

# IHTIOLOŠKA ZBIRKA PRIRODOSLOVNOG MUZEJA RIJEKA DESET GODINA POSLIJE: VEĆA I BOLJA?

MARCELO KOVAČIĆ

Prirodoslovni muzej Rijeka, Lorenzov prolaz 1, 51000 Rijeka  
(e-mail: Marcelo.Kovacic@public.srce.hr)

**Kovačić, M.: Ihtiološka zbirka Prirodoslovnog muzeja Rijeka deset godina poslije: veća i bolja? Nat. Croat., Vol. 15, No. 3., 177–185, 2006, Zagreb.**

U ovom članku predstavljene su kvantitativne i kvalitativne promjene u ihtiolškoj zbirci Prirodoslovnog muzeja Rijeka u periodu od 1996. do 2006. godine. Zbirka je narasla oko šest puta i sadrži 3866 primjeraka. Broj vrsta u zbirci je povećan s 213 na 318 vrsta, a zemljopisno porijeklo primjeraka značajno je prošireno. U zbirku su u ovom periodu pohranjivani isključivo mokro konzervirani preparati s detaljnim podacima o primjercima. Zbirka sada sadrži tipove dviju vrsta, primjerke sedam vrsta koji predstavljaju prvi nalaz te vrste za neko zoogeografsko područje i primjerke šest vrsta koji su upotrebljeni u ostalim mikrotaksonomskim radovima. Na primjercima iz zbirke objavljen je 21 znanstveni rad, a u tisku su još 4 rada. Napisana su i tri stručna članka koristeći podatke o ovoj zbirci. Na temelju iskustva s ihtiolškom zbirkom Prirodoslovnog muzeja Rijeka, raspravljani su uvjeti dolaska do željenih rezultata u znanstvenim prirodoslovnim zbirkama.

**Ključne riječi:** zbirka, ribe, Prirodoslovni muzej Rijeka

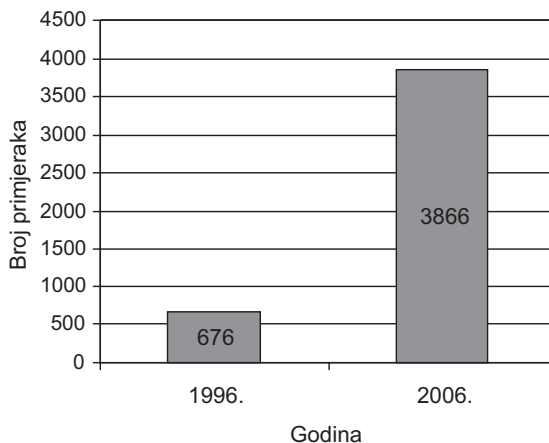
**Kovačić, M.: The Ichthyological Collection of the Natural History Museum Rijeka ten years later: bigger and better? Nat. Croat., Vol. 15, No. 3., 177–185, 2006, Zagreb.**

In this paper, quantitative and qualitative improvements in the Ichthyological Collection of the Natural History Museum Rijeka in the 1996 to 2006 period are presented. The collection has grown in size six times and now consists of 3866 specimens. The number of species in the collection has risen from 213 to 318. The geographical origins of the samples have significantly expanded. During this period, the collection was increased by exclusively wet preserved preparations accompanied by detailed information about the samples. Now, the collection has the types of two species, seven species samples that represent first findings of these species for a certain zoogeographical area, as well as samples of six species that have been used in other micro-taxonomical analyses. So far, 21 scientific papers about the samples from the Collection were published, while four more papers are currently in press. Also, 3 review papers were written on the basis of this collection.

