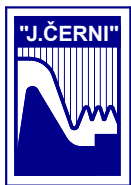


**SRPSKO DRUŠTVO ZA
ZAŠTITU VODA**



**INSTITUT ZA VODOPRIVREDU
"JAROSLAV ČERNI", BEOGRAD**

u saradnji sa JKP "Vodovod", Kraljevo

**37. KONFERENCIJA
O KORIŠĆENJU I ZAŠTITI VODA**

2008 VODA

FINALNI PROGRAM

Mataruška Banja, Hotel "Termal", 3.-6. jun 2008.

RASPORED RADA KONFERENCIJE "VODA 2008"

I DAN (Utorak, 3. jun)

10:30 - 11:00 Otvaranje Konferencije

11:00 - 11:45 Koktel

11:45 - 13:45 Izlaganje radova 1. tematske grupe

- B. Stojanović, M. Milovanović, D. Vulić (Beograd)
PRIMENA «DPCER» KONCEPTA ZA ANALIZU PRITISAKA I UTICAJA NA VODNA TELA
- M. Paunović, B. Tubić, P. Cakić, V. Simić, A. Veljković (Beograd, Kragujevac)
BIOLOŠKI ELEMENTI U PROCESU PRIMENE DIREKTIVE O VODAMA EU NA PODRUČJU SRBIJE
- M. Bečelić, B. Dalmacija (Novi Sad)
METODE PROCENE UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU
- M. Bajčetić, D. Lazić (Novi Sad)
ASPEKTI RIZIKA I OSIGURANJA U UPRAVLJANJU VODAMA (VODOPRIVREDI)
- I. Mutavdžić, B. Ljujić (Beograd)
ELEKTRONSKO VOĐENJE VODNE KNJIGE
- Ž. Nestorović (Kladovo)
TRŽIŠNI ASPEKTI VODOPRIVREDE – TEORIJA REGULACIJE
- P. Dokmanović (Beograd)
SMERNICE ZA BOLJE UPRAVLJANJE RESURSIMA NA PODRUČJIMA BANJA U SRBIJI
- M. Rajković, S. Belić (Novi Sad)
POTREBA ZA PROMENAMA U KONVENCIONALNIM MELIORACIJAMA
- K. Potoček, T. Potoček (Žilina – Slovakia)
THE WATER IN THE PRICES OF RECREATIONAL SERVICES PROVIDED NEAR LAKES
- Ž. Nestorović (Kladovo)
GEODETSKI SISTEMI VISINA U HIDROTEHNICI

13:45 - 15:30 Pauza za ručak

15:30 - 18:00 Izlaganje radova 4. tematske grupe

- D. Milojković, S. Milenković, Đ. Đorđević (Niš)
PRIMENA METODE CCME WQ (WATER QUALITY INDEX) U UPRAVLJANJU JEZERIMA I AKUMULACIJAMA NA PRIMERU AKUMULACIJE BOVAN
- D. Dimkić, M. Damjanović (Beograd)
DOSADAŠNJI RAD RVS RZAV I PREPORUKE ZA RAZVOJ
- D. Dimkić, M. Melentijević (Beograd)
UPUĆENOST ARANĐELOVCA I TOPOLE NA ZAJEDNIČKO VODOSNABDEVANJE PRODUŽAVANJEM RVS RZAV
- D. Dimkić, V. Jelenković, B. Čakić (Beograd)
REKONSTRUKCIJA IZVORIŠTA «ŠETONJE» KOD PETROVCA
- G. Mitrović, M. Komatina (Beograd)
ZONE SANITARNE ZAŠTITE LENOVAČKOG VRELA
- O. Doklešić (Tivat - Crna Gora)
DEFINISANJE INDIKATORA PERFORMANSI ZA SISTEME SNABDEVANJA VODOM U PRIMORSKOM REGIONU CRNE GORE ZA USLOVE GODIŠNJE NERAVNOPRAVNOSTI PROIZVODNJE I POTROŠNJE VODE
- A. Tubić, J. Agbaba, B. Dalmacija (Novi Sad)
EFEKTI PRIMENE KOMBINOVANOG TRETMANA NA PROMENU SADRŽAJA PRIRODNIH ORGANSKIH MATERIJAMA U PODZEMNOJ VODI
- N. Milenković, L. Popović, T. Mitrović (Beograd)
ISPITIVANJE OKSIDACIONIH OSOBINA ClO_2 NA PRIMERU GVOŽĐA I MANGANA U TRETMANU VODE ZA PIĆE
- Lj. Sokolova-Đokić, D. Jovišić, M. Vidović, B. Bajić, J. Zelić, R. Naloši (Sombor, Beograd, Novi Sad)
GVOŽĐE IZ PRVOG I DRUGOG VODONOSNOG SLOJA, IZVORA VODOSNABDEVANJA ZAPADNOBAČKOG OKRUGA I NAČIN UKLANJANJA
- P. Knežević, O. Petrović, S. Čurčin (Novi Sad)
POTENCIJAL FORMIRANJA BIOFILMA BAKTERIJA IZOLOVANIH IZ VODOVODNE MREŽE GRADA NOVOG SADA
- B. Burger, Č. Rafai-Milic (Subotica)
BIOFILM U DISTRIBUCIONOM SISTEMU VODE ZA PIĆE
- M. Radević, N. Pavlović, S. Đurdjević, M. Balaban, M. Boroja, M. Manojlović, S. Filipović (Banja Luka – R. Srpska – BiH)
KVALITET VODE ZA PIĆE BANJA LUKE SA MIKROBIOLOŠKOG I FIZIČKO-HEMIJSKOG ASPEKTA
- M. Božović (Kosovska Mitrovica)
KVALITET VODE VODOSISTEMA BOTOŠ

II DAN (Sreda, 4. jun)

9:00 - 11:00 Izlaganje radova tematskih grupa 2.1

- K. Stefanović, J. Grujić, J. Tomović, M. Paunović, S. Simić, A. Veljković, V. Đikanović (Beograd, Kragujevac)
ALOHTONI INVAZIVNI VODENI ORGANIZMI SRBIJE
- K. Nemeš, M. Matavulj, S. Gajin, J. Simeunović, Z. Lozanov-Crvenković, B. Dalmacija (Novi Sad)
ZIMSKI EKOLOŠKI STATUS REKE DUNAV KOD NOVOG SADA NA BAZI POJEDINIHI MIKROBIOLOŠKIH NORMI KVALITETA VODE
- K. Nemeš, M. Matavulj, Z. Lozanov-Crvenković, J. Simeunović, R. Bugarski (Novi Sad)
EKOLOŠKI POTENCIJAL CENTRIČNIHI DIJATOMEJA HIDROSISTEMA DUNAV-TISA-DUNAV (DTD) U BANATU (SRBIJA)
- N. Pavlović, M. Radević, S. Filipović, M. Balban, M. Boroja, S. Đurđević, M. Manojlović (Banja Luka – R.Srpska –BiH)
STANJE ZOOBENTOSA VRBASA UZVODNO OD FABRIKE VODE NOVOSELJA
- D. Krčmar, B. Dalmacija, M. Prica, J. Tričković, M. Dalmacija (Novi Sad)
SADRŽAJ METALA U SEDIMENTU KANALA DTD VRBAS-BEZDAN
- J. Čolić, M. Janać, R. Petrović (Beograd)
KOMPARACIJA SEKVENCIJALNE EKSTRAKCIJE I TOTALNE DIGESTIJE PRI ODREĐIVANJU SADRŽAJA TEŠKIH METALA U SEDIMENTIMA DUNAVA
- V. Đikanović, D. Jakovčev-Todorović, B. Tubić, J. Tomović, K. Stefanović (Beograd)
SAPROBIOLOŠKI STATUS REKE MORAVICE (SLIV ZAPADNE MORAVE)
- N. Živić, B. Miljanović, M. Stojković, Đ. Milošević (Niš, Novi Sad)
UTICAJ OTPADNIHI VODA GRADA NIŠA NA STRUKTURU I SASTAV MAKROZOOBENTOSA GABROVAČKE REKE
- V. Milenović, N. Randelović (Žitkovac, Niš)
RAZVOJ SASTOJINE ASS. SALICETUM ALBAE-FRAGILIS, Soo 1958. POD ANTEOPOGENIM UTICAJEM U SREDNJEM TOKU MORAVICE I NJENE INDIKATORSKE VREDNOSTI
- Ž. Đurišić, S. Filipović (Podgorica - Crna Gora)
PRIKAZ SANITARNOG STANJA RIJEKE MORAČE
- N. Tomić, S. Filipović (Podgorica - Crna Gora)
KVALITET VODA RIJEKE LIM
- L. Velkova-Jordanoska, V. Kostov, S. Stojanovski (Ohrid, Skoplje – R.Makedonija)
HISTOLOŠKA ANALIZA JETRE MRENE (BARBUS CYCLOLEPIS Kar.) IZ REKE STRUMICE

