РЕЗЮМЕТА НА НАУЧНИТЕ ПУБЛИКАЦИИ ЗА УЧАСТИЕ В КОНКУРСА
(български и английски език)
на гл. ас. д-р Петя Георгиева Захариева

4. Хабилитационен труд – научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация*	
B_4-1	**Zaharieva, P., Kirin, D., 2021.** Circulation of cadmium (Cd) in the system *Alburnus alburnus* (Linnaeus, 1758), water and sediments from the Danube River, Northwestern Bulgaria. *Scientific Papers. Series D. Animal Science*, LXIV (1), 594-599, ISSN 2285-5750; ISSN CD-ROM 2285-5769; ISSN Online 2393-2260; ISSN-L 2285-5750. ***Web of Science, Q4, IF$_{2021}$=0.12*** https://animalsciencejournal.usamv.ro/pdf/2021/issue_1/Art83.pdf

Abstract

In 2020, 30 specimens of bleak (*Alburnus alburnus* Linnaeus, 1758), 3 samples of water and 3 samples of sediments were collected from the Danube River (Kudelin) in the northwestern part of the Republic of Bulgaria. Samples of water and sediments, of tissues/ organs (liver, skin and muscles) of bleak were investigated for the presence of cadmium (Cd). The concentrations of Cd in the studied tissues/ organs of *Alburnus alburnus* decreased as follows: liver (C_{Cd} = 1.38 ± 0.55 mg.kg^{-1} wet weight) > skin (C_{Cd} = 0.50 ± 0.18 mg.kg^{-1} wet weight) > muscles (C_{Cd} = 0.09 ± 0.05 mg.kg^{-1} wet weight). The reported concentrations of Cd in water samples are C_{Cd} = 0.008 ± 0.006 mg.l^{-1} , and in sediments samples C_{Cd} = 1.55 ± 2.35 mg.kg^{-1} dry weight.

Резюме

През 2020 г. са събрани 30 екземпляра уклей (*Alburnus alburnus* (Linnaeus, 1758)), 3 проби от води и 3 проби от седименти от река Дунав (Куделин) в северозападната част на Република България. Пробите от води и седименти, от тъкани/ органи (черен дроб, кожа и мускули) на уклей са изследвани за наличие на кадмий (Cd). Концентрациите на Cd в изследваните тъкани/ органи на *Alburnus alburnus* намаляват както следва: черен дроб (C_{Cd} = 1.38 ± 0.55 mg.kg^{-1} свежа маса) > кожа (C_{Cd} = 0.50 ± 0.18 mg.kg^{-1} свежа маса) > мускули (C_{Cd} = 0.09 ± 0.05 mg.kg^{-1} свежа маса). Отчетените концентрации на Cd в проби от води са C_{Cd} = 0.008 ± 0.006 mg.l^{-1}, а в проби от седименти – C_{Cd} = 1.55 ± 2.35 mg.kg^{-1} въздушно сухо тегло.

B_4-2	**Zaharieva, P., Kirin, D., 2021.** New data on cadmium (Cd) content in *Chondrostoma nasus* (Linnaeus, 1758), water and sediments from the Danube River, Bulgaria. *Scientific Papers. Series D. Animal Science*, LXIV (2), 515-520, ISSN 2285-5750; ISSN CD-ROM 2285-5769; ISSN Online 2393-2260; ISSN-L 2285-5750. ***Web of Science, Q4, IF$_{2021}$=0.12*** https://animalsciencejournal.usamv.ro/pdf/2021/issue_2/Art74.pdf

Abstract

In 2020, 30 specimens of common nase (*Chondrostoma nasus* Linnaeus, 1758) were caught. A total of 6 samples of water and sediments were collected from the Danube River, near the Kudelin village, north western Bulgaria. Tissues and organs of common nase, water and sediments from the Danube River ecosystem for cadmium (Cd) content were studied. In the

samples of tissues and organs of common nase, the highest concentrations of Cd were found in the liver (C_{Cd} = 1.21 ± 0.39 mg.kg^{-1} wet weight). The concentrations of cadmium decrease in the order: liver > skin > muscles. The study presented the bioconcentration factor and the linear correlation coefficient of Spearman. The study compared the norms specified in national and international documents with obtained concentrations for cadmium in tissues and organs of common nase and water and sediments.

Резюме

През 2020 г. са уловени 30 екземпляра скобар (*Chondrostoma nasus* (Linnaeus, 1758)) и са събрани общо 6 проби от води и седименти от река Дунав, край село Куделин, Северозападна България. Изследвани са тъкани и органи на скобар, води и седименти от екосистемата на река Дунав за съдържание на кадмий (Cd). В пробите от тъкани и органи на *Chondrostoma nasus* най-високи концентрации на Cd са открити в черен дроб (C_{Cd} = 1.21 ± 0.39 mg.kg^{-1} свежа маса). Концентрациите на кадмий намаляват в реда: черен дроб > кожа > мускули. В това изследване са представени факторът на биоконцентрация и коефициентът на линейна корелация на Spearman. Получените концентрации за кадмий в тъкани и органи на *C. nasus*, както и във води и седименти са съпоставени с норми посочени в национални и международни документи.

B_4-3	**Kirin, D., Zaharieva, P., Zaharieva, R., 2023.** Studies on the helminth fauna of two fish species of the genus *Ballerus* Heckel, 1843 from the Bulgarian section of the Danube River. *Scientific Papers. Series D. Animal Science*, LXVI (2), 621-626, ISSN 2285-5750; ISSN CD-ROM 2285-5769; ISSN Online 2393-2260; ISSN-L 2285-5750. ***Web of Science, Q4, IF$_{2023}$=0.3*** https://www.animalsciencejournal.usamv.ro/pdf/2023/issue_2/Art77.pdf

Abstract

During the period 2019-2021, the helminth fauna of two species of freshwater fish of the family Cyprinidae, genus *Ballerus* Heckel, 1843 - white-eye bream (*Ballerus sapa* (Pallas, 1814)) and zope (*Ballerus ballerus* (Linnaeus, 1758)) were examined. Six specimens of white-eye bream and one specimen of zope were collected from a total of three biotopes located in the Bulgarian section of the Danube River between 845 and 807 river km. Three species of helminths were found - 2 species of the class Trematoda (*Asymphylodora imitans* (Mühling, 1898) Looss, 1899; *Nicolla skrjabini* (Iwanitzky, 1928) Dollfus, 1960)) and 1 species of the class Nematoda (*Contracaecum* sp. (larvae)). The present study aims to provide new data on the species composition and helminth ecological indices of the two examined fish species. *B. sapa* is reported as a new host record for the three helminth species in Bulgaria. Koshava biotope is a new habitat for the established helminths in the white-eye bream.

Резюме

През периода 2019-2021 г. е изследвана хелминтофауната на два вида сладководни риби от семейство Cyprinidae, род *Ballerus* Heckel, 1843 – немски косат (*Ballerus sapa* (Pallas, 1814)) и чил косат (*Ballerus ballerus* (Linnaeus, 1758)). Шест екземпляра немски косат и един екземпляр чил косат са събрани от общо три биотопа разположени в българския участък на р. Дунав между 845 и 807 ркм. Установени са 3 вида хелминти – 2 вида от клас Trematoda (*Asymphylodora imitans* (Mühling, 1898) Looss, 1899; *Nicolla*

skrjabini (Iwanitzky, 1928) Dollfus, 1960)) и 1 вид от клас Nematoda (*Contracaecum* sp. (ларви)). Настоящото изследване има за цел да предостави нови данни за видовия състав и показателите на инвазия на хелминтите на двата изследвани вида риби. *B. sapa* се съобщава като нов гостоприемник за трите вида хелминти в България. Биотоп Кошава е ново местообитание за установените хелминти от немски косат.

B_4-4	**Kirin, D., Zaharieva, R., Zaharieva, P., 2023.** New data on the helminth fauna of *Alosa immaculata* Bennett, 1835 from the Bulgarian section of the Danube River, Northwestern Bulgaria. *Scientific Papers. Series D. Animal Science*, LXVI (1), 584-589, ISSN 2285-5750; ISSN CD-ROM 2285-5769; ISSN Online 2393-2260; ISSN-L 2285-5750. ***Web of Science, Q4, IF$_{2023}$=0.3*** https://animalsciencejournal.usamv.ro/pdf/2023/issue_1/Art76.pdf

Abstract

During 2019-2021, six specimens of pontic shad (Alosa immaculata Bennett, 1835); family Clupeidae were examined for parasites. The specimens were collected from three biotopes (Kudelin, Yasen, and Koshava) located in the section of the Danube River in the northwestern part of Bulgaria. Infection with 3 species of helminths was found – 1 species of the class Trematoda (*Lecithaster confusus* Odhner, 1905); 1 species of the class Acanthocephala (*Pomphorhynchus laevis* (Zoega in Müller, 1776) Porta, 1908) and 1 species of the class Nematoda (*Hysterothylacium gadi aduncum* (Rudolphi, 1802) Deardorff et Overstreet, 1981 (larvae)). Ecological indices of the found helminth species were examined. The purpose of the study is to provide new data on the helminth fauna of the pontic shad from the freshwater ecosystem of the Danube River in Bulgaria. *Al. immaculata* is a new host for one endohelminth species (*L. confusus*). Two of the investigated biotopes (Koshava and Yasen) are new habitats for the found endohelminths in pontic shad.

Резюме

През 2019-2021 г. за паразити са изследвани шест екземпляра дунавска скумрия (*Alosa immaculata* Bennett, 1835); семейство Clupeidae. Риболовът е извършен от три биотопа (Куделин, Ясен и Кошава) разположени в участъка на р. Дунав в северозападната част на България. Установено е инвазиране с 3 вида хелминти – 1 вид от клас Trematoda (*Lecithaster confusus* Odhner, 1905); 1 вид от клас Acanthocephala (*Pomphorhynchus laevis* (Zoega in Müller, 1776) Porta, 1908) и 1 вид от клас Nematoda (*Hysterothylacium gadi aduncum* (Rudolphi, 1802) Deardorff et Overstreet, 1981 (ларви)). Разгледани са показателите на инвазия на установените видове хелминти. Целта на изследването е да се предоставят нови данни за хелминтофауната на дунавската скумрия от сладководната екосистема на р. Дунав в България. *Al. immaculata* е нов гостоприемник за един вид ендохелминт (*L. confusus*). Два от изследваните биотопи (Кошава и Ясен) са нови местообитания за установените в тях ендохелминти от дунавска скумрия.

B_4-5	**Zaharieva, P., 2023.** Parasites and parasite communities of *Squalius orpheus* Kottelat & Economidis, 2006 from the Luda Yana River. *Scientific Papers. Series D. Animal Science*, LXVI (2), 686-695, ISSN 2285-5750; ISSN CD-ROM 2285-5769; ISSN Online 2393-2260; ISSN-L 2285-5750. ***Web of Science, Q4, IF$_{2023}$=0.3*** https://animalsciencejournal.usamv.ro/pdf/2023/issue_2/Art86.pdf

Abstract

The present study presents new data on the helminths and helminth communities of fish from the freshwater ecosystem of the Luda Yana River as part of the Maritsa River Basin in Bulgaria, Eastern Aegean Water Basin. In connection with this, 32 specimens of Orpheus dace (*Squalius orpheus* Kottelat & Economidis, 2006) were collected and examined. The specimens were collected in the autumn of 2022 in the vicinity of the Popintsi village, located in the middle section of the Luda Yana River. The helminthological examination was carried out according to standard methods. Invasion with 3 species of helminths was found - one cestode species (*Caryophyllaeides fennica* (Schneider, 1902) Nybelin, 1922); one acanthocephalan species (*Acanthocephalus lucii* (Müller, 1776) Lühe, 1911) and one nematode species (*Rhabdochona denudata* (Dujardin, 1845) Railliet, 1916). *Ac. lucii* is reported for the first time from *Sq. orpheus* in Bulgaria.

Резюме

Настоящото изследване представя нови данни за хелминтите и хелминтните съобщества на риби от сладководната екосистема на р. Луда Яна като част от басейна на р. Марица в България, Източнобеломорски басейн. Във връзка с това са събрани и изследвани 32 екземпляра егейски кефал (*Squalius orpheus* Kottelat & Economidis, 2006). Риболовът е извършен през есента на 2022 г. в околностите на село Попинци, разположено в средното течение на р. Луда Яна. Хелминтологичното изследване е проведено по стандартни методи. Установено е инвазиране с 3 вида хелминти – един цестод (*Caryophyllaeides fennica* (Schneider, 1902) Nybelin, 1922); един акантоцефал (*Acanthocephalus lucii* (Müller, 1776) Lühe, 1911) и един нематод (*Rhabdochona denudata* (Dujardin, 1845) Railliet, 1916). *Ac. lucii* се съобщава за първи път от *Sq. orpheus* в България.

