

УДК 577.47(28)  
AGRIS L20

https://doi.org/10.33619/2414-2948/116/10

## О ФАУНЕ ПОДЕНОК (INSECTA, EPHEMEROPTERA) НАХЧЫВАНСКОЙ АВТОНОМНОЙ РЕСПУБЛИКИ

©**Байрамов А. Б.**, ORCID: 0009-0008-2089-9873, канд. биол. наук, Институт биоресурсов  
Министерства науки и образования Азербайджанской Республики,  
г. Нахчыван, Азербайджан, [akifbayramov50@mail.ru](mailto:akifbayramov50@mail.ru)

©**Магеррамов М. М.**, ORCID: 0000-0002-4130-7071, SPIN-код: 3725–9692, канд. биол. наук,  
Нахчыванский государственный университет, г. Нахчыван, Азербайджан,  
[mahirmeherremov@ndu.edu.az](mailto:mahirmeherremov@ndu.edu.az)

©**Ахмедова К. Я.**, SPIN-код: 6984-1020, Западно-Каспийский университет,  
г. Баку, Азербайджан, [konul.akhmedova@wcu.edu.az](mailto:konul.akhmedova@wcu.edu.az)

## ABOUT THE FAUNA OF MAYFLYS (INSECTA, EPHEMEROPTERA) NAKHCHIVAN AUTONOMOUS REPUBLIC

©**Bayramov A.**, ORCID: 0009-0008-2089-9873 Ph.D., Institute of Bioresources (Nakhchivan)  
Ministry of Science and Education of the Republic of Azerbaijan  
Nakhchivan, Azerbaijan, [akifbayramov50@mail.ru](mailto: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](mailto:mahirmeherremov@ndu.edu.az)

©**Akhmedova K.**, SPIN-code: 6984-1020, Western Caspian University,  
Baku, Azerbaijan, [konul.akhmedova@wcu.edu.az](mailto:konul.akhmedova@wcu.edu.az)

**Аннотация.** В гидрофауне Нахчыванской Автономной Республики обнаружено 22 вида поденок по личиночной стадии, принадлежащих к 5 надсемействам, 9 семействам и 17 родам. Проведен сравнительный анализ видового состава, закономерности распространения, связи с экологическими факторами и сезонной динамики развития фауны поденок двух речных систем, сформировавшихся на территории Шахбузского района в сходных почвенно-климатических условиях. Установлено, что существует прямая связь между видовым богатством личинок и разнообразием биотопов (а также микробиотопов) горных рек. Доминирующими видами ( $P > 50\%$ ) для донной фауны рек и притоков, протекающих в Шахбузском районе являются *Potamanthus luteus*, *Siphonurus lacustris*, *Baetis rhodani*, *Cloeon dipterum*, *Heptagenia sulfurea*, *Serratella ignita* и *Caenis macrura*. За период исследований средняя биомасса нимф для р. Нахчыванчай и его бассейна составила  $0,354 \text{ г/м}^2$  (численность –  $105 \text{ особей/м}^2$ ), а для р. Кюкучай –  $0,065 \text{ г/м}^2$  (численность –  $27 \text{ особей/м}^2$ ). В реках автономной республики интенсивное развитие нимф обычно приходится на весенне-летний период.

**Abstract.** In the hydro fauna of Nakhchivan Autonomous Republic 22 species of mayflies were found in larval stage, belonging to 5 superfamilies, 9 families and 17 genus. Comparative analysis of species composition, distribution pattern, relationship with ecological factors and seasonal dynamics of mayfly fauna of two river systems formed on the territory of Shahbuz district in similar soil and climatic conditions was carried out. It was found that there is a direct relationship between the species richness of larvae and the diversity of biotopes (as well as microbiotopes) of mountain rivers. The dominant species ( $P > 50\%$ ) for the benthic fauna of rivers and tributaries flowing in Shakhbuz district are *Potamanthus luteus*, *Siphonurus lacustris*, *Baetis rhodani*, *Cloeon dipterum*, *Heptagenia sulfurea*, *Serratella ignita* and *Caenis macrura*. During the study period, the

average biomass of nymphs for the Nakhchivanchai River and its basin was 0.354 g/m<sup>2</sup> (abundance - 105 individuals/m<sup>2</sup>), and for the Kyukuchai River - 0.065 g/m<sup>2</sup> (27 individuals/m<sup>2</sup>). In the rivers of the Autonomous Republic, intensive development of nymphs usually occurs in spring and summer.

