

Naši slatkovodni rakovi, njihov život i značaj za ribarsko iskorišćivanje naših voda

(Svršetak)

Potočni rak živi u većim brdskim i manjim nizin-
skim vodama, često i u takovim koje nisu podesne za
uzgoj oveće ribe. Ne prija mu prebrza i hladna voda, već
voli mirnije i toplije sa dosta vodenog bilja. U takovim
vodama brže raste i za tri godine postane spolno zreo,
a tada već izraste na 7—8 cm. Najmanja propisana mje-
ra ispod koje se ne smije raka loviti je 9 cm, mjereno od
očiju do kraja ispruženog repa. Tu veličinu dostigne već
u četvrtoj godini života. Prema tome on dosta sporo
raste i da se neka voda, koja nema rakova, napući sa
njima treba najmanje 5—10 godina, nakon uspješnog na-

vrijeme masovnog presvlačenja vrlo slab. Poslije pre-
svlačenja on je gladan i pohlepno uzima hranu, pa je
tada rakolov najobilniji.

Prema opažanjima stranih stručnjaka, rak kod pre-
svlačenja odbaci stari oklop, slično kao što se i zmija pre-
svlači. Prema tome moralo bi se u vodama, u kojima
imade mnogo rakova naći, nakon masovnog presvlačenja
rakova mnogo odbačenih oklopa, a tih se, kako tvrde
naši rakolovci, ne nalazi. Dr. Gradišnik, koji je više go-
dina rukovodio poslovima rakolova kod Ličkog ribarskog
društva u Gospiću i naročito motrio fazu presvlačenja
rakova u rijeci Lici, tvrdi da rak pri presvlačenju u opće
ne odbacuje oklop, već da se taj, vjerovatno djelovanjem
izlučina nekih žlijezda samo smekša i na isti način opet
otvrdne. Mislim da bi trebalo ovo zanimivo pitanje pota-
nje proučiti.

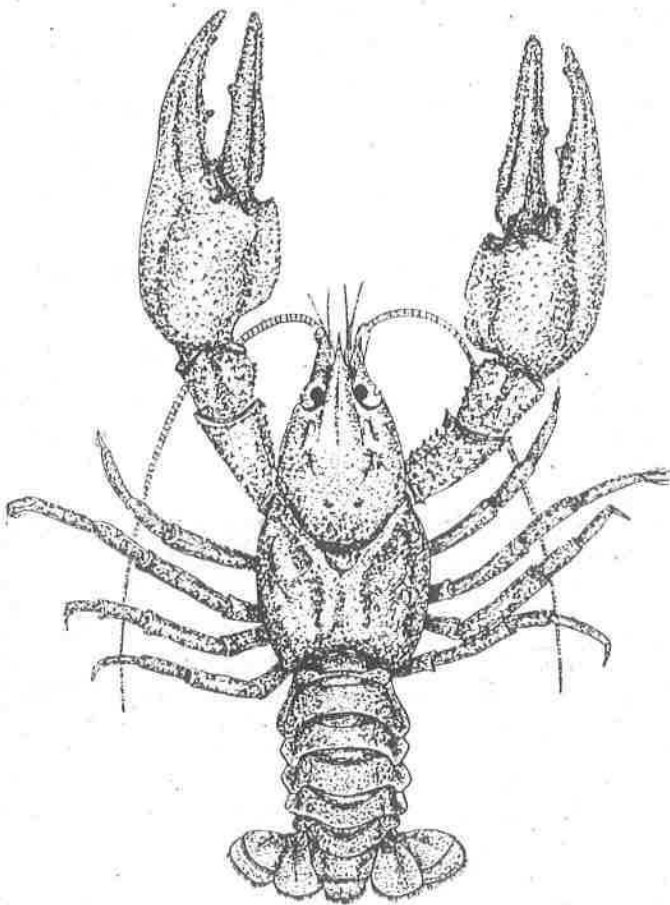
Rakovi su razlučenog spola. Mužjaka se prepoznaje
od ženke po tome što on imade jako razvijena prva dva
para t. zv. abdominalnih nožica, koje se nalaze na do-
njoj strani zatka, dočim su te u ženke zakržljale, a ostale
abdominalne nožice jače su razvijene i na njima nosi
ženka ikru. (vidi sliku 4).

