, 1973:180; Vorobets, 1986:130; Mirzaeva, 1989:101.

Распространение. Трансевразийский. В Республике Саха (Якутия): **Ц** — с. Намцы, указан как *C. cunctans*

[Yakuba, 1963], Лено-Вилуйское междуречье [Vorobets, 1986; Vorobets, Potarova, 1988; Mirzaeva, 1989].

В Намцах, в центральноякутском туларемийном очаге — массовый вид [Yakuba, 1963]. На Лено-Вилуйском междуречье малочислен, обнаружен в I декаде июля [Vorobets, Potarova, 1988].

Замечания. В.Н. Якуба [1963] привела этот вид как *C. cinctans* Winnertz, 1852, который распространён в Европе [Remm, 1981].

Culicoides (Silvaticulicoides) Glukhova, 1972

Culicoides (Silvaticulicoides) fascipennis
(Staeger, 1839)

Culicoides (Silvaticulicoides) fascipennis (Staeger, 1839): Glukhova, 1972: 212; 1977: 117; 1989: 213; Mirzaeva, 1989: 105.

Culicoides fascipennis (Staeger, 1839): Barashkova, Reshetnikov, 2015: 20, 90.

Распространение. Трансевразийский. В Республике Саха (Якутия): **СЗ** — сс. Жиганск, Айхал [Plotnikova et al., 1967, Mirzaeva, 1969, 1973, 1989; Mirzaeva, Glushchenko, 1976]; **СВ** — с. Аргахта [Polyakova et al., 1973], г. Среднеколымск [Savvinov, 1975], Мома-Селенняхская впадина [Barashkova, Reshetnikov, 2015]; **З** — пос. Чернышевский [Potarov et al., 1967]; **Ц** — Лено-Вилуйское междуречье [Vorobets, 1986; Vorobets, Potarova, 1988].

В **СЗ** и **З** находки вида единичны [Plotnikova et al., 1967, Mirzaeva, 1969, 1973, 1989; Mirzaeva, Glushchenko, 1976, Potarov et al., 1967]. В **СВ** доля вида среди других мокрецов распределялась следующим образом: с. Аргахта — 4,9 %, г. Среднеколымск — 13,1 % [Polyakova et al., 1973; Savvinov, 1975]. В Момском районе массово нападал на лошадей [Barashkova, Reshetnikov, 2015]. На Лено-Вилуйском междуречье обычен, лёт начинается с III декады июля (в этот период его доля составляла 16,5 %), и длится до конца августа. Наибольшая численность наблюдается в конце августа [Vorobets, 1986; Vorobets, Potarova, 1988].

Culicoides (Silvaticulicoides) pallidicornis

Kieffer, 1919

Распространение. Трансевразийский. В Республике Саха (Якутия): **СЗ** — с. Жиганск. Находки вида единичны [Mirzaeva, 1969, 1973, 1989; Mirzaeva, Glushchenko, 1976].

Culicoides (Silvaticulicoides) subfascipennis

Kieffer, 1919

Распространение. Транспалеарктический. В Республике Саха (Якутия): **СЗ** — с. Жиганск; **Ц** — Лено-Вилуйское междуречье (с. Магарас). Вид редок повсеместно [Mirzaeva, 1969, 1973; Mirzaeva, Glushchenko, 1976; Vorobets, 1986; Vorobets, Potarova, 1988].

Culicoides (Oecacta) Poye, 1851

Culicoides (Oecacta) pictipennis (Staeger, 1839)

Распространение. Транспалеарктический. В Республике Саха (Якутия): **СЗ** — с. Жиганск, численность его при нападении на человека была низкой [Mirzaeva, 1969, 1973, 1989, Mirzaeva, Glushchenko, 1976].

Culicoides (Oecacta) simulator Edwards, 1939

Распространение. Транспалеарктический. В Республике Саха (Якутия): **СЗ** — с. Жиганск [Mirzaeva, 1969,

1973, 1989; Mirzaeva, Glushchenko, 1976]; **Ц** — с. Намцы [Yakuba, 1963]; **ЮЗ** — с. Кочегарово в 120 км выше г. Олекминска по р. Лена [Mirzaeva, 1989]. Везде редкий. В фаунистических сводках СССР упомянуто о его распространении в Якутии, но без указания конкретной точки сбора [Gutsevich, 1973; Glukhova, 1989].