11:00 - 11:15 pauza

11:15 - 13:30 Izlaganje radova tematske grupe 2.1

- S. Lolić, M. Matavulj, R. Dekić, (Banja Luka – R.Srpska – BiH, Novi Sad)
NEUSAGLAŠENOST UREDBI O KVALIFIKACIJI POVRŠINSKIH VODA ZEMALJA U REGIONU NA PRIMJERU NEKIH VOJVODANSKIH AKUMULACIJA
- N. Veljković, M. Jovičić (Beograd)
ANALIZA KVALITETA VODA VOJVODINE METODOM WATER QUALITY INDEX
- S. Branković, D. Pavlović, M. Topuzović, J. Milivojević (Kragujevac)
STEPEN AKUMULACIJE METALA (Fe i Cu) U NEKIM VODENIM MAKROFITAMA JEZERA U OKOLINI KRAGUJEVCA
- V. Karadžić, D. Natić, G. Subakov-Simić, J. Krizmanić (Beograd)
KVALITET VODE AKUMULACIJE KRUSČICA
- N. Živić, S. Grašić, B. Vasiljević, B. Miljanović, (Kosovska Mitrovica, Kruševac, Novi Sad)
DISTRIBUCIJA ABUNDANCIJE ZOOPLANKTONA U AKUMULACIJI ČELIJE
- M. Vučković, B. Mirjačić-Živković (Zaječar)
FITOPLANKTON AKUMULACIONOG JEZERA «GRLIŠTE»
- S. Fudžinato, A. Fodora, V. Karadžić, G. Subakov-Simić, J. Krizmanić, J. Andrejić (Beograd)
PRODUKCIJA FOTOPLANKTONA SLANIHI BARA NOVO ILJE I i NOVO ILJE II KOD MELENACA (VOJVODINA, SRBIJA)
- D. Radonjić, K. Nemeš (Podgorica – Crna Gora, Novi Sad)
UTICAJ KVALITETA VODE RIJEKE MORAČA NA SKADARSKO JEZERO SA ASPEKTA DINAMIKE PLANKTONA
- T. Maksimović, P. Ilić (Banja Luka – R.Srpska – BiH)
BIOAKUMULACIJA TEŠKIH METALA KAO POKAZATELJ POTENCIJALA BIOREMEDIJACIJE VODENIH BILJAKA NA PODRUČJU RIBNJAKA BARDAČA
- V. Kostov, G. Kostoski, Š. Stoilova (Skoplje, Ohrid, Bitola – R.Makedonija)
PRELIMINARNA ISTRAŽIVANJA NA AKUMULACIJI «RATEVSKA»-KOJA SE MOGU ISKORISTITI KAO OSNOVA ZA NJENO DALJE VIŠENAMENSKO ISKORIŠĆAVANJE
- M. Šemo, M. Jordanoski, E. Veljanoska-Sarafiloska, B. Jordanoska, O. Nedim, (Ohrid – R.Makedonija, Turska)
KVALITET VODE GOLEME REKE I LITORALA ISPRED NJENOG ULAZA U PERSPANSKO JEZERO

- E. Veljanoska-Sarafiloska, M. Jordanoski, M. Šemo, V. Mitić, S. Patčeva (Ohrid – R.Makedonija)
NUTRIJENTNO OPTEREĆENJE I INDEKS TROFIČKOG STANJA VODE LITORALA DOJRANSKOG JEZERA U PERIODU 2004-2006. GODINE
- V. Slavevska-Stamenković, S. Smiljkov, M. Paunović (Skoplje - R.Makedonija, Beograd)
PROCENA EKOLOŠKOG STATUSA JEZERA NA OSNOVU BENTOSNIH MAKROINVERTEBRATA: STUDIJA AKUMULACIJE MANTOVO (JUGOISTOČNI DEO REPUBLIKE MAKEDONIJE)

13:30 - 14:00 Skupština SDZV

14:00 - 15:30 pauza za ručak

15:30 - 17:30 Izlaganje radova tematske grupe 2.3

- D. Regner, N. Vuksanović, D. Joksimović (Kotor - Crna Gora)
NEKI REZULTATI ISTRAŽIVANJA EUTROFIKACIJE MORA U HERCEGOVSKOM I BUDVANSKOM PODRUČJU
- D. Vukanić, V. Vukanić, J. Danilović (Kotor - Crna Gora, Novi Pazar)
SEZONSKA HORIZONTALNA DISTRIBUCIJA I ABUNDACIJA VRSTA FAMILIJE TEMORIDE U BOKOKOTORSKOM ZALIVU
- N. Vuksanović, D. Drakulović, S. Krivokapić (Kotor, Podgorica - Crna Gora)
DIJATOMEJSKA KOMPONENTA KAO INDIKATOR EUTROFIKACIJE U KOTORSKOM I RISANSKOM ZALIVU
- S. Krivokapić, N. Vuksanović (Podgorica, Kotor - Crna Gora)
PROBLEM EUTROFIKACIJE DUŽ MORSKIH OBALA
- D. Joksimović (Kotor - Crna Gora)
DINAMIKA NUTRIJENATA NA CRNOGORSKOM PRIMORJU
- V. Vukanić (Novi Pazar)
PRILOG POZNAVANJU MREŽNOG ZOOPLANKTONA JUŽNOG JADRANA
- V. Mačić (Kotor - Crna Gora)
NOVO NALAZIŠTE INVAZIVNE ALGE WOMERSLEYELLA SETACEA (HOLLENBERG) R.E. NORRIS U CRNOGORSKOM PODMORJU
- A. Joksimović, S. Mandić (Kotor - Crna Gora)
NOVA VRSTA RIBE U JUŽNOM JADRANU – LESEPSIJSKI MIGRANT
- M. Đurović, A. Pešić, M. Mandić, S. Regner, A. Joksimović, (Kotor - Crna Gora)
DUŽINSKO-TEŽINSKI ODNOS INCUNA, ENGRAULIS ENCRASICOLUS (L.), U BOKOKOTORSKOM ZALIVU

20:30 Zajednička večera

III DAN (Četvrtak, 5. jun)

9:30 - 10:45 Izlaganje radova tematske grupe 3.1

- M. Mihajlović, J. Vukić, V. Rajaković-Ognjanović (Beograd)
KONTROLA KVALITETA OTPADNE VODE-PROJEKAT «OSAM MERNIH MESTA» U JKP BVK
- I. Milojković, B. Obušković (Beograd)
INDIKATORI PERFORMANSI KANALIZACIJE U ODNOSU NA SRPS EN 752:2007.
- D. Jovanović (Niš)
UDEO ATMOSFERSKIH VODA SA URBANIH POVRŠINA NIŠA U ZAGAĐIVANJU REKE NIŠAVE
- M. Dobrički, S. Kockar (Bačka Palanka, Novi Sad)
NADZOR PREPUMPNIH STANICA NA KANALIZACIJI PREKO SMS SA PRIKAZOM PODATAKA PREKO INTERNETA
- V. Genčić, B. Bogdanović, J. Spasić (Pančevo, Beograd)
AKCIONI PLAN O PROBLEMATICI REŠAVANJA KORIŠĆENJA VODA I UREĐENJA OTPADNIH VODA SA PROSTORA RNP
- M. Pešić, N. Marković (Bor)
PRIKAZ STANJA KOMUNALNIH OTPADNIH VODA GRADA BORA

10:45 - 11:15 pauza

11:15 - 13:15 Izlaganje radova tematske grupe 3.2

- J. Spasić, B. Bogdanović, P. Isaković (Beograd)
REŠENJE PROBLEMATIKE OTPADNIH VODA OPŠTINE KRUŠEVAC
- A. Đukić, D. Ljubisavljević (Beograd)
PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA NASELJA I INDUSTRIJE VRBASA I KULE
- P. Dražić (Sombor)
ANAEROBNO-AEROBNO PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA NA MALIM POSTROJENJIMA

- A. Jović-Andželković (Beograd)
BIOLOŠKO PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA, KAO DOPRINOS EFIKASNOM I ODRŽIVOM KORIŠĆENJU VODA
- Lj. Milenkov, V. Gardić, S. Stanković, A. Milosavljević (Bor)
PRIMENA MEMBRANSKIH PROCESA U RECIKLAŽI KOMUNALNIH OTPADNIH VODA
- V. Obradović (Beograd)
EVALUACIJA BIOLOŠKOG KVALITETA AKTIVNOG MULJA BAZIRANA NA ANALIZI MIKROFAUNE
- Đ. Đorđević, Č. Antanasijević, D. Milojković, (Niš, Beograd)
NUMERIČKI MODEL PREVENCIJE KRITIČNE KOLIČINE RASTVORENOG KISEONIKA U SANITARNOM BAZENU
- V. Cibulić, G. Dimić, J. Luković, D. Đokić (Beograd, Leskovac)
PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA FARMACEUSKE INDUSTRIJE «ZDRAVLJE – ACTAVIS» LESKOVAC
- D. Mitić-Stojanović, A. Bojić (Vranje, Niš)
UKLANJANJE TEŠKIH METALA IZ VODE PRIMENOM BIOSORBENTA NA BAZI LAGENARIE VULGARIS
- V. Gardić, S. Stanković, Lj. Milenkov (Bor)
SAVREMENI POSTUPCI PREČIŠĆAVANJA INDUSTRIJSKI OTPADNIH VODA
- D. Stefanović, B. Batinić, M. Vojinović-Miloradov (Beograd, Novi Sad)
FILTRACIJA VODE KROZ STUB ADSORBENSA PRIRODNIH ALUMINOSILIKATA

13:15 - 15:30 pauza za ručak

15:30 - 17:30 Izlaganje radova tematske grupe 2.2 i 2.4

- O. Petrović, P. Knežević, J. Simeunović, D. Ivanović (Novi Sad)
MIKROBIOLOŠKI KVALITET PODZEMNIH VODA NOVOSADSKIH IZVORIŠTA VODE ZA PIĆE
- D. Dolinaj, B. Ristanović (Novi Sad)
GEOHIDROLOŠKE KARAKTERISTIKE ARTEŠKIH IZDANI NA TERITORIJI SREMSKE MITROVICE U FUNKCIJI VODOSNABDEVANJA STANOVNIŠTVA
- J. Đerić, D. Jašin, M. Kovačević, I. Pušić (Zrenjanin)
HIDROGEOLOŠKI UTICAJ NA KVALITET PODZEMNIH VODA SREDNJEG I JUŽNOG BANATA
- A. Petković, M. Dimkić, Đ. Boreli-Zdravković (Beograd)
MERENJE REDOX POTENCIJALA U PODZEMNIM VODAMA: ZNAČAJ, KONCEPT I PROBLEMI
- Č. Milic-Rafai, B. Burger (Subotica)
KVALITET PODZEMNE VODE NA PODRUČJU OPŠTINE SUBOTICA
- M. Marić, B. Guzina (Crvenka)
PRAĆENJE UTICAJA OTPADNIH VODA NA TALOŽNIM POLJIMA FABRIKE ŠEĆERA «CRVENKA» U CRVENKI NA PODZEMNE VODE
- G. Marinković (Beograd)
PROCESI FORMIRANJA HEMIJSKOG I RADOAKTIVNOG SASTAVA PODZEMNIH VODA U NACIONALNOM PARKU KOPAONIK
- B. Veličković, S. Tanikić, V. Veličković (Bor)
PROMENA IZDAŠNOSTI IZVORIŠTA «MRLJIŠ» U ZAVISNOSTI OD KLIMATSKIH FAKTORA U PERIODU 2006/2007.
- C. Nicolescu, C. Marin, D. Bucur, T. Popescu, A. Nicolescu, A. Marinescu (Bucharest, Iasi – Romania)
ASPECTS REGARDING THE QUALITY OF THE DRAINAGE WATER IN THE CONDITIONS PRESENT IN THE SOUTHERN SIDE OF ROMANIA
- S. Mijović, B. Palmar (Beograd)
AUTOMATSKE STANICE ZA KONTINUALNI MONITORING PARAMETARA KVALITETA VODA – POČETNA ISKUSTVA
- G. Mirković, A. Čičić-Maćić (Sarajevo – BiH)
REZULTATI ISPITIVANJA KVALITETA POVRŠINSKIH VODA U 2007. GODINI NA PODRUČJU SLIVA RIJEKE SAVE U FEDERACIJI BOSNE I HERCEGOVINE

IV DAN (Petak, 6. jun)

8:00 – 15:00 Ekскурzija: obilazak manastira Žiča i Studenica, i obilazak izvorišta Žičko polje

INFORMACIJE

Sve dodatne informacije mogu se dobiti u Srpskom društvu za zaštitu voda, I 1000 Beograd, Kneza Miloša 9/1, soba 105, tel/faks 011/3241-656.

