

УДК 577.47(28)
AGRIS L20

https://doi.org/10.33619/2414-2948/96/13

ИССЛЕДОВАНИЕ ФАУНЫ *Culicoides* (Insecta, Diptera, Ceratopogonidae) НАХИЧЕВАНИ

©**Байрамов А. Б.**, ORCID: 0009-0008-2089-9873, канд. биол. наук, Институт биоресурсов при Министерстве науки и образования Азербайджанской Республики, г. Нахичевань, Азербайджан, akifbayramov50@mail.ru

©**Магеррамов М. М.**, ORCID: 0000-0002-4130-7071, SPIN-код: 3725-9692, канд. биол. наук, Нахичеванский государственный университет, г. Нахичевань, Азербайджан, mahirmeherremov@ndu.edu.az

STUDY OF THE *Culicoides* (Insecta, Diptera, Ceratopogonidae) FAUNA IN NAKHCHIVAN

©**Bayramov A.**, ORCID: 0009-0008-2089-9873, Ph.D., Institute of Bioresources Ministry of Science and Education of the Republic of Azerbaijan, Nakhchivan, Azerbaijan, akifbayramov50@mail.ru

©**Maharramov M.**, ORCID: 0000-0002-4130-7071, SPIN-code: 3725-9692, Ph.D., Nakhchivan State University, Nakhchivan, Azerbaijan, mahirmeherremov@ndu.edu.az

Аннотация. В ходе гидробиологических исследований на территории Нахичевани в макрозообентосе различных типов водоемов обнаружено 15 видов личинок мокрецов (Ceratopogonidae). По числу видов (10) преобладает род *Culicoides*. Численность совместно обнаруженных в пробах личинок *Culicoides nubeculosus* и *C. longicollis* в озерах, реках, родниках и малых водоёмах региона составила 3–21 экз./м². В теплый период года эти две сходных по внешнему виду личинки являлись постоянными организмами водоемов по всем высотным поясам региона. Установлена закономерность распределения личинок по высотным поясам; число видов и плотность на единицу места обитания уменьшались от низменности к высотным зонам. Температура воды и воздуха являются основными факторами, определяющими сезонную динамику развития личинок мокреца. Учитывая, что личинки мокрецов ведут водный образ жизни и имеют самые разнообразные очаги размножения, предпочтительно проводить соответствующие меры борьбы с взрослыми мокрецами.

Abstract. During hydrobiological studies in the Nakhchivan territory, 15 species of midge larvae were found in macrozoobenthos of different types of water bodies. The *Culicoides* genus prevails by the number of species (10 species). The number of *Culicoides nubeculosus* and *C. longicollis* larvae in lakes, rivers, springs and small water bodies of the region amounted to 3-21 spec./m². During the warm period of the year, these two similar in appearance larvae were permanent organisms of water bodies at all altitudinal belts of the region. The distribution pattern of larvae across altitudinal belts was established; the number of species and density per habitat unit decreased from lowlands to altitudinal zones. Water and air temperature are the main factors determining the seasonal dynamics of the development of midges larvae. Considering that Ceratopogonidae larvae lead an aquatic lifestyle and have a wide variety of breeding centers, it is preferable to carry out appropriate control measures against adult biting midges.

Ключевые слова: мокрецы настоящие, мокрецы, инфекционные болезни, паразитозы, ротовой аппарат.

Keywords: *Culicoides*, Ceratopogonidae, infectious diseases, parasitoses, oral apparatus.

Личинки семейства Ceratopogonidae (мокрецы) встречаются в пресных водах: реках, родниках, озерах, влажных и болотистых местах. Взрослые кровососущие самки видов мокрецов, принадлежащих к родам *Culicoides*, *Leptoconops* и *Forcipomyia* во влажных странах Африки, Латинской Америки и Западной Сибири являются переносчиками многих инфекционных и паразитарных заболеваний: туляремии, онхоцеркоза, нематодозов, филяриозов, кожного лейшманиоза, энцефалита и др. среди сельскохозяйственных животных и населения. Укусы самок причиняют мучительные и досадные страдания человеку и животным, утомляют их, снижают работоспособность, продуктивность и сопротивляемость организма. Кровососы предпочитают темные и влажные места [1, 6].

