

DOPRINOS UPOZNAVANJU AUTEKOLOGIJE DEKAPOD-  
NOG RAKA PLESIONIKA HETEROCARPUS COSTA  
— NOVE VRSTE ZA JADRANSKO MORE

CONTRIBUTION TO THE KNOWLEDGE OF AUTECOLOGY OF PLESIONIKA  
HETEROCARPUS COSTA — A NEW SPECIES FOR THE ADRIATIC SEA

*Bosiljka MERKER-POČEK*  
*Zavod za biologiju mora — Kotor*

UVOD

Na području otvorenog južnog Jadrana do dubine od 400 metara vršena su istraživanja 1948. godine (ekspedicija »Hvar«); Buljan (1953, 1957) navodi hidrografske podatke do 500 m dubine. Podatke o bentoskim vrstama riba i njihovoj eksploataciji pomoću parangala daju Kirinčić — Lepetić (1955). Radovima Gamulin-Bride započeta su biocenološka istraživanja Jadranskog mora (1962) i posebno otvorenog južnog Jadrana (1963).

Godine 1968. prvi put se na području kontinentalnog slaza vršena istraživanja povlačnom mrežom kočom, kojom su do tada jedino vršena istraživanja do granice kontinentalnog šelfa.

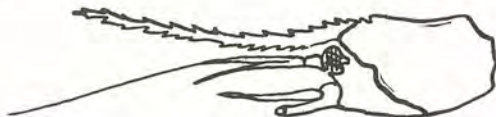
Naša istraživanja su započeta juna-jula 1968. godine, na području otvorenog južnog Jadrana, a nastavljena su novembra-decembra iste godine. Sa velikog broja istraživanih postaja imali smo prilike da uočimo priličan broj jestivih vrsta Decapoda, a među njima se svojom učestalošću posebno isticala vrsta *Plesionika heterocarpus* COSTA (sl. 1). Ovu vrstu ne navodi Pesta (1918), niti je iz ostale do sada dostupne nam literature bila poznata u Jadranskom moru.



Sl. 1. *Plesionika heterocarpus* COSTA

Iz istog roda pominje se u literaturi *Plesionika acanthonotus* SMITH u srednjem Jadranu, i to jedan jedini primjerak (Karlovač, 1959). Ovaj rod tokom naših istraživanja bio je zastupljen još i vrstama *Plesionika martia* i *Plesionika edwardii*. Obadvije nađene vrste bile su daleko manje zastupljene u odnosu na vrstu *Plesionika heterocarpus* COSTA.

Vrsta *Plesionika heterocarpus* COSTA određena je prema A. Zariquiey (1948), a tačnost determinacije potvrđena od prof. J. Foresta. Nađeni primjerci iz Jadrana u svojim morfološkim karakteristikama podudaraju se s primjercima iz ostalih predjela Sredozemnog mora.



Naša istraživanja vršena su u okviru istraživačkog programa Zavoda za biologiju mora Kotor, Instituta za biološka istraživanja Beograd, brodom »Nemirna« tog Zavoda i standardnom aparaturom.

Posebnu zahvalnost dugujem prof. dr H. Gamulin - Bridi, koja je direktno učestvovala u postavljanju programa i istraživanju (1968. godine) zoobentosa južnog Jadrana, pratila izvršenje programa i svojim velikim iskustvom i poznavanjem ove materije doprinijela njegovoj realizaciji.

Koristim ovu priliku da se, takođe, zahvalim stručnjaku za Crustacea prof. dr J. Forestu iz Pariza, koji mi je izašao u susret prilikom realizacije ovog rada i stavio mi na raspolaganje svoju bogatu zbirku rakova.

#### CILJ ISTRAŽIVANJA

Osnovni cilj ovih istraživanja sastoji se u postizanju vjernijeg uvida u stanje i raspored areala rasprostranjenosti pomenute vrste u južnom

