

UČEŠĆE NEKIH EKONOMSKI VAŽNIH VRSTA RIBA U KOČARSKIM LOVINAMA NA PODRUČJU JUŽNOG JADRANA

Radimir B. JOVANOVIĆ i Branislav STJEPČEVIĆ
Zavod za biologiju mora i oceanografiju — Kotor

Sinopsis

U okviru osnove ekološko-biocenoloških istraživanja litoralne zone južnog Jadrana, sakupljeni su preliminarni podaci s obzirom na 12 komercijalno važnih ihtiobentoskih vrsta i njihovo učešće u ukupnim ulovima kočom.

Kočarenje je obavljeno na 6 lokaliteta i u tri navrata (leto 1979. i proleće i leto 1980). Ispitivanja su rezultirala u identifikaciji 47 ribljih vrsta. Dat je njihov spisak zajedno sa sezonskom i regionalnom distribucijom. Od ukupno 11 850 ulovljenih individua, 10 689 (90,2%) pripadalo je 12 komercijalno važnim vrstama sa masom od 71,2% od totalnog ulova riba.

Synopsis

PARTICIPATION OF SOME ECONOMICALLY IMPORTANT FISH SPECIES IN TRAWL'S CATCHES OF SOUTH ADRIATIC REGION

Within the framework of a broaden ecological-biocenological study of the littoral zone of the South Adriatic, preliminary data have been collected concerning in a particular number of commercially important ichthyobenthos species and their proportion in total trawl catches. Trawling was carried out in 6 localities and on three occasions (summer 1979, spring and summer 1980). It resulted in the identifications of 47 fish species. Their complete list is presented together with data on their seasonal and regional distribution. Out of a total of 11850 individuals caught, 10689 (90,2%) belonged to 12 commercially important species and represented 71,2% of total fish mass.

U leto 1979. i proleće i leto 1980. god. uzeti su uzorci ihtiobentosa u cilju ekoloških i biocenoloških istraživanja cenobionata litorala južnog Jadrana. S obzirom da postoji mali broj do sada objavljenih radova iz navedene oblasti, ovaj rad, iako preliminaran i bez pretenzije da pruži detaljnu i konačnu sliku o položaju i mestu ihtiobentoskog naselja u biocenozama južnojadranske litoralne regije, predstavlja prilog poznavanju ribljih populacija bentosa i određenih kvalitativno-kuantitativnih i distributivnih relacija unutar ihtionaselja pojedinih lokaliteta.

Na sličnim problemima do sada je, dakle, nekoliko autora radilo, od kojih neke i navodimo.

Županović (1953) daje statističku analizu kočarskog ribolova u ribolovnim regionima istočnog Jadrana u kojoj utvrđuje pad ulova ribe kao posledicu prevelikog kočarenja u prvim posleratnim godinama.

Lepetić (1965) prikazuje osnovne podatke o stanju, distribuciji i sezonskoj dinamici ihtiobentosa i jestivih avvertebrata u Bokotorskom zalivu.

Merker i Ninčić (1973) posle četvorogodišnjih istraživanja bentoske ihtiifaune u Bokotorskom zalivu, otvorenom delu južnog Jadrana i ušću reke Bojane daju analizu 140 determinisanih vrsta i 217 469 primeraka riba, te distribuciju po regionima, kao i relativnu i apsolutnu gustinu vrsta.

Rijavec (1975) pruža rezultate svog istraživačkog rada na biologiji i dinamici populacije *P. erythrinus* iz Bokotorskog zaliva i otvorenog područja južnog Jadrana. Proučavanjima je obuhvatio ispitivanje strukture, rastežanja, mortaliteta, polnog ciklusa, migratornih kretanja i ishranu navedene vrste.

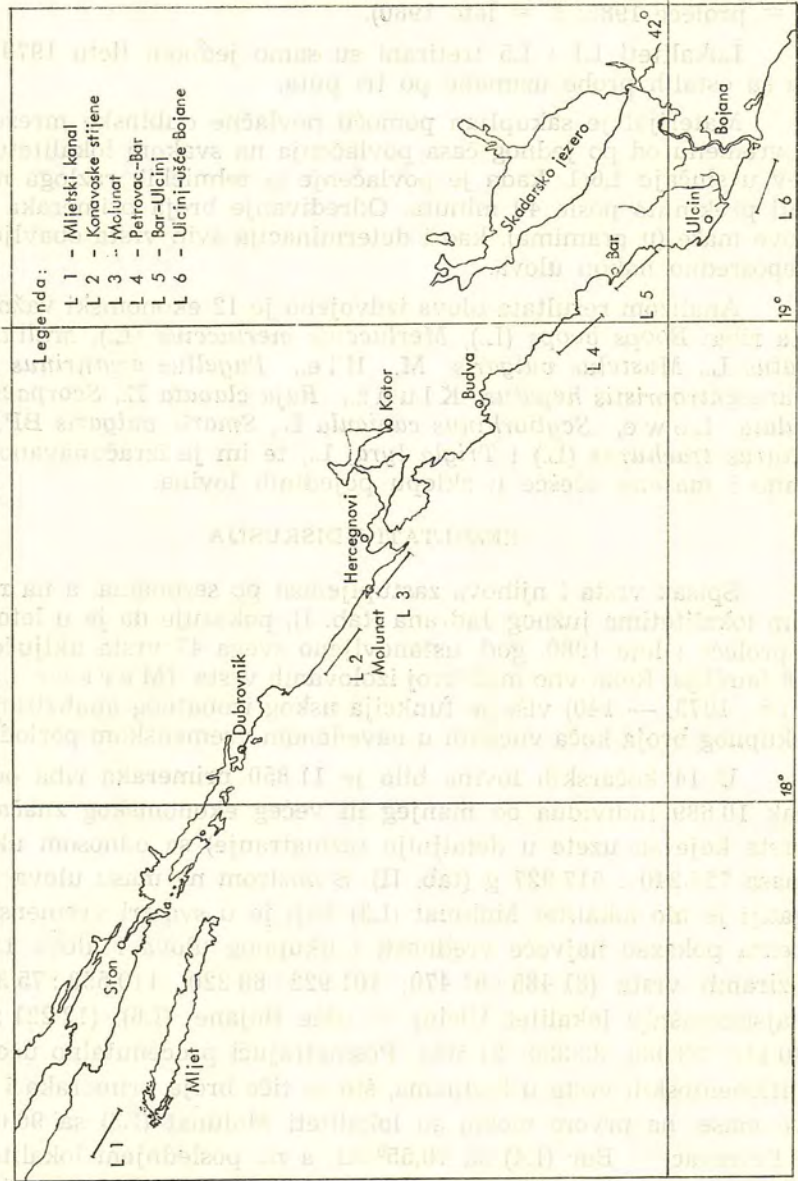
Jardas (1979) daje podatke morfoloških, bioloških i ekoloških karakteristika vrste *S. canicula* iz Jadranskog mora ukazujući na gotovo potpuno odsustvo podataka ne samo za ovu vrstu, nego i za ostale rskavičave ribe iz voda Crnogorskog primorja.

