

Ribarstvo, 60, 2002, (4), 141–147  
K. Pažur: Kormoran i štete na ribljem fondu

ISSN 1330-061X  
CODEN RIBAEG

UDK: 639.31.092:598.43  
Izlaganje sa znanstvenog skupa

## KORMORAN, VELIKI VRANAC (*Phalacrocorax carbo sinensis*) I ŠTETE NA RIBLJEM FONDU ZBOG NJEGOVE HIPERPOPULACIJE\*

K. Pažur

### Sažetak

U radu su izneseni rezultati novijih stranih i domaćih istraživanja o štetama koje su ustanovljene na ribljem fondu šaranskih ribnjaka i otvorenih voda (rijeka i jezera) kao rezultat gotovo 30-godišnje potpune zaštite jedne alohtone ptice koja na europskim prostorima nema prirodnog neprijatelja koji bi njegovu populaciju držao u bioekološkoj ravnoteži, pa se stoga njegova populacija od godine 1970. povećala 25 puta. Stoga se postavlja pitanje oportuniteti zaštite jedne ptice koju su u 17. stoljeću u Europu iz Kine uvezli Nizozemci radi lova ribe u Engleskoj i Francuskoj, a, prema Brehmu (1892) kormoran je već početkom 19. stoljeća na sjeveru Europe načinio velike štete na ribljem fondu.

Ključne riječi: *kormoran, poremećaj bioekološke ravnoteže, štete na ribljem fondu*

### UVOD

U posljednjih petnaestak godina stalno se primjećuje smanjenje i toplovodne ribnjačarske proizvodnje i količine riba u otvorenim vodama. O tome je autor ovoga članka (Pažur, 2001) iznio svoje mišljenje u članku »Slatkovodno ribarstvo Hrvatske — stanje i perspektive«, u kojemu su navedeni uglavnom ekonomski uzroci takvoga stanja. No toj analizi treba pridodati i još neke činioce koji — sada već možemo reći dugoročno — djeluju na smanjenje proizvodnje, odnosno ulova i u ribnjacima i u otvorenim vodama. Prema podacima koji proizlaze iz određenih istraživanja, takav je trend prisutan u cijeloj Europi.

---

Prof. dr. sc. Krežimir Pažur, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 10000 Zagreb, Svetošimunska 25

\* Referat je održan na III. nacionalnom znanstveno-stručnom savjetovanju, Bizovac 20. –21. lipnja 2002.

Riječ je o ihtiofagnom djelovanju jedne ptice čiji se je broj zbog nedovoljne analize njezine biologije, a zbog totalne zaštite enormno povećao u posljednjih tridesetak godina s 30 000 primjeraka u godini 1970. na zastrašujućih 760 000 u 1996. godini.