*Ключевые слова:* личинка, поденки, микробиотопы, Шахбузский район.

*Keywords:* larval, mayflies, microhabitats, Shakhbuz district.

Реки горного края – рр. Арпачай, Нахчыванчай, Алинджачай, Гиланчай, Дуйлунчай, Ванандчай, Ордубадчай, Ганзачай и Котамчай являются левыми притоками Араза. Их истоки расположены на южных и юго-восточных склонах Дерелейазского и Зангезурского горных хребтов, на высотах 2700-3575 м над у. м. Долины этих рек имеют различный продольный и поперечный профиль, в большинстве случаев изогнутый. Характерно попеременное сужение и расширение долин вдоль рек и изменение их форм. В верхней части течение воды резкое и с перекатами. Сформированные биотопы отличаются относительной устойчивостью. В нижнем течении рек можно встретить участки, покрытые тростником обыкновенным, озерным камышом, узколистным и широколистным рогозами, осокой, роголистником темнозелёным и другими водными растениями [1].

Разнообразие гидробиоценозов водных экосистем зависит от рельефа, орографических особенностей и вертикальных высот региона. Следует отметить, что только в последние годы регулярно изучаются гидробиологические характеристики рек автономной республики, особенно систематические группы донной фауны, имеющие хозяйственное значение. Являясь более устойчивыми и долгоживущими организмами, беспозвоночные макробентоса, главным образом личинки насекомых, составляющие ядро донной фауны текучих водоём, активно участвуя на всех уровнях пищевой сети, обеспечивают существование экосистем.

Работа выполнена в основном в верховьях р. Нахчыванчай (длина 27 км), сток который образован на территории Батабатского плато, и р. Кюкучай (длина 20 км), берущего начало с северных и северо-восточных склонов одноименной горы. Цель заключена в определении закономерности пространственного распределения видового состава личинок поденок, их отношения к типу грунта, температуре воды, скорости течения и сезонной динамики развития.

Материалом исследования послужили сборы донной фауны, собранные в ходе полевых экспедиций из разных биотопов верховьев р. Нахчыванчай и р. Кюкучай. Сбор и первичную обработку материала проводили с применением общепринятых в гидробиологии методов и средств. Очищенных личинок фиксировали в 4% растворе формалина и в лаборатории определили их видовой состав, численность и биомассу.

Для установления пространственного распределения личинок поденок регистрировали толщину слоя воды, ее скорость, прозрачность, температуру, расход по сезонам года и характер грунта.

По количественным показателям и частоте встречаемости ( $P = m/n100\%$ ) рассчитывали степень доминирования отдельных видов, входящих в состав макрозообентоса рек. Здесь:  $m$  — пробы, в которых обнаружен вид;  $n$  — общее количество проб, охватывающих биоценоза [7-9].

В статье О. А. Черновой, опубликованной в 1938 г, для фауны водоёмов Шахбузского района сообщено о распространении 5 видов нимф поденок. В монографии А. Г. Гасымова «Пресноводная фауна Кавказа» (1972) и статье (2004) указаны 9 видов поденок для фауны региона (*Epeorus sp.*, *Isonychia ignota Walker*, *Ameletus inopinatus Eaton*, *Siphonurus lacustris*

*Eaton, Cloeon dipterum (Linnaeus), Cloeon simile Linnaeus, Baetis rhodani Pictet, Centroptilum luteolum Muller u Ordella macrura Stephens*), водоемы, где они встречены, биотопы, и показаны особенности питания. В настоящее время для фауны Азербайджана указаны 33 вида по личиночной стадии и 7 видов по взрослым особям [2, 3, 5, 6, 10].

Продолжительность жизни взрослых поденок длится от нескольких часов до нескольких дней. Изучено видовое разнообразие поденок по личиночной стадии в рамках гидробиологических исследований.