Težište u ovom radu postavljeno je na nekoliko bročano-težinsko-procentualnih odnosa između 12 ekonomski važnijih ribljih vrsta i svih ribljih vrsta nađenim u ispitivanim kočarskim lovinama. Pošto uzorci nisu uzimani u jednogodišnjem kontinuelnom sezonskom aspektu, već samo u tri navrata, od kojih dva puta u leto, ne možemo ozbiljnije razmatrati problem fluktuacije pojedinih populacija, te su stoga dobijeni rezultati manje-više izraz trenutnog stanja ihtiobentoskih vrsta unutar pojedinih lokaliteta.

MATERIJAL I METODIKA

U ispitivanom području fiksirano je 6 lokaliteta na osnovu konfiguracije dna i ribolovnih rejona: Mljetski kanal (L1; dubina povlačenja — 80-85 m), Konavoske stijene (L2; 100-110 m), Molunat (L3;

SI. 1 KARTA JUŽNOG JADRANA SA ISTRAŽIVANIM LOKALITETIMA
 MAP OF SOUTH ADRIATIC WITH INVESTIGATED LOCALITIES



70-80 m), Petrovac — Bar (L4; 60-70 m), Bar — Ulcinj (L5; 40-50 m) i Ulcinj — ušće Bojane (L6; 18-30 m). Brojevima /1, /2, /3 iza oznake lokaliteta naznačena je sezona izlaska na teren (1 = leto 1979; 2 = proleće 1980; 3 = leto 1980).

Lokaliteti L1 i L5 tretirani su samo jednom (leto 1979), dok su sa ostalih probe uzimane po tri puta.

Materijal je sakupljan pomoću povlačne dubinske mreže-koče u vremenu od po jednog časa povlačenja na svakom lokalitetu, izuzev u slučaju L6/1, kada je povlačenje iz tehničkih razloga moralo biti prekinuto posle 40 minuta. Određivanje broja primeraka i njihove mase (u gramima), kao i determinacija svih vrsta obavljeno je neposredno nakon ulova.

Analizom rezultata ulova izdvojeno je 12 ekonomski važnih vrsta riba: *Boops boops* (L.), *Merluccius merluccius* (L.), *Mullus barbatus* L., *Mustelus vulgaris* M. Hle., *Pagellus erythrinus* C. V., *Paracentropristis hepatus* Klunz., *Raja clavata* L., *Scorpaena ustulata* Lowe, *Scyliorhinus canicula* L., *Smaris vulgaris* BP., *Trachurus trachurus* (L.) i *Trigla lyra*, L., te im je izračunavano brojčano i maseno učešće u sklopu pojedinih lovin.

REZULTATI I DISKUSIJA

Spisak vrsta i njihova zastupljenost po sezonama, a na različitim lokalitetima južnog Jadrana (tab. I), pokazuje da je u leto 1979. i proleće i leto 1980. god. ustanovljeno svega 47 vrsta uključenih u 26 familija. Relativno mali broj izolovanih vrsta (Merker i Ninčić, 1973. — 140) više je funkcija uskog izobatnog analiziranja, no ukupnog broja koča vučenih u navedenom vremenskom periodu.

U 14 kočarskih lovin bilo je 11 850 primeraka riba od čega čak 10 689 individua od manjeg ili većeg ekonomskog značaja (12 vrsta koje su uzete u detaljnije razmatranje) sa odnosom ukupnih masa 727 240 : 517 927 g (tab. II). S obzirom na masu ulova najbogatiji je bio lokalitet Molunat (L3) koji je u sva tri vremenska aspekta pokazao najveće vrednosti i ukupnog ulova i ulova 12 analiziranih vrsta (81 485 : 61 470; 101 922 : 68 220; 110 550 : 75 300), a najsiromašniji lokalitet Ulcinj — ušće Bojane (L6) (12 221 : 7 358; 30 110 : 23 080; 33 330 : 21 560). Posmatrajući procenutalno učešće 12 ihtiobentoskih vrsta u lovinama, što se tiče broja primeraka i njihove mase, na prvom mestu su lokaliteti Molunat (L3) sa 96,02%No i Petrovac — Bar (L4) sa 79,55%G, a na poslednjem lokalitet Kovanoske stijene sa 73,41%No i 57,91%G. Poređenjem redosleda R i S u tab. II vidi se da podaci unekoliko odstupaju od prethodno navedenih vrednosti koje su bile sumarne za svaki lokalitet, odnosno

redosledi R i S su ustanovljeni navođenjem svih pojedinih izlazaka na lokalitete. Interesantno je primetiti da je od ukupnog broja, 7 uzorkovanja, dakle polovina, na istim mestima u redosledima R i S.

