

POLJEVIĆ BRANKA, apsolv. agronom.

## Srdela Jadranskog mora

s naročitim osvrtom na ekonomiku lova i prerade

### Uvod

Ovaj rad je urađen kao pismeni zadatak iz predmeta »Organizacija poljoprivredne proizvodnje«, na Polj. šum. fakultetu u Zagrebu 1955.

U prošlosti se veoma malo pisalo o ljetnoj plavoj ribi, koji je uzrok tome, teško je reći. Međutim, danas na tom području radi veći broj naučnih radnika, koji proučavaju sve stadije razvoja ljetne plave ribe a naročitu pažnju posvećuju srdeli (*Clupea pilchardus* Walbaum) i njenoj migraciji, koja danas predstavlja još otvoreni problem.

Zašto se počela mnogo proučavati ljetna plava riba možda razlog leži u tome što je ljetna plava riba glavni problem našega ribarstva.

Kao što je ribarstvo Norveške poznato po bakalaru, Engleske po haringi, tako se i naše ribarstvo zna po srdeli, koja predstavlja  $\frac{2}{3}$  cjelokupnog našeg ulova.

Ova je radnja izvedena u vremenskom razdoblju od srpnja do kolovoza 1953. god. u Oceanografskom institutu u Splitu i u svibnju 1954. god. u tvornici ribljih konzervi »Mardešić« u Zadru.

Zahvaljujem se Prof. dr. Šoljanu direktoru Oceanografskog instituta u Splitu, koji mi je stavio sva sredstva na raspolaganje, te zamolio svoje suradnike da mi pomognu svojim stručnim znanjem i savjetima.

Isto tako g. Mračiću direktoru tvornice ribljih konzervi »Mardešić« u Zadru, koji mi je odobrio rad u tvornici, te naročito ing. Lisicu, koji mi je mnogo pomogao svojim stručnim znanjem i savjetima.

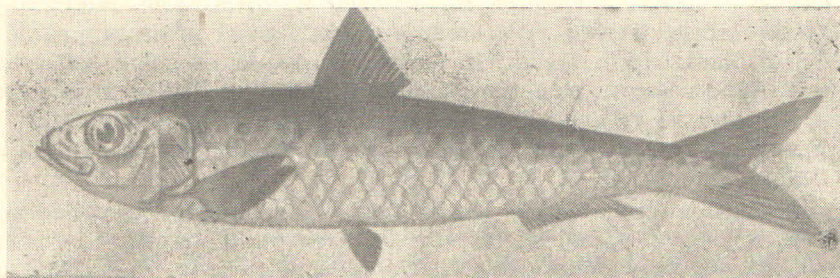
Izrazujem zahvalnost ing. Krstiniću, koji mi je omogućio izradu ove radnje, te mi pomogao da posjetim Oceanografski institut u Splitu i tvornicu ribljih konzervi »Mardešić« u Zadru.

### Biologija srdele

Jadranska srdela poznata je u nauci pod imenom *Clupea pilchardus* Walbaum. Pripada u porodicu *Klupeida*. Historijat njenog naučnog imena prilično je kompliciran, jer su je neki autori zamjenjivali sličnom vrstom

*Clupea sprattus* L. U starijoj literaturi pored imena *Clupea pilchardus* Walbaum nailazimo još na imena: *Clupea sardina* Cuv., *Clupanodon sardina* Risso, *Alosa sardina* Moreau, *Sardina pilchardus* Autija.

Prosta imena srdele u svojoj osnovi često su slična, no ipak pokazuju izvjesne razlike. Tako je srdela u Engleskoj poznata pod imenom »pilchard« ili »sardina«. U Njemačkoj se pod imenom »pilchard« podrazumijevaju mlade jednogodišnje srdele, dok se velike nazivaju »sardine«. Talijani na zapadnoj obali zovu je »sardela« ili »sarda«, a kod nas pretežu dva imena: »srdela« ili »srdjela«, dok se ime »sardina« upotrebljava za već industrijski prerađenu srdelu. Srodnici srdela nastanjuju Pacifik, Atlantski ocean i Sredozemno more. Specijalnu grupu ovih riba selica predstavlja evropska srdela, koja je veoma rasprostranjena. Njeno rasprostranjenje počinje od kanala La Manche, uz obalu Atlantskog oceana sve do Gibraltara, zatim uz zapadnu obalu Sjeverne Afrike, a tako isto i uz obale Azorskih i Kanarskih otoka. U Sredozemnom moru srdela se javlja uz evropsku i afričku obalu, te uz otoke Sredozemnog mora sve do Bospora, dok je u Crnom moru nema. Na Jadranu pojavljuje se duž istočne obale i otočja i uz zapadnu obalu Istre.



Fage (1920) na osnovu broja kičmenih pršljenova razlikuje pet rasa srdele, i to dvije u Sredozemnom moru i tri u Atlantskom oceanu. On vjeruje da pored ovih postoji i jedna jadranska rasa srdele, ali nema dovoljno materijala, da to dokaže. On razlikuje:

1. južnoatlantsku rasu
2. rasu gaskonskog zaliva
3. rasu kanala La Manche
4. rasu sjevernog Sredozemnog mora
5. rasu južnog Sredozemnog mora
6. eventualno jadransku rasu.

Iako atlantsko-sredozemna srdela predstavlja jednu vrstu, ipak postoje neznatne morfološke razlike između srdele Atlantika i Sredozemlja. Atlantska srdela prosječno je duža i dostiže do 28 cm, a sredozemska srdela do 19 cm dužine. Usporedivši srdelu Atlantskog oceana i Sredozemnog mora sa srdelom Jadrana, vidimo, da je ova posljednja nešto manja. Njena dužina po mjerenjima Sucheja (1895) i Krischa (1900) iznosi 15 cm dužine, dok prema mjerenjima Mužinića S. dostiže veću du-

žinu. U vezi veličine uočene su kod nas slijedeće pravilnosti. Što idemo dalje prema otvorenom moru, veličine rastu. Najmanje su srdele u Kaštelanskom zalivu od 9 do 15 cm. U Hvarskom kanalu veličina im je 13 do 18 cm, dok su na Visu najveće: 14 do 20 cm. Zapaženo je u svim mjestima, da su srdele početkom ljetnog lova (travanj) znatno veće, a da njihova veličina približavajući se koncu ribolovne sezone konstantno opada. Između veličine i starosti uočena je ista pravilnost u odnosu na lokalitet. Naime, bliže obali nalaze se mlađe srdele, dok su prema pučini sve starije. Starost srdele, kao i riba uopće, određuje se pomoću ljsaka ili izvjesnih kostiju. Od ovih posljednjih najpodesniji su t.zv. otoliti. Ispitivanjima, koja su vršena na istočnim obalama Jadrana, ustanovljeno je, da otoliti kod mladih primjeraka mogu imati različiti oblik, veličinu i građu kod iste dužine, a pretpostavlja se da te razlike uvjetuje različito doba godine. Otoliti srdela iz kasnog mriješćenja su u početku znatno veći od otolita individua iz ranog mriješćenja kod iste dužine.

