

bile su smještene duž toka rijeke Cetine i njezine najveće pritoke, rijeke Rude. Tijekom istraživanja sakupljeno je ukupno 14 735 jedinki slatkovodnih puževa. Utvrđeno je 18 vrsta puževa, a najveći broj vrsta, 12, utvrđen je na postaji Radmanove Mlinice. Najbrojnija funkcionalna skupina puževa na cijelom području istraživanja bila je skupina strugači – detritivori. Provedena klaster analiza sastava zajednice puževa prema sličnosti vrsta po postajama i tipu podloge, pokazala je posebno izdvajanje postaje Izvor Rude, dok su se sve ostale postaje grupirale zajedno. Kanonička analiza podudaranja (CCA analiza), provedena za kombinaciju sustava postaja – mikrostanište, uz 12 okolišnih varijabli, pokazala je da su temperatura vode i nadmorska visina čimbenici koji najviše utječu na sastav zajednica puževa.

Ključne riječi: Gastropoda, rijeka Cetina, ekološki čimbenici, funkcionalne grupe puževa, mikrostanište

### **ECOLOGICAL CONDITIONALITY OF THE GASTROPOD COMMUNITIES (MOLLUSCA, GASTROPODA) IN THE CETINA RIVER**

K. Božak<sup>1</sup>, J. Lajtner<sup>2</sup>, I. Vučković<sup>3</sup>, M. Kučinić<sup>2</sup>, R. Slapnik<sup>4</sup>

<sup>1</sup>School for Midwives, Vinogradska 29, 10000 Zagreb, Croatia (konstantina.bozak@skole.hr)

<sup>2</sup>Department of Zoology, Division of Biology, Faculty of Science, University of Zagreb, Rooseveltov trg 6, 10000 Zagreb, Croatia (jasna.lajtner@biol.pmf.hr; mladen.kucinic@biol.pmf.hr)

<sup>3</sup>Elektroprojekt, Aleksandera von Humboldta 4, 10000 Zagreb, Croatia (ivan.vuckovic@elektroprojekt.hr)

<sup>4</sup>Jovan Hadži Institute of Biology, ZRC SAZU, Novi trg 2, 1001 Ljubljana, Slovenia (RajkoSL@zrc-sazu.si)

The Cetina River is the longest river in the Middle Dalmatia region whose course was significantly anthropogenically degraded. The aim of this study was to investigate impact of ecological factors on community composition and structure of freshwater snails in different parts of the river Cetina. The research was conducted over a period of one year and included measurements of the physico-chemical parameters as well as determination of the macroinvertebrate community composition on various types of substrates, with special emphasis on the composition and structure of Gastropoda communities. The sampling sites were located along the longitudinal gradient of the river Cetina and its largest tributary, the Ruda River. Throughout the study, we recorded altogether 18 species of freshwater snails and collected a total of 14 735 specimens. The greatest number of species (13 species), was recorded at the Radmanove Mlinice site. The largest functional group of snails were the scrapers – detritivores. Cluster analysis of similarities between snail community composition based on the species presence/absence and substrate type at each site singled out site Izvor Rude as significantly different from all other sites which were grouped together. Conducted Canonical Correlation Analysis (CCA analysis) performed for the site - microhabitat pair, along with 12 environmental variables, showed that the most significant factors influencing species distribution are water temperature and altitude.

Keywords: Gastropoda, Cetina River, ecological parameters, functional group of snails, microhabitat

#### **P-51**

### **ODNOS MORFOMETRIJSKIH I DENZITOMETRIJSKIH PARAMETARA DESNE PRSNE PERAJE KAO POKAZATELJ MANEVARSKE SPOSOBNOSTI U DOBROG DUPINA (*Tursiops truncatus*) I PLAVOBIJELOG DUPINA (*Stenella coeruleoalba*) IZ JADRANSKOG MORA**

H. Lucić<sup>1</sup>, K. Špiranec<sup>1</sup>, S. Vuković<sup>1</sup>, M. Đuras Gomerčić<sup>1</sup>, T. Gomerčić<sup>2</sup>, H. Brzica<sup>1</sup>, S. Ćurković<sup>2</sup>, D. Škrtić<sup>2</sup>, A. Galov<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Zavod za anatomiju, histologiju i embriologiju, Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Heinzelova 55, 10000 Zagreb, Hrvatska (hlucic@vef.hr, kspiranec@vef.hr, svukovic@vef.hr, martina.gomercic@vef.hr, hbrzica@vef.hr, curkovic@vef.hr, darinkaskrtic@net.hr)

<sup>2</sup>Zavod za biologiju, Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Heinzelova 55, 10000 Zagreb, Hrvatska (tomislav.gomercic@vef.hr)

<sup>3</sup>Biološki odsjek, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Rooseveltov trg 6, Zagreb,