Mljetski kanal (L1)

Ovaj lokalitet tretiran je samo jednom (leto 1979), te se ne može pratiti promena ihtioloških parametara u vremenu.

Najvećim brojem primeraka u lovini bila je zastupljena vrsta *Paracentropristis hepatus* (154), što predstavlja 38,59% od ukupnog ulova. U pogledu mase dominantna je *Trigla lyra* sa 3 350 g i 23,07%. Iz ovog lokaliteta nisu izolovane vrste: *Mullus barbatus*, *Mustelus vulgaris* i *Pagellus erythrinus* (tab. 3).

Konavoske stijene (L2/1, L2/2, L2/3)

U L2/1 najveći broj primeraka u lovini pripadao je vrsti *Smaris vulgaris* (290), što je 20,84% od ukupnog ulova. Što se tiče mase na prvom je mestu *Scyliorhinus canicula* sa 8 000 g i 11,74% učešća u ulovu. Nisu bile zastupljene vrste *Boops boops* i *Pagellus erythrinus* (tab. IV).

U proleće 1980. (L2/2) najzastupljenija vrsta bila je *Mullus barbatus* sa 111 primeraka, tj. 35,23% od ukupnog broja individua u ulovu. U odnosu na masu dominantna je *Raja clavata* sa 5 425 g, tj. 13,30%. U lovini nije nađen ni jedan primerak vrste *Pagellus erythrinus* (tab. IX).

Leta 1980. (L2/3) u lovini je najbrojnija bila *Trigla lyra* sa 90 individua, odnosno 26,54%. U pogledu mase dominirao je *Scyliorhinus canicula* sa 4 400 g i 15,53%. Ulov je bio bez prisustva vrste *Mustelus vulgaris* (tab. XIII).

Molunat (L3/1, L3/2, L3/3)

U leto 1979. (L3/1) dominantna vrsta u pogledu broja primeraka bila je *Smaris vulgaris* sa 480 individua i 34,85%. Najveće učešće u masi imao je *Mullus barbatus* — 16 500 g, tj. 20,24%. U lovini je bilo prisutno svih 12 vrsta (tab. V).

U L3/2 najvećim brojem primeraka u lovini bila je zastupljena vrsta *Trigla lyra* sa 360 primeraka, što iznosi 31,38%. Dominantna vrsta u pogledu mase bila je *Mullus barbatus* sa 16 000 g, odnosno 15,69%. U lovini nije bilo vrste *Boops boops* (tab. X).

U leto 1980. (L3/3) dominantna vrsta, što se tiče broja primeraka, bila je *Mullus barbatus* (701, tj. 58,56%), a isto tako i u pogledu mase (25 000 g, tj. 22,61%), dok u lovini nije bilo ni jednog primerka vrste *Scorpaena ustulata* (tab. XIV).

Petrovac — Bar (L4/1, L4/2, L4/3)

Na osnovu tab. VI uočljiva je najveća zastupljenost u ulovu vrste *Smaris vulgaris* sa 540 individua, odnosno 32,70%. U pogledu mase prvo mesto zauzima *Mullus barbatus* sa 13 850 g, tj. 28,77%. U lovini je bilo prisutno svih 12 vrsta.

U prolće 1980. (L4/2) (tab. XI) dominantna vrsta u broju primeraka bila je *Mullus barbatus* sa 292, tj. 34,97%, a takođe i u masi — 14 000 g, tj. 26,52%. U lovini nije bilo ni jedne individue vrste *Trigla lyra*.

U L4/3 (tab. XV) ponovo je dominantan *Mullus barbatus* sa 279 primeraka i 38,21%, a što se tiče mase *Raja clavata* sa 15 000 g i 29,29%. U lovini je bilo zastupljeno svih 12 tretiranih vrsta.

Bar — Ulcinj (L5/1)

Tab. VII daje podatke o ulovu na ovom lokalitetu koji je bio samo jednom tretiran i to u leto 1979. god. Najbrojniji je *Trachurus trachurus* (379 primeraka, tj. 40,02%), a u pogledu mase *Mullus barbatus* sa 6 200 g, tj. 17,03%, zauzima prvo mesto. Sve tretirane vrste bile su zastupljene u lovini.

Ulcinj — ušće Bojane (L6/1, L6/2, L6/3)

U leto 1979. (L6/1) najveću zastupljenost u lovini imala je vrsta *Mullus barbatus* sa 105 primeraka, tj. 47,94%, a isto tako i u pogledu mase — 5 650 g, tj. 46,23%. U lovini nisu bile zastupljene vrste: *Mustelus vulgaris*, *Pagellus erythrinus*, *Paracentropristis hepatus* i *Raja clavata* (tab. VIII).

Tab. XII (L6/2) pokazuje da je po brojnosti na prvom mestu *Mullus barbatus* sa 230 individua, tj. 44,83%, a takođe i po masi — 6 000 g, odnosno 19,92%. U lovini nije nađen ni jedan primerak vrste *Raja clavata*.

U leto 1980. (L6/3) dominantna je bila vrsta *Mullus barbatus* — 257 individua (32,53%), kao i u pogledu mase — 10 000 g (30,0%) (tab. XVI).

Posmatrajući u celini dobijene rezultate vrsta *Mullus barbatus* dominantna je u većini uzoraka bilo po broju primeraka ili po masi, bilo po oba ova parametra istovremeno. Odsustvo ove vrste u L1 teško je na osnovu samo jednog uzorkovanja objasniti, pogotovo što je *Mullus barbatus* veoma rasprostranjena i brojna vrsta. Najverovatnije se radi o pukom slučaju da u datom vremenskom intervalu povlačenja na putu koče nije bilo ni jednog primerka ove vrste, ili bar ne dovoljnog velikog da bi se zadržao u saku koče.

