

ACTA ADRIATICA

INSTITUT ZA OCEANOGRFIJU I RIBARSTVO — SPLIT
FNR JUGOSLAVIJA

Vol. VIII. No. 1.

PRILOG ANALIZI LOVINA TARTANAMA NA SJEVERNODALMATINSKOM PODRUČJU 1951–1953.
CONTRIBUTION A L'ANALYSE DE LA PECHE
A LA TARTANE DANS LA DALMATIE
SEPTENTRIONALE 1951–1953.

S. Županović



SPLIT 1956

PRILOG ANALIZI LOVINA TARTANAMA
NA SJEVERNODALMATINSKOM PODRUČJU 1951—1953.
CONTRIBUTION A L'ANALYSE DE LA PECHE A LA
TARTANE DANS LA DALMATIE SEPTENTRIONALE
1951—1953.

Šime Županović

Institut za oceanografiju i ribarstvo, Split

UVOD

Danas se pod imenom tartana¹⁾ podrazumijeva mala obalna vuča, koja pretežno lovi *Maena* sp. Taj stari izraz smo i mi zadržali u ovom našem radu, iako on više ne odgovara samom načinu ribolova.

Specijalnih analiza lovina tartanama u Jadranu nemamo. Faber (1883) navodi, da su se *Maena* sp. lovile ponekad u velikim količinama od talijanskih vučara. Zei (1949), u svojim analizama lovina vučom uzduž istočne obale Jadrana, iznosi mišljenje, da su *Maena smarís* L. (gira oblica) i *Maena chryselis* C. V. (gira oštrulja) podjednako raširene u južnom kao i u sjevernom dijelu Jadrana. Njihova relativna gustoća u dalmatinskim vodama iznosi oko 15%.

Podaci Zeija se odnose na lov dubinskih vučara u kanalskim vodama, gdje su *Maena* sp. procentualno više ili manje zastupane. Kao empirijska nadopuna tih podataka Zeija može nam poslužiti ova statistička analiza lovina tartanama. Ona se uglavnom bavi istraživanjima naselja *Maena* sp. (*Maena smarís* i *Maena chryselis*) u našim skoro najbogatijim ribolovnim područjima za lov tih vrsta (zadarsko i rapsko), kao i djelovanjem ribolova na njih.

¹⁾ Tartana, -e, f. Riječ je opće mediteranska. Izgleda da joj je polazna točka u Italiji. Upotrebljavaju je u talijanskom, španjolskom, provansalskom, francuskom, a k nama je došla preko mletačkog dijalekta. Tartana je prvotno naziv za vrstu broda. O podrijetlu te riječi imamo mnogo potvrda iz romanskih jezika. Talijanski je tartana »bastimento da carico nel Mediterraneo con un albero a calcese e una vela latina.« Venecija je zna za XIV stoljeće. Iz talijanskoga je riječ prešla u francuski (tartane).

Podaci o ovome nalaze se najobilatije u »Dizionario di marina medievale e moderno« (izd. Talij. Akademije) Roma, 1937, p. 1037—38.

Isti taj »Dizionario« daje i talijansko značenje, koje se razvilo iz prednjega, a to je »rete da pesca a strascico che viene trainata da due barche chiamate bragozzi o tartane.«

Položaji lova

Ribolovna područja, koja su predmet ove analize, podijelili smo na tri dijela. Označeni lokaliteti lova (*n*), s odgovarajućim izobatama do 50 metara dubine, dani su u figurama 1, 2 i 3.

