

KOLEBANJE VELIČINE SRDELE I NJEZINA ULOVA U SREDNJEM DIJELU ISTOČNOG JADRANA

FLUCTUATIONS IN THE SIZE OF THE SARDINE AND IN THE YIELD OF ITS FISHERY IN THE CENTRAL EASTERN ADRIATIC

Radosna Mužinić

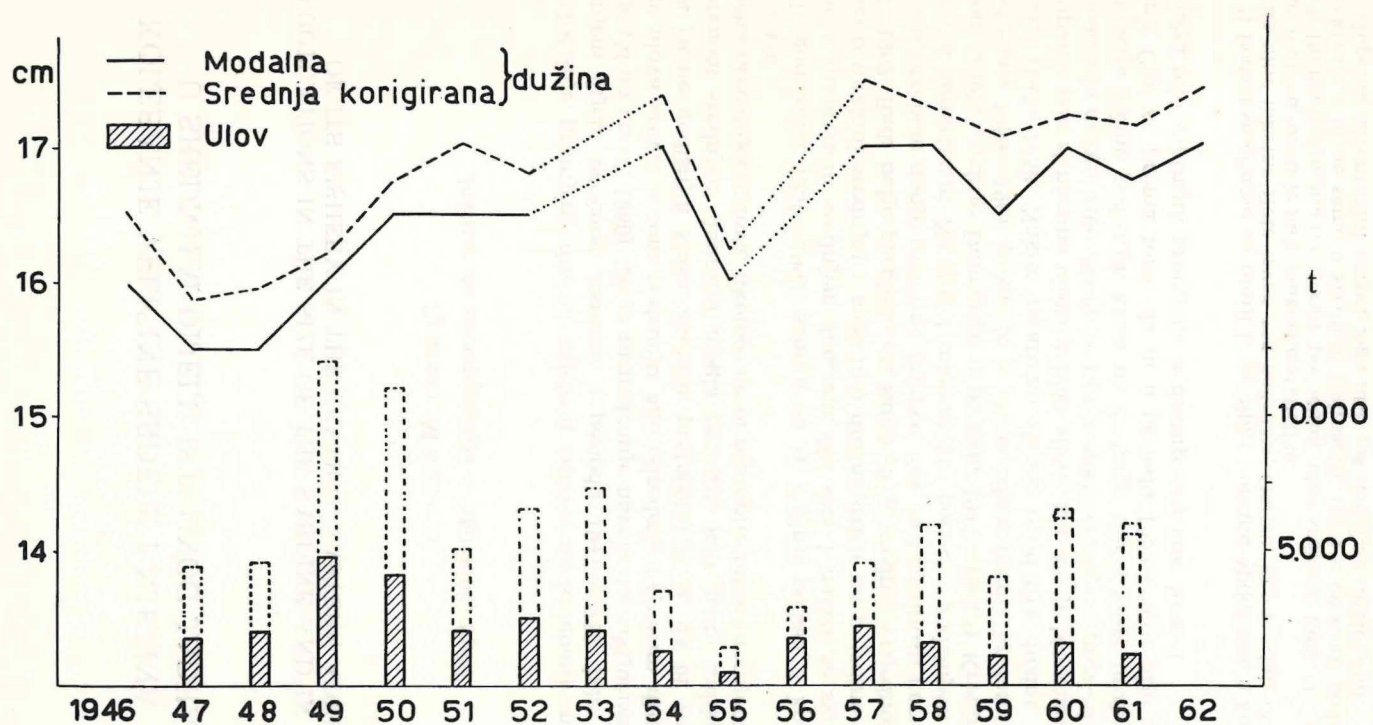
Institut za oceanografiju i ribarstvo, Split

Godišnje promjene dužine srdele u odnosu na kolebanje njezina ulova u srednjem dijelu istočnog Jadrana u periodu 1947—1958. bile su razmotrene ranije (Mužinić, 1960). To je razmatranje navelo na zaključivanje da je kolebanje ulova srdele u tom području bilo određeno najvećim dijelom fluktuacijama jačine godišnjih klasa. Štoviše, pretpostavilo se da bi veličina srdele u otvorenom srednjem Jadranu mogla poslužiti kao grubi indikator relativnog uspjeha predstojećeg lova, ukoliko ne bi nastupile bitne promjene u dostupnosti ribe lovu.