Analizirajući distribuciju pojedinih vrsta po lokalitetima i sezonama uzorkovanja (tab. III-XVI) dolazi se do sledećih rezultata o procentualnom učešću tretiranih vrsta (što se tiče broja primeraka) u ukupnom ulovu.

- *Boops boops*: 0,31-8,96⁰/o; prosek: 2,30⁰/o; (redni broj 8)
- *Merluccius merluccius*: 1,26-8,18⁰/o; prosek: 3,12⁰/o (7)
- *Mullus barbatus*: 11,86-58,56⁰/o; prosek: 30,59⁰/o; (1)
- *Mustelus vulgaris*: 0,10-0,63⁰/o; prosek: 0,24⁰/o; (12)
- *Pagellus erythrinus*: 0,29-7,51⁰/o; prosek: 1,55⁰/o; (9)
- *Paracentropristis hepatus*: 0,19-38,59⁰/o; prosek: 4,45⁰/o (5)
- *Raja clavata*: 0,11-1,26⁰/o; prosek: 0,39⁰/o; (11)
- *Scorpaena ustulata*: 0,26-4,55⁰/o; prosek: 1,25⁰/o; (10)
- *Scyliorhinus canicula*: 0,37-8,98⁰/o; prosek: 3,74⁰/o; (6)
- *Smaris vulgaris*: 0,63-34,85⁰/o; prosek: 16,79⁰/o; (3)
- *Trachurus trachurus*: 0,50-40,2⁰/o; prosek: 10,27⁰/o; (4)
- *Trigla lyra*: 0,75-32,58⁰/o; prosek: 19,09⁰/o; (2)

ZAKLJUČCI

Povlačenjem koče u 14 navrata (leto 1979. i proleće i leto 1980) iz 6 lokaliteta izolovano je 47 vrsta riba koje pripadaju familijama: *Mustelidae*, *Scyliorhinidae*, *Torpedinidae*, *Rajidae*, *Trygonidae*, *Myliobatidae*, *Clupeidae*, *Argentinidae*, *Congeridae*, *Gadidae*, *Serranidae*, *Carangidae*, *Cepolidae*, *Mullidae*, *Sparidae*, *Maenidae*, *Trachinidae*, *Uranoscopidae*, *Gobiidae*, *Scorpaenidae*, *Triglidae*, *Zeidae*, *Bothidae*, *Pleuronectidae*, *Soleidae* i *Lophiidae*.

Poređenjem broja i mase primeraka 12 ekonomski važnijih vrsta riba sa ukupnim ulovima po pojedinim lokalitetima i sezonama izlaska na teren uočava se visok procenat učešća tretiranih vrsta, što je nesumnjivo od velike važnosti za komercijalno ribarstvo.

Lokalitet Molunat pokazao se kao najbogatiji u pogledu mase riba, kako tretiranih vrsta, tako i ukupnih ulova u sva tri perioda istraživanja. Najsiromašniji je bio lokalitet Ulcinj — ušće Bojane.

Vrsta *Mullus barbatus* bila je uočljivo dominantna u većini uzoraka — ili u broju primeraka ili po masi a često i po oba ova parametra istovremeno.

Variranje procentualnog učešća broja primeraka u pojedinim uzorcima najizrazitije je kod vrste *Trachurus trachurus* (od 0,50-40,2⁰/o).

LITERATURA

- Jardas, I. (1979): Morfološke, biološke i ekološke karakteristike populacije mačke bljedice, *Scyliorhinus canicula* (Linnaeus, 1758), u Jadranskom moru. Inst. za oc. i rib. Split, Izvješća, Vol. IV, No 2-3: 1-104.
- Lepetić, V. (1965): Sastav i sezonska dinamika ihtiobentosa i jestivih avertebrata u Bokokotorskom zalivu i mogućnosti njihove eksploatacije. *Studia Marina*, 1: 1-127.
- Merker, K. i Ninčić, T. (1973): Sastav i gustina bentoskih ihtionaselja u južnom Jadranu. *Studia Marina*, 6: 75-117.
- Riedl, R. (1970): Fauna und flora der Adria. Verlag Paul Parey. Hamburg und Berlin, 546-622.
- Rijavec, L. (1975): Biologija i dinamika populacije *Pagellus erythrinus* (L.) u Bokokotorskom zalivu i otvorenom području južnog Jadrana. *Studia Marina*, 8: 3-111.
- Šoljan, T. (1965): Ribe Jadrana. Zavod za izdavanje udžbenika SRS, Beograd.
- Županović, Š. (1953): Statistical analysis of catches by trawling in the fishing regions of the eastern Adriatic in 1951. *Acta Adriatica*, Vol. V, No 8: 4-55.
- Fiches FAO D'identification des especes pour les besoins de la pêche. Méditerranée et mer noire, Vol. I, FAO, Rome, 1973.

PARTICIPATION OF SOME ECONOMICALLY IMPORTANT FISH SPECIES IN TRAWL'S CATCHES OF SOUTH ADRIATIC REGION

Radimir B. JOVANOVIĆ & Branislav STJEPČEVIĆ

S u m m a r y

There was isolated 47 fish species from the investigated localities. From this number we selected 12 commercially important species for calculation numerical and mass participation in certain catches.

The relationship between masses (total catch: 12 analysed species) was 727 240 : 517 927 g (tab. II). Locality Molunat (L3) was recorded as one of the most abundant, regarding to the mass of catch. Molunat has greatest value of total catch and catch of 12 analysed species (81 485 : 61 470 g; 101 922 : 68 220 g; 110 550 : 75 300 g).

Mullus barbatus is dominant in most of examples either by the number of individuals, or by the mass, or both at the same time.