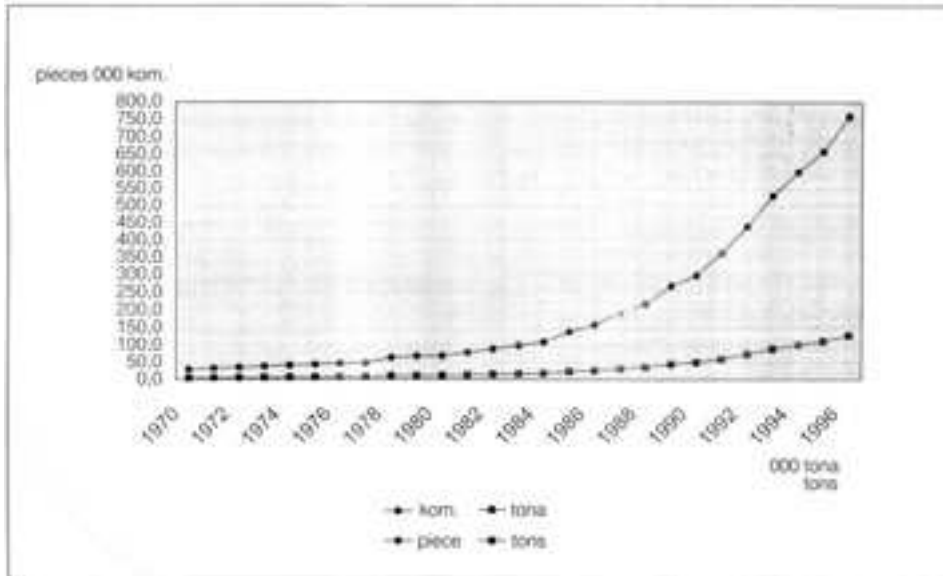
U radu će se metodom komparativne analize dokazati uzročno–posljedična veza između povećanja broja velikog kormorana (*Phalacrocorax carbo sinensis*) u Europi i smanjenja populacije riba u otvorenim vodama i u šaranskim ribnjacima u Hrvatskoj. Problem nije, naravno, samo hrvatski. Brojna dostupna istraživanja u Austriji i Njemačkoj (Anon, 2001; Baars i sur., 2000), a i u nas, ustanovila su da je fond nekih vrsta riba zbog istog razloga doveden na biološki minimum. Posebno je to za Hrvatsku opasno za endemske vrste riba kojima obiluju vode jadranskoga slijeva, a prijeti im potpuni nestanak. Repopulacija takvih riba danas je još gotovo nemoguća.

## RASPRAVA

O kormoranu se danas znade gotovo sve. Za ovu su raspravu najvažnije ove činjenice:

- da su kormorana u 17. stoljeću uvezli Nizozemci iz Kine radi lova ribe. Prema Meyerovu leksikonu iz godine 1888., odbjegli su se primjerci razmnožili po cijeloj Europi (Anon, 1999)
- da je već dr. Alfred Brehm godine 1892. u djelu »Tierleben«, knjiga VI., ustanovio velike štete i eksplozivnu mogućnost razmnožavanja, a izravnim pokusom i njegovu enormnu proždrljivost
- da kormoran dnevno pojede prosječno 0,45 kg ribe ili godišnje oko 170 kg (EAA, 1998)
- da je do godine 1970. živio u kakvoj–takvoj bioekološkoj ravnoteži, kad ih je bilo oko 30 000 primjeraka, te je obavljao svoju osnovnu biološku funkciju koju ima svaki predator (EAA, 1998)
- da je tih godina u cijeloj Europi stavljen pod potpunu zaštitu bez respektiranja navedenih činjenica, navodno zbog ugroženosti
- da je zbog potpune zaštite do godine 1996. u Europi broj kormorana narastao na zastrašujućih 760 000 primjeraka. Kormoran, naime kao uvezena ptica nema prirodnog neprijatelja koji bi njegov broj držao u ekološkoj ravnoteži (EAA 1998).

Nakon ovako nekontroliranog povećanja broja kormorana riblji fond europskih slatkih voda pretrpio je i još uvijek trpi enormne štete. Navodimo aproksimativne gubitke u ribljem fondu Europe uzrokovane povećanjem broja kormorana. Raspolažemo brojem kormorana do godine 1996. (Graf. 1)



Graf. 1. Broj kormorana i gubitci u europskom ribljem fondu  
 Graph 1. Number of cormorans and damages of fish stock in Europe

Izvor: preračunano prema EAA, 1998, NL 3800 Amersfoort. Gubitci su dobiveni množenjem broja kormorana sa 170 kg/godišnje.

Naravno da eksplozivno povećanje broja kormorana nije moglo ostati bez drastičnoga smanjenja broja riba u otvorenim vodama i toplovodnim ribnjacima. Statistički podaci o ulovu i proizvodnji ribe to i pokazuju (Turk, 1998; Jahutka i Homen, 2002). (Tablica 1.)