ИТУТ ЗА ВОДОПРИВРЕДУ "Јарослав Черни"

ИТУТ "Јарослав Черни" је центар за научно-истраживачка и стручна помоћ у области вода. Бави се планирањем, изградњом, експлоатацијом, одржавањем и намиривањем. ИТУТ поседује више од пола века искуства у области водних ресурса и заштите вода, на основу којих, на основу пратилих пројеката Југославија и у складу са својим циљевима, ИТУТ "Јарослав Черни" је успео да се развије и да се сада налази у стању да се бави следећим:

• пројектовање, изградња и изградња, одржавање и намиривање водних ресурса, одржавање и намиривање вода.

• пројектовање и изградња водних постројања и постројања.

• пројектовање и изградња постројања за обраду вода.



ИТУТ "Јарослав Черни", Центар, ИТД.

VODA 2008

SRPSKO DRUSTVO ZA ZASTITU VODA

37. konferencija o aktuelnim problemima korišćenja i zaštite voda

VODA 2008

The 37th Annual Conference of the Serbian Water Pollution Control Society

"WATER 2008"

Conference Proceedings



Mataruška Banja, 3. – 6. јун 2008.

SRPSKO DRUŠTVO ZA ZAŠTITU VODA

u saradnji sa

Institutom za vodoprivredu "JAROSLAV ČERNI", Beograd

JKP "Vodovod", Kraljevo

ZBORNIK RAĐOVA

37. GODIŠNJE KONFERENCIJE O AKTUELNIM PROBLEMIMA
KORIŠĆENJA I ZAŠTITE VODA

VODA 2008

37th ANNUAL CONFERENCE OF THE
YUGOSLAV WATER POLLUTION CONTROL SOCIETY
"WATER 2008"
CONFERENCE PROCEEDINGS

Mataruška Banja, 3. - 6. jun 2008.

IZDAVAČ (PUBLISHER)

Srpsko društvo za zaštitu voda, Kneza Miloša 9/1, Beograd, Srbija, Tel/Faks: (011) 3241 656

PROGRAMSKI ODBOR (PROGRAMME COMMITTEE)

Prof. dr Branislav ĐORĐEVIĆ, dipl. inž. grad., Beograd

Prof. dr Miloje MILOJEVIĆ, dipl. inž. grad., Beograd

Prof. dr Božo DALMAČIJA, dipl. hem., Novi Sad

Dr Milan ĐINKIĆ, dipl. inž. grad., Beograd

Dr Mirko POJČIĆ, dipl. inž. tehnol., Beograd

Dr Violeta ČIBULIĆ, dipl. hem., Beograd

Dr Dubravka REGNER, Naučni savetnik, dipl. biol., Kotor

Dr Memir PAUNOVIĆ, dipl. biol., Beograd

UREDNIK (EDITOR)

Mr Aleksandar ĐUKIĆ, dipl. inž. grad.

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

TIRAŽ:

400 primeraka

ŠTAMPA:

"Akademska izdavanja", Zemun

СРП - Каталогизација у публикацији
Народна библиотечка Србије, Београд

502.51(497.11)(082)

556.11(497.11)(082)

628.3(082)

628.1(497.11)(082)

874.5(082)

КОНФЕРЕНЦИЈА О АКТУЕЛНИМ ПРОБЛЕМИМА КОРИШЋЕЊА И ЗАШТИТЕ ВОДА "ВОДА"
(37) 2008 : Матарушка Бања

Voda 2008 - zbornik radova 37. godišnje konferencije o aktuelnim problemima korišćenja i zaštite voda, Mataruška Banja, 3. - 6. jun 2008. - Water 2008 - Conference Proceedings the 37th Annual conference of the Serbian Water Pollution Control Society [organizatori] : Srpsko društvo za zaštitu voda, u saradnji sa Institutom za vodoprivredu "Jaroslav Černi" [Beograd i Kraljevo, "Vodovod", Kraljevo, [urednik, editor] Aleksandar Đukić] - Beograd : Srpsko društvo za zaštitu voda, 2008 (Zemun : Akademska izdavanja), XII, 498 str. : ilustr. - 34 cm.

Radovi nastali temelj. jeziku. Tekst lat. i cir. - Izniz 400. Str. XI. Predgovor urednik. - Bibliografija uz svaki rad. - Abstract.

ISBN 978-86-904241-5-3

1. Београд. Академизација [у публикацији] 2. Српско друштво за заштиту вода [Београд] 3. Београд. Српско друштво за заштиту вода - 360 година 4. Чластво београдског - Српског - Друштва за заштиту вода - 360 година 5. Чластво београдског - Српског - Друштва за заштиту вода - 360 година 6. Чластво београдског - Српског - Друштва за заштиту вода - 360 година 7. Чластво београдског - Српског - Друштва за заштиту вода - 360 година

C.OBISS.SR-ID:148512268

40. D. Radonjić, K. Nemeš (Podgorica - Cma Gora, Novi Sad) UTICAJ KVALITETA VODE RIJEKE MORACA NA SIKALDARSKO JEZERO SA ASPEKTA DINAMIKE PLANKTONA	11
41. T. Makimović, P. Hitić (Banja Luka - R. Spska - BiH) BIOAKUMULACIJA TEŠKIH METALA KAO POKAZATELJ POTENCIJALA BIOREMEDIJACIJE: VODENIH BILJAKA NA PODRUČJU RIBNJAKA BARDAČA	11
42. V. Kostov, G. Kostoski, S. Stoilova (Skoplje, Ohrid, Bitola - R. Makedonija) PREJMINARNA ISTRAŽIVANJA NA AKUMULACIJI «RATEVSKA»-KOJA SE MOGU ISKORISTITI KAO OSNOVA ZA NJENO DALJE VIŠENAMENSKO ISKORIŠĆAVANJE	11
43. M. Šemo, M. Jordanoski, E. Veljanoska-Sarafloska, B. Jordanoska, O. Nedim. (Ohrid - R. Makedonija, Turska) KVALITET VODE GOLJEME REKE I LITORALA ISPRED NJENOG ULAZA U PERSPANSKO JEZERO	11
44. E. Veljanoska-Sarafloska, M. Jordanoski, M. Šemo, V. Mitrić, S. Patčeva (Ohrid - R. Makedonija) NUTRIJENTNO OPTEREĆENJE I INDEKS TROFIČKOG STANJA VODE LITORALA DOJIRANSKOG JEZERA U PERIODU 2004-2006. GODINE	11
45. V. Slavevska-Stamenković, S. Smiljkov, M. Paunović (Skoplje - R. Makedonija, Beograd) PROSTRA EKOLOŠKOG STATUSA JEZERA NA OSNOVU BENTOSNIH MAKROINVERTEBRATA: STUDIJA AKUMULACIJE MANTOVO (JUGOISTOČNI DEO REPUBLIKE MAKEDONIJE)	21

2.2. Podzemne vode i vode u karstvu

36. O. Petrović, P. Knežević, J. Simeunović, D. Ivanović (Novi Sad) MIKROBIOLOŠKI KVALITET PODZEMNIH VODA NOVOSADSKIH IZVORIŠTA VODE ZA PIĆE	21
37. D. Dolinaj, B. Ristanović (Novi Sad) GEOHIDROLOŠKE KARAKTERISTIKE ARTEŠKIH IZDANI NA TERITORIJI SREMSKE MITROVICE U FUNKCIJI VODOSNABDEVANJA STANOVNIŠTVA	21
38. J. Đerić, D. Jasić, M. Kovačević, I. Pušić (Zrenjanin) HIDROGEOLOŠKI UTICAJ NA KVALITET PODZEMNIH VODA SREDNJE I JUŽNOG BANATA	21
39. A. Pačković, M. Dimkić, D. Boreli-Zdravković (Beograd) MIRENJE REKOS POTENCIJALA U PODZEMNIM VODAMA: ZNAČAJ, KONCEPT I PROBLEMI	21
40. Č. Milić-Kalini, B. Burger (Subotica) KVALITETI PODZEMNE VODE NA PODRUČJU OPŠTINE SUBOTICA	21
41. M. Manić, B. Gužina (Crvenka) PRAČTENJE UTICAJA OTPADNIH VODA NA FALOŽNIM POLJIMA FABRIKE ŠEĆERA u CRVENKA U CRVENKI NA PODZEMNE VODE	21
42. U. Mitniković (Beograd) PROSTRA PROMRANJANJA JEMLSKOG I RADOAKTIVNOG SASTAVA PODZEMNIH VODA U NACIONALNOM PARKU KOPAONIK	21
43. B. Veličković, S. Janićić, V. Veličković (Bor) PROSTRA IZDAŠNOSTI IZVORIŠTA «MIRJIŠ», U ZAVISNOSTI OD KLIMATSKIH FAKTORA U PERIODU 2006/2007	21