Расчеты показали, что в верхнем и среднем течении рр. Нахчыванчай и Кюкучай типичные литореофильные и оксифильные виды, относящиеся к поденкам, в том числе к группам веснянок и ручейников, имели более высокую частоту встречаемости ( $P = 45-90\%$ ) и составили 55-82% от общего количества собранных макробентосных беспозвоночных. Доминирующими видами ( $P > 50\%$ ) для донной фауны рек и притоков, протекающих в Шахбузском районе являются: *Potamanthus luteus*, *Siphonurus lacustris*, *Baetis rhodani*, *Cloeon dipterum*, *Heptagenia ulfurea*, *Serratella ignita* и *Caenis macrura*. Удельный вес нимф поденок претерпевает резкие изменения в зависимости от рельефа, орографических особенностей территории, разнообразия биотопов, гидрологического, термического и кислородного режима рек. Особенно в верховьях и притоках рек устойчивое русло, обилие растворенного кислорода в воде, кормовая база, возможность укрытия, иногда моховой (*Fontinalis*) покров являются факторами, определяющими развитие численности и биомассы личинок. Для фауны края отмечено 22 вида поденок, входящих в состав 5 надсемейств, 9 семейств и 17 родов (Таблица).

Таблица

СИСТЕМАТИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ФАУНЫ ПОДЕНОК НАХЧЫВАНСКОЙ АР

Надсемейство	Семейство	Род	Вид
Ephemeroidea	Ephemeridae	<i>Ephemera</i>	<i>E. vulgate</i> L., 1758
	Potamanthidae	<i>Potamanthus</i>	<i>P. luteus</i> (L., 1767)
Baetoidea	Ameletidae	<i>Ameletus</i>	<i>A. inopinatus</i> Eaton, 1887
	Siphonuridae	<i>Siphonurus</i>	<i>S. lacustris</i> (Eaton, 1870)
			<i>S. linnaeanus</i> (Eaton, 1871)
			<i>S. lapponica</i> Bengtsson, 1912
	Baetidae	<i>Acentrella</i>	<i>A. lapponica</i> Bengtsson, 1912
		<i>Baetis</i>	<i>B. rhodani</i> (Pictet, 1843)
		<i>Centroptilum</i>	<i>C. luteolum</i> (Müller, 1776)
		<i>Cloeon</i>	<i>C. dipterum</i> (L., 1761)
<i>C. simile</i> Eaton, 1870			
<i>Pseudocloeon</i>	<i>P. inexpectatum</i> Tschernova, 1928		
Heptagenioidea	Isonychiidae	<i>Isonychia</i>	<i>I. ignota</i> (Walker, 1853)
	Heptageniidae	<i>Ecdyonurus</i>	<i>E. aurantiacus</i> (Burmeister, 1839)
			<i>E. flavimanus</i> Klapalek 1905
			<i>E. ornatipennis</i> Tschernova, 1938
			<i>E. venosus</i> (Fabricius, 1775)
	<i>Epeorus</i>	<i>E. assimilis</i> Eaton, 1885	
	<i>Heptagenia</i>	<i>H. sulphurea</i> (Müller, 1776)	
	<i>Rhithrogena</i>	<i>Rh. znojkoii</i> Tschernova, 1938	
Ephemerelloidea	Ephemerellidae	<i>Serratella</i>	<i>S. ignita</i> (Poda, 1761)
Caenoidea	Caenidae	<i>Caenis</i>	<i>C. macrura</i> Stephens, 1835
		<i>Cercobrachys</i>	<i>C. minutus</i> (Tschernova, 1952)

Большое расстояние между водоразделами высокогорья (хребет Капыдашгара, горы Алмалидаг и Текелик), плохой полет и короткая продолжительность жизни взрослых особей поденок обусловили неопределенность видового состава личинок в верхнем и среднем течении двух речных систем. и различия в количественных показателях [4].

В реках голые и покрытые мхом и растительностью каменистые грунты характеризуются богатым видовым составом и стабильной относительной долей видов основных групп насекомых. Основные места в таких зооценозах по количеству и частоте встречаемости занимают виды родов *Cloeon*, *Baetis*, *Ephemera*, а в растительных и моховых покровах, принадлежащие к *Acentrella* и *Heptagenia*. На голых камнях, *Agapetus*, а также в микробиотопах обитают личинки ручейников родов *Hydropsyche*, *Rhyacophila*. Личинки хирономид родов *Ablabesmyia*, *Thienemannimyia*, *Tanytarsus* и семейства *Simulidae*, а также гаммариды — донные организмы, обитающие совместно с нимфами поденок в литореофильном биоценозе.