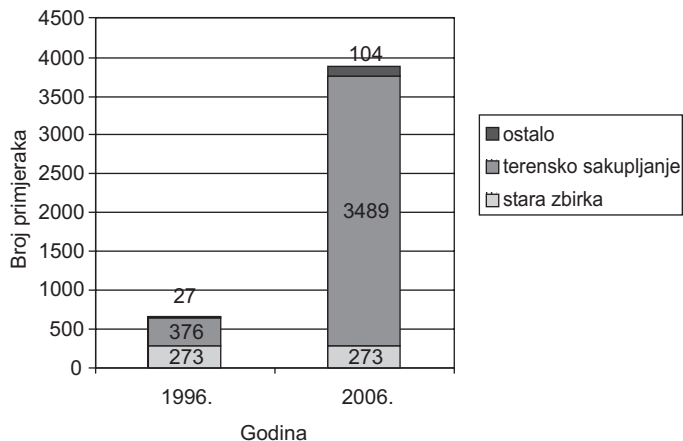
**Key words:** collection, fish, Natural History Museum Rijeka

## UVOD

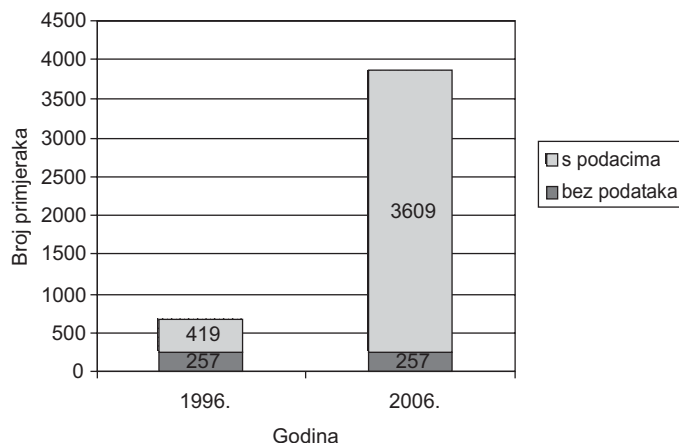
Ihtiološka zbirka Prirodoslovnoga muzeja Rijeka, kao i ostale zbirke muzeja, nastala je 1945. godine sabiranjem materijala iz zbirke bivše Mađarske kraljevske morske biološke postaje Rijeka (Magyar Kiralyi Tengereszeti Biologial Allomas Fiume), te materijala iz zbirki bivšeg gradskog muzeja (Museo Civico) i različitih riječkih škola (KOVAČIĆ, 1998). Zbirka sadrži 273 primjerka iz vremena osnivanja muzeja, te još samo 78 primjeraka sakupljenih u periodu od 1945. do 1992. godine, kad je zbirka pregledana i za nju uspostavljena posebna inventarna knjiga (KOVAČIĆ, 1998). Katalog zbirke objavljen je s podacima iz 1996. godine (KOVAČIĆ, 1998), i predstavlja, nažalost, skoro najsvježije objavljeni pregled neke ihtiološke zbirke u Hrvatskoj (PAVLETIĆ, 1965; ONOFRI, 1983; MUŠIN, 1989; PALLAORO & JARDAS, 1996; USIĆ, 2004). Nepostojanje novijih objavljenih podataka o zbirka nije jedini problem ihtioloških zbirki u Hrvatskoj, ali za posljedicu ima nemogućnost saznanja kakvo je zapravo stanje tih zbirki. Sljedeći niz pitanja ugrožava stanje ihtioloških zbirki u Hrvatskoj: 1) većina ovih zbirki je izvan muzeja i pravno ne postoji, zato se zakonski nitko nije obavezan brinuti o njima, te njihovo očuvanje ovisi o dobroj volji pojedinaca. 2) kvalitetna pohrana i održavanje koji bi osigurali trajnost zbirki zahtijeva značajna financijska sredstva i zahtijeva sustavan rad koji se nad ovim zbirka ne provodi. 3) rast i obogaćivanje zbirki također zahtijevaju sustavan rad i značajna sredstva. 4) za stvarnu vrijednost zbirki dokazanu kroz objektivne kriterije potrebna je visoka stručnost i sustavan rad kustosa, a za većinu njih nije uopće zadužena osoba koja bi se o njima stručno brinula, pa da bi zatim došlo na red pitanje njegove visoke stručnosti i sustavnog rada. Svrha ovog rada je predstaviti kvantitativne i kvalitativne promjene u zbirci Prirodoslovnog muzeja Rijeka u periodu od 1996. do danas, te na temelju iskustva s ovom zbirkom dati doprinos raspravi o uvjetima dolaska do željenih rezultata u znanstvenim prirodoslovnim zbirka.



