


- pachidae, Carabidae) *zapovednika "Basegi"* (Coleoptera (Insecta, Coleoptera) of the Perm region. Message 9. Ground beetle fauna (Trachypachidae, Carabidae) of the Basegi Nature Reserve), Perm, 1995, manuscript deposited in VINITI on 23 March 1995, # 789B95.
- Krasniy spisok osobo okhranyaemykh redkikh i nakhodnyashchikhsya pod ugrozoy ischeznoveniya zivotnykh i rasteniy. Ch. 2 (Red Data List of protected rare and endangered animal and plant species. Pt. 2 / ed. V. E. Prisyazhnyuk), Moscow, 2008.
- Naumkin D. V. Biodiversity and biological representativeness of the Basegi Nature Reserve (the Perm region): state of knowledge, in *Geograficheskiy vestnik*, 2015, no. 1, pp. 73–81.
- Nemkov V. A. *Entomofauna stepnogo Priuralya (istoriya formirovaniya i izucheniya, sostav, izmeneniya, okhrana)* (Entomofauna of steppe Priuralye (history of the formation and study, composition, changes, protection), Moscow, 2011.
- Oparina-Kharitonova N. Ya., Kharitonov D. E. Materials on the hydrofauna of the Cherdyn district, in *Izvestiya Biologicheskogo NII i biologicheskoy stantsii pri Permskom universitete*, 1925, v. 3, no. 10, pp. 389–429.
- Pankov N. N. New species. Invertebrates, in *Letopis prirody zapovednika "Basegi": kn. 27 za 2013 god* (Nature records of the Basegi Nature Reserve. Bk. 27. 2013), Gremyachinsk, 2014, pp. 192–193.
- Pankov N. N., Naumkin D. V. Hydrofauna of the Basegi Nature Reserve, in *Priroda Basegi: 30 let okhrany i nauchnykh issledovaniy* (Nature of Basegi: 30 years of conservation and scientific research), Perm, 2012, pp. 88–96.
- Pankov N. N., Naumkin D. V. Aquatic and amphibiotic invertebrates of the Basegi Nature Reserve, in *Priroda Basegi* (Nature of Basegi), Perm, 2015, pp. 175–182.
- Puchkov V. G. *Krayoviki* (Krayoviki), Kiev, 1962.
- Redikortsev V. V. Materials on the entomofauna of the Urals. Pt. 2, in *Zapiski Uralskogo obshchestva lubiteley estestvoznaniya*, 1911, v. 31, no. 1, pp. 86–93.
- Shernin A. I. Materials on the fauna of bugs (Hemiptera) of the northeast of the Gorky region, in *Trudy Vyatskogo NII kraevedeniya*, 1934, v. 7, no. 2, pp. 3–23.
- Vinokurov N. N. Overview of the species of the genus *Teloleuca* Reut. (Heteroptera, Saldidae) of the fauna of Russia and adjacent territories, in *Zoologicheskii zhurnal*, 2009, v. 89, no. 10, pp. 1189–1200.
- Vinokurov N. N., Kanyukova E. V., Golub V. B. *Katalog poluzhestkokrylykh nasekomykh* (Heteroptera) *Aziatskoy chasti Rossii* (Catalogue of the heteropterous insects (Heteroptera) of the Asian part of Russia), Novosibirsk, 2010.
- Zinovyev G. A. Materials for the study of the role of biotic factors in the regulation of the number of tree trunk pests, in *Entomologicheskoe obozrenie*, 1957, v. 36, no. 2, pp. 322–354.
- Zinovyeva A. N. About the fauna and ecology of hemipterans (Heteroptera) of the mountainous part of the Pechora-and-Ilych Nature Reserve, in *Trudy Pechoro-Ilychskogo zapovednika*, 2005, no. 14, pp. 129–133.
- Zinovyeva A. N. *Fauna i ekologiya poluzhestkokrylykh* (Heteroptera) *evropeyskogo Severo-Vostoka Rossii: avtoref. dis. ... kand. biol. nauk* (Fauna and ecology of the hemipterans (Heteroptera) of the European Northeast of Russia: abstr. of the Cand. Biol. Sci. thes.), Voronezh, 2007a.
- Zinovyeva A. N. Ecological and faunistic features of the hemipterans (Heteroptera) of the mountainous part of the Pechora-and-Ilych Nature Reserve, in *Trudy Pechoro-Ilychskogo zapovednika*, 2007b, no. 15, pp. 95–101.
- Zinovyeva A. N. Hemiptera of the Makariz Ridge (the Northern Urals), in *Bioraznoobrazie, problemy ekologii Gornogo Altaya i soprodelnykh regionov: nastoyashchee, proshloe, budushchee: materialy mezhdunarodnoy konferentsii. Ch. 1* (Biodiversity, problems of the ecology of the High-Mountain Altay and adjacent regions: the present, the past, the future: proc. of the int. conf. Pt. 1), Gorno-Altaysk, 2008, pp. 94–97.
- Zinovyeva A. N. Class Insects — Insecta. *Zygimus nigriceps* (Fallén, 1829). Family mirids — Miridae. Status 3, in *Krasnaya kniga respubliky Komi* (Red Data Book of the Komi Republic), Syktyvkar, 2009, pp. 584.
- Zinovyeva A. N. Hemipterans (Heteroptera) of the Unyinskiy Complex Nature Conservation Area, in *Izvestiya Samarskogo nauchnogo tsentra RAN*, 2010, v. 12, no. 1 (5), p. 1301–1304.
- Zinovyeva A. N., Dolgin M. M. Zone-and-landscape distribution of hemipterans (Heteroptera) in the European Northeast of Russia, in *Vestnik Severnogo (Arkticheskogo) federalnogo universiteta. Seriya estestvennye nauki*, 2006, no. 2, pp. 47–52.
- Zinovyeva A. N., Ermakov A. I. Hemipterans (Heteroptera) of the Denezhkin Kamen Nature Reserve, in *Evrasiatskiy entomologicheskii zhurnal*, 2016, v. 15, no. 2, pp. 193–200.