Rakovi se pare u jesen, obično kod nas krajem ok-
tobra i u novembru. Nakon parenja oplodena ženka iz-
bacuje ikru (jajašca), koja se slijepe u obliku grozda po
abdominalnim nožicama na donjoj strani zadka. Ovdje se
drže jajašca sve dotle, dok se iz njih ne izvale mali ra-
čići, a to se zbiva kod nas polovicom mjeseca maja. Po
ovim jajašcima može se u zimsko doba najlakše prepo-
znati ženku. Za vrijeme dok ženka nosi ikru živi skriveno
i ne izlazi toliko van kao mužjak, koji je sa parenjem
obavio svoju funkciju. Poradi toga se u rano proljeće
lovi najviše mužjaka. Ženku treba zaštititi dok nosi ikru
i ne smije ju se loviti, jer bi se u to doba sa svakom
ženkom koja nosi ikru, uništilo i stotine podmlatka.
Prema tome lovostaja za rakove treba da traje od početak
parenja (u oktobru), pa sve dotle, dok se ne razviju
mali račići i oslobode majke. U N. R. Hrvatskoj traje
lovostaja za potočnog raka od polovice oktobra do polo-
vice maja.

Potočni je rak noćna životinja. Po danu je skriven
u rupi, koju buši u zemljanoj obali, pod korijenjem, ili
ispod kamena, a po noći izlazi na pašu, pa se stoga i ra-
kolov vrši noću. Hrani se raznovrsnom hranom, biljnom
i životinjskom kao što su: vodeno bilje, vodene a i kop-
nene životinje u svježem i u mrtvom stanju.

U povoljnim prilikama rakovi se jako namnože, pa
je rakolov tada vrlo dobar. Dobrom organizacijom lova
rakova i racionalnim iskorištavanjem rakolovnih voda,
mogu ove odbacivati veliku korist, daleko veću nego od
samog lova riba. Navesti ću kao primjer uspjeh isko-
rišćivanja rakolova prije rata u rijeci Lici, koja je bila,
a još je i sada vrlo bogata rakovima.

Ličko ribarsko društvo u Gospiću, kao zakupac ri-
bolova na rijeci Lici, organizovalo je bilo iskorišćivanje
rakolova uz suradnju tamošnjeg stanovništva, koje je lo-
vilo rakove pod nadzorom i po propisima zakona o ripo-
lovu. Ulovljene rakove društvo je preuzimalo po odre-
đenoj cijeni i izvažalo u Francusku. Promet sa rakovima
bio se toliko razvio, da se izvažalo godišnje do 5 vagona
rakova u vrijednosti od oko 500.000 Din. Sa uštedama od



Rak potočni

sađivanja. Potočni rak naraste kod nas dosta velik, ko-
madi od 14 cm dužine i $\frac{1}{4}$ kg težine nisu rijetkost. Naj-
veći rak, kod nas ulovljen, koliko mi je poznato, težio
je 49 dkg.

