

# PRVI NALAZ PLAVOBIJELOG DUPINA (STENELLA COERULEOALBA) I TRAKAVICA IZ RODA PHYLLOBOTRIUM I MONORYGMA U NACIONALNOM PARKU «KRKA»

Tomislav Gomerčić<sup>1</sup>, Martina Đuras Gomerčić<sup>2</sup>, Hrvoje Lucić<sup>2</sup>, Darinka Škrtić<sup>2</sup>, Snježana Ćurković<sup>2</sup>, Snježana Vuković<sup>2</sup>, Anita Babačić<sup>3</sup> i Hrvoje Gomerčić<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Zavod za biologiju, Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Heinzelova 55, 10000 Zagreb, Hrvatska (tomislav.gomercic@vef.hr)

<sup>2</sup> Zavod za anatomiju, histologiju i embriologiju, Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Heinzelova 55, 10000 Zagreb, Hrvatska (martina.duras@vz.htnet.hr); (hlucic@vef.hr); (svukovic@vef.hr); (hrvoje.gomercic@vef.hr)

<sup>3</sup> Vodovod i odvodnja, Kralja Zvonimira 50, 22000 Šibenik, Hrvatska (anita.babacic@si.htnet.hr)

*U rijeci Krki 16. lipnja 1999. godine promatran je dupin, koji je nakon tri dana uginuo. Na temelju njegovih morfoloških osobina utvrđena mu je pripadnost vrsti plavobijelog dupina (*Stenella coeruleoalba*). Tijekom postmortalnog pregleda uočena je invadiranost dupina s oko stotinjak cista trakavice (*Cestoda*) iz roda *Phyllobothrium* u potkožnom masnom tkivu oko spolnog i crijevnog otvora. Ujedno je nađeno pedesetak cista trakavice iz roda *Monorygma* ispod parijetalnog lista potrbušnice u području kaudolateroventralne stijenke trbušne šupljine. Ovo je prvi nalaz plavobijelog dupina u rijeci Krki, te prvi nalaz trakavica iz roda *Phyllobothrium* i *Monorygma* u kitova (*Cetacea*) u Hrvatskoj.*

## Uvod

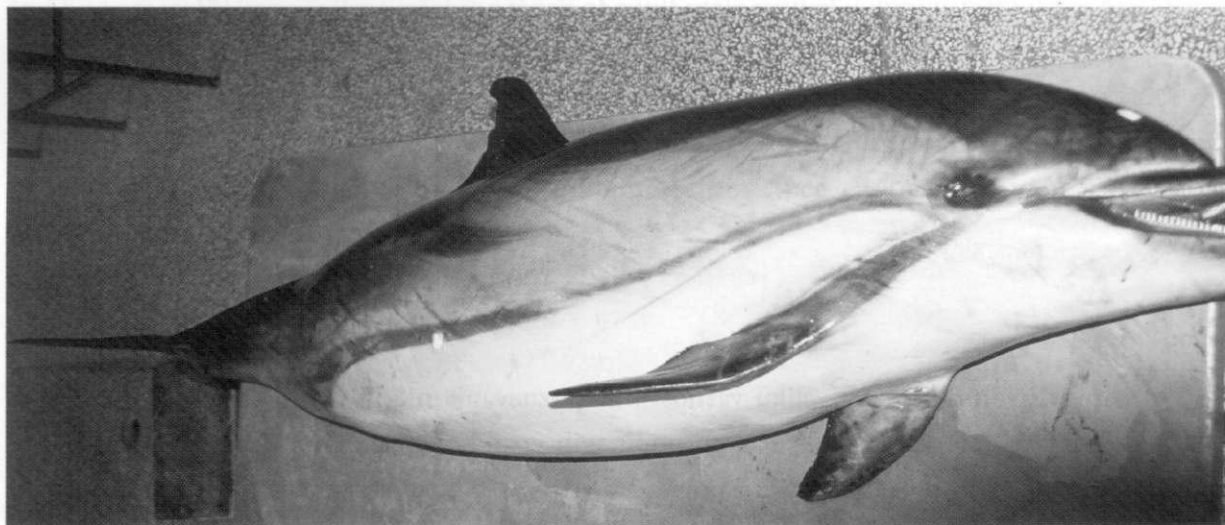
U opisu životinjske vrste veliku važnost ima poznavanje njezine zemljopisne rasprostranjenosti, a ujedno je i za svako stanište važan popis svih vrsta koje u njemu žive, makar i samo povremeno. Na taj način može se uočiti širenje neke vrste na nova staništa ili pak njeno odumiranje u određenom području. U hrvatskom dijelu Jadranskog mora do sada su opisane sljedeće vrste iz reda kitova (*Cetacea*): obični dupin (*Delphinus delphis*), dobri dupin (*Tursiops truncatus*), glavati dupin (*Grampus griseus*), glavata ulješura (*Physeter catodon*) [1], crni dupin (*Pseudorca crassidens*) [2] sjeverna kljunata ulješura (*Hyperoodon ampullatus*) [3], plavobijeli dupin (*Stenella coeruleoalba*) [4], veliki sjeverni kit (*Balaenoptera physalus*) [5] i krupnozubi dupin (*Ziphius cavirostris*) [6]. Samo do-