By comparison of number and mass of 12 commercially important species with total catch on certain localities in seasonal terrain investigations, we noticed high percentage of treated species, what is of great importance for commercial fishing.

PRILOZI

Tab. I. Popis ihtiobentoskih vrsta i njihova zastupljenost po sezona
ma na različitim lokalitetima južnog Jadrana

Tab. I. List of Ichthyobenthos species and their participation per
seasons on the different localities of the Southern Adriatic

Vrsta riba	L o k a l i t e t i					
	L1	L2	L3	L4	L5	L6
<i>Argentina sphyraena</i> L.	—	+	+	—	—	—
	o	—	—	—	o	—
	o	+	—	+	o	+
<i>Arnoglossus Boscii</i> Gthr.	—	+	—	—	—	—
	o	—	—	—	o	—
	o	—	—	—	o	—
<i>Boops boops</i> (L.)	+	—	+	+	+	+
	o	+	—	+	o	+
	o	+	+	+	o	+
<i>Cepola rubescens</i> L.	—	+	+	—	+	—
	o	+	+	—	o	—
	o	+	—	—	o	—
<i>Conger vulgaris</i> Cuv.	+	—	—	+	—	—
	o	—	—	—	o	—
	o	—	—	—	o	—
<i>Dentex dentex</i> L.	—	—	—	—	—	—
	o	—	—	+	o	—
	o	—	—	—	o	—
<i>Eucitharus linguatula</i> Gill.	+	—	+	+	+	+
	o	+	—	+	o	+
	o	—	—	—	o	—
<i>Gadus capelanus</i> Risso	+	+	—	—	—	—
	o	—	—	—	o	—
	o	—	—	—	o	—
<i>Gadus merlangus</i> L.	—	—	—	—	—	—
	o	—	—	—	o	—
	o	+	—	—	o	—
<i>Gbius jozo</i> L.	—	—	—	+	—	—
	o	—	—	—	o	—
	o	—	—	—	o	—

Vrsta riba	Lokaliteti					
	L1	L2	L3	L4	L5	L6
Gobius quadrimaculatus C. V.	— o o	— — —	— — —	— — —	+ o o	+ — —
Lophius piscatorius L.	— o o	+ + +	+ + +	+ + +	— o o	— — —
Smaris vulgaris B. P.	+ o o	+ + +	+ + +	+ + +	+ o o	+ + +
Merluccius merluccius (L.)	+ o o	+ + +	+ + +	+ + +	+ o o	+ + +
Mullus barbatus L.	— o o	+ + +	+ + +	+ + +	+ o o	+ + +
Mustelus vulgaris M. Hle.	— o o	+ + —	+ + +	+ + +	+ o o	— + —
Myliobatis aquila Dum.	— o o	— — —	— + +	— — —	— o o	+ + —
Pagellus erythrinus C. V.	— o o	— — +	+ + +	+ + +	+ o o	— + +
Phycis blennioides (Brünn.)	— o o	+ + +	+ — —	+ + +	+ o o	+ + —
Phycis mediterranea Delar.	— o o	+ — —	— — —	— — —	— o o	— — —
Pleuronectes platessa L.	— o o	— + —	— — —	— — —	— o o	— — —
Raja asterias Delar.	+ o o	— — —	— — —	— — —	— o o	— + +

Vrsta riba	Lokaliteti					
	L1	L2	L3	L4	L5	L6
Raja clavata L.	+	+	+	+	+	+
	o	o	+	+	+	o
	o	o	+	+	+	o
Raja circularis Couch.	-	-	-	-	-	+
	o	o	-	-	-	o
	o	o	-	-	-	o
Raja miraletus L.	+	+	+	+	-	-
	o	o	+	+	+	o
	o	o	+	+	+	o
Sardina pilchardus (Risso)	-	-	-	+	+	+
	o	o	-	-	+	o
	o	o	-	-	-	o
Sardinella aurita Val.	-	-	-	-	-	-
	o	o	-	-	-	o
	o	o	-	-	-	o
Sargus annularis Geoffr.	-	-	-	-	-	+
	o	o	-	-	-	o
	o	o	-	-	-	o
Scorpaena porcus L.	-	-	-	-	-	-
	o	o	-	-	-	o
	o	o	-	+	-	o
Scorpaena scrofa L.	-	+	-	-	-	-
	o	o	-	-	-	o
	o	o	-	-	-	o
Scorpaena ustulata Lowe	+	+	+	+	+	+
	o	o	+	+	+	o
	o	o	+	-	+	o
Scyliorhinus canicula L.	+	+	+	+	+	+
	o	o	+	+	+	o
	o	o	+	+	+	o
Scyliorhinus stellaris L.	-	-	-	-	-	-
	o	o	-	+	-	o
	o	o	-	-	-	o
Serranus cabrilla (L.)	-	+	+	+	-	-
	o	o	-	-	-	o
	o	o	+	+	-	o

Vrsta riba	L o k a l i t e t i					
	L1	L2	L3	L4	L5	L6
Paracentropristis hepatus Klunz.	+	+	+	+	+	—
	o	+	+	+	o	+
	o	+	+	+	o	+
Solea vulgaris Quensel	—	+	+	—	—	—
	o	—	+	—	o	—
	o	+	+	+	o	+
Sparus auratus L.	—	—	—	—	—	—
	o	—	—	—	o	—
	o	—	—	—	o	+
Torpedo marmorata Risso	—	—	+	—	—	—
	o	+	+	—	o	—
	o	+	—	—	o	+
Trachinus draco L.	+	—	+	—	—	—
	o	—	+	+	o	—
	o	+	+	—	o	—
Trachurus trachurus (L.)	+	+	+	+	+	+
	o	+	+	+	o	+
	o	+	+	+	o	+
Lepidotrigla aspera Gthr.	—	—	—	—	—	—
	o	+	—	+	o	+
	o	—	—	—	o	—
Trigla lyra L.	+	+	+	+	+	+
	o	+	+	—	o	+
	o	+	+	+	o	+
Trigla obscura L. Bl.	—	—	—	—	—	—
	o	—	—	—	o	—
	o	+	+	+	o	+
Aspitrigla cuculus (L.)	+	+	—	—	—	—
	o	—	—	—	o	—
	o	—	—	—	o	—
Trygon pastinaca Cuv.	—	—	+	—	—	—
	o	—	—	—	o	—
	o	—	—	—	o	—
Uranoscopus scaber L.	+	+	—	+	—	+
	o	+	+	+	o	—
	o	—	—	—	o	—