УДК 595.771(470.54)

## К фауне кровососущих комаров Артинского района (Свердловская область)

Л. С. Некрасова, Н. Ю. Плешкова

 Некрасова Любовь Степановна, Институт экологии растений и животных УрО РАН, ул. 8 Марта, 202, Екатеринбург, 620144; Уральский гос. лесотехнический университет, Сибирский тракт, 37, Екатеринбург, 620100; nekrasova@ipae.uran.ru

Плешкова Надежда Юрьевна, Уральский гос. лесотехнический университет, Сибирский тракт, 37, Екатеринбург, 620100; pleschkowa.nadezhda@yandex.ru

Поступила в редакцию 14 января 2017 г.

Видовой состав нападающих кровососущих комаров изучали в период с 12 июня по 17 июля 2016 г в окрестностях д. Березовка Артинского р-на Свердловской обл. В этом районе проходит граница между южной тайгой и лесостепью. В дополнение к известным для района 7 видам комаров обнаружили 10 новых: *Anopheles claviger*, *Coquillettidia richiardii*, *Oclerotatus cantans*, *Oc. communis*, *Oc. flavescens*, *Oc. intrudens*, *Oc. pionips*, *Oc. punctor*, *Oc. riparius*, *Aedes vexans*.

**Ключевые слова:** Culicidae, березовые леса, Урал.

Ю. М. Колосов (1936) указал для Артинского р-на Свердловской обл. находжение 7 видов кровососущих комаров: *Theobaldia alaskaensis* Ludl., *Aedes cinereus* Mg., *Ae. dorsalis* Mg., *Ae. excrucians* Walk., *C. pipiens* L. С тех пор новых сведений о комарах этих мест нет. Артинский р-н интересен тем, что находится на границе между южной тайгой и лесостепью. В данной статье представлены данные по фауне кровососущих комаров окрестностей д. Березовка.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Артинский р-н расположен в юго-западной части Свердловской обл. С севера он граничит с Бисертским городским округом, с северо-востока — Нижнесергинским р-ном, с запада — Ачитским и Красноуфимским р-нами, с юга — Республикой Башкортостан, с юго-востока — Че-

лябинской обл. Это преимущественно с.-х. район Среднего Урала. Основу его растительности составляют растения луговых степей, а также березовые и осиново-березовые леса.

Нападающих комаров ловили в июне и июле 2016 г. в 33 км от районного центра — пос. Арти, в окрестностях д. Березовка (56°12'42" с.ш., 58°55'3" в.д.). Деревня расположена в основном на правом берегу р. Артя, в устьях притоков Байновка и Бердышка. Нападающих самок комаров ловили в течение 20–30 мин небольшой пробиркой стандартным методом «на себе» (на предплечье), сразу перегоняя насекомое в небольшой флакон с этанолом. Перед определением до вида комара расправляли на предметном стекле. Использовали биноклярный микроскоп Leica EZ4 и определитель А. В. Гуцевича с соавт. (1970). До вида определены 103 экз. Обилие каждого вида (ИД — индекс доминирования)

выражали в процентах от объема коллекции. Комаров отлавливали в разных биоценозах (табл. 1).