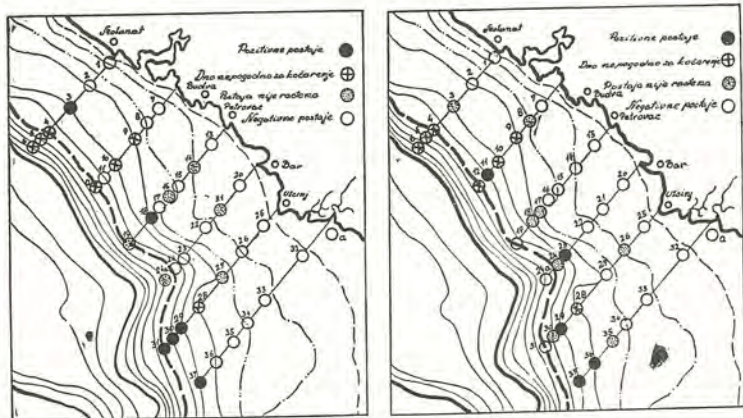
Jadrano, s obzirom na njenu prilično veliku zastupljenost, počev od 200 do 500 metara dubine, do koje je bilo moguće kočariti raspoloživim brodom. Ova preliminarna istraživanja upućuju na dalji tok istraživanja ove vrste, čija brojna zastupljenost čine realnom pretpostavku da bi ona mogla biti važna sa ekonomskog stanovišta.

## MATERIJAL I METODIKA RADA

Za istraživanje vrste *Plesionika heterocarpus* COSTA, kao i ostalih rakova reda Decapoda, koristili smo povlačnu mrežu-koču koja je vučena

### I IZLAZAK I SAMPLES

### II IZLAZAK 1968. god. II SAMPLES 1968



Sl. 3. Rasprostranjenje vrste *Plesionika heterocarpus* na otvorenom području južnog Jadrana sa postajama  
Fig. 3. Distribution of the species *Plesionika heterocarpus*, COSTA on the stations of the open part of the south Adriatic

jedan sat brzinom od 2,5 Nm. U tom smislu obavljena su dva terenska sezonska izlaska kojima smo obuhvatili prilično široko područje južnog Jadrana, počev od rta Molunat pa do ušća Bojane (sl. 3).

Koristeći materijal, dobijen iz kočarskih lovina iz okvira ihtioloških istraživanja, dobili smo relativne kvantitativne vrijednosti ove vrste, po jedinici napora. Promjer okaca na saku kočice iznosio je 16 mm. Iako su dobijeni rezultati relativni, s obzirom na promjer okaca kočice, vrstu dna i sam rad mreže, naročito na većim dubinama, ipak se može naslućivati i upoređivati brojnost ove vrste na različitim postajama južnog Jadrana.

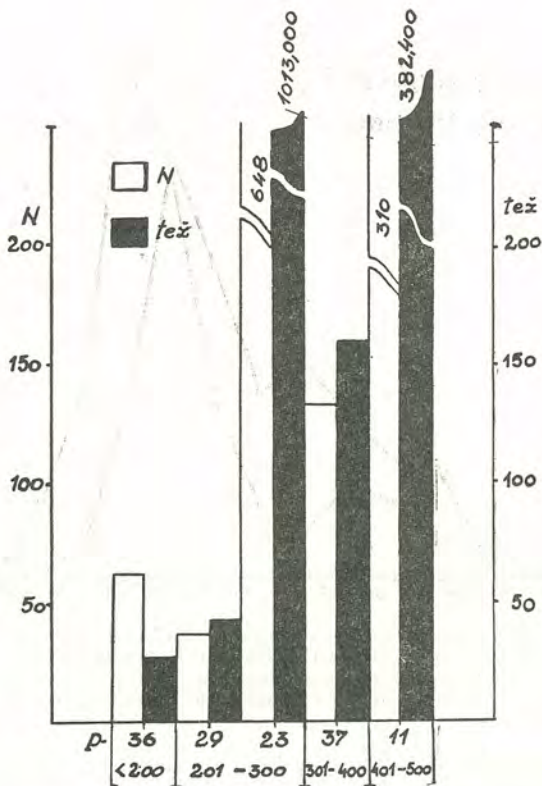
Ovi rezultati su nam, donekle, pružili mogućnost da prikažemo batimetrijsku raspodjelu pomenute vrste u istraživanom dijelu južnojadranske kotline.