Vrsta riba	L o k a l i t e t i					
	L1	L2	L3	L4	L5	L6
Zeus faber L.	+	+	+	+	+	—
	o	—	+	+	o	—
	o	+	+	+	o	—

o = sezona bez izlaska na teren

— = odsustvo vrste u lovini

o = season without sampling

— = without species in the catch

Tab. II. Kvalitativan i kvantitativan sastav 12 ihtiobentoskih vrsta po broju, masi i procentu broja i mase u odnosu na ukupan ulov riba na analiziranim lokalitetima i sezonama

Tab. II. Qualitative and quantitative composition of 12 Ichthyobenthos species per number, mass and percentages of number and mass in relation to the total catch of fishes on the analysed localities and seasons

L	A	No	B (g)	G (g)	%No	%G	M (g)	R	S
L1	399	350	14 520	11 020	87,71	75,89	30 000	13	13
L2/1	1 391	1 167	68 124	44 690	83,89	65,60	6 000	4	6
L3/1	1 377	1 324	81 485	61 470	96,15	75,43	7 000	3	3
L4/1	1 651	1 615	65 510	56 800	97,81	86,70	7 000	5	4
L5/1	947	907	36 397	33 430	95,77	91,84	3 000	9	7
L6/1	219	192	12 221	7 358	87,67	60,20	2 000	14	14
L2/2	315	161	40 761	18 234	51,11	44,73	7 000	8	11
L3/2	1 147	1 112	101 922	68 220	96,94	66,93	42 000	2	2
L4/2	835	576	52 780	33 100	68,98	62,71	20 000	6	8
L6/2	513	405	30 110	23 080	78,94	76,65	25 000	11	9
L2/3	339	289	28 325	17 960	85,25	63,40	5 000	12	12
L3/3	1 197	1 137	110 550	75 300	94,98	68,11	60 000	1	1
L4/3	730	708	51 205	45 705	96,98	89,25	7 000	7	5
L6/3	790	746	33 330	21 560	94,43	64,68	0	10	10
Ukupno									
Total:	11 850	10 689	727 240	517 927			221 000		

A = Ukupan broj individua u ulovu (Total number of individuals in the catch)

No = Broj individua 12 ihtiobentoskih vrsta (Number of individuals in 12 ichthyobenthos species catch)

B = Ukupna masa individual u ulovu (Total mass of individuals in the catch)

G = Masa individuala 12 ihtiobentoskih vrsta (Mass of individuals in 12 ichthyobenthos species catch)

M̄ = Masa prilova (Mass of non-edible catch)

R = Redosled lokaliteta po masi ukupnog ulova riba (Localities order per mass of total catch of fish)

S = Redosled lokaliteta po masi ulova 12 ihtiobentoskih vrsta (Localities order per mass of 12 ichthyobenthos species catch)

Tab. III. Kvalitativan i kvantitativan sastav 12 ihtiobentoskih vrsta po broju, masi, prosečnom broju i procentu broja i mase u odnosu na ukupan ulov riba

Tab. III. Qualitative and quantitative composition of 12 ichthyobenthos species per number, mass, average mass and percentages of number and mass in the relation to the total catch of fishes

L1/1 — Mljetski kanal

Species	No	G	PG	%No	%G	A	B
Boops boops	2	150	75,00	0,50	1,03		
Merluccius merluccius	14	2 050	146,42	3,50	14,11		
Paracentropristis hapetaus	154	1 420	9,22	38,59	9,77		
Raja clavata	1	150	11,50	0,25	7,92		
Scorpaena ustulata	12	650	54,16	3,00	4,47		
Scyliorhinus canicula	11	1 450	131,81	2,75	9,98		
Smaris vulgaris	24	640	26,66	6,01	4,40		
Trachurus trachurus	2	160	80,00	0,50	1,10		
Trigla lyra	130	3 350	25,76	32,58	23,07		
Ukupno — Total:	350	11 020		87,71	75,89	399	14 520

PG = Prosečna masa (Average mass)

Tab. IV. L2/1 — Konavoske stijene

Species	No	G	PG	%No	%G	A	B
Merluccius merluccius	50	3 750	75,00	3,59	5,50		
Mullus barbatus	165	4 800	29,09	11,86	7,04		
Mustelus vulgaris	4	5 450	1 326,50	0,28	8,00		
Paracentropristis hepatus	106	1 200	11,32	7,62	1,76		
Raja clavata	6	7 600	1 266,60	0,43	11,15		
Scorpaena ustulata	16	220	13,75	1,15	0,32		
Scyliorhinus canicula	125	8 000	64,00	8,98	11,74		
Smaris vulgaris	290	7 120	24,55	20,84	10,45		

Trachurus trachurus	120	700	5,83	8,62	1,02		
Trigla lyra	285	5 850	20,52	20,48	8,58		
Ukupno — Total:	1 167	44 690		83,89	65,60	1 391	68 124