Slika 1. Ukupan broj primjeraka u ihtiološkoj zbirci Prirodoslovnog muzeja Rijeka.



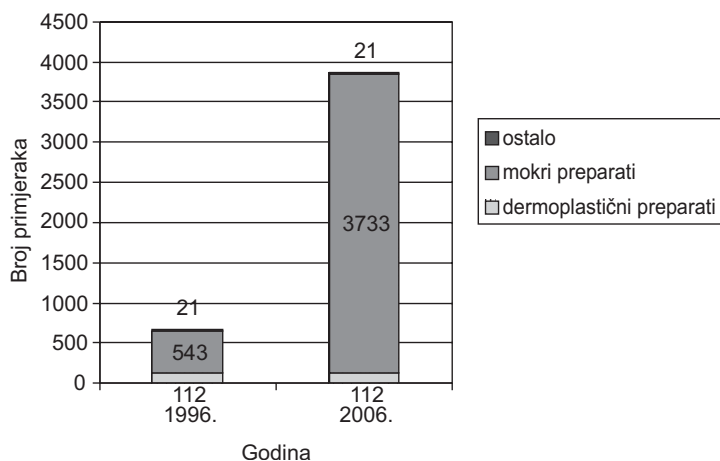
Slika 2. Porijeklo primjeraka u ihtiološkoj zbirki Prirodoslovnog muzeja Rijeka.



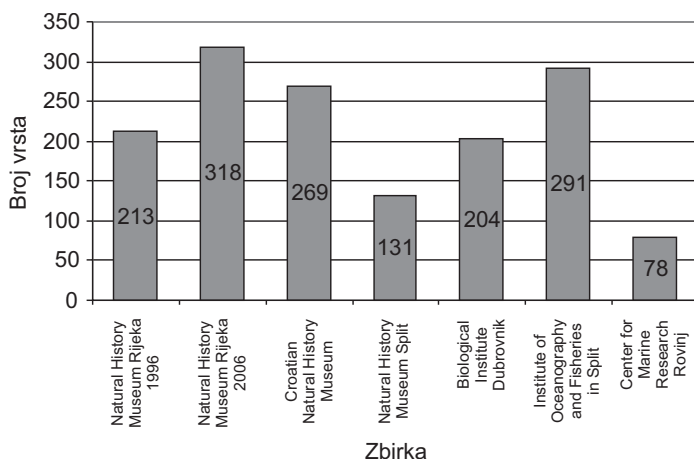
Slika 3. Stanje podataka o primjercima u ihtiološkoj zbirki Prirodoslovnog muzeja Rijeka.

## PROMJENE U KOLIČINI PRIMJERAKA U ZBIRCI

Broj primjeraka u ihtiološkoj zbirki Prirodoslovnog muzeja Rijeka povećan je u periodu od 1996. do 2006. godine gotovo šest puta (Slika 1.). Među pohranjenim primjercima velika većina primjeraka je danas, za razliku od stanja prije deset godina, sakupljena terenskim radom (Slika 2.). Svi sakupljeni primjerci u proteklih deset godina imaju sve potrebne podatke, za razliku od primjeraka iz stare zbirke (Slika 3.). Primjerci pohranjeni u zbirki u proteklih deset godina mokro su preparirani i čuvaju se u staklenim bocama s brušenim čepom, za razliku od različitih