Установлено, что в реках Шахбузского района автономной республики интенсивное развитие личинок поденок обычно приходится на весенне-летний период. В зависимости от метеорологических условий возрождение фауны в верхнем высотном поясе региона отмечается на 10-20 дней позже, чем в водоёмах среднего пояса. К осени плотность личинок большинства видов отряда снижается, что связано с гидротермическими условиями, уменьшением стока воды и их биологическими особенностями. За период исследований средняя биомасса нимф для р. Нахчыванчай и его бассейна составила 0,354 г/м<sup>2</sup> (численность — 105 особей/м<sup>2</sup>), а для р. Кюкучай — 0,065 г/м<sup>2</sup> (численность — 27 особей/м<sup>2</sup>). Начиная с ноября-декабря, личинки, относящиеся к первой стадии развития, проводят зимний сезон в незамерзающей грунте водоёмов с температурой 5-10°С (Рисунок).

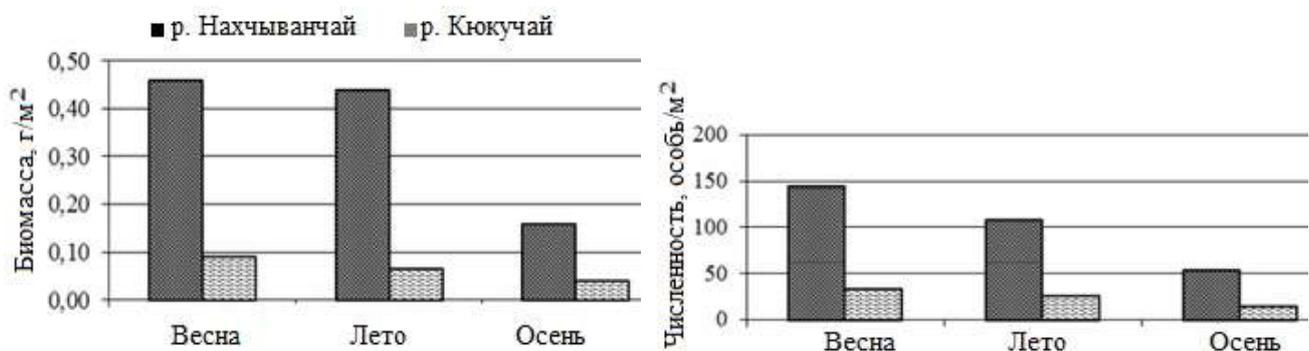


Рисунок. Динамика количественных показателей личинок поденок

Преобладание реофильной фауны в таких реках закономерно. После перемещения субстрата, населенного чисто реофильными организмами, в спокойно проточную часть реки беспозвоночные животные активно мигрируют (дрейфуют) и с потоком воды начинают поиск нового, подходящего биотопа. В водных экосистемах верхнего пояса края фауна поденок, обладающая высокой устойчивостью к низким и средним температурам (эвритермные), во все сезоны года отличается видовым разнообразием.

#### Список литературы:

1. Баграмов А. В., Мəммədov Т. М., Фəрəсов Н. Р. Naхçиван Muxtar Respublikasının əsas çaylarının hidrobioloji xüsusiyyətləri // Naхçиван Regional Elm Mərkəzinin materialları. 2003. Т. 7. S. 244-254.