Culicoides (Oecacta) variifrons

Glukhova et Ivanov, 1967

Распространение. Сибирско-дальневосточный. В Республике Саха (Якутия): вид приведён В.М. Глухой, но точное место его сбора не указано [Glukhova, 1989].

Culicoides (Monoculicoides) Khalaf, 1954

Culicoides (Monoculicoides) helveticus

Callot, Kremer et Dedit, 1962

Monoculicoides helveticus C.K.D.: Barashkova, Reshetnikov, 2015: 20, 90.

Распространение. Транспалеарктический полизонный вид. В Республике Саха (Якутия): **СЗ** — с. Жиганск [Mirzaeva, 1969, 1973, 1989; Mirzaeva, Glushchenko, 1976]; **СВ** — Мома-Селенняхская впадина [Barashkova, Reshetnikov, 2015]; **Ц** — Лено-Вилуйское междуречье (с. Кептин) [Vorobets, 1986; Vorobets, Potarova, 1988].

В Якутии редок, как в окрестностях Жиганска, Мома-Селенняхской впадине, так и на Лено-Вилуйском междуречье. В с. Кептин лёт имаго с июня по август, максимум численности — в июле, активно нападает в течение дня при высокой освещённости [Vorobets, 1986; Vorobets, Potarova, 1988].

Culicoides (Monoculicoides) riethi

Kieffer, 1914

Распространение. Транспалеарктический. В Республике Саха (Якутия): **Ц** — с. Намцы, численность его незначительна [Yakuba, 1963].

Culicoides (Monoculicoides) stigma

(Meigen, 1818)

Распространение. Транспалеарктический. В Республике Саха (Якутия): **СЗ** — с. Жиганск, находки единичны [Mirzaeva, 1969, 1973; Mirzaeva, Glushchenko, 1976].

Forcipomyiinae Lenz, 1934

Stenoxenini Coquillett, 1899

Forcipomyia Meigen, 1818

Forcipomyia (Laziohelea) Kieffer, 1921

Forcipomyia (Laziohelea) sibirica Vujanova, 1962

Распространение. Трансевразийский. В Республике Саха (Якутия): **Ц** — с. Намцы [Yakuba, 1963]. В.Н. Якубой [1963] указан как *Laziohelea* sp., который О.Ф. Буяновой [1962] годом ранее был описан как *Laziohelea sibirica* из Красноярского края.

Обсуждение

В ходе данной работы проведена ревизия фауны мокрецов Якутии, пересмотрен состав с учётом изменений статуса некоторых видов и исключения видов, внесённых ошибочно или указанных сомнительно для этой территории. Так, из списка фауны исключён *Forcipomyia (Microhelea) fuliginosa* (Meigen, 1818), приведённый Г.А. Кудрявцевой [1962]

для с. Владимировки вблизи г. Якутска. По всей вероятности, он определен неверно. Этот вид имеет обширный ареал, включая Америку, от Европы до Китая, Африку (Заир), но на территории бывшего СССР не был обнаружен. Также исключён *C. achray* Kettle et Lawson, 1955, собранный в с. Жиганске, который, вероятно, был определен ошибочно.

Также, на наш взгляд, пока остаётся неясным и требует дополнительного изучения распространение в Якутии мокрецов *Culicoides fagineus* Edwards, 1939 и *Culicoides impunctatus* Goetghebuer, 1920, собранных в окрестностях г. Мирный и пос. Чернышевский [Potarov et al., 1967]. Ареал обоих видов большей частью приурочен к Европе. Кроме того, особенность выплода преимагинальных фаз *C. fagineus* в дуплах деревьев, на наш взгляд, сомнительна в суровых условиях северных районов Сибири, таких как Якутия. По сведениям ведущих отечественных специалистов [Gutsevich, 1973; Glukhova, 1989; Mirzaeva, 1989], восточная граница распространения *C. fagineus* ограничена Пермской, *C. impunctatus* — Тюменской областями.