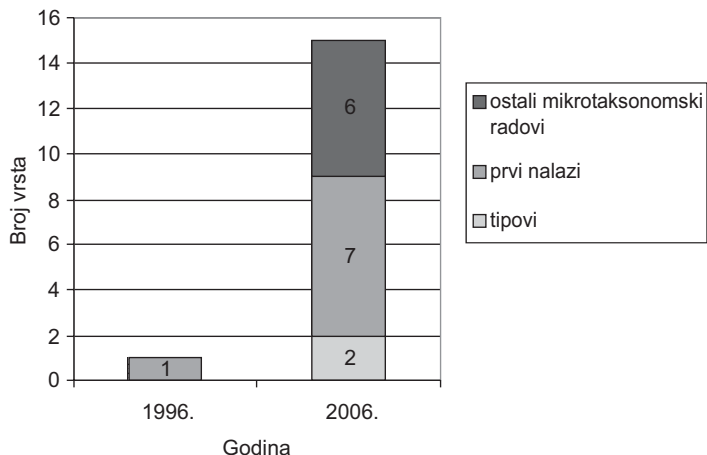


Slika 4. Vrste preparata u ihtiološkoj zbirci Prirodoslovnog muzeja Rijeka.

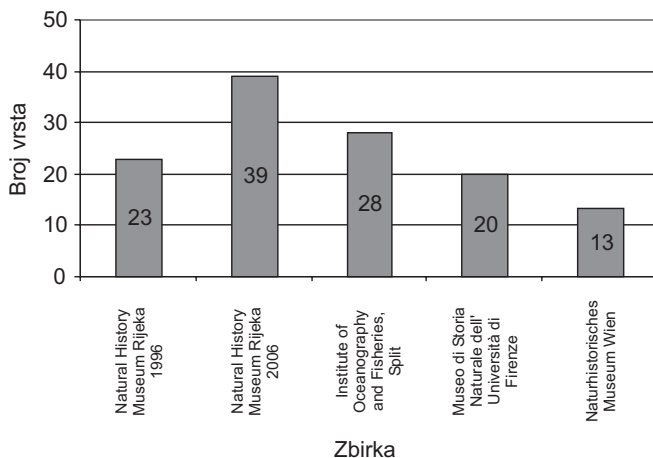


Slika 5. Broj vrsta u ihtiološkim zbirkama u Hrvatskoj prema objavljenim podacima.

vrsta prepariranja i stanja pohrane zbirke u prethodnom razdoblju (Slika 4.). Ihtiološka zbirka Prirodoslovnog muzeja Rijeka imala je 1996. godine 556 inventarnih brojeva, a danas ih ima 1455. Broj vrsta u ihtiološkoj zbirci Prirodoslovnog muzeja Rijeka povećan je s 213 na 318 vrsta (Slika 5.). Zemljopisno porijeklo primjeraka značajno je prošireno (s Jadrana i Mediterana, na sjeveroistočni Atlantik, Crno more, jadranski sliv, dunavski sliv te ostale slivove Crnog mora), iako je, gledano prema broju primjeraka, udio primjeraka koji nisu s Jadrana i slivova u Hrvatskoj je vrlo mali.



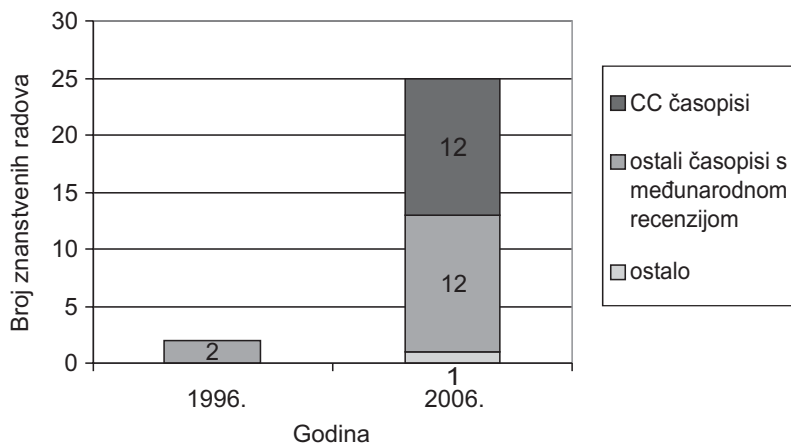
Slika 6. Broj vrsta s posebno značajnim primjercima u ihtiološkoj zbirci Prirodoslovnog muzeja Rijeka.



