



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE
OKOLIŠA I PRIRODE



Državni zavod
za zaštitu prirode

 **Priroda**



MedMPAnet^{project}

PROCJENA I PRAĆENJE STANJA PRIOBALNIH RIBOLOVNIH
RESURSA TE SOCIO-EKONOMSKO ISTRAŽIVANJE
LOKALNOG RIBARSTVA NA ODABRANIM PODRUČJIMA
PRIMORSKO-GORANSKE ŽUPANIJE, HRVATSKA
(CROATIA)



INSTITUT ZA OCEANOGRAFIJU I RIBARSTVO SPLIT

Autorsko pravo: © RAC/SPA

Autori: Prof. dr. sc. Sanja Matić-Skoko i Dr. sc. Nika Stagličić

Citiranje : RAC/SPA – UNEP/MAP, 2013. Sanja Matić-Skoko i Nika Stagličić. Procjena i praćenje stanja priobalnih ribolovnih resursa te socio-ekonomsko istraživanje lokalnog ribarstva na odabranim područjima primorsko-goranske županije. RAC/SPA - MedMPAnet Projekt, Tunis : 77 p + prilog.



Istraživanje "Procjena i praćenje stanja priobalnih ribolovnih resursa te socio-ekonomsko istraživanje lokalnog ribarstva na odabranim područjima Primorsko-goranske županije" provedeno je u okviru projekta "MedMPAnet – Pilot projekt Hrvatska".

Pilot projekt u Hrvatskoj dio je Regionalnog projekta razvoja mreže zaštićenih morskih i priobalnih područja Sredozemlja potporom uspostavi novih i upravljanju zaštićenim morskim i priobalnim područjima (MedMPAnet) u koji je uključeno 12 priobalnih zemalja Sredozemlja.

Cilj je regionalnog projekta ojačati učinkovito očuvanje karakteristika regionalno značajne priobalne i morske biološke raznolikosti stvaranjem ekološki međusobno povezane mreže zaštićenih priobalnih i morskih područja u regiji Sredozemlja sukladno Protokolu o posebno zaštićenim područjima Sredozemnog mora i biološkoj raznolikosti (SPA/BD protokol) Barcelonske konvencije.

Cilj projekta u Hrvatskoj je unaprijediti upravljanje zaštićenim priobalnim i morskim područjima na lokalnoj razini kroz popunjavanje rupa u znanju o ekologiji i ribarstvu, zatim kroz bolju provedbu zakona i monitoring, te pomoć Vladi Republike Hrvatske u provedbi SPA/BD protokola i u razvijanju morskog dijela mreže Natura 2000 kroz inventarizaciju i kartiranje, te daljnji razvoj nacionalnih protokola za praćenja stanja (monitoring protokola).

Projektni partneri u Hrvatskoj su Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode i Javna ustanova "Priroda".

Koordinator projekta u Hrvatskoj je Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, a koordinator regionalnog projekta je Centar regionalnih aktivnosti za posebno zaštićena područja (RAC/SPA) sa sjedištem u Tunisu.

Projekt financiraju Europska komisija, Španjolska agencija za međunarodnu suradnju i razvoj (AECID) i Francuski fond za globalni okoliš (FFEM). MedMPAnet projekt je dio UNEP/MAP-GEF MedPartnership-a "Strateško partnerstvo za veliki morski ekološki sustav Sredozemnog mora" kojeg vodi UNEP/MAP iz Atene.



SADRŽAJ

1. SVRHA ISTRAŽIVANJA	1
1.1. Dosadašnja saznanja	2
1.2. Ribarstvo u Primorsko-goranskoj županiji	4
2. PODRUČJE I METODE ISTRAŽIVANJA	6
2.1. Ribolovni alati	12
2.1.1. Mreže stajačice (jednostruke i trostruke)	12
2.1.2. Mreže potegače	14
2.1.3. Udičarski alati	16
2.1.4. Osti	17
2.2. Ekološke kategorije	17
2.3. Metodologija obrade podataka ribarstvenog istraživanja	18
2.4. Metodologija socio-ekonomskog istraživanja	19
3. REZULTATI ISTRAŽIVANJA	21
3.1. Socio-ekonomske značajke lokalnog ribarstva	21
3.2. Procjena stanja lokalnih priobalnih ribolovnih resursa	42
4. ZAKLJUČCI I PREPORUKE	68
5. ZAHVALE	71
6. LITERATURA.....	72
7. SUMMARY.....	74
8. PRILOG	78

1. SVRHA ISTRAŽIVANJA

Prikupljanje relevantnih informacija o trenutnoj procjeni i praćenju stanja priobalnih resursa na odabranim područjima Primorsko-goranske županije koje će predstavljati temelj za daljnja znanstvena istraživanja i praćenja stanja je osnovna svrha ovih istraživanja. Istraživanja se sastoje od dva osnovna dijela - ribarstvenog i socio-ekonomskog pristupa.

Za potrebe procjene priobalnih ribolovnih resursa sintetizirani su znanstveni podaci svih dosadašnjih ihtioloških istraživanja i provedena je detaljna analiza ulova na odabranim područjima i to kroz ulove profesionalnih ribara te njihove očevidnike i dostupne podatke Uprave ribarstva Ministarstva poljoprivrede.

Procjena priobalnih ribolovnih resursa doprinosi nadopuni podataka o predloženim područjima Natura 2000, te ispunjavanju obveza praćenja stanja i izvještavanja iz Direktive o staništima. Istraživanja će doprinijeti i provedbi Protokola o posebno zaštićenim područjima Sredozemnog mora i biološkoj raznolikosti (SPA/BD protokolu) Barcelonske konvencije.

Procjena priobalnih ribolovnih resursa provela se kao dopuna dosadašnjim istraživanjima priobalnih ribolovnih resursa (postoje podaci za senjski arhipelag – Prvić, Sv. Grgur i Goli) na području Primorsko-goranske županije, ali i kao početno sustavno prikupljanje podataka (na području Unija, Srakana i Suska). Odabrana područja Primorsko-goranske županije su značajna s aspekta zaštite prirode – Prvić i Grgurov kanal je posebni rezervat zaštićen temeljem Zakona o zaštite prirode, a otoci Unije, Srakane i Susak su predložena područja ekološke mreže Natura 2000.

Socio-ekonomski dio istraživanja usredotočen je na proučavanje stvarne prostorne i vremenske dinamike ribolovnih aktivnosti te lovina koje se ostvaruju na odabranim projektnim područjima. Za potrebe socio-ekonomskog istraživanja lokalnog ribarstva pregledani su postojeći podaci Uprave ribarstva o registriranim ribarskim alatima i ribarskim plovilima na području Primorsko-goranske županije te je provedeno anketno istraživanje s lokalnim ribarima vezano za postojeći ribolovni napor na odabranim područjima Primorsko-goranske županije i problemima vezanim uz priobalni ribolov.

Podaci o socio-ekonomskom stanju lokalnog priobalnog ribarstva predstavljaju temelj za buduće upravljanje morskim područjem Primorsko-goranske županije, kao i za buduća istraživanja i praćenja stanja. U Primorsko-goranskoj županiji nisu provedena socio-ekonomska istraživanja lokalnog priobalnog ribarstva, te stoga postoji potreba za provedbom takvog istraživanja s aspekta zaštite priobalnih ribolovnih resursa. Socio-ekonomsko istraživanje lokalnog ribarstva provedeno je, dakle, kao početno prikupljanje podataka na odabranim područjima Primorsko-goranske županije.

Na osnovu socio-ekonomske studije i procjene ribolovnih resursa dane su i preporuke te propisan protokol za daljnje istraživanje i praćenje stanja priobalnih ribolovnih resursa na odabranim područjima.

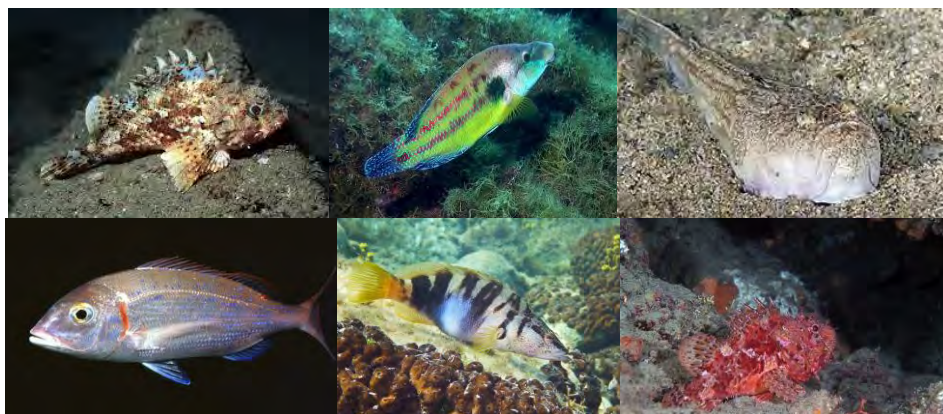
1.1. Dosadašnja saznanja

Ribarstvo je odavnina imalo značajno mjesto u gospodarstvu Primorsko-goranske županije s Rijekom kao centrom. Ribolovna područja koja tu razlikujemo su: Riječki zaljev, Kvarner, Kvarnerić i Velebitski kanal. Prvi zapisi o ribarstvu ovog područja odnose se na ribolov krupne pelagičke ribe, poglavito tune. Kasnije je ribolov tune ovog područja zamijenio ulov sitne plave ribe i ovo je područje na trećem mjestu u ukupnom ulovu Republike Hrvatske (5%) nakon Dalmacije (60%) i Istre (25%). Najzastupljenije vrste su srdela (59%), papalina (12%) i inćun (6%). Nažalost, danas tuna, skuša i palamida zajedno čine ispod 1% od ukupnog ulova (Sinovčić, 1997).

Prva istraživanja koja su sadržavala problematiku priobalnih ribljih resursa na odabranim područjima Primorsko-goranske županije započela su u razdoblju 1968.-1972. od strane Instituta za oceanografiju i ribarstvo iz Splita vezano za istraživanje škampa, *Nephrops norvegicus* u cijeloj Kvarnerskoj regiji. Otok Prvić i njegovi klifovi te podmorska špiljska fauna bili su od 1971. do danas nebrojeno puta predmet različitih istraživanja. Sveobuhvatno istraživanje bentosa u Senjskom arhipelagu provedeno je 1977. godine, a ihtiofauna je uzorkovana uporabom troslojnih mreža stajačica (poponice). Tada je utvrđeno ukupno 96 vrsta riba (4 hrskavične i 92 koštunjače), od kojih su 92 bentoske i 4 pelagične vrste riba (šnjuri, palamida i lokarda). Sve su vrste široko rasprostranjene uzduž istočne jadranske obale osim *Acantholabrus palloni* koji je tipičan za koraligenski okoliš i *Raja montagui* koju nalazimo na staništima s finim frakcijama sedimenta. Usko vezani uz velike kolonije vrste *Cladocora caespitosa* utvrđeni su ugor, škarpina i kanjac. Inventorne liste ribljih vrsta kao i ulov po jedinici ribolovnog nпора koji su tada zabilježeni bit će i ovdje iskorišteni za procjenu stanja priobalnih ribolovnih resursa na odabranim područjima. U godinama pred Drugi svjetski rat, splitski Institut za oceanografiju i ribarstvo započeo je i prva ribarstveno-biolška istraživanja na području otoka Raba. U više navrata kočarilo se u neposrednoj blizini otoka Raba i kao rezultat Kotthaus i Zei (1938) i Zei (1949) objavljuju sliku ihtiozajednica muljevitih kočarskih dna. Kasnije je ta istraživanja nastavio Crnković (1970) sa svrhom utvrđivanja optimalnog iskorištavanja populacija raznih pridnenih vrsta riba i škampa.

Temeljitiya istraživanja, čiji su rezultati predstavljeni u ovom izvještaju dio su istraživanja Laboratorija za ihtilogiju i priobalni ribolov Instituta za oceanografiju i ribarstvo iz Splita (1997), a prikupljeni podaci potječu iz ulova troslojnim mrežama stajačicama veličine oka 28 mm. Ukupno je polagano po poziciji 10 zajedno povezanih mreža dužine 33 m (ukupno cca 300 m). Istraživanja su obavljena samo na području otoka Prvić, Goli i Sv. Grgur. Dubine polaganja mreža bile su od 3 do 39 m. Istraživanja su obuhvatila 8 postaja na otoku Prvić (uvala Dubac, rt Stražica, rt Samotvorac, hrid Njivice, zapadni dio hridi Njivice, rt Fazanas, uvala Opadna, rt Šilo), 2 postaje na otoku Sv. Grgur (rt Plitvac i jugoistočni dio rta Plitvac) i 5 postaja na Golom otoku (rt Smokova, rt Sajalo, rt Tatinja, hrid Mali Goli i uvala Senjska). Sveobuhvatni, vrlo detaljni rezultati su objavljeni u radu autora Zavodnik i sur. (2005).

Tada je, ukupno u trostrukim mrežama stajaćicama utvrđeno 47 vrsta riba na cijelom području istraživanja. Dominantne vrste po brojnosti su bile škrpun, *Scorpaena porcus* (43,2%), lumbrak, *Symphodus tinca* (8,3%), bežmek, *Uranoscopus scaber* (7,4%), arbun, *Pagellus erythrinus* (5,3%) i pirka, *Serranus scriba* (4,1%). Prema biomasi, dominantne su bile sljedeće vrste: škrpun (43,2%), bežmek (8,2%), škrpina, *Scorpaena scrofa* (6,3%), lumbrak (6,2%) i arbun (4,6%) (Slika 1). Sve navedene vrste pripadaju fauni priobalnog dijela s izrazitim hridinastim dnom, koje je mjestimično pjeskovito ili pjeskovito-muljevito te mjestimično obraslo livadama morskih cvjetnica, posebice vrste *Posidonia oceanica*. Većina vrsta su epibentoske (37%) ili hiperbentoske (35%). Oko 19% su različite kriptične vrste, od ugora do malih babica, glavoča ili plosnatica. Ulovljene su i 4 pelagične i 4 bentopelagične vrste. U lovinama je najviše karnivora (85%), od herbivora tu je salpa i tri babice, nekoliko omnivora (glavoči i babice) i jedan detrivor (*Oedalechilus labeo*).



Slika 1. Dominantne vrste u istraživanju ihtiocenoza arhipelaga Prvić, Goli i Sv. Grgur iz 1997. godine (Zavodnik i sur., 2005).

Ulov po jedinici ribolovnog napora (CPUE) je od 0,80 (Goli otok) do 1,71 kg (Prvić). Ukupno 20% postaja je imalo odlične i vrlo dobre ulove ($> 1,5$ kg), 33% dobre (0,8-1,5 kg), a 27% slabe ulove prema skali boniteta prema Morović (1971).

Tablica 1. Ciljane vrste i njihova dužinska raspodjela na području Prvić, Goli i Sv. Grgur iz istraživanja Zavodnik i sur. (2005).

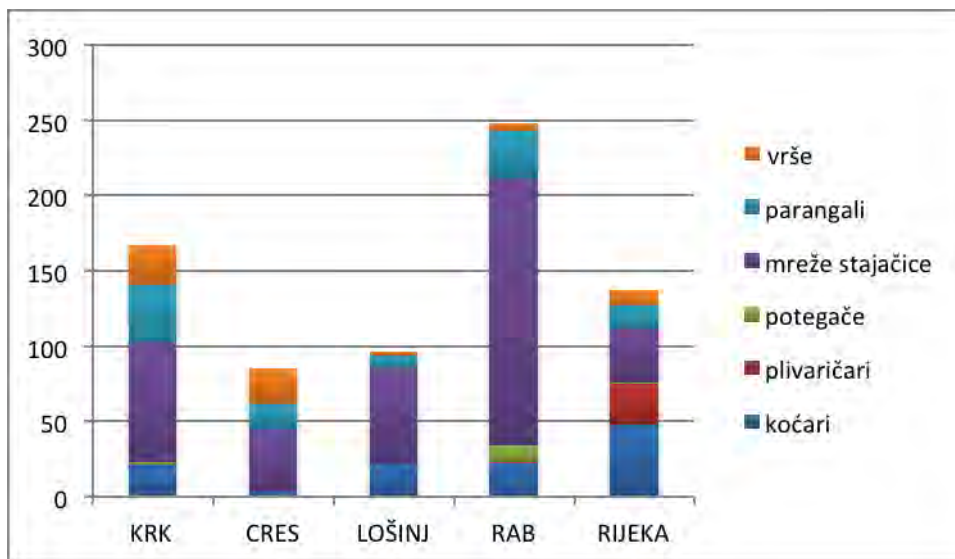
vrsta	N	Ukupna dužina (cm)		Ukupno	Masa (g)	
		Raspon	$\bar{x} \pm SD$		Raspon	$\bar{x} \pm SD$
RIBE						
<i>Merluccius merluccius</i>	12	20.3 - 46.4	35.8 ± 8.39	4838	72-88.6	403.2 ± 245.91
<i>Scorpaena scrofa</i>	19	15.6 - 45.7	31.9 ± 8.85	14233	79-1780	749.1 ± 513.02
<i>Dentex dentex</i>	5	35.9 - 49.2	42.7 ± 5.15	5063	602-1420	1012.6 ± 324.91
<i>Mullus surmuletus</i>	24	22.1 - 26.5	24.1 ± 1.29	4218	134-254	175.8 ± 34.89
<i>Pagellus erythrinus</i>	74	8.9 - 33.8	22.3 ± 4.33	10441	8-508	141.1 ± 84.93
<i>Scorpaena porcus</i>	607	10.3 - 31.3	17.7 ± 3.35	70275	18-666	115.8 ± 82.01
<i>Scomber japonicus</i>	14	26.9 - 32.6	30.2 ± 1.85	3028	140-280	216.3 ± 45.52
<i>Symphodus tinca</i>	117	17.3 - 33.1	21.4 ± 3.14	14072	52-390	120.3 ± 57.62

Srednje biometrijske osobine dominantnih vrsta prikazane su u Tablici 1. Kvantitativno, ulovi su dosta jednolični. Na svakom području, dominantno je tek 4-5 vrsta, ali ipak, ulovi su biološki raznoliki. Osim riba, ulovljeni su i komercijalno interesantni glavonošci, od kojih dominira hobotnica, *Octopus vulgaris*, čija je srednja ulovna masa bila oko 1,5 kg. Od velikih rakova gospodarski je zanimljiv hlap, *Homarus gammarus*, dok je jastog, *Palinurus elephas* znatno rjeđi u lovinama na istraživanom području.

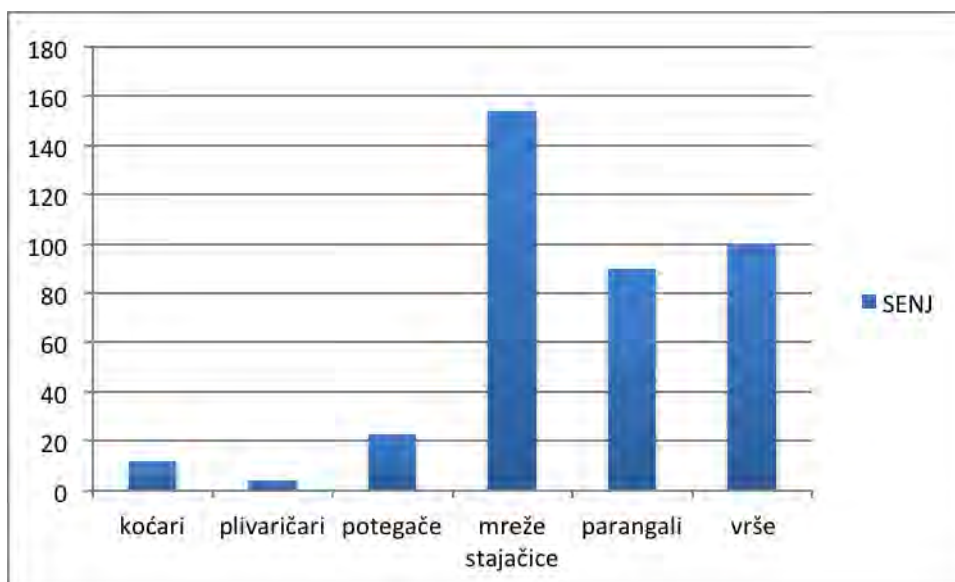
1.2. Ribarstvo u Primorsko-goranskoj županiji

U Područnoj jedinici Rijeka za Primorsku-goransku županiju zavedeno je prema podacima Uprave ribarstva Ministarstva poljoprivrede ukupno 766 plovila. Glavnina plovila je povezana s 5 luka, odnosno otoka: Rijeka (102), Rab (252), Mali Lošinj (97), Cres (52) i Krk (114). Najznačajniju grupu ribolovnih alata čine mreže stajačice (osnovni alat na više od 400 plovila), osim za Rijeku gdje su gotovo 50% upisanih plovila kočari (48 plovila), a 26% predstavljaju plivaričari (27 plovila). Riječ je o plovilima ukupne dužine iznad 12 m, dok su u ostalim navedenim područjima to višenamjenska plovila manja od 12 m (Slika 2).

Kako u ribarstvu istraživanog područja otoka Prvić, Goli i Sv. Grgur sudjeluju i ribari Ličko-senjske županije okupljeni uglavnom uz luku Senj, ali i luku Novalja na otoku Pagu, razmotrili smo i broj plovila i sastav korištenih ribolovnih alata i za to područje kako bi dobili uvid u potencijalni ukupni ribolovni napor koji se može očekivati za oba istraživana područja. U područnoj jedinici Senj je prema podacima Uprave ribarstva ukupno 88 aktivnih plovila. Glavnina plovila povezana je s lukama: Senj (18) i Novalja na otoku Pagu (52). Najznačajniju grupu ribolovnih alata čine mreže stajačice i udičarski alati (sva plovila u povlasticu imaju upisane te alate) (Slika 3). Gotovo 99% plovila su višenamjenski ribarski brodovi manji od 12 m. Ukupno su mreže plivarice srdelare za ulov sitne plave ribe upisane u 4 povlastice, a njih 12 ima upisanu pridnenu povlačnu mrežu koč. Upisano je i 23 potegača, od čega su 12 migavice, ali samo jedna iz Senja.