Srdela postaje spolno zrela obično oko druge godine (Cunningham 1891, Rodriguez 1908, Hjort 1912, Fage 1920). Mriješćenje srdele započinje o listopadu i traje do konca travnja. Maksimalno mriješćenje je u razdoblju od prosinca do ožujka, ali su uočena intezivna mriješćenja u studenom, te kasnije u ožujku i travnju. Da se ustanovi točno doba mriješćenja jadranske srdele, izvršen je u srednje dalmatinskom otočnom području veći broj planktonskih lovina. Iz rezultata, koji su se dobili, izlazi, da se jaja srdele nalaze u planktonu cijele godine osim u lipnju, srpnju, kolovozu i rujnu. U vrijeme, kada je maksimum jaja u planktonu, tada je temperatura mora oko 10,2 do 16,2 °C, dok slanost varira od 35,2‰ do 37,6‰.

Istraživanja provedena u sezoni 1947./48. pokazuju, da u Jadranu ne postoji jedno mrijestilište, već da se mriješćenje odigrava u raznim položajima duž naše čitave obale od Dubrovnika do Istre. Jaja srdele ne dolaze u kanalima, nego obično uz rubove vanjskih otoka. Pri tome, čini se nije važna udaljenost od otoka, koliko sama dubina. Dubina, nad kojom se srdela mrijesti, nije veća od 100 m. Veličina izmriješćenih jaja kreće se između 1,5 — 1,8 mm. Muški spolni produkti, spermiji, sami dospijevaju u moru do jaja i oplođuju ih. U tom času započinje embrionalni razvoj srdele, koji traje tri do pet dana. Prvog dana nastane već u žumanjcu malo duguljasto zadebljanje, zatim se razvije glava s velikim očima. Embrio raste na račun žumanceta, koje sve više obuhvata. Zadnji dan se rep odvaja i na njemu prepoznamo malu perajicu. Kad je ribica probila jajnu opnu, žumanjceta više nema, i ona može slobodno plivati. Mlade srdele ispočetka brzo rastu, tako da do kraja prve godine života dostižu oko 10 cm, dok kasnije rastu sporije: oko 1 cm. godišnje. Mlade srdelice susrećemo uz našu obalu, a naročito u onim predjelima, gdje ima priliva slatke vode. Odakle, na koji način i kojim putevima dolaze mlade srdelice u obalna područja i da li tamo dolaze, sve do sada nije poznato.

Hrana srdele sastoji se iz planktonskih životinjica i biljčica. Najmanje srdelice hrane se najviše fitoplanktonom. Što su veće, fitoplankton uzimaju manje, a zooplankton više. Od zooplanktona najradije uzimaju

larve puževa, a zatim kopepode i druge krustacee. Ostala hrana nije mnogo zastupljena. Prema tome čini se, da one, bar donekle, biraju svoju hranu.

Mriješćenje i ishrana srdele u bliskoj su vezi sa migracijom. Pod migracijom razumijevamo složena duža kretanja u određenom pravcu, vršena periodično u vezi godišnjeg doba i vanjskih ili unutrašnjih dražaja.

Srdela je početkom ovoga vijeka smatrana selidbenom ribom, koja poduzima velike sezonske migracije, i to u proljeće prema sjeveru, a u jesen prema jugu. Međutim prema sadašnjim podacima ne vrši tako velike migracije. Od podakata dobivenih iz statistike lova, zaključuje se, da se srdela počinje približavati obalama u travnju, a ponekad i koncem ožujka. No tek u svibnju i katkada u lipnju jata srdela pojavljuju se u većoj mjeri uz obalu i tada se postizava maksimum lova. Ova kretanja vrše se u cilju intenzivnog hranjenja. Kako u srpnju i kolovozu lov opada, to zaključujemo, da se povlače jata srdela od obale. Za vrijeme toga povlačenja, kojemu je uzrok visoka temperatura, dolazi do smanjenja gustoće jata. Pod kraj kolovoza i rujna lov srdela ponovo raste, a to se dovodi u vezu k opadanju temperature u obalnim vodama ili s povoljnim uslovima ishrane. Srdela se međutim u to doba ne približuje obalama u većoj mjeri, budući da porast ulova nije velik. Nakon svršetka lovne sezone srdela se ne udaljuje sasvim od obale obzirom na to, da se znatne količine znadu uloviti i u listopadu, studenom, a ponekad i u prosincu. Pored sezonskih migracija naša srdela poduzima u toku života i kretanja od obale kopna prema otvorenom moru. Vrlo mlade srdele susrećemo uz obale kopna dok su prema otvorenom moru sve veće i starije.

Da bi se riješilo pitanje migracije srdele Institut za oceanografiju i ribarstvo u Splitu vršio je markiranje srdele (*Clupea pilchardus* Walb.). Prvo markiranje izvedeno je 1948. g. Upotrebljena je metalna markica operkularnog tipa bez bojadisanih celuloidnih krugova i s njima. Ona je kasnije zamijenjena užom markicom, jer se primjetilo, da ona prvotna izaziva trošenje tkiva škržnog poklopca. Prve godine markiranje je vršeno u jednom dijelu srednjedalmatinskog područja, dok se 1949. g. markiranje vrši duž istočne obale Jadrana.

Iako nije nađen velik broj markiranih primjeraka ipak je dokazano, da je markiranje ove vrste *Clupeida* ostvarljivo.

### Produkcija

Količina ulova ribe zavisi kako o prisustvu ribe, tako i o količini i vrsti brodova i alata te o ribolovnoj tehnici. Kod nas, kao i po čitavom svijetu, mijenjali su se oblici ribarskih brodova, što dokazuju njihovi nazivi, koji uz domaće nose svoje porijeklo i iz grčkog, ilirskog i romanskog izvora. Današnji stariji tipovi naših ribarskih brodova podlijegali su vrlo malo promjenama, jer ribolovna tehnika nije tražila novosti. Građani su nekoć bez nacрта, po starim prokušanim metodama na svojim domaćim brodogradilištima pravili brodove za ribolov. Početkom ovog stoljeća javljaju se nove pojave u konstrukciji i veličini naših ribarskih brodova. Po vrsti pokretanja razlikujemo ribarske brodove na jedra i

vesla i s motornim pogonom. Najmoderniji i najveći brodovi tipa: »Kučera« i neki »Leuti« obično se pokreću samo na motorni pogon. Dok su kod starijih lađa na vesla vožnja i rad teški, naporni i spori, na novim brodovima sve je mehanizirano, pa omogućuje mnogo bolje iskorišćenje ribolovnih područja.

Kako je problem ljetne plave ribe uopće problem našeg ribarstva to ću u kratko opisati brodove koji dolaze u obzir kod ljetne plave ribe (*Clupea pilchardus* Walb., *Scomber scomber* L., *Scomber-colias* L. G. M., *Eugraulis eurasicholus* cum. i *Trachurus* sp.).

Od brodova dolaze u obzir »leut«, koji služi za rad sa mrežama, te »gajeta« i »guc«, koji služe kao svječarice ili pomoćne lađe.

»Leuti« su kroz mnogo godina bili najveći ribarski brodovi na dalmatinskoj obali. Dužina im se kreće od 8 do 12 m. i opremljeni su bili sa četiri do šest vesala i s jednim jedrom. Do 1930. g. svi su leuti bili bez motora, a tek od 1930. g. su se počeli motorizirati, a naročito poslije oslobođenja. Danas ih postoji 564 bez motora, a 364 na motorni pogon prosječne jačine 15 HP.