Nemeš, M. Matavulj, S. Gajin, J. Simeunović, Z. Izoanov-Crvenković, B. Dalmacija (Novi Sad) MSKI EKOLOŠKI STATUS REKE DUNAV KOD NOVOG SADA NA BAZI JEDINI MIKROBIOLOŠKIH NORMI KVALITETA VODE	67
Nemeš, M. Matavulj, Z. Izoanov-Crvenković, J. Simeunović, R. Bugarski (Novi Sad) SOLOŠKI POTENCIJAL CENTRIČNIH DILATOMEJA HIDROSISTEMA DUNAV - IŠA-DUNAV (DID) U BANATU (SRBIJA)	73
Pavlović, M. Radević, S. Filipović, M. Balban, M. Boroja, S. Đurđević, M. Manojlović anija Luka - R. Spska - BiH) ANJE ZOOBENTOSA VRBASA UZVODNO OD FABRIKE VODE NOVOSELJA	77
Krčmar, B. Dalmacija, M. Prica, J. Tričković, M. Dalmacija (Novi Sad) ADRŽAJ METALA U SEDIMENTU KANALA DTD VRBAS-BEZDAN	81
Poljić, M. Janac, R. Petrović (Beograd) MPARACIJA SEKVENCIJALNE EKSTRAKCIJE I TOTALNE DIGESTIJE PRI DREĐIVANJU SADRŽAJA TEŠKIH METALA U SEDIMENTIMA DUNAVA	87
Dikanović, D. Jakovčević-Todorović, B. Tubić, J. Tomović, K. Stefanović (Beograd) APROBIOLOŠKI STATUS REKE MORAVICE (SLIV ZAPADNE MORAVE)	93
Živić, B. Miljanović, M. Stojković, B. Milošević (Niš, Novi Sad) ITICAJ OTPADNIH VODA GRADA NIŠA NA STRUKTURU I SASTAV AKROZOOBENTOSA GABROVAČKE REKE	97
Milenović, N. Randelević (Žitkovac, Niš) AZVOJ SASTOJINE ASS. SALICETUM ALBAE-FRAGILIS, Soo 1958. POD NTEOPOGENIM UTICAJEM U SREDNJEM TOKU MORAVICE I NJENE JDIKATORSKE VREDNOSTI	103
Durišić, S. Filipović (Podgorica - Cma Gora) RIKAZ SANITARNOG STANJA RIJEKE MORAVE	109
Tomić, S. Filipović (Podgorica - Cma Gora) VALITET VODA RIJEKE LIM	113
Velkova-Jordanoska, V. Kostov, S. Stojanovski (Ohrid, Skoplje - R. Makedonija) ISTOLOŠKA ANALIZA JETRE MRENE (BARBUS CYCLOLEPIS KAR.) IZ IKE STRUMICE	119
Jolić, M. Matavulj, R. Dekić, (Banja Luka - R. Spska - BiH, Novi Sad) EUSAGLAŠENOST UREDBI O KVALIFIKACIJI POVRŠINSKIH VODA ZEMALJA RHEGIONU NA PRIMERU NEKIH VOJVODANSKIH AKUMULACIJA	123
Veljković, M. Jovičić (Beograd) NALIZA KVALITETA VODA VOJVODINE METODOM WATER QUALITY INDEX ..	129
Branković, D. Pavlović, M. Topuzović, J. Mfilivojević (Kragujevac) TEPEN AKUMULACIJE METALA (Fe i Cu) U NEKIM VODENIM IAKROFITAMA JEZERA U OKOLINI KRAGUJEVCA	135
Karadžić, D. Natić, G. Subakov-Simić, J. Krizmanić (Beograd) VALITET VODE AKUMULACIJE KRUŠCIKA	141
Živić, S. Grašić, B. Vasiljević, B. Miljanović, (Kosovska Mitrovica, Kruševac, Novi Sad) DISTRIBUCIJA ABUNDANCIE ZOOPLANKTONA U AKUMULACIJI CELIJE	147
Vučković, B. Mirjačić-Zivković (Zaječar) TIOPPLANKTON AKUMULACIONOG JEZERA «GRLIŠTE»	153
Fudžirato, A. Fodor, V. Karadžić, G. Subakov-Simić, J. Krizmanić, J. Andrejić (Beograd) KODIFIKACIJA FOTOPLANKTONA SLANIH BARA NOVOG ILJE U NOVO ILJE II KOD MELENAČA (VOJVODINA, SRBIJA)	157

44. C. Nicolaeșcu, C. Marm, D. Bucur, F. Popescu, A. Nicolescu, A. Martinescu (Bucharest, Idr) Romania)	ASPECTS REGARDING THE QUALITY OF THE DRAINAGE WATER IN THE CONDITIONS PRESENT IN THE SOUTHERN SIDE OF ROMANIA	253
2.3. Priobalne vode Jadranskog mora		
45. D. Regner, N. Vuksanović, D. Joksimović (Kotor - Crna Gora)	NIKI REZULTATI IZ ISTRAŽIVANJA EUTROFIKACIJE MORA U HERCEGOVSKOMI BUDVANSKOM PODRUČJU	259
46. D. Vukanić, V. Vukanić, J. Danilović (Kotor - Crna Gora, Novi Pazar)	SEZONSKA HORIZONTALNA DISTRIBUCIJA I ABUNDACIJA VRSTA FAMILIJE TEMORIDE U BOKOKOTORSKOM ZALIVU	265
47. N. Vuksanović, D. Drakulović, S. Krivokapić (Kotor, Podgorica - Crna Gora)	DIJATOMEJSKA KOMPONENTA KAO INDIKATOR EUTROFIKACIJE U KOTORSKOMI RISANSKOM ZALIVU	271
48. S. Krivokapić, N. Vuksanović (Podgorica, Kotor - Crna Gora)	PROBLEM EUTROFIKACIJE DUŽ MORSKIH OBALA	277
49. D. Joksimović (Kotor - Crna Gora)	DINAMIKA NUTRIJENATA NA CRNOGORSKOM PRIMORJU	283
50. V. Vukanić (Novi Pazar)	PRILOG POZNAVANJU MREŽNOG ZOOPLANKTONA JUŽNOG JADRANA	287
51. V. Mačić (Kotor - Crna Gora)	NOVO NALAZIŠTE INVAZIVNE ALGE WOMERSLEYELLA SETACEA (HOLLENBERG) R.E. NORRIS U CRNOGORSKOM PODMORJU	293
52. A. Joksimović, S. Mandić (Kotor - Crna Gora)	NOVA VRSTA RIBE U JUŽNOM JADRANU - LESEPSKI MIGRANT	297
53. M. Đurović, A. Pešić, M. Mandić, S. Regner, A. Joksimović, (Kotor - Crna Gora)	DUŽINSKO-TEŽINSKI ODNOS INCUNA ENGRAULIS ENCRASICOLLUS (L.) U BOKOKOTORSKOM ZALIVU	301
2.4. Monitoring prirodnih voda		
54. S. Mijović, B. Palmar (Beograd)	AUTOMATISKE STANICE ZA KONTINUALNI MONITORING PARAMETARA KVALITETA VODA - POČETNA ISKUSTVA	307
55. G. Mirković, A. Črčić-Maćić (Sarajevo - BiH)	REZULTATI ISPITIVANJA KVALITETA POVRŠINSKIH VODA U 2007. GODINI NA PODRUČJU SLIVA RIEKE SAVE U FEDERACIJI BOSNE I HERCEGOVINE	313
3. TEMATSKA GRUPA: SAKUPLJANJE I PREČIŠĆAVANJE OTPADNH VODA		
3.1. Planiranje i eksploatacija sistema za sakupljanje i prečišćavanje otpadnih voda		
56. M. Mihajlović, J. Vučić, V. Rajković-Ognjanović (Beograd)	KONTROLA KVALITETA OTPADNE VODE-PROJEKAT «OSAM MERNIH MESTA» U JKP BVK	319
57. I. Milojković, B. Obušković (Beograd)	INDIKATORI PERFORMANSI KANALIZACIJE U ODNOSI NA SRPS EN 752:2007	325

58. D. Jovanović (Niš)	UDIO ATMOsfERSKIH VODA SA URBANIM POVRŠINA NIŠA U ZAGADIVA REKE NIŠAVE	
59. M. Dobrički, S. Kockar (Bačka Palanka, Novi Sad)	NAJZOR PREPUMNIH STANICA NA KANALIZACIJI PREKO SMS SA PRIKAZOM PODATAKA PREKO INTERNETA	
60. V. Genčić, B. Bogdanović, J. Spasić (Pančevo, Beograd)	AKTIVNI PLAN O PROBLEMATIČNI REŠAVANJA KORISČENJA VODA I UREĐENJA OTPADNH VODA SA PROSTORA RNP	
61. M. Pešić, N. Marković (Bor)	PRIKAZ STANJA KOMUNALNIH OTPADNH VODA GRADA BORA	
3.2. Savremene metode prečišćavanja otpadnih voda i obrade mulja		
62. J. Spasić, B. Bogdanović, P. Isaković (Beograd)	REŠENJE PROBLEMATIKE OTPADNH VODA OPŠTINE KRUŠEVAC	
63. A. Đukić, D. Ljubisavljević (Beograd)	PREČIŠĆAVANJE OTPADNH VODA NASELJA I INDUSTRIJE VRBASA I KU POSTROJENIJA	
64. P. Dražić (Sombor)	ANALEROBNO-AEROBNO PREČIŠĆAVANJE OTPADNH VODA NA MALIM POSTROJENIJA	
65. A. Jović-Andelković (Beograd)	BIOLOŠKO PREČIŠĆAVANJE OTPADNH VODA, KAO DOPRINOS EFIKASNO ODRŽIVOM KORIŠĆENJU VODA	
66. I. J. Milenković, V. Gardić, S. Stanković, A. Milosavljević (Bor)	PRIMENA MEMBRANSKIH PROCESA U REKLAZI KOMUNALNIH OTPADNH VODA	
67. V. Obradović (Beograd)	EVALUACIJA BIOLOŠKOG KVALITETA AKTIVNOG MULJA BAZIRANA NA ANALIZI MIKROFAUNE	
68. D. Đorđević, Č. Antanasijević, D. Mijojković, (Niš, Beograd)	NUMERIČKI MODEL PREVENCIJE KRITIČNE KOLIČINE RASTVORENOC KISEONIKA U SANITARNOM BAZENU	
69. V. Čibulić, G. Dimitić, J. Luković, D. Đokić (Beograd, Leskovac)	PREČIŠĆAVANJE OTPADNH VODA FARMACEUTSKO INDUSTRIJE «ZDRAVLJE - ACTAVIS» LESKOVAC	
70. D. Mitić-Stojanović, A. Bojić (Vranje, Niš)	UKLONJANJE TEŠKIH METALA IZ VODE PRIMENOM BIOSORBENTA NA IAGENARIE VULGARIS	
71. V. Gardić, S. Stanković, I. J. Milenković (Bor)	SAVREMENI POSTUPCI PREČIŠĆAVANJA INDUSTRIJSKI OTPADNH VODI	
72. D. Stefanović, B. Batinić, M. Vojnović-Miloradov (Beograd, Novi Sad)	FILTRACIJA VODE KROZ STUB ADSORBENSA PRIRODNIH ALUMINONI	
4. TEMATSKA GRUPA: VODOSNABDEVANJE NASELJA		
4.1. Korišćenje i zaštita izvorišta vodosnabdevanja		
73. D. Mijojković, S. Milenković, D. Đorđević (Niš)	PRIMENA METODE CCME WQ (WATER QUALITY INDEX) U UPRAVLJANJE ŽERINIA I AKUMULACIJA NA PRIMERU AKUMULACIJE BOVAN	