Slika 2. Raspodjela ribolovnih alata po lukama u Primorsko-goranskoj županiji za Područnu jedinicu Rijeka (izvor Uprava ribarstva)



Slika 3. Raspodjela ribolovnih alata za Područnu jedinicu Senj prema upisu u važeće povlastice iz 2008. godine (izvor Uprava ribarstva)

2. PODRUČJE I METODE ISTRAŽIVANJA

2.1 Područje istraživanja

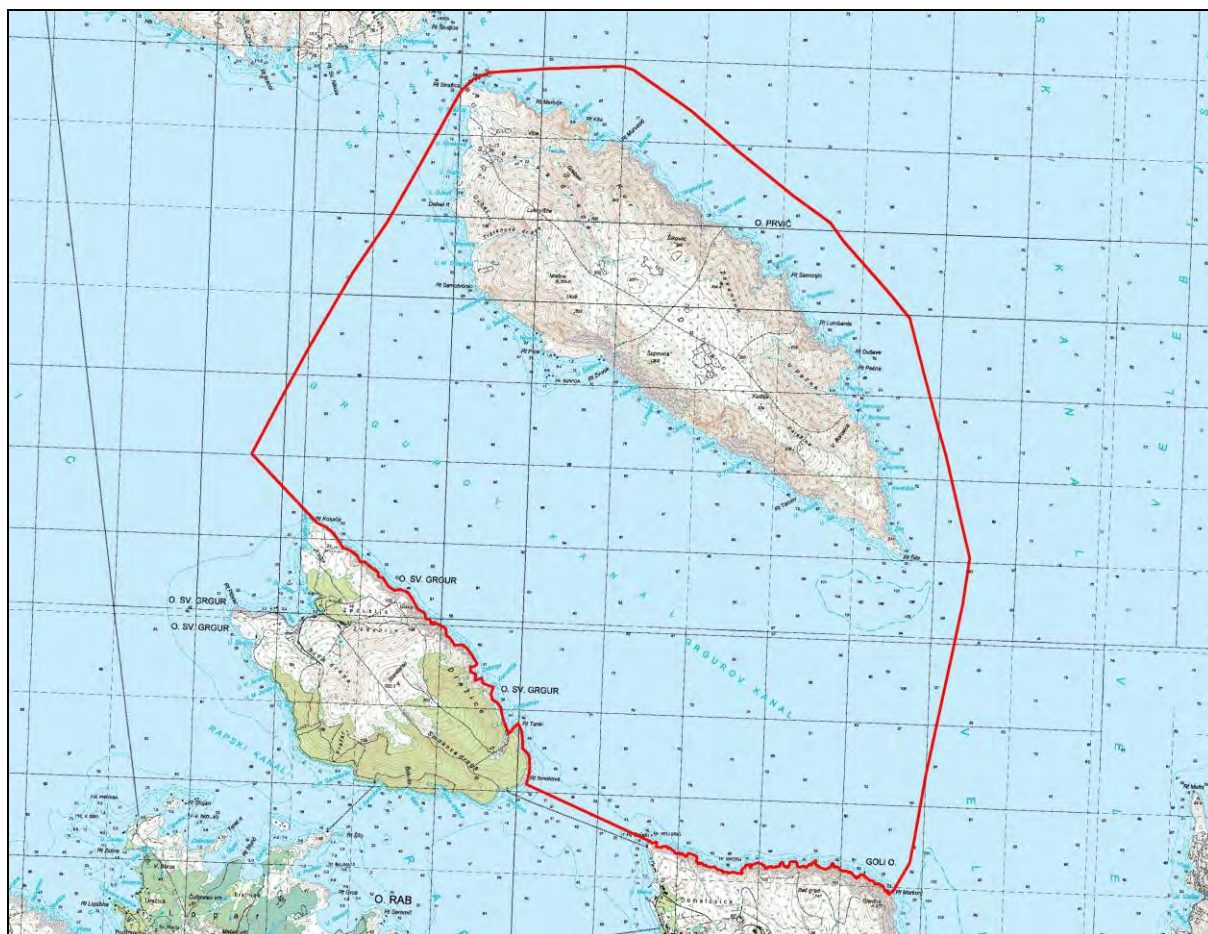
Procjena priobalnih ribolovnih resursa je provedena na dvije lokacije u Primorsko-goranskoj županiji (Slika 4): kao dopuna dosadašnjim istraživanjima priobalnih ribolovnih resursa u senjskom arhipelagu u akvatoriju otoka Prvić, Sv. Grgur i Goli te na području otoka Unije, Vele i Male Srakane i Susak (početno sustavno prikupljanje podataka). Odabrana područja Primorsko-goranske županije su značajna s aspekta zaštite prirode jer je akvatorij otoka Prvić s Grgurovim kanalom proglašen posebnim rezervatom temeljem Zakona o zaštite prirode, a Unije, Srakane i Susak su predložena područja ekološke mreže Natura 2000.



Slika 4. Primorsko-goranska županija s pripadajućim akvatorijem
(izvor: http://www.poslovnkarte.com/karte/karte2d/istra_i_kvarner_2.jpg)

2.1.1. Otok Prvić

Otok Prvić je 1972. godine proglašen prema kategoriji zaštite u posebni rezervat, posebice s obzirom na ornitološku vrijednost po Odluci o proglašenju otoka Prvića s priobalnim vodama i Grgurovog kanala specijalnim botaničko-zoološkim rezervatom (Službene novine Općine Rijeka, broj 10/1972) i Rješenju Republičkog zavoda za zaštitu prirode br.: Up/I⁰ 38-1973 od 06.09.1973. (Slika 5). Ukupna površina ovog rezervata uključujući i okolni akvatorij je 7000 ha, iako iz dokumenata nije točno jasno koliki dio te površine otpada na morski dio.



Slika 5. Granice posebnog botaničko-zoološki rezervata "Otok Prvić s priobalnim vodama i Grgurov kanal".

Otok Prvić se nalazi jugoistočno od Krka, od kojeg ga dijele Senjska vrata širine 800 m. Otok je prirodni nastavak brda Obzova (578 m) koje zatvara jugozapadnu stranu Bašćanske uvale gdje se nalazi luka Baška (Slika 6). Tri kilometra prema jugozapadu je otok Sveti Grgur (domaći čakavski naziv: Šagargur), od kojeg ga dijeli Grgurov kanal. Nešto više od 3 km prema jugu od najjužnijeg rta Šilo se nalazi Goli otok. Najbliži je glavnom kopnu pod sjevernim Velebitom kod rta Šilo (4 km), od kojega je odijeljen Velebitskim kanalom. Ploveći prema zapadu, ulazi se u Kvarnerić. Najbliža lučka naselja su Sv. Juraj pod Velebitom i Baška na Krku. Otok karakterizira neobičan, i naizgled pusti, orkanskom burom i posolicom šibani

kameniti krajobraz: velika ogoljelost, ispranost tla, stjenovitost, okomite litice i već spomenuta izloženost buri i posolici što je rezultiralo s posebno rijetkom florom i faunom.



Slika 6. Otok Prvić

Inače riječ je o nenastanjenom otoku koji se nalazi na području Općine Baška (otok Krk), nadmorska visina mu je 0-357 m, a obale su mu većinom klisuraste s divovskim nizovima okomitih i prevjesnih stijena visokih 160–300 m. Pruža se kao strmi brdski greben dinarskim pravcem sjeverozapad - jugoistok u dužini od 7,4 km. Najjužnija i najistočnija točka mu je rt Šilo. Najzapadnija točka otoka je Debeli Art, a najsjevernija prema Krku je rt Brezonjin na kojemu je veći svjetionik Stražica.

Jedino je zapadna padina otoka južno od svjetionika pristupačnija s nekoliko gudurastih vododerina kroz koje se uspinju pastirske staze na otočnu visoravan. U zapadnim uvalama je i desetak pješčanih žalova, od kojih je najveća Njivica na jugozapadnoj strani otoka. Osim navedenih plaža, podmorje uz ostale obale je strmo i klisurasto s velikim priobalnim dubinama od 70 do 90 m, a najdublja su dna oko jugoistočnog rta Šilo (do 107 m), pa se tu susreću atraktivni podmorski krajobrazi i šaroliko bogatstvo koraligenskih zajednica.

Za otok je značajno da se tu gnijezde brojne vrste ptica među kojima su bjeloglavi sup (*Gyps fulvus*) na visokim klisurastim obalama, čija su jata tu najveća nakon Cresa te suri orao (*Aquila chrysaetos*). Mnoge druge vrste ovdje se zadržavaju za vrijeme seobe, poput crvenogrlog plijenora (*Gavia stellata*), crnogrlog plijenora (*Gavia arctica*) i raznih vrsta pataka. Na Prviću pasu i stada ovaca. Dominantna vegetacija je garig, gdje nalazimo brojne vrste biljnih endema (17 rijetkih vrsta), zbog čega je strogo zaštićen kao posebni botaničko-zoološki rezervat.

2.1.2. Otok Sv. Grgur

U sklopu šireg zaštićenog područja otoka Prvića, Prostorni plan Primorsko-goranske županije izdvojio je još otoke Sv. Grgur i Goli u svojstvu zaštićenog krajobraza. Otok Sv. Grgur je najšumovitiji među svim otocima Senjskog arhipelaga (Slika 7).

Sveti Grgur je otok u hrvatskom dijelu Jadrana između Raba i Krka. Površina mu je 6,7 km², najsjevernija točka mu je stjenoviti rt Kosača, a najzapadnija niski rt Plitvac. Najviši vrh je Štandarac (226 m) na sredini otoka.

Od kopna pod Velebitom udaljen je nekih 7 km, a najbliže naselje mu je luka Lopar na otoku Rabu. Jedan kilometar južno od Sv. Grgura je otok Rab, a 3 km jugoistočno je Goli otok i 4 km na sjeveroistoku otok Prvić.



Slika 7. Otok Sv. Grgur

Osim klisurastih sjevernih padina, najveći dio otoka je zarastao tvrdolisnom makijom i to je na Jadranu najsjeverniji zimzeleni otok mediteranskog izgleda. Danas je nenastanjen, a u sjeverozapadnoj uvali Sv. Grgur ima ruševnih zgrada i lučko pristanište Porat. Ranije se na otoku kopao boksit, a u novije doba je taj otok iznajmljen kao lovište jelena lopatara.

Otok Sv. Grgur je bio poznat i na srednjovjekovnim kartama gdje je zapisan pod starijim imenom Arta. Od najranijih vremena, Rabljani su dovodili na Sv. Grgur napasati ovce, a od 1948. pa sve do 1988. godine na njemu je bio kazneno-popravni dom za žene.

2.1.3. Otok Goli

Otok Goli je smješten između sjeveroistočnog dijela otoka Raba i kopnene obale u sjevernom dijelu Velebitskog kanala, zapadno od njega je otok Sveti Grgur i sjevernije otok Prvić. Od kopna je udaljen oko 6 km, a od otoka Raba 5 km. Uz jugozapadnu obalu otoka se nalazi ruševno i napušteno naselje Maslinje.

Jugozapadne obale Gologa su niske i pristupačne s uvalama Senjska i Tatinja, pa su prikladne za kupanje. Sjeverne i istočne obale otoka su visoke, strme i klisuraste, a pod istočnom obalom su strma klisurasta dna s najvećim dubinama do 103 m (Slika 8). Najzapadniji je stjenoviti rt Sajalo, a najjužniji je niski rt Blažna i uz njega otočić Mali Goli s velikim naseljem kolonija galeba. Na sjeveroistoku, nad visokim klisurastim rtom Markonj je najviši otočni vrh Glava (223 m).

Najveći dio tog otoka su goli kameniti obronci s oskudnom travom, a samo duž zapadne obale su zapušteni parkovi borova i kineskog pitospora, koje su na tom golom kršu prisilno sadili bivši logoraši. Goli otok je uglavnom neplodan i danas nema stalnih stanovnika. Jedini stanovnici su stada ovaca.



Slika 8. Otok Goli

2.1.4. Otok Unije

Unije su otok u Jadranskom moru, na hrvatskom dijelu Jadrana. Ovaj otok ima površinu od 16,77 km² i karakterističan je po svojoj razvedenoj dugoj obali od 36,6 km (Slika 9).

Okolo otoka se nalazi i nekoliko manjih otočića, otočić i greben Samunćel (sjeverozapadno), otočić i pličina Mišnjak (istočno), greben Zasmokve i jedan otočić, Školjić, a južno od otoka se nalaze pličina Arbit (tik uz najjužniju točku) i pličina pod Polcem.

Sjeverno od Unija se nalazi otok Zeča, sjeveroistočno i istočno su otoci Cres i, preko Unijskog kanala, Lošinj, a južno se nalazi otok Susak. Na zapadu je otvoreno more. Pučinska je obala strma. Prema jugozapadu, preko prolaza Velog Žapla, se nalaze Vele Srakane.

Rubne točke otoka su rtovi Vnetak, Arbit, Vele stine, Lokunji i Maračol. Najviša točka otoka je vrh Kalk (138 m). Na otoku je plodno polje s izvorom pitke vode. Pretpostavlja se da je to polje otoku dalo ime. Grčka riječ heneios i latinska nia znače "polje" ili "u polje". Jedino naselje, Unije, leže na zapadnoj obali otoka. Stanovništvo se bavi turizmom, maslinarstvom i ovčarstvom.



Slika 9. Otok Unije

2.1.5. Otoci Vele i Male Srakane

Otok Vele Srakane pripada kvarnerskoj skupini otoka, i to cresko-lošinjskom otočju. Zapadno je od Lošinja kojem je najbliži kod rta Žaplić (3,5 km), a najudaljeniji (oko 6 km) kod rta Straža. Od Lošinja ga dijeli Unijski kanal (Slika 10).

Smješten je između Unija na sjeveru i Malih Srakana na jugu, s kojim je u povijesti bio dijelom istog grebena. Od Unija je odvojen prolazom Veli Žapal širine 2 km, a od Malih Srakana prolazom Žaplić, širine samo stotinjak metara.

Administrativno pripada Gradu Malom Lošinju.

Otok Male Srakane pruža se u pravcu sjeverozapad - jugoistok. Najsjevernija točka je i najzapadnija točka ovog otoka. Najjužnija i najistočnija točka je rt Šilo (Slika 10).

Dalje prema sjeverozapadu, u istom pravcu (u povijesti su bili dijelom istog gorskog grebena) se pruža otok Vele Srakane, od kojih je odijeljen prolazom Žaplićem (dužine stotinjak metara). Otok Unije nalazi se 5 km prema sjeverozapadu, a 2 km prema istoku, ploveći preko Unijskog kanala, se nalazi otok Lošinj. Nešto manje od 5 km u pravcu jug-jugozapad, se nalazi otok Susak. Ploveći prema zapadu, izlazi se na otvoreno more.

Njegova površina iznosi 0,605 km². Dužina obalne crte iznosi 3,92 km. Najviša točka na otoku je visoka 30 m.



Slika 10. Otoci Vele i Male Srakane

2.1.6. Otok Susak

Susak je hrvatski jadranski otok u otočnoj skupini Cres-Lošinj (Slika 11). Otok je geološki različit od ostalih hrvatskih otoka, oblikovan od slojeva prapora položenog na vapnenačkoj stijeni. Znanstvenici špekuliraju da je Susak nastao kao rezultat taloženja sedimenta iz rijeke Po za vrijeme zadnjeg ledenog doba.

Susak je smješten u Kvarnerskom zaljevu, jugoistočno od istarskog poluotoka, oko 7 km jugozapadno od otoka Lošinja, 10 km južnije od otoka Unije i oko 120 km istočnije od

talijanske obale. Susak je dug oko 3 km i širok oko 1,9 km, dok mu je površina oko 3,8 km². Najviši vrh otoka je Garba (98 m). Na otoku postoji samo jedno mjesto, Susak.



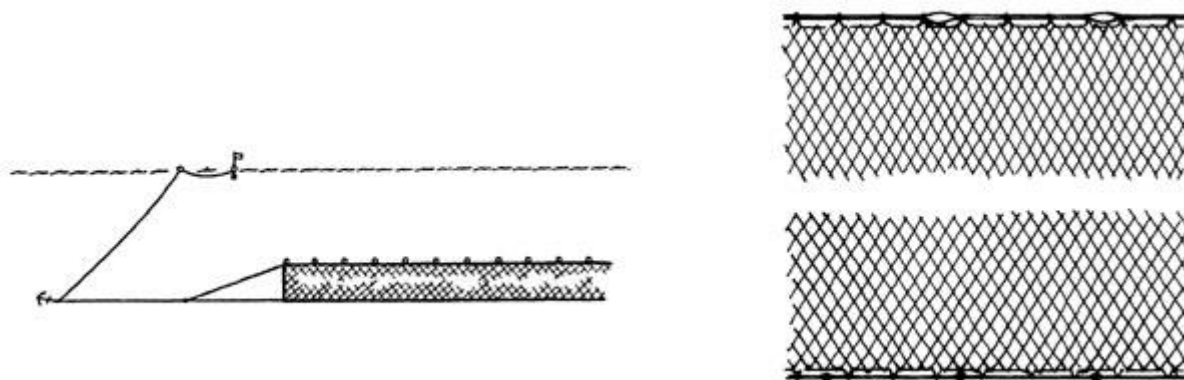
Slika 11. Otok Susak

2.2. Ribolovni alati

Prema zastupljenosti različitih ribolovnih alata na području Primorsko-goranske županije, proizlazi da su osnovni alati kojima ribari obavljaju ribolovnu djelatnost na području otoka Prvić, Golog otoka i otoka Sv. Grgura te otoka Unije, Srakane i Susak mreže stajačice, potegače, udičarski alati i osti. Stoga su istraživanja procjene ribolovnih resursa na navedenom području napravljene upravo korištenjem tih skupina alata u priobalom ribolovu. Detaljan opis kao i pravni okvir upotrebe navedenih alata slijedi u daljnjem tekstu.

2.2.1. Mreže stajačice (jednostruke i trostruke)

Pod ribolovom mrežama stajačicama podrazumijeva se ribolov topljenjem mreža na doček i topljenjem na zapas. Topljenje na doček podrazumijeva postavljanje mreže na morsko dno ili u vodeni stupac. Topljenje na zapas podrazumijeva ograđivanje plova ribe mrežom, a zatim naizmjeničnim spuštanjem i dizanjem iste vrši se zbijanje ribe na užji prostor iz kojega se izlovljava. Mreže stajačice dijele se na jednostruke mreže stajačice koje su izrađene iz jednostrukog mrežnog tega (Slika 12) i trostruke mreže stajačice koje su izrađene iz trostrukog mrežnog tega (Slika 13). Selektivnost mreža stajačica postiže se različitom veličinom oka čime se onda zapravo i određuje predmet ulova (od 5 mm do 130 mm). Jednostruke mreže stajačice mogu biti plutajuće i pridnene. Trostruke mreže stajačice se sastoje od središnjeg mrežnog tega (mahe), te po jednog vanjskog tega (popona) sa svake strane, a mogu biti jednopodne ili dvopodne. Trostruke mreže stajačice mogu biti samo pridnene.



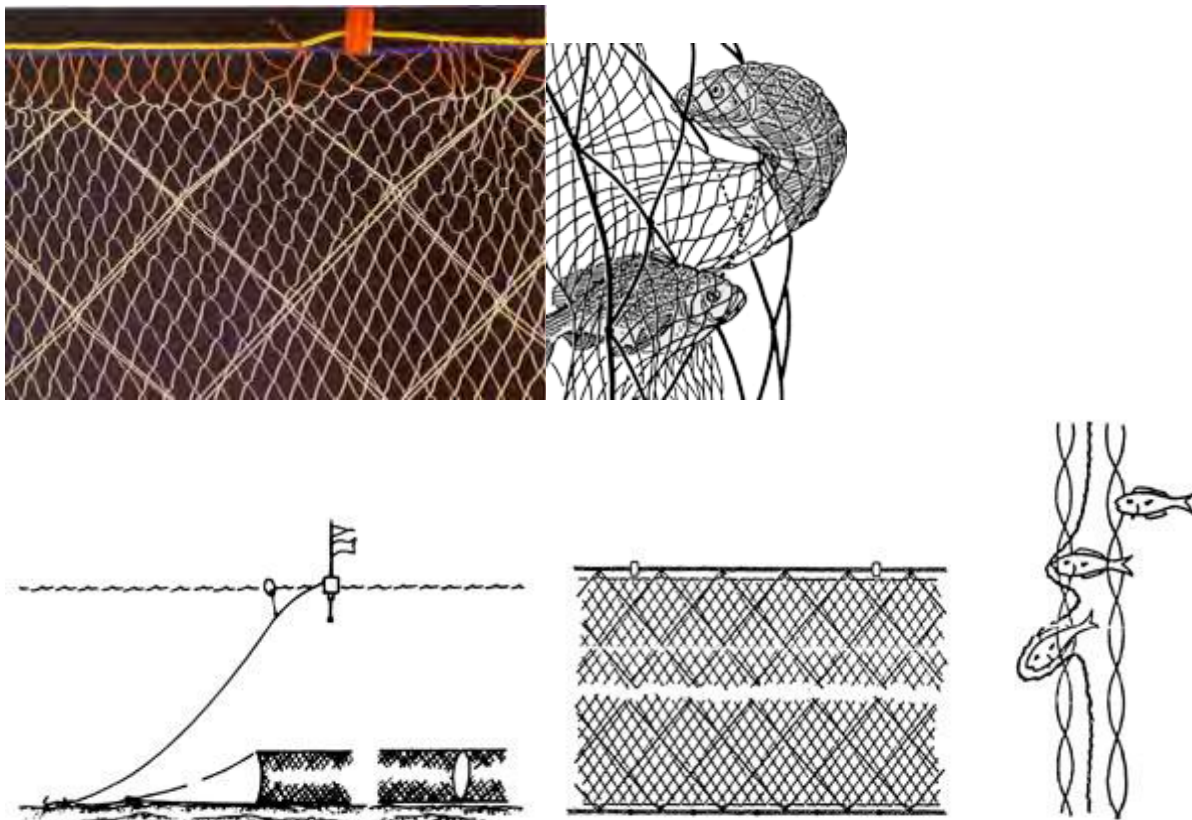
Slika 12. Jednostruke mreže stajačice

Jednostruke mreže stajačice su takvi zaglavljujući ribolovni alati, koji za vrijeme ribolova miruju, odnosno stoje nepomično na jednom mjestu. Najčešće se polažu na morsko dno, a samo ponekad iznad dna ili u srednjim slojevima mora, kada ih na jednom mjestu zadržava uteg, koji je položen na morsko dno. Njihova namjena je ukinuta prije nekoliko godina (2011.). Jednostruke mreže stajačice su bile: oližnica za lov oliga (5); gavunara za lov gavuna (10); girara za lov gire oblice (15); vojga za sitnu plavu ribu (16); menulara za lov gire oštrulje (18); bukvara za bugvu i modraka (22); prostica za pridnenu i pelagijsku ribu (32); polandara za palamide i drugu krupnu plavu ribu, osim tune (40); psara za ribe hrskavičnjače (60); jastogara za jastoga i hlapa (120); sklatara/rakovica za sklata i rakovicu (130).

Poponice pripadaju skupini zaplićućih ribolovnih alata i najčešće su od trostrukih mreža stajačica (postoje još i listarice koje se često koriste od strane gospodarskih ribara na lošinjskom području – od poponica se razlikuju manjom visinom). To su ribolovni alati u kojima se objekti ulova love na principu zaplitanja u oka dubokih džepova mrežnog tega manjeg oka (mahe), bez potrebe da se u njih i zaglave. Sastoje se od tri mrežna zastora: središnjeg, ili tzv. mahe – mrežnog tega manjeg oka, i dva vanjska, tzv. popona – mrežnih tegova većeg oka. Visina središnjeg zastora kod ispruženih oka je nekoliko (2–3) puta veća od visine vanjskih zastora, pa kad se cjelokupna mreža armira i složila, dvostruka se visina mahe snizi na visinu popona, što ujedno čini i pravu visinu alata. Brojni džepasti nabori dvostruko višeg središnjeg sloja koji, izjednačavanjem visine svih zastora tada nastanu, omogućavaju ovom ribolovnom alatu da se objekti ulova (različite pridnene i pelagičke vrste riba, rakova i glavonožaca) u njega zapletu bez da se i nužno (kao kod jednoslojnih mreža stajačica) u njega i zaglave.

Prema "Pravilniku o obavljanju gospodarskog ribolova na moru" iz 2006. godine (NN 6/06) u hrvatskom se ribolovnom moru smiju koristiti mreže poponice središnjeg tega – mahe od najmanje 40 mm, odnosno vanjskih slojeva - popona od najmanje 150 mm. Visina istegnutih, mokrih mreža stajačica čija je veličina oka 40 mm ili više ne smije prelaziti 4 m. Poponicom se ribolov smije obavljati samo na doček i bez upotrebe bilo kakvih sredstava i načina za plašenje ribe. Ribolov poponicom dozvoljen je u cijelom ribolovnom moru Republike

Hrvatske (osim unutar 1 nautičke milje oko vanjskih otoka Palagruže, Galijule, Sušca, Brusnika i Jabuke) u razdoblju od 10. rujna do 15. svibnja, a smiju je koristiti samo ribari velikog gospodarskog ribolova (ribari profesionalci).