Tablica 1. Proizvodnja i ulov slatkovodne ribe u Hrvatskoj 1985 — 2000. (tona)  
 Table 1. Production and catch of freshwater fish in Croatia in 1985–2000 (tons)

Godina year	ukupno total	šaranski ribnjaci ciprinid ponds	salmonidni ribnjaci salmonid ponds	otvorene vode open waters
1985.	15 392	14 227	438	727
1986.	14 966	13 594	587	787
1987.	15 816	14 372	678	766
1988.	16 190	14 696	735	759
1989.	17 330	15 783	791	812
1990.	14 929	13 376	834	719
1991.	11 752	11 170	234	348

Godina year	ukupno total	šaranski ribnjaci ciprinid ponds	salmonidni ribnjaci salmonid ponds	otvorene vode open waters
1992.	10 040	9 716	125	199
1993.	8 213	7 487	438	282
1994.	7 342	6 669	333	340
1995.	6 090	5 372	354	364
1996.	4 099	3 401	264	434
1997.	4 600	3 863	327	410
1998.	5 062	4 071	540	451
1999.	6 135	5 167	593	425
2000.	6 029	4 441	1 141	447

Iz Tablice 1. uočljivo je drastično smanjenje proizvodnje i ulova ribe u šaranskim ribnjacima i u otvorenim vodama. Ako izuzmemo ratne godine, pa i prve poslijeratne, zatim uzroke pada proizvodnje (Pažur, 2001) koji su uglavnom ekonomskog, organizacijskog i socijalnog karaktera, ostaje još jedan koji je danas gotovo dominantan, a to je velik broj kormorana koji se zimi još enormno povećava.

U literaturi (Homen i sur., 2000) navodi se da se posljednjih godina na ribnjacima u Hrvatskoj broj kormorana kreće između 30 000 i 40 000 jedinki, što samo na toplovodnim ribnjacima povlači za sobom gubitak od 10 500 do 14 000 kg ribe u danu ili oko 3 700 tona godišnje. Štete su još i znatno veće, jer mnoge ribe naknadno stradavaju od ozljeda nanesenih ostrim kljunom kormorana. Problem je vrlo ozbiljan, jer dovodi u pitanje rentabilnost poslovanja na toplovodnim ribnjacima koji su prije tridesetak godina svojim radnicima dijelili i od 10 do 15 plaća viškova godišnje.

Da je kormoran osnovni uzrok smanjenja proizvodnje na toplovodnim ribnjacima, vidi se po tome što proizvodnja na hladnovodnim ribnjacima stalno raste, a tamo kormorani zbog malih površina ne mogu dolaziti. Toplovodni ribnjaci danas djeluju zapušteno, jer nema sredstava za investicijsko održavanje, nabavu nove opreme pa ni za redovitu isplatu osobnih dohodaka. Od nekada jedne od najrentabilnijih grana u bivšoj državi toplovodni ribnjaci postaju socijalni slučajevi čiju proizvodnju treba premirati.

Kakve su štete na hrvatskim toplovodnim ribnjacima, i to u dugom roku, može pokazati magistarski rad mr. M. Šetine (1989), obranjen na Agronomskom fakultetu u Zagrebu, koji je istraživao štete od ihtiofagnih ptica na ribnjačarstvu Jelas u razdoblju od 1976. do 1985. Početne godine istraživanja na ribnjačarstvu bilo je prosječno 15 kormorana koji su pojeli oko 437 kg ribe, a posljednje godine (1985) prosječno oko 1 800 kormorana koji su pojeli oko 218 700 kg ribe, što je ribnjačarstvo dovelo na granicu rentabilnosti. Poslije je broj kormorana bio još veći, kao i štete. Ne trebamo posebno isticati da su isto takve štete prisutne i na ostalim šaranskim ribnjacima. A godine 1985. u

Europi je bilo »svega« oko 140 000 kormorana, a desetak godina poslije već ih je 760 000!