bri dupin smatra se stalnim stanovnikom Jadranskog mora [7, 8]. Pojava pripadnika iz reda kitova u rijeci Krki do sada nije zabilježena u literaturi.

Invadiranost životinje parazitom važan je biološki podatak za tu vrstu, ali je i zdravstveni problem ako je čovjek mogući domaćin toj vrsti parazita. Cilj ovog rada je opisati važne faunističke podatke za rijeku Krku.

### Materijal i metode

Od 16. do 19. lipnja 1999. godine u rijeci Krki je, oko Skradina pa sve do blizu Skradinskog buka, promatran dupin, kojem se moglo čamcem prići na samo pola metra udaljenosti. Životinja je 19. lipnja 1999. godine nađena zaglavljena u šašu, te je uginula prilikom prijevoza iz Krke u more. U skladu s dopuštanjem Državne uprave za zaštitu prirode i okoliša Republike Hrvatske (klasa: UP/I 612-07/98-34/87, ur. broj: 542-04-JM-98-02 od 7. srpnja 1998.) dupin je prevezen na Veterinarski fakultet u Zagrebu radi postmortalnog pregleda. Na temelju morfoloških značajki dupina određena mu je vrsta [9, 10, 11] i spol, vaganjem je izmjerena tjelesna masa i metrom određene 22 vanjske tjelesne mjere po Perrinu [12]. Tijekom razudbe uočene su parazitarne ciste, čija je pripadnost rodu određena na temelju njihove morfologije [13]. Dob dupina određena je brojanjem godišnjih zona prirasta u dentinu pomoću svjetlosnog mikroskopa na podužnim i poprečnim presjecima zuba obojenim Harrisovim hemalaunom po Sootenu [14].



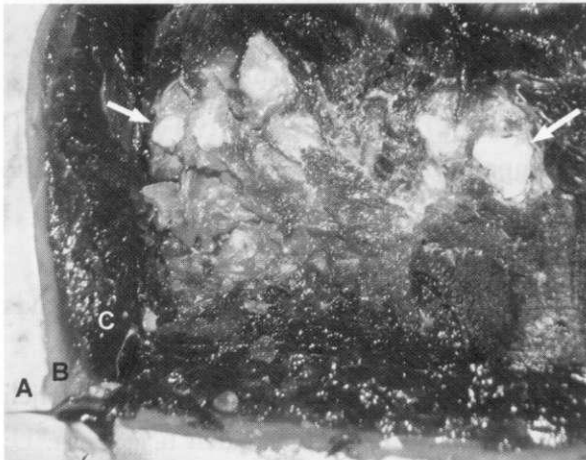
Slika 1. Plavobijeli dupin (*Stenella coeruleoalba*) oznake «dupin 27» iz Krke

