

SRPSKO DRUŠTVO ZA ZAŠTITU VODA

49. konferencija o aktuelnim temama korišćenja i zaštite voda

VODA 2020

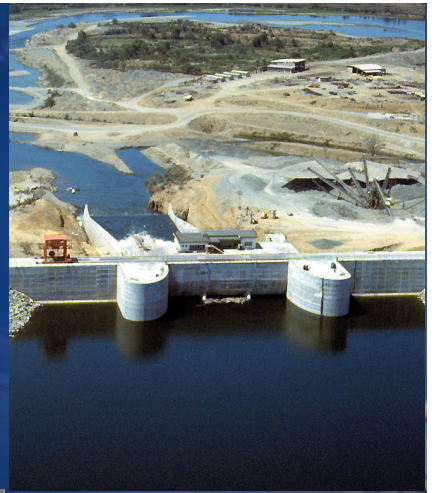
The 49th Annual Conference of the Serbian Water Pollution Control Society

WATER 2020

Conference Proceedings



Trebinje, 19. – 20. novembar 2020.

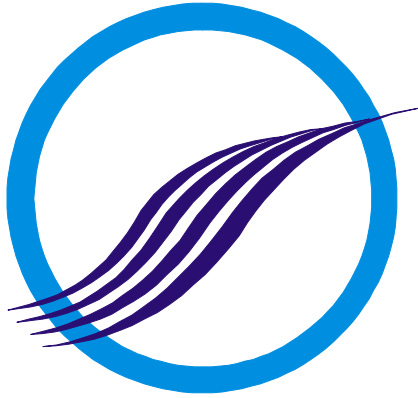


ENERGOPROJEKT
NISKOGRADNJA a.d.



Bulevar Mihaila Pupina 12,
11070 Beograd, Srbija
Tel: +381 11 214 64 24
Faks: +381 11 311 24 93

www.energoprojekt-ng.rs
www.energoprojekt.rs



www.sdzv.org.rs

SRPSKO DRUŠTVO ZA ZAŠTITU VODA

SERBIAN WATER POLLUTION CONTROL SOCIETY

II

IZDAVAČ (PUBLISHER):

Srpsko društvo za zaštitu voda, Kneza Miloša 9/1, Beograd, Srbija,
Tel/Faks: (011) 32 31 630

PROGRAMSKI ODBOR (PROGRAMME COMMITTEE):

Prof. dr Branislav ĐORĐEVIĆ, dipl.inž.građ., Beograd
Prof. dr Božo DALMACIJA, dipl.hem., Novi Sad
Prof. dr Milan DIMKIĆ, dipl.inž.građ., Beograd
Dr. Bela CSÁNYI, dipl.biol., Budimšešta-Mađarska
Prof. dr Peter KALINKOV, dipl.inž.građ., Sofija-Bugarska
Prof. dr Valentina SLAVEVSKA STAMENKOVIĆ, dipl.biol., Skoplje-R.Makedonija
Prof. Dr. Goran SEKULIĆ, dipl.inž.građ, Podgorica-Crna Gora
Prof. dr Violeta CIBULIĆ, dipl.hem., Beograd
Prof. dr Slavka STANKOVIĆ, dipl.inž.tehnol., Beograd
Prof. dr Zorana NAUNOVIĆ, dipl.inž.tehnol., Beograd
Dr Aleksandar JOKSIMOVIĆ, dipl.biol., Kotor-Crna Gora
Dr Momir PAUNOVIĆ, dipl.biol., Beograd
Dr Božica VASILJEVIĆ, dipl.biol., Beograd

UREDNIK (EDITOR): Dr Aleksandar ĐUKIĆ, dipl.inž.građ.

Svi radovi u ovom zborniku radova su recenzirani. Stavovi izneti u ovoj publikaciji ne odražavaju nužno i stavove izdavača, urednika ili programskog odbora.

TIRAŽ (CIRCULATION): 200 primeraka

ŠTAMPA: "Akademska izdanja", Zemun, 2020

CIP - Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд
502.51(082)
556.11(082)
628.3(082)
628.1(082)

ГОДИШЊА конференција о актуелним проблемима коришћења и заштите вода (49 ; 2020 ; Требиње)
Voda 2020 : zbornik radova 49. godišnje konferencije o aktuelnim problemima korišćenja i zaštite voda =
Water 2020 : conference proceedings 49th Annual Conference of the Serbian Water Pollution Control
Society, Trebinje, 19-20. novembar 2020. / [organizatori] Srpsko društvo za zaštitu voda [u saradnji sa
"Hidroelektrane na Trebišnjici" a.d., Trebinje i Mješoviti Holding "Elektroprivreda Republike Srpske",
Matično preduzeće a.d. Trebinje] ; [urednik, editor Aleksandar Đukić]. - Beograd : Srpsko društvo za zaštitu
voda, 2020 (Zemun : Akademska izdanja). - XII, [512] str. : ilustr. ; 24 cm

Radovi na srp. i engl. jeziku. - Tekst ćir. i lat. - Tiraž 200. - Str. XII: Predgovor / Aleksandar Đukić. -
Bibliografija uz svaki rad. - Abstracts.