Восстановлен статус двух видов, ранее сведённых в синонимы. Так, на большой коллекции препаратов самок и самцов доказано, что *C. dobyi* является самостоятельным видом, а не синонимом *C. chiopterus* [Mirzaeva, 1984]. Также *C. anadyriensis* имеет ряд явных отличительных признаков от *C. flavus* — синонимом которого был.

Таким образом, в настоящее время фауна мокрецов Якутии насчитывает 26 видов, принадлежащих к двум родам семейства Ceratopogonidae, трибы Culicoidini: *Culicoides* Latreille, 1809 и *Forcipomyia* Meigen, 1818. Основу фауны мокрецов региона составляют виды рода *Culicoides* — 25 видов, или 96,1 % от числа всех видов. Широко распространены в исследованных регионах Якутии — *C. pulicaris* Linnaeus, 1758, *C. grisescens* Edwards, 1939, *C. fascipennis* Staeger, 1839, реже — *C. helveticus* S.R.D., 1962, *C. punctatus* Meigen, 1804, остальные виды известны по единичным находкам. Доминантный вид повсеместно — *C. pulicaris*, а в ЦЯ в отдельные годы были — *C. grisescens*, *C. punctatus*. Род *Forcipomyia* представлен редким для региона видом *F. (Lasiohelea) sibirica* Vujanova, 1962, найденным в окрестностях г. Якутска [Yakuba, 1963].

Зоогеографический анализ состава фауны мокрецов Якутии выявил преобладание видов с широкими ареалами. Так, 5 видов мокрецов, или 19,2 % от всей фауны Якутии, имеют голарктическое распространение. Большинство палеарктических видов являются транспалеарктиками — 8 (30,7 %) и трансевразийскими — 7 (26,9 %), а также сибирско-дальневосточными — 3 (11,5 %). Только три вида имеют более узкие ареалы: восточнопалеарктический — 1 (или 3,8 %), евро-сибирский — 1 (3,8 %), северо-восточносибирско-дальневосточный — 1 (3,8 %). Этот результат подтверждают ранее полученные данные о том, что в фауне мокрецов СССР также преобладают виды с

широкими ареалами (88,4 % от состава всей фауны) и лишь небольшое число видов представлены узкими ареалами [Glukhova, 1989].

Анализ распространения мокрецов по территории Якутии весьма затруднён из-за неравномерной изученности региона. Примером служит распределение видов мокрецов по естественно-географическим районам Якутии: СЗ — 17, Ц — 17, СВ — 7, З — 3, ЮЗ — 1. Большое число — по 17 видов выявлено в СЗ и Ц районах, в остальных — в разы ниже, что, явно связано с их недостаточной изученностью. Отсутствуют сведения из С и Ю районов, а также ничтожно малы данные из ЮЗ района Якутии.

Распространение видов мокрецов в основном связаны со среднетаёжной подзоной Якутии, где широко представлены три вида: *C. pulicaris*, *C. grisescens*, *C. fascipennis*. В лесотундру проникают немногие виды: *C. pulicaris*, *C. fascipennis*, *C. obsoletus* — Среднеколымск (67°27' N, 153°42' E); *C. pulicaris*, *C. fascipennis*, *C. grisescens* — Аргахта (68°23' N, 153°22' E) [Polyakova et al., 1973; Savvinov, 1975]. Для большинства видов мокрецов северные границы их распространения в Якутии неизвестны.

Ниже рассматриваются особенности 11 изученных локальных фаун в 5 районах Якутии.

Северо-Западный район охватывает междуречные пространства рек Анабар, Оленек и Лена. Основу растительного покрова района составляют моховые и мохово-лишайниковые листовенничные редколесья, характерен низкий температурный режим весенне-летнего периода. В районе выявлено 17 видов (65,4 % от общего состава фауны мокрецов Якутии). Распределение в локальных фаунах следующее: Айхал — 2 [Plotnikova et al., 1967], Жиганск — 17, где доминантные виды — *C. pulicaris* и *C. fascipennis* [Mirzaeva, 1969, 1973; Mirzaeva, Glushchenko, 1976].