PREDGOVOR

Nastavljajući dugogodišnju tradiciju, Srpsko društvo za zaštitu voda SDZV (ranije pod nazivom Jugoslovensko društvo za zaštitu voda) organizuje tridesetodnevni po redu godišnji konferencijski i stručni skup pod nazivom "KVALITETA I ZAŠTITA VODA" u cilju razvijanja i ostvarenja akuelnih problema zaštite vodnih resursa od zagađenja u cilju njihovog efikasnog i održivog korišćenja. Suorganizator ovogodišnje konferencije je Institut za vodoprivredu Joroslav Čirni i Beograd. Zbornik radova konferencije "VODA 2008" sadrži ukupno 85 radova koje je Programski odbor nakon pregleda prihvatio za izlaganje na Konferenciji i štampanje u Zborniku radova. Najveći broj autora radova je iz Srbije a zastupljeni su i radovi autora iz Čine Gore, Bosne i Hercegovine, R. Makedonije, Slovačke i Rumunije. Radovi su grupisani po sledećim tematskim grupama:

1. VODOPRIVREDNI, EKOLOŠKI I ORGANIZACIONI ASPEKTI KORIŠĆENJA I ZAŠTITE VODA
 - 1.1. Domaća zakonska regulativa i regulativa EU
 - 1.2. Organizacioni i ekonomski aspekti upravljanja vodama
2. KVALITET VODA I PROCESI U PRIRODNIJIM VODAMA
 - 2.1. Površinske vode i sedimenti
 - 2.2. Podzemne vode i vode u karstu
 - 2.3. Priobalne vode Jadranskog mora
 - 2.4. Monitoring prirodnih voda
3. SAKUPLJANJE I PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA
 - 3.1. Planiranje i eksploatacija sistema za sakupljanje otpadnih voda
 - 3.2. Savremene metode prečišćavanja otpadnih voda i obrade mulja
4. VODOSNABDEVANJE NASELJA
 - 4.1. Eksploatacija i zaštita izvorišta vodosnabdevanja
 - 4.2. Savremeni postupci tretmana prirodnih voda u cilju dobijanja vode za piće
 - 4.3. Kvalitet vode isporučene potrošačima

Po dosadašnjem običaju SDZV, autori su se sami opredelili za teme o kojoj će pisati tako da radovi u ovom Zborniku na neki način odlikavaju trenutno stanje u oblasti korišćenja i zaštite voda u zagađenja u Srbiji i regionu. Od aktuelnih tema koje su našle svoje mesto u radovima ovog Zbornika posebno ističemo problematiku primene Okvirne direktive o vodama EU, organizacione i ekonomske aspekte vodoprivrede, aktuelnu problematiku kvaliteta voda i sedimentata, monitoring prirodnih otpadnih voda, savremene metode tretmana prirodnih i otpadnih voda, eksploatacija i zaštita izvorišta vodosnabdevanja i postignuti kvalitet vode za piće koji se isporučuje potrošačima.

Struktura stručnih profila autora je, kao i uvek, raznolika, što odgovara posebnoj težnji SDZV da u problemima zaštite voda posmatraju multidisciplinarno, čime se doprinosi poboljšanju sagledavanja i rešavanja problema.

SDZV zahvaljuje ovim putem preduzećima i institucijama koje su pomogle održavanje ovih konferencija, članovima Programskog i Organizacionog odbora kao i autorima radova na uloženoj trudu i njihovom stvaralačkom radu u pripremi radova.

Nadamo se i želimo da ovogodišnja Konferencija bude plodonosna i da se svi učesnici vrate u svojoj sredini obogaćeni novim saznanjima i kolegijalnim poznanstvima.

Beograd, maj 2008.

PREDSIEDNIK
Mr. Aleksandar Đukić

Đukić, M. Danjanović (Beograd)	431
SADAŠNJI RAZVOJ RZAV I PRIPOBUKE ZA RAZVOJ	
Đukić, M. Melentijević (Beograd)	
ROBUSTARANDELOVCA I TOPOLE NA ZAJEDNIČKO	437
DOSNABDEVANJE PRODUŽAVANJEM RZAV	
Đukić, V. Jelenković, B. Čakić (Beograd)	
SONSTRUKCIJA IZVORIŠTA «ŠETONJE» KOD PETROVCA	443
Mitrović, M. Komatina (Beograd)	
NE-SANITARNE ZAŠTITE LENOVAČKOG VRELA	447
Doklešić (Tivat - Črna Gora)	
FINISANJE INDIKATORA PERFORMANSI ZA SISTEME SNABDEVANJA	
DOMU PRINCORSKOM REGIONU CRNE GORE ZA USLOVE GODIŠNJE	
RAVNOPRAVNOSTI PROIZVODNJE I POTROŠNJE VODE	453

4.2. Savremeni postupci tretmana prirodnih voda u cilju dobijanja vode za piće

Jubić, J. Aghaba, B. Dalmačija (Novi Sad)	
ŠKTI PRIMENE KOMBINOVANOG TRETMANA NA PROMENU SADRŽAJA	
IRONDNIH ORGANIKIH MATERIJU U PODZEMNOJ VODI	461
šilenković, J., Popović, T., Mitrović (Beograd)	
UTIVANJE OKSIDACIONIH OSOBIINA ClO ₂ NA PRIMERU GVOŽDA I	
ANGANA U TRETMANU VODE ZA PIĆE	467

4.3. Kvalitet vode isporučene potrošačima

Šukolova-Pokić, D., Jovičić, M., Vidović, B., Bajčić, J., Zelić, R., Naloši	
ambot, Beograd, Novi Sad)	
VOŽDE IZ PRVOG I DRUGOG VODONOSNOG SLOJA, IZVORA	
IDOSNABDEVANJA ZAPADNOBAČKOG OKRUGA I NAČIN UKLANJANJA	473
Snežević, O., Petrović, S., Čurčin (Novi Sad)	
IFENCIJAL, FORMIRANJA BIOFILMA BAKTERIJA IZOLOVANIH IZ	
HOVODNE MREŽE GRADA NOVOG SADA	479
Burger, Č. Kalmar-Milice (Subotica)	
IFELMU DISTRIBUCIONOM SISTEMU VODE ZA PIĆE	485
Radević, N., Pavlović, S., Đurđević, M., Balaban, M., Boroja, M., Manojlović,	
ilipović (Banja Luka - R. Srpska - BiH)	
AMLETET VODE ZA PIĆE BANJA LUKA SA MIKROBIOLOŠKOG I FIZIČKO-	
MITSKOG ASPEKTA	489
Božović (Kosovska Mitrovica)	
AMLETET VODE I VODOSISTEMA BOTOŠ	493

SEZONSKA HORIZONTALNA DISTRIBUCIJA I ABUNDANCIJA VRSTA FAMILIJE TEMORIDAE U BOKOKOTORSKOM ZALIVU

Dušan Vukanić¹, Vera Vukanić², Jelena Danilović²

¹*Institut za biologiju mora – Kotor: Laboratorija za hichografiju i zooplankton; Dobrota bb, Kotor, Crna Gora; dusanvukanic@yahoo.fr*
²*Univerzitet u Novom Pazaru: Tehnička fakultet; Depurman za biologiju; ul. Vuka Karadžića bb; Novi Pazar; Srbija; vvukanic@yandex.com*

APSTRAKT

U Bokokotorskom zalivu registrovane su dvije vrste Copepoda iz familije Temoridae: *Temora stylifera* (Dana, 1849) i *Temora longicornis* (Müller, 1792). U radu dajemo podatke o horizontalnoj distribuciji i abundanciji ovih vrsta tokom 2007. godine. *Temora stylifera* ima široko horizontalno rasprostranjenje u obalnom i pučinskim vodama Jadrana, dok je *Temora longicornis* tipičan predstavnik estuarsko-neritičkih voda sjevernog Jadrana, Kvarnerskog područja i zapadno uz Italijansku obalu. Njihova abundancija je bila posebno izražena tokom proljeća i ljeta.

KLJUČNE RIJEČI: *Temora stylifera*, *Temora longicornis*, Bokokotorski zaliv, horizontalna distribucija

SEASONAL HORIZONTAL DISTRIBUTION AND ABUNDANCE OF SPECIES FROM FAMILY TEMORIDE AT BOKA KOTORSKA BAY

ABSTRACT

In Boka Kotorska Bay there are two recorded species of Copepoda from family Temoridae: *Temora stylifera* (Dana, 1849) and *Temora longicornis* (Müller, 1792). This paper presents the data on horizontal distribution and abundance of these species in 2007. *Temora stylifera* has a wide horizontal distribution in coastal and open waters of Adriatic, while *Temora longicornis* is a typical representative of estuary-neritic waters of northern Adriatic, Kvarner area and the Italian coast at the west. Their abundance was particularly high in spring and summer.