ISBN 978-86-916753-7-0

a) Воде -- Зборници б) Отпадне воде -- Зборници в) Снабдевање водом -- Зборници
COBISS.SR-ID 25307657

SRPSKO DRUŠTVO ZA ZAŠTITU VODA

ZBORNİK RADOVA

**49. GODIŠNJE KONFERENCIJE O AKTUELNIM TEMAMA
KORIŠĆENJA I ZAŠTITE VODA**

VODA 2020

*49TH ANNUAL CONFERENCE OF THE
SERBIAN WATER POLLUTION CONTROL SOCIETY
"WATER 2020"
CONFERENCE PROCEEDINGS*

Trebinje, 19. - 20. novembar 2020.

Izvorni naučni članak

SEZONSKE PROMENE ZAJEDNICE RIBA REKA PEŠTAN I BELJANICA

Vesna Đikanović*, Dušan Nikolić**, Branislav Mićković**, Stefan Skorić**

* *Odeljenje za hidroekologiju i zaštitu voda, Institut za biološka istraživanja „Siniša Stanković“-Institut od nacionalnog značaja za Republiku Srbiju, Univerzitet u Beogradu, Bulevar despota Stefana 142, 11060 Beograd, djiki@ibiss.bg.ac.rs*

** *Institut za multidisciplinarna istraživanja, Univerzitet u Beogradu Kneza Višeslava 1a, 11030 Beograd*

REZIME

Terenska istraživanja obavljena su na rekama Peštan i Beljanica tokom 2011. i 2012. godine, i obuhvatila su analizu sastava i strukture zajednica riba. Rezultati ukazuju na dominaciju ciprinidnih vrsta riba. Zajednica riba na ispitivanim lokalitetima je pod intenzivnim opterećenjem, te su podaci ovih istraživanja od važnosti za očuvanje i zaštitu ribolovnog resursa (područja).

KLJUČNE REČI: ihtiofauna, analiza zajednice, pritoke Kolubare, antropogeni ptitisak, intenzivno zagađenje.

SEASONAL VARIATION OF FISH COMMUNITY IN RIVERS PEŠTAN AND BELJANICA

ABSTRACT

Field research of rivers Peštan and Beljanica have been done during 2011 and 2012, and were surveyed for ichthyofauna composition and structure. The results indicate the dominance of cyprinid fish species. Data on fish species diversity of the researched localities under high pollution is of value for conservation and protection of fishery sources.

KEY WORDS: ichthyofauna, community analyses, Kolubara tributaries, antropogenic pressures, pollution intensity.

UVOD

Većina aktivnosti vezanih za korišćenje voda ometaju, degraduju i čak uništavaju funkcionisanje akvatičnih ekosistema. Postoji čitav niz faktora koji utiču na biološku raznovrsnost ribljevog naselja, stanje ribljih resursa i njihovog ribolovnog korišćenja u kopenim vodama.

Peštan i Beljanica su desne pritoke reke Kolubare. Obe reke su pored već postojećeg uticaja komunalnih voda i spiranja sa obradivih površina, i pod intenzivnim uticajem rudarskog basena „Kolubara”.

Najveći deo teritorije sliva reka Peštan i Beljanica se nalazi u okviru Kolubarskog basena lignita sa površinskim kopovima uglja, deponijama pepela, termoelektranama i nizom postrojenja za proizvodnju i preradu uglja i električne energije. Procesi eksploatacije, obrade i prerade lignita u Kolubari su doveli do promena u svim podsistemima životne sredine, i direktno ili indirektno utiču na vode koje pripadaju Kolubarskom slivu (Živanović i Novković, 2013).

Dugotrajno izlaganje sredinskim faktorima stresa kao što su zagađenje vode ili nedostatak kiseonika uzrokuju štetne efekte na životne karakteristike riba, kao što su različiti metabolički procesi, rast, otpornost na bolesti, reproduktivni potencijal, i u krajnjoj liniji na zdravlje, kondiciju i preživljavanje (Vidal, 2008; Baron i sar., 2002). Na nivou populacija i zajednica, ribolov se smatra značajnim stresorom, uz eutrofikaciju, introdukciju alohtonih vrsta, fizičku alteraciju staništa, fluktuaciju vodostaja i acidifikaciju (Hegediš i sar., 2013).

Ribljí fond Kolubarskog sliva je predstavljen uglavnom ciprinidnim vrstama: klen (*Squalius cephalus*), uklija (*Alburnus alburnus*), mrena (*Barbus barbus*), deverika (*Abramis brama*), gaovica (*Rhodeus amarus*), krkušá (*Gobio gobio*), skobalj (*Chondrostoma nasus*), bodorka (*Rutilus rutilus*) (Hegediš i sar., 2008).