Северо-Восточный район занимает пространство в бассейне рек Яны, Индигирки и Колымы, отделён от западных районов системой хребтов Верхоянской горной страны. В районе преобладают северо-таёжные редколесья из *Larix cajanderi* [Kuznetsova, 2005], большую часть данного района занимают горы. Здесь распространено 7 видов, или 26,9 % фауны мокрецов Якутии; их распределение в локальных фаунах следующее: Мома (Мома-Селенняхская впадина) — 4; Аргахта — 3, Среднеколымск — 3 (Колымская низменность). В фауне данного района массовый вид — *C. pulicaris* (Аргахта и Среднеколымск), *C. fascipennis* (Мома) [Polyakova et al., 1973; Savvinov, 1975; Barashkova, Reshetnikov, 2015].

Западный район занимает бассейн р. Виллой. Преобладающей растительной формацией являются среднетаёжные листовенничные леса, произрастающие на сухих супесчаных или щебнистых почвах. Температура воздуха в данном районе как в весенне-летние месяцы, так и среднегодовая более благоприятна, чем в предыдущих районах. Здесь первоначально отмече-

но 6 видов, их распределение в локальных фаунах было следующее: Мирный — 5, Вилюй — 1 [Vershinin, 1962; Potapov et al., 1967]. Но в настоящее время отмечено 3 вида, или 11,5 % от общего состава фауны мокрецов Якутии, так как распространение двух из них подвергается сомнению, а один стал синонимом. В окрестностях г. Мирный массовым видом является *C. pulicaris* [Potapov et al., 1967].

Центральный район занимает Центрально-Якутскую равнину, на север до устья Вилюя, который по лесорастительному районированию относится к Центральноякутской провинции сосново-лиственничной тайги [Shcherbakov, 1975; Timofeev et al., 1994]. Район отличается высокими показателями среднегодовой и летних температур воздуха, по сравнению с другими регионами. Здесь выявлено максимальное число видов — 18, или 69,2 % от общего состава фауны мокрецов Якутии, их распределение в локальных фаунах следующее: с. Владимировка — 2, с. Намцы — 6, Лено-Вилюйское междуречье — 13, где массовые виды — *C. pulicaris*, *C. grisescens*, *C. punctatus* [Kudryavtseva, 1962; Yakuba, 1963; Vorobets, 1986; Vorobets, Potapova, 1988; Mirzaeva, 1989].

Юго-Западный район занимает часть Приленского плато на юго-западе Якутии. Здесь произрастают более производительные лиственничные леса с участием пихты сибирской и кедра сибирского [Kuznetsova, 2005]. Данный район отличается высокими средними показателями годовой и месячной температуры воздуха, по сравнению с другими регионами. Здесь отмечен один вид — *C. simulator* в окрестностях с. Кочегарово в 120 км выше г. Олёкминска по р. Лене [Mirzaeva, 1989].

Представленные данные по распространению мокрецов в Якутии, показывают, что фауна мокрецов недостаточно изучена, не известно, какие природно-климатические районы и типы биотопов благоприятны для них.

Заключение

В настоящее время фауна мокрецов Якутии насчитывает 26 видов из 2-х родов, что составляет 36,6 % от фауны Сибири [Mirzaeva, 1989]. Основу фауны данного региона составляют виды рода *Culicoides* (25 вида, или 96,1 % от числа всех видов). Широко распространены по всем исследованным регионам Якутии три вида — *C. pulicaris* Linnaeus, 1758, *C. grisescens* Edwards, 1939, *C. fascipennis* Staeger, 1839, реже — *C. helveticus* C.R.D., 1962, *C. punctatus* Meigen, 1804, остальные виды известны по единичным находкам. Доминантный вид — *C. pulicaris* L. Анализ распространения мокрецов по естественно-географическим районам Якутии выявил неравномерную изученность. Больше число видов — в СЗ и Ц районах, в СВ, З и ЮЗ — в разы ниже, что, связано с небольшим числом сборов. В Северном и Южном районах фауна мокрецов до сих пор остаётся неизученной.