Slika 13. Trostruke mreže stajačice

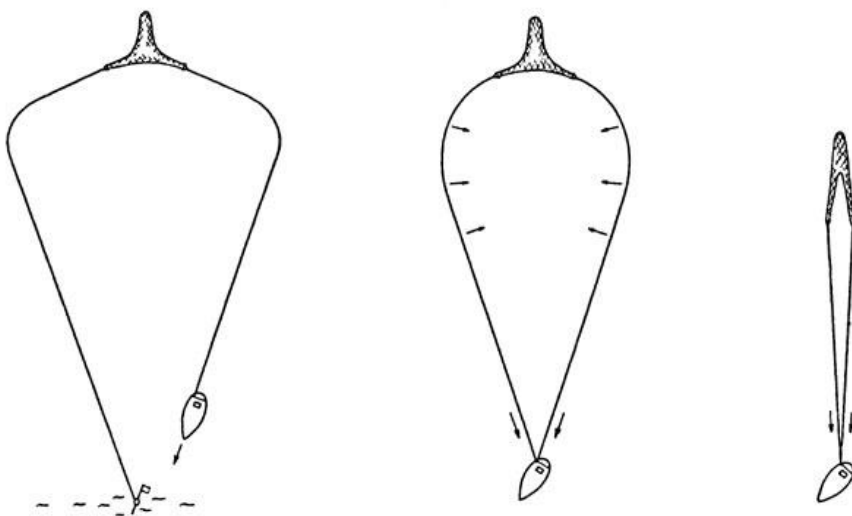
Zabranjeno je držanje na ribarskom plovilu i korištenje u ribolovu više od 6 000 metara pridnenih jednostrukih mreža stajačice i/ili trostrukih jednopodnih mreža stajačica. U slučaju kada jedan ribar obavlja ribolov količina mreža ne smije biti veća od 4 000 metara, a dodatnih 1 000 metara je dozvoljeno za drugog te sljedećih 1 000 metara za trećeg ribara na plovilu. Zabranjeno je preinačavati konstrukcije mreža stajačica povećavanjem visina, spajanjem po visini dvije ili više istovjetnih ili različitih mreža i upletati popon na jednostruke mreže stajačice. Zabranjeno je ostavljati u moru na lovištu plutajuće oznake, plovila i slično, zbog zauzimanja lovišta ili zbog onemogućavanja njegovog korištenja.

2.2.2. Mreže potegače

Obalne mreže potegače su ribolovni alati kojima se ograđuje morski prostor i koje se potežu prema obali užetom pomoću vitla na plovilu koje je privezano za obalu ili čovjekovom fizičkom snagom (Slika 14). Izvlače se na obalu ili na plovni objekt koji se nalazi uz obalu. Pri obavljanju ribolova olovnja tih potegača struže o dno, a mrežni teg krila se proteže od dna

do površine. Olovnja tih potegača je dosta opterećena olovnicama jer pri potezanju stružu o morsko dno. To nije slučaj kod lebdećih potegača (u ovom slučaju igličara) kod kojih plutnja redovito uvijek pliva na površini mora i stoga imaju veću količinu plovaka. Kao i većina potegača tako i potegače koje se upotrebljavaju u našem morskom ribarstvu su sezonski alati, čija je upotreba ovisna o pojavi određene vrste ribe. Mreže potegače se sastoje od krila, grla i vreće.

S obzirom na namjenu i veličinu oka, mreže potegače dijele se na sljedeće: (1) potegača srdelara namijenjena ribolovu sitne plave ribe, čija veličina oka niti u jednom dijelu mreže ne smije biti manja od 8 mm; (2) potegača girarica je namijenjena ulovu gire oblice (*Spicara smaris*), čija veličina oka niti u jednom dijelu mreže ne smije biti manja od 12 mm; (3) potegača migavica namijenjena ulovu gire oblice (*Spicara smaris*), čija veličina oka niti u jednom dijelu mreže ne smije biti manja od 12 mm; (4) potegača šabakun je namijenjen ulovu gofa (*Seriola dumerilli*) i krupne plave ribe, isključivo u trenutku njihove pojave, a čija veličina oka niti u jednom dijelu mreže ne smije biti manja od 28 mm; (5) potegača igličara je namijenjena ulovu iglica (*Belone belone gracilis*), čija veličina oka niti u jednom dijelu mreže ne smije biti manja od 10 mm i (6) potegača oližnica je namijenjena ulovu gavuna olige (*Atherina boyeri*), čija veličina oka niti u jednom dijelu mreže ne smije biti manja od 5 mm.



Slika 14. Obavljanje ribolova uz pomoć mreža potegača

Užad koja se upotrebljava pri ribolovu mrežama potegačama ne smije biti duža od 500 metara (5 uza po 100 metara) na svakom krilu mreže. U ribolovu mrežama potegačama zabranjeno je upotrebljavati okićeni konop za plašenje ribe, korištenje umjetne rasvjete osim u ribolovu potegačom srdelarom i oližnicom, ukupne jačine instalirane snage električnih rasvjetnih tijela do 2.000 W ili kod plinskih ferala do 2.000 kandela po plovilu te povlačiti mrežu s plovilima u pokretu.

2.2.2.1. Migavica

Migavica je namijenjena za dnevni ribolov riba iz obitelji girovki (Centracanthidae). Ribolov migavicom smije se obavljati tako da se mrežom, na čijim krilima je privezana užad, zapaše riba i nakon toga se mreža poteže prema obali ili prema plovilu koje je usidreno ili privezano uz obalu. Migavica je mreža koja ima dugačka krila, kao i mrežni teg koji je postavljen po dužini (mrežni teg okrenut za 90° u odnosu na standardni položaj mrežnog oka), što uzrokuje okomito rastvaranje i zatvaranje oka odnosno miganje, odakle i potječe njezino ime. Ima dužinu krila od 60 do 75 m, a dužinu grla s vrećom do 10 m. Visina krila na sastavu s grlom iznosi i do 20 m, a na krajevima krila, koja završavaju kopljištem, oko pola metra. Veličina oka mrežnog tega migavice kreće se od 12 mm do 14 mm. Obično je u krilima 55 mm, u grlu 12 i 15 mm, a u vreći 12 mm. Upotreba migavice je uvijek vezana za određene položaje (pošte). Pri ribolovu migavicom upotrebljavaju se potezni konopi, koji su spojeni na krajevima krila kojima se zapasuje određeno područje. Dužina tih konopa (uza) ovisi o konfiguraciji obale i morskog dna, kao i vrsti ribe koja se lovi. Obično dužina poteznih konopa sa svake strane mreže iznosi od 160 do 240 m, ali ponekad može iznositi i do 500 m. Migavica se izvlači na čamac ili na obalu. Ribolov migavicom zabranjeno je obavljati uz uporabu plovila u pokretu.

Migavica se smije rabiti samo danju od izlaska do zalaska sunca. Ribolov migavicom dopušteno je obavljati od 1. listopada do 30. travnja. Ribolov migavicom dopušteno je obavljati u cijelom ribolovnom moru Republike Hrvatske.

2.2.3. Udičarski alati (parangal – plutajući i pridnjeni, samica, povrazi – odmet, kančenica i panula, uz uporabu ribičkog štapa ili bez njega, kuke za lov glavonožaca)

Udičarski ribolovni alati su najjednostavniji i najpoznatiji ribolovni alati. Pod ribolovom udičarskim alatima podrazumijeva se ribolov parangalima i povrazima. Parangali su stajaći i plutajući. Povrazi su odmeti, kančenice, povlačni povrazi – panule, povrazi s kukom i plivajući povrazi (tunje samice). Kod ribolova tunjama samicama dozvoljeno je korištenje do najviše dvije udice. Zabranjeno je u ribolovu koristiti više od: 2.000 udica stajaćih parangala u ribolovnim zonama A, E, F i G, odnosno 3.500 udica u ribolovnim zonama B, C i D; 500 udica plutajućih parangala i 100 komada tunja samica.

Na odmetu smiju biti privezane najviše tri (3) udice. Na kančenici smije biti privezano najviše pet (5) udica. Na panuli smije biti privezano najviše deset (10) udica. Na tunjama samicama smiju biti privezane najviše dvije (2) udice. Uporaba umjetne rasvjete dozvoljena je samo kod ulova glavonožaca povrazima s kukom, instalirane snage električnih rasvjetnih tijela do 2.000 W, odnosno kod plinskih ferala 2.000 kandela po plovilu.

U ribolovu odmetima, kančenicama i panulama zabranjeno je koristiti udice širine luka manjeg od 7 milimetara, a u ribolovu tunjama samicama i stajaćim parangalima udice širine

luka manjeg od 10 milimetara. Iznimno u ribolovu plutajućim parangalom namijenjenim za ribolov tune (*Thunnus thynnus*) i drugih vrsta krupne plave ribe zabranjeno je koristiti udice širine luka manjeg od 30 milimetara.

2.2.4 *Osti*

Osti su probodni ribolovni alati koji se koriste za lov ribe i drugih morskih organizama. Sastoje se od metalne viljuške s tri ili više šiljaka, koja je nataknuta na elastičnu dugačku drvenu motku. Motka se zove ostilj, koji je obično dug do 7 m. Šiljci viljuške završavaju zupcima koji služe da lovina ne ispadne s ostiju. Središnji šiljak ima dva a ostali šiljci po jedan zub. Veličina, oblik i broj šiljaka ostiju ovisi o vrsti ribe ili drugih morskih organizama za čiji su ulov namijenjene. Upotrebljavaju se s obale ili iz plovila, danju i noću. Kod ribolova ostima dozvoljena je uporaba umjetne rasvjete, instalirane snage električnih rasvjetnih tijela do 2.000 W, odnosno kod plinskih ferala 2.000 kandela.

2.3. Ekološke kategorije

Svim je zabilježenim vrstama pridružena osobina stalnosti ili rezidentnosti (R - stalna, O - povremena, T - tranzitna) te pripadnost trofičkoj kategoriji prema sljedećoj podijeli:

1. BEN – bentičke mezokarnivorne ribe (Blennidae, Gobidae, Trypterigidae)
2. HER – herbivorne ribe (*Sarpa salpa*)
3. MICA – mikrokarnivori (*Boops boops*, *Oblada melanura*, *Spicara smaris*, *Chromis chromis*, *Apogon imberbis*)
4. MECA1 – mezokarnivorne usnače
5. MECA2 – ostali mezokarnivori (Sparidae, Mullidae)
6. MACA – makrokarnivori (Serranidae, Scorpaenidae)
7. PLA – planktivori
8. POM - detrivori.

Dodatno, vrste su svrstane u kategorije pridnene (BEN), sedentarne (SED), priobalne (PRI) i pelagične (PEL) s dodatnom opaskom da li je u pitanju epipelagična (epipel) ili mezopelagična (mezopel) vrsta.

Prema Crvenom popisu morskih riba Jadranskog mora (Jardas i sur., 2008), u našem moru ima 123 vrste ugroženih riba. Prema istoj, za najveći broj popisanih riba nema dovoljno podataka kako bi se moglo točno utvrditi njihovu ugroženost ili je riječ o najmanje zabrinjavajućim vrstama. Status ugroženosti je vrstama zabilježenim ovim istraživanjem dodijeljen prema sljedećoj podjeli navedenih autora:

CR - kritično ugrožena (Critically endangered) (5)
EN - ugrožena (Endangered) (11)
VU - osjetljiva (Vulnerable) (10)
NT - gotovo ugrožena (Near threatened) (19)
LC - najmanje zabrinjavajuća (Least concern) (32)
DD - nedovoljno poznata (Data deficient) (47)

2.4. Metodologija obrade podataka ribarstvenog istraživanja

Za analizu stanja priobalnih ribolovnih resursa te njegove varijabilnosti između različitih ribolovnih područja upotrebljene su univarijatne statističke metode primjenom računalnog programa PERMANOVA + for PRIMER. Za grafičke prikaze upotrijebljeni su računalni programi Microsoft Excel 2007 te PRIMER v6 za Windows.

Za svaku repliku (100 m mreže) izračunate su vrijednosti sljedećih univarijatnih varijabli: ukupni broj vrsta, ukupna brojnost i masa jedinki koje su uz biometrijske podatke (dužinska i masena raspodjela) nekoliko odabranih ciljanih vrsta podvrgnute statističkim testovima. Dodatno, za ciljane vrste, histogramom je grafički predstavljena distribucija dužinskih frekvencija te je ispitano koliki je udio nedoraslih jedinki, tj. jedinki koje su ispod minimalne lovne dužine propisane Naredbom o zaštiti riba i drugih morskih organizama (NN 63/10).

Također, dana je ocjena lovina s obzirom na skalu boniteta za masu ukupnog ulova po jednoj mreži (33 m mreže) koju je razvio Morović (1970, 1971) na temelju dugogodišnjih analiza lovina poponica. Lovine su označavane kako slijedi:

odlične	> 2 kg/mreži
vrlo dobre	1,5 – 2 kg/mreži
dobre	0,8 – 1,5 kg/mreži
slabe	0,5 – 0,8 kg/mreži
vrlo slabe	< 0,5 kg/mreži

χ^2 testom asocijacije ispitano je da li postoje razlike u raspodjeli lovina prema skali boniteta uspoređujući zabilježeni broj lovina u svakoj od navedenih kategorija skale boniteta.

2.5. Metodologija socio-ekonomskog istraživanja

2.5.1. Anketa

Socio-ekonomski dio istraživanja odabranih područja Primorsko-goranske županije proveden je korištenjem kvantitativne metodologije pomoću strukturiranog anketnog upitnika (Upitnik u Prilogu). Anketnim ispitivanjem obuhvatilo se gradove i općine iz kojih ribari svojim aktivnostima barem dijelom vremena gravitiraju ciljanim projektnim područjima. To su Lopar, Rab i Supetarska Draga na otoku Rabu, Baška na otoku Krku te u podevelebitskom području Crikvenica, Selce, Senj, Jurjevo i Lukovo za područje akvatorija otoka Prvić s Grgurovim kanalom koje je kao posebni rezervat zaštićen temeljem Zakona o zaštiti prirode, a za područje akvatorija otoka Unije, Srakane i Susak koje je predloženo područje ekološke mreže Natura 2000 istraživanje se provodilo u Malom Lošinj i Cresu.

Za potrebe ovog istraživanja uzorak ispitanika je bio prigodni što znači da su sudjelovali ispitanici koji su bili dostupni, odnosno oni na koje smo naišli prilikom terenskog obilaska luka, lučica i marina u navedenim gradovima i općinama, te koji su dragovoljno pristali.

2.5.2. Sadržaj ankete

Anketni upitnik sastoji se od 32 pitanja kojima se nastoji dobiti uvid u sljedeće aspekte ribolovne djelatnosti ispitanika:

- godine bavljenja ribolovom
- ovisnost o ribolovu za osiguranje egzistencije
- učestalost ribolova
- značajke plovila
- područje lova
- korišteni ribolovni alati
- značajke ulova – količina, najzastupljenije vrste u ulovu
- način plasiranja ulova na tržište
- percepcija stanja ribolovnih resursa
- postojeći problemi priobalnog ribolova.

U posljednjem dijelu anketnog upitnika se, također, propituju demografska (spol, dob, stupanj obrazovanja) i ekonomska obilježja ispitanika.

2.5.3. Način provođenja ankete

Anketni upitnici primjenjeni su anonimno. Postupak anketnog ispitivanja provodio se pojedinačno za svakog ispitanika, najvećim dijelom uz prisutnost anketara koji bi objašnjavali

eventualne nejasnoće tijekom popunjavanja anketnog upitnika te bilježili dodatne komentare ispitanika (Slika 15).



Slika 15. Provođenje anketnog ispitivanja lokalnih ribara o značajkama priobalnog ribolova na odabranim projektnim područjima

Anketni upitnici s područja Cresa prikupljeni su ljubaznošću Udruženja obrtnika Cres-Lošinj koji su kontaktirali svoje članove, ukratko objasnili svrhu istraživanja i zamolili ih da odvoje vrijeme za popunjavanje anketnog upitnika. Ti su upitnici, dakle, popunjeni samostalno od strane ribara.

2.5.4. Obrada ankete

Za unos i obradu podataka prikupljenih anketnim terenskim istraživanjem korišten je računalni program SPSS ver. 19 (Statistical Package for the Social Sciences, SPSS Inc., Chicago, IL 60606, USA. URL <http://www.spss.com>). Određeni su osnovni deskriptivni statistički pokazatelji podataka. Rezultati su tablično i grafički prikazani, te su detaljnije u tekstu i tematski protumačeni te raspravljani.

3. REZULTATI

3.1. Socio-ekonomske značajke lokalnog ribarstva

Ukupno je socio-ekonomskim istraživanjem lokalnog ribarstva obuhvaćeno 33 ispitanika. Taj broj za istraživane gradove i općine predstavlja tek manji dio od populacije lokalnih ribara ako se ona gleda prema popisu ovlaštenika povlastica za obavljanje gospodarskog ribolova pri Upravi ribarstva. Međutim, situacija na terenu odudara od upisnika povlastica budući da je velik dio ribara neaktivan. Nadalje, ustanovljeno je prilikom terenskog obilaska i da velik broj ribara na usko zadanim projektnim područjima – otok Prvić i Grgurov kanal te akvatorij otoka Unije, Srakane i Susak – uopće ne obavlja ribolov ili idu tamo vrlo rijetko. Stvarna ciljana populacija projektnog zadatka time je znatno umanjena. Ipak, potrebno je napomenuti da rezultati ankete najvjerojatnije ne pružaju sasvim cjelovit odraz mišljenja i aktivnosti svih ribara. Uzorak socio-ekonomskog terenskog istraživanja može se smatrati prigodnim s obzirom na to da se ispitanicima prilazilo nasumično u matičnim lukama. Također, sudjelovanje ribara u istraživanju isključivo je dragovoljno i volonterski. Preporuka je ako se postojeći rezultati žele dalje proširiti, a i za bilo kakva daljnja istraživanja koja se oslanjaju na dobivanje informacija od ribara da se njihovo sudjelovanje (i) na što većoj razini iskoordinira uključujući Upravu ribarstva i Ceh ribara pri Hrvatskoj obrtničkoj komori i (ii) financijski vrednuje.

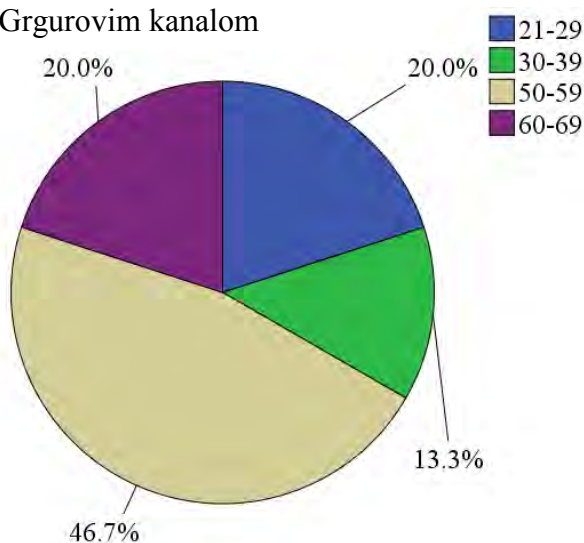
U Tablici 2 prikazan je točan broj ispitanika po projektnom području i gradovima/općinama iz kojih im ribari gravitiraju.

Tablica 2. Broj ispitanika – lokalnih ribara – koji ribolov obavljaju na odabranim projektnim područjima Primorsko-goranske županije – otok Prvić s Grgurovim kanalom te akvatorij otoka Unije, Srakane i Susak

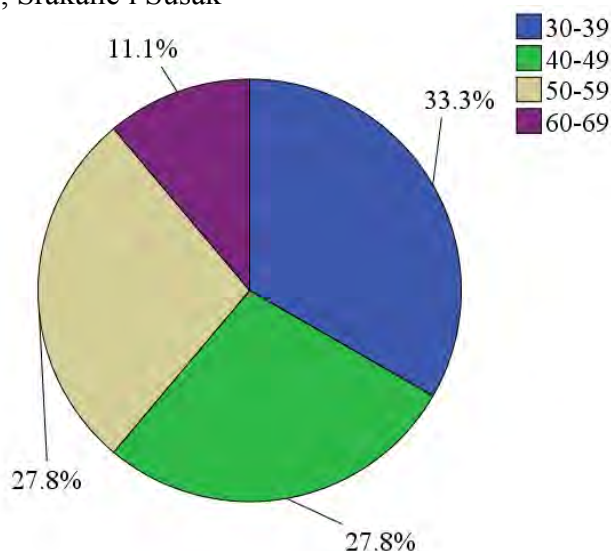
LOKACIJA		BROJ ANKETIRANIH RIBARA
Unije, Srkane i Susak	Mali Lošinj	7
	Cres	11
Prvić s Grgurovim kanalom	Baška, Krk	3
	Crikvenica	1
	Selce	1
	Senj	1
	Jurjevo	1
	Lukovo	2
	Supetarska Draga, Rab	1
	Rab, Rab	2
	Lopar, Rab	3

Svi ispitanici na oba projektna područja muškog su spola. Najčešće je riječ o ribarima starije životne dobi (Slika 16). Od ribara koji gravitiraju području akvatorija otoka Prvić gotovo je polovica (46,7%) starosti od 50 do 59 godina, dok su sljedeće po zastupljenosti s udjelom od 20% ispitanika još starija dobna skupina ribara od 60 do 69 godina, ali i mladi ribari starosti od 20 do 29 godina. U dobnoj strukturi ribara koji gravitiraju otocima Unije, Srakane i Susak najzastupljeniji su ispitanici starosti između 30 i 39 godina (33,3%). Međutim, i u toj skupini ribara opet više od polovice ispitanika čine stariji ribari iz dobnih skupina 40-49 te 50-59 godina (svaka dobna skupina pojedinačno ima zastupljenost od 27,8%).

Područje: Prvić s Grgurovim kanalom



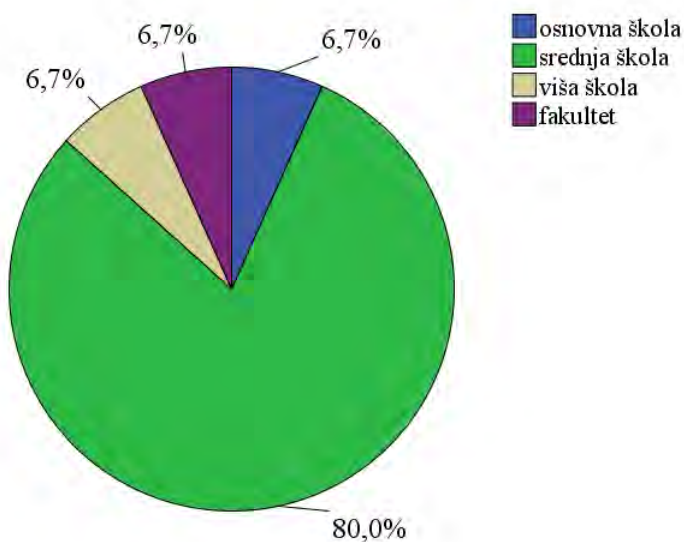
Područje: Unije, Srakane i Susak



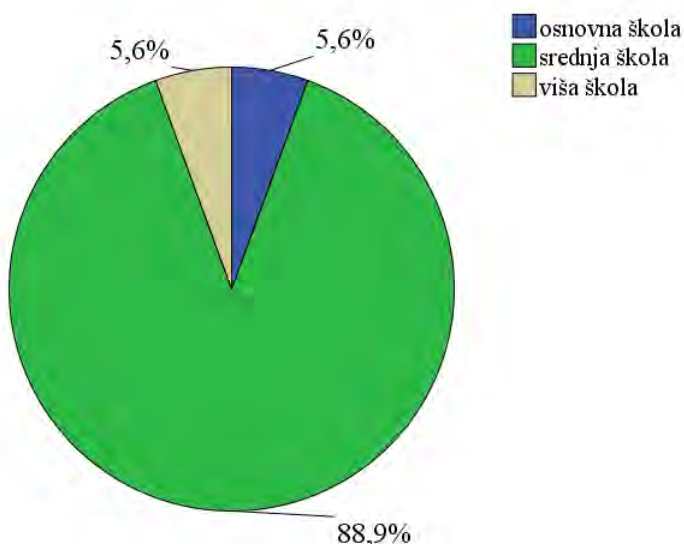
Slika 16. Starost ispitanika koji se bave gospodarskim priobalnim ribolovom na odabranim projektnim područjima Primorsko-goranske županije

U obrazovnoj strukturi ispitanika mahom prevladava srednjoškolsko obrazovanje (80,0% za ribare koji gravitiraju Prviću, a 88,9% za ribare orijentirane na Unije, Srakane i Susak). Po jedan ribar sa svakog područja ima kao završni stupanj i neku od drugih obrazovnih kategorija – od osnovnoškolskog obrazovanja do fakulteta. Niti jedan ispitanik nije naveo da posjeduje titulu magistra ili doktora znanosti (Slika 17).