U godinama 1959—1962. sabrali su se daljnji podaci o kolebanju dužine srdele u otvorenom srednjem Jadranu. Na slici 1 nalaze se svi dosad sabrani podaci o totalnoj srednjoj i modalnoj dužini srdele za pojedine godine perioda 1946—1962. Radi bolje preglednosti samo su se srednje vrijednosti korigirale u vezi s upotrebom donje razredne granice. Sve su vrijednosti korigirane obzirom na spolni dimorfizam. Na slici 1 uneseni su i podaci o godišnjem ulovu srdele u jednom dijelu srednje Dalmacije u periodu 1947—1961.¹⁾ Kretanje dužine ribe u godinama 1959—1961. pokazalo je sličan odnos prema kretanju ulova kao i u periodu 1947—1958. Nakon relativno slabog opadanja dužine srdele u 1959. nastupio je porast njezina ulova u 1960, slično kao što je bio slučaj i nakon ranijih opadanja dužine ribe. Stoga se ranije zaključivanje o prevladavanju utjecaja fluktuacija jačine godišnjih klasa na kretanje ulova može proširiti i na zadnje godine. Čini se prema tome da ni u periodu 1959—1961. nije u promatranom području bilo znatnijih promjena u dostupnosti ribe lovu.²⁾

¹⁾ Podaci se odnose na raniji kotar Split i općinu Makarska, a korigirani su obzirom na ulov lokalne flote izvan tog područja. Oni su, kao i ostali ovdje upotrebljeni podaci o ulovu, uzeti iz naše službene statistike.

²⁾ Prema naknadno dobijenim podacima, ulov srdele u 1962. bio je manji nego što se očekivalo, i to ne samo u srednjoj Dalmaciji, već i u čitavom području našeg lova ovog klupeida. Eventualni uzroci toga nisu još dovoljno analizirani.



Sl. 1. Godišnje promjene dužine srdele i prinosa njezina lova u srednjem dijelu istočnog Jadrana.

Histogrami produženi isprekidanim linijama prikazuju jugoslavenski ulov srdele bez ulova u najsjevernijem dijelu Jadrana.

Fig. 1. Annual changes in the length of the sardine (mode shown by full line, corrected mean by broken one) and in the yield of its fishery in the central Eastern Adriatic (histograms).

The histograms are raised by broken lines to show the total yield of the Yugoslav sardine fishery excluding that in the northernmost part of the Adriatic.

Značajno je da su u periodu 1957—1962. bile zabilježene relativno visoke i međusobno slične vrijednosti dužine srdele. Korigirana srednja vrijednost dužine kretala se, naime, od 17,1—17,5 cm. Takvo kretanje dužine ribe ukazuje na odsutnost jačih godišnjih klasa u ulovu tih godina. U godinama 1957—1961. ulov srdele pokazao je u promatranom području relativno konstantne vrijednosti, tj. od 1,1—1,6 tisuća tona, a samo u 1957. 2,2 tisuće tona.

U periodu 1952—1956. dužina srdele znatnije je varirala što govori u prilog postojanju razlika u jačini godišnjih klasa u ulovu. Varijabilnost se ispoljila i u ulovu koji se kretao od 1,3—2,5 tisuće tona, a 1955. opao je dapače na 0,5 tisuće tona.

Period 1947—1951. bio je također obilježen znatnijom varijabilnošću dužine srdele. K tome su u 1947. i 1948. zabilježene i izuzetno niske vrijednosti dužine ribe što ukazuje na postojanje bar jedne jake godišnje klase. Tih godina ulov se kretao od 1,8—2,0 tisuće tona, a dostigao je i izuzetno visoke vrijednosti od 4,8 i 4,1 tisuće tona, i to 1949. i 1950. Orijentacioni podaci o sastavu lovina srdele u otvorenom srednjem Jadranu obzirom na starost (Mužinić, 1954) pokazali su da je u 1947. dominirala jedna relativno mlada godišnja klasa. Iako je ta ista klasa dominirala i u 1948, ipak je pored nje bila vrlo dobro zastupljena iduća mlada godišnja klasa koja je dominirala u 1949. i 1950.