U prvom izlasku juna-jula 1968. godine od ukupno 24 ispitivane postaje imali smo 6 pozitivnih postaja, dok smo u drugom izlasku (novembra-decembra iste godine) od ukupno 23 ispitivane postaje imali 5 pozitivnih. Na izobati od 200 metara od ukupno 15 ispitivanih postaja nijesmo naišli na primjerke ove vrste. Na 200 do 500 m dubine, od ukupno 8 ispitivanih postaja 5 su bile pozitivne. Ovo nam ukazuje na porast brojnosti ove vrste sa dubinom. Ukupan broj primjeraka sa svih postaja juna-jula mjeseca iznosio je 414, a novembra 1228 primjeraka. Zbog toga malog broja primjeraka u prvom izlasku, obratili smo glavnu pažnju na drugi izlazak koji predstavlja skoro trostruku brojnost u pogledu zastupljenosti ove vrste u odnosu na prvi izlazak. Kod svih ulovljenih primjeraka iz drugog izlaska kod pomenute vrste, uzimali smo dužinske i težinske vrijednosti i te odnose razmatrali u zavisnosti od dubine morskog dna. Takođe su razmatrani težinski, dužinski i brojni odnosi ženki sa jajima i ženki bez jaja po postajama. Uporedo sa ovim podacima praćeni su hidrografski podaci (temperatura i salinitet), tekstura dna, koji vjerovatno imaju udjela u abundanciji ove vrste, ali ih u ovim preliminarnim istraživanjima nijesmo tretirali, jer smo kao glavni cilj imali batimetrijsku raspodjelu ove vrste na ispitivanom području.

## REZULTATI

Iz okvira kompleksnih ihtioloških istraživanja po prvi put je na ovom području zapažena i analizirana lovina vrste po izobatama, koje su se u našim istraživanjima kretale od 50 do 500 metara dubine morskog dna. Vrstu *Plesionika heterocarpus* COSTA nijesmo nalazili na izobatama od 50 do 200 metara; u sjevernijim područjima južnog Jadrana, od Bara ka Moluntu, istraživanja se nijesu mogla obaviti zbog karaktera dna i njegove nepodesnosti za lov kočom (vidi sl. 3).

Analiza odnosa ukupne težine i broja primjeraka na postajama različitih dubina po jednom satu vuče pokazuje prilično variranje ovih vrijednosti u zavisnosti od dubine morskog dna (od 200 do 500 metara dubine). To se naročito osjeća na dubini od 300 do 400 metara) postaje 20, 23 i 37). Na postaji 23 (dubina 260 metara) nađen je maksimalni broj primjeraka (648) čija ukupna težina iznosi 1013 gr, a na postaji 37 (dubina 400 metara) našli smo 134 primjeraka sa ukupnom težinom 159,10 gr (sl. 4).

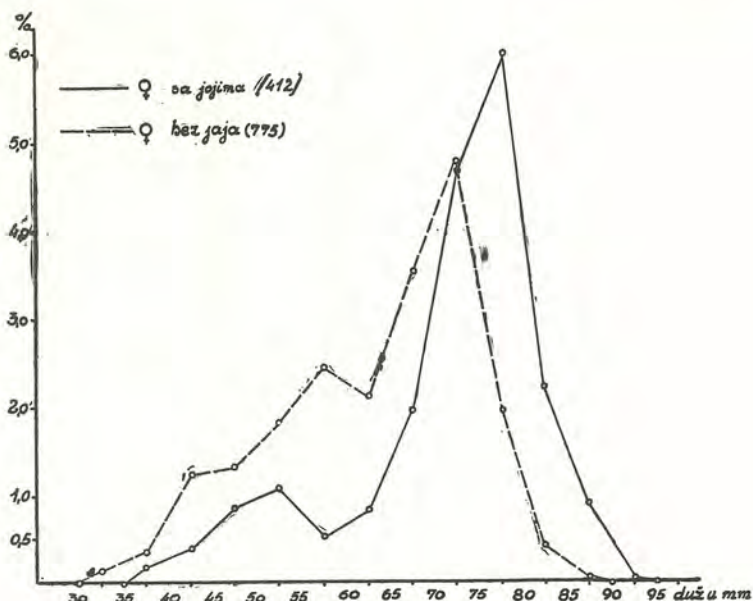


Sl. 4. Odnos ukupne težine i broja primjeraka po postajama vrste Plesionika heterocarpus po 1 satu vuče kočom, II izlazak 1968. god.  
 Fig. 4. Correlation of total weight and number of specimens Plesionika heterocarpus per stations and per 1 hour trawl haul. II sample

Ovaj pad ukupne težine i broja primjeraka na dubini od 400 metara ne možemo za sada objasniti, jer su vjerovatno u pitanju drugi faktori, kao što su tekstura dna i hidrografski uslovi.