Područje: Prvić s Grgurovim kanalom



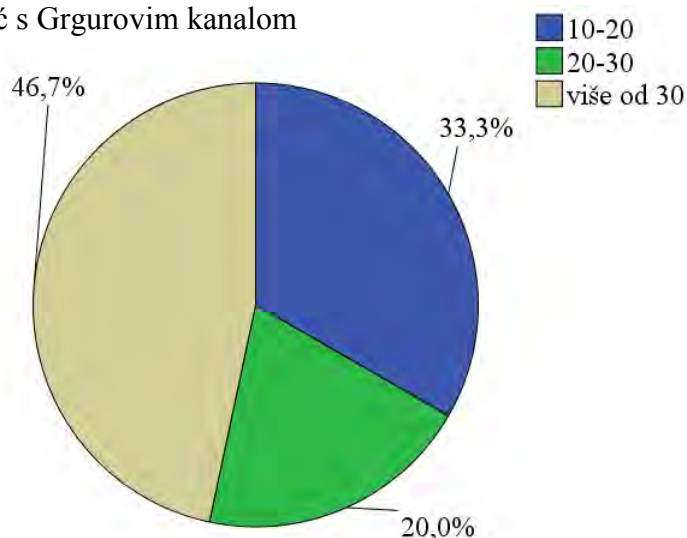
Područje: Unije, Srakane i Susak



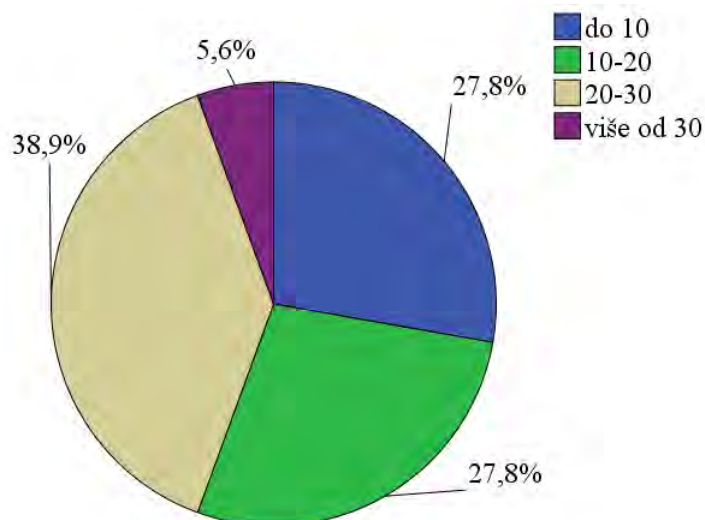
Slika 17. Stupanj obrazovanja lokalnih ribara na odabranim projektnim područjima Primorsko-goranske županije

Uvid u ankete ukazuje da se većina ispitanih ribara tom djelatnošću bavi niz godina (Slika 18) – na području otoka Prvić najveći dio (46,7%) čak i više od 30 godina. Na području akvatorija otoka Unije, Srakane i Susak najznačajniji dio ispitanih ribara je sudionik gospodarskog priobalnog ribolova 20-30 godina. Ovi podaci zajedno s prethodno navedenima o dobnoj strukturi lokalnih ribara indiciraju da postoji relativno slabo zanimanje mladih ljudi za profesionalnim ribolovom.

Područje: Prvić s Grgurovim kanalom



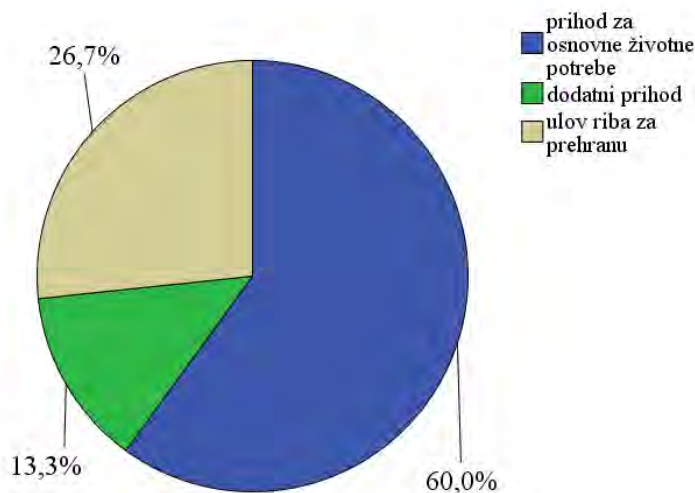
Područje: Unije, Srakane i Susak



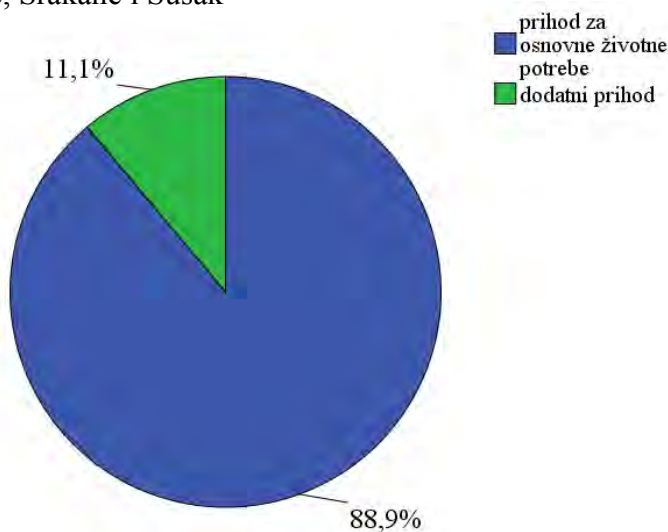
Slika 18. Godine bavljenja ispitanika gospodarskim priobalnim ribolovom na odabranim projektnim područjima Primorsko-goranske županije

Velika većina ispitanika izjasnila se da smatra ribolov svojom primarnom aktivnošću – poslom (područje Prvić: 66,7%; područje Unije, Srakane i Susak: 88,9%), što dalje potvrđuju i njihovi odgovori o razlozima bavljenja ribolovom (Slika 19). Ribolov za 60% ribara koji gravitiraju akvatoriju otoka Prvić, te 88,9% ribara s područja akvatorija otočja Unije, Srakane i Susak predstavlja prihod za osnovne životne potrebe. Mali udio anketiranih ribara (područje Prvić: 13,3%; područje Unije, Srakane i Susak: 11,1%) obavlja ribolov kako bi osigurali dodatni izvor prihoda, a izvor nadopunjavanja prihoda uz ribarstvo u pravilu je kroz ugostiteljstvo i turizam. Za područje otoka Prvić u podvelebitskom području od ribara obuhvaćenih istraživanjem njih 26,7% ribolov trenutno obavlja u kategoriji malog ribolova. S obzirom na to da ti ispitanici imaju iskustvo u gospodarskom ribolovu, te poznaju akvatorij i stanje ribolovnih resursa odlučeno je da ih se uključi u istraživanje.

Područje: Prvić s Grgurovim kanalom



Područje: Unije, Srakane i Susak



Slika 19. Razlozi bavljenja ispitanika priobalnim ribolovom na odabranim projektnim područjima Primorsko-goranske županije

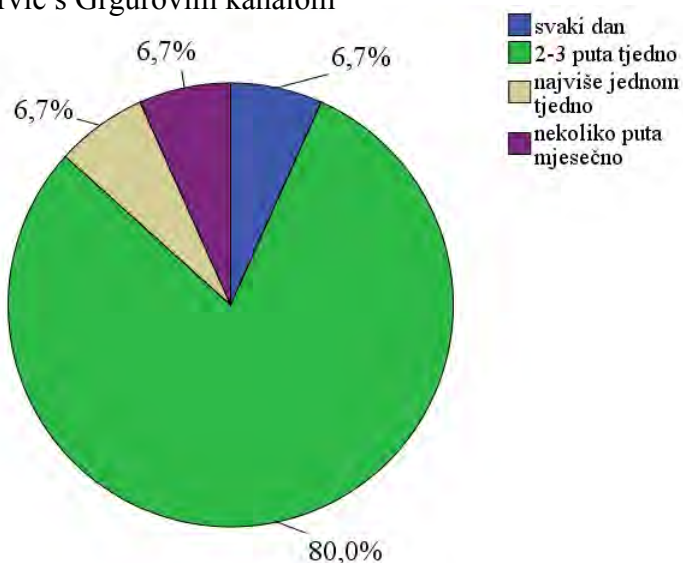
Većinski su ispitanici učlanjeni u neko od ribarskih udruženja (područje Prvić: 60,0%; područje Unije, Srakane i Susak: 72,2%), bilo da se radi o Cehu ribara pri Hrvatskoj obrtničkoj komori ili lokalnim ribarskih udrugama. Kao najčešći izvor informacija o promjenama zakonske regulative priobalnog ribolova, ribari s područja koje gravitira otoku Prviću navode medije (43,5% od ukupno zaokruženih odgovora, a kao izvor informacije zaokružilo ih je 66,7% ribara). Mediji najvećim dijelom podrazumijevaju pretraživanje interneta (službeni dio Narodnih novina, web stranice Ministarstva poljoprivrede, razni neslužbeni izvori), a nekolicina ribara informacije saznaje i putem tiskovnih medija (Novi list, Obrtničke novine). Primjetno je da cresko-lošinjski ribari orijentirani na drugo projektno područje oko otoka Unije, Srakane i Susak u znatno većoj mjeri spoznaju o zakonskim promjenama dobivaju iz drugih izvora (54,2% od ukupno zaokruženih odgovora, a kao izvor informacije zaokružilo ih je 72,2% ribara), za koje mahom navode Udruženje obrtnika Cres-Lošinj. Nedostatniju razmjenu informacija unutar ribarsko-obrtničkih udruženja ribari anketirani za područje otoka Prvića čini se nadoknađuju intenzivnijim međusobnim prenošenjem saznanja o promjenama zakonske regulative (Tablica 3). Općenito se svi ribari žale da informacije o izmjenama od strane Uprave ribarstva ili Ceha ribara stižu jako rijetko, a u pravilu i sa zakašnjenjem. To potvrđuje i činjenica da je tek oko 6% ribara na oba projektna područja zaokružilo Upravu ribarstva kao jedan od izvora informiranja o zakonskim promjenama, a također na Upravu ribarstva otpada još manjih 4% od svih ukupno zaokruženih odgovora na pitanje o načinu dobivanja spoznaja (Tablica 3).

Tablica 3. Učestalost načina informiranja lokalnih ribara o promjenama zakonske regulacije priobalnog ribolova prikazana prema odabranim projektnim područjima Primorsko-goranske županije

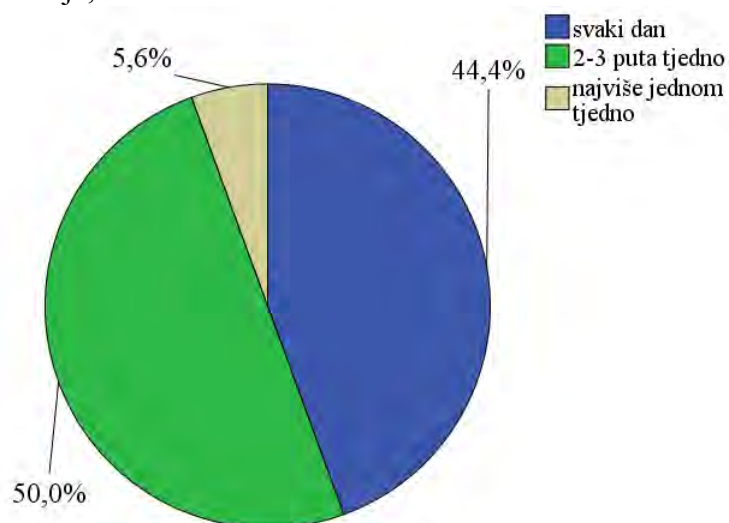
Izvor informacije	Prvić s Grgurovim kanalom			Unije, Srakane i Susak		
	odgovori		% ribara	odgovori		% ribara
	N	%		N	%	
Udruženje ribara	2	8,7%	13,3%	4	16,7%	22,2%
Uprava ribarstva	1	4,3%	6,7%	1	4,2%	5,6%
usmena predaja	8	34,8%	53,3%	3	12,5%	16,7%
mediji	10	43,5%	66,7%	3	12,5%	16,7%
drugo	2	8,7%	13,3%	13	54,2%	72,2%
ukupno	23	100,0%	153,3%	24	100,0%	133,3%

Od ispitanika koji gravitiraju projektnom području oko otoka Prvić daleko najveći udio (80,0%) u ribolov odlazi 2-3 puta tjedno (Slika 20). Cresko-lošinjski ribari koji gravitiraju drugom projektnom području oko otoka Unije, Srakane i Susak gotovo podjednako love učestalošću od nekoliko puta tjedno (50,0%) do svakodnevno (44,4%). Nadalje, iz Tablice 4 vidljivo je i da cresko-lošinjski ribari u odnosu na one koji ribolov obavljaju u podvelebitskom akvatoriju imaju prosječno nešto veći broj ribolovnih dana po mjesecu. Njihova veća učestalost ribolova vjerojatno je velikim dijelom i odraz povoljnijih vremenskih prilika akvatorija u kojem love.

Područje: Prvić s Grgurovim kanalom



Područje: Unije, Srakane i Susak



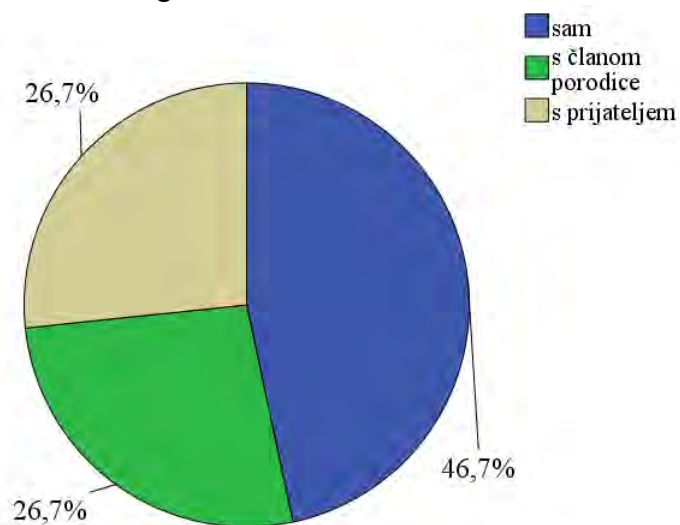
Slika 20. Učestalost odlaska na ribolov ispitanika na odabranim projektnim područjima Primorsko-goranske županije

Tablica 4. Broj ribolovnih dana u mjesecu ispitanika na odabranim projektnim područjima Primorsko-goranske županije

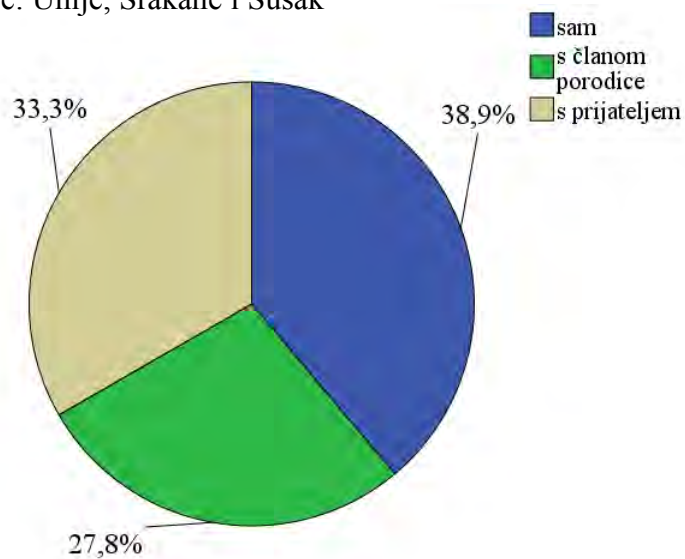
broj ribolovnih dana / mjesec	Prvić s Grgurovim kanalom	Unije, Srakane i Susak
prosječan	11,7	15,8
minimalan	3	5
maksimalan	20	23

Na oba projektna područja ispitanici najvećim dijelom ribolov obavljaju tijekom cijele godine (područje Prvić: 86,7% ribara; područje Unije, Srakane i Susak: 88,9% ribara), a znatno manje kao sezonsku aktivnost, s tim da je za sve ribolov u pravilu najintenzivniji od proljetnih do jesenskih mjeseci. Gotovo polovica ribara (46,7%) anketiranih za područje otoka Prvić kaže da love sami (Slika 21), dok preostali dio podjednako lovi bilo s članom obitelji (26,7%) ili prijateljem-partnerom (26,7%). Cresko-lošinjski ribari koji gravitiraju projektnom području otoka Unije, Srakane i Susak nešto manjim dijelom (38,9%) u ribolov idu samostalno, a također oko trećina ih ribari s članom obitelji (27,8%) ili prijateljem-partnerom (33,3%). Svi ribari posjeduju vlastito plovilo, te je ono najčešće dužine od 5 do 8 metara (područje Prvić: 73,3% plovila; područje Unije, Srakane i Susak: 47,1% plovila; Slika 21; Slika 22) i snage motora veće od 50 KS (područje Prvić: 53,3% plovila; područje Unije, Srakane i Susak: 64,7% plovila).

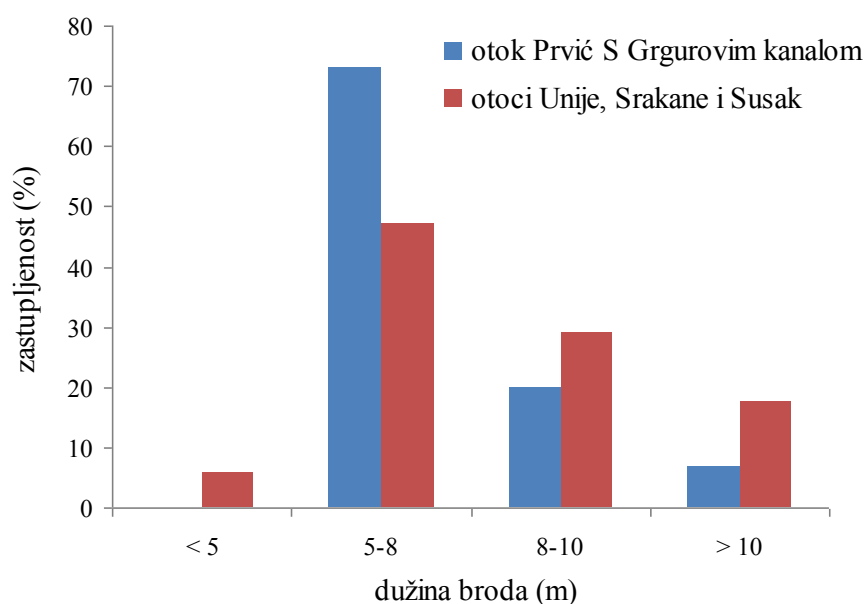
Područje: Prvić s Grgurovim kanalom



Područje: Uniје, Srakane i Susak



Slika 21. Članovi posade pri obavljanju priobalnog ribolova za ispitanike na odabranim projektnim područjima Primorsko-goranske županije



Slika 22. Raspodjela dužine plovila ispitanika na odabranim projektnim područjima Primorsko-goranske županije

Tablica 5 detaljno prikazuje ribolovne alate i dinamiku njihovog korištenja od strane anketiranih ribara na oba projektna područja. Nadalje, u Tablici 5 navedena je i prosječna korištena količina ribolovnih alata kao i ostvareni ulovi te najzastupljenije vrste u njima. Od ribolovnih alata među ispitanim ribarima najučestalije se koriste mreže stajačice, ponajviše prostice, a u nešto manjoj mjeri psare i poponice. Osti su dominantan priobalni alat ribara s otoka Raba (Slika 23). Neke od najčešćih uobičajenih i ciljanih vrsta korištenih ribolovnih alata su oslić, grdobina, škrpina, komarča, zubatac, jastog te hobotnica. Kao slučajne vrste u ulovu, odnosno vrste koje se ciljano ne love i nemaju komercijalnu vrijednost, ribari najučestalije navode landovinu (hrskavične ribe – raže, drhtulje, morske pse i mačke).

Tablica 5. Korišteni ribolovni alati te značajke ulova ispitanika na odabranim projektnim područjima Primorsko-goranske županije

Ribolovni alat	Projektno područje	Učestalost korištenja ribolovnog alata (%)						Posječna korištena količina ribolovnog alata	Prosječan dnevni ulov	Najzastupljenije vrste
		ne koristi	vrlo rijetko	rijetko	osrednje	često	vrlo često			
prostica	Prvić, Grgurov kanal	26,7	6,7	0,0	6,7	6,7	53,3	1105 m	15,8 kg	oslić, bukva, ušata, grdobina, raža, škrpina, kovač
	Unije, Srakane i Susak	44,4	0,0	5,6	0,0	44,4	5,6	1750 m	10,9 kg	oslić, list, salpa, komarča, fratar, trlja, škrpun
psara	Prvić, Grgurov kanal	66,7	0,0	0,0	6,7	20,0	6,7	1875 m	16,8 kg	škrpina, kovač, zubatac, grdobina
	Unije, Srakane i Susak	66,7	0,0	11,1	11,1	5,6	5,6	2750 m	11,0 kg	škrpina, zubatac, grdobina, raža, romb, jastog, hlap, rakovica
poponica	Prvić, Grgurov kanal	60,0	6,7	6,7	6,7	13,3	6,7	870 m	7,5 kg	škrpina, škrpun, zubatac, kovač, komarča, salpa, trlja, sipa
	Unije, Srakane i Susak	88,9	0,0	5,6	0,0	5,6	0,0	1300 m	11,5 kg	škrpina, škrpun, kovač, sipa, hobotnica
listarica	Prvić, Grgurov kanal	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	/	/	/
	Unije, Srakane i Susak	88,9	0,0	0,0	0,0	5,6	5,6	5000 m	20 kg	list, grdobina, pišmolj, raža, sipa
migavica	Prvić, Grgurov kanal	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	/	/	/
	Unije, Srakane i Susak	94,4	0,0	5,6	0,0	0,0	0,0	175 m mreže + 500 m konopa	17 kg	gira, lignja
šabakun	Prvić, Grgurov kanal	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	/	/	/
	Unije, Srakane i Susak	94,4	0,0	5,6	0,0	0,0	0,0	175 m mreže + 500 m konopa	17 kg	salpa, ušata
trata	Prvić, Grgurov kanal	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	/	/	/
	Unije, Srakane i Susak	94,4	0,0	5,6	0,0	0,0	0,0	175 m mreže + 500 m konopa	17 kg	gira, lignja