### Rezultati

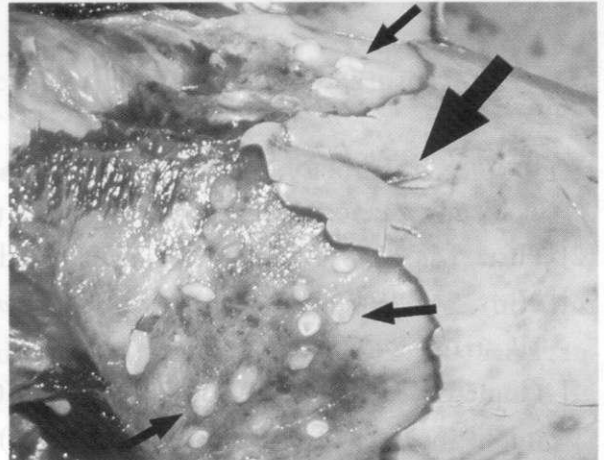
Tamnoplavi plašt koji se proteže od vrha gornje čeljusti do kaudalnog ruba repne peraje duž cijele dorzalne površine tijela istražene životinje, svjetlije područje trbuha i osebujne plave pruge

koje se pružaju obostrano od oka do prsne peraje i od oka do analnog otvora (sl. 1) upućuju na pripadnost dupina iz Krke vrsti plavobijelog dupina (*Stenella coeruleoalba*). Utvrđena tjelesna masa životinje je 99 kg, dob 11 godina, a spol muški. U poprečnom trbušnom mišiću (m. transversus abdominis) i ispod parijetalnog lista potrbušnice u visini sjemenika i mokraćnog mjehura, tj. u području kaudolateroventralne stijenke trbušne šupljine, nalazi se pedesetak bijelih parazitarnih cista promjera oko dva do tri centimetra, tanke stijenke (sl. 2). Nakupina ovih cista obostrano pritišće sjemenik i mokraćni mjehur. Prema opisanoj morfologiji i invadiranom tkivu, radi se o cistama trakavice (Cestoda) iz roda *Monorygma*.

S lateralne strane spolnog i crijevnog otvora u potkožnom masnom tkivu nalazi se stotinjak parazitarnih cista promjera do jedan centimetar, čija je stijenka znatno deblja od one u prethodno opisanih cista (sl. 3). Stijenka nije glatka, već je isprugana i boje bijele kave. Prema morfološkim značajkama i invadiranom tkivu domaćina ustanovljeno je da se radi o cistama trakavice iz roda *Phyllobothrium*.



Slika 2. Ciste trakavice (Cestoda) iz roda *Monorygma* (strelice) u poprečnom trbušnom mišiću (m. transversus abdominis) i ispod parijetalnog lista potrbušnice u visini sjemenika i mokraćnog mjehura, tj. u području kaudolateroventralne stijenke trbušne šupljine plavobijelog dupina (*Stenella coeruleoalba*) oznake «dupin 27» iz Krke. Na presjeku trbušne stijenke razlikuju se koža (A), potkožno masno tkivo (B) i mišići trbušne stijenke (C)



Slika 3.: Ciste trakavice (Cestoda) iz roda *Phyllobothrium* (male strelice) u potkožnom masnom tkivu lateralno od spolnog i crijevnog (velika strelica) otvora u plavobijelog dupina (*Stenella coeruleoalba*) oznake «dupin 27» iz Krke

## Rasprava

Iako se smatra najzastupljenijom vrstom kitova (Cetacea) u Sredozemnom moru [9], prvi nalaz plavobijelog dupina (*Stenella coeruleoalba*) u Hrvatskoj u Jadranskom moru bio je tek 1991. godine [4]. Plavobijeli dupin smatra se vrstom koja nastanjuje pučinske, duboke vode [9, 10, 11], pa je zalaženje jedinke ove vrste u rijeku vrlo neobično.