Dužinska amplituda ženki sa jajima kretala se u rasponu od 33 do 95 mm. Maksimalni procenat učešća (6%) odgovara dužini između 75 i 80 mm.

Dužinska amplituda bez jaja kretala se između 30 i 90 mm. Maksimalni procenat učešća (5%) odgovara dužini 65 i 75 mm (sl. 5).



Sl. 5. Procentualna dužinska distribucija Plesionika heterocarpus ♀ sa jajima i ♀ bez jaja, II izlazak

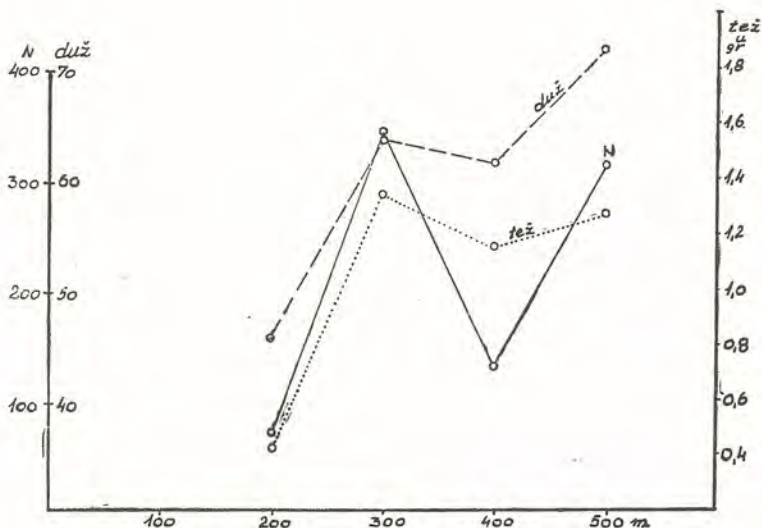
Fig. 5. Percentage of longitudinal distribution of Plesionika heterocarpus ♀ with eggs and without eggs

Napomena: Kod jajonosnih ženki izvestan broj nijesmo mogli izbrojiti zbog nedovoljnog broja primjeraka.

Većinu sakupljenog materijala u drugom izlasku su sačinjavale ženke bez jaja (775), dok je ženki sa jajima bilo svega 412 primjeraka. Pojava ove vrste počinje sa dubinom od 200 metara. Maksimalna brojnost postignuta je na 300 metara, a zatim prema izobatama od 400 metara naglo opada, da bi ponovo rasla prema većoj dubini.

Slična je situacija i sa prosječnim dužinama i težinama ženki, ali su te razlike ovdje neznatne.

Primijećeno je da je brojnost ove vrste na dubinama od 300 i 500 metara skoro ista, ali je dužina ženki mnogo veća na 500 metara dubine (sl. 6).



Sl. 6. Batimetrijska raspodjela prosječne dužine i težine Plesionika heterocarpus u zavisnosti od dubine morskog dna, II izlazak 1968.

Fig. 5. Bathymetric distribution of the mean length and weight of Plesionika heterocarpus depending on depth of the bottom. II sample 1968

U dosadašnjim istraživanjima nijesmo mogli utvrditi zbog čega na postajama od 400 metara imamo ovakav pad prosječnih vrijednosti, dužina, težina i brojnosti ove vrste — zbog uticaja ekoloških faktora ili zbog malog broja postaja na izobati od 400 metara.

U toku ljetnje i jesenje sezone u lovinama koče nijesmo imali ni jednog mužjaka, dok su ženke bile većinom u mrijestu, i to tokom juna-jula mjeseca u znatno većem broju, nego tokom novembra-decembra. Kod izvjesnog broja plodnih ženki pokušali smo utvrditi eventualni odnos između težine i brojnosti jaja, ali kako nijesmo imali dovoljan broj primjeraka za analizu, to se nije mogla zapaziti neka korelacija, osim što je uočeno da je do sada najveći procenat učešća bio kod ženki težine 1,5 g (1150 jaja). Najmanja težina jajonosnih ženki bila je 0,200 g (480 jaja), a najveća 8,5 g (9315 jaja).