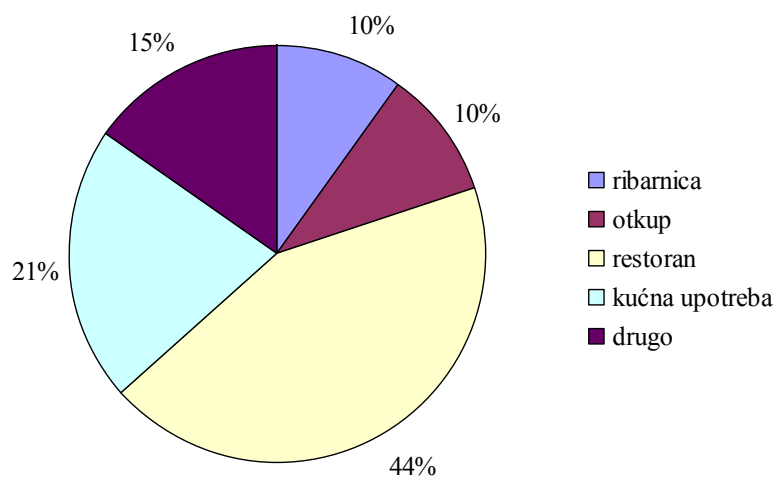
Ribolovni alat	Projektno područje	Učestalost korištenja ribolovnog alata						Posječna korištena količina ribolovnog alata	Prosječan dnevni ulov	Najzastupljenije vrste
		ne koristi	vrlo rijetko	rijetko	osrednje	često	vrlo često			
vrše	Prvić, Grgurov kanal	66,7	6,7	0,0	6,7	6,7	13,3	14 komada	7,8 kg	jastog, ugor, kantar, šarag, hobotnica
	Unije, Srakane i Susak	72,2	0,0	0,0	11,1	16,7	0,0	48 komada	10,7 kg	jastog, hlap, hobotnica, ugor
vrše za škampa	Prvić, Grgurov kanal	86,7	0,0	0,0	0,0	0,0	13,3	300 komada	6,5 kg	škamp
	Unije, Srakane i Susak	77,8	0,0	0,0	5,6	11,1	5,6	275 komada	4 kg	škamp
parangal	Prvić, Grgurov kanal	53,3	13,3	6,7	20,0	6,7	0,0	335 udica	12,8 kg	oslić, ugor, arbun, fratar, šarag, orada, zubatac
	Unije, Srakane i Susak	66,7	5,6	11,1	0,0	11,1	5,6	520 udica	7,6 kg	oslić, ugor, arbun, fratar, orada, zubatac
panula	Prvić, Grgurov kanal	93,3	0,0	0,0	0,0	0,0	6,7	1 komad	7 kg	lubin, plava riba
	Unije, Srakane i Susak	83,3	0,0	11,1	5,6	0,0	0,0	1 komad	5 kg	zubatac
samica	Prvić, Grgurov kanal	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	/	/	/
	Unije, Srakane i Susak	88,9	0,0	11,1	0,0	0,0	0,0	12,5 komada	5 kg	zubatac, ugor
kančenica	Prvić, Grgurov kanal	93,3	0,0	6,7	0,0	0,0	0,0	1 komad	1 kg	kanjac
	Unije, Srakane i Susak	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	/	/	/
povraz s kukom	Prvić, Grgurov kanal	93,3	0,0	0,0	0,0	6,7	0,0	1 komad	1 kg	lignja
	Unije, Srakane i Susak	94,4	0,0	5,6	0,0	0,0	0,0	1 komad	3 kg	lignja
osti	Prvić, Grgurov kanal	60,0	0,0	13,3	6,7	0,0	20,0	1 komad	10 kg	hobotnica, sipa, orada, zubatac, lubin, škrapun
	Unije, Srakane i Susak	88,9	0,0	5,6	0,0	5,6	0,0	1 komad	15 kg	hobotnica, bijela riba
ronilački alati	Prvić, Grgurov kanal	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	/	/	/
	Unije, Srakane i Susak	94,4	0,0	5,6	0,0	0,0	0,0	1 komad	12,5 kg	školjkaši – kunjke, brbavice



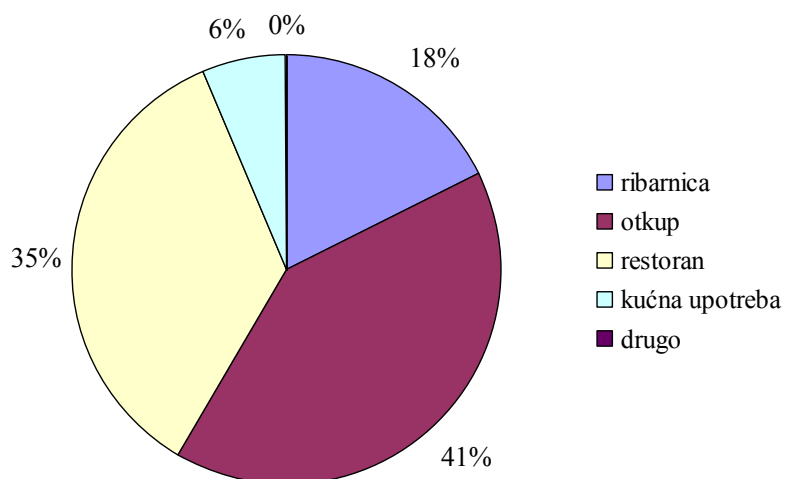
Slika 23. Rapska batana za lov s ostima

Svi ribari prodaju svoj ulov, osim nekolicine ribara iz podvelebitskog područja koji se trenutno ribolovom bave u kategoriji malog ribolova. Zbog njihove uključenosti u istraživanje na projektnom području otoka Prvić s Grgurovim kanalom nešto je povećan udio (21,3%) zadržavanja ulova za kućnu upotrebu (Slika 24). Također, ribari s ovog projektnog područja nešto veći udio, gotovo polovicu ulova (43,3%), prodaju restoranima, za razliku od ribara orijentiranih na projektno područje otoka Unije, Srakane i Susak, kod kojih je to način prodaje za malo više od trećine ulova (35,3%). Najveći dio ulova (40,6%) cresko-lošinjski ribari plasiraju na tržište preko otkupljivača. Otkup ribe slabo je zastupljen na projektnom području otoka Prvić (10% ulova), no zato ti ribari češće ulov plasiraju na tržište i drugim načinima. U prosjeku 15,3% njihovog ulova do tržišta dopije tako da ga oni direktno prodaju. Drugi načini prodaje uopće nisu zastupljeni među cresko-lošinjskim ribarima, a općenito među svim anketiranim ribarima relativno mali dio ulova se proda na ribarnicama (područje Prvić: 10,0% ulova; područje Unije, Srakane i Susak: 17,8% ulova).

Područje: Prvić s Grgurovim kanalom



Područje: Unije, Srakane i Susak

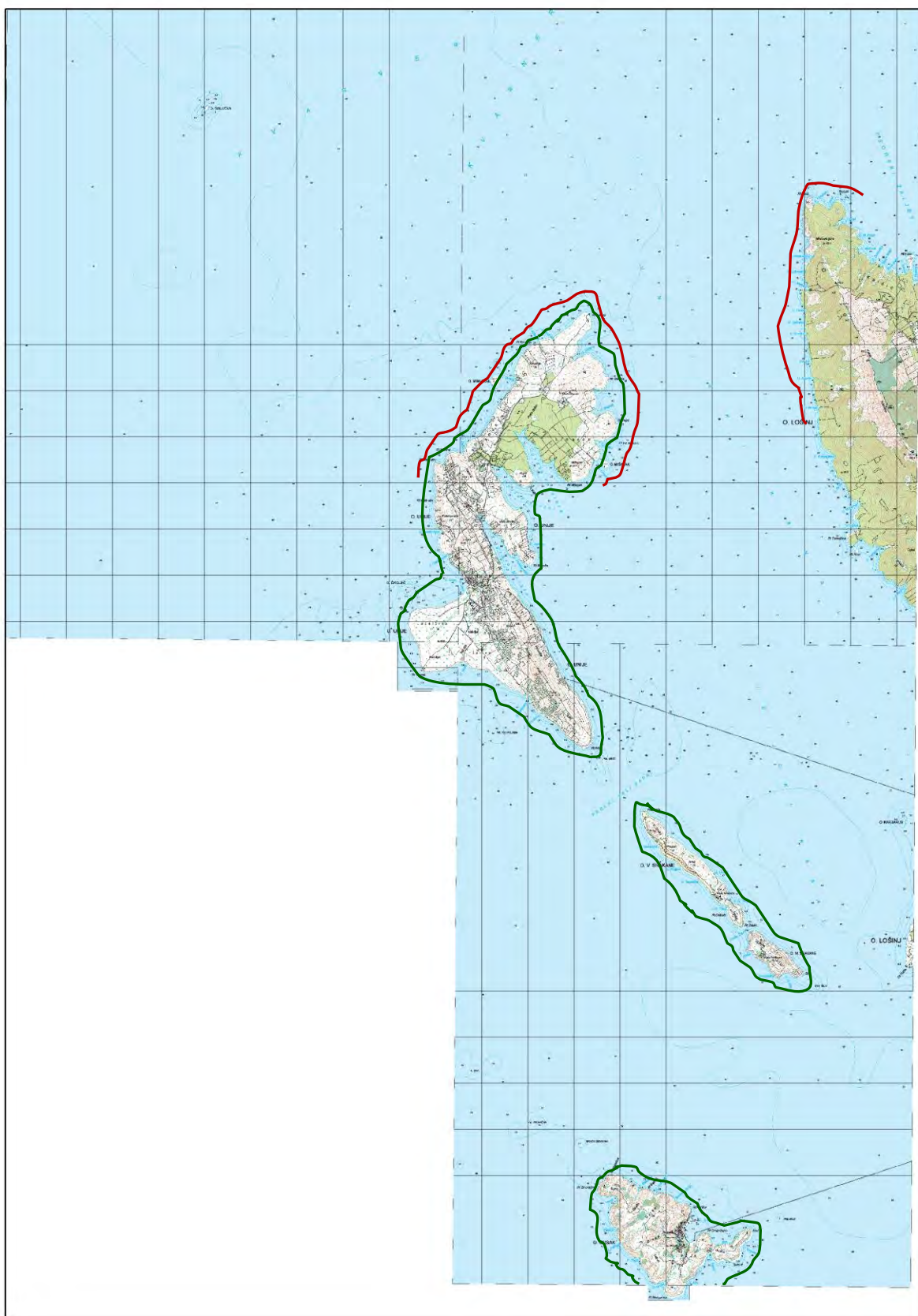


Slika 24. Način plasiranja ulova na tržište za ispitanike na odabranim projektnim područjima Primorsko-goranske županije

S obzirom na ucrtana područja na kojima anketirani ribari najčešće love slijedi kartografski prikaz za projektno područje otoka Prvić s Grgurovim kanalom na Slici 25, a za područje otoka Unije, Srakane i Susak na Slici 26.



Slika 25. Kartografski prikaz akvatorija otoka Prvić s naznačenim lovištima na kojima najčešće obavljaju ribolov anketirani ribari s područja Senja (-), Krka (-), Raba (-)



Slika 26. Kartografski prikaz akvatorija otoka Unije, Srakane i Susak s naznačenim lovištima na kojima najčešće obavljaju ribolov anketirani ribari s područja Cresa (-) i Lošinja (-)

Prema luci upisa te rezultatima anketa utvrđena je sklonost ribara s pojedinih područja prema obavljanju ribolovnih aktivnosti na odabranim područjima ovog projekta. Iz Slika 24 i 25 zamjetno je da blizina lovišta predstavlja značajan kriterij odabira područja ribolova. Naime, ribari podvelebitskog područja uglavnom love na sjeveroistočnoj obali Prvića koja je bliža njihovim ishodišnim lukama, dok su ribari s Krka više orijentirani na zapadni dio Prvića nasuprot mjesta Baška, a ribari s otoka Raba dominantno su prisutni na otocima Sv. Grgur i Goli. Drugo projektno područje koje obuhvaća otok Unije, Srakane i Susak nalazi se u neposrednoj blizini mjesta Mali Lošinj pa ta lovišta ponajviše iskorištavaju ribari s tom ishodišnom lukom. Ribari otoka Cresa više su orijentirani gornjem, sjevernom dijelu otoka Unije. Međutim, pokazalo se da svi gospodarski ribari iz oba projektna područja relativno malo ribare točno na lokacijama koje su odabrane s aspekta zaštite. Jedino razdoblje kada anketirani ribari češće borave na ovim lovištima je prilikom početka sezone određenih ribolovnih alata koje koriste ili u zimskim mjesecima kada ih nepovoljne vremenske prilike drže u blizini ishodišnih luka. Posebice je ribarima iz podvelebitskog područja akvatorij otoka Prvić nedostupan u velikom dijelu godine zbog jake bure. Što se tiče drugog područja istraživanja, otoci Unije, Srakane i Susak dostupniji su lokalnim ribarima i blizinom i povoljnijim vremenskim prilikama pa je pretpostavka da njih u znatnoj mjeri izlovljavaju ovlaštenici malog obalnog ribolova.

Na pitanje da od posljednjih 5 godina izdvoje onu koja je bila najbolja za ulov, anketirani ribari s oba projektna područja redovito su napominjali da razlike nema, ili ukoliko bi se ipak odlučili izdvojiti neku onda je to najčešće bila 2008.-2009. (područje Prvić: 73,3% ribara; područje Unije, Srakane i Susak: 72,2% ribara) budući da generalno smatraju da svakom godinom ulovi bivaju nešto lošiji. Od promjena koje u lovinama uočavaju na dužoj vremenskoj skali svi ribari bez obzira na projektno područje daleko najčešće navode smanjenje ulova svih vrsta (Tablica 6; 31,6% od ukupno zaokruženih odgovora, a kao uočenu promjenu zaokružilo ju je 80,0% ribara koji gravitiraju projektnom području otoka Prvić; 41,9% od ukupno zaokruženih odgovora, a kao uočenu promjenu zaokružilo ju je 72,2% ribara koji gravitiraju projektnom području otoka Unije, Srakana i Susak). Kod pojedinih vrsta kada ispitanici navode za koje smatraju da su im ulovi u opadanju nabrajaju redom komercijalno visoko vrijedne vrste riba – oslića, kovača, škrpinu, zubatca, jastoga, škampa te niz drugih. Također, smatraju da su posljednjih godina i glavonošci prelovljeni, osobito hobotnica. Nadalje, svjesni su i da u lovinama viđaju sve rjeđe i primjerke hrskavičnih riba. Suprotno, kada spominju porast ulova pojedinih vrsta najčešće se ne radi o komercijalno vrijednim vrstama, već njihovom zamjenom vrstama koje nisu komercijalno interesantne (npr. porast rakovice loptašice, *Liocarcinus depurator*, u vršama za škampe). Međutim, većina ispitanika napominje i da je primjetna veća pojavnost tuna u posljednje vrijeme. Za uočene promjene u lovinama najvećim dijelom svi ribari smatraju da su odraz utjecaja ribolova (Tablica 7; 30,4% od ukupno zaokruženih odgovora, a kao razlog promjene zaokružilo ga je 46,7% ribara koji gravitiraju projektnom području otoka Prvić; 45,8% od ukupno zaokruženih odgovora, a kao razlog promjene zaokružilo ga je 64,7% ribara koji gravitiraju projektnom području otoka Unije, Srakana i Susak). Također, ispitanici smatraju da i prirodni procesi te klimatske promjene imaju značajnu ulogu za promjene koje uočavaju u lovinama (Tablica 7).

Tablica 6. Promjene koje anketirani ribari uočavaju u lovinama u posljednje vrijeme na odabranim projektnim područjima Primorsko-goranske županije

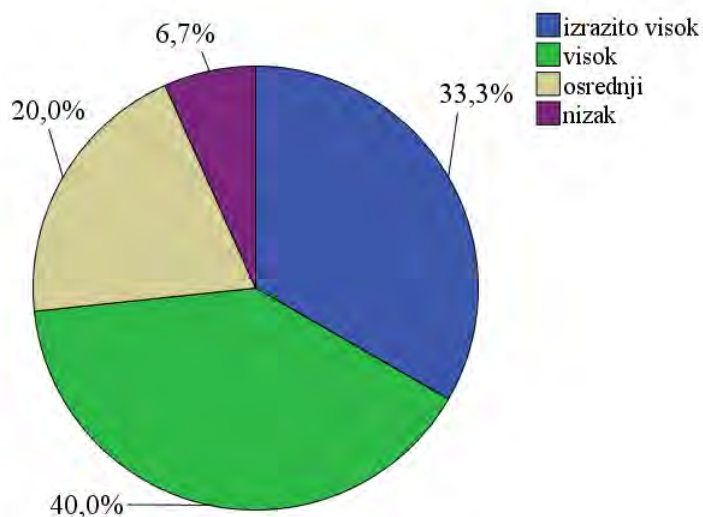
Vrsta promjene	Prvić s Grgurovim kanalom			Unije, Srakane i Susak		
	odgovori		% ribara	odgovori		% ribara
	N	%		N	%	
smanjenje ulova svih vrsta	12	31,6%	80,0%	13	41,9%	72,2%
smanjenje veličine lovljenih vrsta	6	15,8%	40,0%	3	9,7%	16,7%
promjene sastava lovine	1	2,6%	6,7%	1	3,2%	5,6%
porast ulova pojedinih vrsta	2	5,3%	13,3%	4	12,9%	22,2%
pad ulova pojedinih vrsta	5	13,2%	33,3%	5	16,1%	27,8%
nestanak pojedinih vrsta	6	15,8%	40,0%	1	3,2%	5,6%
pojava novih vrsta	2	5,3%	13,3%	3	9,7%	16,7%
promjene u ponašanju vrsta	3	7,9%	20,0%	1	3,2%	5,6%
drugo	1	2,6%	6,7%	13	41,9%	72,2%
ukupno	38	100%	253,3%	31	100,0%	172,2%

Tablica 7. Tumačenje uočenih promjena u lovinama od strane ribara na odabranim projektnim područjima Primorsko-goranske županije

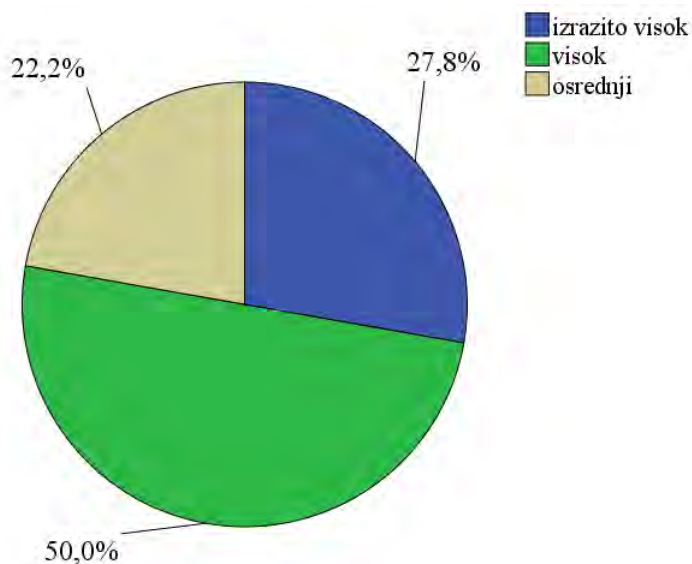
Razlog promjene	Prvić s Grgurovim kanalom			Unije, Srakane i Susak		
	odgovori		% ribara	odgovori		% ribara
	N	%		N	%	
ribolov	7	30,4%	46,7%	11	45,8%	64,7%
prirodni procesi	5	21,7%	33,3%	6	25,0%	35,3%
promjene na tržištu	0	0,0%	0,0%	0	0,0%	0,0%
klimatske promjene	4	17,4%	26,7%	5	20,8%	29,4%
onečišćenje	4	17,4%	26,7%	2	8,3%	11,8%
uništavanje morskih staništa	1	4,3%	6,7%	0	0,0%	0,0%
drugo	2	8,7%	13,3%	0	0,0%	0,0%
ukupno	23	100,0%	153,3%	24	100,0%	141,2%

Više od 70% anketiranih ribara na bilo kojem od odabranih projektnih područja odgovorilo je kako smatra da je ribolovni pritisak visok ili izrazito visok (Slika 27), te posljedično većinom (>50%) ocjenjuju stanje ribolovnih resursa kao vrlo izlovljeno ili izlovljeno (Slika 28).

Područje: Prvić s Grgurovim kanalom

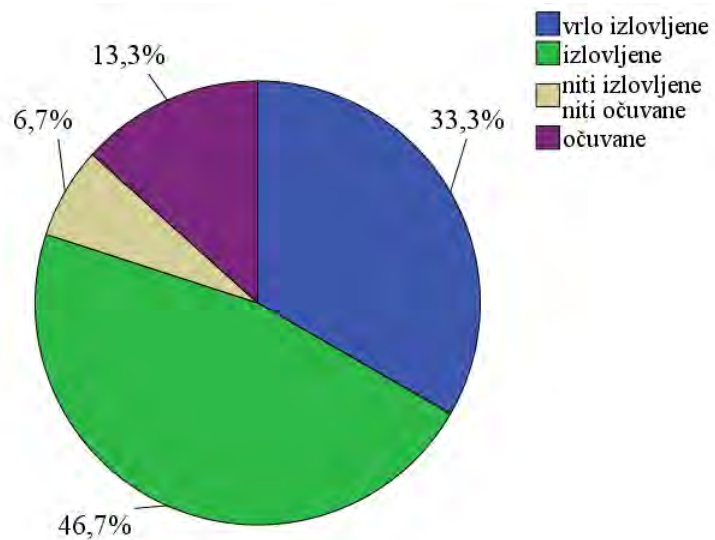


Područje: Uniје, Srakane i Susak

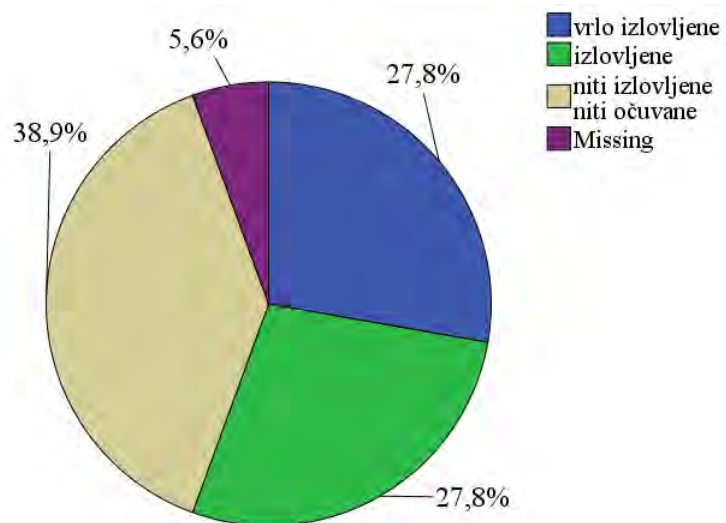


Slika 27. Razina ribolovnog pritiska kako ga percipiraju anketirani ribari na odabranim projektnim područjima Primorsko-goranske županije

Područje: Prvić s Grgurovim kanalom



Područje: Unije, Srakane i Susak



Slika 28. Ocjena stupnja izlovljenosti ribolovnih resursa od strane anketiranih ribara na odabranim projektnim područjima Primorsko-goranske županije

Prosječno su ribari u posljednjih godinu dana na oba projektna područja imali 3 kontrole na moru. U najvećem broju slučajeva (46,2% za projektno područje otoka Prvića; 51,6% za projektno područje otoka Unije, Srakana i Suska) nadzor nad obavljanjem ribolovnih aktivnosti ispitanika izvršila je Pomorska policija. U nešto manjoj mjeri na moru je prisutna i Ribarska inspekcija (otprilike trećina nadzora bez obzira na projektno područje), a u do 20% slučajeva kontrolu je izvršila i Lučka kapetanija.

Ribari su vrlo ujednačeni u navođenju najvažnijih problema vezanih za priobalni ribolov, te smatraju sljedeće: evidentan je preveliki ribolovni napor koji nastaje s jedne strane zbog prevelikog broja sudionika u ribolovu, osobito sportskih i malih ribolovaca koji nepoštujući propise predstavljaju nelojalnu konkurenciju gospodarskim ribarima, pa s druge strane postoji i problem krivolova; taj problem dodatno je naglašen nepostojanjem dovoljne razine nadzora, neprovođenjem zakona i toleriranjem prekršaja; nadalje, kao osobit problem ističu i čestu pojavu izlova nedorasle ribe te ribe u mrijestu; muče ih i neorganiziranost otkupa ribe, zatim cijena otkupa riba naspram sve većih troškova ribolova; a teško se snalaze i u čestim te nelogičnim mijenjanjima zakonskim propisa za koje smatraju i da ih se nedostavno i sa zakašnjenjem informira.

U skladu sa svime do sada navedenim ne treba čuditi što na pitanje vide li perspektivu u nastavku bavljenja ribolovom velik broj ispitanika odgovara niječno (60,0% za projektno područje otoka Prvića; 52,9% za projektno područje otoka Unije, Srakana i Suska).

3.2. Procjena stanja lokalnih priobalnih ribolovnih resursa



Iako je istraživanje provedeno na dvije lokacije koje se nalaze u istoj županiji i istom akvatoriju, ipak su zbog specifičnosti svake od lokacija rezultati prikazani odvojeno i to prvo za A) otoke Prvić, Goli i Sv. Grgur, a onda za otoke u neposrednoj blizini Lošinja B) otoci Unije, Srakane i Susak.