## РЕЗУЛЬТАТЫ

Всего в сборах оказалось 14 видов комаров 5 родов: *Anopheles* — 1 вид, *Culiseta* — 1, *Coquillettidia* — 1, *Ochlerotatus* — 9, *Aedes* — 2 (табл. 2). Доминировали 3 голарктических вида — *Oc. punctor* (ИД = 43.69%), *Oc. intrudens* (ИД = 12.63%) и *Ae. vexans* (ИД = 12.63%). По 1 экз. пойманы *Oc. dorsalis*, *Oc. excrucians*, *An. claviger* и *Coq. richiardii*. Интересно, что редкий в сосновых лесах Среднего Урала *Oc. flavescens* (Некрасова и др., 2008) в сообществе комаров у д. Березовка составил 6.8%. Доля *Oc. communis* здесь всего 1.94%, тогда как в сосновых лесах Среднего Урала он входит в группу доминантов. На Южном Урале в сосново-березовых лесах Ильменского заповедника *Oc. communis* тоже был многочислен (ИД = 37.1%; Некрасова и др., 2008).

В окрестностях д. Березовка в июне и июле 2016 г. встречались ранневесенние комары *Oc. punctor*, *Oc. intrudens*, *Oc. communis*, пойманы *Cs. alaskaensis* летней генерации. В течение этого времени увеличивалась встречаемость *Ae. cinereus* и *Ae. vexans*, имеющих несколько поколений за сезон. Тем не менее такие поздневесенние виды, как *Oc. cantans*,

*Oc. excrucians*, *Oc. riparius*, были малочисленны. Из 5 проб, взятых у пруда и реки, лишь в одной оказался *Coq. richiardii*. Около пруда у д. Черкасовка в березовом лесу поймали ручьевого малярийного комара *An. claviger*. Высокий индекс встречаемости (ИВ) имели виды-доминанты. Почти во всех пробах присутствовал *Oc. punctor* (ИВ = 90%). У *Ae. vexans* и *Oc. intrudens* ИВ был равен 50% и 60%. Однако большинство видов попадались лишь в 1–2 выборках. Из-за высоких дневных температур активность нападения самок комаров составляла от 9 до 60 экз/ч — в 3 раза ниже, чем в Ильменском заповеднике. Там в 2006 г. в березняках и осинниках нападало в среднем 179 экз/ч, в сосновых и смешанных лесах — 136 и 144 (Некрасова и др., 2008).

Интересны различия между сообществами комаров, нападающих в разные летние месяцы (см. табл. 2). В июне их отловили во 2-й половине месяца, в июле — в 1-й. Как в июньской коллекции, так и в июльской было по 11 видов. Общими оказались 8 видов: *Oc. cantans*, *Oc. flavescens*, *Oc. intrudens*, *Oc. punctor*, *Oc. riparius*, *Ae. cinereus*, *Ae. vexans*, *Cs. alaskaensis*. Только в июньских пробах присутствовали *Oc. pionips*, *An. claviger*, *Coq. richiardii*, только в июльских — *Oc. communis*, *Oc. dorsalis*, *Oc. excrucians*. Индекс сходства Жаккара (ИЖ) равен 0.57.

Таблица 1. Места и погодные условия взятия проб

Table 1. Sampling sites and weather conditions

Биоценоз	Дата сбора	Время сбора	Погодные условия
Березовый лес	12 июня	14:15 – 14:35	Ясно, слабый ветер, температура +22°C
с ольхой около пруда	16 июня	23:00 – 23:30	Ясно, ветер 2 м/с, температура +16°C
	17 июля	16:00 – 16:30	Тучи, ветер, температура +20°C
Кусты ивы на берегу реки	19 июня	21:00 – 21:30	Облачно, ветер 1 м/с, температура +18°C
	6 июля	22:30 – 23:00	Облачно, ветер 1 м/с, температура +18°C
Луг около пруда	17 июля	22:25 – 22:45	После дождя, температура +17°C
	23 июня	22:50 – 23:10	После дождя, небольшие тучи, ветра нет, температура +19°C
Заросли ольхи	1 июля	22:00 – 22:30	Ясно, ветер 3 м/с, температура +19°C
Огород	12 июня	20:40 – 21:00	Ясно, ветра нет, температура +19°C