Благодарности

Авторы выражают искреннюю благодарность: г.н.с. ИБПК СО РАН, д.б.н. Н.Н. Винокурову за ценные советы и консультации. Для А.Г. Мирзаевой работа поддержана Программой фундаментальных научных исследований ГАН на 2013–2020 гг., проект VI.51.1.7. (AAAA-A16-116121410123-1), для Н.К. Потаповой — базовым проектом СО РАН АААА-A17-117020110058-4 (2017–2020 гг.).

Литература

- Aibulatov S.V. 2014a. To the fauna of black flies of the subfamily Prosimuliinae (Diptera, Simuliidae) of the Republic of Sakha (Yakutia) // *Parasitologiya*. Vol.48. No.2. P.150–164. [In Russian].
- Aibulatov S. V. 2014b. To the fauna of black flies of the tribes Never-mannini and Wilhelmini (Diptera, Simuliidae) of the Sakha Republic (Yakutia) // *Parasitologiya*. Vol.48. No.6. P.409–422. [In Russian].
- Aibulatov S.V. 2016. To the fauna of black flies of the tribes Simuliini (Diptera, Simuliidae) of the Sakha Republic (Yakutia) // *Parasitologiya*. Vol.50. No.2. P.121–135. [In Russian].
- Andreev V.N., Galaktionova T.Ph., Perphil'eva V.I., Shcherbakov I.P. 1987. The main features of the vegetation cover of the Yakut ASSR. Yakutsk: YaB SO of Academy of Sciences USSR. 156 p. [In Russian].
- Barashkova A.I., Reshetnikov A.D. 2015. Diptera blood-sucking insects of Yakutia agrocenoses and protection from the midges of farm animals. P.164. [In Russian]
- Borkent A., Wirth W. 1997. World species of biting midges (Diptera, Ceratopogonidae) // *Bulletin of American museum of natural history*. No.233. 257 p. [In English].
- Buyanova O.F. 1962. Description of a new species of midge *Lasiohelix sibirica* sp. nov., discovered in the Krasnoyarsk Region // *Meditinskaya parazitologiya i parazitarnye bolezni*. Vol.31. No.1. P.43–47. [In Russian].
- Glukhova V.M. 1972. [On subgenus classification of *Culicoides* (Ceratopogonidae) taking into account the structure of preimaginal phases and highlighting new subgenus] // *Problems of parasitologia. Trudy VII Nauchnoi Conferentsii parazitologov*. Kiev. P.212–215. [In Russian].
- Glukhova V.M. 1977. [About subgenus classification of the genus *Culicoides* Latreille, 1809 (Diptera, Ceratopogonidae) based on the structure of larval] // *Parazitologicheskii zbornik Zoologicheskogo Instituta Akademii nauk SSSR*. Vol.27. P.112–113. [In Russian].
- Glukhova V.M. 1989. Blood-sucking midges of the genera *Culicoides* and *Forcipomyia* (Ceratopogonidae) // *Phauna SSSR. Diptera*. Vol.III. No.5a. L.: Nauka. 408 p. [In Russian].
- Gorodkov K.B. 1984. Types of habitats of insects of the tundra and forest zones of the European part of the USSR. Maps 174–221. 60 p. [In Russian].
- Gribovskaya I.V., Kalacheva, G.E., Remigailo P.A., Salova T.A., Sokolova V.A., Tyaptiryanov M.M., Fedorova E.A. 1996. Degradation of freshwater ecosystems // Savvinov D.D., Krivoshapkin V.G., Kopylov R.N. (Eds.): *Ecologia Viluya. Materialy k otsenke ekologicheskogo sostoyaniya*. Yakutsk: «Poligrafist». P.81–97. [In Russian].
- Gutsevich A.V. 1960. Biting midges (Diptera, Heleidae) // *Opredeliteli po faune SSSR*. M.–L.: AN SSSR. 130 p. [In Russian].
- Gutsevich A.V. 1973. Blood-sucking midges (Ceratopogonidae) // *Phauna SSSR. Diptera*. Vol.III. No.5. L.: Nauka. 272 p. [In Russian].
- Kirillov F.N., Kirillov A.F., Labutina T.M., Sokolova V.A., Ogai R.I., Tyaptiryanov M.M., Teterin V.G. 1979. Biology of the Vilyui reservoir. Novosibirsk: Nauka. 272 p. [In Russian].
- Korzhuiev S.S. 1965. Relief and geological structure. Yakutia. M.: Nauka. 114 p. [In Russian].