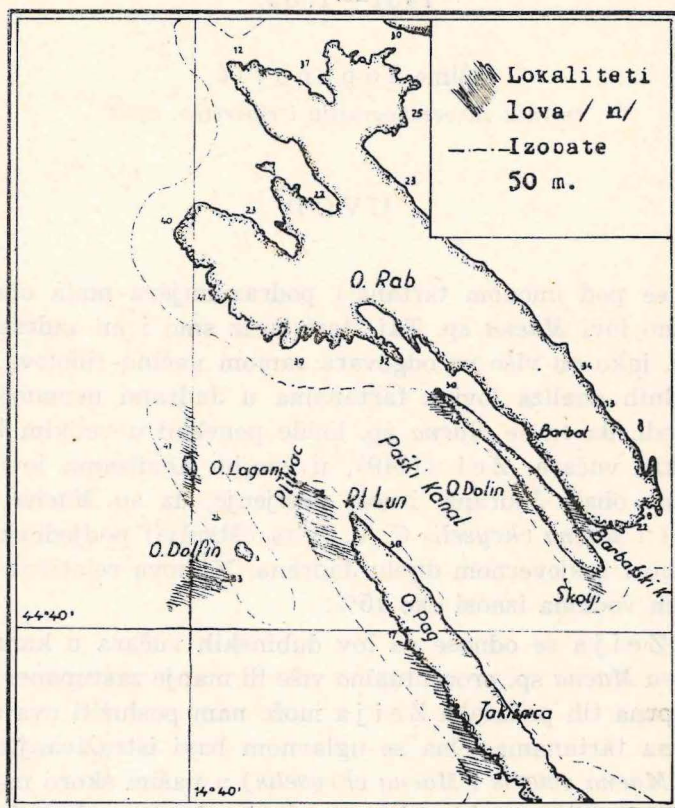


Fig. 1. Ribovno područje A
Région de pêche A

O podrijetlu same riječi pišu romanisti nejednako. Za A. Pratića »Vocabolario etimologico italiano«, p. 968 potječe od staroprovansalskog imena za »sokola« zbog njezine brzine.

Najautoritativniji romanistički rječnik »Romanisches Etymologisches Wörterbuch« od W. Meyer-Lübkea, pod br. 8588 smatra je arabizmom, koji se u značenju »kola«, »kolica« zadržao još i danas u španjolskom, portugalskom i katalanskom. S tim se mišljenjem slaže i K. Lokotsch: »Etymologisches Wörterbuch des europäischen Wörter orientalischen Ursprungs« (Heidelberg, 1927) pod br. 2036, dok riječ smatraju nejasnom O. Bloch i W. Wartburg u svom »Dictionnaire étymologique de la langue française, II, 315.

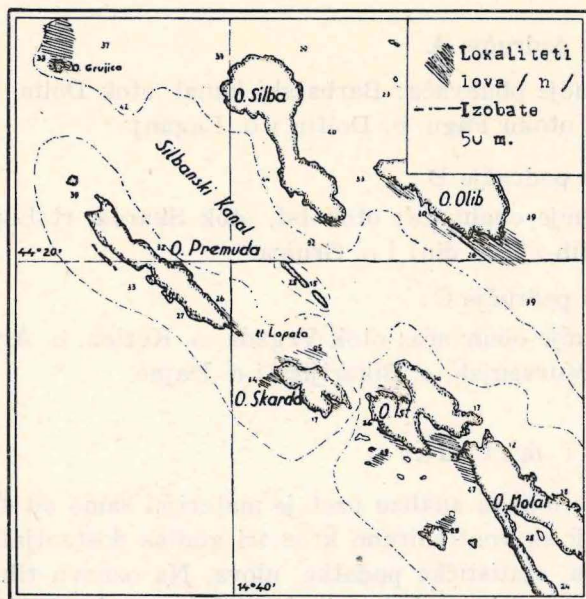


Fig. 2. Ribolovno područje B
Région de pêche B

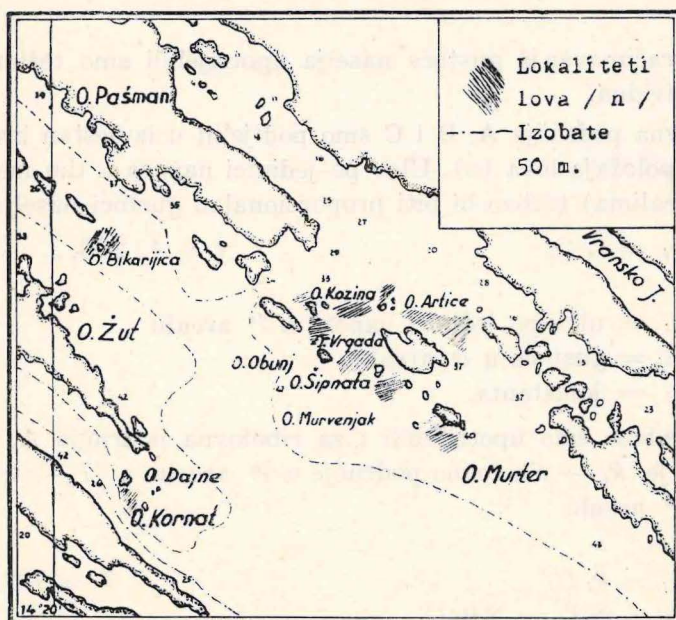


Fig. 3. Ribolovno područje C
Région de pêche C

Ribolovno područje A

Ovo područje obuhvaća: Barbatski kanal, otok Dolin, o. Školji, Plitvac-rt Lun na otoku Pagu, o. Dolfin i o. Laganj.