B_4-6 **Zaharieva, P.G., Kirin, D.A., Zaharieva, R.G., 2023.** Contents of Cu, Cd, and As in *Chondrostoma nasus*, *Pomphorhynchus laevis*, and *Contracaecum* sp. from an anthropogenically loaded segment of the Danube River in Bulgaria. *Fisheries & Aquatic Life*, 31(1), 54-63. DOI: 10.2478/aopf-2023-0006. ***Scopus, Q4, SJR$_{2023}$=0.187***
https://fal.infish.com.pl/index.php/FisheriesAndAquaticLife/article/view/815/812

Abstract

The circulation of the contents of Cu, Cd, and As was traced in the system of *Chondrostoma nasus* – *Pomphorhynchus laevis* – *Contracaecum* sp. – water – sediments from the Danube River in the Kudelin biotope. New data on the content of the elements examined are presented. The concentrations of the three elements in the materials studied, which included tissues, organs, and parasites of common nase, and water and sediments from the Kudelin biotope, were higher than the limits set forth in Bulgarian and international legislative documents. The bioindicator role of the tissues, organs, and parasites examined was revealed, and the liver of common nase and *Contracaecum* sp. were good bioindicators for Cd content, while *P. laevis* was a good bioindicator for As content.

Резюме

Проследена е циркулацията в съдържанието на Cu, Cd и As в системата *Chondrostoma nasus* – *P. laevis* – *Contracaecum* sp. – води – седименти от р. Дунав, биотоп Куделин.

Представени са нови данни за съдържанието на изследваните елементи. Установени са превишения в концентрациите на трите елемента в изследваните тъкани, органи и паразити на скобар, води и седименти от биотоп Куделин спрямо национални и международни законодателни документи. Изявена е биоиндикаторната роля на изследваните проби от тъкани, органи и хелминти – черният дроб на скобара и *Contracaecum* sp. са добри биоиндикатори за съдържание на кадмий, а *P. laevis* е добър биоиндикатор за съдържание на арсен.

B_4-7	**Zaharieva, P., Zaharieva, R., Kirin, D., 2023.** Ecologohelminthological investigation of *Cobitis elongata*, *Cobitis taenia*, and *Sabanejewia bulgarica* (Cobitidae) from the Danube River, Bulgaria. *Scientific Papers. Series D. Animal Science*, LXVI (1), 660-665, ISSN 2285-5750; ISSN CD-ROM 2285-5769; ISSN Online 2393-2260; ISSN-L 2285-5750. ***Web of Science, Q4, IF$_{2023}$=0.3*** https://animalsciencejournal.usamv.ro/pdf/2023/issue_1/Art86.pdf

Abstract

For the period 2019-2021, three fish species of the family Cobitidae, caught from the upper section of the Danube River in Bulgaria, were subjected to ecologohelminthological investigation. Four specimens of *Cobitis elongata* Heckel & Kner, 1858 (two specimens from Kudelin biotope and two from Koshava biotope); six specimens of spined loach (*Cobitis taenia* Linnaeus, 1758) (from Koshava biotope) and one specimen of *Sabanejewia bulgarica* Drensky, 1928 (from Kudelin biotope) are objects of research. The trematode *Asymphylodora tincae* (Modeer, 1790) Lühe, 1909 was reported for the first time as a helminth of *S. bulgarica*. The nematode *Pseudocapillaria tomentosa* (Dujardin, 1845) Moravec, 1987 was reported for the first time as a helminth of *C. elongata*. Kudelin and Koshava biotopes are new habitats for the found helminth species. During the helminthological examination of *C. taenia*, infection with helminths was not found. The study provides new data on helminth fauna and ecological indices (MI, MA, and P%) in the helminth communities of *C. elongata* and *S. bulgarica*.

Резюме

За периода 2019-2021 г. на екологохелминтологично изследване са подложени три вида риби от семейство Cobitidae, уловени от горния участък на р. Дунав на територията на България. Обект на изследване са 4 екземпляра голям щипок, *Cobitis elongata* Heckel & Kner, 1858 (по 2 екземпляра от биотопи Куделин и Кошава); 6 екземпляра обикновен щипок, *Cobitis taenia* Linnaeus, 1758 (от биотоп Кошава) и 1 екземпляр дунавски щипок, *Sabanejewia bulgarica* Drensky, 1928 (от биотоп Куделин). Трематодът *Asymphylodora tincae* (Modeer, 1790) Lühe, 1909 се съобщава за първи път като хелминт на *S. bulgarica*. Нематодът *Pseudocapillaria tomentosa* (Dujardin, 1845) Moravec, 1987 се съобщава за първи път като хелминт на *C. elongata*. Биотопите Куделин и Кошава са нови местообитания за установените видове хелминти. При хелминтологичното изследване на *C. taenia* не е установено инвазиране с хелминти. Изследването предоставя нови данни за хелминтофауната и показателите на инвазия (MI, MA и P%) в хелминтните съобщества на *C. elongata* и *S. bulgarica*.

B_4-8	**Zaharieva, R.G., Zaharieva, P.G., Kirin, D.A., 2023.** Ecological study on helminths of three species of Gobiidae from the Danube River, Bulgaria.

	Helminthologia, 60(1), 63-72. DOI: 10.2478/helm-2023-0008. ***Scopus, Q3, SJR_{2023}=0.283; Web of Science, Q3, IF_{2023}=1.157*** https://sciendo.com/article/10.2478/helm-2023-0008

Summary

A total of 72 specimens of *Babka gymnotrachelus* (Kessler, 1857), *Neogobius fluviatilis* (Pallas, 1814), and *Neogobius melanostomus* (Pallas, 1814) from four sampling sites along the Bulgarian section of the Danube River (Kudelin, Novo selo, Koshava, and Kutovo), Northwestern Bulgaria were submitted to ecologohelminthological investigation. During the examination 6 species of helminths have been identifi ed from 3 classes: Trematoda (*Nicolla skrjabini* (Iwanitzky, 1928) Dollfus, 1960), Acanthocephala (*Acanthocephalus anguillae* (Müller, 1780) Lühe, 1911; *Acanthocephalus lucii* (Müller, 1776) Lühe, 1911; *Pomphorhynchus laevis* (Zoega in Müller, 1776) Porta, 1908) and Nematoda (*Contracaecum* sp., *Eustrongylides excisus* Jägerskiöld, 1909). Ecological indices of the established endohelminth species were tracked. The four sampling sites from the Danube River are new habitats for the discovered endohelminth species of racer goby, monkey goby, and round goby. The three goby species are new host records: *B. gymnotrachelus* and *N. fluviatilis* for *Ac. lucii*; *N. melanostomus* for *Ac. lucii*, *Ac. anguillae* and *Contracaecum* sp. New species of helminths are found in the helminth fauna of the three studied species of gobies from the Danube River and the river basin (*Ac. lucii* of *N. fluviatilis*) and in Bulgaria (*Ac. lucii* of *B. gymnotrachelus*; *Ac. lucii*, *Ac. anguillae* and *Contracaecum* sp. of *N. melanostomus*). The pathogenic species helminths for the fish and humans are found.

Резюме

На екологохелминтологично изследване са подложени общо 72 екземпляра *Babka gymnotrachelus* (Kessler, 1857), *Neogobius fluviatilis* (Pallas, 1814) и *Neogobius melanostomus* (Pallas, 1814) от четири биотопа от българския участък на р. Дунав (Куделин, Ново село, Кошава и Кутово), Северозападна България. При изследването е установено инвазиране с 6 вида хелминти, отнасящи се към 3 класа: Trematoda (*Nicolla skrjabini* (Iwanitzky, 1928) Dollfus, 1960), Acanthocephala (*Acanthocephalus anguillae* (Müller, 1780) Lühe, 1911; *Acanthocephalus lucii* (Müller, 1776) Lühe, 1911; *Pomphorhynchus laevis* (Zoega in Müller, 1776) Porta, 1908) и Nematoda (*Contracaecum* sp., *Eustrongylides excisus* Jägerskiöld, 1909). Проследени са показателите на инвазия на установените видове ендохелминти. Четирите биотопа от р. Дунав са нови местообитания за откритите видове ендохелминти от речно попче, головрато попче и стронгил. Трите вида попчета са нови гостоприемници: *B. gymnotrachelus* и *N. fluviatilis* за *Ac. lucii*; *N. melanostomus* за *Ac. lucii*, *Ac. anguillae* и *Contracaecum* sp. Установени са нови видове хелминти за хелминтофауната на трите изследвани вида попчета от р. Дунав и басейна на реката (*Ac. lucii* от *N. fluviatilis*) и в България (*Ac. lucii* от *B. gymnotrachelus*; *Ac. lucii*, *Ac. anguillae* и *Contracaecum* sp. от *N. melanostomus*). Открити са патогенни за рибите и човека видове хелминти.

B_4-9	**Zaharieva, R., Zaharieva, P., Kirin, D., 2023.** Ecoparasitological study of six species of fish from the Bulgarian section of the Danube River. *Scientific Papers. Series D. Animal Science*, LXVI (1), 666-671, ISSN 2285-5750; ISSN CD-ROM

	2285-5769; ISSN Online 2393-2260; ISSN-L 2285-5750. ***Web of Science, Q4, IF$_{2023}$=0.3*** https://animalsciencejournal.usamv.ro/pdf/2023/issue_1/Art87.pdf

Abstract

For the period 2019-2021, an ecoparasitological study of six fish species - grass carp (*Ctenopharyngodon idella* Valenciennes, 1844); silver carp (*Hypophthalmichthys molitrix* Valenciennes, 1844); pumpkinseed (*Lepomis gibbosus* Linnaeus, 1758); Prussian carp (*Carassius gibelio* Bloch, 1782); gudgeon (*Gobio gobio* Linnaeus, 1758); European bitterling (*Rhodeus amarus* Bloch, 1782) was conducted. The fish were caught from 3 biotopes (Koshava, Kudelin, Novo selo) from the upper section of the Danube River in Bulgaria. A total of two parasite species (*Pomphorhynchus laevis* Zoega in Müller, 1776) Porta, 1908 and *Contracaecum* sp. (larvae) were found in two of the investigated fish species. Four fish species were not infected. The ecological indices (mean intensity; mean abundance; prevalence) of parasites were calculated. Kudelin and Koshava biotopes are new habitats for the found helminth species of the infected fish species.

Резюме

За периода 2019-2021 г. е извършено екологопаразитологично изследване на 6 вида риби – бял амур, *Ctenopharyngodon idella* (Valenciennes, 1844); бял толстолоб, *Hypophthalmichthys molitrix* (Valenciennes, 1844); слънчева риба, *Lepomis gibbosus* (Linnaeus, 1758); сребриста каракуда, *Carassius gibelio* (Bloch, 1782); обикновена кротушка, *Gobio gobio* (Linnaeus, 1758); горчивка, *Rhodeus amarus* (Bloch, 1782). Рибите са уловени от 3 биотопа Кошава, Куделин, Ново село от горния участък на р. Дунав в България. Открити са общо 2 вида паразити (*Pomphorhynchus laevis* (Zoega in Müller, 1776) Porta, 1908 и *Contracaecum* sp. (ларви)) в два от изследваните видове риби. Четири вида риби са неопаразитени. Изчислени са показателите на инвазия (средна интензивност; средно обилие; срещаемост) на паразитите. Биотопите Куделин и Ново село са нови местообитания за установените хелминти от опаразитените видове риби.