#### ZAKLJUČAK

*Plesionika heterocarpus* COSTA nađena je po prvi put u Jadranu tokom naših istraživanja 1968. godine.

Vrstu *Plesionika heterocarpus* nalazili smo na izobatama 200-500 metara na otvorenom području južnog Jadrana.

Podacima u vezi rasprostranjenja ove vrste preko 500 metara dubine za sada ne raspoložemo.

Pozitivne postaje u ljetnjoj i jesenjoj sezoni bile su na dubini 300 metara (postaja 3), na 500 metara (postaja 11), na 200 metara (postaja 18), 300 metara (postaja 23), na 300, 400 i 500 metara (postaje 29, 30, 31) i na dubini 200 i 500 metara (postaje 36 i 37).

Najmanja dužina kod ove vrste iznosila je 35 mm, a najveća 152 mm.

Najmanja težina iznosila je 0,200 gr, dok je najveća bila 8,500 gr.

Najveći broj primjeraka imali smo u jesenjoj sezoni na postaji 23 (dubina 300 metara).

Tokom ljetnje i jesenje sezone u svim lovinama nije nađen ni jedan mužjak.

U prvom i drugom sezonskom izlasku nalazili smo ženke sa jajima.

Maksimalni broj jaja imale su ženke težine 1,5 g (1150 jaja).

Procentualni odnos ženki bez jaja u jesenjoj sezoni iznosi 6,32% u odnosu na ženke sa jajima.

#### LITERATURA

- Buljan, M. 1953. Fluctuations of salinity in the Adriatic, »Hvar« Vol. II, No 2, Split.
- Buljan, M. 1957. Fluctuation of Temperature in the waters of the Southern Adriatic. Bulletin Scientifique de Conseil D'academies Yougoslave. 3 (3); 78-79, Zagreb.
- Dieuzeide, P. 1952. — Les crevettes »Des côtes d'Algérie. Conseil général des pêches pour la méditerranée, No 5, Rome.
- Gamulin-Brida, H. 1962. Biocenoze dubljeg litorala u kanalima srednjeg Jadrana. Acta Adriatica. Vol. IX, No 7, Split.
- Gamulin-Brida, H. 1963. Note préliminaire sur les recherches bionomiques dans l'Adriatique méridionale. Rapp. P. — v. Réunion. Comm. int. Explor. scient. Mer. Méditerran., Vol. 17 (2), 85-92.
- Ghidalia, W. et Bourgois, F. 1961. Influence de la température et de l'éclairement sur la distribution des crevettes des moyennes et grandes profondeurs FAO No. 16, Rome.
- Karlovac, O. 1963. Le Parapenaeus longiristis (H. Lucas) de la Haute Adriatique. Acta Adriatica, Vol. 3, No 12, Split.
- Karlovac, O. 1958. Dubinske kozice Jadrana, Morsko ribarstvo No 10, Rijeka.
- Karlovac, O. 1959. Istraživanja naselja riba i jestivih beskralježnjaka vučom u otvorenom Jadranu. (Izvišća — Raports, Vol. V, No 1), Split.
- Karlovac, O. 1959. Peneidae et Pandalidae présentant un intérêt économique et découvertes d'espèces nouvelles en Adriatique. C. G. P. M., Deb. et Doc. Tech., Vol. 5, No 40 FAO, Rome.



- Pesta, O. 1918. Die Decapoden fauna der Adria, Leipzig und Wien.
- Sarà, R. 1969. La pesca a strascico sui fondali della scarpata continentale. Memoria No 21, Palermo.
- Weymouth, F. W., Milton, J. and Andersen, W. W. 1933. Preliminary report on the life history of the common shrimp *Penaeus setiferus* (Linn.). Bull. of the bureau of fisheries. Vol. XLVIII, No 14, Washington.
- A. Zariquiev, A. 1948. Crustaceos Decapodos mediterráneos. Barcelona.

#### ABSTRACT

This paper gives the preliminary observations from our investigations on species *Plesionika heterocarpus*, Costa which is up to now not noted in the Adriatic sea.

In this paper we give bathymetric distribution of this species per depth, per unit effort as well as the percentage share of adult and non adult femels. We also investigated the length and the weigth of this species in dependence of the depth and its distribution.

Our further investigation will be performed on the southern deep part of the Adriatic sea studying the bottom and other ecologic factors influencing on this species.