Na otvorenim vodama situacija je ista, samo što je tamo mnogo teže ustanoviti štetu. No, bilo bi moguće. Raspoložemo izvještajima sa srednjoeuropskih voda koji govore o drastičnom smanjenju ribljeg fonda, i to od institucija u čiji se dignitet ne može sumnjati. Navest ćemo samo najnovije.

Tako raspoložemo petogodišnjim izvještajem bavarskih stručnjaka (B a a r s i sur., 2000) na 19 bavarskih salmonidnih voda, pod naslovom »Karakteristike stanja lipljana u Bavarskoj«, prema kojemu je u svim vodama ustanovljen drastičan pad broja lipljana, ali i drugih vrsta riba. Tako u nekim vodama unatoč velikom naporu istraživači nisu bili kadri uloviti spolno zrelog lipljana u III. mjesecu, dakle neposredno prije mriješćenja. To znači da je ta vrsta na biološkom minimumu, a možda već i ispod njega. Bavarci su donijeli zaključak da se do rješenja kormoranskoga problema obustavi svako poribljavanje lipljenom, jer je neracionalno hraniti kormorane skupim lipljenima. Zavod za ribištvo Slovenije stoga nije mogao prodati u Njemačku svoj uzgojeni lipljenski mlad.

U Austriji nakon petogodišnjeg istraživanja Hidrobiološkog instituta Sveučilišta za kulturu tla iz Beča (A n o n , 2001) ustanovljeno je da je u rijeci Ennsu riblji fond reduciran 98%. U studiji se dolazi do zastrašujućeg zaključka da će bez poduzimanja najbržih mjera protiv kormorana gornji dio Ennsa ostati bez preživjelih riba.

Rezultati su istraživanja u Hrvatskoj isti. Ekipe Zavoda za ribarstvo Agronomskog fakulteta iz Zagreba (H a b e k o v i ć i sur., 1990) prigodom izrade ribolovno–gospodarske osnove godine 1990. ustanovila je na rijeci Kupi i pritocima kojim gospodari ŠRD »Goran« iz Broda na Kupi (41 km vodenog toka) da se godišnji ulov kreće između 1 400 do 1 800 kg, što odgovara biološkom potencijalu lovne ribe. Deset godina poslije pri izradi nove osnove (D e b e l j a k i sur., 2000) rezultat je bio katastrofalan: biopotencijal je, naravno, ostao isti, ali je ukupan ulov ribe sveden na 350 kg. Kod toga treba napomenuti da ŠRD »Goran« odnedavno još ubacuje oko 500 kg potodne pastrve u lovnoj veličini koju dobiva za zakup svojeg ribnjaka. I ova ribolovna organizacija donijela je odluku da do rješenja kormoranskoga problema obustavlja svako poribljavanje kao besmisleno.

Ista je situacija i na ostalim našim vodama, o čemu govore ulovi športskih ribolovaca. Na fotografijama u športskoj literaturi vidi se da su to većinom primjerci riba nabavljeni u ribnjacima, a sve je manje primjeraka uzgojenih u prirodi.

Posebno bismo se mogli zabrinuti pred realnom mogućnošću da iz naših jadranskih voda nestanu endemi, kojih i onako ima malo. Nestanak tih endema bila bi prava ekološka katastrofa i kulturna sramota, što pošto–poto moramo spriječiti.

Primjeri koje smo naveli samo su neki iz bogate literature koja postoji u Europi o štetama što su ih kormorani učinili na ribljem fondu. Ovdje nisu

navedene štete koje su nastale u turizmu, smanjenom dohotku ribnjačarskih organizacija i sl., a koje su svakako prisutne premda teško dokazive.

### ZAKLJUČAK

Predlažemo da se veliki vranac, kormoran (*Phalacrocorax carbo sinensis*), odmah izostavi s popisa zaštićenih vrsta ptica, jer je svojom brojnošću učinio goleme štete na ribljem fondu slatkih voda Europe, pa nekim vrstama riba prijeti čak izumiranje. Konačno, ta vrsta kormorana i nije autohtona europska ptica, nego je uvezena iz Kine u 17. stoljeću, nema prirodnog neprijatelja koji bi njezin broj držao u ekološkoj ravnoteži pa nije ni naša dužnost da je štitimo kao naše autohtone životinjske vrste.