KEY WORDS: *Temora stylifera*, *Temora longicornis*, Boka Kotorska Bay, horizontal distribution

Uvod

Do sada smo registrovali dvije vrste iz familije Temoridae: Giesbrecht, 1892, rod *Temora* u Bokokotorskom zalivu. *Temora stylifera* je karakterističan oblik obalnog i otvorenog mora, a *Temora longicornis* je izraziti predstavnik estuarsko-neritičkog područja, posebno estuarskih voda sjevernog Jadrana gdje se javljaju izrazito guste populacije ove vrste tokom proljeća i ljeta, što je podudarno sa našim podacima. *Temora longicornis* bi mogla biti indikator pokreta vodenih masa, najvjerovatnije dospijeva u zalive uz jugoistočnu obalu Jadrana (Bokokotorski i Matostonski zalivi) preko transverzalne struje koja podstiče formiranje tzv. Zone hidrološkog diskontinuiteta (ZDIH). To znači da

SRAVNUTURA

1. N. 2002. Fitoplanktonski organizmi kao indikatori eutrofikacije u priobalnim vodama B primorja u ljetnoj sezoni 2001. Godišnja konferencija o aktualnim problemima zaštite i korištenja 2002. Vrnjačka Banja. Zbornik radova: 315-319.
2. N. Vukanić, B. Stjepčević i D. Joksimović, 2005. Višegodišnja ekološka istraživanja u moru Crnogorskog primorja i njihov značaj za ocjenu kvaliteta mora. 34. Konferencija o zaštiti i korištenju voda "Voda 2005". Kopaonik, Zbornik radova: 329-335.
3. 2005. Ecological investigations in the Montenegrin coastal sea (1995-2004). Norwegian Research Center Europe Programme Symposium. Eutrophication of the coastal zone of the Eastern Adriatic, Croatia, invited paper.
4. and A. Joksimović, 2006. Long-term ecological investigations of the coastal sea – the first aquaculture in Montenegro. International conference about fishing and aquaculture in sunčani zaliv. Ish. Cristina, Huelva, Espana, Conference proceedings, 8 pp., invited paper.

UDK: 502.51(262.3.04) : 502.175 (497.16)
Izvorni naučni članak

DIJATOMEJSKA KOMPONENTA KAO INDIKATOR EUTROFIKACIJE U KOTORSKOM I RISANKOM ZALIVU

Nenad Vuksanović*, Dragana Drakulović*, Sladana Krivokapić**

*Univerzitet Crne Gore Institut za biologiju mora, Kotor, nvuksanovic@ibmk.org
**Univerzitet Crne Gore-PMF, Studijska grupa za biologiju, Podgorica

REZIME

Uzorci za fitoplanktonsku istraživanja su sakupljeni u jednogodišnjem periodu (IX. 2003.-VIII. 2004.) lokaliteta u Kotskom i Risanskom zalivu. Prosječno procentualno učešće dijatomeja (Bacillariophyceae) kroz jednogodišnji period u području istraživanja se kreće od 79.70% do 86.41%. Glavni edifikatori dijatomejske populacije bile su vrste: *Skettonema costatum*, *Pseudo-nitzschia delicatissima*, *Leptocylindrus minimus* i *Chaetoceros affinis*, čije su maksimalne gustine iznosile 10⁵ do 10⁶ ćelija dm⁻³ i više. To su vrijednosti karakteristične za eutrofna i ekstremno eutrof područja. Dobyjeni rezultati upozoravaju na neophodnost trajnog monitoringa da bi se ovaj i Bokokotorski zaliva zaštitio od neželjenih posljedica.

KLJUČNE RIJEČI: Dijatomeje, Kotski zaliv, Risanski zaliv, indikatorske vrste

DIATOMS AS AN INDICATORS OF EUTROPHICATION IN THE KOTOR AND RISAN BAY

ABSTRACT

Samples for phytoplankton investigations were collected in annual period (September 2003 - Aug. 2004) in the Kotor and Risan Bay. Mean-values percentage contribution of the group diatoms (Bacillariophyceae) through the annual period were from 79.70% to 86.50%. Species *Skettonema costatum*, *Pseudo-nitzschia delicatissima*, *Leptocylindrus minimus* and *Chaetoceros affinis* were main edificators of diatom population. Densities of these species were from 10⁵ to 10⁶ cells dm⁻³. The values are characteristic of eutrophic and extreme eutrophic area. It is needed one permanent monitoring to protect this part of Boka Kotsorska Bay by negative consequences.

KEYWORDS: Diatoms, Kotor Bay, Risan Bay, indicator species.

UVOD

U dosadašnjim istraživanjima fitoplanktona Bokokotorskog zaliva prezentovani su razni najpre fitoplanktonske komponente kao pokazatelji eutrofikacije [8-16]. Jedan od indikatora eutrofikacije je kvantitativni udio pojedinih fitoplanktonskih grupa u mikrofitalplanktonu (ćelije · 20 μm). Dometima određene grupe mikrofitalplanktona može nam ukazati u kom obimu je neko područje izloženo utic

- Delalo, F. P., 1966: Zooplankton vastičnoj časti Sredozemnog mora (moria Levantia i Sirta). Ispredovanija Planktona južnih morej. "Nauka", Akad. Nauk SSSR, 104.7553. 63-81
- Giamulin, T., 1948: Prilog poznavanju zooplanktona sredjedalminatskog otočnog područja. Acta Adriatica, 3(7), 159-194.
- Grandori, R., 1914: Studi biologici sul plankton della Laguna Veneta e dell'Alto Adriatico (Atti Acad. Sc. Veneto - Trent - Istiana, Vol 6)
- Hure, J., 1973: New patterns of diurnal vertical migration of some deep water copepods in the Tyrrhenian and Adriatic Seas. Mar. Biol., 28, 173-184.
- Hure, J. & B. Scotto di Carlo, 1968: Comparazione tra lo zooplankton del Golfo di Napoli e dell'Adriatico meridionale presso Dubrovnik I. Copepoda. Pubbl. Staz. Zool. Napoli, 36, 21-102.
- Hure, J., A. Janora & B. Scotto di Carlo, 1980: Spatial and temporal distribution of communities in the Adriatic Sea. Journal of Plankton Research, Vol.2, No.4, 295-316.
- Hure, J. & F. Kšinić, 1998: Planktonic Copepods of the Adriatic Sea (Spatial and Temporal distribution). FAJNA CROATICA XI, Natura croatica, Vol.7, suppl.2.P.1-135.
- Mazza, J., 1966: Les Copepods de la Méditerranée (Bassin occidental). Comm. int. Explor. Sci. Mer. Médit., Congresse Bucarest, 1-99.
- Mazza, J., 1962: Pêches planctoniques superficielles et profondes en Méditerranée occidentale (campagne de la "Thalassa" - janvier 1961) - entre les îles Baléares, la Sardaigne et l'Algérois. II. Copepodes. Rev. Trav. Inst. Pêches marit., 26(3), 329-356.
- Onofri, V., 1984: Mrežni zooplankton Malostonskog i Neretvanskog kanala u godini 1979-1980. Magistarski rad, PMF Sveučilišta u Zagrebu, p.1-77.
- Pavlova, E. V., 1966: Sastav i raspredeljenje zooplanktona v Egejskom more. Ispredovanija Planktona južnih morej. "Nauka", B AMM 104, 7553. 38-62.
- Regner, D., 1979: Sezonska i višegodišnja dinamika populacija kopepoda srednjeg Jadrana. PMF Zagreb. (Disertacija)
- Škrivanić, A. & Z. Vučak, 1983: Prilog oceanologiji otvorenih voda Crnogorskog primorja. Studia Marina, 13-14, p.223-232.
- Vukanić, D., 1971: Kopepodi Bokokotorskog zaliva. Studia Marina, № 5, 21-60.
- Vukanić, D., 1979a: Prilog poznavanju planktonskih kopepoda Malostonskog zaliva. Ekologija, Vol. 14, No. 1 p.11-26.
- Vukanić, D., 1979b: La recherches sur la Zooplankton dans la baie de Kotor. Nova Thalassia, 3(1), 249-255. Trieste
- Vukanić, D. & M. Dutina, 1983: Sastav i abundacija planktonskih veslonožaca za vrijeme cvatnje *Dinoflagelata* u Kotskom zalivu s osvrtom na hidrografske karakteristike. Studia Marina, 13-14:127-139.
- Vukanić, D., M. Dutina & N. Vuksanović, 1989: Contribution to the investigations of the ecological characteristics and plankton of the bay of Kotor. Periodicum biologorum, 94.1: 125-126.
- Vukanić, D. & V. Vukanić, 2006: Vertical zonation patterns for Copepoda from surface to 1000m at a fixed station in the southern Adriatic. Proc.Rapp. II International Symposium of Ecologists of Montenegro, Kotor, Montenegro, p.129-135.
- Vukanić, V., 2004c: Ekološka studija zooplanktona u funkciji analize stanja i zaštite biodiverziteta Bokokotorskog zaliva, (Magistarska teza) Biološki fakultet, Univerzitetu u Beogradu, SICG p.1-128.

SEZONSKA HORIZONTALNA DISTRIBUCIJA I ABUNDANCIJA VRSTA FAMILIJE *TEMORIDE* U BOKOKOTORSKOM ZALIVU

Dušan Vukanić¹, Vera Vukanić², Jelena Danilović²

*Institut za biologiju mora – Kotor; Laboratorija za hidrografiju i zooplankton; Dobrota bb, Kotor, Crna Gora; dusanvukanic@yahoo.fr¹
Univerzitet u Novom Pazaru; Tehnički fakultet; Deparman za biologiju; ul. Vuka Karadžića bb; Novi Pazar; Srbija; vvukanic@yahoo.com*

APSTRAKT

U Bokokotorskom zalivu registrovane su dvije vrste Copepoda iz familije Temoridae: *Temora stylifera* (Dana, 1849) i *Temora longicornis* (Müller, 1792). U radu dajemo podatke o horizontalnoj distribuciji i abundanciji ovih vrsta tokom 2007. godine. *Temora stylifera* ima široko horizontalno rasprostranjenje u obalnom i pučinskim vodama Jadrana, dok je *Temora longicornis* tipičan predstavnik estuarsko-neritičkih voda sjevernog Jadrana, Kvarnerskog područja i zapadno uz Italijansku obalu. Njihova abundancija je bila posebno izražena tokom proljeća i ljeta.