Trakavice iz rodova *Phyllobothrium* i *Monorygma* najčešći su paraziti u kitova. Pretežno se pojavljuju u kitova zubana (Odontoceti), dok su u kitova usana (Mysticeti) rijetki [13]. Dok se ciste *Phyllobothrium* mogu naći samo u potkožnom masnom tkivu, i to najčešće oko crijevnog otvora, ciste *Monorygma* uvijek su položene u tkivima ispod potkožnog masnog tkiva [13]. U plavobijelog dupina iz Krke invadirano tkivo odgovara opisu iz literature za utvrđene vrste trakavica. Iako životni ciklus ovih trakavica nije poznat, ne smatra se da mogu invadirati čovjeka [15]. Ovo je prvi opis trakavica iz rodova *Phyllobothrium* i *Monorygma* u kitova u Hrvatskoj jer dosad nisu nađene ni u dobrog dupina (*Tursiops truncatus*), jedinog stalnog stanovnika Jadranskog mora. U dobrog dupina iz drugih mora ciste ovih trakavica su opisane [13]. Inače, gotovo svi morski sisavci invadirani su parazitima u doba prijelaza s majčinog mlijeka na krutu hranu, a teške invazije parazitima u odrasloj dobi upućuju na poremećenu prirodnu ravnotežu između parazita i domaćina uzrokovanu bolesnim stanjem jedinke [16]. Plavobijeli dupin iz Krke u dobi od 11 godina predstavlja odraslu jedinku. Bolesno stanje s posljedičnom jakom parazitarnom invazijom uzrokovali su najvjerojatnije boravak ove jedinke u, za plavobijelog dupina, neuobičajenom staništu i njezinu smrt.

#### Izvori

- [1] Brusina, S., 1889. Sisavci Jadranskog mora. Preštampano iz XCV. knjige Rada jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti, Dionička tiskara, 176 str., Zagreb.
- [2] Hirtz, M., 1938. Rijetke vrste delfina u vodama Korčule. *Priroda* 27, str. 25-28, Zagreb.
- [3] Hirtz, M., 1940. Kljunata uljarka (*Hyperoodon ampullatus* Forst.) u vodama Jadrana. *Priroda* 30, str. 21-24, Zagreb.
- [4] Gomerčić, H., Đ. Huber, T. Gomerčić, A. Gomerčić, D. Škrčić, S. Vuković, 1994. Plavobijeli dupin (*Stenella coeruleoalba*, Meyen, 1833) godine 1991. po prvi puta nađen u Jadranu. U: Zbornik sažetaka priopćenja petog kongresa biologa Hrvatske (ur. H. Gomerčić), Hrvatsko biološko društvo, str. 340-341, Zagreb.
- [5] Gomerčić, H., Đ. Huber, A. Gomerčić, T. Gomerčić, 1998. Geographical and historical distribution of the cetaceans in Croatian part of the Adriatic Sea. *Rapport du 35e Congres de la Commission Internationale pour l'exploration scientifique de la mer Mediterranee* 35 (2), str. 440-441, Monaco.
- [6] Gomerčić, H., M. Dalebout, A. Galov, M. Đuras Gomerčić, T. Gomerčić, H. Lucić, D. Škrčić, S. Ćurković, S. Vuković, Đ. Huber, 2003. Krupnozubi dupin (*Ziphius cavirostris*) prvi puta nađen u hrvatskom Jadranu. U: Zbornik sažetaka Osmog hrvatskog biološkog kongresa (ur. V. Besendorfer i N. Kopjar), Hrvatsko biološko društvo 1885., str. 252-253, Zagreb.
- [7] Gomerčić, H., D. Huber, 1989. Istraživanja i zaštita morskih sisavaca Jadrana. U: Četvrta konferencija o zaštiti Jadrana, Plenarni referati i izvodi saopštenja (ur. P. Grgić), Neum, 19. i 20. oktobar 1989. godine, Program rada, str. 19, Neum.