»Gajete« su najrasprostranjeniji tipovi ribarskih brodova u Hrvatskom primorju i Dalmaciji. Slični su leutima, ali manji od njih. Dužina im se kreće od 6 do 9 m. Ima ih 222 na motorni pogon od 1645 ukupno.

»Guci« su lagani ribarski brodovi uske konstrukcije. Služe ili za sitni ribolov uz obalu ili kao svječarice u ljetnom ribolovu. Dužina im je 5 do 7 m., a širina 1.40 do 1.60 m. Ima ih 103 na motorni pogon, a 370 na jedra i vesla.

Ako te brojke sumiramo, izlazi, da ima oko 1000 ribarskih brodova na motorni pogon s ukupno 18000 HP, naprama 510 ribarskih brodova s 5650 HP iz 1940. g. i 4811 na jedra i vesla naprama 6422 iz 1940. g.

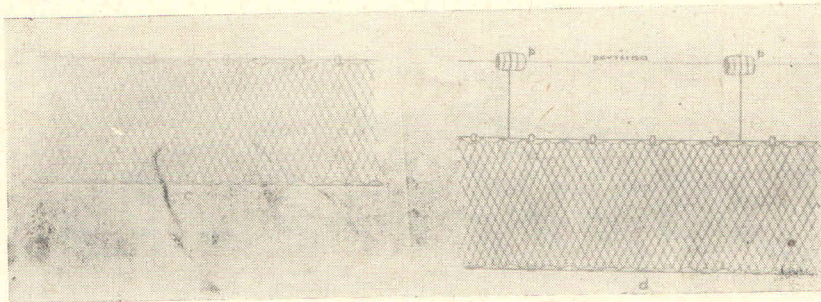
Iz priložene tabele vidi se, kojim brojem leuta, gajeta i guca raspolaže državni, zadružni i privatni sektor u Istri, Hrvatskom primorju i Dalmaciji.

Vrste pogona	Tipovi brodova	ISTRA				HRV. PRIMORJE				DALMACIJA			
		drž.	zadr.	priv.	ukup.	drž.	zadr.	priv.	ukup.	drž.	zadr.	priv.	ukup.
Na motor. pogon	Leuti	—	14	9	23	—	15	26	41	—	177	123	300
	Gajete	—	—	13	13	—	3	15	18	—	36	155	191
	Guci	—	4	15	19	—	—	7	7	—	4	73	77
	Ukupno	—	18	37	55	—	18	48	66	—	217	351	568
Na jedra i vesla	Leuti	—	—	1	1	—	1	8	9	—	34	156	190
	Gajete	—	1	4	5	—	8	32	40	—	141	1237	1378
	Guci	20	30	34	84	39	27	117	183	41	12	550	603
	Ukupno	20	31	39	90	39	36	157	232	41	187	1943	2171

U ribolovni pribor dolaze osim brodova i mreže.

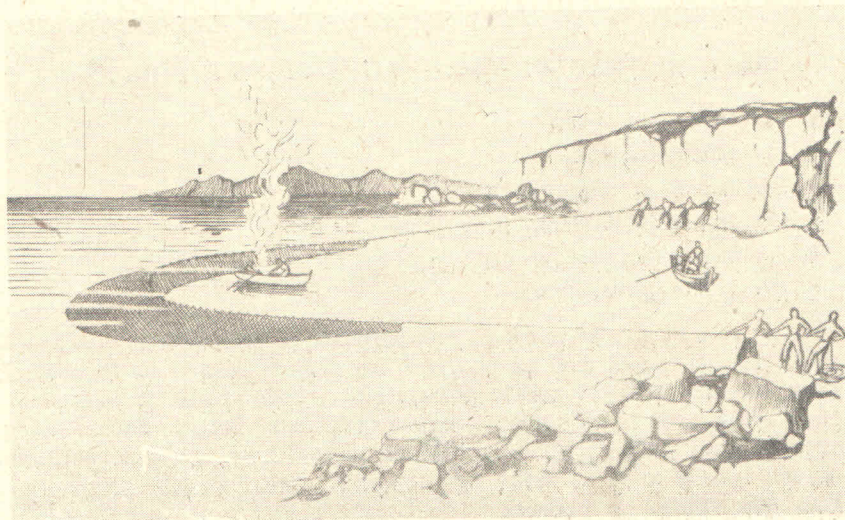
1. vojge
2. ljetne potegače
3. plivarice.

Vojge (»budal«) su jednostruke mreže, koje su 41 m. duge, a visoke 300 do 500 oka. U praktičnom ribolovu spaja se po više komada mreža (3—18) a na sastavcima dolaze bačve. Ove mreže bile su neobično



raširene, jer nisu zahtijevale veliki kapital, a za uspješan lov dovoljna je jedna lađa sa 3 do 4 čovjeka.

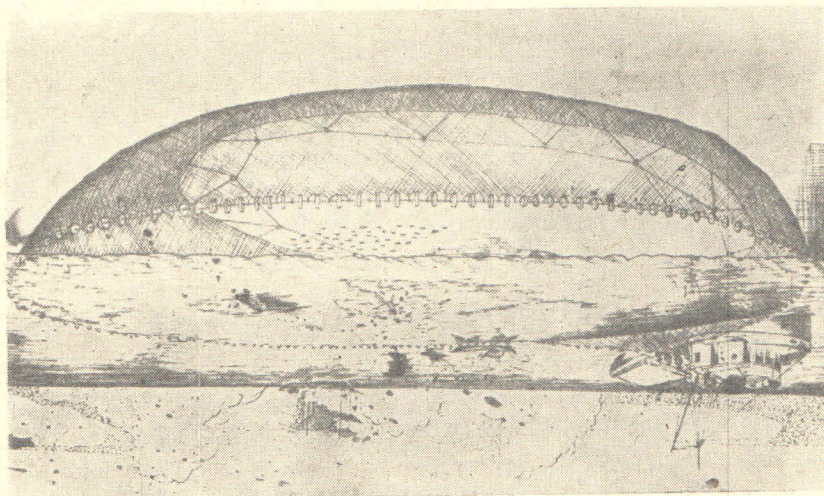
Ljetna potegača sastoji se od dva krila i vreće. Mreža je duga 80 do 100 m. Na početku krila visoka je 4 do 18 m, pa i više. U



vreći su oka manja (10 mm.) a prema krilima su šira 14 do 16 mm. Na početku krila nalazi se jedna motka, t.zv. »kolo«. Njoj je zadaća da

mrežu drži u vertikalnom položaju. To je poslije vojge najstarija mreža za lov srdele. U lovu je potrebno 20 ljudi i tri do četiri lađe, a lovi se uz pomoć svijeće.

Plivarice («na jezik») prvi puta je primjenjena 1909./10. g. u Crikvenici. Novi tip plivarice, koji danas predstavlja 98% svih plivarica, upotrebljen je prvi put 7. V. 1929. g. u Hvaru. Razlikujemo male i velike plivarice. Male su dužine oko 200 m., a visine oko 50 m. dok su veće dužine 400 m. i visine 75 m.