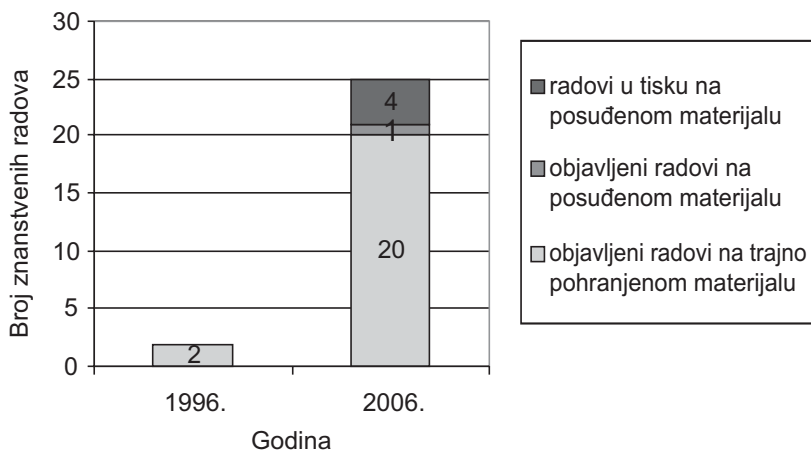
Slika 7. Broj vrsta glavoča Jadrana u ihtiološkim zbirkama prema objavljenim podacima.

## PROMJENE U VRIJEDNOSTI PRIMJERAKA U ZBIRCI

Gotovo svi vrijedniji primjerci u ihtiološkoj zbirci Prirodoslovnog muzeja Rijeka sakupljeni su u posljednjih deset godina. Ihtiološka zbirka Prirodoslovnog muzeja Rijeka u proteklom je desetogodišnjem periodu obogaćena s tipovima dviju novih vrsta. Među primjercima koji predstavljaju prvi nalaz za dotično zoogeografsko područje, šest ih je sakupljeno u ovom periodu (Slika 6.). Primjerci još šest vrsta upotrijebljeni su za znanstvene doprinose u mikrotaksonomiji pri istraživanjima



Slika 8. Broj znanstvenih radova napravljenih na primjercima ihtiološke zbirke Prirodoslovnog muzeja Rijeka.



Slika 9. Broj znanstvenih radova napravljenih na primjercima ihtiološke zbirke Prirodoslovnog muzeja Rijeka prema položaju materijala u zbirki.

varijabilnosti vrsta i validnosti vrsta. Vrijedni primjerci su i primjerci onih vrsta gdje je u svojoj identifikacija teška, a zbirka posjeduje veliku većinu vrsta te svoje dotičnog zoogeografskog područja. Ihtiološka zbirka Prirodoslovnog muzeja Rijeka sadrži primjerke 39 vrsta jadranskih glavoča, dok je prije 10 godina imala 23 vrste (Slika 7.).

Velika većina znanstvenih radova na primjercima iz ihtiološke zbirke Prirodoslovnog muzeja Rijeka nastala je u posljednjih deset godina. Objavljena su ili su pred izlaskom iz tiska 23 znanstvena članka nastala na primjercima iz ihtiološke