3.2.1. Procjena priobalnih ribolovnih resursa u akvatoriju otoka Prvić, Sv. Grgur i Goli

U konfiguraciji obalnog podmorja navedenih otoka raznolika su lovišta riba, glavonožaca, školjkaša i rakova. Riječ je o hridinastim predjelima s bujnom vegetacijom, brojne su i strme padine i grebeni, te brakovi – podmorske uzvisine gdje se najčešće mogu naći arbuni (*Pagellus erythrinus*), kantari (*Spondyllosoma cantharus*) i škrapine (*Scorpaena scrofa*). Uz samu obalu, pogotovo uz rtove, čest je zubatac (*Dentex dentex*), u podmorju obitavaju ugori (*Conger conger*) i hobotnice (*Octopus vulgaris*). U pjeskovitim, muljevitim, a mjestimično i ljušturastim dnima rijetkih uvala nalaze se obitavališta cipala (*Mugilidae*), lubina (*Dicentrarchus labrax*) i komarče (*Sparus aurata*). Na brakovima okolo navedenih otoka love se gire. U dubljim pjeskovito-muljevitim zonama česti su oslić (*Merluccius merluccius*), ugotica (*Merlangius merlangus*) i pišmolj (*Micromesistius puotasou*) koji se love kočama, stajaćicama, parangalima i povrazima.

Obalna linija otoka Prvića je vrlo strma, osim sjeverozapadnog dijela koji je nešto pristupačniji. Južno od rta Samotorac, a nasuprot hridi Njivice, more je vrlo plitko (< 5 m). Drugdje su tik uz obalu dubine oko 70 m, a mjestimice i više od 100 m. Priobalna dna su klisurasta i kamenita, a na većoj dubini muljevita. Stoga se praktično malim tradicionalnim

alatima ne lovi u neposrednoj obalnoj zoni. Mrežama sanadižama i vršama se lovi na sjeveroistočnom vrhu prema Senju (uglavnom ribari Ličko-senjske županije) dok su na sjeverozapadnom dijelu uglavnom ribari iz Njivica (Krk), a na jugozapadnom dijelu Rabljani (mahom iz Lopara koji love ostima). Ribolovne resurse poglavito istočnog dijela otoka u zimskim mjesecima čuva bura, te već navedena neprikladnost obale za rad s manjim tradicionalnim alatima zbog velike dubine. U podmorju otoka Prvića, uz epibentoske vrste nalaze se i hiperbentoske vrste: šarag (*Diplodus sargus*), fratar (*Diplodus vulgaris*), zubatac (*Dentex dentex*), salpa (*Sarpa salpa*) i dr. Česta je hobotnica (*Octopus vulgaris*). Na 20-25 m dubine počinje prekorališki aspekt koraligeške biocenoze koji se na blažim dnima zamjenjuje s biocенозом obalnih detritičnih dna. Ihtiocenoze pravilno prate takvu distribuciju staništa, odnosno biocenoza. S južne strane otoka, u gornjem infralitoral na pliće položenom dnu nalazi se zajednica fotofilnih algi, a na okomitim stijenama miješa se s prekorališkim aspektom. Koraligen je krasno razvijen na 35 m dubine i tu se mogu uloviti škorpine (*Scorpaena scrofa*).

Sv. Grgur i Goli, otočići u Velebitskom kanalu između Raba i Prvića, te Velebitskog podgorja, imaju sličnu konfiguraciju kao i Prvić. Sjeveroistočna obala oba otoka se gotovo okomito spušta u more s dubinom uz sami kraj većom od 30 m i spušta se strmo na 50-60 m, tako da uz jaku buru u zimskim mjesecima s te strane gotovo da i nema ribolova. Jugoistočna strana im je položena pa se obalna linija stepeničasto spušta do istih dubina. Na strmim stijenama ispod 20 m razvijena je koraligeška biocenoza koja pogoduje rupama za ugora (*Conger conger*). Oko otoka Sv. Grgura u rupama okruženim kamenjem i ljušturama česta je hobotnica. Na južnoj strani otoka detritična dna počinju plitko na 15-20 m, tako da se zajednice muljevitog dna pojavljuju na 40 m dubine s dosta škampa (*Nephrops norvegicus*), pa se tu u kanalu Sv. Grgura mogu sresti kočari s Raba, a ima i vršara.

Što se tiče ribolovne djelatnosti, njome se uglavnom bave ribari malog obalnog ribolova (nekadašnji dopunci) koji će izaći iz ribolova u sljedećih godinu dana prema zahtjevu EU i prijeći ili u gospodarski ili u rekreativni ribolov. Oni uglavnom koriste parangal, panulu, tunju i osti, vrše i peškafondo za lignje. Profesionalni ribari su malobrojni i uglavnom od ribolovnih alata koriste kočicu (uglavnom s otoka Raba i rade oko Sv. Grgura), parangal, mreže stajačice (poponice i sanadiže). Mrežama potegačama lovi se u uvalama, ribari uglavnom posjeduju migavicu i šabakun (Senj, Krk, Rab). Što se tiče plave ribe, ovdje se najviše lovi skuša (*Scomber scombrus*) i to u trokutu rt Samarić, obale otoka Golog i Sv. Grgura te rta Krklant. Još se može uloviti incuna (*Engraulis encrasicolus*), papalinu (*Sprattus sprattus*) i lokardu (*Scomber japonicus*), dok srdele nema.

Tablica 8. Popis svih utvrđenih vrsta riba u priobalnom dijelu akvatorija otoka Prvić, Goli i Sv. Grgur, njihova rezidentnost, trofička kategorija, stanišni status i ugroženost.

Porodice	VRSTE RIBA	PODACI			
		Stalnost	Trofička kategorija	Stanište status	Ugroženost
Scyliorhinidae	<i>Scyliorhinus canicula</i> (mačka bljedica)	T	MACA	BEN	LC
	<i>Scyliorhinus stellaris</i> (mačka mrkulja)	T	MACA	BEN	NT
Torpedinidae	<i>Torpedo marmorata</i> (drhtulja)	T	MACA		LC
Rajidae	<i>Raja clavata</i> (raža kamenica)	T	MACA	BEN	NT
	<i>Raja montagui</i> (raža crnopjega)	T	MACA	BEN	NT
Myliobatidae	<i>Myliobatis aquila</i> (golub)	T	MACA	BEN	NT
Clupeidae	<i>Sprattus sprattus</i> (papalina)	T	PLA	PEL	-
Engraulidae	<i>Engraulis encrasicolus</i> (inćun)	T	PLA	PEL	-
Congridae	<i>Conger conger</i> (ugor)	R	MACA	PEL	-
Merluccinae	<i>Merluccius merluccius</i> (mol)	T	MACA	PEL	-
Gadidae	<i>Merlangius merlangus</i> (pišmolj)	T	MACA	BEN	-
	<i>Trisopterus minutus</i> (ugotica)	T	MECA 2	BEN	-
Zeidae	<i>Zeus faber</i> (kovač)	O	MECA 2	BEN	NT
Serranidae	<i>Serranus cabrilla</i> (kanjac)	O	MACA	BEN	-
	<i>Serranus hepatus</i> (vučić)	O	MACA	BEN	-
	<i>Serranus scriba</i> (pirka)	O	MACA	BEN	-
Carangidae	<i>Trachurus mediterraneus</i> (šnjur)	T	MACA	PEL	-
	<i>Trachurus trachurus</i> (šnjur)	T	MACA	PEL	-
Sciaenidae	<i>Sciaena umbra</i> (kavala)	O	MECA 2	PEL	NT
Mullidae	<i>Mullus barbatus</i> (trlja)	R	MECA 2	PRI	-
	<i>Mullus surmuletus</i> (trlja od kamena)	R	MECA 2	BEN	LC
Sparidae	<i>Boops boops</i> (bukva)	O	MICA	BEN	-
	<i>Dentex dentex</i> (zubatac)	O	MECA 2	PRI –semipel	LC
	<i>Diplodus annularis</i> (špar)	O	MECA 2	PRI	-
	<i>Diplodus puntazzo</i> (pic)	O	MECA 2	PRI	NT
	<i>Diplodus sargus</i> (šarag)	O	MECA 2	PRI	NT
	<i>Diplodus vulgaris</i> (fratar)	O	MECA 2	PRI	LC
	<i>Lithognathus mormyrus</i> (ovčica)	O	MECA 2	PRI	LC
	<i>Oblada melanura</i> (ušata)	O	MICA	PRI-bentopel	-
	<i>Pagellus erythrinus</i> (arbun)	O	MECA 2	PRI	LC
	<i>Sarpa salpa</i> (salpa)	O	HER	BEN	-
Centracanthidae	<i>Spicara flexuosa</i> (gira oštrulja)	O	MICA	PRI	-
	<i>Spicara maena</i> (modrak)	O	MICA	PRI	-
	<i>Spicara smaris</i> (gira)	O	MICA	PRI	-
Pomacentridae	<i>Chromis chromis</i> (crnej)	R	MICA	PRI	-
Labridae	<i>Labrus merula</i> (vrana)	R	MECA 1	PRI	NT
	<i>Acantholabrus palloni</i> (pešac ljuskavac)	R	MECA1	PRI	-
	<i>Coris julis</i> (knez)	R	MECA 1	PRI	-
	<i>Symphodus cinereus</i> (hinac sivi)	R	MECA 1	PRI-BEN	-
	<i>Symphodus mediterraneus</i> (podujka)	R	MECA 1	PRI	-
	<i>Symphodus melanocercus</i> (hinac crnorepi)	R	MECA1	PRI	-
	<i>Symphodus ocellatus</i> (martinka)	R	MECA 1		-
	<i>Symphodus roissali</i> (kosirica)	R	MECA 1	PRI	-
	<i>Symphodus rostratus</i> (dugonoska)	R	MECA 1	PRI	-
	<i>Symphodus tinca</i> (lumbrak)	R	MECA 1	BEN	LC
Trachinidae	<i>Trachinus araneus</i> (pauk crnac)	R	MECA 2	PRI	NT
	<i>Trachinus draco</i> (pauk bjelac)	R	MECA 2	BEN	-
	<i>Trachinus radiatus</i> (pauk šarac)	R	MECA 2	BEN	LC
Uranoscopidae	<i>Uranoscopus scaber</i> (bežmek)	R	MECA 2	BEN	-
Scombridae	<i>Scomber japonicus</i> (lokarda)	T	MACA	BEN	-
	<i>Scomber scombrus</i> (skuša)	T	MACA	epiPEL-BEN	-

Porodice	VRSTE RIBA	PODACI			
		Stalnost	Trofička kategorija	Stanište status	Ugroženost
Gobiidae	<i>Sarda sarda</i> (palamida)	T	MACA	epiPEL-PRI	-
	<i>Buenia affinis</i> (glavočić mrežkan)	R	BEN	epiPEL-PRI	-
	<i>Chromogobius zebratus</i> (glavočić kamenjarić)	R	BEN	PRI-BEN	-
	<i>Gobius auratus</i> (glavoč žutac)	R	BEN	PRI-BEN	-
	<i>Gobius bucchichi</i> (glavoč bijelčić)	R	BEN	PRI-BEN	-
	<i>Gobius cobitis</i> (glavoč pločar)	R	BEN	PRI-BEN	NT
	<i>Gobius cruentatus</i> (glavoč krvoust)	R	BEN	PRI-BEN-SED	-
	<i>Gobius fallax</i> (glavoč bijelac)	R	BEN	PRI-BEN	-
	<i>Gobius geniporus</i> (glavoč bijelaš)	R	BEN	PRI-BEN	-
	<i>Gobius niger</i> (glavoč blatar)	R	BEN	PRI-BEN	-
	<i>Gobius paganellus</i> (glavoč mrkulj)	R	BEN	PRI-BEN	-
	<i>Gobius roulei</i> (glavoč)	R	BEN	PRI-BEN	-
	<i>Gobius vittatus</i> (glavočić crnobok)	R	BEN	PRI-BEN	-
	<i>Speleogobius trigloides</i> (glavočić od grote)	R	BEN	PRI-BEN	-
	<i>Thorogobius ephippiatus</i> (glavoč leopard)	R	BEN	PRI-BEN	-
	<i>Thorogobius macrolepis</i> (glavočić veleljuskaš)	R	BEN	PRI-BEN	-
Blennidae	<i>Zebrus zebrus</i> (glavočić šargan)	R	BEN	PRI-BEN	-
	<i>Lipophrys canevae</i> (babica prhna)	R	BEN	PRI-BEN	-
	<i>Lipophrys dalmatinus</i> (babica rupičarka)	R	BEN	BEN	-
	<i>Lipophrys nigriceps</i> (babica crnoglavka)	R	BEN	BEN	-
	<i>Parablennius incognitus</i> (babica jelenka)	R	BEN	BEN	-
	<i>Parablennius gattorugine</i> (slingurica mrkulja)	R	BEN	BEN	-
	<i>Parablennius rouxi</i> (babica prugulja)	R	BEN	BEN	-
	<i>Parablennius sanguinolentus</i> (babica balavica)	R	BEN	PRI-BEN-SED	-
	<i>Parablennius tentacularis</i> (babica babaroga)	R	BEN	BEN	-
	<i>Parablennius zvonimiri</i> (babica zvonimirka)	R	BEN	BEN	-
Tripterygiidae	<i>Aidablennius sphynx</i> (babica kokošica)	R	BEN	BEN	-
	<i>Tripterygion tripteronotus</i> (pjevčić)	R	BEN	BEN	-
	<i>Tripterygion melanurus</i> (pjevčić sićušni)	R	BEN	BEN	-
Mugilidae	<i>Oedalechilus labeo</i> (cipal plutaš)	O	POM	PEL-PRI	LC
Atherinidae	<i>Atherina boyeri</i> (gavun)	O	MICA	PEL-PRI	NT
	<i>Atherina hepsetus</i> (gavun)	O	MICA	PEL-PRI	NT
Scorpaenidae	<i>Scorpaena notata</i> (škrpinica)	R	MACA	PEL-PRI	-
	<i>Scorpaena porcus</i> (škrpun)	R	MACA	PRI-PEL	LC
	<i>Scorpaena scrofa</i> (škrpina)	R	MACA	BEN	-
Triglidae	<i>Trigloporus lastoviza</i> (lastavica glavulja)	R	MECA 2	BEN	-
	<i>Citharus linguatula</i> (patarača)	R	MECA 2	BEN	-
	<i>Phrynorhombus regius</i> (poklopac kosmati)	R	MECA 2	BEN-SED	-
				BEN-PRI	
Citharidae	<i>Bothus podas podas</i> (razok)	R	MECA 2		NT
Scophthalmidae	<i>Arnoglossus thori</i> (plosnatica barjaktarka)	R	MECA 2	BEN-PRI	NT
				BEN	-
Bothidae	<i>Buglossidium luteum</i> (list piknjavac)	R	MECA 2	BEN	-
Soleidae	<i>Monochirus hispidus</i> (list hrapavac)	R	MECA 2	BEN-PRI	-
	<i>Solea solea</i> (list obični)	R	MECA 2	BEN-PRI	LC
	<i>Solea kleinii</i> (list crnorub)	R	MECA 2	BEN-PRI	LC
				BEN-PRI	
Lophiidae	<i>Lophius piscatorius</i> (grdobina)	R	MACA	PRI-SED	NT

Ukupno je ovim istraživanjem utvrđeno 96 vrsta riba svrstanih u 33 porodice (Tablica 8). Prema statusu stalnosti (rezidentnosti), najveći broj vrsta (59) je stalno prisutan u priobalnom dijelu, njih 21 je prisutno povremeno dok su njih 15 tranzitne vrste riba. Prema biologiji vrste, odnosno načinu života ili statusa u staništu, 40 vrsta riba su pridnene vrste (BEN) koje cijeli život obitavaju na dnu ili neposredno iznad njega, dok su njih 15 pelagične vrste. Čak 39 vrsta su priobalne vrste koje rijetko nalazimo na većim dubinama dalje od obale. Uočljiv je nedostatak pelagičnih, dubokomorskih i kriptobentičkih vrsta zbog male dubine područja i korištenih ribolovnih alata.

Prema trofičkom statusu, ribe akvatorija otoka Prvić, Goli i Sv. Grgur su uglavnom karnivori. Prema detaljnijoj podjeli, postoji 28 vrsta bentičkih mezokarnivornih riba, 6 vrsta mikrokanirvornih riba, 10 vrsta mezokarnivornih usnača, 25 vrsta ostalih mezokarnivora i 21 vrsta makrokarnivora. Od ostalih kategorija prisutne su 1 vrsta herbivora, 2 vrste planktivornih riba te 1 vrsta detritivornih riba. Velik broj karnivornih vrsta, posebice vršnih predatora (makrokarnivori), govori o dobrom statusu zajednice u kojoj su zastupljene sve karike trofičkog lanca.

Prema ugroženosti, visoko ugrožene u cijelom svijetu, pa tako i u Jadranskom moru, odnosno lošinjskom akvatoriju kao njegovom središnjem dijelu su hrskavičnjače. Sve zabilježene vrste morskih pasa i mačaka imaju neki od navedenih statusa ugroženosti. Ukupno 16 vrsta riba ima oznaku gotovo ugroženih (NT), dok su njih 13 u statusu najmanje zabrinjavajućih vrsta.

3.2.1.1. Kvalitativni i kvantitativni sastav lovina dominantnih ribolovnih alata

Kvalitativno-kvantitativni sastav svih istraživanih lovina jednostrukih mreža stajačica – prostica ostvarenih tijekom rujna 2013. godine za područje otoka Prvić, Sv. Grgur i Goli ukazuje na ulov od ukupno 13 vrsta riba ukupne mase 132,43 kg, odnosno prosječno 29,38 kg dnevno (Tablica 9). Ulovi variraju od 12,64 do 35,47 kg i prema skali boniteta spadaju od slabih (0,52 kg / 33 m mreže) do vrlo dobrih (1,57 kg / 33 m mreže). Dominantni ulov čini oslić (20,78 kg dnevno).

Tablica 9. Kvalitativno-kvantitativni sastav svih istraživanih lovina jednostrukih mreža stajačica – prostica tijekom rujna 2013. godine (P1: Goli Otok; P2: Grgur; P3-5: Prvić).

Pozicija	P1		P2		P3		P4		P5	
Ulovljene vrste	N	W (g)	N	W (g)	N	W (g)	N	W (g)	N	W (g)
RIBE										
<i>Boops boops</i>					4	152	1	98		
<i>Diplodus annularis</i>	1	48								
<i>Merluccius merluccius</i>	129	33927	86	23048	77	21812	34	11583	95	31632
<i>Raja clavata</i>			1	1250	2	3350				
<i>Sardina pilchardus</i>							3	202		
<i>Scomber japonicus</i>										
<i>Scorpaena porcus</i>			2	79						
<i>Scorpaena scrofa</i>	1	78								
<i>Scyliorhinus canicula</i>	2	741			1	300				
<i>Spicara maena</i>					3	769				
<i>Symphodus tinca</i>			1	70						
<i>Trachurus trachurus</i>	2	57								
<i>Zeus faber</i>			3	1432			1	647		
RAKOVI										
<i>Liocarcinus depurator</i>			1	38			1	56		
<i>Munida rugosa</i>									1	9
<i>Nephrops norvegicus</i>	9	621	3	127	5	248	1	56		
Ukupno	144	35472	97	26044	91	26631	41	12642	96	31641
Ukupno mreža	1500	1500	1500	1500	1500	1500	600	600	600	600
Ulov na 100m mreža	9,6	2365	6,5	1736	6,0	1775	6,83	2107	16	5273,50

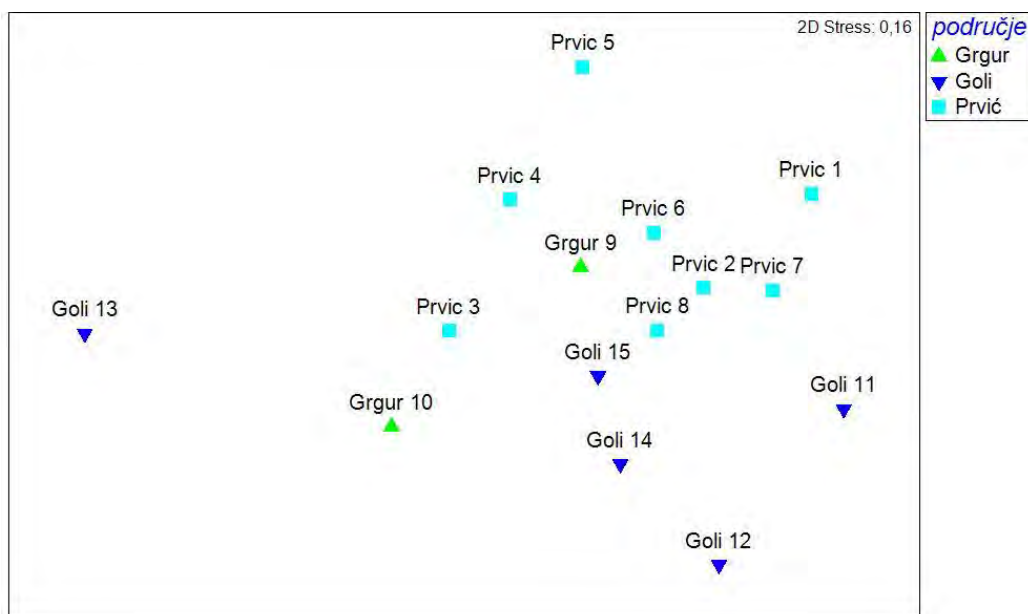
Lovine trostrukih mreža stajačica (poponica) gospodarskih ribara ostvarene na području otoka Prvić, Sv. Grgur i Goli tijekom rujna analizirane su s obzirom na kvalitativni i kvantitativni sastav. Ulovljeno je 22 različitih vrsta riba, 3 vrste glavonožaca i 2 vrste rakova. U rujnu je u 6 ostvarenih istraživačkih lovina ulovljeno ukupno 46,60 kg, odnosno prosječno 7,77 kg u 650 m mreža (Tablica 10). Ulovi su varirali od 3,5 do 12,94 kg i prema skali boniteta spadaju od slabih do vrlo dobrih lovina. Maseno u ulovima dominira grdobina (prosječno 7,65 kg) i škarpina (prosječno 1,01 kg) na 650 m mreže.

Tablica 10. Kvalitativno-kvantitativni sastav dnevnih lovina mreža poponica analiziranih na iskrcajnim mjestima tijekom rujna 2013. godine (D1: Goli Otok; D2: Grgur; P3-6: Prvić).