Takav je ujedno i zaključak Europske komisije objavljen u službenom listu Europskog udruženja od 29. lipnja 1997.

### Summary

## CORMORANT (*Phalacrocorax carbo sinensis*) AND DAMAGES ON FISH STOCK CAUSED BY CORMORANT HYPER POPULATION

K. Pažur

The results of recent foreign and domestic investigations on the damages found on the fish stock of ciprinid ponds and rivers caused by hyper population of cormorants are presented. Cormorant have been for almost 30 years a protected bird species in Europe. As a species which was imported to Europe, they have no any natural enemies in European area to keep bioecological balance, thus their protection resulted in increasing their populations by 25 times from 1970. Therefore, it is questionable how opportune it is to protect the bird imported in Europe from China in the 17th century by the Dutch to catch fish in England and France while the damages it caused on the fish stock of the northern Europe were known already at the beginning of the 19th century, as reported by B r e h m (1892).

Key words: *cormorant, bioecological disbalance, damage of fish stock*

---

Prof. dr. sc. Krežimir Pažur, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 10000 Zagreb, Svetošimunska 25

\* Referat je održan na III. nacionalnom znanstveno–stručnom savjetovanju, Bizovac 20.–21. lipnja 2002.

## LITERATURA

- Anon (1999):* Kormoran nur ein Importvogel? Fisher und Teichwirt, München, (1).
- Anon (2001):* Steirischer Fluss vom Kormoran leergefressen. èKF Presse-aussendung. Studie der Universität für Bodenkultur. Wien, (3).
- Baars, M., Born, O., Stein, H. (2000):* Aeschenbestände in Bayern. München.
- Brehm, A. (1892):* Tierleben. VI. Bibliographisches Institut, Leipzig und Wien, 555–557.
- Debeljak, Lj., Habeković, D., Pažur, K. (2000):* Ribolovno–gospodarska osnova voda područja ŠRD Goran. Brod n/Kupi. Zagreb, 42 pp.
- European Alliance of Anglers (1998):* Situation of the Cormorant in Europe. Secretariat EAA, NL 3800 AG Amersfoort.
- Habeković, D., Pažur, K., Debeljak, Lj., Treer, T., Safner, R., Aničić, J. (1990):* Ribolovno–gospodarska osnova voda područja SRD »Čabranka«, Čabar, RD »Kočevje« Kočevje, SRD »Goran« Brod n/Kupi i »Zavoda za ribištvo« Ljubljana (Kupa). Fak. polj. znan. Sveuč. u Zagrebu, Institut za stočarstvo i mljekarstvo, Zavod za ribarstvo, Zagreb, 72 pp.
- Homen, Z., Jahutka, I. (2000):* Stanje u uzgoju slatkovodne ribe u godini 1999. te plan proizvodnje za godinu 2000. Ribarstvo, 58, (3), 119–132.
- Jahutka, I., Homen, Z. (2001):* Hrvatsko slatkovodno ribarstvo u 2000. godini s prijedlogom mjera za rješavanje problema u proizvodnji. Ribarstvo, 59, (3), 107–120.
- Pažur, K. (2001):* Slatkovodno ribarstvo Hrvatske — stanje i perspektive. Ribarstvo, 59, (1), 3–7.
- Šetina, M. (1989):* Utjecaj ptica močvarica na riblju produkciju Ribnjačarstva »Jelas«. Sveuč. u Zagrebu, Fak. polj. znan. Zagreb, Magistarski rad.
- Turk, M.: Hrvatsko slatkovodno ribarstvo u godini 1997. Ribarstvo, 56, (3), 91–100.*

*Primljeno 16. 10. 2002.*  
*Prihvaćeno 6. 11. 2002.*