Ribolovno područje B

Ovo područje obuhvaća: otok Ist, otok Skarda, rt Lopata na otoku Premudi, o. Olib (južni dio) i o. Gruica.

Ribolovno područje C

Ovo područje obuhvaća: otok Vrgada, o. Kozina, o. Artice, o. Obunj, o. Šipnata, o. Murvenjak, o. Bikarijica i o. Dajne.

Materijal i metoda

Za ovu statističku analizu uzet je materijal samo od 4 ribarska broda-tartane, koji su kontinuirano kroz tri godine dostavljali, prema dobivenim uputama, statističke podatke ulova. Na osnovu tih podataka pokušali smo ustanoviti aproksimativni indeks gustoće naselja kao i intenzitet ribolova. Radi toga su upotrebljeni isti brodovi s odgovarajućim alatima kroz čitav analizirani vremenski period i za ista ribolovna područja.

Kod izračunavanja gustoće naselja upotrijebili smo težinu ulova, a ne broj individua.

Ribolovna područja A, B i C smo podijelili u izvjestan broj manjih, odijeljenih položaja lova (n). Ulov po jedinici napora u tim manjim jedinicama (arealima) trebao bi biti proporcionalan gustoći naselja, t. j.

$$g_i = k_i G_i \quad i = 1, 2, 3, \dots, n$$

gdje je

g_i = ulov po jedinici napora u i^{m} arealu

G_i = gustoća u i^{m} arealu

k_i = konstanta.

Iste simbole smo upotrijebili i za ribolovna područja A, B i C posebno, gdje je R_i — ribolovno područje u i^{m} arealu, a T_i — težina ulova u svakom i^{m} arealu
tada je

$$T_i = R_i G_i \quad T = RG \quad \dots \dots \dots (1)$$

$$T = \sum T_i = \sum R_i G_i \quad \dots \dots \dots (1)$$

$$= \sum \frac{1}{k_i} R_i g_i \quad \dots \dots \dots (2)$$

Predpostavimo li da je k_i za sve areale $= k$, tada imamo,

$$T = \sum \frac{1}{k} \sum R_i g_i \quad \dots\dots\dots (3)$$

$$G = \frac{T}{R}$$

$$G = \frac{1}{k} \frac{\sum R_i g_i}{\sum R_i} \quad \dots\dots\dots (4)$$

t. j. indeks gustoće je težinski prosjek ulova po jedinici napora za svako ribolovno područje (R).

Jednadžbu (4) smo upotrijebili još i kod izračunavanja cjelokupnog intenziteta ribolova za izvjestan period vremena, j , I_j (Beverton i Parish, 1954; Gulland, 1955). Taj intenzitet ribolova predstavlja koncentraciju napora u prostoru. Njegova numerička vrijednost je izražena razmjerom frakcije: suma ulova pojedinih areala podijeljena s njihovom gustoćom. Ako postoji z areala u svakom ribolovnom području, tada imamo,

$$I_j = \frac{\sum_{i=1}^z U_{ij}}{\sum_{i=1}^z \frac{R_{ij} g_{ij}}{R_{ij}}}$$

gdje je $\sum_{i=1}^z U_{ij}$ suma ulova pojedinih areala (i^n), a

$\sum_{i=1}^z \frac{R_{ij} g_{ij}}{R_{ij}}$ intenzitet ribolova, t. j. ulov po jedinici napora u i^n arealu,

$$\text{odnosno} \quad I_j = \frac{U}{D} \quad \dots\dots\dots (5)$$

gdje U predstavlja totalni ulov pojedinih ribolovnih područja, a D relativnu gustoću istih.

Ribolovni alat

Lov tartanama u Jadranu, zbog razvitka tehnike ribolova povlačnim mrežama, već je odavna napušten. On je ustupio svoje mjesto obalnim kočicama, koje još i danas, kao uspomenu na tartane, nose taj pogrešni naziv.