## Hrvatska

Prsne peraje različitih vrsta dupina razlikuju se po svojim svojstvima i pokazatelj su sposobnosti manevriranja u prostoru. Cilj istraživanja je usporedba morfometrijskih i densitometrijskih karakteristika prsnih peraja dvije vrste dupina, koje se razlikuju po svojim biološkim osobinama i okolišu koji nastanjuju. Istraživanje obuhvaća ukupno 24 prsne peraje odraslih životinja od čega je 12 prsnih peraja dobrih dupina i 12 prsnih peraja plavobijelih dupina oba spola. Izmjerene su vanjske mjere prsnih peraja i ukupna dužina tijela, koje su izražene indeksom mjera prsne peraje (IFM) i indeksom mjera prsne peraje prema dužini tijela (IFBL). Densitometrijska obrada prsnih peraja učinjena je DEXA metodom i izmjerena je mineralna gustoća nadlaktične kosti kao glavnog mjesta prihvata mišića koji pokreću prsnu peraju. Statističkom analizom je utvrđena visoka povezanost indeksa prsne peraje (IFM) s mineralnom gustoćom nadlaktične kosti. Taj odnos je veći u dobrog dupina nego u plavobijelog dupina, čime se potvrđuje intenzivnija mišićna aktivnost i njen utjecaj na morfološka svojstva prsne peraje. Rezultati istraživanja potvrđuju veći utjecaj prsne peraje na pokretanje tijela životinje, a time i veću manevarsku sposobnost u dobrog dupina nego u plavobijelog dupina.

Ključne riječi: dupin, manevarska sposobnost, prsna peraja

**RELATION OF THE MORPHOMETRIC AND DENSITOMETRIC PARAMETERS OF THE RIGHT FLIPPER AS AN INDICATOR OF MANEUVERING ABILITY IN BOTTLENOSE DOLPHIN (*Tursiops truncatus*) AND STRIPED DOLPHIN (*Stenella coeruleoalba*) FROM THE ADRIATIC SEA**

H. Lucić<sup>1</sup>, K. Špiranec<sup>1</sup>, S. Vuković<sup>1</sup>, M. Đuras Gomerčić<sup>1</sup>, T. Gomerčić<sup>2</sup>, H. Brzica<sup>1</sup>, S. Ćurković<sup>2</sup>, D. Škrtić<sup>2</sup>, A. Galov<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department of Anatomy, Histology and Embryology, Faculty of Veterinary Medicine, University of Zagreb, Heinzelova 55, 10000 Zagreb, Croatia (hlucic@vef.hr, kspiranec@vef.hr, svukovic@vef.hr, martina.gomercic@vef.hr, hbrzica@vef.hr, curkovic@vef.hr, darinkaskrtic@net.hr)

<sup>2</sup>Department of Biology, Faculty of Veterinary Medicine, University of Zagreb, Heinzelova 55, 10000 Zagreb, Croatia (stomislav.gomercic@vef.hr)

<sup>3</sup>Division of Biology, Faculty of Science, University of Zagreb, Rooseveltov trg 6, Zagreb, Croatia.

Flippers of different dolphin species are distinguished by their features and they are indicators of maneuvering ability in space. The aim of this study was to compare morphometric and densitometric characteristics of flippers in two species of dolphins which are distinguished by their biological features and environment they inhabit. The study was done on pectoral flippers of 24 specimens taken from 12 adult bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*), and 12 adult striped dolphins (*Stenella coeruleoalba*) of both sexes. External flipper measurements and total body length were taken and expressed by the index of flipper measures (IFM) and index of flipper measures across total body length (IFBL). The densitometric evaluation was performed by DEXA method, and the bone mineral density was measured on the humerus, as the main place of insertion of muscles that move the flipper. Statistical analysis showed high correlation between indices of the flipper (IFM) and bone mineral density of the humerus. This ratio is higher in bottlenose dolphin than in the striped dolphin and it confirms intense muscle activity and its impact on the morphological properties of the flipper of the bottlenose dolphin. The results confirmed that the flipper has a greater impact on the movement of the animal body, and thus greater manoeuvring ability in bottlenose dolphin than in the striped dolphin.

Keywords: dolphin, manoeuvring ability, flipper



Hrvatsko biološko društvo 1885  
SOCIETAS BIOLOGORUM CROATICA 1885  
Croatian Biological Society

**11. HRVATSKI BIOLOŠKI KONGRES**  
**s međunarodnim sudjelovanjem**  
**11<sup>th</sup> CROATIAN BIOLOGICAL CONGRESS**  
**with International Participation**  
Šibenik, 16. – 21. IX 2012.



Šibenik, Katedrala Sv. Jakova (Foto Dario Žagar)



Nacionalni park Krka (Foto Sven Jelaska)

**ZBORNİK SAŽETAKA**

**PROCEEDING OF ABSTRACTS**



Hrvatsko biološko društvo 1885  
SOCIETAS BIOLOGORUM CROATICA 1885  
Croatian Biological Society

**11. HRVATSKI BIOLOŠKI KONGRES**

s međunarodnim sudjelovanjem

16. – 21. rujna 2012.