zbirke Prirodoslovnog muzeja Rijeka, prikupljenim posljednjih deset godina. Samo su 2 rada nastala na primjercima iz ove zbirke bila objavljena prije navedenog razdoblja (Slika 8.). U ove znanstvene radove nisu ubrojani radovi u pripremi ili predani u uredništva časopisa, te ihtiološki radovi nastali u muzeju bez korištenja primjeraka ove zbirke. U spomenuta 23 znanstvena članka ubrojani su članci na primjercima koji su u zbirci bili ili jesu na posudbi. U posljednje vrijeme (radovi u tisku) povećan je broj znanstvenih radova na posuđenim primjercima u zbirci (Slika 9.). Samo je jedan rad napravljen na slučajno sakupljenim primjercima, dok su svi ostali radovi posljedica sustavnih terenskih istraživanja ihtiologa, čak i u slučaju posuđenih primjeraka u zbirci. Skoro svi znanstveni radovi objavljeni su po strogim kriterijima časopisa s međunarodnom recenzijom, od toga polovica u CC časopisima (Slika 8.). Sva tri stručna članka nastala na temelju ove zbirke napisana su također u posljednjih deset godina.

## RASPRAVA

Uz postojeći porast broja primjeraka postavlja se pitanje je li rast zbirke mogao biti veći? Postoje dva kvalitativna uvjeta koji ograničavaju kvantitativni rast zbirke: uvjet trajnosti i uvjet vrijednosti. Kada bi ta dva ograničenja bila otklonjena, jedini preostali ograničavajući činitelj porasta zbirke bio bi ljudski čimbenik, odnosno količina rada potrebna da se zbirka sakupi, odgovarajuće pohrani, stručno i znanstveno obradi u još većoj količini, što se može postići samo tako da se umjesto jednog kustosa o zbirci brine više stručnjaka.

Sakupljanje terenskim radom koje će dati vrijedne primjerke u zbirci je skupo (oprema, suradnici, daleka ili nepristupačna područja sakupljanja), a povećanje broja primjeraka bez odgovarajuće vrijednosti je besmisleno. Na ovoj zbirci dokazana je vrijednost njenih primjeraka kroz podatke o njihovoj znanstvenoj obradi. Znanstvena obrada zbirke donijela je rezultate iz dva područja biologije: taksonomije i zoogeografije. Znanstveni radovi nastali u muzeju iz drugih područja biologije riba nisu koristili trajno pohranjene primjerke u zbirci. Veliku većinu studijske ili znanstvene zbirke čine normalno mokro preparirani primjerci za proučavanje vanjske morfologije, dok su ostali oblici mokrih preparata malobrojni: primjerci posebno obrađeni i izmijenjeni za proučavanje vanjske morfologije, primjerci posebno obrađeni i izmijenjeni za proučavanje osteologije i primjerci pohranjeni za DNA analize. S vremenom se može očekivati sve veći udio ovakvih primjeraka u zbirci. Zbirka je vrijedna i zbog posjedovanja velike većine vrsta neke svojite iz nekog zoogeografskog područja što je važan alat pri otežanim određivanjima vrsta gdje podaci iz literature postaju nedovoljni. U zbirci se, iz radova u tisku, otkriva trend prelaska na posuđene primjerke za znanstvenu obradu. To je posljedica ograničenosti sredstava, pa se do određenih zanimljivih uzoraka dolazi posudbom i razmjenom, a ne terenskim radom. Dugoročno, bez porasta sredstava za terenski rad, ili će biti usporan i razvoj zbirke, u smislu povećanju broja vrijednih trajno pohranjenih primjeraka, i znanstvena obrada, ili će daljnji napredak znanstvene obrade biti moguć na posuđenim primjerima, dakle bez razvoja zbirke.