Pod izrazom tartana nekada se podrazumijevao brod na jedra s mrežom istog imena, koji je jedrio vjetru poprijeko, a za sobom je povlačio mrežu, kojoj su užeta bila privezana za motke na pramcu i na krmi broda. Taj način ribolova bio je odavna uobičajen u Jadranu. On se počeo

upotrebljavati oko 1730 godine i u Dalmaciji (D' Erco, 1860?). Međutim, pored tartana, spominju se dosta rano i napuljske paranzelle. Prve pisane vijesti o upotrebi ovih posljednjih u vodama Splita imamo oko polovine XVIII stoljeća, Zadra 1793 i na Rijeci oko 1800 godine. Ribari iz Chioggie na svojim bragozzima počeli su ih primjenjivati tek 1824 godine.

Prvi pokusi vučarenja s pomoću motornih brodova u Jadranu su novijega datuma. Ti su pokusi izvršeni na istočnoj obali Jadrana 1908 godine (Leidenfrost, 1911), a na zapadnoj, u blizini Ancone, 1912 godine (Paolucci, 1913).

Veličina mreže obalnih kočica-tartana, kako u prošlosti, tako i danas, varira prema kapacitetu broda i jačini motora. Diferencija između tartana i vuča u prošlosti sastojala se jedino u veličini broda i načinu ribolova.²⁾

Danas, kao i u prošlosti, nema nikakve bitne razlike u tipu mreže između obalnih i dubinskih vučara. Razlika je jedino u njihovoj veličini i specifičnosti ribolova.

Kvalitativan i kvantitativan sastav lovin³⁾

Težinski sastav i procenat vrsta, zastupanih u lovinama za pojedine godine, prikazan je u tabeli I.

Od svih vrsta, koje sačinjavaju lovine, *Maena smarvis* i *Maena chryselis* su najjače zastupane sa 87,63%. Poslije njih dolaze po količinama: *Scorpaena scrofa* sa 1,76%; *Scorpaena porcus* sa 1,45%; *Pagellus erythrinus* sa 0,89%; *Zeus faber* sa 0,82%; *Mullus sp.* sa 0,38%; *Dentex dentex* sa 0,29%, itd.

Količine svih ostalih vrsta, osim *Maena sp.*, skoro su neznatno zastupane u lovinama tartana.

²⁾ »Le Tartane e le cochie sono reti sorelle avendo ambedue l'istessa forma e le stesse maglie, una differenza v'esiste soltanto nella grandezza e nel modo della pesca, la prima è cioè per lo più alquanto più piccola è viene tirata da una barca mentre la cocchia, che ordinariamente è più grande, viene tirata da due barche.« (D' Erco, 1860?, P. I.).

³⁾ Lokalni nazivi nisu uzeti u obzir zbog njihove raznolikosti u pojedinim ribolovnim područjima. Zbog toga je izvršena transkripcija lokalnih u stručne nazive. Nomenklatura je upotrebljena po najnovijem sustavu Tortonese-a (Manuskript).

Autor najtoplije zahvaljuje na ovom mjestu g. E. Tortonese-u, koji mu je preko Dr. T. Šoljana usrdno ustupio na upotrebu manuskript svoga najnovijeg sustava »Elenco dei pesci mediterranei«.

Tabela I. Težine i procenti ulova pojedinih vrsta i grupa riba i glavonožaca na analiziranim ribolovnim područjima 1951—1953.

Poids et pourcentages de la capture de chacune des espèces et groupes de poisson et de céphalopodes dans les régions de pêche étudiées, entre 1951 et 1953.