- Kremer M., Rebholtz C. 1977. Systematics of the obsolete group of *Culicoides* (subgenus *Avaritia*) in the Palearctic Region with remarks on some types // *Mosquito News*. Vol.37. No.2. P.278.
- Kudryavtseva G.A. 1962. Blood-sucking Diptera insects of Central Yakutia // *Uchyonye zapiski YaGU*. No.13. P.127–132. [In Russian].
- Kuznetsova L.V. 2005. Floristic zoning // *Raznoobrazie rastitel'nogo mira Yakutii*. Novosibirsk: SO RAN. P.13–41. [In Russian].
- Mirzaeva A.G. 1969. On the fauna of biting midges of the genus *Culicoides* (Diptera, Ceratopogonidae) in Northern Siberia // *Parazitologiya*. Vol.3. No.4. P.320–328. [In Russian].
- Mirzaeva A.G. 1973. Blood-sucking midges (Diptera, Ceratopogonidae) of Siberia // *Itogi issledovaniy zhivoyi prirody Rossii*. Novosibirsk: Nauka. P.113–130. [In Russian].
- Mirzaeva A.G. 1984. Review of midges of the subgenus *Avaritia* Fox (Diptera, Ceratopogonidae, genus *Culicoides* Latr.) of Siberia // *Entomologicheskoe obozrenie*. Vol.63. No.2. P.365–378. [In Russian].
- Mirzaeva A.G. 1989. Blood-sucking midges (Diptera, Ceratopogonidae) of Siberia and the Far East. Novosibirsk: Nauka. 232 p. [In Russian].
- Mirzaeva A.G., Glushchenko N.P. 1976. Landscape-ecological groups of blood-sucking midges (Diptera, Ceratopogonidae) of Siberia // *Phauna gel'mintov i chlenistonogikh Sibiri*. Trudy Biologicheskogo instituta. Novosibirsk. Vol.18. P.277–290. [In Russian].
- Ogai R.I. 1987. The zoobenthos fauna and its by-becoming // *Osobennosti ekologiy gidrobiontov nizhnii Leny*. Yakutsk: YaPH SO AN SSSR. P.61–72. [In Russian].
- Ostroushko T.S., Panyukova E.V., Pestov S.V. 2007. Diptera insects (Insecta: Diptera) of the complex «Gnus» fauna of the European North-East of Russia // *Trudy Komi nauchnogo tsentra UrO RAN*. No.183. P.190–235. [In Russian].
- Plotnikova A. S., Kupriyanova E. S., Potapov A. A., Vladimirova V.V. 1967. The study of mosquitoes and measures in the area of diamond development and construction of the Vilyui hydroelectric power station in the Yakutskaya ASSR. Report 1. // *Meditsinskaya parazitologiya i parazitarnie bolezni*. Vol.36. No.1. P.3–11. [In Russian].
- Polyakova P.E., Bobrova S.I., Gomoyunova N.P. 1973. Fauna and ecology of blood-sucking Diptera insects of the Central part of the Kolyma lowland // *Izvestiya Sibirskogo otdeleniya AN SSSR. Seriya biologicheskikh nauk*. Vol.15. No.3. P.90–99. [In Russian].
- Potapov A.A., Vladimirova V.V., Kupriyanova, E.S., Plotnikova A.S. 1967. The study of gnats and measures of protection against it in the area of diamond development and construction of the Vilyui hydroelectric power station in the Yakut ASSR. Report 2 // *Meditsinskaya parazitologiya i parazitarnie bolezni*. Vol.36. No.3. P.312–319. [In Russian].
- Potapova N.K. 2008. Mosquitoes (Diptera, Culicidae) from Yakutia in Diptera collection of Zoological Institute RAS (Sankt-Peterburg) // *Evraziatskii entomologicheskii zhurnal* (Euroasian Entomological Journal). Vol.7. No.1. P.71–72. [In Russian].