#### VAŽNIJI EKONOMSKI NAČINI LOVA SRDELE KOD NAS:

1. lov srdela na meku
2. lov srdela na dnu
3. lov srdela sa manaidama
4. lov srdela prtenjačom ili vojgom
5. lov srdela potegačom pod svijeću
6. lov srdela plivaricom.

Lov srdela na meku primjenjivao se najviše u Istri, a vrši se po danu dok se srdela drži na površini. Po noći se nikada ne lovi. Mreže se bacaju protiv struje i ostaju plivajući iza broda. Kada je bačena sva mreža u more, onda se na komad konopca (arganela) priveže kamen (uteg) i spusti u more, zato da struja mrežu što manje nosi. Vesla se paralelno uz mrežu i baca u more meka od istucanih račića. Srdele primamljene mekom pozabadaju se u mrežu.

Lov srdela na dnu primjenjivao se također u Istri. Lov počinje u sumraku u jesen i u proljeće, kad se riba nalazi na dnu. Upotrebljavaju

se za lov niske stajačice, samo što je donja strana opterećena osim olovom još i kamenjem, da mreža potone.

Lov srdele sa manaidama primjenjuje se na zapadnim obalama Istre. Lov se vrši po danu na mjestu, gdje se vidi da srdela »igra«. Potrebne su 2 do 3 lađe. Mreža je 600 do 800 oka visoka. Na njenoj gornjoj strani su okrugli plutovi, dok se na donjoj strani nalazi olovo. Čim opaze ribari masu srdele gdje »igra« odmah bacaju mrežu oko ribe u polukrugu. Kada je krug zatvoren, a svi krajevi spojeni, onda u sredini zatvorenog kruga uđe jedna lađa, koja plaši srdelu na razne načine, tako da ona uleti u mrežu.

Lov srdele prtenjačom ili vojgom obavlja se u sumrak, a rjeđe pred zoru. Na podesnom mjestu izlazi iz lađe jedan ribar i priveže tanki konopac (arganel) uz kraj. Konopac može biti duži ili kraći već prema samoj »pošti« (mjestu određenom za lov ribe). Na drugom kraju toga konopa priveže se vojga i počinje se polagano bacati u more. Na svakom razmaku od 30 m. privezano je barilce na konopu, pomoću kojega se regulira dubina, na kojoj vojga treba da lebdi. U slučaju jake struje kraj na konopu ili drugi kraj na lađi razmiće se, tako da mreža bude stalno postavljena okomito na struju. Poslije čekanja od 1 do 2 sata mreža se diže i kontrolira se, na kojem su se mjestu srdele pozabdale u mrežu, tako da bi se kod slijedećeg bacanja njena visina pomoću konopa na bačvicama ispravila. Za lov su potrebna tri do četiri čovjeka, već prema broju mreža.

Lov srdela potegačom pod svijeću vrši se za vrijeme 20 mračnih noći. (Točnije lov počinje 4 dana poslije uštapa, a prestaje po prvoj četvrti iza mijene. U svakoj godini ima šest redovitih mrakova i dva izvanredna. Jedan izvanredan pada u proljeće, a drugi u kasnu jesen). Za lov su potrebne tri do četiri lađe, i to jedan leut, dvije gajete (svjećarice), jedna barka, a čitava dužina sastoji se od 18 do 22 osobe. Na krmi leuta nalazi se mreža i ima posadu od 8 do 12 ljudi. Gajete na provi imaju jake svjetiljke (fenjere) na petrolejski plin, a u svakoj gajeti dolaze 2 do 3 osobe. U barci ih je troje. Na lovišta polaze u sumrak. U uvali ostaje leut i barka, a gajete polaze na »sviće«. Svaki »sviće« zna točno mjesto, gdje treba svijetliti. »Sviće« traje tako dugo, dok ne opaze dizanje sitnih mjehurića, kao znak, da se riba nalazi na okupu. Polagano počinju privoditi ribu kraju. Kada je čamac došao sa ribom u uvalu, počinje se topiti mreža, koja se vuče prema uvali na obe strane konopima, koji su privezani za krajeve krila mreže. Mrežu vuče po nekoliko ribara sa svake strane sa opasačem oko boka, koji se negdje naziva »krok«. Svićarica koja je unutar mreže, polagano izvesla prema van, a sve srdele ulete u vreću mreže. Ribari tada vuku mrežu na leut, koji je privezan uz kraj, gdje je istegnu, a ribu prebacuju na brod.

Lov srdela plivaricom je najizdašniji način lova srdele kod nas. Ribolov se vrši na poznatim i za to određenim mjestima. Po završe-



nom svijećanju, kad se riba okupila, zapaše se oko nje plivarica postepeno pri dnu. Nakon toga se mreža stisne pomoću posebnog konopa zvanog »imbroy«.

Sirovine iz kojih se pravi konac za mreže, su pamuk i naylon. Deblji-na je konca označena standardiziranim brojevima, koje upotrebljavaju tvornice mreža (Zadar i Zrenjanin). Veličina oka kod mreža izražava se u mm., a označuje udaljenost od sredine do sredine uzla. Što je konac tanji, to se redovito uzima nešto manje oko. Na mrežama tanjih niti postoji t. zv. »potplet«. To je ojačanje mreže, koje se sastoji u tome, da se sa svake strane mreže u širini obično 2—5—6 oka nadoplete drugi konac, koji je do tri puta deblji od konca, iz kojega je pravljen mreža. Konac, iz kojeg je izrađen (potplet), nije jednake debljine. Na kraju je najdeblji, a prema sredini sve tanji, tako da je prijelaz u glavni dio mreže postepen. Kod mreža potegaća i plivarica umjesto »potpleta« dolazi t. zv. »sardun«, koji se sastoji od nekoliko oka većih od same mreže, a pravljen je od debelog konca.

U novije vrijeme počele su neke zemlje proizvoditi »naylon prediva«. Obzirom na otpornost u vodi, rastezljivost i otpornost prema bakterijama naylon je pogodan materijal za izradu mreža. Obzirom da su mreže izvrgnute štetnim uticajima, mora, vlage, bakterija, a da bi što dulje trajale, moraju se pažljivo čuvati, prati i sušiti, a naročitu pažnju treba posvetiti pohrani mreža i redovito vršiti njihovo konzerviranje. Konzerviranje provode naši ribari ekstraktom iz borove kore i smrće (*Pinus haloppensis* i *Juniperus* sp.). Važnost čuvanja mreže, nije potrebno posebno isticati, jer je svaki ribar svijestan koliku vrijednost predstavljaju mreže u pri-vredi primorskih krajeva.

Za uspješno i dobro ribarenje potreban je i dobar ribarski kadar.

Iz priložene tabele vidi se broj ribara u raznim vremenskim razdobljima na području NRH.

Godina	Istra	Hrv. Primorje	Dalmacija	Ukupno
1882	2020	910	7590	10520
1897	2760	1070	8540	12370
1911	3330	1330	11900	16500
1930	2950	1640	15000	19590
1940	2440	2070	17800	22310
1947	2340	1440	15520	19300
1948	1940	1430	15525	18895
1949	1360	1405	15550	18315
1950	1250	1360	15545	18153
1951	1446	1330	15563	18034
1952	1018	1289	15468	17775

Ribare možemo svrstati u tri grupe, i to:

- a) profesionalne
- b) poluprofesionalne
- c) povremene.