Ključne riječi: *Temora stylifera*, *Temora longicornis*, Bokokotorski zaliv, horizontalna distribucija

SEASONAL HORIZONTAL DISTRIBUTION AND ABUNDANCE OF SPECIES FROM FAMILY *TEMORIDE* AT BOKA KOTORSKA BAY

ABSTRACT

In Boka Kotorska Bay there are two recorded species of Copepoda from family Temoridae: *Temora stylifera* (Dana, 1849) and *Temora longicornis* (Müller, 1792). This paper presents the data on horizontal distribution and abundance of these species in 2007. *Temora stylifera* has a wide horizontal distribution in coastal and open waters of Adriatic, while *Temora longicornis* is a typical representative of estuary-neritic waters of northern Adriatic, Kvarner area and the Italian coast at the west. Their abundance was particularly high in spring and summer.

Key words: *Temora stylifera*, *Temora longicornis*, Boka Kotorska Bay, horizontal distribution

UVOD

Do sada smo registrovali dvije vrste iz familije *Temoridae* Giesbrecht, 1892, rod *Temora* u Bokokotorskom zalivu. *Temora stylifera* je karakterističan oblik obalnog i otvorenog mora, a *Temora longicornis* je izraziti predstavnik estuarsko-neritičkog područja, posebno estuarskih voda sjevernog Jadrana gdje se javljaju izrazito guste populacije ove vrste tokom proljeća i ljeta, što je podudarno sa našim podacima. *Temora longicornis* bi mogla biti indikator pokreta vodenih masa, najvjerojatnije dopijeva u zalive uz jugoistočnu obalu Jadrana (Bokokotorski i Malostonski zaliv) preko transferzalne struje koja podstiče formiranje tzv. Zonu hidrološkog diskontinuiteta (ZDH). To znači da biva sa sjevera donesena uz italijansku obalu izlaznom strujom i zakretanjem površinskog smjera stiže na istočnu obalu.

MATERIJAL I METODE

Na četiri postaje u Bokokotorskom zalivu u mjesečnim intervalima od januara do decembra 2007. godine uzeti su uzorci mrežnog zooplanktona. Upotrijebljena je Nansen mreža dijametra 57cm, tkanja 0,200 μ m. Uzorci su konzervirani u 2,5% formaldehidu. Analiza zooplanktonskog materijala je izvršena po grupama i vrstama. Temperatura i salinitet su mjereni sondom M-2, prozirnost mora određena je Secchi-evim diskom a boja mora Forell-ovom skalom.

REZULTATI I DISKUSIJA

Osvrt na hidrografska svojstva – Izrazite sezonske oscilacije slanosti površinskih slojeva u jugoistočnom području južnog Jadrana uočene su na postajama izloženim djelovanju slatkovodnih dotoka rijeke Bojane i susjednih Albanskih rijeka, te u tom djelu slanost varira u granicama 37,00‰ do 38,50‰.

Maksimalne temperature površinskih slojeva mora registrovane su u julu u iznosu 26,80°C, a minimalne u februaru 13,80°C u površinskim slojevima mora.

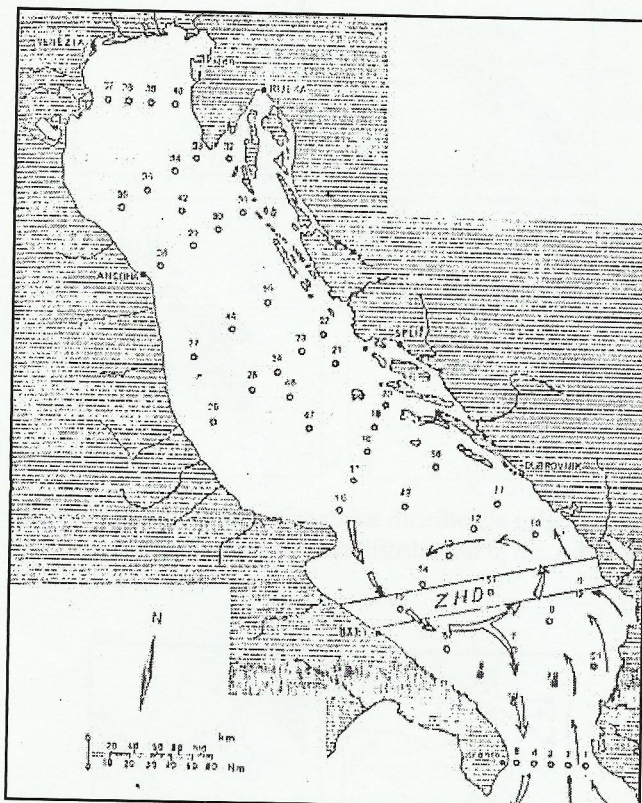
Maksimalna temperatura konstatovana je u julu i iznosi 27,7°C, dok je srednja maksimalna svih slojeva iznosila 25,03°C. Minimalna temperatura zabilježena je u februaru u iznosu od 10,00°C. Salinitet mora je varirao.

Prozirnost mora po Secchi – u se kretala od 4m u Kotorskom zalivu u septembru i do 15m u Hercegnovskom zalivu u januaru.

Visoke amplitude osnovnih hidrografskih svojstava mora u Bokokotorskom zalivu predstavljaju najbitnije faktore specifičnosti faune zooplanktona.

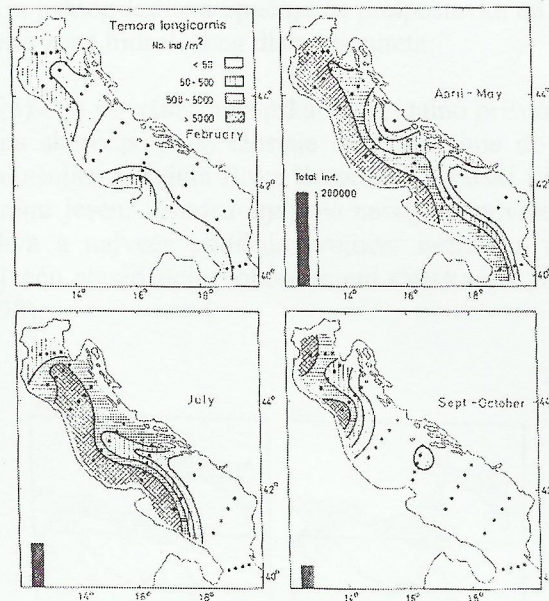
U relativno prostranom području epipelagičnih voda jugoistočnog Jadrana osjećaju se sezonski uticaji različitih vodenih masa i dubokog mora sa oligotrofnim osobinama (Buljan, 1964) i strujanja iz Mediterana sa jedne strane a slatkih voda sa druge. Prema navodima Škrivanić i Vučak (1983) za vrijeme proljećnog protočnog maksimuma rijeka Crnogorsko – albanskog primorja i rijeka obale Pulje, premesti se u transferzalom smjeru slatkovodnim dotocima cijelo područje južnog Jadrana. Te transferzalne struje podstiču formiranje tzv. Zone hidrološkog diskontinuiteta (ZDH), što se bazira na termohalinoj strukturi tog profila i tim putem može biti da *Temora longicornis* dolazi u istočnojadransku

struju kojom biva unesena u zalive istočne obale sa estuarsko-neritičkim osobinama gdje se razvijaju populacije te vrste (Bokokotorski i Malostonski zalivi).

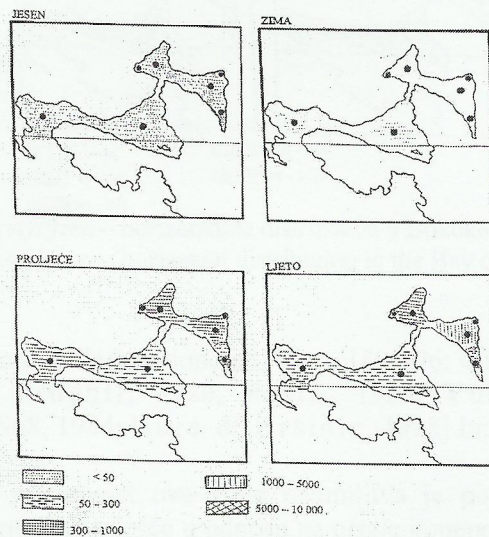


Sl.1. Zona hidrološkog diskontinuiteta (Škrivanić & Vučak, 1983)
Fig.1. Zone of hydrological discontinuity (Škrivanić & Vučak, 1983)

Temora longicornis (Müller, 1792) – je estuarsko – neritička vrsta koja je prisutna tokom godine u sjevernom Jadranu i Kvarnerskoj regiji u izrazito gustim populacijama u toku prolječno-ljetnjeg perioda. U Malostonskom zalivu i zalivu Klek bila je brojčano zastupljena i spadala je u grupu dominantnih kopepoda (Gamulin, 1948; Hure, 1973; Hure *et.al.* 1980; Vukanić, D., 1983). Nastanjuje površinske vode, aproksimativno do 50m dubine, a najveći godišnji maksimum brojnosti nalazi se na dubini od 30m. Ova vrsta je bila izrazito abundantna u Bokokotorskom zalivu od aprila do jula (Vukanić, V., 2004, Vukanić, D. & V. Vukanić, 2006) što se podudara sa podacima za druga estuarsko-neritička područja istočne obale Jadrana. Prema podacima Vukanić, D. (1979) *T. longicornis* imala je u Kotorskom zalivu u julu 1975. godine znatniju učestalost i abundanciju od *T. stylifera*, poslije cvatnje dinoflagelata (red tide) i ohlađivanja biotopa pod uticajem sjevernog vjetrova. Onofri, V. (1984) navodi podatak da je bila najbrojnija na tri unutrašnje postaje u Malostonskom zalivu sa 88,3% od ukupnog broja nađenih primjeraka, a na vanjskim postajama 11,7%. Suprotno tome, *Temora stylifera* zastupljena je na vanjskim postajama sa 88,9% a na unutrašnjim sa 11,1%.