Мокрецы чрезвычайно маленькие двукрылые, длина тела которых обычно составляет от 1,5 до 3,0 мм. Хоботок кровососов тонкий и короткий, длиной примерно с голову особи. Ротовой аппарат идеален. Мухи питаются гематомами, образовавшимися на коже хозяина в результате действия жалящих и режущих ротовых органов. Их водные личинки тонкие и удлинённые, без пары ложных ног в передней части тела. У них идеальная головная капсула, 3 грудных и 9 брюшных сегментов, мало чем отличающихся друг от друга. Максимальная длина личинок 15 мм [2, 5].

Фауна мокрецов Азербайджана по своему происхождению относится к средиземноморскому фаунистическому комплексу. Благодаря количеству видов фауна мокрецов Южного Кавказа считается богатой. Чрезвычайно разнообразные природно-географические условия местности являются основным фактором, способствующим богатству этого семейства. Следует отметить, что семейство Ceratopogonidae в Азербайджане изучено более подробно, чем в соседних странах. Для фауны страны выявлено 75 видов и 2 подвида кровососущих мух, принадлежащих к 3 родам. Ш. М. Джафаровым отмечено, что в фауне Нахичевани распространены 42 вида мокрецов. Исследователем виды определены по собранным в природе половозрелым особям [4, 5].

Изучение видового состава, очагов массового развития и биологии кровососущих мокрецов, которые проводят свою жизнь в личиночной стадии в пресных водах на территории Нахичевани, имеет научное, медицинское и ветеринарное значение. Для выявления пространственного распределения и количественного развития личинок мух по берегам водоёмов пробы грунта собраны гидробиологической сеткой из газового материала с мелкими ячейками №№35–38. При отборе проб учтены площадь и количество грунтовых полосок шириной 15,0 см.

Макрозообентосные пробы были помещены в ёмкость вместимостью 10,0 л с чистой водой и очищены от растительных остатков и мелких камней. Перемешанная вода слита в чистую сетку. Процесс продолжен до тех пор, пока вода в ёмкости не стала прозрачной. Очищенные образцы макробентических организмов перенесены в газовые мешки и фиксированы в 4% растворе формалина. Останки животных, промытые под проточной водой в лабораторных условиях, обследованы под бинокулярным микроскопом МБС-10 (Лыткаринский завод оптического стекла, Россия), определены виды личинок мокрецов, принадлежащих к IV стадии развития, и рассчитано количество экз. на м² [3, 4, 6].

Сбор и идентификация личинок мокрецов при гидробиологических исследованиях является сложной задачей. По результатам исследований личинки (15 видов), ведущие амфибиотический образ жизни, были обнаружены в различных типах текучих водоемов от Приараксинской равнины до высокогорного пояса региона (Таблица).

Таблица

ВИДОВОЙ СОСТАВ ЛИЧИНОК МОКРЕЦОВ
 И ИХ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО ВЫСОТНЫМ ПОЯСАМ

Название видов	Равнинный 700–1200 м			Среднегорный 1200–1500 м			Горный 1500–2400 м		
	весна	лето	осень	весна	лето	осень	весна	лето	осень
Подсемейство Ceratopogoninae									
1. <i>Brachypogon vitiosus</i> (Winnertz, 1852)	–	+	+	–	+	+	–	+	–
2. <i>Culicoides nubeculosus</i> (Meigen, 1830)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3. <i>Culicoides longicollis</i> Glukhova, 1970	+	+	+	+	+	+	–	+	+
4. <i>Culicoides riethi</i> Kieffer, 1914	+	+	+	+	+	+	+	+	–
5. <i>Culicoides circumscriptus</i> Kieffer, 1918	+	+	–	+	–	–	+	–	–
6. <i>Culicoides stigma</i> (Meigen, 1818)	+	–	+	+	+	+	–	+	+
7. <i>Culicoides pulicaris</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
8. <i>Culicoides musajevi</i> Dzhafarov, 1961	+	–	+	+	–	+	–	–	–
9. <i>Culicoides desertorum</i> Gutsevich, 1959	+	+	+	+	+	+	–	–	–
10. <i>Culicoides kurensis</i> Dzhafarov, 1960	+	+	+	–	–	+	–	–	–
11. <i>Culicoides fascipennis</i> (Staeger, 1839)	+	+	–	+	+	+	+	+	+
12. <i>Leptoconops caucasicus</i> Gutsevich, 1953	+	+	+	+	–	+	–	+	–
Подсемейство Palpomyiinae									
13. <i>Probezzia seminigra</i> (Panzer, 1798)	+	–	+	+	–	–	–	–	+
14. <i>Palpomyia rufipes</i> (Meigen, 1818)	+	–	+	+	+	–	–	+	+
Подсемейство Dasyheleinae									
15. <i>Dasyhelea</i> sp.	+	+	–	+	+	+	+	+	+