- [8] Bearzi, G., G. Notarbartolo di Sciara, 1995. A comparison of the present occurrence of bottle-nose dolphins, *Tursiops truncatus*, and common dolphins, *Delphinus delphis*, in the Kvarnerić (northern Adriatic Sea). *Annales, series historia naturalis* 2 (7), str. 61-68, Koper.
- [9] Leatherwood, S., R. R. Reeves, 1983. *The Sierra Club handbook of whales and dolphins*, Sierra Club Books, 302 str., San Francisco.
- [10] Leatherwood, S., R. R. Reeves, W. F. Perrin, W. E. Evans, 1988. *Whales, dolphins and porpoises of the Eastern North Pacific and adjacent Arctic waters*. Dover Publications, Inc., 245 str., New York.
- [11] Reeves, R. R., B. S. Stewart, P. J. Clapham, J. A. Powell, 2002. *Guide to marine mammals of the world*. National Audubon Society, 527 str., New York.
- [12] Perrin, W. F., 1975. Variation of spotted and spinner porpoise (genus *Stenella*) in the eastern tropical Pacific and Hawaii. University of California Press, California, 206 str., San Diego.
- [13] Murray, D. D., R. L. Brownell, Jr., 1972. A checklist of marine mammal parasites. U: *Mammals of the Sea, Biology and Medicine* (ur. S. H. Ridgway), C. C. Thomas Publisher, USA, str. 528-589, Springfield.
- [14] Slooten, E., 1991. Age, growth and reproduction in Hector's dolphins. *Canadian Journal of Zoology* 69, str. 1689-1700, Ottawa.
- [15] Raga, J. A., F. J. Aznar, J. A. Balbuena, M. Fernandez, 2002. Parasites. U: *Encyclopedia of marine mammals* (ur. W. F. Perrin, B. Würsig i J. G. M. Thewissen), Academic Press, San Diego, str. 867-876 San Francisco.
- [16] Geraci, J. R., V. J. Lounsbury, 2002. Health. U: *Encyclopedia of marine mammals* (ur. W. F. Perrin, B. Würsig i J. G. M. Thewissen), Academic Press, San Diego, str. 562-570, San Francisco.

Tomislav Gomerči, Martina Đuras Gomerčić, Hrvoje Lucić, Darinka Škrtić, Snježana Ćurković,  
Snježana Vuković, Anita Babačić and Hrvoje Gomerčić

## FIRST RECORD OF STRIPED DOLPHIN (*STENELLA COERULEOALBA*) AND TAPEWORMS OF THE GENERA *PHYLLOBOTHRIUM* AND *MONORYGMA* IN THE KRKA NATIONAL PARK

### Summary

On 16th of June 1999 a dolphin was observed in the river Krka, but died three days later. It was a striped dolphin (*Stenella coeruleoalba*) based on its morphological characteristics. The blubber around the genital and anal openings of the specimen was infested with around hundred of larval cysts of the genus *Phyllobothrium*. Around fifty larval cysts from the genus *Monorygma* were found beneath the parietal sheet of the peritoneum in the caudo-latero-ventral region of the abdominal wall. This is the first record of the striped dolphin in the river Krka and the first finding of tapeworms of the genera *Phyllobothrium* and *Monorygma* in whales (Cetacea) in Croatia.

ZBORNİK RADOVA SA SIMPOZIJA RIJEKA KRKA I NACIONALNI PARK «KRKA»  
PRIRODNA I KULTURNA BAŠTINA, ZAŠTITA I ODRŽIVI RAZVITAK

NAKLADNIK:

Javna ustanova «Nacionalni park Krka»

ZA NAKLADNIKA:

Željko Bulat

UREDNIK:

Drago Marguš

LEKTOR:

Vilijam Lakić

KOREKTOR:

Marko Menđušić

Drago Marguš

RECENZENTI:

Prof. dr. sc. Marin Zaninović

Akademik Milan Meštrov

LIKOVNO OBLIKOVANJE I OBRADA KOLORA:

[www.digitalfilm.hr](http://www.digitalfilm.hr)

TISAK:

Narodne Novine d.d. Zagreb

NAKLADA: 1 000

Šibenik, 2007.

UDK 502.4(497.5)(282.24 Krka)(063)(048)

SIMPOZIJ Rijeka Krka i Nacionalni park Krka : prirodna i kulturna baština, zaštita i održivi razvitak, Šibenik,  
5.-8. listopada 2005. (1 ; 2005 ; Šibenik)

Zbornik radova / Simpozij Rijeka Krka i Nacionalni park Krka : prirodna i kulturna baština, zaštita i održivi razvitak,  
Šibenik, 5.-8. listopada 2005. ; [urednik Drago Marguš]. – Šibenik : Javna ustanova "Nacionalni park Krka", 2007.  
– 1192 str. ; 20 x 27 cm

ISBN 978-953-7406-01-6

ISBN 978-953-7406-01-6