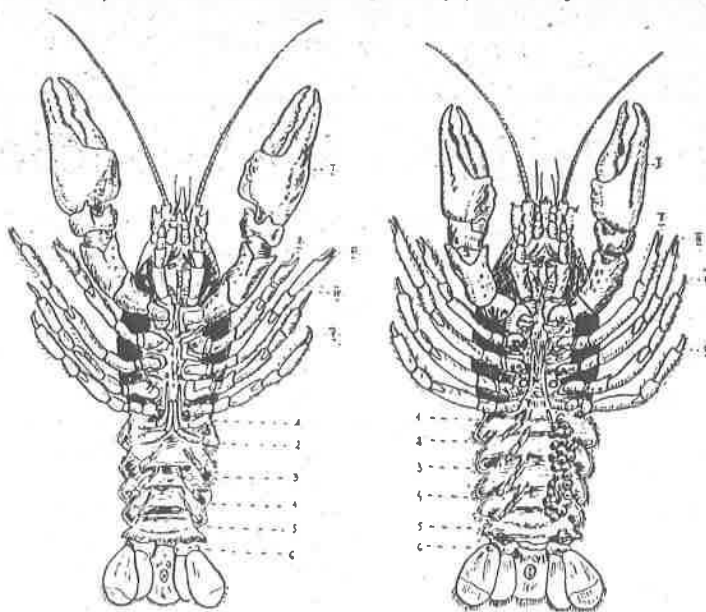
Rak ne raste podjednako kao druge životinje, jer to
priječi njegov tvrdi oklop, koji ne raste sa tijelom i da
on može rasti mora prije otstraniti oklop. Kad ga izgubi
tijelo mu postane mekano, tako da se ne može ni kre-
tati i tada raste sve dotle dok ne dobije novi oklop, a
to traje 8—10 dana. Tada prestane rasti dok ponovo ne
promijeni oklop. Ovo mijenjanje oklopa nazivamo pre-
svlačenjem. Što rak brže raste to je i presvlačenje češće.
U prvoj godini života brzo raste i presvlači se 7—8 puta.
Kasnije sve sporije raste, pa je i presvlačenje rjeđe, a
kad ostari više se ni ne presvlači. Za vrijeme presvlače-
nja ne izlazi iz svoga skrovišta, pa je stoga i rakolov za

... društvo je izgradilo veliko ribogojilište za uzgoj pastru u Brušanima kod Gospića. Ovo je ribogojilište podignuto u svrhu uzgoja pastru za poribljavanje rijeke Like, a moglo se u njemu proizvoditi do 800.000 mladunaca.

Protivnici ovakvog načina iskorišćavanja rakolova i to pojedinci, koji su željeli da se domognu toga posla radi svoje lične koristi, prigovarali su da je to masovno lovljenje rakova štetno i da će, ako se tako nastavi, uskoro ponestati rakova u rijeci Lici. Ti su prigovori bili bez ikakvog osnova, jer se lovilo racionalno, a rakolovci su se pri lovljenju držali propisa i lovili samo u vrijeme kad je lov slobodan i samo odrasle rakove iznad 9 cm, tako da je sva rezerva mladih rakova ostajala u vodi. Nevješti rakolovci imali su čak štapiće od 9 cm da kontroliraju veličinu ulovljenih rakova, a u koliko bi rakolovci donijeli rakove manje od 9 cm, ti se nebi otkupili, već bi ih se bacalo natrag u vodu da dalje rastu. Da su prigovori bili neispravni potvrdilo je i iskustvo, jer se od godine do godine ulov rakova propisane veličine povećavao, a zadnje godine prije rata povisio se na 6 vagona. Jedina tobože loša posljedica ovakvog intenzivnog rakolova bila je ta da je bilo sve manje onih velikih rakova, ali to je prirodna posljedica racionalnog iskorištavanja rakolova da nestaje onih odviše velikih primjeraka, koji nisu više od skoro nikakove koristi, jer nisu više sposobni za rasplodjivanje, a nanose štetu time što jedu mlade rakove, pa je bolje da ih se odstrani iz vode i time stvore povoljniji uvjeti za razvoj podmlatka. Posljedica ovakvog načina gospodarenja je ta, da imademo više rakova srednje veličine, koji svake godine prirastu, tako da je količina sveukupnog lova veća. Krivo je mišljenje, da su one vode, u kojima nalazimo jako velike komade riba ili rakova, dobre vode, to je samo znak da

se takove vode neracionalno iskorišćuju, odnosno da se ribarsko gospodarenje loše provodi.

