

PROBLEMI PRIVREDNOG ISKORIŠTAVANJA BRAHIURNIH RAKOVA SJEVERNOG JADRANA

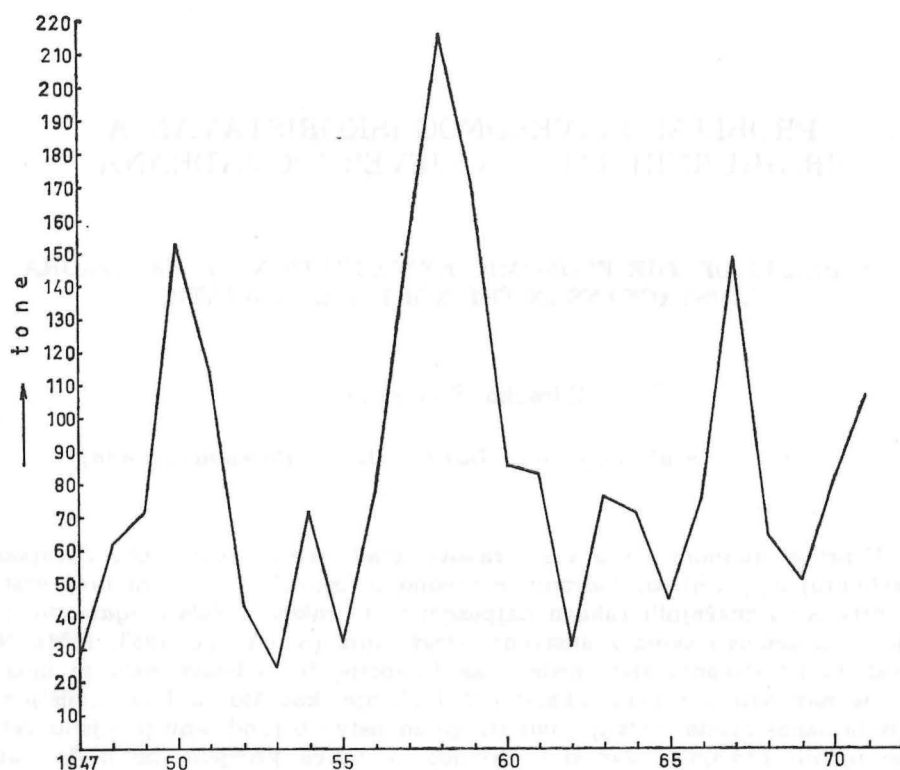
PROBLEMS OF THE ECONOMIC EXPLOITATION OF BRACHIURA CRUSTACEANS IN THE NORTHERN ADRIATIC

Zdravko Štević

Centar za istraživanje mora, Institut »Ruđer Bošković«, Rovinj

Usprkos znatnom broju vrsta rakova kratkorepaca (Crustacea Decapoda Brachyura) u sjevernom Jadranu privredno se iskorištava maleni broj vrsta. Od privredno značajnih rakova najpoznatija je rakovica (*Maja squinado*) na kojoj sam započeo svoja znanstvena istraživanja (Štević, 1963, 1964). Na žalost, ta istraživanja zbog nedostatka financijskih sredstava nisu se mogla kasnije nastaviti u pravcu ribarstvene biologije, kao što su bila zamišljena, tako da danas nismo u stanju dati strogo znanstveno fundiranu procjenu veličine njenih naselja u Jadranu. Premda se takva procjena ne može dati, pokušao bih ovdje odgovoriti na pitanje koje mi je prije nekoliko godina postavila ribarska privreda istarske regije: je li potrebno lov rakovice ograničiti? Valja napomenuti da među ribarima vlada uvjerenje kako se broj rakovica iz godine u godinu smanjuje, a kao posljedica takvog shvaćanja rodila se ideja o potrebi eventualnog ograničenja lova. Da bismo mogli odgovoriti na to pitanje potrebno je razmotriti sve raspoložive podatke, u prvom redu statističke.

Statistički podaci o lovu rakovice na Jadranu postoje već gotovo sto godina (od 1873), ali oni nisu cjeloviti i ne odnose se uvijek na cijelo područje naše obale. Neprekinuti i potpuni podaci postoje tek od 1947. godine (Sl. 1.). Svi raspoloživi statistički podaci pokazuju da lovina rakovice ima više ili manje pravilna kolebanja (fluktuacije), čiji nam uzroci nisu poznati. Jedan od glavnih razloga tome je činjenica da ništa ne znamo o razvoju rakovice od vremena kada se ličinka (larva) spusti na dno pa sve dok ne dosegne spolnu zrelost. U nekim vremenskim periodima lovine su izrazito velike, dok se u drugima znatno smanjuju. To se vidi jasno iz statističkih podataka. Raspoložimo tako podacima za period 1873/74 do 1876/77, zatim 1883/84. do 1888/89 (Statistische Monatschrift), zatim od 1905. do 1909, pa od 1925. do 1932. (D'Ancona, 1934). Iz tih podataka vidimo da je, na primjer, lov rakovica sedamdesetih godina prošlog stoljeća bio izvanredno velik. Tako je 1874/75. bilo ulovljeno 93.559 metričkih centi rakovica (što je više od današnjeg prosječnog lova srdjele), a već je slijedeće godine pao na 2508 metričkih centi. Osamdesetih godina prosječan lov je preko šest tisuća metričkih centi. Počet-