Pisces	G o d i n a						Ukupno	
	Année						Total	
	1951		1952		1953			
	kg	%	kg	%	kg	%	kg	%
<i>Scyliorhinus</i> sp.	50	0,18	77	0,34	20	0,11	147	0,22
<i>Squalus</i> sp.	3	0,01					3	
<i>Squatina</i> sp.	1		153	0,68	47	0,26	201	0,29
<i>Torpedo</i> sp.			8	0,04			8	0,01
<i>Raja</i> sp.	122	0,44	140	0,62	1		263	0,39
<i>Dasyatis</i> sp.			10	0,04			10	0,01
<i>Myliobatis aquila</i> (L.) i								
<i>Pteromylaeus bovinus</i> (Geoffr.)			22	0,10			22	0,03
<i>Clupea sprattus</i> (L.)			3	0,01			3	
<i>Conger conger</i> (L.)			7	0,03			7	0,01
<i>Merluccius merluccius</i> (L.)	50	0,18	22	0,10			72	0,10
<i>Zeus faber</i> (L.)	236	0,85	184	0,81	137	0,77	557	0,82
<i>Serranus scriba</i> (L.)	2	0,01	1				3	
<i>Serranus cabrilla</i> (L.)	7	0,03	7	0,03	3	0,02	17	0,02
<i>Dentex dentex</i> (L.)	127	0,46	58	0,25	10	0,06	195	0,29
<i>Sparus auratus</i> (L.)			10	0,04			10	0,01
<i>Pagrus pagrus</i> (L.)			3	0,01			3	
<i>Pagellus erythrinus</i> (L.)	201	0,72	291	1,29	113	0,63	605	0,89
<i>Boops boops</i> (L.)			478	2,12			478	0,70
<i>Maena smaridis</i> (L.) i								
<i>M. chryselis</i> (C. V.)	24297	87,56	19047	84,52	16377	91,67	59721	87,63
<i>Trachinus</i> sp.			2	0,01			2	
<i>Mullus</i> sp.	112	0,40	94	0,42	55	0,31	261	0,38
<i>Scorpaena porcus</i> (L.)	446	1,60	377	1,67	171	0,95	994	1,45
<i>Scorpaena scrofa</i> (L.)	508	1,83	417	1,85	275	1,53	1200	1,76
<i>Lophius</i> sp.	23	0,08	101	0,45			124	0,18
<i>Species variae</i>	393	1,47	33	0,15	186	1,04	612	0,93
Ukupno								
Total	26578	95,82	21595	95,58	17395	97,36	65568	96,12
Cephalopoda								
<i>Octopus vulgaris</i> (Lam.)	536	1,93	612	2,72	311	1,74	1459	2,14
<i>Eledone moschata</i> (Lam.)	73	0,26	14	0,06	3	0,02	90	0,13
<i>Todarodes sagittatus</i> (Ststp.)	3	0,01					3	
<i>Loligo vulgaris</i> (Lam.)	74	0,27	97	0,43	70	0,39	241	0,35
<i>Sepia i sepiola</i> sp.	485	1,75	205	0,90	61	0,34	751	1,24
<i>Species variae</i>			12	0,05	24	0,13	36	0,05
Ukupno								
Total	1171	4,22	940	4,16	469	2,62	2580	3,78

Relativna gustoća ekonomski važnijih vrsta riba — u odnosu na ukupni ulov ribe — kretala se prosječno za sve tri godine na pojedinim ribolovnim područjima u ovim razmjerima:

Species	Ribolovno područje		
	A	B	C
	(%)		
<i>Maena</i> sp. (<i>Maena smaris</i> i <i>M. chryselis</i>)	92,0	86,0	74,0
<i>Scorpaena</i> sp.	2,0	9,4	2,3
<i>Pagellus erythrinus</i>	1,0	0,03	1,3
<i>Zeus faber</i>	0,5	1,1	1,6
<i>Dentex dentex</i>	0,1	0,02	0,1
<i>Species variae</i>	4,0	4,0	19,0

Biološke karakteristike

Biološke karakteristike vrsta *Maena smaris* i *Maena chryselis* su dosta detaljno istražene u Jadranu. Kako one sačinjavaju u našim analizama skoro 90% ulova, to smo se u ovom poglavlju zadržali samo na njihovim bitnim karakteristikama. Zei (1951) u svojoj monografiji jadranskih *Maenida* iznosi podatke o biologiji tih vrsta. Najbolje je obrađena *Maena smaris*. Područje, na kojem ona živi, sastoji se većinom iz tratina *Posidoniae*, dok *Maena chryselis* živi uglavnom na muljevitom terenu, pogodnom za vuču. Ova diferencijacija ne mora uvijek biti opravdana.

Nedostatak je naše analize u biološkom smislu, što nemamo odvojene podatke lovina, unutar naselja, posebno za *Maena smaris*, a posebno za *Maena chryselis*, već su one tretirane zajedno.