B_4-10	**Chunchukova, M., Zaharieva, P., Zaharieva, R., 2020.** Ecological assessment of the condition of the Ogosta River, Danube River Basin, Bulgaria. International May Conference on Strategic Management – IMCSM20 September 25 - 27, 2020, Bor, Serbia. XVI (1), 173-181. ***EBSCOHost Database*** https://www.researchgate.net/profile/Valentina_Agapieva-Aliosman/publication/347914595_IMPACT_AND_IMPORTANCE_OF_SUBSIDIES_ON_THE_ECONOMIC_EFFECTIVENESS_OF_ORGANIC_FARMING/links/5fe748ac92851c13fec12636/IMPACT-AND-IMPORTANCE-OF-SUBSIDIES-ON-THE-ECONOMIC-EFFECTIVENESS-OF-ORGANIC-FARMING.pdf#page=211

Abstract:

The Ogosta River is one of the biggest right tributaries of the Danube River Basin, Bulgaria. The lowest section of the river ecosystem is a part of protected area BG0000614 "River Ogosta" for the conservation of natural habitats. The ecological assessment is performed based on the main biological quality elements: macrozoobenthos, helminths and helminth

communities of *Squalius cephalus* (Linnaeus, 1758). Bioindicator macrozoobenthos fauna (Biotic and Saprobic indices, EQR) indicated moderate ecological condition in a studied freshwater ecosystem. As a result of ecologohelminthological examinations of 11 specimens of chub, four species of helminths were found. They are reported for the first time of the freshwater ecosystem of the Ogosta River. *Allocreadium isoporum* (Looss, 1894) is a core species (P%=45.45%) and *Ligula intestinalis* (Linnaeus, 1758), *Rhabdochona denudata* (Dujardin, 1845), *Acanthocephalus lucii* (Müller, 1776) are component species for the helminth communities of the chub. The determined helminth species and the helminth communities indicated the biodiversity of the ecosystem, its nutrition relationships and ecological status. The results of the study are grounds for taking measures for the effective management of the freshwater ecosystem.

Резюме

Река Огоста е един от най-големите десни притоци на река Дунав, България. Най-ниската част на речната екосистема е част от защитена зона BG0000614 „Река Огоста“ за опазване на природните местообитания. Екологичната оценка е извършена въз основа на основните биологични елементи за качество: макрозообентос, хелминти и хелминтни съобщества на *Squalius cephalus* (Linnaeus, 1758). Биоиндикаторът макрозообентосна фауна (биотичен и сапробен индекс, EQR) показва умерено екологично състояние в изследваната сладководна екосистема. В резултат на екологохелминтологични изследвания на 11 екземпляра кефал са открити четири вида хелминти. Те се съобщават за първи път за сладководната екосистема на река Огоста. *Allocreadium isoporum* (Looss, 1894) е основен вид (P%=45.45%), а *Ligula intestinalis* (Linnaeus, 1758), *Rhabdochona denudata* (Dujardin, 1845) и *Acanthocephalus lucii* (Müller, 1776) са компонентни видове за хелминтните съобщества на кефала. Определените видове хелминти и хелминтните съобщества показват биоразнообразието на екосистемата, нейните хранителни взаимоотношения и екологичното състояние. Резултатите от изследването са основание за предприемане на мерки за ефективно управление на сладководната екосистема.

B_4-11	**Chunchukova, M., Zaharieva, R., Zaharieva, P., 2020.** Biodiversity and ecological assessment of the freshwater ecosystem of the Osam River, Bulgaria. International May Conference on Strategic Management – IMCSM20 September 25 - 27, 2020, Bor, Serbia. XVI (1), 182-193. ***EBSCOHost Database*** https://www.researchgate.net/profile/Valentina_Agapieva-Aliosman/publication/347914595_IMPACT_AND_IMPORTANCE_OF_SUBSIDIES_ON_THE_ECONOMIC_EFFECTIVENESS_OF_ORGANIC_FARMING/links/5fe748ac92851c13fec12636/IMPACT-AND-IMPORTANCE-OF-SUBSIDIES-ON-THE-ECONOMIC-EFFECTIVENESS-OF-ORGANIC-FARMING.pdf#page=220

Abstract:

Biological monitoring of the Osam River, Danube Water Basin was carried out by analyzing the biological quality elements for environmental assessment: macrozoobenthos; parasites and parasite communities of the *Barbus petenyi*, Heckel, 1847. Fifteen bioindicator macrozoobenthos taxa with 108 specimens are found. The Shannon-Weaver diversity index,

the total number of taxa, Biotic index, EQR and RETI indices showed a good ecological status in the studied biotope. As a result of ecoparasitological studies of 30 specimens of *B. petenyi*, five species of parasites was found. *B. petenyi* is reported as a new host record for *I. pileatus* in Bulgaria. The Osam River is a new habitat for the five helminth species of *B. petenyi*. *I. pileatus*, *P. laevis* and *R. hellichi* are core species for the helminth communities of *B. petenyi* from the Osam River. *I. pileatus* (53.18 specimens) followed by *Rh.hellichi* are with the highest mean intensity (7.45 specimens). A total of 14 specimens of *B. petenyi* are free of parasites (46.67%). The Brillouin's diversity Index is HB = 0.683. Pielou's evenness index is low due to the obvious dominance of one of the found parasite species (*I. pileatus*), both in prevalence and mean intensity.

Резюме

Биологичният мониторинг на река Осъм, Дунавски воден басейн, е проведен чрез анализ на биологичните качествени елементи за оценка на околната среда: макрозообентос; паразити и паразитни съобщества на *Barbus petenyi,* Heckel, 1847. Открити са петнадесет биоиндикаторни таксона макрозообентос със 108 екземпляра. Индексът на разнообразие на Shannon-Weaver, общият брой таксони, биотичният индекс, EQR и RETI индексите показват добро екологично състояние в изследвания биотоп. В резултат на екопаразитологични изследвания на 30 екземпляра от *B. petenyi* са открити пет вида паразити. *B. petenyi* е докладван като нов гостоприемник на *I. pileatus* в България. Река Осъм е ново местообитание за петте вида хелминти от *B. petenyi*. *I. pileatus, P. laevis* и *R. hellichi* са основни видове за хелминтните съобщества на *B. petenyi* от река Осъм. *I. pileatus* (53.18 екземпляра), следван от *Rh.hellichi*, са с най-висок средна интензивност (7.45 екземпляра). Общо 14 екземпляра от *B. petenyi* са без паразити (46.67%). Индексът на разнообразие на Brillouin е HB = 0.683. Индексът на равномерност на Pielou е нисък поради очевидното доминиране на един от откритите видове паразити (*I. pileatus*), както по разпространение, така и по средна интензивност.

B_4-12

Zaharieva, P., Zaharieva, R., 2020. Ecologohelminthological investigations and circulation of arsenic in the system water – sediments – *Chondrostoma nasus* – *Contracaecum* sp., larvae from the Danube River. International May Conference on Strategic Management – IMCSM20 September 25 - 27, 2020, Bor, Serbia. XVI (1), 120-126. ***EBSCOHost Database***
https://drive.google.com/file/d/1xn1m0GaZ8bFU-es0sii7iRnYwE0uMYFr/view

Abstract:

The aim of the study is to provide data on the content and the circulation of arsenic (As) in the system water – sediments – *Chondrostoma nasus* – *Contracaecum* sp., larvae from the Danube River, Kudelin biotope, Bulgaria. For this purpose, during 2019, 113 specimens of common nase, *Chondrostoma nasus* (Linnaeus, 1758) from Danube River (Kudelin biotope) were collected. An ecologoparasitological study on the captured specimens of common nase was carried out. It was found that the nematode *Contracaecum* sp. larvae were the dominant parasite species. Data for arsenic concentration in skin and muscle samples of common nase were provided, respectively 2.87 ± 2.14 $mg.kg^{-1}$ wet weight and 1.09 ± 0.54 $mg.kg^{-1}$ wet weight; as well as in water and sediments samples, respectively 0.05 ± 0.05 $mg.l^{-1}$ and 39.30

± 56.09 mg.kg^{-1} dry weight. Positive linear correlations were found between As content in skin and muscle of common nase, in its parasite *Contracaecum* sp., larvae in samples of water and sediments ($r_{sWaters}$ = 0.94-0.99 and $r_{sSediments}$ = 0.96-1.0 at $p<0.05$). For the first time, this study reports data on the content of As in *Contracaecum* sp., larvae of *C. nasus* from the Danube River, Kudelin biotope, western Bulgaria.

Резюме

Целта на изследването е да предостави данни за съдържанието и циркулацията на арсен (As) в системата води – седименти – *Chondrostoma nasus* – *Contracaecum* sp., ларви от река Дунав, биотоп Куделин, България. За целта, през 2019 година са събрани 113 екземпляра скобар, *Chondrostoma nasus* (Linnaeus, 1758) от река Дунав (биотоп Куделин), България. Извършено е екологопаразитологично изследване на уловените екземпляри скобар. Установено е, че доминиращ паразитен вид е нематодът *Contracaecum* sp., larvae. Предоставени са данни за концентрациите на арсен в проби от кожа и мускули на скобар, съответно 2.87 ± 2.14 mg.kg^{-1} свежа маса и 1.09 ± 0.54 mg.kg^{-1} свежа маса; както и в проби от води и седименти, съответно 0.05 ± 0.05 mg.l^{-1} и 39.30 ± 56.09 mg.kg^{-1} въздушно сухо тегло. Установени са положителни линейни корелационни зависимости между съдържанието на As в кожа и мускули на скобар, в неговия паразит *Contracaecum* sp., в пробите от води и седименти ($r_{sВоди}$ = 0.94-0.99 и $r_{sСедименти}$ = 0,96-1,0 при $p<0.05$). Това изследване за първи път предоставя данни за съдържание на As в *Contracaecum* sp., ларви от скобар от река Дунав, биотоп Куделин, Западна България.

B_4-13	**Zaharieva, P., Zaharieva, R., 2020.** Helminth communities of *Chondrostoma nasus* (Linnaeus, 1758) and their bioindicator role for the accumulation of cadmium from the Danube River, Bulgaria. International May Conference on Strategic Management – IMCSM20 September 25 - 27, 2020, Bor, Serbia. XVI (1), 127-135. ***EBSCOHost Database*** https://drive.google.com/file/d/1xn1m0GaZ8bFU-es0sii7iRnYwE0uMYFr/view

Abstract:

The results of studies on the content of cadmium (Cd) in liver and muscle of common nase, *Chondrostoma nasus* (Linnaeus, 1758) and its parasite *Contracaecum* sp., larvae, as well as in water and sediments from the Danube River (Kudelin biotope), Vidin area, northwestern Bulgaria are presented here. The circulation of the element in the freshwater ecosystem is tracked. The content of Cd in the samples of liver and muscle is $C_{CdLiver}$ = 0.32 ± 0.25 mg.kg^{-1} and $C_{CdMuscle}$ = 0.07 ± 0.05 mg.kg^{-1}, wet weight, respectively. The reported concentrations of cadmium in water and sediments are $C_{CdWater}$ = 0.004 ± 0.008 mg.l^{-1} and $C_{CdSediments}$ = 15.75 ± 35.84 mg.kg^{-1} dry weight, respectively. The highest bioconcentration of Cd relative to its content in water samples was found for *Contracaecum* sp. (BCF = 890), and the lowest for muscle samples (BCF = 17.5). The parasite bioaccumulates 4.57 times more Cd from the muscle than from the liver. Positive linear correlations were obtained between Cd content in water/sediments and this in liver and muscle samples of common nase (r_{sWater} = 0.91-0.97 and $r_{sSediments}$ = 0.93-0.97 at $p<0.05$).

Резюме

Представени са резултатите от изследванията върху съдържанието на кадмий (Cd) в черен дроб и мускули на скобар, *Chondrostoma nasus* (Linnaeus, 1758) и в неговия паразит *Contracaecum* sp., ларви както и във води и седименти от река Дунав (биотоп Куделин), област Видин, Северозападна България. Проследена е циркулацията на елемента в сладководната екосистема. Съдържанието на Cd в пробите от черен дроб и мускули е $C_{CdЧерен\ дроб}$ = 0.32 ± 0.25 mg.kg^{-1}и $C_{CdМускули}$ = 0.07 ± 0.05 mg.kg^{-1}, свежа маса, съответно. Отчетените концентрации на кадмий във води и седименти са съответно $C_{CdВоди}$ = 0.004 ± 0.008 mg.l^{-1} и $C_{CdСедименти}$ = 15.75 ± 35.84 mg.kg^{-1} въздушно сухо тегло. Най-висока биоконцентация на Cd спрямо съдържанието му в пробите от води е установена за *Contracaecum* sp. (BCF = 890), а най-ниска – за пробите от мускули (BCF = 17.5). Биоакумулирането на паразита е 4.57 пъти по-високо спрямо съдържанието на Cd в мускулите, в сравнение с това спрямо съдържанието на Cd в пробите от черен дроб. Получени са положителни линейни корелационни зависимости между съдържанието на Cd във води/седименти и това в пробите от черен дроб и мускули на скобар ($r_{sВоди}$ = 0.91-0.97 и $r_{sСедименти}$ = 0.93-0.97 при p<0.05).