Sl. 1. Grafikon ulova rakovice od 1947—1970.

kom stoljeća (podaci se odnose samo na Trst) spominju se količine od 31 tone (1904) do 375 tona (1909). Dvadesetih godina za to isto područje navode se znatno manje količine, i to najmanja 18 tona (1929), a najveća 91,6 tona (1924). Nakon oslobođenja najveći lov je bio 1958. (216,5 tona), zatim 1950. godine (153 tone), a 1969 149,3 tone. Između tih maksimalnih su minimalne lovine zabilježene 1947, 1953. i 1962. Kada razmatramo te statističke podatke onda polazimo sa stajališta da su te veličine lova izraz veličine naselja rakovice. Doduše, statistički podaci ne daju potpuno točnu sliku stanja naselja rakovice, ne samo zbog toga što se ne registriraju sve količine koje se ulove nego i zato što se rakovice nekih godina mogu loviti, jer se dugo zadržavaju u plićim vodama, ali tržište tada za njih nije zainteresirano (rakovice se najvećim dijelom izvoze u Italiju). Takav je slučaj bio 1968. kada su se rakovice kod Rovinja lovile čitav srpanj i početkom kolovoza, ali su se prodavale samo u manjim količinama.

Iz raspoloživih statističkih podataka možemo vidjeti da smanjenje lova rakovica za neki period još ne znači i apsolutno smanjenje naselja, kao što ni velike količine lova ne znače njegovo povećanje. Radi se dakle samo o prirodnim fluktuacijama. Još smo daleko od toga da objasnimo uzroke pojave ogromnih količina rakovica sedamdesetih godina prošlog stoljeća. Je li to bila neka

populaciona eksplozija, kao što je danas u tropima gdje zvjezdača *Acanthaster planci* napada koralje, ili je rakovicâ zaista bilo konstantno više nego što ih danas ima, vrlo teško je reći. Isto tako teško je objasniti vrlo nizak lov rakovica dvadesetih godina ovog stoljeća. Međutim činjenica je da su u davnoj prošlosti prosječne količine lova bile veće od današnjih, pa nas to upućuje da se vratimo na naše početno pitanje o potrebi eventualnog ograničenja lova. S tim u vezi razmotrit ćemo sve faktore koji osim prirodnog mortaliteta mogu utjecati na brojnost rakovica.

Među ribarima može se čuti mišljenje da neka moderna sredstva ribolova štetno djeluju na brojnost rakovica, kao na primjer jake svjetiljke svjećarica, koje po njihovom mišljenju ubijaju mlad. Istina je da se zoeje (planktonske ličinke rakovica) oko dva tjedna nakon valjanja zadržavaju blizu površine. To se do sada nije istraživalo, pa se to mišljenje ne može niti prihvatiti ali niti odbaciti. Međutim uza svu moguću vjerojatnost štetnog djelovanja vrlo jakog svjetla svjećarica na ličinke, treba reći da se rakovice izvaljuju nekoliko puta godišnje od konca proljeća do kraja ljeta, pa je malo vjerojatno da bi od svjetiljaka uginulo toliko ličinaka da bi to moglo djelovati na cjelokupno naselje, pogotovu što su zoeje raspršene na velikom području.

Postoji li mogućnost ugibanja rakovica od zagađenosti mora? Činjenica je da se zbog urbanizacije obale znatno mijenja rasprostranjenje mnogih morskih vrsta bilja i životinja. To vrijedi u prvom redu za uski obalni pojas, gdje se jasno uočava djelovanje zagađenosti. Međutim rakovica rijetko dolazi do takvih mjesta gdje je zagađenost velika; tamo gdje se one najviše love još nije toliko zagađeno da bi postojala vjerojatnost povećanog mortaliteta. Osim toga u akvariju, gdje voda koja cirkulira nije sasvim čista, rakovice mogu živjeti duže vrijeme, pa to upućuje na zaključak da nije osjetljiva na zagađenost mora u blizini naselja. Nije međutim poznato jesu li njihove planktonske ličinke osjetljivije na zagađenost u moru. Prema svemu tome za sada ne izgleda da sadašnji stupanj zagađenosti mora štetno djelovati na brojnost rakovica.