Veličine do kojih dosegnu *Maena smaris* (oblica) iznose kod mužjaka 20 cm, a kod ženke 16 cm, dok kod *Maena chryselis* (oštrulja) mužjak dosegne 19, a ženka 15 cm. Rastenje obiju vrsta nije stalno kroz čitavu godinu. Najmlađe — netom izmriješćene skupine — najbolje se razvijaju u septembru i oktobru mjesecu, zatim u februaru i martu, što se poklapa s najvećim količinama planktona u tim mjesecima, kojima se one hrane. Maj i jun su vrijeme njihova mriješćenja. Kod tih vrsta konstatirana je također i inverzija u spolu, t. j. pretvaranje svih ženki između 13 i 15 cm dužine u II, III i IV godini života u mužjake (Zei, op. cit.).

Analiza ulova u odnosu na ribolovna sredstva

Efektivnost ulova tartana kroz 1951, 1952 i 1953 godinu za analizirana područja dana je u tabeli II.

Tabela II. Ulov, broj brodova, ribolovnih dana i ribolovnih sati na analiziranim područjima lova 1951—1953

Capture, nombre des bateaux, des jours et des heures de pêche dans les régions étudiées entre 1951 et 1953

Godina Année	Broj — Nombre			Ukupan ulov (kg) Capture totale	Prosječno — Moyenne		
	brodova bateaux	dana jours	sati heures		po brodu par bateau	po danu par jour	po satu par heure
1951	4	168	1449	27749	6937,3	165,2	19,2
1952	4	143	1289	22535	5633,8	157,6	17,2
1953	4	114	979	17864	4466,0	156,7	18,2

Prosječni ulov po brodu i po danu je opadao tokom godina, a po satu je neznatno porastao 1953 u odnosu na 1952 godinu. Broj brodova je ostao konstantan. Prosječni dnevni ulov tih brodova, koji su lovili svaki u svom ribolovnom području, dan je u tabeli III (u kilogramima).

Tabela III. Prosječni dnevni ulov brodova različitih KS u pojedinim godinama

Capture moyenne journalière en C. V. différents au cours de chaque année

Godina Année	KS C.V.				Ukupno Total
	10	20	25	50	
1951	118	251	123	176	668
1952	131	175	142	163	611
1953	60	167	183	96	506

Tabelu III upotrijebili smo za izračunavanje efektivnosti ulova brodova različitih KS. Brodovi od 20 i 25 KS su konstantno lovili kroz analizirani vremenski period od 3 godine na ribolovnom području A, brod od 10 KS na ribolovnom području B, a brod od 50 KS na ribolovnom području C.

Iz tabele proizlazi da ulovi između brodova variraju više od onih između godina. Signifikantnost te razlike je ispitana s pomoću analize varijance.

ANALIZA VARIJANCE

Varijanca	Stupanj neovisnih varijanata	Suma kvadrata	Prosječna varijanca	F	z	P = 50/0
Između godina	2	3376,5	1688,25	0,3623	0,04	0,82
Između brodova	3	13500,5	4500,16	1,4443	0,53	0,78
Pogreška	6	8347,2	1557,86			
Total	11	26224,2				

Diferencija između pojedinih godina i brodova nije signifikantna. Vrijednost z potvrđuje ono što je rečeno ranije za tabelu III, t. j. da ulovi između brodova variraju više od onih između godina.