Profesionalni ribari su oni, kojima je ribolov jedino vrelo prihoda, odnosno jedino zanimanje. Najbrojniji su u Istri i Hrvatskom Primorju, dok se dalmatinski ribari, iako ne mnogo, ipak oslanjaju i na poljoprivredni posjed. Oni su aktivni u velikom ljetnom i zimskom ribolovu.

Poluprofesionalni ribari su oni, koji se bave velikim ljetnim ribolovom i manjim zimskim, a pored toga vezani su i na poljoprivredu. Oni ne zaostaju mnogo za profesionalnim ribarima.

Povremeni ribari su oni, kojima je ribolov sporedno zanimanje. Oni su većinom angažirani u ljetnom ribolovu.

Iz priložene tabele vidi se broj, profesionalnih, poluprofesionalnih i povremenih ribara na području NRH.

*Uskoro izlazi iz štampe*

»GOVEDARSTVO« od dr. I. Šmaljcelja i dr. A. Rako.

*Govedarstvo je pisano u obliku priručnika. U njemu su temeljito obrađene: pasmine, zatim sve faze uzgoja, tehnika iskorišćavanja, prehrana goveda, gojdbena izgradnja, mjere za unapređenje govedarstva, ekonomika proizvodnje i t. d. Sva su poglavlja iscrpno obrađena, tako da će knjiga korisno poslužiti svim našim stočarskim stručnjacima, naročito pak onima koji specijalno rade na unapređenju govedarstva bilo to na državnom, zadružnom ili privatnom sektoru.*

*Po svojoj sadržini i načinu obrade knjiga je pisana za naše prilike. Polazeći sa tog stajališta u njoj se tretira današnje stanje uzgoja goveda, te mogućnosti njegovog daljnjeg poboljšanja. U tu svrhu korišćena je obilno domaća literatura, kao i dosadašnja praktična iskustva. U knjizi je temeljito obrađeno pitanje gojdbene izgradnje goveda, što za naše prilike ima veliko značenje. U cjelini knjiga daje uvid u današnje stanje fonda goveda, te smjernice njegove daljnje izgradnje, iznoseći sve elemente koji su za tu svrhu neophodno potrebni.*

*Opseg knjige je oko 700 stranica, a izdavač je Poljoprivredni nakladni zavod u Zagrebu. U stvari ovo je prvi temeljito obrađeni priručnik iz govedarstva na našem jeziku. Obzirom na bogati sadržaj materije koju iznosi, vjerujemo da će knjiga dobro doći našim stručnjacima i da će popuniti prazninu koja je do sada na tom području postojala. Upozoravaju se poljoprivredne i veterinarske stanice, kao i ostale ustanove i zavodi, te stočarski stručnjaci da se za pblžie informacije u vezi nabave knjige mogu obratiti na POLJOPRIVREDNI NAKLADNI ZAVOD U ZAGREBU, ZRINJEVAC 21.*

POLJOPRIVREDNI NAKLADNI ZAVOD

Područja	Kategorije ribara	1940	1947	1948	1949	1950	drž. zadr.	priv.	Ukup. drž. zadr.	priv.	Ukup.			
Istra	profesionalni	870	770	670	530	480	120	290	40	450	111	234	58	403
	poluprofesionalni	660	600	400	350	310	—	160	110	280	—	115	103	218
	povremeni	910	970	870	480	460	—	20	397	416	—	30	367	397
	Ukupno	2440	2340	1940	1360	1250	120	470	546	1146	111	379	528	1018
Hrv. Primorje	profesionalni	340	330	320	310	290	170	70	41	281	155	94	47	296
	poluprofesionalni	290	270	270	265	260	—	160	100	260	—	112	70	182
	povremeni	1440	840	840	830	810	—	132	657	789	—	159	652	811
	Ukupno	2070	1440	1430	1405	1360	170	362	798	1330	155	365	769	1289
Dalmacija	profesionalni	990	1340	1335	1340	1320	240	640	440	1320	231	609	385	1225
	poluprofesionalni	2600	2180	2150	2150	2155	—	1050	1102	2152	—	957	1154	2111
	povremeni	14210	12000	12040	12060	12070	—	1520	10576	12096	—	1480	10652	12132
	Ukupno	17800	15520	15525	15550	15545	240	3210	12118	15568	231	3046	12191	15468
Ukupno	profesionalni	2200	2440	2325	2180	2090	530	1000	520	2050	497	937	490	1924
	poluprofesionalni	3550	3050	2820	2765	2725	—	1370	1312	2682	—	1184	1327	2511
	povremeni	16560	13810	13750	13370	13340	—	1672	11630	13302	—	1669	11671	13340
	Sveukupno	22310	19300	18895	18315	18155	530	4042	13462	18034	497	3790	13408	17775

Da bi se iskoristile mogućnosti, za koje se ranije mislilo da su daleko veće nego što uistinu jesu, osnovan je državni sektor, u koju svrhu su izgrađeni naši današnji veliki ribarski brodovi. S ovim brodovima postiglo se izvjesno povećanje u ulovu ribe, i to kočarenjem i plivarićarenjem na otvorenom moru. Ali to povećanje obzirom na velike troškove proizvodnje, nije dalo neku naročitu privrednu korist.

Osnovan je također zadružni sektor u formi proizvađačkih ribarskih zadruga sa kolektivnim proizvodnim sredstvima.

I kao treći postoji još uvijek i privatni sektor, koji će držati i nadalje najveći dio malog ribolova.

Podjela lovišta u današnjoj ekonomskoj strukturi nema onu važnost kao u XVI. stoljeću, kad je između ribara i predstavnika vlasti dolazilo do ozbiljnih sukoba. Kako je obalno stanovništvo sve teže i teže pogađala nerodica masline i vinove loze, to su oni od mora tražili sve više. Ta povećana aktivnost dovela je do »okupiranosti« ribom bogatih područja i počeli su se javljati pokušaji razdiobe područja među ribarima. Da bi se održao red među ribarima održavala su se ždrijebanja lovišta, što je sačuvano sve do danas. Ždrijež se sastoji u tome, da pred samu ribolovnu sezonu zainteresirani vlasnici »trata« ždrijebaju ribolovna područja dotičnog kraja. Kasnije uvođenjem plivarice, došlo je do nesloga u pitanju ždrijeba. Dok su plivarice bile malobrojne, nisu vršile upliv na ždrijež, ali sada se njihov broj povećao, i kada su stale zalaziti u lovišta potegača nastale su ogorčene borbe, 1934.—5. g. došlo je do konačnog rješenja te je reguliran odnos između plivarice i potegače s jedne strane, i vojge s druge. Ovako je bilo rješenje: tamo gdje su plivarice bile u preimućstvu, vršio se ždrijež između njih i potegača, a gdje plivarica nije bilo, nisu ni učestvovali u ždrijebu, a gdje je bila ravnoteža, tamo su plivarice ograničene na »brakove« (»brakovi« su podvodni otoci, područja bogata ribom).

Što se tiče razdiobe ulova među ribarima, to još od davnine postoje običaji, kojih se ribari i danas drže. Čitava lovina dijeli se na dijelove, i to od 40 do 50% ulova pripada vlasniku mreža i lađa, a ostali 60 do 50% se dijeli među ribare.

