

ODNOS IZMEĐU STAROSTI I DUŽINE TELA KOD VRSTE  
LIZA RAMADA RISSO (PISCES: MUGILIDAE) IZ  
KOTORSKOG ZALIVA (BOKA KOTORSKA)

Radimir B. JOVANOVIĆ i Branko M. RADUJKOVIĆ  
Zavod za biologiju mora i oceanografiju — Kotor

I z v o d

Na osnovu totalnih dužina tela i starosne strukture 45 primeraka vrste *Liza ramada* Risso konstruisan je grafik. Pomoću ovog grafika može se direktnim očitavanjem, u slučaju poznate totalne dužine tela ribe, odrediti njena starost. Ovaj metod veoma je pogodan kada je poznavanje starosti analiziranih primeraka od indirektnog značaja.

A b s t r a c t

RELATION BETWEEN AGE AND BODY LENGTH OF SPECIES  
LIZA RAMADA RISSO (PISCES: MUGILIDAE) FROM  
KOTOR BAY (BOKA KOTORSKA)

The graph was made on the bases of total body length and age structure of 45 specimens of *Liza ramada* Risso. Using this graph, by direct reading, when total body length of the fish is known, it is possible to determine its age.

This method is appropriate when knowledge on age of analysed specimens has indirect significance.

UVOD

Jedna od najčešće korišćenih metoda za određivanje starosti riba bazira se na utvrđivanju broja godišnjih prstenova na pojedinoj krljušti, formiranih od mineralizovanih sklerita. Godišnji skleritski prstenovi u nekim slučajevima mogu biti resorbovani, ili im broj, na izvesnim krljuštima jedne vrste ribe, može odstupati za jedan, a veoma retko za 2 (White and Medcof, 1968). Zbog toga je potrebno sa svake ribe uzeti veći broj krljušti kako bi očitavanje bilo tačnije.

Iz prethodnih, sporadičnih, istraživanja zapazili smo da postoji određen odnos između starosti i dužine tela riba, te smo odlučili da ovu pretpostavljenu zakonitost potvrdimo na većem uzorku.

#### MATERIJAL I METODIKA

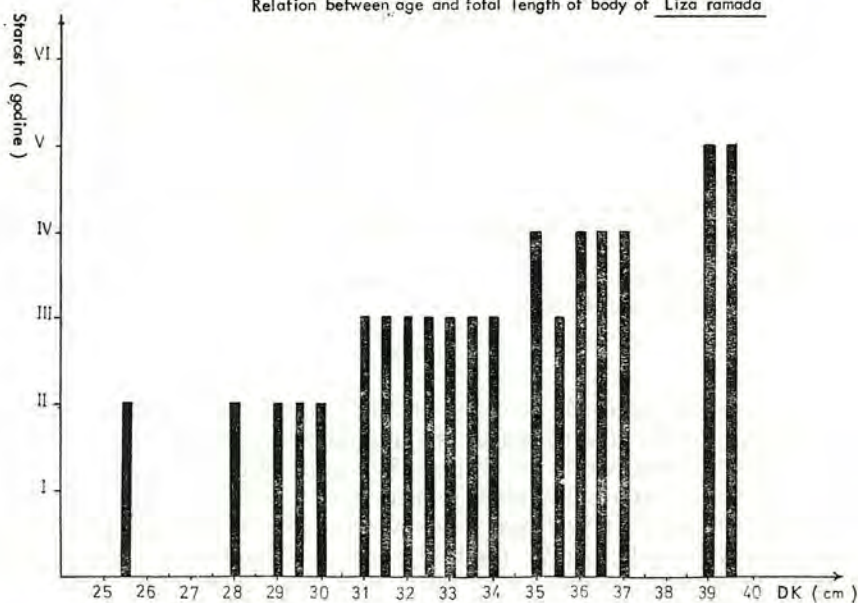
Materijal za ispitivanje korelacije između starosti i totalne dužine tela riba skupljen je u jednom mahu novembra meseca 1981. godine u Kotorskom zalivu, u periodu kada velika jata riba vrste *Liza ramada* Risso dolaze u Bokokotorski zaliv iz reke Bojane radi mrešćenja. Primerci ove vrste u kotorski zaliv stižu sa prilično sniženim kondicionim faktorom usled smanjene ishrane tokom migracije (Radujković i Jovanović, 1982). Iz tog razloga masa primeraka u funkciji starosti nije razmatrana.