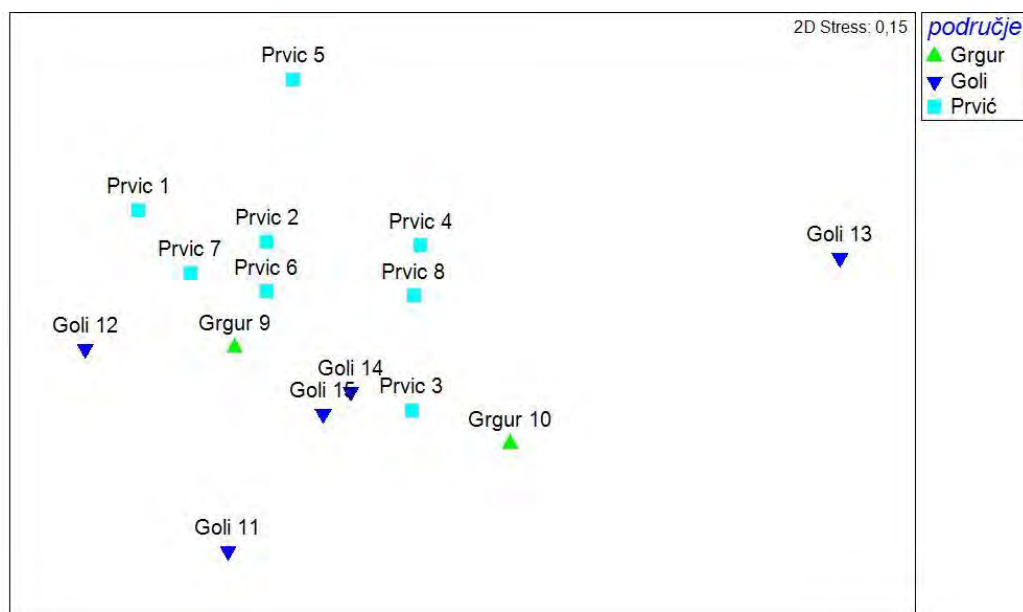
Pozicija	D1	D2	D3	D4	D5	D6
Ulovljene vrste	W (kg)	W (kg)	W (kg)	W (kg)	W (kg)	W (kg)
RIBE						
<i>Dentex dentex</i>				1,721		
<i>Diplodus annularis</i>			0,540			
<i>Diplodus vulgaris</i>					0,192	0,391
<i>Lophius piscatorius</i>	7,650					
<i>Mullus barbatus</i>			0,355			
<i>Mullus surmuletus</i>	0,138	0,126		0,287		
<i>Mustellus punctulatus</i>				3,661		
<i>Merluccius merluccius</i>			0,565	2,213		
<i>Pagellus erythrinus</i>			0,305	0,371	0,982	0,229
<i>Raja clavata</i>	1,342					
<i>Sarpa salpa</i>					1,523	
<i>Scomber japonicus</i>						0,489
<i>Scorpaena porcus</i>	0,786	0,341	0,769		0,539	
<i>Scorpaena scrofa</i>	0,868	1,252			1,329	0,576
<i>Scyliorhinus canicula</i>			0,318			
<i>Serranus cabrilla</i>						0,590
<i>Serranus scriba</i>			0,606	0,670		
<i>Solea solea</i>			0,348	0,490		
<i>Sparus aurata</i>	0,129					
<i>Symphodus tinca</i>	0,300		1,337	0,474		
<i>Trigloporus lastoviza</i>			0,228	0,344	1,104	
<i>Uranoscopus scaber</i>					0,414	1,014
GLAVONOŠCI						
<i>Eledone moschata</i>				1,121		
<i>Octopus vulgaris</i>	1,729	2,367				
<i>Sepia officinalis</i>			0,511			0,220
RAKOVI						
<i>Homarus gammarus</i>		1,090				
<i>Maja squinado</i>					1,654	
Ukupno	12,942	5,176	5,882	11,352	7,737	3,509
Dužina mreža (m)	650	650	650	650	650	650
Ulov na 100 m mreža	1,991	0,796	0,905	1,746	1,190	0,540

Univarijatnom statističkom analizom sastava lovina s obzirom na zatečenu brojnost i biomasu vrsta na području akvatorija Prvić, Goli i Sv. Grgur proizlazi da nema nikakve statističke razlike u lovinama ostvarenim na ta tri područja niti u smislu brojnosti ($p = 0,068$) niti s

obzirom na biomasu ($p = 0,171$). Na multidimenzionalnim prikazima brojnosti (Slika 29) i biomase (Slika 30) vidi se dobra grupiranost postaja ostvarenih na pojedinom otoku što znači da nema razlike. Također se vidi dobra razina stresa ($<0,16$) što sugerira na statističku vjerodostojnost prikaza. Ovakvi rezultati pokazuju da ovaj akvatorij s obzirom na stanište i sastav lovina predstavlja jedno jedinstveno lovište.



Slika 29. MDS- prikaz brojčane strukture lovina s Prvića, Sv. Grgura i Golog

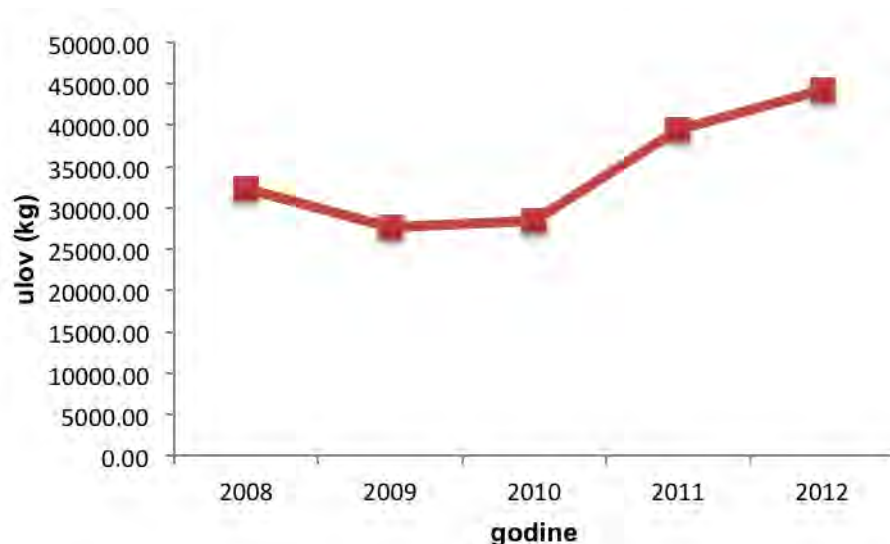


Slika 30. MDS- prikaz masene strukture lovina s Prvića, Sv. Grgura i Golog

Tablica 11. Kvalitativno-kvantitativni sastav godišnjih lovina osti analiziranih na iskrcajnom mjestu Lopar na Rabu tijekom 2012. godine (R1-3: Goli Otok; R4-5: Grgur; R6-7: Prvić).

Ribar	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8
Ulovljene vrste	W (kg)	W (kg)	W (kg)	W (kg)	W (kg)	W (kg)	W (kg)	W (kg)
RIBE								
<i>Dentex dentex</i>		148	10	18				
<i>Dicentrarchus labrax</i>	2,5							
<i>Diplodus vulgaris</i>	8		4	16	4		20	2
<i>Lithognathus mormyrus</i>	0,5							
<i>Lophius piscatorius</i>	4							
<i>Oblada melanura</i>	0,5						7	2
<i>Sarda sarda</i>				16				
<i>Scorpaena scrofa</i>		3						
<i>Serranus scriba</i>								
<i>Solea solea</i>	0,50		5					
<i>Sparus aurata</i>	1		4	45				
GLAVONOŠCI								
<i>Loligo vulgaris</i>	10	6		22		2		1
<i>Octopus vulgaris</i>	269,5	334	961,3	1690	10	146	223	28
<i>Sepia officinalis</i>	32,5	10	13	28	2	5	37	3,5
RAKOVI								
<i>Maja squinado</i>	1,5							
Ukupno	330,5	501,0	997,3	1835,0	16,0	153,0	287,0	36,5
Broj ribolovnih dana	25	25	30	45	3	15	25	7
Ulov po 1 ribolovnom danu	13,22	20,40	33,24	40,78	5,33	10,20	11,48	5,21

Lovine ostvarene ostima na području otoka Prvić, Sv. Grgur i Goli tijekom rujna analizirane su s obzirom na kvalitativni i kvantitativni sastav. Ulovljeno je 11 različitih vrsta riba, 3 vrste glavonožaca i 1 vrsta rakova. Iz 8 analiziranih godišnjih očevidnika ribara s područja Raba koji love na ovom području proizlazi da je ulovljeno ukupno 4156,3 kg, odnosno prosječno 519,53 kg (Tablica 11). Ulovi su jako varirali i to od 16 kg ostvarenih u 3 ribolovna dana do 997,3 kg ostvarenih u 25 radnih dana. Stoga je teško generalizirati, no lovine ovog alata više ovise o umješnosti ribara nego samom stanju resursa u istraživanom području. Maseno u ulovima dominiraju zubatac i hobotnica. No, ono što svakako treba istaknuti to je vrlo pozitivan trend ulova koji se na ovom području bilježi u zadnjih 5 godina pa je tako od 2009. godine ulov porastao za 62,4% (Slika 31).



Slika 31. Ostvareni ukupni ulov ostima na području Područne jedinice Rijeka u razdoblju 2008.-2012.

3.2.1.2. Ciljane vrste

3.2.1.2.1. Oslić, mol, *Merluccius merluccius*

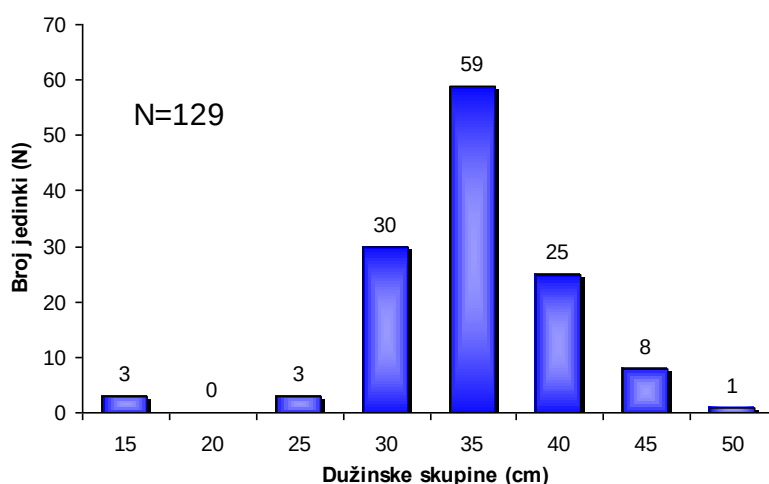
Oslić, mol (*Merluccius merluccius*) je pridnena vrsta ribe s klasičnom vertikalnom migracijom, zadržava se uz dno danju, a u višim slojevima noću (Slika 32). Obitava na 10 do 800 m dubine, najčešće između 100 i 200 m, na muljevitim dnima. U Jadranu je posvuda rasprostranjen, no najgušća su mu naselja u Jabučkoj i Južnojadranskoj kotlini. Mrijesti se gotovo čitave godine, intenzivnije zimi i u proljeće, na 100 – 300 m dubine. Naraste do 130 cm (u Mediteranu 110 cm) što odgovara starosti od 20 godina, uobičajene su jedinke od 12 do 60 cm. Ženke spolno sazru između 23 i 33 cm (glavnom oko 30 cm), a mužjaci između 20 i 28 cm (uglavnom oko 24 cm). Raste brzo, s tim da ženke rastu brže od mužjaka. Zapažene su lokalne migracije od dubljeg mora prema plicem i suprotno. Nedorasle jedinke hrane se uglavnom planktonskim rakovima, a odrasli ribom, rakovima i glavonošcima. Riječ je o pravom proždrljivcu, što je i vidljivo iz građe zubala. Lovi se uglavnom kočom i pridnenim parangalom (Jardas, 1996). Na području akvatorija otoka Prvić, Goli i Sv. Grgur predstavlja dominantnu i ciljanu vrstu priobalnog ribolova. Ulovi se mrežama stajačicama i parangalom.



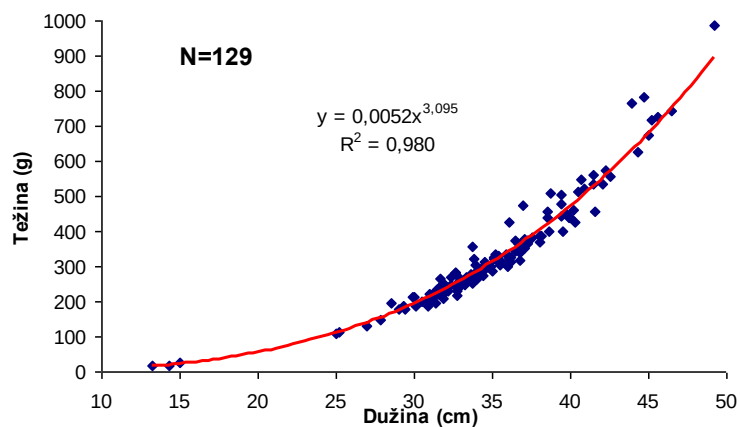
Slika 32. Mol, *Merluccius merluccius*

U analiziranim gospodarskim lovinama mreža prostica na istraživanim područjima raspon ukupne dužine tijela (Lt) ulovljenih jedinki mola, *Merluccius merluccius* je bio od 13,2 do 49,2 cm (prosječno $34,93 \pm 5,47$ cm) (Slika 33), a mase od 17 do 986 g (prosječno $335,00 \pm 155,80$ g). Vidljiv je njegov pozitivan alometrijski rast (veći rast u dužinu) (Slika 33).

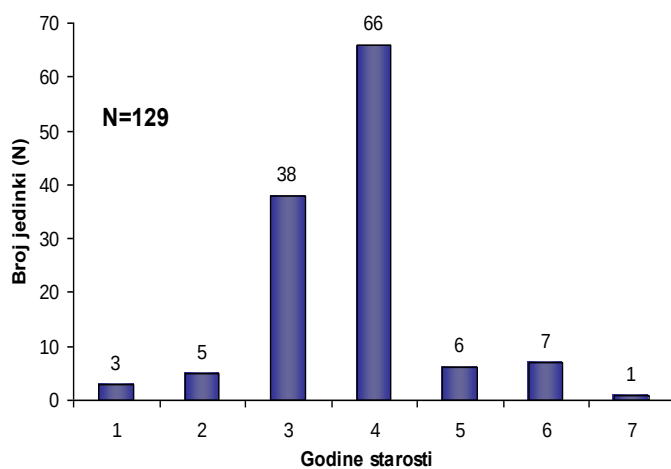
Starost prikupljenih jedinki, analizirana na temelju prikupljenih ljusaka, kolebala je u rasponu od 1 do 7 godina (Slika 34), a najzastupljenije su bile jedinke 4. godine starosti (51,2%). Na osnovu dužinsko - masenog odnosa i vrijednosti $b=3,095$ (Slika 35), proizlazi da ova vrsta ima pozitivnu alometriju. Analizirajući štetnost ovog alata na populaciju mola (postotak spolno nedoraslih jedinki u lovini), proizlazi da je u ukupnoj lovini bilo 3 (2,33%) spolno nezrele jedinke. U analizi se koristi vrijednost najmanje dozvoljene dužine koja se smije loviti (16 cm), a koja je dana "Naredbom o zaštiti riba i drugih morskih organizama" (2002.).



Slika 33. Učestalost pojavljivanja ukupnih tjelesnih dužina (Lt) jedinki mola, *Merluccius merluccius*, u svim analiziranim lovinama mreža prostica tijekom 2013. godine.



Slika 34. Dužinsko - maseni odnos jedinki mola, *Merluccius merluccius*, u analiziranim lovinama mreža prostica tijekom 2013. godine.



Slika 35. Starosna zastupljenost jedinki mola, *Merluccius merluccius*, u analiziranim lovinama mreža prostica tijekom 2013. godine.

3.2.2. Procjena priobalnih ribolovnih resursa u akvatoriju otoka Unije, Srakane, Susak

Inventarne liste ribljih vrsta kao rezultat sustavnog praćenja ili ciljanog istraživanja šireg područje otoka Lošinja ne postoje. Kako bi se bar donekle proširila lista i stekao bolji uvid u priobalne ihtiozajednice lošinjskog akvatorija uz dosadašnja saznanja, u ovom istraživanju koristilo se nekoliko međusobno nadopunjujućih metoda istraživanja - jednostruke mreže stajačice psare i prostice te trostruke mreže stajačice poponice (Tablica 12). U vodama Lošinja i susjednih otoka koji su predmet ovog istraživanja dominiraju biomasom livade posidonije i stoga je neosporno njeno veliko značenje u produktivnosti obalnih područja tog akvatorija. U jesen, detritus nastao od odbačenih listova postaje izvor organske tvari za dublja slabo obrasla ili neobrasla pjeskovita i muljevita dna i tako podržava znatno obilje ribljih vrsta. Svakako, ovo područje treba posebno promatrati u smislu rastilišta i hranilišta nedoraslih riba ovog akvatorija.

Otok Unije nalazi se nasuprot zapadne obale otoka Lošinja. Njegova jugoistočna strana je jako razvedena s više dubokih uvala, dok je zapadna strana manje razvedena. Otok je prirodno lovište za većinu lošinjskih ribara. Iako je prema očevidnicima gospodarskih ribara vidljivo da oni love na puno širem području od onog koje je određeno ovim istraživanjem, ipak je činjenica da je otok vrlo prikladan za rad s različitim ribolovnim alatima (mreže stajačice, potegače, parangal,...) pa po otvaranju ribolovne sezone pojedinog alata, Lošinjani prvo ribare tradicionalne ribolovne pošte na otoku Unije, a kasnije se odmiču dalje prema jugu, odnosno otocima zadarskog arhipelaga. Na položenijim i više osvijetljenim dnima kamenite podloge razvijena je zajednica fotofilnih algi, a u plitkim i zaštićenim uvalama nalazi se zajednica muljevitih pijesaka. U većim dubinama iz prekoralgenskog aspekta razvija se koraligenska biocenoza. Ihtiocenoze pravilno prate ovaj redoslijed sastavom i raznolikošću vrsta i ribari su jako dobro upućeni u te činjenice.

Otok Susak ima rub gornjeg infralitorala na dubini oko 10 m, a na kamenitom dnu razvijene su zajednice infralitoralnih algi koje gotovo u potpunosti prekrivaju morsko dno. Na ovu zajednicu se nastavlja gusta zajednica livada morske cvjetnice *Posidonia oceanica* koja okružuje podmorje ovog otoka, tako da su karakteristične vrste unutar ihtiocenoze tipične vrste koje nalazimo unutar livada posidonije: usnače i ljuskavke. Također ovdje su oduvijek zanimljiva lovišta srdele (*Sardina pilchardus*).

Tablica 12. Popis svih utvrđenih vrsta riba u priobalnom dijelu lošinjskog akvatorija, njihova rezidentnost, trofička kategorija, stanišni status i ugroženost.

Porodice	VRSTE RIBA	PODACI			
		Stalnost	Trofička kategorija	Stanište status	Ugroženost
Scyliorhinidae	<i>Scyliorhinus canicula</i> (mačka bljedica)	T	MACA	BEN	LC
	<i>Scyliorhinus stellaris</i> (mačka mrkulja)	T	MACA	BEN	NT
Triakidae	<i>Mustelus mustelus</i> (pas mekuš)	T	MACA	PEL	LC
	<i>Mustelus punctulatus</i> (pas mekuš)	T	MACA	PEL	LC
Squalinae	<i>Squalus acanthias</i> (kostelj)	T	MACA	PEL	LC
Torpedinidae	<i>Torpedo marmorata</i> (drhtulja)	T	MACA	BEN	LC
Rajidae	<i>Raja clavata</i> (raža kamenica)	T	MACA	BEN	NT
	<i>Raja miraletus</i> (raža modropjega)	T	MACA	BEN	NT
	<i>Dipturus oxyrinchus</i> (raža klinka)	T	MACA	BEN	NT
Myliobatidae	<i>Myliobatis aquila</i> (golub)	T	MACA	BEN	NT
Dasyatidae	<i>Dasyatis pastinaca</i> (žutuga)	T	MACA	BEN	LC
Clupeidae	<i>Sardina pilchardus</i> (srdela)	T	PLA	PEL	-
	<i>Sprattus sprattus</i> (papalina)	T	PLA	PEL	-
Engraulidae	<i>Engraulis encrasicolus</i> (inćun)	T	PLA	PEL	-
Congridae	<i>Conger conger</i> (ugor)	R	MACA	SED – PRI	-
Belonidae	<i>Belone belone</i> (iglica)	T	PLA	PEL	-
Syngnathidae	<i>Hippocampus ramulosus</i> (konjić)	R	PLA	PEL	LC
Merluccinae	<i>Merluccius merluccius</i> (mol)	T	MACA	BEN	-
Gadidae	<i>Merlangius merlangus</i> (pišmolj)	T	MACA	BEN	-
	<i>Trisopterus minutus</i> (ugotica)	T	MECA 2	BEN	-
	<i>Phycis phycis</i> (tabinja)	R	MACA	BEN	LC
Zeidae	<i>Zeus faber</i> (kovač)	O	MECA 2	BEN	NT
Serranidae	<i>Serranus cabrilla</i> (kanjac)	O	MACA	BEN	-
	<i>Serranus hepatus</i> (vučić)	O	MACA	BEN	-
	<i>Serranus scriba</i> (pirka)	O	MACA	BEN	-
	<i>Ephinephelus marginatus</i> (kirnja)	O	MACA	BEN	LC
Moronidae	<i>Dicentrarchus labrax</i> (lubin)	T	MACA	PRI	LC
Cepolidae	<i>Cepola rubescens</i> (mačinac)	T	MACA	PRI	LC
Carangidae	<i>Seriola dumerili</i> (gof)	T	MACA	PEL	-
	<i>Trachinotus ovatus</i> (strijela modrulja)	T	MACA	PEL	-
	<i>Trachurus mediterraneus</i> (šnjur)	T	MACA	PEL	-
	<i>Trachurus trachurus</i> (šnjur)	T	MACA	PEL	-
Sciaenidae	<i>Sciaena umbra</i> (kavala)	O	MECA 2	PRI	NT
Mullidae	<i>Mullus barbatus</i> (trlja)	R	MECA 2	BEN	-
	<i>Mullus surmuletus</i> (trlja od kamena)	R	MECA 2	BEN	LC
Sparidae	<i>Boops boops</i> (bukva)	O	MICA	PRI –semipel	-
	<i>Dentex dentex</i> (zubatac)	O	MECA 2	PRI	LC
	<i>Diplodus annularis</i> (špar)	O	MECA 2	PRI	-
	<i>Diplodus puntazzo</i> (pic)	O	MECA 2	PRI	NT
	<i>Diplodus sargus</i> (šarag)	O	MECA 2	PRI	NT
	<i>Diplodus vulgaris</i> (fratar)	O	MECA 2	PRI	LC
	<i>Lithognathus mormyrus</i> (ovčica)	O	MECA 2	PRI-bentopel	LC
	<i>Oblada melanura</i> (ušata)	O	MICA	PRI	-
	<i>Pagellus erythrinus</i> (arbun)	O	MECA 2	BEN	LC
	<i>Sarpa salpa</i> (salpa)	O	HER	PRI	-
	<i>Spondyllosoma cantharus</i> (kantar)	O	MECA 2	PRI	NT
Centracanthidae	<i>Spicara flexuosa</i> (gira oštrulja)	O	MICA	PRI	-
	<i>Spicara maena</i> (modrak)	O	MICA	PRI	-
	<i>Spicara smaris</i> (gira)	O	MICA	PRI	-
Pomacentridae	<i>Chromis chromis</i> (crnej)	R	MICA	PRI	-
Labridae	<i>Labrus mixtus</i> (smokva)	R	MECA1	PRI	NT
	<i>Labrus merula</i> (vrana)	R	MECA 1	PRI	NT

Porodice	VRSTE RIBA	PODACI			
		Stalnost	Trofička kategorija	Stanište status	Ugroženost
Trachinidae	<i>Labrus viridis</i> (drozd)	R	MECA 1	PRI	VU
	<i>Acantholabrus palloni</i> (pešac ljuskavac)	R	MECA1	PRI	-
	<i>Coris julis</i> (knez)	R	MECA 1	PRI-BEN	-
	<i>Symphodus cinereus</i> (hinac sivi)	R	MECA 1	PRI	-
	<i>Symphodus doderleini</i> (hinac)	R	MECA1	PRI	-
	<i>Symphodus mediterraneus</i> (podujka)	R	MECA 1	PRI	-
	<i>Symphodus melanocercus</i> (hinac crnorepi)	R	MECA1	PRI	-
	<i>Symphodus ocellatus</i> (martinka)	R	MECA 1	PRI	-
	<i>Symphodus roissali</i> (kosirica)	R	MECA 1	PRI	-
	<i>Symphodus rostratus</i> (dugonoska)	R	MECA 1	BEN	-
	<i>Symphodus tinca</i> (lumbrak)	R	MECA 1	PRI	LC
	<i>Trachinus araneus</i> (pauk crnac)	R	MECA 2	BEN	NT
	<i>Trachinus draco</i> (pauk bjelac)	R	MECA 2	BEN	-
	<i>Trachinus radiatus</i> (pauk šarac)	R	MECA 2	BEN	LC
Uranoscopidae	<i>Uranoscopus scaber</i> (bežmek)	R	MECA 2	BEN	-
Scombridae	<i>Scomber japonicus</i> (lokarda)	T	MACA	epiPEL-BEN	-
	<i>Scomber scombrus</i> (skuša)	T	MACA	epiPEL-BEN	-
	<i>Auxis rochei</i> (trup)	T	MACA	epiPEL-PRI	-
	<i>Euthynnus alletteratus</i> (luc)	T	MACA	epiPEL-PRI	-
Gobiidae	<i>Sarda sarda</i> (palamida)	T	MACA	epiPEL-PRI	-
	<i>Gobius bucchichi</i> (glavoč bijelčić)	R	BEN	PRI-BEN	-
	<i>Gobius cobitis</i> (glavoč pločar)	R	BEN	PRI-BEN-SED	NT
	<i>Gobius cruentatus</i> (glavoč krvoust)	R	BEN	PRI-BEN	-
	<i>Gobius geniporus</i> (glavoč bijelaš)	R	BEN	PRI-BEN	-
	<i>Pomatoschistus minutus</i> (glavočić crnotrus)	R	BEN	PRI-BEN	-
	<i>Chromogobius quadrivittatus</i> (glavočić prosac)	R	BEN	PRI-BEN	-
	<i>Deltenosteus quadrimaculatus</i> (glavočić četripjeg)	R	BEN	PRI-BEN	-
	<i>Lesueurigobius suerii</i> (glavočić repaš)	R	BEN	PRI-BEN	-
	<i>Zosterisessor ophiocephalus</i> (glavoč travaš)	R	BEN	PRI-BEN	-
Callionymidae	<i>Callionymus maculatus</i> (mišić crnopjeg)	R	BEN	BEN	-
	<i>Blennius ocellaris</i> (babica dubinka)	R	BEN	BEN	-
	<i>Lipophrys adriaticus</i> (babica jadranska)	R	BEN	BEN	-
	<i>Lipophrys canevae</i> (babica prhna)	R	BEN	BEN	-
	<i>Lipophrys dalmatinus</i> (babica rupičarka)	R	BEN	BEN	-
	<i>Lipophrys nigriceps</i> (babica crnoglavka)	R	BEN	BEN	-
	<i>Lipophrys pavo</i> (babica kukmašica)	R	BEN	BEN	-
	<i>Parablennius incognitus</i> (babica jelenka)	R	BEN	BEN	-
	<i>Parablennius gattorugine</i> (slingurica mrkulja)	R	BEN	BEN	-
	<i>Parablennius rouxi</i> (babica prugulja)	R	BEN	PRI-BEN-SED	-
	<i>Parablennius sanguinolentus</i> (babica balavica)	R	BEN	BEN	-
	<i>Parablennius tentacularis</i> (babica babaroga)	R	BEN	BEN	-
	<i>Parablennius zvonimiri</i> (babica zvonimirka)	R	BEN	BEN	-
	<i>Aidablennius sphynx</i> (babica kokošica)	R	BEN	BEN	-
Tripterygiidae	<i>Tripterygion tripteronotus</i> (pjevčić)	R	BEN	BEN	-
	<i>Tripterygion melanurus</i> (pjevčić sićušni)	R	BEN	BEN	-
Mugilidae	<i>Chelon labrosus</i> (cipal putnik)	O	POM	epiPEL-PRI	NT
	<i>Liza aurata</i> (cipal zlatac)	O	POM	PEL-PRI	LC