Priložena tabela ukazuje nam na ulov srdele.

Godine	
1946	5986
1947	4513
1948	5302
<hr/>	
Ukupno	15801 kg

Iz priložene tabele vidimo godišnju proizvodnju morskog ribarstva od 1931. — 1940. (bez Istre, Zadra i Lastova, za koji nije bilo podataka).

	Sve ribe	U L O V	
		Srdela i srdelice ulovljene od IV — X	Ostalih riba selica
1931	6,222.144	1,890.037	1,642.622
1932	7,202.687	2,559.716	2,038.892
1933	7,133.687	2,963.260	1,630.607
1934	7,778.801	2,933.150	2,232.347
1935	7,440.875	3,711.530	1,664.717
1936	6,333.960	2,452.370	1,541.650
1937	7,189.138	2,226.110	2,749.918
1938	8,015.682	3,757.980	1,557.467
1939	6,299.802	2,485.570	1,363.004
1940	8,374.384	4,095.580	2,074.993
Godišnji prosjek	7,199.166	2,907.540	1,849.822

Najveći ulov ribe bio je u razdoblju 1931. — 1940. g. na području splitske kapetanije (Komiža, Vis, Jelsa i Hvar), na koju otpada preko 50% ukupnog ulova. Poslije Splita dolazi područje lučke kapetanije Šibenika, zatim Dubrovnik. Područje Kotora i Sušaka od neznatnog je značenja u lovu srdela. Zbog čega su područja Šibenika i Splita najbogatija ribom, to se ne zna, ali se predpostavlja, da uzrok leži u povoljnijim ishranbenim prilikama.

Iz priložene tabele vidi se ulov morske lovine po vrstama i područjima od 1947. — 1951. g.

Grupa	N a z i v vrste ili obitelji	Prosječni godišnji ulov			
		Istra	Hr. Prim.	Dalm.	Ukupno
Sitna plava riba	Srdela - Clupea pilchar. W.	1455	350	6187	7992
	Srdelica - Clupea sprattus	53	572	252	877
	Brgljun - Engraulis cutrasic	71	111	80	262
	Skuša - Scomber - scomber	71	358	395	824
	Plavica - Scomber colias	28	42	166	236
	Šnjur - Trahunis (280)	85	42	529	656
	Iglica - Belene acus	7	1	28	36
	U k u p n o	1770	1476	* 7637	10883
Krupna	Tunj - Thynum-tahynum	17	445	187	649
	Palarida - Pelamis sarda	8	16	119	143
	Trup - Anxys Rochci	2	36	51	89
			27	497	357

### Iskorišćavanje

Osnovna sirovinaska baza za industriju ribljih konzervi je plava riba. Obzirom na to razvila se industrija ribljih konzervi kod nas u Istri i Dalmaciji.

Historijski pregled osnivanja tvornica, možemo podijeliti u tri perioda i to: a) do 1918. g., b) — 1918. — 1941., c) poslije 1947.

U tabeli prikazan je pregled razvoja u tim razdobljima:

Period	God. osniv.	Tvornice na današnjem teritoriju					Današnji teritorij NRH			5.-god. prosjeci ulova plave ribe u tonama		
		Italia STT	Crna Gora	Istra	N.R.H. biv. Jug.	God. kapaciteti ster. konzer.	Istra	biv. Jug.	Ukup.	Godina	Istra	biv. Jugosl.
A)	1867/71	1										
	1872/76	1										
	1877/81	3							1877/81			3.277
	1882/86	1		2								
	1887/91	2			3							
	1892/96	3	1	2	3							
	1897/901	—			2							
	1902/06	1	1	1	6							
	1907/11	1		1	8							
	Stanje 1918.		13	2	6	22	300	1000	1300	1901/11	930	3.510
B)	1920/25											
	1926/30			4	3							
	1931/35				2							
	1936/40				2							
	Zatv. ili likvid. do 1941.		2	10	29							
Stanje 1941.		1	10	19	1750	1200	2950	1936/40	1700	4.802	6.502	
C)	Oštećeno od rata fuzionir. zatvoreno 1947.			4	10							
	Novogr. 47/51		2	6	9							
	Današ. stanje		1	6	10	1200	2000	3200	1947/51	1802	10.064	11.866

Naše tvornice su isključivo tvornice ribljih konzervi, dok su na pr. u Francuskoj kombinirane sa tvornicom kakvih drugih konzervi. Zbog toga su instalacije u tvornici premalo iskorišćene, iako bi postojali negdje uslovi za proširenje i drugih vrsta konzervi.

Što se tiče mehanizacije u tvornici, to je riješenje bilo vrlo teško, to više, što se radi o delikatnoj sirovini, koja treba da sačuva svoj prvobitni izgled. Jedina operacija, koja se prije rata mašinski obavljala, bilo je zatvaranje (falcovanje) kutija. Danas već postoje uređaji, kojima se proizvodi dobar standardni kvalitet sardina.

Sam postupak proizvodnje sardina u tvornici ribljih konzervi »Mardešić« u Zadru sastoji se u slijedećem: riba, koja dođe u sanducima (od 9 do 12 kg. težine) u tvornicu, ide najprije u stroj za rezanje. Tu se pomoću naročitih škara uklanja glava i unutarnji organi. Iza toga se riba pere i baca u salamuru od 25° Be, gdje ostaje 10 do 30 min. Svrha toga soljenja leži u tome da se riba prožme potrebnom količinom soli i da očvrstne jače riblje meso. Zatim se ispire običnom hladnom vodom i stavlja se na gradele (rešetkaste žičane košarice). Iza toga stavlja se pod tuš hladne morske vode. Ovako priređene ribe moraju se sušiti, da se ukloni površinska voda, koja bi smetala kod prženja. Sušenje može biti na suncu ili u sušarama kod temperature 38 — 40° C. kroz pola sata. Osušena riba ide na friganje, koje se obavlja u frizerima. Friganje se vrši u ulju temperature 120° C. kroz 5 min. Ulje se zagrijava pomoću zmijskih cijevi, kroz koje struji para.

Ovako priređene ribe meću se u kutije i preliju uljem. Zatim se kutije mašinom zatvaraju i stavljaju u autoklavu na steriliziranje kod temperature 107°C. — 75 min.

Po tom se vrši čišćenje kutija od masnoće sa piljevinom. Iz priložene tabele vidi se količina prerađene sardele u vremenskom razdoblju 1933. — 1948. god.

Godine	Ukupno	Posoljeno	Preparirano u ulje
1933	2963	1056	239
1934	2933	1615	280
1935	3712	2259	326
1936	2452	1550	280
1937	2226	1615	548
1938	3758	1351	828
1939	2486	1078	805
1940	4096	2067	1017
1946	5986	3301	1200
1947	4513	2002	1000
1948	5302	1792	1500

Osim konzerviranja plave ribe vrši se i prerada ribe u filete. U tvornici se postupak obavlja manuelnim radom, osim zatvaranja kutija koje je mehaničko. Fileti pripadaju u kategoriju luksusne robe, jer potrošač za istu cijenu dobiva dvostruku težinu sardina. Oni se prave samo po narudžbi, jer ne traju dugo.