B_4-14	**Zaharieva, R., Zaharieva, P., 2020.** Parasite communities and a content of cadmium in the system water - sediments - *Abramis brama* from the Danube River, Bulgaria. International May Conference on Strategic Management – IMCSM20 September 25 - 27, 2020, Bor, Serbia. XVI (1), 136-144. ***EBSCOHost Database*** https://drive.google.com/file/d/1xn1m0GaZ8bFU-es0sii7iRnYwE0uMYFr/view

Abstract:

For the study, forty specimens of freshwater bream (*Abramis brama*, Linnaeus, 1758) were collected from the Danube River (near the Kudelin village), Vidin region, northwestern Bulgaria. New data on parasites and parasite communities of *A. brama* from the same section of the river were presented. Six parasite species were identified: *Asymphylodora imitans* (Mühling, 1898); *Nicolla skrjabini* (Ivanitzky, 1928); *Posthodiplostomum cuticola* (von Nordmann, 1832); *Sphaerostomum bramae* (Müller, 1776)); *Pomphorhynchus laevis* (Müller, 1776) and *Contracaecum* sp., larvae. The studied section of the Danube River is a new habitat for all parasites found in freshwater bream. *A. brama* was announced as a new host for *Sph. bramae* from the Danube River. A. imitans was identified as a core species (P% = 25.00) in the component community of freshwater bream from the Danube River (near the Kudelin village). The study also aims to provide new information on the content of cadmium (Cd) in liver, skin and muscles of freshwater bream, water and sediments from the Danube River. The content of Cd in tissues and organs of *A. brama* was highest in liver samples (wet weight $C_{CdLiver}$ = 0.80 ± 0.67 mg.kg-1) and decreased in order: liver>skin>muscle.

Резюме

За целта на изследването от река Дунав (край село Куделин), област Видин, Северозападна България са събрани четиридесет екземпляра платика (*Abramis brama*, Linnaeus, 1758). Представени са нови данни за паразити и паразитни съобщества на *A. brama* от същия участък на реката. Установени са 6 вида паразити: *Asymphylodora imitans* (Mühling, 1898); *Nicolla skrjabini* (Ivanitzky, 1928); *Posthodiplostomum cuticola* (von Nordmann, 1832); *Sphaerostomum bramae* (Müller, 1776)); *Pomphorhynchus laevis* (Müller, 1776) и *Contracaecum* sp., ларви. Изследваният участък на река Дунав е ново

местообитание за всички, установени в платика паразити. *A. brama* е съобщен като нов гостоприемник за *Sph. bramae* от река Дунав. *A. imitans* е определен като основен вид (P% = 25.00) в компонентното съобщество на платика от река Дунав (край село Куделин). Изследването цели и да даде нова информация и за съдържанието на кадмий (Cd) в черен дроб, кожа и мускули на платика, води и седименти от река Дунав. Съдържанието на Cd в тъкани и органи на *A. brama* е най-високо в проби от черен дроб (свежа маса $C_{Cd Черен\ дроб}$ = 0.80 ± 0.67 mg.kg^{-1}) и намалява в реда: черен дроб>кожа>мускули.

B_4-15	**Zaharieva, R., Zaharieva, P., 2020.** Parasite communities of *Abramis brama* and accumulation of some pollutans from Danube River, northwestern Bulgaria. International May Conference on Strategic Management – IMCSM20 September 25 - 27, 2020, Bor, Serbia. XVI (1), 145-154. ***EBSCOHost Database*** https://drive.google.com/file/d/1xn1m0GaZ8bFU-es0sii7iRnYwE0uMYFr/view

Abstract:

In 2019, 16 specimens of freshwater bream, *Abramis brama* (Linnaeus, 1758) from the Danube River (805-810 river km), Vidin region, northwestern Bulgaria were collected. The fish were examined for the presence of parasites and content of copper (Cu), cadmium (Cd) and arsenic (As). The ecoparasitological examination revealed five species of parasites: *Asymphylodora imitans* (Mühling, 1898); *Nicolla skrjabini* (Ivanitzky, 1928); *Posthodiplostomum cuticola* (von Nordmann, 1832); *Caryophyllaeides fennica* (Schneider, 1902) and *Pomphorhynchus laevis* (Müller, 1776). The investigated section of the river is a new habitat for *A. imitans*, *P. cuticola* and *C. fennica*. *A. imitans* is a core species (P%=56.25) in the parasite community of *A. brama*. In tissues and organs of freshwater bream, the highest levels of all three elements were detected in the liver samples (C_{Cu}=11.43±5.92 mg.kg^{-1}; C_{As}=4.31±1.53 mg.kg^{-1} and C_{Cd}=0.23±0.14 mg.kg^{-1}), followed by those in skin and muscles. In liver samples, the levels of the elements decreased in the order: Cu>As>Cd, and in skin and muscle samples, they decreased in the order: As>Cu>Cd. The study provides new data on parasites and parasite communities of freshwater bream from the Danube River, Vidin region, as well as for the content of some heavy metals/metalloids in water, sediments and *A. brama*.

Резюме

През 2019 г. са събрани 16 екземпляра платика *Abramis brama* (Linnaeus, 1758) от река Дунав (805-810 речен км), област Видин, Северозападна България. Рибите са изследвани за наличие на паразити и за съдържание на мед (Cu), кадмий (Cd) и арсен (As). При екопаразитологичното изследване са установени 5 вида паразити: *Asymphylodora imitans* (Mühling, 1898); *Nicolla skrjabini* (Ivanitzky, 1928); *Posthodiplostomum cuticola* (von Nordmann, 1832); *Caryophyllaeides fennica* (Schneider, 1902) и *Pomphorhynchus laevis* (Müller, 1776). Изследваният участък от реката е ново местообитание за *A. imitans*, *P. cuticola* и *C. fennica*. *A. imitans* е основен вид (P% = 56.25) в паразитното съобщество на *A. brama*. В тъкани и органи на платика най-високи нива и на трите елемента са открити в проби от черен дроб (C_{Cu} = 11.43±5.92 mg.kg^{-1}; C_{As} = 4.31±1.53 mg.kg^{-1} и C_{Cd} = 0.23±0.14 mg.kg^{-1}), следвани от тези в кожа и мускули. В пробите от черен дроб нивата на елементите намаляват в реда: Cu>As>Cd, а в

пробите от кожа и мускули, намаляват в реда: As>Cu>Cd. Изследването предоставя нови данни за паразитите и паразитните съобщества на платика от река Дунав, област Видин, както и за съдържанието на някои тежки метали/металоиди във води, в седименти и *A. brama*.

7. Научна публикация в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация*	
Г_7-1	**Zaharieva, P., Kirin, D., Zaharieva, R., 2024.** Hydrobiological monitoring of two rivers from the Maritsa River basin based on a biological quality element macrozoobenthos. *Scientific Papers. Series D. Animal Science*, LXVII (2), 660-667. ISSN 2285-5750; ISSN CD-ROM 2285-5769; ISSN Online 2393-2260; ISSN-L 2285-5750. ***Web of Science, Q4, IF$_{2024}$=0.4*** https://animalsciencejournal.usamv.ro/pdf/2024/issue_2/Art82.pdf
Abstract In 2023, an ecological assessment of the state of two rivers, part of the Maritsa river basin in Bulgaria, was carried out. For the study, benthic macroinvertebrate organisms (macrozoobenthos) were collected during the spring season from the Luda Yana River in the area of the village of Popintsi (Panagyurishte Municipality, Pazardzhik Region) and from the Chepelarska River in the area of Katunitsa village (Sadovo Municipality, Plovdiv Region), designated as biotopes. 512 and 712 specimens of benthic macroinvertebrates were collected from the Popintsi biotope and the Katunitsa biotope, respectively. The macroinvertebrate taxa found from the Popintsi biotope are belonging to 12 orders: Amphipoda, Annelida, Coleoptera, Diptera, Ephemeroptera, Gastropoda, Hemiptera, Lepidoptera, Lumbriculida, Odonata, Plecoptera, Trichoptera. Macroinvertebrates from the Katunitsa biotope are belonging to 11 orders: Amphipoda, Annelida, Diptera, Ephemeroptera, Gastropoda, Hemiptera, Lepidoptera, Lumbriculida, Odonata, Plecoptera, Trichoptera.	
Резюме През 2023 г. е извършена екологична оценка за състоянието на две реки, част от водосбора на река Марица в България. За целта на изследването през сезон пролет са събрани дънни макробезгръбначни организми (макрозообентос) от р. Луда Яна в района на село Попинци (обшина Панагюрище, област Пазарджик) и от р. Чепеларска в района на село Катуница (община Садово, област Пловдив), означени като биотопи. От биотоп Попинци и биотоп Катуница са събрани съответно 512 и 712 екземпляра дънни макробезгръбначни. Откритите таксони макробезгръбначни от биотоп Попинци се отнасят към 12 разреда: Amphipoda; Annelida; Coleoptera; Diptera; Ephemeroptera; Gastropoda; Hemiptera; Lepidoptera; Lumbriculida; Odonata; Plecoptera; Trichoptera. Макробезгръбначни от биотоп Катуница принадлежат към 11 разреда: Amphipoda; Annelida; Diptera; Ephemeroptera; Gastropoda; Hemiptera; Lepidoptera; Lumbriculida; Odonata; Plecoptera; Trichoptera.	
Г_7-2	**Zaharieva, P., Zaharieva, R., Kirin, D., 2024.** Helminthological study of two fish species of the family Percidae from the Danube River, Bulgaria. *North-*

	Western Journal of Zoology, 20(2), 165-167. ***Scopus, Q3, SJR$_{2024}$=0.240; Web of Science, Q4, IF$_{2024}$=0.6*** https://biozoojournals.ro/nwjz/content/v20n2/nwjz_e242401_Zaharieva.pdf

Abstract

The present study aims to provide new data on the diversity of helminths of two fish species from the family Percidae from the Bulgarian section of the Danube River. For the period 2019-2021 (June, July, August, November), five specimens of Schraetzer, *Gymnocephalus schraetser* (Linnaeus, 1758), and 19 specimens of Pike-perch, *Sander lucioperca* (Linnaeus, 1758) were examined for helminths. The fishes were caught using gill nets from Kudelin and Novo selo biotopes in the Danube River, Bulgaria. The helminth infection parameters of the two fish species were calculated and presented. A total of four endohelminths of the Class Trematoda (*Bunodera luciopercae* (Müller, 1776); *Nicolla skrjabini* (Iwanitzky, 1928)) and Phylum Nematoda (larvae of *Eustrongylides excisus* Jägerskiöld, 1909; *Philometra obturans* (Prennant, 1886)) was found. *Philometra obturans* was reported for the first time as a helminth infecting Pike-perch. In-depth research on the helminth fauna of Schraetzer and Pike-perch is recommended, as infection with some endohelminths can cause fish disease and decline in fish populations.

Резюме

Настоящото изследване има за цел да предостави нови данни за разнообразието на хелминти на два вида риби от сем. Percidae от българския участък на р. Дунав. За периода 2019-2021 г. (юни, юли, август, ноември) за наличие на хелминти са изследвани 5 екземпляра ивичест бибан, *Gymnocephalus schraetser* (Linnaeus, 1758) и 19 екземпляра бяла риба, *Sander lucioperca* (Linnaeus, 1758). Рибите са уловени с хрилни мрежи от два биотопа (Куделин и Ново село) от р. Дунав в България. Изчислени и представени са показателите на заразяване на хелминтите на двата вида риби. Установено е инвазиране с общо 4 вида ендохелминти от клас Trematoda (*Bunodera luciopercae* (Müller, 1776); *Nicolla skrjabini* (Iwanitzky, 1928)) и тип Nematoda (*Eustrongylides excisus* Jägerskiöld, 1909 (larvae); *Philometra obturans* (Prennant, 1886)). *Philometra obturans* за първи път се съобщава като хелминт от бяла риба. Препоръчват се задълбочени изследвания върху хелминтофауната на ивичестия бибан и бялата риба, поради това, че опаразитяването с някои ендохелминти може да доведе до заболяване на рибите и намаляване на числеността на популациите им.