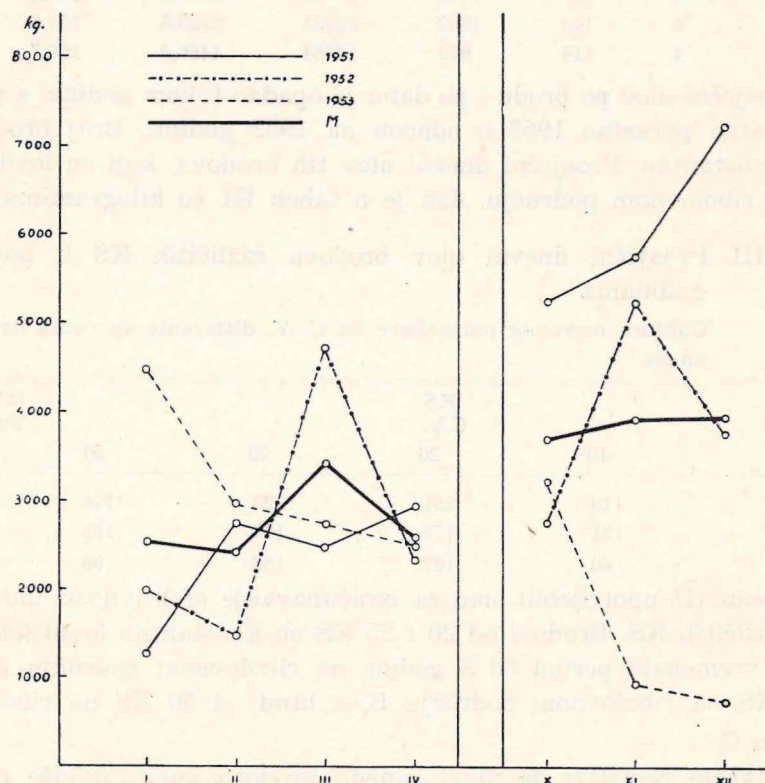


Fig. 4. Kvantitativni podaci ulova tartanama za pojedine mjesece 1951—1953
Données quantitatives de la capture aux tartanes, au cours de
chaque mois, entre 1951 et 1953

Kvantitativni podaci ulova za pojedine mjesece tokom analiziranog vremenskog perioda upotrebljenog za analizu, prikazani su na figuri 4. Iz grafikona toga vremenskog statističkog niza proizlazi, da je prosječni ulov u zimskim mjesecima veći nego u proljetnim. Anomaliju u tome čini ulov 1953 godine. Variranje cjelokupnog ulova je naročito eklatantno u I, II, III, IV, X i XII mjesecu 1951 i 1952 godine. To vremensko izmjenjivanje ulova — povezano s mijenjanjem lokaliteta — po našem mišljenju, veoma je važan faktor racionalnog korištenja ribljega fonda ovim načinom ribolova.

Analiza ulova po jedinici napora

Prema jednadžbi (4) indeks gustoće u pojedinim godinama za ribolovna područja A, B i C je ovaj:

Ribolovno područje (R)	G o d i n a			M
	1951	1952	1953	
A ($n = 5$)	41,06	20,11	26,18	29,11
B ($n = 6$)	17,47	23,07	12,18	17,90
C ($n = 2$)	22,48	16,69	28,14	20,11

Dobivena vrijednost označuje težinu ulova po jedinici napora (kg/1h), koja je proporcionalna gustoći. Ona je najveća u ribolovnom području A, a najmanja u B. Kod izračunavanja toga indeksa gustoće polazili smo od pretpostavke da ne postoji nikakva bitna razlika između konstanta k i k_i . Podjela ribolovnih područja na manji broj jedinica (areala) i upotreba vremenske jedinice od 1 mjeseca omogućuju nam pretpostavku konstantne gustoće naselja unutar pojedinih areala i ribolovnih područja.

Smjer gibanja (trend) cjelokupnog intenziteta ribolova I_j jednadžbe (5) za pojedine godine i ribolovna područja je ovaj:

Ribolovno područje	G o d i n a		
	1951	1952	1953
A	385,0	693,4	609,6
B	193,5	165,2	100,4
C	392,9	297,2	20,6

Iz tabele proizlazi da cjelokupni intenzitet ribolova raste na ribolovnom području A 1952 i 1953 godine u odnosu na 1951, dok za ribolov-

no područje B i C opada. Uzroci tih promjena su nepoznati. Boljim poznavanjem zakona lokalnih pomicanja i izmjene ribe unutar eksploativnog područja u mnogome će doprinijeti rješenju toga problema. To naročito važi za istraživanje korelacija između gustoće naselja i mijenjanja lokaliteta s jedne strane i ulova unutar ribolovnih područja s druge strane. Jednom takvom analizom mjesečnih varijacija bili bismo u mogućnosti ispitati, koliko čovjek kao predator ribljega fonda utječe na naselja *Maena* sp. Ona bi nam također pomogla i kod objašnjavanja promjena mjesečnih ulova po jedinici napora u pojedinim ribolovnim područjima tokom godina.

ZAKLJUČCI

1. *Maena smaris* L. (gira oblica) i *Maena chryselis* C. V. (gira ostru-lja) su sa 87,63% zastupane u lovinama malih obalnih vuča (tartana) na analiziranom ribolovnom području 1951—1953 godine.

2. Ulov po jedinici napora od jednog sata povlačenja varira iz sezone u sezonu. Na osnovu toga variranja ulova bilo je nemoguće iz ove analize izvoditi bilo kakve zaključke o djelovanju čovjeka na sastav naselja unutar biotopa. Za jednu takvu analizu bio bi nam potreban mnogo veći vremenski period.