Ukupno je obrađeno 45 primeraka riba na taj način što im je posle merenja totalne dužine tela uzimana krljušt sa dela iznad bočne linije trupa u nivou leđnog peraja (Šenk, 1969). Izdvojene krljušti ostavljane su da stoje u destilovanoj vodi najmanje 2 časa, a potom su u serijama od po 6-10 komada od svake ribe ređane na predmetna stakla i mikroskopisane.

#### REZULTATI I DISKUSIJA

Od 45 analiziranih riba ni jedna nije bila ispod dve godine starosti, što je verovatno posledica selektivnosti okaca mreže kojom su ribe bile lovljene.

Fig. 1. Odnos između starosti i totalne dužine tela *Liza ramada*  
Relation between age and total length of body of *Liza ramada*



Na slici 1 predstavljeni su sumarni podaci odnosa između starosti i totalne dužine tela riba. Međutim, analizom pojedinačnih podataka zapaža se nekoliko odstupanja od  $\pm 1$  godine:

— u dužinskoj klasi (DK) 30 cm jedna ženka bila je stara III\* godine;

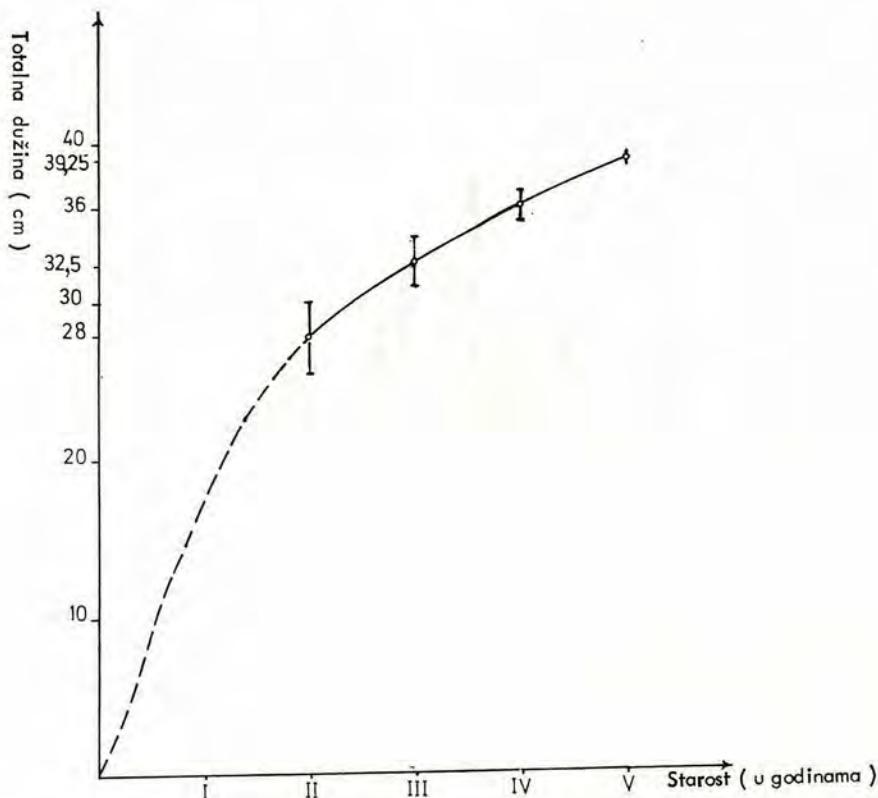
— u DK 31 cm jedan mužjak je imao II\* godine;

— u DK 31,5 cm jedna ženka bila je mlađa godinu dana;

— u DK 33,5 cm jedna ženka je imala IV\* godine i

— u DK 35,5 cm starost jednog mužjaka bila je III\* godine.