Г_7-3	**Zaharieva, R., Kirin, D., Zaharieva, P., 2024.** Helmintological study of fish from the freshwater ecosystems of the Luda Yana River and Chepelarska River. *Scientific Papers. Series D. Animal Science*, LXVII (2), 668-675. ISSN 2285-5750; ISSN CD-ROM 2285-5769; ISSN Online 2393-2260; ISSN-L 2285-5750. ***Web of Science, Q4, IF$_{2024}$=0.4*** https://animalsciencejournal.usamv.ro/pdf/2024/issue_2/Art83.pdf

Abstract

In the autumn of 2022, an ecologohelinological study was carried out on 41 and 70 fish specimens, respectively, from the Luda Yana River and the Chepelarska River, falling into the Maritsa River basin in the territory of Bulgaria. The fish from the Luda Yana River were caught from three places (indicated as biotopes) - Popinitsi, Svoboda, and Chernogorovo, and

belong to 3 species (Orpheus dace, *Squalius orpheus* Kottelat & Economidis, 2006; Round-scaled barbel, *Barbus cyclolepis* Heckel, 1837 and Bleak, *Alburnus alburnus* Linnaeus, 1758). The fish from the Chepelarska River were caught from one place - the Katunitsa biotope and belong to 4 species (*Sq. orpheus*, *B. cyclolepis*, *Alb. alburnus*, Vardar nase *Chondrostoma vardarense* Karaman, 1928). In both studied rivers, the dominant fish species caught is *Sq. orpheus*. The species diversity of the parasites and their ecological indicators are indicated for the nondominant fish species. New habitats and new hosts have been discovered for some of the established helminth species.

Резюме

През есента на 2022 г. е извършено екологохелинтологично изследване на 41 и 70 екземпляра риби, съответно от р. Луда Яна и р. Чепеларска, попадащи в басейна на р. Марица на територията на България. Рибите от р. Луда Яна са уловени от три места (посочени като биотопи) – Попиници, Свобода и Черногорово, и се отнасят към 3 вида (егейски речен кефал, *Squalius orpheus* Kottelat & Economidis, 2006; маришка мряна, *Barbus cyclolepis* Heckel, 1837 и уклей, *Alburnus alburnus* Linnaeus, 1758). Рибите от р. Чепеларска са уловени от едно място – биотоп Катуница и се отнасят към 4 вида (*Sq. orpheus*; *B. cyclolepis*; *Alb. alburnus* и вардарски скобар, *Chondrostoma vardarense* Karaman, 1928). И в двете изследвани реки доминиращ в улова вид риба е *Sq. orpheus*. За недоминиращите видове риби са посочени видовото разнообразие на паразитите и екологичните им показатели. Открити са нови местообитания и нови гостоприемници за някои от установените видове хелминти.

Г_7-4	**Zaharieva, R.G., Kirin, D.A., Zaharieva, P.G., 2024.** Helminths and helminth communities of *Chondrostoma nasus* from the Danube River, Northwestern Bulgaria. *Fisheries & Aquatic Life*, 32(4), 235-242. DOI: 10.2478/aopf-2024-0021 ***Scopus, Q4, SJR$_{2024}$=0.207*** https://fal.infish.com.pl/index.php/FisheriesAndAquaticLife/article/view/853/851

Abstract

In the 2019–2021 period, a total of 349 specimens of *Chondrostoma nasus* (L.) from the border zone of the Danube River (Kudelin, Koshava, and Yasen biotopes), in northwestern Bulgaria were subjected to interdisciplinary research. A total of 11 helminth taxa belonging to four classes (Trematoda, Cestoda, Acanthocephala, Nematoda) were identified. Two helminth species (*Pomphorhynchus laevis* and *Contracaecum* sp.) were common to common nase from the three biotopes studied. The helminth communities of the species at the level of the component communities and the infracommunities were analyzed for the first time in Bulgaria. Helminth species pathogenic to fishes and humans were found in the helminth communities of *Ch. nasus*.

Резюме

За периода 2019-2021 г. на екологохелминтологично изследване са подложени общо 349 екземпляра *Chondrostoma nasus* (Linnaeus, 1758) от граничната зона на р. Дунав (биотопи Куделин, Кошава и Ясен), Северозападна България. Установени са общо 11 таксона хелминти, принадлежащи към 4 класа (Trematoda, Cestoda, Acanthocephala, Nematoda). Два вида хелминти (*Pomphorhynchus laevis* и *Contracaecum* sp.) са общи за скобара от трите изследвани биотопа. За първи път за територията на България са

анализирани хелминтните съобщества на вида на нивото на компонентните съобщества и инфрасъобществата. В хелминтните съобщества на *Ch. nasus* са установени видове хелминти, патогенни за рибите и човека.

Г_7-5	**Zaharieva, R., Kirin, D., Zaharieva, P., 2024.** Ecologohelmintological study of *Squalius cephalus* (Linnaeus, 1758) from the Danube River, Bulgaria. *International Journal of Aquatic Biology*, 12(3), 285-290. DOI: 10.22034/ijab.v12i3.2146. ***Scopus, Q3, SJR$_{2024}$=0.238*** https://ij-aquaticbiology.com/index.php/ijab/article/view/2146

Abstract

For 2019-2021, seven specimens of chub *Squalius cephalus* (Linnaeus, 1758) caught from the upper section of the Danube River in Bulgaria were examined for helminths. The studied habitat (Kudelin biotope) is a border section of the Danube River between Bulgaria, Serbia, and Romania. During the helminthological examination, seven helminth species were found – one trematode species (*Sphaerostoma bramae* (Müller, 1776) Lühe, 1909); one cestode species (*Caryophyllaeides fennica* (Schneider, 1902) Nybelin, 1922); two acanthocephalan species (*Acanthocephalus anguillae* (Müller, 1780) Lühe, 1911 and *Pomphorhynchus laevis* (Zoega in Müller, 1776) Porta, 1908); three nematode species (*Eustrongylides excisus* Jägerskiöld, 1909 (larvae); *Pseudocapillaria tomentosa* (Dujardin, 1845) Moravec, 1987 and *Rhabdochona denudata* (Dujardin, 1845) Railliet, 1916). Kudelin biotope is a new habitat for the seven endohelminth species of chub that were found. New data on the ecological indices (mean intensity, mean abundance, prevalence) of the endohelminths are provided. *Squalis cephalus* is a new host record for two of the found helminth species. Knowledge of the helminths and the ecological indices of helminths is important for protecting fish resources and human health.

Резюме

За периода 2019-2021 г. за хелминти са изследвани 7 екземпляра речен кефал, *Squalius cephalus* (Linnaeus, 1758), уловени от горния участък на р. Дунав в България. Изследваното местообитание (биотоп Куделин) е граничен участък на р. Дунав между България, Сърбия и Румъния. При хелминтологичното изследване са открити 7 вида хелминти – един вид трематод (*Sphaerostoma bramae* (Müller, 1776) Lühe, 1909); един вид цестод (*Caryophyllaeides fennica* (Schneider, 1902) Nybelin, 1922); два вида акантоцефали (*Acanthocephalus anguillae* (Müller, 1780) Lühe, 1911 и *Pomphorhynchus laevis* (Zoega in Müller, 1776) Porta, 1908); три вида нематоди (*Eustrongylides excisus* Jägerskiöld, 1909 (ларви); *Pseudocapillaria tomentosa* (Dujardin, 1845) Moravec, 1987 и *Rhabdochona denudata* (Dujardin, 1845) Railliet, 1916). Биотоп Куделин е ново местообитание за откритите седем вида ендохелминти от речен кефал. Предоставени са нови данни за показателите на инвазия на ендохелминтите (средна интензивност, средно обилие, срещаемост). *Sq. cephalus* е нов гостоприемник за два от установените в него видове хелминти. Познанията за хелминтите и показателите на инвазия на хелминтите е от значение за опазване на рибните ресурси и човешкото здраве.

Г_7-6	**Kirin, D., Zaharieva, P., Zaharieva, R., Patronov, G., Varbanov, M., Metodieva, G., Kuzmanova, D., 2025.** Ecological assessment of the Borovitsa River, East Aegean Sea basin. *Scientific Papers. Series E. Land Reclamation,*

	Earth Observation & Surveying, Environmental Engineering, XIV, 690-695, Print ISSN 2285-6064, CD-ROM ISSN 2285-6072, Online ISSN 2393-5138, ISSN-L 2285-6064. ***Web of Science, Q4, IF$_{2025}$=0.5*** https://landreclamationjournal.usamv.ro/pdf/2025/Art79.pdf

Abstract

This study assesses the ecological state of the Borovitsa River, a tributary of the Arda River sub-basin, and the Maritsa River basin using a methodology approved for the European Union and Bulgaria. For the purpose of the study, in the spring of 2024, macroinvertebrates samples were collected from the Borovitsa River near the village of Nenkovo (in the section between Borovitsa Reservoir and Kardzhali Reservoir, according to Bulgarian river typology, this section is classified as R14: "Sub-Mediterranean small and medium-sized rivers" according to the typology of rivers in Bulgaria. The collected macrozoobenthos were taxonomically identified. Fourteen taxa were identified, based on which key ecological metrics were calculated - EPT taxa, Margalef species richness index (Dmg), Shannon-Weaver species diversity index (H'), Pielou's evenness index (E), Simpson's dominance index (C) and biotic index (BI). The findings provide valuable insights into the biodiversity and ecological status of the Borovitsa River, contributing to regional water quality assessments and conservation efforts.

Резюме

Целта на настоящото изследване е да се оцени екологичното състояние на водите на р. Боровица, част от подбасейна на р. Арда и басейна на р. Марица по утвърдена за Европейския съюз и България методика. За целта на изследването през пролетта на 2024 г. са събрани проби от макробезгръбначни от р. Боровица в околностите на с. Ненково (в участъка между яз. Боровица и яз. Кърджали), където реката е от тип R14 „Субсредиземноморски малки и средни реки" съгласно типологията на реките в България. Определена е таксономичната принадлежност на събрания макрозообентос. Установени са 14 таксона, на базата на които са изчислени основни метрики – EPT таксони, индекс на видово богатство по Margalef (Dmg), индекс за видово разнообразие на Shannon-Weaver (H'), индекс на изравненост на Pielou (E), индекс на доминиране на Simpson (C) и биотичен индекс. Резултатите предоставят ценна информация за биоразнообразието и екологичното състояние на р. Боровица, допринасяйки за регионална оценка на качеството на водите и усилия за опазване.

Г_7-7	**Kirin, D., Zaharieva, R., Zaharieva, P., Varbanov, M., Patronov, G., Metodieva, G., 2025.** Ecological monitoring of the Parvenetska River, part of the Maritsa River watershed. *Scientific Papers. Series E. Land Reclamation, Earth Observation & Surveying, Environmental Engineering*, XIV, 684-689, Print ISSN 2285-6064, CD-ROM ISSN 2285-6072, Online ISSN 2393-5138, ISSN-L 2285-6064. ***Web of Science, Q4, IF$_{2025}$=0.5*** https://landreclamationjournal.usamv.ro/pdf/2025/Art78.pdf

Abstract

This study aims to carry out ecological monitoring of the surface water of the Parvenetska River (Eastern Aegean Sea region, Southern Bulgaria). For the study, samples of macrozoobenthos were collected in the spring of 2024 – a basic biological quality element

according to the Water Framework Directive. The taxonomic affiliation of macroinvertebrates was determined, and 26 taxa were identified. The number of EPT taxa, % (Oligochaeta & Diptera), % Filtering feeders, % EPT taxa, German trophic index, and species diversity indices were calculated. As a result of the study, it was established that in the studied biotope, macroinvertebrate taxa of sensitivity group C (relatively tolerant forms) dominate, followed by taxa of group B (less sensitive forms)

Резюме

Целта на настоящото изследване е да се извърши екологичен мониторинг на повърхностните води на р. Първенецка (Източнобеломорски район, Южна България). За целта на изследването през пролетта на 2024 г. са събрани проби от макрозообентос – основен биологичен елемент за качество съгласно Рамковата Директива за водите. Определена е таксономичната принадлежност на макробезгръбначните и са установени 26 таксона. Изчислен е броят EPT таксони, % (Oligochaeta & Diptera), % Филтратори; % EPT таксони; Германския трофичен индекс; индекси за видово разнообразие. В резултат на направеното изследване е установено, че в проучвания биотоп доминират таксоните макробезгръбначни от група на чувствителност С (относително толерантни форми), следвани от таксоните от група В (по-слабо чувствителни форми).