Tab. V. L3/1 — Molunat

Species	No	G	PG	%No	%G	A	B
Boops boops	20	850	42,50	1,45	1,04		
Merluccius merluccius	55	6 150	111,81	3,99	7,54		
Mullus barbatus	345	16 500	47,82	25,05	20,24		
Mustelus vulgaris	5	11 000	2 200,00	0,36	13,49		
Pagellus erythrinus	14	850	60,71	1,01	1,04		
Paracentropistis hepatus	13	350	26,92	0,94	0,42		
Raja clavata	5	4 650	93,00	0,36	5,70		
Scorpaena ustulata	4	100	25,00	0,29	0,12		
Scyliorhinus canicula	37	6 600	178,37	2,68	8,09		
Smaris vulgaris	430	10 250	21,35	34,85	12,57		
Trachurus trachurus	256	2 170	8,47	18,59	2,66		
Trigla lyra	90	2 000	22,22	6,53	2,45		
Ukupno — Total	1 324	61 470		96,15	75,43	1 377	81 485

Tab. VI. L4/1 — Petrovac — Bar

Species	No	G	PG	%No	%G	A	B
Boops boops	148	4 450	30,06	8,96	6,79		
Merluccius merluccius	27	2 400	88,88	1,63	3,66		
Mullus barbatus	487	18 550	38,70	29,49	28,77		
Mustelus vulgaris	3	4 000	1 333,30	0,18	6,10		
Pagellus erythrinus	13	600	46,15	0,78	0,91		
Paracentropistis hepatus	14	180	12,85	0,84	0,27		
Raja clavata	2	3 710	18,55	0,12	5,66		
Scorpaena ustulata	16	350	21,87	0,96	0,53		
Scyliorhinus canicula	27	5 000	185,18	1,63	7,63		
Smaris vulgaris	540	12 000	22,22	32,70	18,31		
Trachurus trachurus	242	3 400	14,04	14,65	5,19		
Trigla lyra	96	1 860	19,37	5,81	2,83		
Ukupno — Total:	1 615	56 800		97,81	86,70	1 651	65 510

Tab. VII. L5/1 — Bar — Ulcinj

Species	No	G	PG	%No	%G	A	B
Boops boops	45	1 350	30,00	4,75	3,70		
Merluccius merluccius	12	1 100	91,66	1,26	3,02		
Mullus barbatus	160	6 200	38,75	16,89	17,03		
Mustelus vulgaris	1	800	800,00	0,10	2,19		
Pagellus erythrinus	17	850	50,00	1,79	2,33		
Paracentropristis hepatus	7	90	12,85	0,73	0,24		
Raja clavata	3	5 000	1 666,60	0,31	13,73		
Scorpaena ustulata	13	540	41,53	1,37	1,48		
Scyliorhinus canicula	33	6 000	181,81	3,48	16,48		
Smaris vulgaris	181	4 850	26,79	19,11	13,32		
Trachurus trachurus	379	5 850	15,43	40,02	16,07		
Trigla lyra	56	800	14,28	5,91	2,19		
Ukupno — Total:	907	33 430		95,77	91,84	947	36 397

Tab. VIII. L6/1 — Ulcinj — ušće Bojane

Species	No	G	PG	%No	%G	A	B
Boops boops	1	20	20,00	0,45	0,16		
Merluccius merluccius	3	180	60,00	1,36	1,47		
Mullus barbatus	105	5 650	53,80	47,94	46,23		
Scorpaena ustulata	1	8	8,00	0,45	0,06		
Scyliorhinus canicula	1	150	150,00	0,45	1,22		
Smaris vulgaris	28	550	19,64	12,78	4,50		
Trachurus trachurus	31	300	9,67	14,15	2,45		
Trigla lyra	22	500	22,72	10,04	4,09		
Ukupno — Total:	192	7 358	—	87,67	60,20	219	12 221

Tab. IX. L2/2 — Konavoske stijene

Species	No	G	PG	%No	%G	A	B
Boops boops	1	30	30,00	0,31	0,07		
Merluccius merluccius	9	955	104,44	2,85	2,34		
Mullus barbatus	111	4 550	40,99	35,23	11,16		
Mustelus vulgaris	2	2 300	1 150,00	0,63	5,64		
Paracentropristis hepatus	2	30	15,00	0,63	0,07		

<i>Raja clavata</i>	4	5 425	1 356,25	1,26	13,30		
<i>Scorpaena ustulata</i>	3	120	40,00	0,95	0,29		
<i>Scyliorhinus canicula</i>	22	4 050	184,09	6,98	9,93		
<i>Smaris vulgaris</i>	2	40	20,00	0,63	0,04		
<i>Trachurus trachurus</i>	2	84	42,00	0,63	0,20		
<i>Trigla lyra</i>	3	650	216,66	0,95	1,59		
Ukupno — Total:	161	18 234		51,11	44,73	315	40 761

Tab. X. L3/2 — Molunat

Species	No	G	PG	%No	%G	A	B
<i>Merluccius merluccius</i>	26	2 250	86,53	2,26	2,20		
<i>Mullus barbatus</i>	334	16 000	47,90	29,11	15,69		
<i>Mustelus vulgaris</i>	5	11 000	2 200,00	0,43	10,79		
<i>Pagellus erythrinus</i>	45	2 300	51,11	3,92	2,25		
<i>Paracentropristis hepatus</i>	6	150	25,00	0,52	0,14		
<i>Raja clavata</i>	4	9 000	2 250,00	0,34	8,83		
<i>Scorpaena ustulata</i>	3	20	6,66	0,26	0,01		
<i>Scyliorhinus canicula</i>	38	12 000	315,78	3,31	11,77		
<i>Smaris vulgaris</i>	280	6 000	21,42	24,41	5,88		
<i>Trachurus trachurus</i>	11	1 500	136,36	0,95	1,47		
<i>Trigla lyra</i>	360	8 000	22,22	31,38	7,84		
Ukupno — Total:	1 112	68 220		96,94	66,93	1 147	101 922