Posljednjih godina pred rat izvažalo se iz Jugoslavije oko 12 vagona rakova godišnje, u vrijednosti od



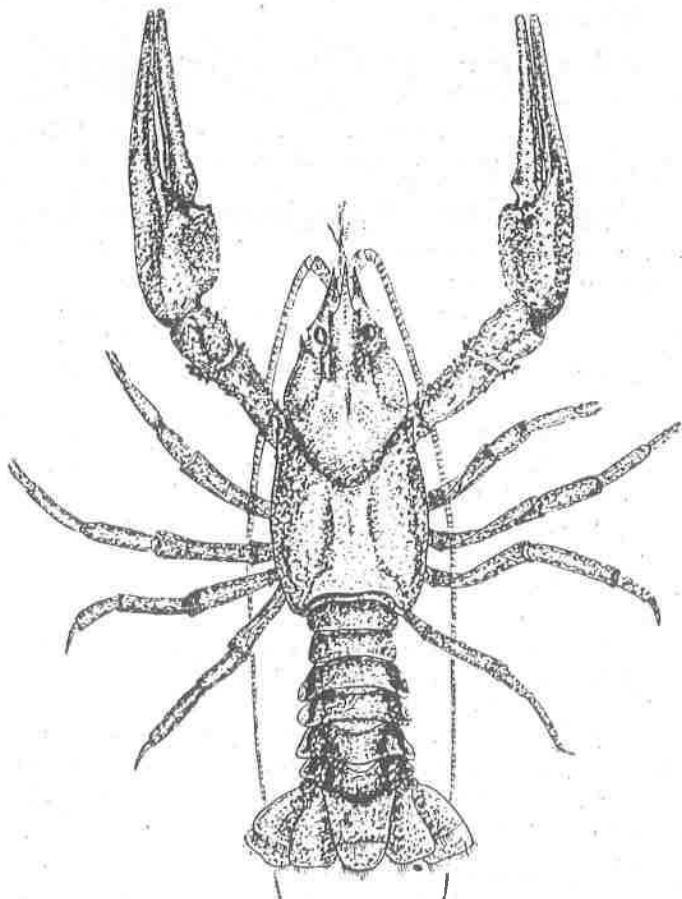
mužjak

ženka

1,500.000 Din. Ovi su rakovi dolazili u glavnom iz ličkih, nekih bosanskih voda i Dojranskog jezera. Imade kod nas još dosta voda u kojima imade rakova, a ne iskorišćuju se, a imade mnogo takovih, koje su podesne za rakove, a u njima sada nema rakova. Koliko bi mi mogli proizvoditi rakova, dalo bi se od prilike ustanoviti, kad bi znali dužinu svih vodotoka, sposobnih za uzgoj rakova. Rijeka Lika koja sa pritocima imade oko 120 km toka, podesnog za iskorišćavanje, davala je do 60.000 kg rakova, to jest poprečno 1/2 kg na 1 metar toka, a to je mnogo. Ova je rijeka zato bogata rakovima, jer joj je korito glavnog toka, a i većih pritoka, pregrađeno branama u rastojanju od po nekoliko kilometara. Ove pregrade služe radi nakupljanja vode za pogon mlinova kod malenog vodostaja, pa ona slični ljeti nizu dugoljastih jezera sa mirnom vodom, koja se tu ljeti ugrijava do 25° C. Takovo stanje pogoduje rakovima i oni zato vrlo dobro rastu. Kad bi mi mogli iskorištavati sve naše vode podesne za uzgoj rakova, to bi u cijeloj Jugoslaviji mogli proizvoditi barem 50 vagona rakova, a to bi po današnjoj cijeni pretstavljalo vrijednost od kojih 10.000.000 D.