2. Bayramov A. B., Məhərrəmov M. M., Məmmədov İ. B., Qasimov A. Q., Məmmədov A. F. Naxçıvan Muxtar Respublikasının onurğasızlar faunasının taksonomik spektri. Naxçıvan: Əcəmi NPB, 2014, S. 71-76.
3. Qasimov Ə. H. Gündəcələr. Azərbaycanın heyvanlar aləmi. II cild. Buğumayaqlılar, Bakı: Elm, 2004, S. 284–289.
4. Seyidov M., İbadullayeva S., Qasimov H., Salayeva Z. Şahbuz Dövlət Təbiət Qoruğunun fiziki-coğrafi şəraiti. Şahbuz Dövlət Təbiət Qoruğunun Flora və bitkiliyi. Naxçıvan: Əcəmi NPB, 2014, S. 9-13.
5. Talibov T. H., Məhərrəmov S. Y., Bayramov A. B., Məhərrəmov M. M. Heyvanlar aləmi. Naxçıvan Muxtar Respublikasının coğrafiyası. T. I. Fiziki coğrafiya. Naxçıvan: Əcəmi NPB, 2017. S. 353–380.
6. Касымов А. Г. Пресноводная фауна Кавказа. Баку: Элм, 1972. С. 158–173.
7. Касымов А. Г. Макрозообентос // Методы мониторинга в Каспийском море. Баку: Qapp-Poliqraf, 2000. С. 33–35.
8. Салазкин А. А. Методические рекомендации по сбору и обработке материалов при гидробиологических исследованиях на пресноводных водоемах. Зообентос и его продукция. Л.: ГосНИОРХ, 1984. 51 с.
9. Цалолихин С. Я. Определитель зоопланктона и зообентоса пресных вод Европейской части России. Т. 2. Зообентос. СПб., 2016.
10. Чернова О. А. К познанию поденок (Ephemeroptera) Восточного Закавказья // Труды Зоологического Института АзФАН. 1938. Т. 7. №42. С. 55-64.

#### References:

1. Bairamov, A. B., Mamedov, T. M., & Faradzov, Kh. R. (2003). Hidrobiologicheskaya kharakteristika osnovnykh rek Nakhchivanskoï Avtonomnoï Respubliki. In *Materialy Nakhchivanskogo regional'nogo nauchnogo tsentra, Baku, 7*, 244-254. (in Azerbaijani).
2. Bairamov, A. B., Magerramov, M. M., Mamedov, I. B., Gasymov, A. G., & Mamedov, A. F. (2014). Taksonomicheskii spektr fauny bespozvonochnykh Nakhchivanskoï Avtonomnoï Respubliki. Nakhchivan, 71-76. (in Azerbaijani).
3. Gasymov, A. Kh. (2004). Zapiski. Zhivotnyi mir Azerbaidzhana. II. Chlenistonogie. Baku, 284-289. (in Azerbaijani).
4. Seiidov, M., Ibadullaeva, S., Gasymov, Kh., & Salaeva, Z. (2014). Fiziko-geograficheskie usloviya Shakhbuzskogo gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika. In *Flora i rastitel'nost' Shakhbuzskogo gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika, Nakhchivan*, 9-13. (in Azerbaijani).
5. Talybov, T. Kh., Magerramov, S. Yu., Bairamov, A. B., & Magerramov, M. M. (2017). Zhivotnyi mir. Geografiya Nakhchivanskoï Avtonomnoï Respubliki. I. Fizicheskaya geografiya. Nakhchivan, 353-380. (in Azerbaijani).
6. Kasymov, A. G. (1972). Presnovodnaya fauna Kavkaza. Baku, 158–173. (in Russian).
7. Kasymov, A. G. (2000). Makrozoobentos. In *Metody monitoringa v Kaspiiskom more. Baku*, 33–35. (in Russian).
8. Salazkin, A. A. (1984). Metodicheskie rekomendatsii po sboru i obrabotke materialov pri gidrobiologicheskikh issledovaniyakh na presnovodnykh vodoemakh. Zoobentos i ego produktsiya. Leningrad. (in Russian).
9. Tsalolikhin, S. Ya. (2016). Opredelitel' zooplanktona i zoobentosa presnykh vod Evropeiskoi chasti Rossii. 2. Zoobentos. St. Petersburg. (in Russian).

10. Chernova, O. A. (1938). К познанию поденок (Ephemeroptera) Vostochnogo Zakavkaz'ya. *Trudy Zoologicheskogo Instituta AzFAN*, 7(42), 55-64. (in Russian).

*Работа поступила  
в редакцию 28.04.2025 г.*

*Принята к публикации  
05.05.2025 г.*

---

*Ссылка для цитирования:*

Байрамов А. Б., Магеррамов М. М., Ахмедова К. Я. О фауне поденок (Insecta, Ephemeroptera) Нахчыванской Автономной Республики // Бюллетень науки и практики. 2025. Т. 11. №7. С. 90-95. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/116/10>

*Cite as (APA):*

Bayramov, A., Maharramov, M., & Akhmedova, K. (2025). About the Fauna of Mayflies (Insecta, Ephemeroptera) Nakhchivan Autonomous Republic. *Bulletin of Science and Practice*, 11(7), 90-95. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/116/10>