Fig. 2. Odnos između totalne dužine tela i starosti kod Liza ramada  
Relation between total length of body and age of Liza ramada

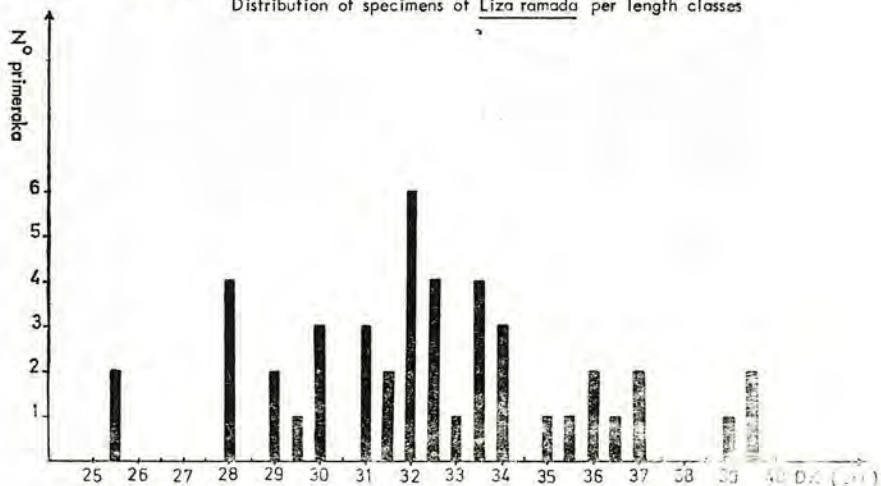




Iako na osnovu obrađenog uzorka možemo primetiti da bi podaci bili potpuniji i precizniji da je broj analiziranih riba bio veći, ipak su dobijene granice dužina tela starosnih grupa sasvim upotrebljive. Tako možemo navesti da su primerci *L. ramada* stari dve godine dugi od 25,5-30 cm, od tri godine — 31-34 cm, od četiri godine — 35-37 cm i od pet godina — 39-39,5 cm.

Iz slike 2 uočavamo da odnos između totalne dužine tela i starosti nije linearan, odnosno da se starenjem usporava brzina rasta riba zbog čega je tretirana korelacija u koordinatnom sistemu prikazana karakterističnom krivom. Ovaj grafik konstruisan je pomoću tačaka koje predstavljaju prosečne vrednosti dužina riba unutar pojedine starosne grupe. Usled odsustva jednogodišnjih i mlađih primeraka, početak grafika označen je isprekidanom linijom.

Fig. 3. Distribucija primeraka *Liza ramada* po dužinskim klasama  
Distribution of specimens of *Liza ramada* per length classes



### ZAKLJUČAK

Korelacijom totalnih dužina tela 45 primeraka *Liza ramada* Risso i njihove starosti određene metodom brojanja godišnjih skleritskih prstenova na krljuštima svakog pojedinog primerka, ustanovljeno je da su dvogodišnje ribe duge od 25,5-30 cm, trogodišnje od 31-34 cm, četvorogodišnje od 35-37 cm i petogodišnje od 39-39,5 cm.

U uzorku je nađeno nekoliko odstupanja od  $\pm 1$  godine, a koja nisu značajna za dužinske limite starosnih grupa.

Dobijene granice totalnih dužina tela riba pojedinih starosnih grupa upotrebljive su kao osnov budućih istraživanja u kojima je

potrebno znati i starost riba, a eventualno veći uzorak ne bi sig-  
nifikantno menjao utvrđene limite.

#### LITERATURA

Radujković, B. M. i Jovanović, R. B. (1982): Kondicioni faktori *Liza ramada* Risso (Pisces: Mugilidae) iz Bokokotorskog zaliva. Referisano na naučnom skupu: Crnogorsko primorje (mogućnosti eksploatacije i zaštite), Kotor.

RELATION BETWEEN AGE AND BODY LENGTH OF SPECIES  
LIZA RAMADA RISSO (PISCES: MUGILIDAE) FROM  
KOTOR BAY (BOKA KOTORSKA)

Radimir B. JOVANOVIĆ & Branko M. RADUJKOVIĆ

S u m m a r y

Analysis of total length of body and age of 45 specimens of *Liza ramada* Risso showed that the two years old fishes have diapazon from 25,5 to 30 cm, three years old from 31-34 cm, four: 35-37 cm and five: 39-39,5 cm.

There was few age deviations ( $\pm 1$  year) in the sample.