U mnogim našim vodama, u kojima je prije bilo mnogo rakova, danas ih nema, jer su izginuli od račje kuge. To je bolest na rakovima, koja se pojavila u Evropi prije 70 godina i od nje su izginuli rakovi u većem dijelu Evrope. Uzročnik je te bolesti gljiva *Aphanomyces astaci* (prije se pogrešno tvrdilo da je uzročnik bakterija nazvan *Bacterium pestis astaci*). Uginuli rakovi od ove bolesti poznaju se po tome, što se na zglobovima nogu i na zatku, to jest na onim mjestima, gdje se razvija ova gljiva, nalaze mrlje sivo-žute boje. Ova je bolest došla u naše krajeve prije 50 godina, pa je od nje uginulo vrlo mnogo rakova. Mnoge su vode opustjele i još ni danas nemaju rakova.

Usljed povoljnih klimatskih i dobrih prehranbenih prilika u našim manjim nizinskim vodama, mogle bi se ove vrlo dobro iskoristiti za uzgoj rakova i to bi u pogledu rentabilnosti bio najbolji način za njihovo potpuno ribarsko iskorištavanje.



Barski rak

Rak je za nas važan radi izvoza u inostranstvo i to naročito u zemlje srednje i zapadne Evrope, koje troše mnogo rakova, a malo ih mogu proizvoditi, jer su njihove vode većinom onečišćene otpadnim vodama raznih industrijskih poduzeća.

Da bi se kod nas što više razvio rakolov, trebalo bi

sve one vode koje su sposobne za uzgoj rakova, a njih, opet napučiti. U tu svrhu treba pristupiti planskom nasađivanju tih voda sa rakovima, koje bi se moralo proizvoditi pod stručnim nadzorom, što ću opširnije opisati u zasebnom članku.

J. PLANČIĆ

Zaključci konferencije ribarskih stručnjaka

U Ministarstvu poljoprivrede i šumarstva FNRJ u Beogradu održana je od 15.—17. III. 1946. konferencija ribarskih stručnjaka. Na konferenciji su sudjelovali delegati iz svih narodnih republika, a prisustvovao joj je također prof. Dr. Siniša Stanković, predsjednik Narodne skupštine Srbije, ministar poljoprivrede FNRJ Dr. Čubrilović, te načelnik odjela za stočarstvo ing. Drecun.

Svrha konferencije bila je, da ribarski stručnjaci iz cijele zemlje, koristeći se dosadašnjim iskustvom u radu, i međusobnom izmjenom misli, dadu konkretne prijedloge u cilju što brže i veće proizvodnje ribe te uopće unapređenja ribarstva kao privredne grane. Prema tome pred konferenciju su narodne vlasti postavile važne zadatke, obuhvatajući ih slijedećim konkretnim pitanjima i problemima:

- A) Kako povećati riblju produkciju;
- B) Ribarsko zakonodavstvo;
- C) Iskorišćavanje voda i zadrugarstvo;
- D) Zaštitne mjere u ribarstvu;
- E) Organizacioni problemi;
- F) Ribolov u odnosu sa susjednim zemljama.

A) Pošto je glavni zadatak privredne politike u našoj upuštanoj državi, uspostaviti čim prije normalnu proizvodnju na svim područjima privredne djelatnosti, a nakon toga ili već uporedo s tim unaprediti tu proizvodnju, tako da se radnom narodu osiguraju bolje životne okolnosti — višu razinu života, to se u punoj mjeri odnosi i na ribarstvo.