Šibenik, Hrvatska

**11<sup>th</sup> CROATIAN BIOLOGICAL CONGRESS**

With International Participation

16<sup>th</sup> – 21<sup>st</sup> September 2012

Šibenik, Croatia

**ZBORNİK SAŽETAKA**

**PROCEEDING OF ABSTRACTS**

Zagreb, 2012.

**ZBORNİK SAŽETAKA  
11. HRVATSKOG BIOLOŠKOG KONGRESA**

**BOOK OF ABSTRACTS  
OF THE 11<sup>TH</sup> CROATIAN BIOLOGICAL CONGRESS**

**Urednici / Editors**

Sven D. Jelaska  
Göran I.V. Klobučar  
Lucija Šerić Jelaska  
Dunja Leljak Levanić  
Žaklin Lukša

**Odovorni tehnički urednici / Technical Editors in Chief**

Sven D. Jelaska  
Lucija Šerić Jelaska

Hrvatsko biološko društvo 1885  
Croatian Biological Society

Zagreb, 2012.

**ISSN 1848-5553**

Ključni naslov: Zbornik sažetaka (Hrvatski biološki kongres s međunarodnim sudjelovanjem)  
Skrraćeni ključni naslov: Zb. Sažet. (Hrvat. Biol. kongr. Međunar. Sudjel.)

## **Organizator kongresa i izdavač zbornika / Organiser of the Congress and Publisher of the Proceeding**

Hrvatsko biološko društvo 1885  
Croatian Biological Society  
Rooseveltov trg 6, HR-10000 Zagreb, Hrvatska  
Tel: +385 (0)1 4606272; Fax: +385 (0)1 4606286  
e-mail: [hbd@zg.biol.pmf.hr](mailto:hbd@zg.biol.pmf.hr)  
URL: [www.hbd1885.hr](http://www.hbd1885.hr)

## **Organizacijski i programski odbor / Organizing and Program Committee:**

Višnja Besendorfer (Predsjednica / President), Milenko Milović (Dopredsjednik / Vicepresident), Sven Jelaska (Tajnik / Secretary), Katarina Caput Mihalić (Blagajnica / Treasurer), Damjan Franjević, Sanja Gottstein, Petar Kružić, Dunja Leljak-Levanić, Žaklin Lukša, Nenad Malenica, Drago Marguš, Tanja Radić Lakoš, Lucija Šerić Jelaska, Kristian Vlahoviček, Irina Zupan

## **Znanstveni odbor / Scientific Committee:**

Göran Klobučar (Predsjednik / President), Dubravka Hranilović (Dopredsjednica / Vicepresident), Andreja Ambriović-Ristov, Tatjana Bakran-Petricioli, Renato Batel, Krunoslav Brčić-Kostić, Vera Cesar, Marko Čaleta, Helena Četković, Zdravko Dolenc, Jakov Dulčić, Jerka Dumić, Hrvoje Fulgosi, Sanja Gottstein, Bojan Hamer, Stipan Jonjić, Mladen Kerovec, Marcelo Kovačić, Nevenka Kopjar, Marijana Krsnik-Rasol, Gordana Lacković-Venturin, Gordan Lauc, Bojan Lazar, Dunja Leljak-Levanić, Zlatko Liber, Žaklin Lukša, Milorad Mrakovčić, Toni Nikolić, Nadica Oršolić, Maja Osmak, Mirjana Pavlica, Miroslav Plohl, Martina Podnar Lešić, Jasna Puizina, Ines Radanović, Mary Sopta, Lucija Šerić Jelaska, Zdenko Tkalčec, Zoran Tadić, Nikola Tvrtković, Đurđica Ugarković, Željka Vidaković-Cifrek, Damir Viličić, Kristian Vlahoviček, Ivana Weygand-Đurašević, Davor Zahradka, Irina Zupan

## **Tehnička potpora / Technical support:**

Romana Gračan, Gordana Gregorović, Vesna Gulin, Mišel Jelić, Marija Kozina, Ana Stošić, Nives Rajević, Stjepan Renje, Maja Šrut, Krešimir Žganec, Petar Žutinić

## **Sponzori i pokrovitelji / Sponsors and Patrons:**

Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa Republike Hrvatske / The Ministry of Science, Education and Sport of Republic of Croatia

Hrvatska Akademija znanosti i umjetnosti / Croatian Academy of Sciences and Arts

Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu / Faculty of Science, University of Zagreb

Biološki odsjek Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu / Division of Biology, Faculty of Science, University of Zagreb

Nacionalni park „Krka“ / Krka National Park

Državni zavod za zaštitu prirode / State Institute for Nature Protection

Šibensko-kninska županija / Šibenik-knin county

HEP d.d.

Hrvatske vode

Školska knjiga d.d. - Zagreb

Gorea Plus d.o.o. - Sveta Nedelja

Biomax d.o.o. - Zagreb

LKB Hrvatska d.o.o. - Zagreb

Bicro d.o.o. - Zagreb

Dijagnostica skalpeli d.o.o. - Zagreb

Biosistemi d.o.o. - Zagreb

Novo Analitica d.o.o. - Zagreb