Što se tiče ribljih otpadaka oni služe za dobivanje ribljeg brašna i ulja, na taj način, da se otpaci kuhaju u kotlu. Ulje, koje se nakupi na površini, sakupi se i odvoji, a masa se tiješti pod prešom, a zatim se suši na suncu i melje. Riblje brašno služi za stočnu hranu, jer sadrži oko 4% dušikovih spojeva, 50 do 60% bjelančevina, 2 do 8% masnoće, 2 do 4% soli, 14 do 30% fosfata, te 6 do 12% vode.

U zemljama sa razvijenim ribarstvom i velikim ulovom ribe prerađuje se znatan dio ulova u riblje brašno (Kanada, 55 do 57%, USA 67 do 76% i Norveška 52 do 63%). Prema tome znači da se najveći dio ribe pretvara u stočnu hranu.

Kako sirovinsku bazu industrije ribljih konzervi sačinjava osim ribe još i sol, ulje i limenke (kutije), to ću se ukratko osvrnuti i na te artikle.

Sol se dobiva iz šolane (Ston, Pag, Rab, Kopar i Ulcinj), a služi za sterilizirane kutije i za solenje u tvornicama. Godišnje se potroši za sterilizirane kutije 275 t., a za solenje u tvornici 425 t. što ukupno iznosi 700 tona.

Ulje je kod nas isključivo sjemensko, jedino za robu namijenjenu izvozu upotrebljava se maslinovo ulje. Godišnja potreba ulja kreće se prema tome ovako: maslinovo ulje 400 t., sjemensko ulje 180 t., što je ukupno 580 t.

Prazne limenke dobivaju se u tvornicama limene ambalaže i to:

- 1) u Komiži (Vis) u sklopu ribljih konzervi »Neptun«
- 2) u Postirama (Brač) u sklopu ribljih konzervi »Bodlović«
- 3) u Sušaku u sklopu tvornice ribljih konzervi »Mirna«.

Kapaciteti navedenih triju tvornica ne mogu da zadovolje potrebe tvornica konzervi u t. zv. »Decollage« kutijama (kutije sa lomljenim poklopcem i falcovanim dnom), koje inostranstvo traži. Znatan dio operacija ovih kutija obavlja se ručno. Kod proizvodnje limenki još je problem u litografiranju lima i nabavi bijeloga lima iz inozemstva.

## Transport

Najveći dio živežnih namirnica, a među njima i riba podliježu kod obične temperature kvarenju. To je zbog toga, što je riba po svom kemijskom sastavu pogodna podloga za razvoj najraznovrsnijih truležnih i drugih bakterija. Razorni je rad bakterija i encima u ulovljenoj ribi to brži, što je riba toplija. To potvrđuje i svakodnevna praksa, jer znamo, da se svježja riba brže kvari u toplim ljetnim danima, nego u jeseni i zimi. Prema tome hlađenjem svježe ribe na dovoljno niskoj temperaturi možemo štetno djelovanje bakterija zaustaviti i time sačuvati svježju ribu od kvarenja kroz duže ili kraće vrijeme.

Da bi riba došla na tržište svježja, treba da se osiguraju rashladna sredstva kod transporta. Kao rashladno sredstvo služi led, a postoje i rashladna skladišta (frižideri), u kojima se riba čuva kod temperature od oko 0° do 1,5° C. Za pravilan transport ribe potrebno je slijedeće:



- a) svježa riba treba biti uležena u što kraćem vremenu nakon ulova
- b) led za uležavanje treba biti čist i sitno smrvljen, da ne ošteti ribu
- c) riba u sandučićima, u kojima se otprema (u tkzv. kašetama), treba biti zaštićena od topline i izravnog dodira sunca.

Postoje i specijalni brodovi za transport ribe. Takvi brodovi su toplinski izolirani. Za toplinsku izolaciju mogu se upotrebiti razni materijali, kojih glavna odlika mora biti slaba vodljivost topline. Tu dolazi u obzir pluto, a u novije vrijeme sintetska izolaciona sredstva u obliku t. zv. celularnog stakla ili celularnih plastičnih masa. Ako brod za prevoz ribe toplinski nije izoliran, onda mu se paluba za vrijeme vožnje mora često polijevati vodom, da se smanji zagrijavanje ribe u skladištu. Ukoliko se riba nalazi na palubi, onda mora biti prekrita mokrim platnom.

Za prekomorski transport služe posebno izgrađeni veliki parobrodi od nekoliko tisuća tona nosivosti. Oni imaju jedan ili više rashladnih strojeva, kojima je moguće postići vrlo niske temperature.

Kod nas postoje također brodovi za transport ribe. Oni imaju od 5 do 20 t. nosivosti, a hlade ribu istucanim ledom. Neki imaju izolacione komore, a dva od njih automatsko hlađenje.

Ukoliko se uležena riba prevozi željeznicom u izolacionim vagonima, onda vagon mora biti prethodno ohlađen, što se postizava punjenjem gornjih pretinaca vagona mješavinom grubo smrvljenog leda sa 20 do 25% obične soli. Ovakva mješavina ima temperaturu oko minus 18° do minus 20°C. Predhlađenje vagona potrebno je započeti najmanje tri do četiri sata prije punjenja.

Za duže prijevoze upotrebljavaju se vagoni s ugrađenim rashladnim strojem. Isto vrijedi i za prevoz ribe s velikim kamionima — frižiderima, koji mogu primiti do 1,5 vagon ribe.

Za pravilno uležavanje svježih ribe troši se normalno oko 50 do 100% leda u odnosu na težinu ribe, što je ovisno o duljini transporta i o podneblju.

### Trgovina

Ako promatramo trgovinu ribom (srdelom) onda ju moramo podijeliti na trgovinu za vrijeme stare Jugoslavije i na trgovinu danas.

Za vrijeme stare Jugoslavije cijena ribi varirala je od tržišta do tržišta zbog toga, što su tržišta bila vrlo mala i međusobno nepovezana, tako da nije moglo doći do formiranja neke prosječne cijene. Ujutro je cijena bila obično veća, a kasnije, kada je stigao novi priliv ribe na tržište cijena je postala sve manja. Razlog je bio u tome, što riba ima izvjesne specifičnosti, za razliku od ostalih proizvoda, naročito u ljetnim danima, te se donesena količina morala prodati pa makar u bezcijenje. Nije bio rijedak slučaj, da su ribari znali baciti ribu natrag u more, a naročito često se to događalo sa srdelom, koja je smatrana ribom »siromašnih slojeva« i njeni glavni potrošači su bili stanovnici uz more. Vrlo neznatan dio se prodavao u unutrašnjosti, a tek nešto malo se izvozilo. Da se stvarno malo ribe trošilo, to nam govore i ovi podaci: dok je u Japanu

45 kg. ribe išlo po stanovniku, u Norveškoj 19 kg., u Engleskoj 13 kg., to je u predratnoj Jugoslaviji išlo samo pola kg. po osobi. Ako potrošnju ribe izrazimo u postocima, onda dolazimo do toga da se oko  $\frac{3}{4}$  ulova prodavalo u svježem stanju, oko  $\frac{3}{4}$  da se apsorbiralo u Primorju, oko  $\frac{1}{4}$  u unutrašnjosti, a tek da se oko 10% izvozilo. Placement naše svježe ribe na vanjskom tržištu bio je otežan zbog velike konkurencije, tako da je preostala samo mogućnost proširenja tržišta u unutrašnjost. Međutim sve mjere koje su poduzimane nisu pridonijele oživljavanju trgovine.