Таблица 2. Видовой состав и обилие кровососущих комаров в окрестностях д. Березовка  
Table 2. Species composition and abundance of blood-sucking mosquitoes in the vicinity of the Berezovka village

Вид	Июнь		Июль		Всего	
	N, экз.	ИД, %	N, экз.	ИД, %	N, экз.	ИД, %
1. <i>Ochlerotatus cantans</i> Mg.	1	1.89	1	2	2	1.94
2. <i>Oc. communis</i> Deg	-	-	2	4	2	1.94
3. <i>Oc. dorsalis</i> Mg.	-	-	1	2	1	0.97
4. <i>Oc. excrucians</i> Walk.	-	-	1	2	1	0.97
5. <i>Oc. flavescens</i> Mull.	2	3.77	5	10	7	6.80
6. <i>Oc. intrudens</i> Dyar	7	13.21	6	12	13	12.63
7. <i>Oc. pionips</i> Dyar	5	9.43	-	-	5	4.85
8. <i>Oc. punctor</i> Kirby	24	45.28	21	42	45	43.69
9. <i>Oc. riparius</i> D.K.	1	1.89	1	2	2	1.94
10. <i>Aedes cinereus</i> Mg.	3	5.66	2	4	5	4.85
11. <i>Ae. vexans</i> Mg.	5	9.43	8	16	13	12.63
12. <i>Anopheles claviger</i> Mg.	1	1.89	-	-	1	0.97
13. <i>Culiseta alaskaensis</i> Ludl.	3	5.66	2	4	5	4.85
14. <i>Coquillettidia richiardii</i> Fic.	1	1.89	-	-	1	0.97
Общее число комаров	53	100	50	100	103	100
Число видов	11	-	11	-	14	-

Таблица 3. Сообщества кровососущих комаров в разных биотопах  
Table 3. Blood-sucking mosquito communities in various biotopes

Вид	Биотоп			
	Березовый лес	Берег реки	Берег пруда	Заросли ольхи
<i>Oc. cantans</i>	1	1	-	-
<i>Oc. communis</i>	1	-	-	1
<i>Oc. excrucians</i>	-	-	-	1
<i>Oc. flavescens</i>	-	5	1	1
<i>Oc. intrudens</i>	2	6	-	8
<i>Oc. pionips</i>	1	-	-	4
<i>Oc. punctor</i>	9	13	2	-
<i>Oc. riparius</i>	1	1	-	-
<i>Aedes cinereus</i>	-	3	1	1
<i>Ae. vexans</i>	3	4	2	4
<i>Anopheles claviger</i>	1	-	-	-
<i>Culiseta alaskaensis</i>	1	1	3	-
<i>Coquillettidia richiardii</i>	-	-	1	-
Число особей	20	34	10	20
Число видов	9	8	6	7
Индекс разнообразия Шеннона	1.77	1.73	1.69	1.61

Таблица 4. Индексы сходства сообществ комаров разных биотопов  
Table 4. Similarity indices of mosquito communities from various biotopes

Биотоп	Берег реки	Берег пруда	Ольховник
Березовый лес	0.54	0.21	0.33
Берег реки	-	0.56	0.50
Берег пруда	-	-	0.44

Приуроченность разных видов комаров к тем или иным биоценозам приведена в табл. 3. Число комаров, собранных в каждом биотопе, колебалось от 10 до 34 экз., число видов — от 6 на берегу пруда до 9 в березовом лесу. Индексы сходства сообществ показаны в табл. 4. Наиболее сильно различались сообщества комаров из березового леса и с берега пруда (ИЖ = 0.21), а также из леса и зарослей ольховника (ИЖ = 0.33). Наиболее схожи составы фаун комаров следующих пар сообществ: березовый лес — берег реки, берег реки — берег пруда, берег реки — заросли ольховника.