Sl.2. *Temora longicornis* – sezonske promjene i horizontalna distribucija u Jadranu (Hure & Kršinić, 1998)
 Fig.2. *Temora longicornis* – seasonal changes in horizontal distribution in the Adriatic (Hure & Kršinić, 1998)

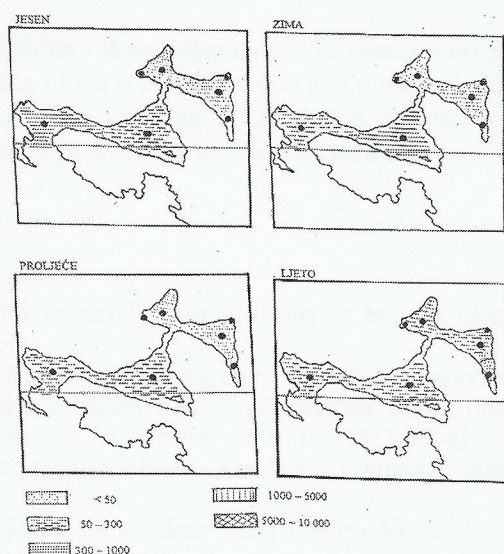


Sl.3. *Temora longicornis* – horizontalna distribucija u Bokokotorskom zalivu
 Fig.3. *Temora longicornis* – horizontal distribution in the Bay of Boka Kotorska

Vukanić, D. (1979) je registrovao prvi put u vodama Bokokotorskog zaliva u blizini Kotora, u manjem broju adultne forme i brojnije kopepodite. Zanimljivo je napomenuti da se u Kaštelanskom zalivu javlja sporadično u malom broju ili pojedinačnim primjercima (Regner, D., 1979). Obilna pojava te vrste u

zalivima i estuarskom području južnog Jadrana upućuje na pretpostavku da sa zapadne obale dospijeva na istok kao površinska vrsta preko zone hidrološkog diskontinuiteta.

Temora stylifera (Dana, 1894) – je površinska tropska vrsta, stalno prisutna u planktonu Bokokotorskog zaliva. U unutrašnjim vodama skoro potpuno izostaje od kraja zime do kraja proljeća i nije tada od kvantitativne važnosti. U spoljašnjim zalivima Boke Kotorske (Tivatski i Hercegnovski) brojnije i češće se javlja pred kraj ljeta i u ranu jesen. *Temora stylifera* naseljava površinske vode do dubine 150m u otvorenom moru ispred Zaliva a najveća godišnja brojnost individua nalazi se do dubine 30m. U Jadranskom moru postiže najveću abundanciju tokom jeseni (Vukanić, D., 1975, Vukanić, D. et al. 1989; Hure i Kršinić, 1998).



Sl.4. *Temora stylifera* – horizontalna distribucija u Bokokotorskom zalivu
Fig.4. *Temora stylifera* – horizontal distribution in the Bay of Boka Kotorska

Najznačajnije podatke o ovoj vrsti za Jadran donose: [Car, 1895-96; Graeffe, 1900; Grandori, 1910, 1913, 1914; Leder, 1917; Früchtl, 1920; Pesta, 1920; Vukanić, D., 1971, 1975, 1988; Vukanić, V., 2004; Hure, 1968, 1984; Hure & Kršinić, 1998] In: Vukanić, V. (2004)

S obzirom na zoogeografsku pripadnost ove vrste razumljiva je pojava maksimuma abundancije u toplijem periodu godine. Procentualno učešće u odnosu na ostale kopepode u planktonu iznosi oko 0,65% u Tivatskom i u Hercegnovskom zalivu 1,13%. Za Kaštelanski zaliv i Maslenicu označena je kao pripadnik dominantnih kopepoda, naročito na priobalnoj postaji sa procentualnim učešćem 56,44% od ukupnog broja primjeraka nađenih u zalivskom, kanalskom području i lokalitetu pod uticajem voda srednjeg Jadrana (Regner, D., 1979).

Prema ranijim podacima za Bokokotorski zaliv (Vukanić, D., 1971, 1979) procentualno učešće u odnosu na ostale kopepode u planktonu iznosio je 3,5% u Kotorskom zalivu do 9,6% u Hercegnovskom zalivu. U epipelagijalu otvorenog mora ispred Zaliva, isti autor navodi učešće 4,75%, a u podacima iz

sezonskih istraživanja te vrijednosti su bile manje. Za južni Jadran, Hure i Scotto di Carlo (1968) navode podatak o učešću od 7,6%. Mazza (1966) naglašava da je to jedan od najabundantnijih kopepoda zapadnog Mediterana i da se javlja često u velikom broju jedinki zajedno sa vrstama: *Clausocalanus arcuicornis* i *Paracalanus parvus*. Pavlova (1966) i Delalo (1966) donose podatke o njenom širokom rasprostranjenju u istočnom Mediteranu i Sirtu.

ZAKLJUČAK

U euritermnim i eurihalinim uslovima Bokokotorskog zaliva *Temora stylifera*, vrsta toplih voda juga, često zimi izostaje, dok je u toplom periodu godine obilno zastupljena i ima ravnomjerno horizontalno rasprostranjenje.

Temora longicornis – karakteristična i dominantna vrsta estuarsko-neritičkog područja sjevernog Jadrana bila je abundantna tokom proljeća i ljeta u Zalivu, slično kao u Malostoskom zalivu (Vukanić, D., 1983; Onofri, V., 1984). Smatramo da sa zapadne obale dolazi na istočnu obalu preko zone hidrološkog diskontinuiteta (ZDH) i da se njene populacije razvijaju u estuarsko-neritičkim uslovima ovih zaliva.

LITERATURA

- Buljan, M., 1964 : Ocjena produktivnosti Jadrana dobivena na temelju njegovih hidrografskih svojstava. Acta Adriatica, Vol. XI, No.4. Split.
- Car, L., 1895/96 : Copepodni plankton iz Jadranskog mora. Glasnik hrv.narav.društva, 8,145–150.
- Delalo, E. P., 1966 : Zoplankton vastičnoj časti Sredozemnog morja (morja Levanta i Sirta). Ispredovanja Planktona južnih morej. "Nauka", Akad. Nauk SSSR, 104,7553; 62-81.
- Gamulin, T., 1948 : Prilog poznavanju zooplanktona srednjedalmatinskog otočnog područja. Acta Adriatica, 3(7), 159-194.
- Grandori, R., 1914 : Studi biologici sul plankton della Laguna Veneta e dell'Alto Adriatico. (Atti Acad. Sc. Veneto – Trent. – Istriana. Vol.6)
- Hure, J., 1973 : New patterns of durnal vertical migration of some deep water copepods in the Tyrrhenian and Adriatic Seas. Mar. Biol., 28, 173-184.
- Hure, J. & B.Scotto di Carlo, 1968 : Comparazione tra lo zooplancton del Golfo di Napoli e dell'Adriatico meridionale presso Dubrovnik. I. Copepoda. Pubbl. Staz. Zool. Napoli, 36, 21-102.
- Hure, J., A.Ianora & B.Scotto di Carlo, 1980 : Spatial and temporal distribution .of communities in the Adriatic Sea. Journal of Plankton Research, Vol.2, No.4, 295-316.
- Hure, J. & F.Kršinić, 1998 : Planktonic Copepods of the Adriatic Sea (Spatial and Temporal distribution). FAUNA CROATICA XI., Natura croatica, Vol.7., suppl.2.P.1-135.
- Mazza, J., 1966 : Les Copepodés de la Méditerranée (Bassin occidental). Comm. int. Explpr. Sci. Mer. Médit., Congresse Bucarest, 1-99.
- Mazza, J., 1962 : Pêches planctoniques superficielles et profondes en Méditerranée occidentale (campagne de la "Thalassa" – janvier 1961- entre les îles Baléares, la Sardaigne et l'Argerois). II Copépodes. Rev. Trav. Inst. Pêches marit., 26(3), 329-356.
- Onofri, V., 1984 : Mrežni zooplankton Malostonskog i Neretvanskog kanala u godini 1979-1980. Magistarski rad, PMF Sveučilišta u Zagrebu. p.1-77.
- Pavlova, E. V., 1966 : Sastav i raspredeljenije zooplanktona v Egejskom more. Ispredovanja Planktona južnih morej. "Nauka". B AM/M 104, 7553, 38-62.
- Regner, D., 1979 : Sezonska i višegodišnja dinamika populacija kopepoda srednjeg Jadrana. PMF Zagreb. (Disertacija)

- Škrivanić, A. & Z. Vučak, 1983: Prilog oceanologiji otvorenih voda Crnogorskog primorja. *Studia Marina*, 13-14, p.223-232.
- Vukanić, D., 1971 : Kopepodi Bokokotorskog zaliva. *Studia Marina*, N°5, 21-60.
- Vukanić, D., 1979a : Prilog poznavanju planktonskih kopepoda Malostonskog zaliva. *Ekologija*, Vol. 14, No.1 p.11-26.
- Vukanić, D., 1979b : La recherches sur la Zooplanktons dans la baie de Kotor. *Nova Thalassia*, 3,(1), 249-255. Trieste.
- Vukanić, D. & M. Dutina, 1983 : Sastav i abundacija planktonskih veslonožaca za vrijeme cvatnje *Dinoflagelata* u Kotorskom zalivu s osvrtom na hidrografske karakteristike. *Studia Marina*, 13-14:127-139.
- Vukanić, D., M. Dutina & N. Vuksanović, 1989 : Contribution to the investigations of the ecological characteristics and plankton of the bay of Kotor. *Periodicum biologorum*, 94.1: 125-126.
- Vukanić, D. & V. Vukanić, 2006: Vertical zonation patterns for Copepoda from surface to 1000m at a fixed station in the southern Adriatic; *Proc. Rapp. II International Symposium of Ecologists of Montenegro, Kotor, Montenegro*. p.129-135.
- Vukanić, V., 2004c : Ekološka studija zooplanktona u funkciji analize stanja i zaštite biodiverziteta Bokokotorskog zaliva; (Magistarska teza) Biološki fakultet, Univerziteta u Beogradu, SiCG p.1-128.