U bivšoj Jugoslaviji glavni dio proizvodnje bile su sterilizirane konzerve (800 t.) a manji dio fileti (150 t.) godišnje. Sterilizirane konzerve plasirale su se isključivo u Jugoslaviji. Prema sakupljenim podacima plasiralo se je na pr. u razdoblju od 1. IV. 1938. do 31. III. 1939.:

	sanduka	%
poduzeće »Neptun« d. d. (Split)	20.493	41
poduzeće »Mardešić« (Komiža)	12.294	26
poduzeće »Sardina« d. d. (Split)	8.222	16
poduzeće »Sagena« (Komiža)	2.005	4

Nesterilizirane konzerve potpuno su se izvozile. Prema bilješkama (Parač) i procjeni iznosio je petgodišnji prosjek izvoza, 1936./40. po zemljama:

	Tona	%
Čehoslovačka	46	36,9
Njemačka	30	24
Belgija	15	12
USA	16	12,7
Poljska	5	4
Švedska	3	2,4
Engleska	2,5	2
Mađarska	2,5	2
Ostale zemlje	5	4

Cijene na domaćem tržištu do 1938. g. kretale su se od 35 din. po kg. Poslije 1938. g. cijene su pale na 16 din. za 1 kg. steriliziranih konzervi, a nesteriliziranih između 30 i 38 din.

U inostranstvu cijene nesteriliziranih konzervi kretale su se između 26 i 30 din. za 1 kg. dok se sterilizirane nisu izvozile.

Pod sadašnjim ekonomskim uvjetima bit trgovine u odnosu na bivšu Jugoslaviju je izmijenjena. Danas trgovina predstavlja tako organizirani aparat, koji ima za cilj da produkte približi potrošačima u dobrom stanju i uz što povoljnije uvjete. Otkup, trgovinu i raspodjelu organizira država putem svojih organa. Za otkup ribe stvorena su posebna poduzeća, u čijem sklopu su i otkupne stanice. Poduzeća su opskrbljena brodovima i motornim lađama uređenim za što dulje održanje ribe u svježem stanju. Cijene, koje se plaćaju ribarima su velike. Ribaru se osigurava prodaja čitave količine ribe, kao i pristojna zarada, tako da se ribar može potpuno posvetiti ribolovu.

Potrošnja sveže ribe u unutrašnjosti FNRJ u 1951. g. vidi se iz priložene tabele

Područja	Morska lovina u 1951. g. u tonama		
	sitna pl. riba	tunji i palande	ostale ribe
Istra	1892,9	18,7	630,1
Hrv. Primorje	1255,6	440,7	601,2
Dalmacija	5739,9	186,7	2540,7
Crnogor. Primor.	500	34	262
<b>Ukupno</b>	<b>9388,4</b>	<b>680,1</b>	<b>40340</b>

Dok se u razdoblju od 1936. do 1940. g. trošilo u unutrašnjosti zemlje 5,3% od ukupnog godišnjeg ulova ili 7,8% od ukupne svježe potrošnje ribe, to je u razdoblju od 1947. do 1951. g. potrošnja ribe u unutrašnjosti dvostruko porasla. U procentima iznosi 15,2% od ukupne svježe ribe i 11% od čitavog ulova.

Priložena tabela prikazuje nam potrošnju ribe po republikama.

Potrošnja ribe po republikama	1936.	1947.
	1940.	1951.
NR Hrvatska	351038	1,108119
NR Srbija	77040	371907
NR Slovenija	79820	165200
NR B. i H.	6060	132313
NR Makedonija	130	2920
<b>Ukupno</b>	<b>514.088</b>	<b>1,780459</b>

#### Izvoz ribljih konzervi 1948. — 1951. u tonama

ZEMLJA	1948		1949		1950		1951		Ukupno
	steriliz. i nesteriliz.	steriliz. i nesteriliz.	steriliz. i nesteriliz.	steriliz. i nesteriliz.	steriliz.	nesteriliz.	steriliz.	nesteriliz.	
Austrija	67,70	496,34	38,49	382,30	82,00	464,30			464,30
Belgija	—	141,73	42,75	30,01	99,70	129,71			129,71
Bugarska	1,05	—	—	—	—	—			—
Č.S.R.	907,35	84,97	—	—	—	—			—
Egipat	0,40	1,23	—	—	—	—			—
Engleska	833,57	824,05	673,26	—	—	—			—
Italija	—	—	36,90	48,60	—	48,60			48,60
Mađarska	46,72	—	—	—	—	—			—
Njemačka	—	256,16	2,10	44,65	6,52	51,17			51,17
Švedska	10,94	95,96	17,48	1,90	70,61	72,51			72,51
Švicarska	—	3,0	—	2,85	7,39	10,24			10,24
Trst	8,89	26,52	33,15	—	4,81	4,81			4,81
Urugvaj	5,24	5,32	6,02	—	—	—			—
U.S.A.	3,34	18,22	29,12	0,95	8,17	9,12			9,12
	1885,20	1954	879,28	511,26	279,20	790,46			790,46
Pakteexpr.			19,29						
Kom. turiz.			4,47						
<b>UKUPNO</b>	<b>1885,20</b>	<b>1954</b>	<b>903,04</b>	<b>511,26</b>	<b>279,20</b>	<b>790,46</b>			

Izvoz 1947 = 1.454 t. (nema podataka o zemljama).

Svježa riba se izvozi u Trst i Italiju, a slane nešto i u Grčku. Količine ribe variraju od godine u godinu i iznose oko  $\frac{1}{10}$  našeg ulova. Usoljene ribe se malo izvozi: malo u Italiju i Grčku. Većim dijelom slana riba se prerađuje u filete kod nas. Konzerve se izvoze preko »Jugoribe« i kreću se oko 60% naše ukupne proizvodnje sterilnih konzervi, a 90% nesterilnih. Glavni kupac u prvoj godini je Engleska, a kasnije Švedska, Belgija, zap. Njemačka, a naročito u posljednje vrijeme USA. Izvoz sterilnih i nesterilnih konzervi ide preko agenture proizvodnih agencija, a to je »Jugoriba« u Zagrebu koja vrši čitavu trgovinu.

#### L I T E R A T U R A :

Prof. Ercegović: Ishrana srdela u stadiju metamorfoze god. 1940. sv. 2.

Ing. Morović: Bibliografija našeg morskog ribarstva.

Parać: Razvitak industrije ribljih konzervi.

Dr. Fischer: Osnovi tehnologije poljoprivrednih proizvoda II. dio.

Dr. Gamulin: Quelques observations sur la ponte de la sardine. Dans la zone insulaire de la Dalmatic Moyenne. (Acta Adriatica Vol. III. No. 4 Split 1948.).

Prof. Mužinić: First Tagging Experiments on the sardine (*Clupea pilchardus* Walbaum) Vol III. No. 10 1948./1949.

Prof. Mužinić: Tagging of sardine (*Clupea pilchardus* Walbaum.) In the Adriatic in 1949. Vol. IV. No. 7.

Pomorski kalendari i ribarski časopisi.