Г_7-8	**Patronov, G., Kirin, D., Zaharieva, P., Zaharieva, R., Kuzmanova, D., 2025.** Chemical state and ecological assessment of atmospheric air quality. *Scientific Papers. Series E. Land Reclamation, Earth Observation & Surveying, Environmental Engineering*, XIV, 377-383, Print ISSN 2285-6064, CD-ROM ISSN 2285-6072, Online ISSN 2393-5138, ISSN-L 2285-6064. ***Web of Science, Q4, IF$_{2025}$=0.5*** https://landreclamationjournal.usamv.ro/pdf/2025/Art44.pdf

Abstract

Research was conducted on the state of atmospheric air in the region of the village of Voyvodino, Maritsa municipality, and Plovdiv district, Bulgaria, influenced by industrial sources of impact. The indicators of main pollutants of the atmospheric air above populated areas were measured (PM10, SO2, CO, NO2, NO, O3, Benzene, Toluene, m-p-xylene, o-xylene). The research was carried out according to established standards. The chemical and ecological state is presented. The air quality index is analyzed. An ecological assessment of the state of atmospheric air was carried out. The risk to human health, the impact of pollution on living organisms, on protected species, habitats and territories was assessed. Measures to improve the ecological state of the air have been identified.

Резюме

Проведено е изследване на състоянието на атмосферния въздух в района на с. Войводино, община Марица, и област Пловдив, България, под влияние на промишлени източници на въздействие. Измерени са показателите за основни замърсители на атмосферния въздух над населените места (PM10, SO2, CO, NO2, NO, O3, бензен, толуен, m-p-ксилен, о-ксилен). Изследването е проведено съгласно установените стандарти. Представено е химичното и екологичното състояние. Анализиран е индексът за качество на въздуха. Извършена е екологична оценка на състоянието на

атмосферния въздух. Оценен е рискът за човешкото здраве, въздействието на замърсяването върху живите организми, върху защитените видове, местообитания и територии. Определени са мерки за подобряване на екологичното състояние на въздуха.	
Г_7-9	**Patronov, G., Kirin, D., Zaharieva, R., Zaharieva, P., Varbanov, M., 2025.** Ecomonitoring studies of groundwater and soil for pollution with oil and petroleum products. *Scientific Papers. Series E. Land Reclamation, Earth Observation & Surveying, Environmental Engineering*, XIV, 384-390, Print ISSN 2285-6064, CD-ROM ISSN 2285-6072, Online ISSN 2393-5138, ISSN-L 2285-6064. ***Web of Science, Q4, IF$_{2025}$=0.5*** https://landreclamationjournal.usamv.ro/pdf/2025/Art45.pdf
Abstract The results of ecological monitoring studies of groundwater and soils in the region of the city of Plovdiv, East Aegean Basin, and Ecoregion 7 Eastern Balkans are presented. The studies were necessary as a result of the repair activities carried out on a damaged oil pipeline. The results obtained from the physicochemical monitoring of waters and soils are discussed (electrical conductivity, odour, turbidity, pH, colour, anthracene, aromatic hydrocarbons, acenaphthene, acenaphthylene, benzene, benz(a)pyrene, naphthalene, petroleum pyrene, polycyclic petroleum products, fluorene, fluoranthene, phenanthrene, chrysene), with the application of the existed standards. The exceedances of the monitored indicators of water quality for irrigation of crops, for the adjacent sources of surface water, and these oils are assessed. An ecological assessment of the studied groundwater and soils is presented. The health risks from using anthropogenically influenced groundwater and soils for plants, animals, and humans have been assessed. Measures to improve the ecological state have been identified.	
Резюме Представени са резултатите от екологични мониторингови изследвания на подземни води и почви в района на град Пловдив, Източнобеломорски басейн и Екорегион 7 Източни Балкани. Изследванията са необходими в резултат на ремонтните дейности, извършени по повреден нефтопровод. Обсъждат се резултатите, получени от физикохимичния мониторинг на водите и почвите (електропроводимост, мирис, мътност, pH, цвят, антрацен, ароматни въглеводороди, аценафтен, аценафтилен, бензен, бенз(а)пирен, нафтален, нефтен пирен, полициклични нефтопродукти, флуорен, флуорантен, фенантрен, хризен), с прилагане на съществуващите стандарти. Оценени са превишенията на наблюдаваните показатели за качество на водата за напояване на култури, за съседните източници на повърхностни води и тези масла. Представена е екологична оценка на изследваните подземни води и почви. Оценени са здравните рискове от използването на антропогенно повлияни подземни води и почви за растения, животни и хора. Определени са мерки за подобряване на екологичното състояние.	
Г_7-10	**Zaharieva, P., Zaharieva, R., Kirin, D., 2025.** Ecological status assessment of Mechka River water (Maritsa River basin). *Scientific Papers. Series E. Land Reclamation, Earth Observation & Surveying, Environmental Engineering*, XIV,

	776-781, Print ISSN 2285-6064, CD-ROM ISSN 2285-6072, Online ISSN 2393-5138, ISSN-L 2285-6064. ***Web of Science, Q4, IF$_{2025}$=0.5*** https://landreclamationjournal.usamv.ro/pdf/2025/Art86.pdf

Abstract

This study assesses the ecological state of the surface water of the Mechka River from the Maritsa River Basin usingthe biological quality element macrozoobenthos. Four sampling sites (biotopes) were investigated in autumn 2024 along the Mechka River - 1) near the village of Lenovo; 2) near the village of Poroyna; 3) between the town of Parvomay and the village of Poroyna and 4) before the town of Parvomay. A total of 772 specimens of macrozoobenthos from 36 taxa were identified. The highest number of macroinvertebrate taxa was identified in the second biotope (21 taxa) and the lowest - in the first (14 taxa). The study shows that in three of the four biotopes, macroinvertebrates of Group C (relatively tolerant forms) dominate, whereas in Biotope 3) Mechka River between the town of Parvomay and the village of Poroyna, Group D (tolerant forms) dominates. Basic indices and metrics were calculated according to an established methodology.

Резюме

Целта на настоящото изследване е да се оцени екологичното състояние на повърхностните води на р. Мечка от басейна на р. Марица на основата на биологичен елемент за качество макрозообентос. За целта на изследването през есента на 2024 г. са посетени четири места (биотопа) по течението на р. Мечка – 1) при с. Леново; 2) при с. Поройна; 3) между гр. Първомай и с. Поройна и 4) преди гр. Първомай. Общо са установени 772 екземпляра макрозообентос от 36 таксона. Най-голям брой таксони макробезгръбначни са установени във втория биотоп (21 таксона), а най-малък – в първия биотоп (14 таксона). Изследването показва, че в три от изследваните четири биотопа, доминират екземплярите макробезгръбначни от група С (относително толеранти форми), единствено в биотоп 3) р. Мечка между гр. Първомай и с. Поройна доминарат екземплярите от група D (толерантни форми). Изчислени са основни индекси и метрики, съгласно утвърдена методика.

Г_7-11	**Zaharieva, P., Zaharieva, R., Kirin, D., 2025.** Parasite communities of fish from the Mechka River, Maritsa River basin. *Scientific Papers. Series D. Animal Science*, *68*(1), 801-806, ISSN 2285-5750; ISSN CD-ROM 2285-5769; ISSN Online 2393-2260; ISSN-L 2285-5750. ***Web of Science, Q4, IF$_{2025}$=0.7*** https://animalsciencejournal.usamv.ro/pdf/2025/issue_1/Art89.pdf

Abstract

This study aims to examine the component and infracommunity of the bleak, *Alburnus alburnus* (Linnaeus, 1758), from the freshwater ecosystem of the Mechka River, part of the Maritsa River basin, East Aegean region. For the study, 54 specimens of bleak were caught from the Mechka River - Parvomay biotope (Debar) in the autumn of 2024. The fish were examined for the presence of parasites using standard methods. Species from Trematoda, Acanthocephala, and Nematoda were identified. Representatives of Acanthocephala dominate. The following indices were examined: Brillouin's diversity index (HB), Pielou's evenness index (E), and Simpson's dominance index (C). The studied biotope is a new habitat for the identified bleak parasites.

Резюме

Целта на настоящото изследване е да се разгледа компонентното и инфрасъобществото на уклея, *Alburnus alburnus* (Linnaeus, 1758) от сладководната екосистема на р. Мечка, част от басейна на р. Марица, Източнобеломорски район. За целта на изслдването през есента на 2024 г. са уловени 54 екземпляра уклей от р. Мечка – биотоп Първомай (Дебър). Рибите са изследвани за наличие на паразити по стандартни методики. Установени са видове от класовете Trematoda, Acanthocephala и Nematoda. Доминират представителите на Acanthocephala. Разгледани са следните индекси: индекс на разнообразие на Brillouin (HB); индекс за изравненост на Pielou (E); индекс на доминиране на Simpson (C). Изследваният биотоп е ново местобитание за установените паразити от уклей.

Г_7-12	**Zaharieva, R., Zaharieva, P., Kirin, D., 2025.** Ecological assessment of the Kayaliika River within the Maritsa River watershed using macrozoobenthos as a bioindicator. *Scientific Papers. Series E. Land Reclamation, Earth Observation & Surveying, Environmental Engineering*, XIV, 782-787, Print ISSN 2285-6064, CD-ROM ISSN 2285-6072, Online ISSN 2393-5138, ISSN-L 2285-6064. ***Web of Science, Q4, IF$_{2025}$=0.5*** https://landreclamationjournal.usamv.ro/pdf/2025/Art87.pdf

Abstract

The study aims to conduct hydrobiological monitoring of the Kayaliika River (Maritsa River watershed) based on the biological quality element macrozoobenthos. The monitoring was performed following methodologies approved by the European Union and Bulgaria. Macrozoobenthos samples were collected in the autumn of 2024 from four locations (biotopes) along the Kayaliika River near the village of Ezerovo, Bodrovo, Varbitsa and Skobelevo. The number and taxonomic composition of the macrozoobenthos were determined, with the highest number of taxa found in the Kayaliika River biotope near the village of Skobelevo – 28 taxa, and the lowest – in the Kayaliika River biotope near the village of Varbitsa – 12 taxa. Basic indices for species diversity and abundance were calculated. The number of macrozoobenthos taxa by saprobity groups and sensitivity groups from the four biotopes of the studied river ecosystem was presented and compared. The results provide valuable insights into the ecological status of the Kayaliika River and contribute to regional water quality assessments.

Резюме

Целта на изследването е да се извърши хидробиологичен мониторинг на р. Каялийка (водосбор на р. Марица) на основата на биологичен елемент за качество макрозообентос. Мониторингът е извършен по утвърдени за Европейския съюз и България методики. Пробите от макрозообентос са събрани през есента на 2024 г. от четири места (биотопа) по течението на р. Каялийка – 1) при с. Езерово; 2) при с. Бодрово; 3) при с. Върбица и 4) при с. Скобелево. Определен е броят и таксономичният състав на макрозообентоса, като най-голям брой таксони са открити в биотоп р. Каялийка при с. Скобелево – 28 таксона, а най-малък – в биотоп р. Каялийка при с. Върбица – 12 таксона. Изчислени са основни индекси за видово разнообразие и обилие.

Представен и сравнен е броят на таксоните макрозообентос по групи на сапробност и групи на чувствителност от четирите биотопа от изследваната речна екосистема.

Г_7-13	**Zaharieva, R., Zaharieva, P., Kirin, D., 2025.** Hydrobiological monitoring of the Kayaliika River based on the biodiversity of fish parasites and ecological indicators of their communities. *Scientific Papers. Series D. Animal Science*, *68*(2), 919-924. ISSN 2285-5750; ISSN CD-ROM 2285-5769; ISSN Online 2393-2260; ISSN-L 2285-5750. ***Web of Science, Q4, IF$_{2025}$=0.7*** https://animalsciencejournal.usamv.ro/pdf/2025/issue_2/Art109.pdf

Abstract

This study aims to monitor the state of the water of the Kayaliika River, part of the Maritsa River basin in Bulgaria, based on the diversity of parasites and indicators of parasite fish communities. For the purpose of the study, 45 specimens of bleak, *Alburnus alburnus* (Linnaeus, 1758), were caught in the autumn of 2024 from the lower reaches of the Kayaliika River. Infection was found in 77.78% of the studied bleak specimens. The following ecological indices were calculated: mean intensity (MI), mean abundance (MA), prevalence (P%), Brillouin's diversity index (HB), Pielou's evenness index (E), and Simpson's dominance index (C). The circulation of the parasite flow in the studied biotope of the river ecosystem was monitored.