- Potapova N.K. 2015. Fauna of blood-sucking mosquitoes (Diptera, Culicidae) and features of its distribution in the regions of Yakutia // *Evraziatskii entomologicheskii zhurnal* (Euroasian Entomological Journal). Vol.14. P.162–170. [In Russian].
- Potapova N.K., Aibulatov S.V. 2018. The fauna of horseflies (Diptera, Tabanidae) of Yakutia (critical review) // *Parazitologiya*. Vol.52. No.4. P.257–267. [In Russian].
- Remm H. 1981. New synonyms and new names of the Palearctic Ceratopogonidae (Diptera) // *Izvestia AN ESSR*. Vol.30. No.1. P.27–32. [In Russian].
- Ryabukhin L.S., Zasypkina I.A. 2005. [Terrestrial And Freshwater Insects of the Coast of Taiiskaya Guba] // *Chereshnev I.A. (Ed.): Biologicheskoe raznoobrazie Taiiskoi Gubi Okhotskogo moria*. Vladivostok: Dalnauka. P. 290–478. [In Russian].
- Savvinov I.A. 1975. Blood-sucking Diptera insects of Srednekolymsk district of the Yakut ASSR // *Voprosy zhivotnovodstva na Krainem Severe*. Novosibirsk. P.83–86. [In Russian].
- Shcherbakov I.P. 1975. The forest cover of the North-East of the USSR. Novosibirsk: Nauka. 344 p. [In Russian].
- Sprygin A.V., Fedorova O.A., Babin Yu.Yu., Elatkin N.P., Mathieu B., England M.E., Kononov A.V. 2014. *Culicoides* Biting Midges (Diptera, Ceratopogonidae) in Various Climatic Zones of Russia and Adjacent Lands // *Journal of Vector Ecology*. Vol.39. No.2. P.306–315.
- Sprygin A.V., Fedorova O.A., Babin Yu.Yu., Kononov A.V., Karaulov A.K. 2015. Biting midges of the genus *Culicoides* (Diptera: Ceratopogonidae) and their role in the spread of bluetongue and Schmallenberg disease in Russia // *Sel'skokhozyaistvennaya biologiya*. Vol.50. No.2. P.183–197. [In Russian].
- Timofeev P.A., Isaev A.P., Shcherbakov I.P. 1994. Forests of the middle taiga subzone of Yakutia. Yakutsk: YaNTs SO RAN. 140 p. [In Russian].
- Vershinin N.V. 1962. Bottom fauna of the Vilyui River, its tributaries and floodplain lakes. Fish and invertebrate Fauna of the Vilyui basin // *Trudy Instituta biologii*. M.: AN SSSR. Vol.8. P.72–100. [In Russian].
- Vinokurov N.N., Kanyukova, E.V., Golub V.B. 2010. Catalog of semi-winged insects (Heteroptera) of the Asian part of Russia. Novosibirsk: Nauka. 320 p. [In Russian].
- Vorobets E.I. 1986. To fauna and biology of midges (Diptera, Ceratopogonidae) of Yakutia // *Biologicheskie problemy Severa. Tezisy dokladov XI Vserossiiskogo simpoziuma. Ichtiologiya, gidrobiologiya, gidrokimiya, entomologiya i parazitologiya*. Yakutsk: Izdatel'stvo YaPH SO AN SSSR. P.29–130. [In Russian].
- Vorobets E.I., Potapova N.K. 1988. Materials on fauna and number of blood-sucking Diptera insects of the Eastern part of the Lena-Vilyuy interflaves // *Nasekomye lugovo-taezhnykh biotsenozov Yakutii*. Yakutsk. P.112–119. [In Russian].
- Yakuba V.N. 1963. The biting midges of Central Yakutia // *Doklady Irkutckogo protivochumnogo instituta Sibiri i Dal'nego Vostoka. Gorno-Altaiisk*. Vol.5. P.215–217. [In Russian].