Može se napomenuti da se utjecaj suviše intenzivnog lova srdele na kretanje njezina ulova u srednjem dijelu istočnog Jadrana nije mogao ustanoviti, što je također u skladu s ranijim zaključivanjem (Mužinić, 1958). Dužina srdele u otvorenom srednjem Jadranu u 1954, 1957. i 1962. bila je jednaka dužini koju je S. Mužinić (1936) zabilježio u istom području 1931. Isključivanje utjecaja suviše intenzivnog iskorišćivanja naselja srdele na kretanje njezina ulova u promatranom području govori također u prilog djelovanju prirodnih faktora na kretanje ulova.

Na slici 1 prikazani su i podaci o našem totalnom ulovu srdele umanjenom za ulov u najsjevernijem dijelu Jadrana (Slovensko Primorje i zapadna obala Istre).³⁾ Taj ulov pokazuje fluktuacije slične fluktuacijama ulova srdele u srednjoj Dalmaciji. Na osnovu toga moguće je praviti pretpostavke o jedinstvenosti naselja srdele u promatranom području ili o visokom stepenu miješanja različitih naselja u toku sezone lova (izvan perioda razmnožavanja) ili o sinhronim fluktuacijama jačine godišnjih klasa u različitim naseljima između kojih nema miješanja.

ZAKLJUČAK

Promatranje odnosa između kolebanja dužine srdele i njezina ulova u srednjem dijelu istočnog Jadrana u periodu 1959—1961. ukazalo je na pretežan utjecaj fluktuacija jačine godišnjih klasa na kretanje ulova. Takav utjecaj mogao se u istom području zapaziti i u periodu 1947—1958. (Mužinić, 1960).

³⁾ Zbog manjkavosti nekih podataka dane su dvije vrijednosti za 1960. i 1961, između kojih se nalazi stvarna vrijednost.

BIBLIOGRAFIJA

- Mužinić, R. 1954. Contribution à l'étude de l'oecologie de la sardine (*Sardina pilchardus* Walb.) dans l'Adriatique orientale. Acta Adriatica, 5 (10), 219 p.
- Mužinić, R. 1958. Prilog izučavanju odnosa srdele (*Sardina pilchardus* Walb.) i njezine sredine. — A contribution to the investigation of relations of sardine (*Sardina pilchardus* Walb.) to the environment. Acta Adriatica, 8 (10), 19 p.
- Mužinić, R. 1960. Annual changes in the size of sardine and in the yield of the fishery in the central part of the Eastern Adriatic. Proceedings of the World Scientific Meeting on the Biology of Sardines and Related Species, Rome 1959, 3, Experience Paper (6): 977—981
- Mužinić, S. 1936. Ekološka ispitivanja na jadranskoj srdeli (*Clupea pilchardus* Walb.). Beograd, 111 p.

FLUCTUATIONS IN THE SIZE OF THE SARDINE AND IN THE YIELD OF ITS FISHERY IN THE CENTRAL EASTERN ADRIATIC

Radosna Mužinić

SUMMARY

The annual fluctuations in the size of sardines from the open waters of the central Eastern Adriatic are compared with those in the yield of their fishery in the central Eastern Adriatic in the period 1959—1961 (Fig. 1). The comparison points to a predominant influence on the yield of the fluctuations in year class strength as shown by length distributions. The same assumption was made earlier for the period 1947—1958 (Mužinić, 1960).

A look at the fluctuations in both size and catch in the whole period (Fig. 1) shows the following:

In 1957—1962 sardines showed high and similar lengths (corrected means: 17.1—17.5 cm.) which indicates a lack of strong year classes. In 1957—1961 a mediocre and slightly variable yield of the sardine fishery was recorded.¹⁾

In the earlier years a variability in the length of sardines was observed which points to differences in year class strength. That variability coincided with a variability in the catch of sardine.

In 1947 and 1948 extremely low values of the length of the fish were recorded, these ones revealing the existence of at least one strong year class. In 1949 and 1950 the yield reached extremely high values. The data on the age composition of sardine catch in the open waters of the central Eastern Adriatic showed that a strong year class well represented in 1948 dominated in 1949 and 1950 (Mužinić, 1954).

¹⁾ According to data obtained afterwards, the catch in 1962 was lower than expected. The eventual causes of it are not fully analysed.