Резюме

Целта на настоящото изследване е да се проследи състоянието на водите на р. Каялийка, част от басейна на р. Марица в България на основата на разнообразието на паразитите и показателите на паразитните съобщества на риби. За целта на изследването през есента на 2024 г. са уловени 45 екземпляра уклей, *Alburnus alburnus* (Linnaeus, 1758) от долното течение на р. Каялийка. Опаразитяване е установено при 77.78 % от изследваните екземпляри уклей. Изчислени са следните показатели: средна плътност (MI), средно обилие (MA), честота на срещане (P%), индекс на разнообразие на Brillouin (HB), индекс за изравненост на Pielou (E), индекс на доминиране на Simpson (C). Проследена е циркулацията на паразитния поток в изследвания биотоп от речната екосистема.

Г_7-14	**Zaharieva, R., Zaharieva, P., Kirin, D., 2025.** Parasite diversity of *Cyprinus carpio* Linnaeus 1758 from the Danube River, Bulgaria. *Croatian Journal of Fisheries*, 83(1), 21-28. DOI: 10.2478/cjf-2025-0004. ***Scopus, Q3, SJR$_{2025}$=0.264*** https://ribarstvo.agr.hr/en/issues/article/1515

Abstract

In 2019-2021, 20 specimens of common carp *Cyprinus carpio* Linnaeus 1758 were caught in three locations (biotopes) along the course of the Danube River in northwestern Bulgaria. Infection with five parasite species was detected – *Nicolla skrjabini* (Iwanitzky, 1928) Dollfus, 1960 (class Trematoda); *Schyzocotyle acheilognathi* (Yamaguti, 1934) Brabec, Waeschenbach, Scholz, Littlewood & Kuchta, 2015 (class Cestoda); *Acanthocephalus lucii* (Müller, 1776) Lühe, 1911, *Pomphorhynchus laevis* (Zoega in Müller, 1776) Porta, 1908 (class Acanthocephala); *Contracaecum* sp. (larvae) (class Nematoda). Three of the found endoparasite species are pathogenic for fish – *Sch. acheilognathi*, *P. laevis*, and *Contracaecum* sp. (larvae). *C. carpio* is a new host record for *Sch. acheilognathi* and *Ac. lucii*

in Bulgaria. The studied biotopes are new habitats for the established parasite species. The present study aims to provide new data on the diversity and the ecological indices (MI, MA, P%) of *C. carpio* parasites from the Bulgarian section of the Danube River.

Резюме

През периода 2019-2021 г., 20 екземпляра шаран, *Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758 са уловени от три места (биотопи) по течението на р. Дунав, Северозападна България. Установено е опаразитяване с пет вида паразити – *Nicolla skrjabini* (Iwanitzky, 1928) Dollfus, 1960 (клас Trematoda); *Schyzocotyle acheilognathi* (Yamaguti, 1934) Brabec, Waeschenbach, Scholz, Littlewood & Kuchta, 2015 (клас Cestoda); *Acanthocephalus lucii* (Müller, 1776) Lühe, 1911, *Pomphorhynchus laevis* (Zoega in Müller, 1776) Porta, 1908 (клас Acanthocephala); *Contracaecum* sp., larvae (клас Nematoda). Три от откритите видове ендопаразити са патогенни за рибите – *Sch. acheilognathi*, *P. laevis* и *Contracaecum* sp., ларви. *C. carpio* е нов гостоприемник на *Sch. acheilognathi* и *Ac. lucii* в България. Изследваните биотопи са нови местообитания за установените видове паразити. Настоящото изследване цели да предостави нови данни за разнообразието и показателите на инвазия (MI, MA, P%) на паразитите на *C. carpio* от българския участък на р. Дунав.

Г_7-15	**Zaharıeva, R., <u>Zaharieva, P.</u>, Kirin, D., 2025.** New data on the parasites and parasite communities of *Rutilus rutilus* (Linnaeus, 1758) from the Danube River, Bulgaria. *International Journal of Aquatic Biology*, 13(5), 44-49. DOI: 10.22034/ijab.v13i5.2479. ***Scopus, Q4, SJR$_{2025}$=0.201*** https://ij-aquaticbiology.com/index.php/ijab/article/view/2479/948

Abstract

The present study aims to provide new data on the parasites and the first data on the parasite communities of the roach *Rutilus rutilus* (Linnaeus, 1758) from the Bulgarian section of the Danube River. The fish were caught in 2019-2021 from three biotopes (Koshava, Kudelin, and Novo Selo). Fish samples were collected during spring, summer, and autumn. A total of 152 *R. rutilus* specimens were examined. Nine helminth species were isolated: three species of Trematoda, two Cestoda, two Acanthocephala, and two Nematoda. The component community and infracommunity of the roach from the Danube River, Kudelin biotope, were examined. *Rutilus rutilus* is a new host record for six helminth species in Bulgaria.

Резюме

Настоящото изследване има за цел да предостави нови данни за паразитите и първи данни за паразитните съобщества на бабушка, *Rutilus rutilus* (Linnaeus, 1758) от българския участък на р. Дунав. Рибите са уловени през периода 2019-2021 г. от три биотопа (Кошава, Куделин и Ново село). Пробите от риби са събрани през сезоните пролет, лято и есен. Изследвани са общо 152 екземпляра *R. rutilus*. Изолирани са 9 вида хелминти – 3 вида от клас Trematoda; 2 вида от клас Cestoda; 2 вида от клас Acanthocephala; 2 вида от клас Nematoda. Разгледани са компонентните съобществата и инфрасъобществата на бабушката от р. Дунав, биотоп Куделин. *R. rutilus* е нов гостоприемник за шест вида хелминти в България.

Г_7-16	**Kirin, D., Zaharieva, R., <u>Zaharieva, P.</u>, Kuzmanova, D., Chunchukova, M., 2026.** Parasites and parasite communities of freshwater fish from the Luda Yana

	River. *Scientific Papers. Series D. Animal Science*, LXIX (1), 915-922. ISSN 2285-5750; ISSN CD-ROM 2285-5769; ISSN Online 2393-2260; ISSN-L 2285-5750. ***Web of Science, Q4, IF$_{2025}$=0.7*** https://animalsciencejournal.usamv.ro/pdf/2026/issue_1/vol2026_1.pdf

Abstract

The aim of the study is to investigate and track 1) differences in parasite communities between mining-influenced biotopes versus wastewater impacts, and 2) expected relationships between parasite load and Fulton condition factor. The species composition and dominant structure of the fish complexes in the two biotopes were compared. The dominant species in both biotopes is *Alburnus alburnus* (Linnaeus, 1758), followed by *Barbus cyclolepis* Heckel, 1837. All specimens of the identified fish species were examined for parasites using standard methods. The dominant structure of the parasite communities is discussed at the level of component communities and infracommunities. A common parasite species for both biotopes is *Acanthocephalus anquillae* (Müller, 1780) Lühe, 1911. The similarity of the fish and parasite communities in both biotopes is presented. The factors influencing their formation are analysed. *Alb. aburnus* from the Luda Yana River is a new host for four parasite species; *Rutilus rutilus* (Linnaeus, 1758), *B. cyclolepis* and *Gobio gobio* (Linnaeus, 1758), for one parasite species each. Biotope Svoboda is a new habitat for five parasite species, and biotope Pazardzhik – for three species.

Резюме

Целта на изследването е да се проучат и проследят: 1) разликите в паразитните съобщества между биотопи, повлияни от минна дейност, и такива, засегнати от отпадни води, и 2) очакваните връзки между опаразитяването и фактора за състоянието на Fulton. Сравнени са видовият състав и доминантната структура на рибните комплекси в двата биотопа. Доминиращ вид и в двата биотопа е *Alburnus alburnus* (Linnaeus, 1758), следван от *Barbus cyclolepis* Heckel, 1837. Всички екземпляри от идентифицираните видове риби са изследвани за наличие на паразити по стандартни методи. Доминантната структура на паразитните съобщества е разгледана на ниво компонентни съобщества и инфрасъобщества. Общ вид паразит за двата биотопа е *Acanthocephalus anguillae* (Müller, 1780) Lühe, 1911. Представена е степента на сходство между рибните и паразитните съобщества в двата биотопа и са анализирани факторите, влияещи върху тяхното формиране. *Alb. alburnus* от река Луда Яна е нов гостоприемник за четири вида паразити, докато *Rutilus rutilus* (Linnaeus, 1758), *B. cyclolepis* и *Gobio gobio* (Linnaeus, 1758) са нови гостоприемници за по един вид. Биотоп Свобода е ново местообитание за пет вида паразити, а биотоп Пазарджик – за три вида.

Г_7-17	**Kirin, D., Zaharieva, P., Zaharieva, R., Kuzmanova, D., Chunchukova, M., 2026.** Biological diversity and structure of the ichthyocomplexes of the Krumovitsa River and their parasite communities. *Scientific Papers. Series D. Animal Science* (**in press**). ***Web of Science, Q4, IF$_{2025}$=0.7***

Abstract

The research aims to study the fish communities at the mouth of the Krumovitsa River, before it flows into the Arda River (Potochnitsa Biotope), which is influenced by anthropogenic

impacts. The Krumovitsa River belongs to the East Aegean Basin and River Type R14c: Sub-Mediterranean, temporary (drying-up) small and medium-sized rivers and streams in Ecoregion 7: Eastern Balkans. Standard research methods were applied. Ten species of freshwater fish have been identified. Of these, the highest number in the samples shows *Alburnus alburnus* (Linnaeus, 1758). The analysis of the structure of fish communities is based on basic biotic indices (number of species, abundance in percentages (A%), weight (BW), weight in percentages (BW%), and absolute dominance (Di)). Each of the fish species was examined for parasites. The parasite component and infracommunities were analysed. Four fish species were free of parasites. The circulation routes of the parasite flow were described. The influence of parasitic species was discussed.

Резюме

Изследването има за цел да проучи рибните съобщества при устието на река Крумовица, преди вливането ѝ в река Арда (биотоп Поточница), район, подложен на антропогенно въздействие. Река Крумовица принадлежи към Източнобеломорския водосборен басейн и към речен тип R14c: Субсредиземноморски, временни (пресъхващи) малки и средни реки и потоци в Екорегион 7 (Източни Балкани). Приложени са стандартни изследователски методи. Идентифицирани са десет вида сладководни риби. Сред тях с най-голяма численост е *Alburnus alburnus* (Linnaeus, 1758). Анализът на структурата на рибните съобщества се основава на основни биотични индекси: брой видове, численост в проценти (A%), тегло (BW), тегло в проценти (BW%) и абсолютна доминантност (Di). Всеки вид риба е изследван за наличие на паразити. Анализирани са компонентните и инфрасъобществата на паразитите. Четири вида риби са неопаразитени. Описани са пътищата на циркулация на паразитите. Дискутирано е въздействието на откритите видове паразити.

Г_7-18	**Zaharieva, P., Zaharieva, R., 2021.** Parasite communities and a content of copper in *Chondrostoma nasus* and *Alburnus alburnus* from the Danube River, Bulgaria. In: International May Conference on Strategic Management – IMCSM21 May 28 - 30, 2021, Bor, Serbia. XVII (1), 122-131. ***EBSCOHost Database*** https://mksm.tfbor.bg.ac.rs/wp-content/uploads/2021/10/Proceedings_IMCSM21_Issue-1.pdf

Abstract

The object of study in the present research were two species of freshwater fish (*Chondrostoma nasus* (Linnaeus, 1758) and *Alburnus alburnus* (Linnaeus, 1758)) from the ecosystem of Danube River (Kudelin village), Bulgaria. Tissues and organs (liver, skin and muscles) of common nase and bleak and water and sediments were analyzed for copper content. The copper concentrations decreased in the same order (liver > skin > muscles) in both fish species. The highest and the lowest mean concentrations of copper were found in common nase, respectively in liver samples (C_{Liver} = 30.31 ± 6.29 $mg.kg^{-1}$ wet weight; 79.65 ± 17.70 $mg.kg^{-1}$ dry weight) and muscles samples ($C_{Muscles}$ = 0.54 ± 0.21 $mg.kg^{-1}$ wet weight; 2.23 ± 0.84 $mg.kg^{-1}$ dry weight). The mean copper concentrations in water and sediments samples were 0.18 ± 0.15 $mg.l^{-1}$ and 315.41 ± 284.01 $mg.kg^{-1}$ dry weight, respectively. All collected fish specimens were subjected to ecoparasitological examination. The isolated parasites from *C. nasus* belong to the class Cestoda and class Nematoda, while the parasites

from *A. alburnus* belong to the class Trematoda and class Acanthocephala. The main ecological terms of parasite communities were discussed.