Cilj ovog rada je da se prikažu sastav i struktura zajednice riba u rekama Peštan i Beljanica, koje su pod intenzivnim opterećenjem.

MATERIJAL I METODE

Uzorkovanje je vršeno na rekama Peštan (N 44°26'05.26" E 20°15'22.95"), 50 m od ušća u Kolubaru, i Beljanica (N 44°29'40.67" E 20°17'07.88"), ispod mosta na magistralnom putu M22, u blizini Stepojevca. Izlovljavanje jedinki različitih vrsta riba vršeno je elektro-ribolovnim aparatom ELEMEX SHX 2000 (SAWAFUJI, 1,2 kW, 6 A). Identifikacija vrsta izvršena je prema ključu „Ribe Srbije“ (Simonović, 2001). Uzorci riba su uglavnom obrađivani na terenu.

REZULTAT I DISKUSIJA

Tokom sprovedenih istraživanja vodotokova Peštan i Beljanica, u sastavu zajednice riba zabeleženo je prisustvo 19 vrsta. Struktura zajednice riba ispitivanih vodotokova Peštan i Beljanica prikazana je u Tabeli 1.

U vodotoku Peštan registrovano je 17 vrsta riba čija je abundance varirala u rasponu od 1 do 103 jedinki, pri čemu je brojnost klena i gaovice bila najveća. Brojnost svih zabeleženih riba bila je u rasponu od 4 do 187 jedinki.

Vodotok Beljanicu naseljava 16 vrsta riba, sa abundacom od 1 do 20 jedinki, a maksimalnu je imala babuška. Brojnost svih zabeleženih riba kretala se u rasponu od 3 do 63. Karakteristika zajednice riba na ispitivanim rekama je visok stepen autohtonosti. Od ukupnog broja zabeleženih vrsta njih 16 spada u autohtone a samo tri su alohtone vrste.

Alohtone, invazivne vrste *Carassius gibelio* i *Pseudorasbora parva*, zabeležene su tokom cele godine sa abundancom koja se kretala u rasponu od 1 do 20 jedinki u uzorku, odnosno od 1 do 6, respektivno. Dominacija babuške od 41,7 % registrovana je u maju u vodotoku Beljanica. Vrsta *Lepomis gibbosus* nađena je samo pojedinačno u Beljanici maja meseca.

Prema podacima dobijenim uzorkovanjem naselja riba reku Kolubaru kod Velikih Crljana naseljava 12 vrsta riba iz 5 familija. Klen, skobalj, rečna mrena i deverika prisutne su kao najznačajnije šaranske ribolovne vrste i njihova ukupna abundancija (42,5 %) je vrlo značajna. S druge strane, grabljive vrste (većinski som, delom i manič), čine drugu komponentu ribolovno značajnog dela zajednice riba i zastupljene su sa 10% (Hegediš i sar., 2008). Kvalitativan sastav zajednice riba reke Kolubare nedaleko od ušća Peštana i Beljanice sličan je rezultatima dobijenim tokom naših istraživanja na ovim rekama.

ZAKLJUČAK

Stanje ribljeg fonda u ispitivanim vodotocima Peštan i Beljanica može se oceniti kao zadovoljavajuće sa aspekta sastava (prisutnosti) ribolovno značajnih vrsta, s obzirom na prisutan intenzivan antropogeni pritisak.

Zahvalnica

Istraživanje je podržano od strane Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije, br. ugovora 451-03-68/2020-14/200007, 451-03-68/2020-14/200053.

LITERATURA:

- Baron JS, Poff NL, Angermeier PL, Dahm CN, Gleick PH, Hairston NG, Jackson CA, Richter BD, Steinman AD, Meeting ecological and societal needs for freshwater, *Ecological Applications* 12 (2002) 1247-1260.
- Vidal LB. (2008). Fish as ecological indicators in Mediterranean freshwater ecosystems. Ph.D. thesis, University of Girona, Spain.
- Živanović M, Novković I, Degradation of soil and hydrological conditions in the Peštan River Basin. *Glasnik Srpskog geografskog društva* 93(4) (2013) 103-119.
- Simonović P. (2001) Ribe Srbije. Biološki fakultet, Zavod za zaštitu prirode Srbije i NNK, Beograd.
- Simonović P, Karan-Žnidaršič T, Nikolić V, Ichthyofauna of the upper course of Kolubara River and its tributaries. 36th International Conference of IAD. Austrian Committee DanubeResearch / IAD, Vienna. ISBN 13: 978-3-9500723-2-7. (2006) 168-173.
- Hegediš A, Nikčević M, Mičković B. (2008) Srednjoročni program unapređenja ribarstva na delu ribarskog područja "Srbija-Zapad" za period 2008-2012. Institut za multidisciplinarna istraživanja, Univerzitet u Beogradu i Ekoribarstvo d.o.o., Valjevo, pp.91.