Численность особей видов рода *Culicoides* (10 видов) частично уменьшается от низменности к высокогорью. Ниже приведены краткие сведения о биотопах, где личинки распространены по высотным поясам, различающимся по частоте встречаемости и плотности:

1. Личинки *Culicoides nubeculosus* (Meigen, 1830) встречаются по берегам рек, ручьев, родников, озер и мелких прудов региона в количестве 3–12 экз./м². Широко распространен в водах равнинной и среднегорной зон. Летом и осенью он отличается высокой плотностью на единицу площади обитания во всех 3 зонах.

2. *C. longicollis* Glukhova, 1970. Личинка внешне отличается от вышеуказанного вида наличием 4 более крупных сенсилл на верхней губе. Плотность личинок обоих видов, обнаруженных в одних и тех же пробах в водах равнинной зоны, колебалась в пределах 2–21 экз./м². Представляют собой постоянный организм биотопов, характеризующиеся разнообразием условий за весь теплый период во всех высотных поясах.

3. *C. riethi* Kieffer, 1914. Главным отличительным признаком является наличие пары крупных, близко расположенных волосков (сенсилл) на верхней губе. Обычен в водах всех

3 высотных поясов. Это типичный донный организм для водоемов Приараксинской равнины. Высокое развитие личинок отмечено в весенние и осенние месяцы.

4. *C. stigma* (Meigen, 1818). По своим признакам он очень похож на личинку вида *C. circumscriptus* Kieffer, 1918. Пара близко расположенных волосков на верхней губе является основным признаком идентификации личинки. Встречается в травянистых родниках и канавах садов и лесов. Предпочитает различные биотопы водоемов горного пояса.

5. *C. pulicaris* (Linnaeus, 1758). Головная капсула сравнительно крупная, темно-коричневая, слегка удлиненная. Личинки обнаружены в травянистых, илистых прибрежных частях рек и родников равнинной, среднегорной и горной зон, а также заболоченных суглинистых участках. Ранневесенний вид, в летние месяцы количество личинок резко уменьшается.

6. *C. desertorum* Gutsevich, 1959. Первый и второй грудные сегменты широко исчерчены, иногда рассеянно пигментированы. Головная капсула светло-желтого цвета, нижняя сторона безбороздчатая. Вид характерен для равнинных водоемов. В горном поясе личинка не обнаружена. Распространен широко во влажных камышах.

7. *C. fascipennis* (Staeger, 1839). Имеет светло-желтую головную капсулу. Все 3 сегмента груди полосато пигментированы. Это широко распространенный вид на территории Нахичевани. В летний и осенний сезоны их немного. Его находили в высокогорных водах в августе и сентябре. Больше личинок (12 экз./м²) обнаружено в равнинных водах.

8. *Dasyhelea* sp. Гипогнатическая головная капсула с обращенным вниз ртом. Сегменты груди и тела имеют коричневые и оранжевые полосы. Неподвижная личинка имеет С-образную форму. Встречается по берегам озер, прудов, рек и родников, а также среди водорослей. Это широко распространенный вид в регионе. Редко встречается весной и летом в низменных, предгорных и горных поясах.

Изменение плотности личинок по сезонам года зависело от характера биотопов, биоэкологических особенностей вида, высоты местности, температуры воды и воздуха. Высокая численность личинок, зимующих в текучих водоемах пойменной зоны, отмечена в марте и апреле. Начиная с мая (10–25°C) численность личинок начинает снижаться за счет отлета половозрелых особей и достигает минимальных значений в летние месяцы. Начиная с сентября численность личинок, увеличивается на глубине 0,5–5,0 см вблизи береговой линии. Хотя относительное снижение наблюдается в октябре, ноябре и декабре чаще регистрируются личинки, относящиеся к низшей стадии развития, которые будут зимовать в биотопах [7, 8].