O pitanjima što su u stvari prirodoslovne zbirke i prirodoslovni muzeji, te koja je smisao i zadaća prirodoslovnih muzeja pisano je u nekim ranijim člancima objavljenim u Hrvatskoj (BARIĆ, 1974; ŠTEVČIĆ, 1976, 1998; BALABANIĆ, 1998; KOVAČIĆ, 2001), ali vrjednovanje zbirki nije jasno raspravljeno. Osnovna namjena prirodoslovnih zbirki je njihova primjena u prirodoslovnim znanostima. Biološke zbirke su neophodno sredstvo za rad biologa sistematičara, a jedna od uloga prirodoslovnih muzeja je njihovo čuvanje (MAYR & ASHLOCK, 1991). Bez bioloških zbirki taksonomija ne može postojati, a s njom i ostale grane biologije u kojima je potrebno znati s kojom se vrstom ili vrstama organizama istraživanje susreće. KOVAČIĆ (2002) nalazi velike razlike između prirodoslovnih i ostalih muzeja u Hrvatskoj u znanstvenoj aktivnosti, čime potvrđuje snažnu vezu prirodoslovnih muzeja i znanosti koja je puno jača nego u drugim muzejima. Prirodoslovna znanost, za razliku od većine ostalih znanstvenih ili kulturnih aktivnosti ima prednost mjerljivosti svoje vrijednosti kroz objektivne, međunarodne i kvantificirane kriterije. Zato znanstvena obrada prirodoslovnih zbirki, kao jedno od mogućih mjerila vrijednosti primjeraka u prirodoslovnim zbirkama, ne predstavlja samo objektivni, već i kvantitativni kriterij, gdje se kroz ukupan broj znanstvenih radova objavljenih na zbirci, kroz broj radova u časopisima citiranim u određenim bazama, te faktor odjeka ili citiranost napisanog rada može brojčano iskazati vrijednost zbirke.

Kvalitetna pohrana primjeraka koja će osigurati trajnost zbirke je skupa, a stvaranje zbirke koja se neće moći dugotrajno sačuvati je besmisleno. Općenito, mislim da se uvjeti trajnosti, koji su samorazumljivi, rijetko ispunjavaju u praksi za prirodoslovne zbirke u Hrvatskoj: 1) trajnost zbirke zahtijeva osiguran pravni status. Prirodoslovne zbirke po institutima i sveučilištima u Hrvatskoj pravno ne postoje i za njihovo uništenje nitko formalno ne snosi odgovornost. 2) Zbirke trebaju tehnički biti dobro pohranjene. Uz neodgovarajući konzervans, posude ili depo primjerci će brzo propasti. 3) Premda će dobra pohrana bitno smanjiti gubitke u zbirci, i spriječiti njeno desetkovanje u periodima nebrige o njoj, redovito održavanje jedini je jamac potpunom očuvanju zbirke. 4) U kvalitetnu pohranu svakako bi ušao i sustav informacija o zbirci i brzo nalaženje primjeraka temeljem tog sustava. U mnogim zbirkama zagubljenost primjeraka predstavlja jednako veliki problem kao i njihovo uništenje. Na osnovu dostupnih podataka o ihtiološkim zbirkama u Hrvatskoj (PAVLETIĆ, 1965; ONOFRI, 1983; MUŠIN, 1989; PALLAORO & JARDAS, 1996; KOVAČIĆ, 1998; USIĆ, 2004), ihtiološka zbirka Prirodoslovnog muzeja Rijeke naizgled je najbogatija ihtiološka zbirka u Hrvatskoj. Stvarna situacija je danas možda drugačija od dostupnih podataka, i neka od zbirki iz ovih radova možda je bogatija od ihtiološke zbirke Prirodoslovnog muzeja Rijeke. S druge strane, također je moguće da je neka od ovih zbirki značajno propala u međuvremenu, te da je u lošijem stanju od objavljenog. Niti jedna od ovih zbirki nema stručnjaka koji je službeno zadužen za brigu o zbirci, osim ihtiološke zbirke Hrvatskog prirodoslovnog muzeja u Zagrebu. Ove zbirke nemaju nikakvo jamstvo trajnosti jer ne ispunjavaju jedan ili više prethodno nabrojanih uvjeta. Tipovi pojedinih vrsta riba ranije opisanih u Hrvatskoj potrajali su do današnjih dana jer se većinom nalaze u ihtiološkim zbirkama velikih svjetskih muzeja (KOVAČIĆ, 2001). Prirodoslovcu je dužnost, ukoliko ima sakupljene vrijedne primjerke, predati ih u onu prirodoslovnju zbirku koja će osigu-



rati njihovu trajnost. Zadržati vrijedne primjerke u nekoj zbirci u Hrvatskoj, a pri tom zadržati i moralnu odgovornost prema znanstvenom i kulturnom dobru moguće je jedino ispunjavanjem prethodnih uvjeta trajnosti u toj određenoj zbirci.