Ribarstvo predstavlja kod nas važnu privrednu granu, a za obnovu ribolova nije potrebno duže vremensko razdoblje, kao što je to slučaj sa nekim drugim stočarskim granama. Prodiskutirajući taj problem obnove ribolova i analizirajući sve mogućnosti koje nam u našoj domovini stoje na raspolaganju, učesnici konferencije došli su do slijedećih zaključaka:

1. Budući da su naše velike rijeke pamtinske nizine davale oko 40% od cjelokupnog ribolova, to bi se napori morali usredotočiti na što bržu i uspješniju obnovu ribolova na tom području. Glavni problem koji treba svladati kod toga jest pitanje ribarskih sprava, alata i plovila koji je većim dijelom uništen ili dotrajavao. Neophodno je potrebno, prema tome, da se ribarske zadruge snabdiju potrebnim materijalom za ribolov, kao i da im se pomogne u izgradnji potrebnih plovila.

2. Uporedo sa tim potrebno je čim prije obnoviti naše velike ribnjačarske ekonomije koje bi već ove godine mogle dati oko 2.000.000 kg ribe za tržište. Sva ribnjačarstva treba hitno snabdjeti sa svim potrebnim materijalom, hranom za ribe, kao i osigurati im nužna novčana sredstva.

3. Isto tako važna u ribolovnom pogledu su naša velika jezera. Pošto su ona i prije rata preslabo iskorištavana, potrebno je tehnički omogućiti povećanje ribolova, naročito onih vrsta riba koje su najviše zastupljene u tim jezerima.

B) U ribarskom zakonodavstvu konferencija je postavila pitanje reforme Zakona o slatkovodnom ribarstvu iz 1937. godine. Taj Zakon, istina, sadrži odredbe koje mogu odgovarati današnjim prilikama, ali neke od njih treba izmijeniti i prilagoditi novim društvenim i ekonomskim uslovima.

Među ostalim, veoma je važno regulisati pitanje ribarskih prava na otvorenim vodama. Konferencija je stala na gladište:

1. Da ribarsko pravo na otvorenim vodama pripada narodnim republikama odnosno državi.

2. Narodne republike mogu odrediti iznimke od ovog načela.

3. Ribarsko pravo u zatvorenim vodama pripada vlasniku tehničkih uređaja, koji su izgrađeni za uzgoj riba, odnosno vlasniku zemljišta. Koje su vode zatvorene odredit će narodne republike.

4. Sva ribarska prava na otvorenim vodama ukinut će se bez oštete u korist narodnih republika. Iz važnih razloga narodne republike mogu zakonom odrediti iznimke od ovog načela.

5. Narodne republike mogu zakonom nacionalizirati pojedine zatvorene vode, ako to traže opći interesi.

C) U vezi sa primjenom najboljeg načina iskorištavanja voda predloženo je:

1. Da se eksploatacija ribarskih revira i odjeljaka vrši preko ribarskih zadruga, izuzev voda koje država iskorištava u svojoj režiji.

2. Način eksploatacije ribolova u onim vodama gdje ribarske zadruge nemaju uslova za postojanje, propisat će narodne republike.

3. Pitanje iskorištavanja pograničnih voda treba regulisati sporazumno sa susjednim narodnim republikama, pridržavajući se načela jedinstvenosti ribarskih revira, odnosno odjeljaka.

Opširnim pretresanjem pitanja ribarskog zadrugarstva, predratnih prilika koje su tu vladale, te njegovog sadašnjeg sređivanja, došlo se do zaključka:

a) U svrhu sređivanja ribarskog zadrugarstva potrebno je izvršiti reorganizaciju dosadašnjih zadruga tako, da iz članstva budu odstranjeni svi oni koji se ne bave ribolovom.

b) Isto tako potrebno je da zadruge organiziraju zajedničku prodaju riba od svih članova i zajedničku nabavku svih ribarskih potrepština.

c) Krajnji cilj kome treba težiti jeste organizovanje ribarskih proizvađačkih radnih zadruga sa zadružnom svojinom ribolovnih sprava i plovila, koje će moći tehnički unaprediti rad i omogućiti lakši život ribarima.

D) Pored ostalih upravnih mjera istaknuta je potreba postepenog uvođenja neophodnih zaštitnih mjera u cilju očuvanja ribljeg bogatstva naših ribolovnih voda.