Резюме

Обект на изследване в настоящото проучване са два вида сладководни риби (*Chondrostoma nasus* (Linnaeus, 1758) и *Alburnus alburnus* (Linnaeus, 1758)) от екосистемата на река Дунав (село Куделин), България. Тъкани и органи (черен дроб, кожа и мускули) на скобар и уклей, води и седименти са анализирани за съдържание на мед. И при двата вида риби, концентрациите на мед намаляват в един и същи ред (черен дроб > кожа > мускули). Най-високите и най-ниските средни концентрации на мед са открити в скобар, съответно в пробите от черен дроб ($C_{Черен\ дроб}$ = 30.31 ± 6.29 $mg.kg^{-1}$ свежа маса; 79.65 ± 17.70 $mg.kg^{-1}$ въздушно сухо тегло) и мускули ($C_{Мускули}$ = 0.54 ± 0.21 $mg.kg^{-1}$ свежа маса; 2.23 ± 0.84 $mg.kg^{-1}$ въздушно сухо тегло). Средните концентрации на мед в пробите от води и седименти са 0.18 ± 0.15 $mg.l^{-1}$ и 315.41 ± 284.01 $mg.kg^{-1}$ въздушно сухо тегло, съответно. Всички събрани екземпляри риби са подложени на екологопаразитологично изследване. Изолираните паразити от *C. nasus* принадлежат към клас Cestoda и клас Nematoda, докато паразитите от *A. alburnus* – към клас Trematoda и клас Acanthocephala. Дискутирани са основните екологични показатели на паразитните съобщества.

Г_7-19	**Zaharieva, R., <u>Zaharieva, P.</u>, 2021.** Parasite communities and a content of arsenic in *Alburnus alburnus* and *Abramis brama* from the Danube River, Bulgaria. In: International May Conference on Strategic Management – IMCSM21 May 28 - 30, 2021, Bor, Serbia. XVII (1), 132-141. ***EBSCOHost Database*** https://mksm.tfbor.bg.ac.rs/wp-content/uploads/2021/10/Proceedings_IMCSM21_Issue-1.pdf

Abstract

In the spring of 2020, the parasites and parasite communities of two species and 85 specimens of freshwater fish (bleak, *Alburnus alburnus* (Linnaeus, 1758) and freshwater bream, *Abramis brama* (Linnaeus, 1758)) from the Danube River (Kudelin biotope) were studied. Five parasite species of bleak were identified: four trematode species – *Allocreadium isopirum* (Looss, 1894), *Asymphylodora imitans* (Mühling, 1898), *Nicolla skrjabini* (Iwanitzky, 1928), *Postodiplostomum cuticola* (von Nordmann, 1832) and one acanthocephalan species – *Pomphorhynchus laevis* (Müller, 1776). Five parasite species of freshwater bream were also found: two trematode species – *Asymphylodora imitans* (Mühling, 1898), *Nicolla skrjabini* (Iwanitzky, 1928); one cestode species – *Caryophyllaeus laticeps* (Pallas, 1781); one acanthocephalan species – *Pomphorhynchus laevis* (Müller, 1776) and one nematode species – *Contracaecum* sp., larvae. The study also discussed the research results on the arsenic (As) content in samples of fish species, water, and sediments from the upper section of the Danube River (Kudelin biotope) Bulgaria. The highest As concentrations were found in the liver samples and the lowest – in the muscles samples in both studied fish species. Data on arsenic concentrations in tissues and organs of freshwater bream from the Danube River, Kudelin biotope, were provided for the first time.

Резюме

През пролетта на 2020 г. са изследвани паразитите и паразитните съобщества на 2 вида и 85 екземпляра сладководни риби (уклей, *Alburnus alburnus* (Linnaeus, 1758) и платика, *Abramis brama* (Linnaeus, 1758)) от река Дунав (биотоп Куделин). В изследването са установени пет вида паразити по уклей: четири вида трематоди – *Allocreadium isopirum* (Looss, 1894), *Asymphylodora imitans* (Mühling, 1898), *Nicolla skrjabini* (Iwanitzky, 1928), *Postodiplostomum cuticola* (von Nordmann, 1832) и един вид акантоцефал – *Pomphorhynchus laevis* (Müller, 1776). Открити са и пет вида паразити по платика: два вида трематоди – *Asymphylodora imitans* (Mühling, 1898), *Nicolla skrjabini* (Iwanitzky, 1928); един вид цестод – *Caryophyllaeus laticeps* (Pallas, 1781); един вид акантоцефал – *Pomphorhynchus laevis* (Müller, 1776) и един вид нематод – *Contracaecum* sp., larvae. В проучването са дискутирани и резултатите от изследванията върху съдържанието на арсен (As) в проби от двата вида риби, води, седименти от горния участък на река Дунав (биотоп Куделин) в България. Най-високи концентрации на As са установени в пробите от черен дроб, а най-ниски – в пробите от мускули и при двата изследвани вида риби. За първи път са предоставени данни за концентрации на арсен в тъкани и органи на платика от река Дунав, биотоп Куделин.

Г_7-20	**Zaharieva, P., Zaharieva, R., Kirin, D., 2024.** Species diversity of the ichthyofauna of the Stryama River. *Problems of geography*, Bulgarian Academy of Sciences, 1-2, 119-130. ISSN 0204-7209. DOI: 10.7546/PG.1-2.2024.06. ***ERIH+*** https://geoproblems.eu/wp-content/uploads/2024/09/2024_12/6_zaharieva.pdf

Abstract

In the present study, the species diversity of the fish fauna of the Stryama River, a left tributary of the Maritsa River, was examined. Three biotopes were visited along the Stryama River, located in the vicinity of the villages of Pesnopoy, Razhevo Konare and Stryama. A total of 9 fish species were caught – pumpkinseed, *Lepomis gibbosus* (Linnaeus, 1758) (Centrarchidae); Bulgarian spined loach, *Cobitis strumicae* Karaman, 1955 (Cobitidae); bleak, *Alburnus alburnus* (Linnaeus, 1758); round-scaled barbell, *Barbus cyclolepis* Heckel, 1837; *Chondrostoma vardarense* Karaman, 1928; European bitterling, *Rhodeus amarus* (Bloch, 1782); Orpheus dace, *Squalius orpheus* Kottelat & Economidis, 2006; Macedonian vimba, *Vimba melanops* (Heckel, 1837) (Cyprinidae), European perch, *Perca fluviatilis* Linnaeus, 1758 (Percidae). The conservation status of the caught fish species was examined. For the study, the Margalef total species diversity index (Dmg), Brillouin diversity index (HB), Pielou evenness index (E), Simpson dominance index (C), and Fulton condition factor (K) were calculated.

Резюме

В настоящото изследване е разгледано видовото разнообразие на рибната фауна от средното и долното течение на р. Стряма, ляв приток на р. Марица. Посетени са три биотопа по течението на р. Стряма, намиращи се в околностите на селата Песнопой, Ръжево Конаре и Стряма. Уловени са общо 9 вида риби – слънчева риба, *Lepomis gibbosus* (Linnaeus, 1758) (семейство Centrarchidae); струмски щипок, *Cobitis strumicae* Karaman, 1955 (семейство Cobitidae); уклей, *Alburnus alburnus* (Linnaeus, 1758); маришка мряна, *Barbus cyclolepis* Heckel, 1837; вардарски скобар, *Chondrostoma*

vardarense Karaman, 1928; европейска горчивка, *Rhodeus amarus* (Bloch, 1782); егейски речен кефал, *Squalius orpheus* Kottelat & Economidis, 2006; маришки морунаш, *Vimba melanops* (Heckel, 1837) (семейство Cyprinidae) и речен костур, *Perca fluviatilis* Linnaeus, 1758 (семейство Percidae). Разгледан е природозащитният статус на уловените видове риби. За целта на изследването са изчислени и дискутирани индексът на видово богатство по общо видово разнообразие на Margalef (Dmg), индексът на разнообразие на Brillouin (HB), индексът за изравненост на Pielou (E), индексът на доминиране на Simpson (C) и фактор за състоянието на Fulton (K).

Г_7-21	**Kirin, D.A., Zaharieva, R.G., Zaharieva, P.G., Velinov I.D., 2025.** Biological monitoring of the Kayaliika and Mechka Rivers based on the biological quality element macrozoobenthos. *Scientific Works*, LXVII(1), 218-229. ISSN 1312-6318 (Print); ISSN 2367-5845 (Online). DOI: 10.22620/sciworks.2025.02.017. ***Web of Science*** https://nauchnitrudove.au-plovdiv.bg/wp-content/uploads/2026/02/05_2K_SW25.pdf

Abstract

The study aims to conduct biological monitoring of the Kayaliika and Mechka Rivers (Maritsa River catchment) based on the biological quality element macrozoobenthos. For the study, the lower reaches of the Kayaliika River (Varbitsa biotope) and Mechka River (Debar and Lyubenovo biotopes) were visited. The studied rivers belong to Type R5 "Semi-mountainous rivers" in Ecoregion 7, the Eastern Balkans. Sampling was carried out during the spring and summer seasons of 2024. Forty-one taxa (744 specimens) of macroinvertebrate organisms were identified from the Kayaliika River, and 43 taxa (1722 specimens) from the Mechka River. The discovered macroinvertebrate taxa belong to 17 orders (Allogastropoda, Amphipoda, Arhynchobdellida, Coleoptera, Crassiclitellata, Diptera, Ephemeroptera, Hemiptera, Hygrophila, Isopoda, Littorinimorpha, Odonata, Rhynchobdellida, Sphaeriida, Trichoptera, Tricladida, Tubificida). In the Mechka River, Debar biotope was recorded as having the presence of Nematoda. The biomonitoring was conducted in accordance with a methodology approved by the country and the European Union. Basic metrics (the total number of taxa; number of taxa from the orders Ephemeroptera, Plecoptera and Trichoptera (EPT); % (Oligochaeta and Diptera); % Filtering feeders; % EPT taxa; Shannon-Weaver species diversity index; saprobic index; trophic index; adapted Biotic Index) were calculated and discussed. The study found a deterioration in the ecological state of both rivers in their lower reaches, compared to previous years.

Резюме

Целта на изследването е да се извърши биологичен мониторинг на реките Каялийка и Мечка (водосбор на р. Марица) на основата на биологичен елемент за качество макрозообентос. За целта на изследването са посетени долните течения на реките Каялийка (биотоп Върбица) и Мечка (биотопи Дебър и Любеново). Изследваните реки се отнасят към тип R5 Полупланински реки в Екорегион 7 Източни Балкани. Пробонабирането е извършено през сезоните пролет и лято на 2024 г. Установени са 41 таксона (представени със 744 екземпляра) макробезгръбначни организми от р. Каялийка и 43 таксона (представени с 1722 екземпляра) от р. Мечка. Откритите

таксони макробезгръбначни се отнасят към 17 разреда (Allogastropoda, Amphipoda, Arhynchobdellida, Coleoptera, Crassiclitellata, Diptera, Ephemeroptera, Hemiptera, Hygrophila, Isopoda, Littorinimorpha, Odonata, Rhynchobdellida, Sphaeriida, Trichoptera, Tricladida, Tubificida). В р. Мечка, биотоп Дебър е отчетено присъствие на Nematoda. Мониторингът е извършен по утвърдена за страната и Европейския съюз методика. Изчислени и дискутирани са основни метрики (общ брой таксони; брой таксони от разредите Ephemeroptera, Plecoptera и Trichoptera (EPT); % (Oligochaeta & Diptera); % Филтратори; % EPT таксони; индекс за видово разнообразие на Shannon-Weaver; сапробен индекс; трофичен индекс; адаптиран Биотичен Индекс). В резултат на направеното изследване е установено влошаване на екологичното състояние на двете реки в долното им течение в сравнение с предходни години.

Дата: 17.09.2026 г. **Подпис**: .....
гр. Пловдив (гл. ас. д-р Петя Георгиева Захариева)