Iz svega navedenog zaključujem da su željeni rezultati u znanstvenim prirodoslovnim zbirkama: rast broja primjeraka kroz sustavno sakupljanje, osigurana trajnost kroz sustavno održavanje i dokazana vrijednost primjeraka u njoj kroz količinu i kvalitetu znanstvene obrade kao objektivnog i kvantitativnog mjerila vrijednosti zbirke.

## ZAHVALA

Zahvaljujem se kolegama Josipu Balabaniću i Dariji Čaleti na savjetima, pregledu i ispravicima ovog rukopisa.

## IZVORI

- BALABANIĆ, J., 1998: Prirodoslovni muzejski predmet – pokretno kulturno dobro. U: BALABANIĆ, J., KRIZMANIĆ, K. & VUKOVIĆ, M. (ur.): Naš museum: zbornik radova sa znanstvenog skupa 150 godina od utemeljenja Hrvatskoga narodnog muzeja u Zagrebu, 1846.–1996., Zagreb, 321–326.
- BARIĆ, L.J., 1974: Prirodoslovni muzej i njihova uloga u razvoju znanstvenih djelatnosti u nas. *Vijesti muzealaca i konzervatora Hrvatske* **23** (5–6), 4–21.
- KOVAČIĆ, M., 1998: Ichthyological collection (Cyclostomata, Selachii, Osteichthyes) of the Natural History Museum Rijeka. Zbornik radova Prirodoslovna istraživanja riječkog područja, 685–698.
- KOVAČIĆ, M., 2001: Studijske zbirke prirodoslovnog muzeja i njihov smisao na primjeru jedne zbirke Prirodoslovnog muzeja u Rijeci. *Informatica museologica* **32** (1–2), 118–120.
- KOVAČIĆ, M., 2002: Analiza znanstvene aktivnosti u muzejima Hrvatske temeljem podataka muzejskih izvješća za 2000 godinu. *Muzeologija* **39**, 28–35.
- MAYR, E. & ASHLOCK, P. D., 1991: *Principles of Systematic Zoology* (2nd ed.). 475 p. New York: McGraw-Hill, Inc.
- MUŠIN, D., 1989: Ihtiološka zbirka Prirodoslovnog muzeja Biološkog zavoda Dubrovnik. Zbornik Matice srpske za prirodne nauke **76**, 137–168.
- ONOFRI, I., 1983: Ribe (Pisces) Prirodoslovnog muzeja u Splitu. Zbornik matice srpske za prirodne nauke **64**, 23–50.
- PALLAORO, A. & JARDAS, I., 1996: Ichthyological collection of the Institute of Oceanography and Fisheries in Split (Croatia). *Natura Croatica* **5** (3), 177–219.
- PAVLETIĆ, J., 1965: Ribe Jadrana i srodne skupine (Leptocardia, Cyclostomata, Chondrichthyes, Osteichthyes) iz zbirke Hrvatskog narodnog zoološkog muzeja u Zagrebu. HNMZ, Zagreb, 26 pp.
- ŠTEVČIĆ, Z., 1976: Teorijske osnove i problemi suvremene sistematike. *Vijesti muzealaca i konzervatora Hrvatske* **25** (16), 45–52.
- ŠTEVČIĆ, Z., 1998: Prirodoslovni muzeji kulturna i/ili znanstvena ustanova. Zbornik radova »Naš Museum«, 315–320.
- USIĆ, U., 2003: La biodiversità nell'alto Adriatico: Un confronto tra presente e passato attraverso le collezioni museali. Tesi di Laurea in Scienze Biologiche, Facoltà di Scienze dell'Università di Padova.