При сравнении количества личинок мокрецов, распространенных в равнинных и горных водоемах, делается вывод о более высокой плотности их в равнинных водах. В отличие от равнинных, у горных водоемов нет резких различий в сезонных изменениях численности личинок. Метеорологические условия и показатели температуры воды следует рассматривать как основные экологические факторы, ограничивающие развитие и численность личинок в горной поясе. Учитывая тот факт, что личинки мокрецов ведут водный образ жизни и имеют большое разнообразие мест размножения — очагов, можно отдать предпочтение соответствующим медицинским и зоотехническим мерам борьбы с кровососущими имаго.

Список литературы

1. Bayramov A. B., Məhərrəmov M. M., Məmmədov İ. B., Məmmədov A. F., Qasimov A. Q. Naхçıvan Muxtar Respublikasının onurğasızlar faunasının taksonomik spektri. Naхçıvan: Əsəmi NPВ, 2014. 320 s.

2. Глухова В. М. Личинки мокрецов подсемейств Palpomyiinae и Ceratopogoninae фауны СССР. Л.: Наука, 1979. 230 с.
3. Гуцевич А. В., Глухова В. М. Методы сбора и изучения кровососущих мокрецов // Методы паразитол. исследований. 1970. №3. С. 3-101.
4. Джафаров Ш. М. Кровососущие мокрецы Закавказья. Баку, 1964. 413 с.
5. Qasimov Ə. H. Azərbaycanın heyvanlar aləmi. II cild. Vəğumayaqlılar. Bakı: Elm, 2004. S. 358-368.
6. Quliyeva H.Ə. Tibbi entomologiya, Bakı, 2014, 364 s.
7. Магеррамов М. М. О., Байрамов А. Б. О. Фауна пчелиных трибы Eucerini (Hymenoptera, Apoidea, Apidae) Нахичеванской Автономной Республики Азербайджана // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2014. №4 (114). С. 59-63.
8. Talibov T. H., Maharramov S. H., Bayramov A. B., Maharramov M. M. Geography of Nakhchivan Autonomous Republic // Physical geography. Animal world. Nakhchivan, 2017. S. 353-379.

References:

1. Bairamov, A. B., Magerramov, M.M., Mamedov, I.B., Mamedov, A.F., & Gasymov, A. G. (2014). Taksonomicheskii spektr fauny bespozvonochnykh Nakhchivanskoi Avtonomnoi Respubliki. Nakhchivan. (in Azerbaijan).
2. Glukhova, V. M. (1979). Lichinki mokretsov podsemeistv Palpomyiinae i Ceratopogoninae fauny SSSR. Leningrad. (in Russian).
3. Gutsevich, A. V., & Glukhova, V. M. (1970). Metody sbora i izucheniya krovososushchikh mokretsov. *Metody parazitol. Issledovaniy*, (3), 3-101. (in Russian).
4. Dzhafarov, Sh. M. (1964). Krovososushchie mokretsy Zakavkaz'ya. Baku. (in Russian).
5. Gasymov, A. H. (2004). Zhivotnyi mir Azerbaidzhana. II. Chlenistonogie. Baku, 358-368. (in Azerbaijan).
6. Guliyeva, Kh. A. (2014). Meditsinskaya entomologiya, Baku. (in Azerbaijan).
7. Magerramov, M. M. O., & Bairamov, A. B. O. (2014). Fauna pchelinykh triby Eucerini (Hymenoptera, Apoidea, Apidae) Nakhichevanskoi Avtonomnoi Respubliki Azerbaidzhana. *Vestnik Altaiskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*, (4 (114)), 59-63. (in Russian).
8. Talybov, T. Kh., Magerramov, Sh. Kh., Bairamov, A. B., & Magerramov, M. M. (2017). Geografiya Nakhchivanskoi Avtonomnoi Respubliki. *Fizicheskaya geografiya. Mir zhivotnykh. Nakhchivan'*, 353-379. (in Azerbaijan).

Работа поступила
в редакцию 03.10.2023 г.

Принята к публикации
11.10.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Байрамов А. Б., Магеррамов М. М. Исследование фауны *Culicoides* (Insecta, Diptera, Ceratopogonidae) Нахичевани // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №11. С. 101-105. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/96/13>

Cite as (APA):

Bayramov, A., & Maharramov, M. (2023). Study of the *Culicoides* (Insecta, Diptera, Ceratopogonidae) Fauna in Nakhchivan. *Bulletin of Science and Practice*, 9(11), 101-105. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/96/13>