3. Iz analize ulova po jedinici napora dobiveno je: a) da je aproksimativni indeks gustoće naselja (G) najveći u ribolovnom području A, a najmanji u B, i b) da cjelokupni intenzitet ribolova I_j raste na ribolovnom području A 1952 i 1953 godine, dok za ribolovno područje B i C opada.

4. Prosječni je ulov tartana veći u zimskim, nego u proljetnim mjesecima. Anomaliju u tome čini 1953 godina.

5. Vremensko izmjenjivanje ulova po mjesecima, povezano s mijenjanjem lokaliteta unutar svakog pojedinog ribolovnog područja, veoma je važan faktor, po našem mišljenju, racionalnog korištenja ribljega fonda ovim načinom ribolova.

LITERATURA

- Beverton R. J. H. i B. B. Parish. 1954. Commercial statistics in Fish Population studies. Inter. Council, Special Scien. Meet. »Sampling«, No 25 (Mimeogr.) Copenhagen.
- D'Erco, R. 1860?. Le Tartane e le Cocchie. Part I i II. (Manuskript).
- Faber, G. L. 1883. The Fisheries of the Adriatic and the fish thereof. London.
- Gulland, J. A. 1955. Estimation of Growth and Mortality in Commercial Fish Populations. Fishery Investigations, Series II, Vol. XVIII. No 9 London.
- Leidenfrost, G. 1911. Mótóros halászat a Quarnerón. Különlenyomat a »Halászat« 1911. évi 14—15—16 számából. Budapest.
- Paolucci, C. 1913. Il primo esperimento governativo di pesca con batello a vapore nell'Adriatico. Riv. pesca e idrobiol. Anno VIII. Roma.
- Tortonese, E. — Elenco dei pesci mediterranei. (Manuskript).
- Zei, M. 1949. Raziskovanje s travlom na ribolovnem področju vzhodnega Jadrana. Razprave, prir. med. ved. Slov. Akad. znan. in umet., Ljubljana, 4.
- Zei, M. 1951. Jadranske girice (*Maenidae*). Monografska študija. Monograph of the Adriatic species of *Maenidae*. Dela prir. med. ved. Slov. Akad. znan. in umet., Ljubljana, 3.

Priljeno 22. IX. 1955.

CONTRIBUTION A L'ANALYSE DE LA PECHE A LA TARTANE DANS LA DALMATIE SEPTENTRIONALE 1951—1953

Šime Županović

Institut d'océanographie et de pêche, Split

Résumé

Dans ce travail l'auteur a dressé la statistique de la pêche à la tartane¹⁾ dans la Dalmatie septentrionale entre 1951 et 1953. Les résultats de cette analyse sont les suivants:

1. *Maena smarvis* L. et *Maena chryselis* C. V. sont représentés dans une proportion de 87,63% dans les captures aux petits chaluts côtiers (tartanes) dans la région de pêche étudiée entre 1951 et 1953.

2. La capture, par unité d'effort, en une heure de traîne varie d'une saison à l'autre. En se basant sur cette variation de la capture il était impossible de tirer aucune conclusion de cette analyse en ce qui concerne l'action de l'homme sur la composition des stocks à l'intérieur du biotope.

3. D'après l'analyse de la capture par unité d'effort on obtient: a) que l'index approximatif de la densité des stocks (G) est le plus haut dans la région de pêche A, et le plus bas en B, et b) que l'intensité totale de la pêche I_j croît dans la région de pêche A en 1952 et 1953, qu'elle décroît dans la région de pêche B et C.

4. La capture moyenne à la tartane est plus élevée en hiver qu'au printemps. En ceci, l'année 1953 représente une anomalie.

5. La modifications temporelle de la capture selon les mois, en relation le changement de localité à l'intérieur de chacune des régions de pêche, est un facteur très important, à notre avis, de l'exploitation rationnelle des stocks par ce mode de pêche.

¹⁾ Tartana, -e, f. Le mot est panméditerranéen. Son point de départ, paraît il, is faut le chercher en Italie. Employé en italien, espagnol, provençal, français; en croate pénétré par le dialecte vénétien. Originellement c'est la dénomination pour une sorte d'embarcation. Les attestations dans les langues romanes sont nombreuses. Ital. *tartana* est »bastimento da carico, nel Mediterraneo con un albero a calcese e una vela latina.« Venise le connaît pour le XIV^e siècle. En français de l'italien (tartane).