Prijeti li turizam uništenju rakovica? Slučaj prelova rakovice zaista je zabilježen na nekim dijelovima francuske obale (Zuckerhandel, osobno saopćenje), gdje turistička sezona počinje prije nego što se rakovice povuku u dublje vode. To međutim ne vrijedi za našu obalu gdje je rakovica najbrojnija prije početka turističke sezone, a kada je turista najviše rakovice su već raspršene u dubokoj vodi. Neosporo je da ih turisti ronioci love, ali to ipak nisu tako značajne količine (koliko smo to mogli pratiti), da bi se od toga njihov broj toliko smanjio. Turizam kod nas dakle (za sada) ne predstavlja opasnost za brojnost rakovice.

Potrebno je još spomenuti činjenicu da se sredstva lova za tržište nisu modernizirala. Rakovice se i danas love grampom i skvanerom, kao i prije nekoliko desetljeća. Broj mreža i ljudi, koliko smo obaviješteni, nešto se malo povećao, ali to povećanje nije tako značajno da bi moglo odlučno djelovati na smanjenje broja rakovica.

Imajući u vidu sve te činjenice, za sada nemamo dakle nekakvih realnih pokazatelja na temelju kojih bismo s punom odgovornošću mogli predložiti ograničenje lova ili eventualnu zabranu na određeno vrijeme. Tek ako bi se lovine rakovica idućih godina uzastopce rapidno smanjivale, ne pokazujući kao do sada znatnije kolebanje, tada bi svakako bilo potrebno razmotriti eventualnu zabranu ili ograničenje na neko vrijeme. U svakom slučaju bilo bi

preporučljivo pronaći odgovarajuća financijska sredstva radi istraživanja brojnosti populacije rakovica kao i za popunjenje praznina u njenoj biologiji kako bismo jednom mogli dati mjerodavno mišljenje o stanju njenih naselja na našoj obali i kako ne bismo morali i ubuduće ovako indirektno razmatrati taj problem.

Od ostalih privredno značajnih brahiurnih rakova na našem području dolazi u obzir gotovo jedino žbirac ili grmalj (*Eriphia verrucosa*). Ta se rakovica lovi i u drugim dijelovima Jadrana (Grubišić, 1967), a često i u Rovinju. Ne postoje nikakvi statistički podaci o lovu jer se na ribarnici susreću rijetko i to u manjim količinama. Tog raka nije teško uloviti jer živi u gornjem sublitoralu, a love ga pretežno djeca. Ako bi se lov nastavio ovim intenzitetom kao što se to čini danas, naselja tog raka u blizini ljudskih naselja mogla bi se vrlo brzo jako prorijediti. Zbog njegove vezanosti za usku vertikalnu zonu rasprostranjenja u moru naselja mu nisu osobito bogata i ne postoje nikakvi izgledi da bi se lov toga raka mogao znatnije povećati.

Od jestivih kratkorepnih rakova u znatnijim količinama se još lovi kosmelj (*Dromia personata*) i to pretežno popunicama i pasarelama. Međutim, taj se rak rijetko upotrebljava za hranu, i to samo helipedi (klijesta). Najčešće se mrviti i baca u more.

Iako obalna rakovica (*Carcinus mediterraneus*) nije tako brojna kao u sjevernijim predjelima Jadrana, ipak se na nekim mjestima mogu naći i znatnije količine; uopće se ne upotrebljava za jelo.

Ostali brahiurni rakovi niti se pojavljuju u većim količinama niti bilo za koju vrstu postoji zanimanje kao za prehrambeni artikal.

Za statističke podatke o lovu na rakovice autor zahvaljuje Josipu Basioli, Statistički zavod SRH, Zagreb.

L I T E R A T U R A

- D'Ancona, U. 1934. Ulteriori osservazioni sulle statistiche della pesca dell'Alto Adriatico. R. Comitato Talass. It. Mem. 215: 1—27.
 Grubišić, F. 1967. Ribe, rakovi i školjke Jadrana. Jugoriba, Split, pp 269.
 Štević, Z. 1963. Contribution à la connaissance de la pêche de l'Araignée de mer (*Maja squinado* Herbst) en Adriatique. Proc. gen. Fish. Coun. Medit. 7: 99—102.
 Štević, Z. 1964. Rakovica, *Maja squinado*, kao ribarstveni objekt. Acta Adriatica 11 (35): 261—266.

PROBLEMS OF THE ECONOMIC EXPLOITATION OF BRACHIURA CRUSTACEANS IN THE NORTHERN ADRIATIC

Zdravko Štević

S U M M A R Y

Of the brachyurall crabs in the Adriatic Sea the spider crab *Maja squinado* is of greatest economic importance. At times the catches attain remarkable quantities but these are liable to great periodical fluctuations which makes it believe that this periodical decline in the catches might be due to overfishing of this species. By basing it on the available fact, on the statistical data of many years in the first place, no conclusion could have been arrived at whether their fishing should be stopped altogether or only temporarily. It has been suggested that necessary financial means should be provided for the study of their population dynamics. The problems of the catches of other brachyurall crabs like *Eriphia verrucosa*, *Dromia personata* and *Carcinus mediterraneus* have also been discussed.