Tab. XI. L4/2 — Petrovac — Bar

Species	No	G	PG	%No	%G	A	B
<i>Boops boops</i>	41	1 000	21,27	4,91	1,89		
<i>Merluccius merluccius</i>	18	4 000	222,22	2,15	7,57		
<i>Mullus barbatus</i>	292	14 000	47,94	34,97	26,52		
<i>Mustelus vulgaris</i>	1	1 800	1 800,00	0,11	3,41		
<i>Pagellus erythrinus</i>	32	1 200	37,50	3,83	2,27		
<i>Paracentropristis hepatus</i>	19	100	5,26	2,27	0,18		
<i>Raja clavata</i>	1	2 000	2 000,00	0,11	3,78		
<i>Scorpaena ustulata</i>	38	500	13,15	4,55	0,94		
<i>Scyliorhinus acnicula</i>	18	4 500	250,00	2,15	8,52		
<i>Smaris vulgaris</i>	78	2 500	32,05	9,34	4,73		
<i>Trachurus trachurus</i>	38	1 500	39,47	4,55	2,84		
Ukupno — Total:	576	33 100		68,98	62,71	835	52 780

Tab. XII. L6/2 — Ulcinj — ušće Bojane

Species	No	G	PG	%No	%G	A	B
Boops boops	20	1 920	96,00	3,89	6,37		
Merluccius merluccius	42	3 800	90,47	8,18	12,62		
Mullus barbatus	230	6 000	26,08	44,83	19,92		
Mustelus vulgaris	3	5 100	1 700,00	0,58	16,93		
Pagellus erythrinus	7	300	42,85	1,36	0,99		
Paracentropristis hepatus	1	10	10,00	0,19	0,03		
Scorpaena ustulata	2	50	25,00	0,38	0,16		
Scyliorhinus canicula	8	2 200	275,00	1,55	7,30		
Smaris vulgaris	46	800	17,39	8,96	2,65		
Trachurus trachurus	34	1 050	30,88	6,62	3,48		
Trigla lyra	12	1 850	154,16	2,33	6,14		
Ukupno — Total:	405	23 080		78,94	76,65	513	30 110

Tab. XIII. L2/3 — Konavoske stijene

Species	No	G	PG	%No	%G	A	B
Boops boops	4	200	50,00	1,17	0,70		
Merluccius merluccius	15	2 700	180,00	4,42	9,53		
Mullus barbatus	80	2 800	35,00	23,59	9,88		
Pagellus erythrinus	1	140	140,00	0,29	0,49		
Paracentropristis hepatus	14	370	26,42	4,12	1,30		
Raja clavata	2	3 700	1 850,00	0,58	13,06		
Scorpaena ustulata	6	325	54,16	1,76	1,14		
Scyliorhinus canicula	29	4 400	151,72	8,55	15,53		
Smaris vulgaris	43	1 100	25,58	12,68	3,88		
Trachurus trachurus	5	225	45,00	1,47	0,79		
Trigla lyra	90	2 000	22,22	26,54	7,06		
Ukupno — Total:	289	17 960		83,25	63,40	339	28 325

Tab. XIV. L3/3 — Molunat

Species	No	G	PG	%No	%G	A	B
Boops boops	5	250	50,00	0,41	0,22		
Merluccius merluccius	25	2 000	80,00	2,08	1,80		
Mullus barbatus	701	25 000	35,66	58,56	22,61		
Mustelus vulgaris	3	3 000	1 000,00	0,25	2,71		

Pagellus erythrinus	90	7 300	81,11	7,51	6,60		
Paracentropristis hepatus	6	250	41,66	0,50	0,22		
Raja clavata	8	15 600	1 950,00	0,66	14,11		
Scyliorhinus canicula	85	16 000	188,23	7,10	14,47		
Smaris vulgaris	86	2 500	29,06	7,18	2,26		
Trachurus trachurus	33	1 400	42,42	2,75	1,26		
Trigla lyra	95	2 000	21,05	7,93	1,80		
Ukupno — Total:	1 137	75 300		94,98	68,11	1 197	110 550

Tab. XV. L4/3 — Petrovac — Bar

Species	No	G	PG	%No	%G	A	B
Boops boops	30	900	30,00	4,10	1,75		
Merluccius merluccius	34	5 000	147,05	4,65	9,76		
Mullus barbatus	279	10 800	38,70	38,21	21,09		
Mustelus vulgaris	4	2 400	600,00	0,54	4,68		
Pagellus erythrinus	6	480	80,00	0,82	0,93		
Paracentropristis hepatus	26	525	20,19	3,56	1,02		
Raja clavata	8	15 000	1 875,00	1,09	29,29		
Scorpaena ustulata	3	130	43,43	0,41	0,25		
Scyliorhinus canicula	18	4 300	238,88	2,46	8,39		
Smaris vulgaris	131	3 500	26,71	17,94	6,83		
Trachurus trachurus	37	570	15,40	5,06	1,11		
Trigla lyra	132	2 100	15,90	18,08	4,10		
Ukupno — Total:	708	45 705		96,98	89,25	730	51 205

Tab. XVI. L6/3 — Ulcinj — ušće Bojane

Species	No	G	PG	%No	%G	A	B
Boops boops	11	700	63,63	1,39	2,10		
Merluccius merluccius	15	1 400	93,33	1,89	4,20		
Mullus barbatus	257	10 000	38,91	32,53	30,0		
Pagellus erythrinus	4	400	100,00	0,50	1,20		
Paracentropristis hepatus	15	400	26,66	1,89	1,20		
Scorpaena ustulata	16	500	31,25	2,02	1,50		
Scyliorhinus canicula	3	360	120,00	0,37	1,08		
Smaris vulgaris	219	5 000	22,83	27,72	15,0		
Trachurus trachurus	200	2 600	103,00	25,31	7,80		
Trigla lyra	6	200	33,33	0,75	0,60		
Ukupno — Total:	746	21 560		94,43	64,68	790	33 330