Итак, к настоящему времени для Артинского р-на Свердловской обл. описано 17 видов кровососущих комаров

6 родов: *Anopheles*, *Culiseta*, *Coquillettia*, *Ochlerotatus*, *Aedes* и *Culex*. Большинство видов — голаркты, палеарктов всего 4 вида: *An. claviger*, *Coq. richiardii*, *Oc. cantans*, *Oc. cyprius*. Впервые для данного района нами отмечены 10 видов: *An. aviger*, *Coq. richiardii*, *Ae. vexans*, *O. cantans*, *Oc. communis*, *Oc. flavescens*, *Oc. intrudens*, *Oc. pionips*, *Oc. punctor* и *Oc. riparius*. Судя по данным Л. П. Кухарчук (1980) и М. Г. Мальковой с соавт. (2013) о медицинском значении комаров, 10 из 17 выявленных к настоящему времени в данном районе видов являются потенциальными переносчиками возбудителей таких опасных заболеваний, как клещевой энцефалит, омская геморрагическая лихорадка, лихорадка Западного Нила.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Гуцевич А. В., Мончадский А. С., Штакельберг А. А. Насекомые двукрылые: комары: семейство Culicidae. Л., 1970. 384 с.
- Колосов Ю. М. Каталог двукрылых Среднего Урала. Свердловск, 1936. 27 с.
- Кухарчук Л. П. Кровососущие комары (Diptera, Culicidae) Сибири. Новосибирск, 1980. 232 с.
- Малькова М. Г., Якименко В. В., Винарская Н. П., Немчинова Н. Н., Михайлова О. А. Кровососущие комары Западной Сибири: фауна, систематика, особенности экологии, методы полевых и лабораторных исследований. Омск, 2013. 80 с.
- Некрасова Л. С., Вигоров Ю. Л., Вигоров А. Ю. Экологическое разнообразие кровососущих комаров Урала. Екатеринбург, 2008. 208 с.

## On the blood-sucking mosquito fauna of the Arti district (the Sverdlovsk region)

L. S. Nekrasova, N. Yu. Pleshkova



Lyubov S. Nekrasova, Institute of Plant and Animal Ecology, Ural branch of the Russian Academy of Sciences, 202, 8 Marta st., Ekaterinburg, Russia, 620144; Ural State Forest Engineering University, 37, Sibirskiy trakt, Ekaterinburg, Russia, 620100; nekrasova@ipae.uran.ru

Nadezhda Yu. Pleshkova, Ural State Forest Engineering University, 37, Sibirskiy trakt, Ekaterinburg, Russia, 620100; pleshkova.nadezhda@yandex.ru

The species composition of blood-sucking mosquitoes was studied in the vicinity of the Berezovka village in the Arti district of the Sverdlovsk region in the period from 12 June to 17 July 2016. It is the area where the border between southern taiga and forest steppe lies. In addition to the 7 mosquito species known to inhabit the area, we registered 10 more species: *Anopheles claviger*, *Coquillettia richiardii*, *Ochlerotatus cantans*, *Oc. communis*, *Oc. flavescens*, *Oc. intrudens*, *Oc. pionips*, *Oc. punctor*, *Oc. riparius*, *Aedes vexans*. The majority of the recorded species are Holarctic while there are 4 Palaearctic species: *An. claviger*, *Coq. richiardii*, *Oc. cantans*, *Oc. cyprius*. 10 of the 17 registered species are potential vectors of such hazardous diseases as tick-borne encephalitis, the Omsk hemorrhagic fever, and the West Nile encephalitis.

**Key words:** Culicidae, birch forest, Urals.

#### REFERENCES

- Gutsevich A. V., Monchadskiy A. S., Shtakelberg A. A. *Nasekomye dvukrylye: komary: semeystvo Culicidae* (Dipterans: mosquitoes: family Culicidae), Leningrad, 1970.
- Kolosov Yu. M. *Katalog dvukrylykh Srednego Urala* (Catalogue of the Diptera of the Middle Urals), Sverdlovsk, 1936.
- Kukharchuk L. P. *Krovososushchie komary* (Diptera, Culicidae) *Sibiri* (Blood-sucking mosquitoes (Diptera, Culicidae) of Siberia), Novosibirsk, 1980.
- Malkova M. G., Yakimenko V. V., Vinarskaya N. P., Nemchinova N. N., Mikhaylova O. A. *Krovososushchie komary Zapadnoy Sibiri: fauna, sistematika, osobennosti ekologii, metody polevykh i laboratornykh issledovaniy* (Blood-sucking mosquitoes of Western Siberia: fauna, taxonomy, peculiarities of ecology, methods of field and laboratory research), Omsk, 2013.
- Nekrasova L. S., Vigorov Yu. L., Vigorov A. Yu. *Ekologicheskoe raznoobrazie krovososushchik komarov Urala* (Ecological diversity of the blood-sucking mosquitoes of the Urals), Ekaterinburg, 2008.