Porodice	VRSTE RIBA	PODACI			
		Stalnost	Trofička kategorija	Stanište status	Ugroženost
Atherinidae	<i>Liza ramada</i> (cipal balavac, skočac)	O	POM	PEL-PRI	LC
	<i>Liza saliens</i> (cipal dugaš)	O	POM	PEL-PRI	NT
	<i>Oedalechilus labeo</i> (cipal plutaš)	O	POM	PEL-PRI	-
	<i>Atherina hepsetus</i> (gavun)	O	MICA	PRI-PEL	LC
Scorpaenidae	<i>Scorpaena notata</i> (škrpinica)	R	MACA	BEN	-
	<i>Scorpaena porcus</i> (škrpun)	R	MACA	BEN	-
	<i>Scorpaena scrofa</i> (škrpina)	R	MACA	BEN	NT
Triglidae	<i>Eutrigla gurnardus</i> (kokotić siva)	R	MACA	BEN	-
	<i>Lepidotrigla cavillone</i> (kokotić hrapavac)	R	MACA	BEN	-
Citharidae	<i>Trigloporus lastoviza</i> (lastavica glavulja)	R	MECA 2	BEN	-
	<i>Citharus linguatula</i> (patarača)	R	MECA 2	BEN-SED	-
Scophthalmidae	<i>Psetta maxima</i> (rumb)	R	MECA 2	BEN-PRI	NT
Bothidae	<i>Bothus podas podas</i> (razok)	R	MECA 2	BEN-PRI	NT
Soleidae	<i>Arnoglossus thori</i> (plosnatica barjaktarka)	R	MECA 2	BEN	-
Lophiidae	<i>Buglossidium luteum</i> (list piknjavac)	R	MECA 2	BEN	-
	<i>Microchirus variegatus</i> (list prugavac)	R	MECA2	BEN	-
	<i>Monochirus hispidus</i> (list hrapavac)	R	MECA 2	BEN-PRI	-
	<i>Solea solea</i> (list obični)	R	MECA 2	BEN-PRI	LC
	<i>Lophius piscatorius</i> (grdobina)	R	MACA	PRI-SED	NT
	<i>Lophius budegassa</i> (grdobina žutka)	R	MACA	PRI-SED	LC

Ukupno je ovim istraživanjem utvrđeno 119 vrsta riba svrstanih u 42 porodice (Tablica 12). Prema statusu stalnosti (rezidentnosti), najveći broj vrsta (63) je stalno prisutan u priobalnom dijelu, njih 26 je prisutno povremeno dok je popisu pridodano i 30 tranzitnih vrsta riba. Tranzitnih vrsta je vjerojatno i puno više, no upravo zbog činjenice da su migratorne lako ih je ne zateći u trenutku popisivanja na analiziranom području. Treba istaknuti da zbog upotrebe alata gospodarskih ribara većih veličina oka, u ovom popisu vjerojatno nedostaje cijeli niz manjih vrsta. Riječ je o dvadesetak vrsta od kojih su najbrojnije i najčešće one iz porodica usnača (Labridae), babica (Blenniidae), glavoča (Gobiidae) i ljuskavki (Sparidae). Prema biologiji vrste, odnosno načinu života ili statusa u staništu, 50 vrsta riba su pridnene vrste (BEN) koje cijeli život obitavaju na dnu ili neposredno iznad njega, njih 21 su pelagične vrste koje život provode plivajući u slobodnom stupcu vode neovisno od dna. Čak 31 vrsta su priobalne vrste koje rijetko nalazimo na većim dubinama jer im je blizina kopna nužna za ispunjavanje svih životnih potreba. Ugor je dobio epitet sedentarni (SED) i pod tim pojmom se podrazumijeva njegova teritorijalnost i solitarnost. Uočljiv je nedostatak dubokomorskih vrsta zbog male dubine. Vjerojatno nedostaju brojne pelagične vrste riba jer je akvatorij Lošinja široko otvoren s jedne strane prema pučini, a s druge strane prema Kvarneriću. Također, ciljanim istraživanjem ihtiofaune, vjerojatno bi se otkrilo još hrskavičnjača, ali i plosnatica te malih kriptobentičkih vrsta.

Prema trofičkom statusu, ribe lošinjskog priobalnog područja su uglavnom karnivori. Prema detaljnijoj podjeli postoji 25 vrsta bentičkih mezokarnivornih riba, 4 vrste mikrokarnivornih riba, 13 vrsta mezokarnivornih usnača, 26 vrsta ostalih mezokarnivora i 37 vrsta makrokarnivora. Od ostalih kategorija prisutne su: 1 vrsta herbivornih riba, 5 vrsta

planktivornih riba te 4 vrste detritivornih riba. Velik broj karnivornih vrsta, posebice vršnih predatora (makrokarnivori), govori o dobrom statusu zajednice u kojoj su zastupljene sve karike trofičkog lanca.

Prema ugroženosti, visoko ugrožene u cijelom svijetu, pa tako i u Jadranskom moru, odnosno lošinjskom akvatoriju kao njegovom središnjem dijelu su hrskavičnjače. Sve zabilježene vrste morskih pasa i mačaka imaju neki od navedenih statusa ugroženosti. Samo jedna vrsta (drozd) ovog područja ima oznaku osjetljivih (VU). Čak 19 vrsta riba ima oznaku gotovo ugroženih (NT), dok su njih 23 u statusu najmanje zabrinjavajućih vrsta.

U umjerenim područjima glavni čimbenici staništa koji utječu na obrasce rasprostranjenja te raznolikosti i brojnosti vrsta u priobalnim ihtiozajednicama jesu dubina, nagib dna, vrsta, sastav i heterogenost dna te tip pokrova (Macpherson, 1994). Što je stanište kompleksnije, strukturiranije s bogatim algalnim pokrovom te mnogobrojnim usjecima i udolinama u kojima se mjestimično pojavljuju i naselja pomične podloge (grubo pjeskovito i ljuštuno dno) te manja, krpasta naselja morske cvjetnice *Posidonia oceanica*, to će i brojnost vrsta biti veća. S obzirom na to da su ova istraživanja provedena s ribolovnim alatima gospodarskih ribara visoke selektivnosti, u popisu vrsta nedostaje cijeli niz malih, kriptobentičkih vrsta koji bi se mogao očekivati s obzirom na ekološka obilježja istraživanog područja. Posebno je važno imati saznanja o nedoraslim ribama koje nalazimo u plitkim uvalama koje služe kao rastilišta istih. U lošinjskom akvatoriju utvrđeno je 40 vrsta riba čije nedorasle jedinke koriste ovo područje kao prijelaznu fazu prije pridruživanja odraslim populacijama otvorenog sjevernog i srednjeg Jadrana. Odrediti uzroke i posljedice raznolikosti u novačenju postao je središnji problem ekologije mora i ribarstvene biologije (Levin, 1996). Kako je određivanje novačenja vrlo težak zadatak, znanstvenici predlažu da se kao mjera istog zapravo uzima prvo opažanje nedoraslih riba u staništu odraslih jedinki iste vrste. Novačenje vrlo koleba i pokazuje i prostornu i vremensku ovisnost, dok stalne osobine (promatrano kroz više godina) selidbe i novačenja pokazuju stabilnost hidroklimatskih uvjeta (Vigliola i sur., 1989) pa je stoga iznimno važno stalno promatrati nedorasle riblje zajednice.

Kolebanja u selidbi i novačenju nedoraslih riba mogu utjecati na dinamiku populacije ribljih vrsta i potencijalni su pokazatelji veličine lokalnih populacija i mogućnosti iskorištavanja ribljih naselja. Za utvrđivanje cjelokupnog stanja populacija ovih vrsta riba poželjno bi bilo uspostaviti višegodišnji monitoring kako bi se moglo utvrditi da li dolazi do promjena u selidbi i novačenju te moguće uzroke i posljedice istih. Također, uslijed očuvanja bioraznolikosti, nužno je stalno imati evidenciju o vrstama koje su u njima prisutne. Važnost takvih stalnih praćenja naglašavaju i dosadašnja istraživanja na temelju kojih je sa sigurnošću utvrđeno da su plitke uvale šireg akvatorija Kvarnera i Kvarnerića značajna staništa nedoraslih jadranskih vrsta riba.

3.2.2.1. Kvalitativni i kvantitativni sastav lovina dominantnih ribolovnih alata

Analiziran je sastav lovina mreža stajačica u razdoblju od svibnja do studenog 2013. godine. Ulovi trostrukih mreža stajačica listarica potječu iz očevidnika koji su poslani Upravi ribarstva.

Tablica 13. Kvalitativno-kvantitativni sastav svih istraživanih lovina trostrukih mreža stajačica – listarica (podaci iz očevidnika) tijekom svibnja 2013. godine (Unije P1-P5; Lošinj P6-7).

Pozicije	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	Ukupno
Ulovljene vrste	W (g)	W (g)	W (g)	W (g)	W (g)	W (g)	W (g)	
RIBE								
<i>Mustelus sp., Squalus sp.</i>	3000	42000	13800	2400	11900	4900	1800	42000
<i>Dentex dentex</i>	2500						7750	10250
<i>Diplodus sargus</i>				600				600
<i>Phycis phycis</i>		3000		1600				4600
<i>Psetta maxima</i>				1200		600		1800
<i>Sarda sarda</i>		3100	3300					6400
<i>Scorpaena scrofa</i>	900			9740	9600	1500		21740
<i>Spondyllosoma cantharus</i>			1100					1100
<i>Zeus faber</i>			1900					1900
GLAVONOŠCI								
<i>Octopus vulgaris</i>	8400		8400	5000	1900			23700
RAKOVI								
<i>Palinurus elephas</i>						2000		2000
Ukupno	14800	48100	28500	20540	23400	9000	9550	15389
Ukupno mreža	4000	4000	5000	5000	5000	5000	5000	
Ulov na 100m mreža	370	1203	713	410	468	180	191	

U svibnju je tijekom sedmodnevnog ribarenja ulovljeno ukupno 11 vrsta riba ukupne mase 153,89 kg, odnosno prosječno jedan profesionalni ribar (na plovilu su 2 ribara) ulovi 9,56 kg u 5000 m mreža dnevno (Tablica 13). Ulovi variraju od 9 do 48,1 kg i prema skali boniteta spadaju od slabih (0,6 kg / 33 m mreže) do odličnih lovina (3,61 kg / 33 m mreže). Dominantni ulov čine morski psi roda *Mustelus sp.* i *Squalus sp.* (42 kg tjedno) te hobotnica (23,7 kg tjedno) i škrpina (21,7 kg tjedno). U svibnju su ribari lošinjskog arhipelaga još uvijek aktivni u ribolovu liganja (*Loligo vulgaris*) peškafondom. Dobar prosječni dnevni ulov bio je 6,9 kg tijekom sedmosatnog lova s 2 peškafonda. Ribari ovog područja započinju u svibnju i s lovom vršama za lov velikih rakova. Zabilježen je ukupni ulov od 1,75 kg / 2 vrše jastoga (*Palinurus elephas*).

Tablica 14. Kvalitativno-kvantitativni sastav svih istraživanih lovina trostrukih mreža stajačica – listarica (podaci iz očevidnika) tijekom lipnja 2013. godine (Unije P1-P5; E6 Lošinj P6-8).

Pozicija	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8
Ulovljene vrste	W (g)	W (g)	W (g)	W (g)	W (g)	W (g)	W (g)	W (g)
RIBE								
<i>Mustelus</i> sp., <i>Squalus</i> sp.	20000	9400		23500	20000	9100	9900	2400
<i>Conger conger</i>			6400	6900				
<i>Dentex dentex</i>		3600		9000	7000			
<i>Phycis phycis</i>	7500		5500	5800	4900		2400	3600
<i>Psetta maxima</i>					7100			
<i>Lophius piscatorius</i>					5500			
<i>Scorpaena scrofa</i>	10000	9200	6000	10000	16000		4400	4800
<i>Solea vulgaris</i>			500					
GLAVONOŠCI								
<i>Octopus vulgaris</i>		2000	4100					
RAKOVI								
<i>Palinurus elephas</i>		1300			550	2500	5000	10600
Ukupno	37500	25500	22500	55400	61050	11600	21700	26400
Ukupno mreža	4000	4000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
Ulov na 100m mreža	938	638	450	1108	1221	232	434	528

U lipnju je tijekom sedmodnevnog ribarenja ulovljeno ukupno 10 vrsta riba ukupne mase 261,65 kg, odnosno prosječno jedan profesionalni ribar (na plovilu su 2 ribara) ulovi 37,38 kg u 5000 m mreža dnevno (Tablica 14). Ulovi variraju od 11,6 do 61,1 kg i prema skali boniteta spadaju od slabih (0,76 kg / 33 m mreže) do odličnih lovina (4,03 kg / 33 m mreže). Dominantni ulov čine morski psi roda *Mustelus* sp. i *Squalus* sp. (94,3 kg tjedno) te škrpina (60,4 kg tjedno). U lipnju su ribari lošinjskog arhipelaga u ribolovu vršama za lov velikih rakova prijavili prosječni tjedni ulov jastoga (*Palinurus elephas*) od 2,95 kg / 1 vršu.

Tablica 15. Kvalitativno-kvantitativni sastav svih istraživanih lovina trostrukih mreža stajačica – listarica (podaci iz očevidnika) tijekom srpnja 2013. godine (podzona E6 Lošinj P1-6).

Pozicija	P1	P2	P3	P4	P5	P6
Ulovljene vrste	W (g)	W (g)	W (g)	W (g)	W (g)	W (g)
RIBE						
<i>Mustelus</i> sp., <i>Squalus</i> sp.	4400				16000	
<i>Dentex dentex</i>					5100	
<i>Conger conger</i>					1400	
<i>Phycis phycis</i>	2000					
<i>Raja clavata</i>						5200
<i>Lophius piscatorius</i>	6800			22800		
<i>Scorpaena scrofa</i>	8700		6200	3200	3100	17000
<i>Sarda sarda</i>		80000				
GLAVONOŠCI						
<i>Octopus vulgaris</i>						2500
RAKOVI						
<i>Palinurus elephas</i>	1200	8300	2400	3300		
Ukupno	23100	88300	8800	29300	25600	24700
Ukupno mreža	5000	5000	5000	5000	5000	5000
Ulov na 100m mreža	462	1766	176	586	512	494

U srpnju je tijekom sedmodnevnog ribarenja ulovljeno ukupno 10 vrsta riba ukupne mase 199,80 kg, odnosno prosječno jedan profesionalni ribar (na plovilu su 2 ribara) ulovi 28,54 kg u 5000 m mreža dnevno (Tablica 15). Ulovi variraju od 8,8 do 88,3 kg i prema skali boniteta spadaju od slabih (0,56 kg / 33 m mreže) do odličnih lovina (5,83 kg / 33 m mreže). Dominantni ulov činila je palamida zahvaljujući jednom dnevnom ulovu od 80,0 kg te škrpina (38,2 kg tjedno).

Tablica 16. Kvalitativno-kvantitativni sastav svih istraživanih lovina jednostrukih mreža stajačica – prostica tijekom rujna 2013. godine (P1: Unije; P2: Srakane; P3-5: Lošinj).

Pozicija	P1		P2		P3		P4		P5	
Ulovljene vrste	N	W (g)	N	W (g)	N	W (g)	N	W (g)	N	W (g)
RIBE										
<i>Boops boops</i>			4	389			6	876		
<i>Diplodus annularis</i>										
<i>Merluccius merluccius</i>	4	1446	6	2089	12	3578	3	1023	17	5439
<i>Raja clavata</i>									1	989
<i>Sardina pilchardus</i>	3	123								
<i>Scomber japonicus</i>			4	875						
<i>Scorpaena porcus</i>	23	4420	12	1987	4	576	15	2367	9	1644
<i>Scorpaena scrofa</i>					1	378				
<i>Scyliorhinus stellaris</i>	1	1238								
<i>Spicara maena</i>							3	764		
<i>Symphodus tinca</i>			2	347						
<i>Zeus faber</i>			1	345						
Ukupno	31	7227	29	6032	17	4532	27	5030	27	8072
Ukupno mreža	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Ulov na 100m mreža	7,75	1806,8	7,25	1508	4,25	1133	6,75	1258	6,75	2018

U rujnu je u 5 ostvarenih istraživačkih lovina ulovljeno ukupno 12 vrsta riba ukupne mase 30,89 kg, odnosno prosječno 6,18 kg u 400 m mreža (Tablica 16). Kada bi to preračunali na lovine profesionalnih ribara koji love s najmanje 4000 m mreža, ostvareni prosječni tjedni ulov bi bio oko 60 kg. Ulovi su varirali od 8,8 do 88,3 kg i prema skali boniteta spadaju od vrlo slabih (0,34 kg / 33 m mreže) do odličnih lovina (6,66 kg / 33 m mreže). Brojčano dominantni ulov činio je škrapun (63 jedinke), a maseno oslić (13,58 kg).

Iz analiza je jasno kako su najbolje prosječne lovine od 37,38 kg ostvarene u lipnju.

Lovine trostrukih mreža stajačica (poponica) gospodarskih ribara s otoka Lošinja ostvarene na području Unija i Srakana tijekom rujna i studenog su analizirane s obzirom na kvalitativni i kvantitativni sastav. Ulovljeno je 27 različitih vrsta riba, 3 vrste glavonožaca i jedna vrsta rakova. U rujnu je u 3 ostvarene istraživačke lovine ulovljeno ukupno 23,87 kg, odnosno prosječno 7,96 kg u 250 m mreža (Tablica 17). Ulovi su varirali od 5,1 do 19,43 kg i prema skali boniteta spadaju u odlične lovine (> 2 kg / 33 m mreže). Brojčano (40 jedinki) i maseno (5,44 kg) dominantna vrsta u ulovu bio je fratar. U studenom je u 2 ostvarena istraživačka ulova ulovljeno ukupno 46,69 kg, odnosno prosječno 23,34 kg u 250 m mreža (Tablica 17). Ulovi su varirali od 8,4 do 10,29 kg i prema skali boniteta spadaju u odlične lovine (> 2 kg / 33 m mreže). Brojčano (120 jedinki) dominantna vrsta u ulovu bio je arbun, dok je maseno dominirao zubatac (5,42 kg).

Tablica 17. Kvalitativno-kvantitativni sastav dnevnih lovina mreža poponica analiziranih na iskrcajnim mjestima (Lošinj) tijekom rujna 2013. godine (D1: Unije; D2: Srakane; D3: Lošinj) i studenog 2013. godine (D4: Srakane; D5: Unije).

Pozicija	D1		D2		D3		D4		D5	
Ulovljene vrste	N	W (g)	N	W (g)	N	W (g)	N	W (g)	N	W (g)
RIBE										
<i>Conger conger</i>	1	1250					1	1178		
<i>Dasyatis pastinaca</i>							1	3900		
<i>Dentex dentex</i>							3	5423		
<i>Diplodus annularis</i>			2	48						
<i>Diplodus puntazzo</i>							1	786	2	493
<i>Diplodus sargus</i>									1	334
<i>Diplodus vulgaris</i>	22	3100	15	1980	3	359	10	1547	15	2484
<i>Lophius piscatorius</i>	1	1500			1	130				
<i>Mullus surmuletus</i>					4	657	10	2398		
<i>Merluccius merluccius</i>			3	299			1	699		
<i>Pagellus acarne</i>							1	33		
<i>Pagellus erythrinus</i>							120	2922		
<i>Phycis phycis</i>	1	212					2	1699		
<i>Sarpa salpa</i>					2	312	4	1440		
<i>Sciena umbra</i>	1	1200							3	898
<i>Scomber japonicus</i>			3	675						
<i>Scorpaena porcus</i>	8	1490	2	178	5	365			33	7026
<i>Scorpaena scrofa</i>	4	1200					1	918	1	687
<i>Scyliorhinus stellaris</i>	1	1040								
<i>Serranus scriba</i>					1	75				
<i>Solea solea</i>			1	438	1	312				
<i>Sparus aurata</i>									2	837
<i>Spondyliosoma cantharus</i>	1	500								
<i>Symphodus tinca</i>	4	980							2	459
<i>Torpedo marorata</i>							1	1300		
<i>Trigloporus lastoviza</i>					2	317				
<i>Uranoscopus scaber</i>			2	158	3	316				
GLAVONOŠCI										
<i>Loligo vulgaris</i>							1	355		
<i>Octopus vulgaris</i>					1	1234	1	1120	2	4912
<i>Sepia officinalis</i>	5	2250							9	2846
RAKOVI										
<i>Maja squinado</i>			1	123						
Ukupno	47	14722	29	3899	23	5247	158	25718	70	20976
Dužina mreža (m)	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
Ulov na 100 m mreža	19	5889	10	1560	9	2099	63	10287	28	8390

Tablica 18. Kvalitativno-kvantitativni sastav dnevnih lovina potegače migavice analiziranih na iskrcajnim mjestima (Lošinj) tijekom rujna 2013. godine (M1-5: Unije). Napomena: 5 uzorkovanja (potega). Ovdje su dani ukupni podaci iz istraživanja.

Pozicija	M1-5		M6	
Ulovljene vrste	N	W (g)	N	W (g)
<i>Boops boops</i>	5	114		
<i>Coris julis</i>	14	331	4	38
<i>Diplodus vulgaris</i>	9	445		
<i>Gobius cruentatus</i>	1	24		
<i>Mullus barbatus</i>	1	40		
<i>Mullus surmuletus</i>			2	121
<i>Oblada melanura</i>	1	74		
<i>Pagellus erythrinus</i>	15	8160	7	4128
<i>Scorpaena porcus</i>	5	141		
<i>Serranus scriba</i>	3	75		
<i>Spicara maena</i>	2	112		
<i>Spicara smaris</i>	613	1500	115	564
<i>Spondyllosoma cantharus</i>	4	177		
<i>Trigloporus lastoviza</i>	8	515	1	58
Ukupno	681	11710	129	4909

Kvalitativno-kvantitativni sastav dnevnih lovina potegače migavice analiziranih na iskrcajnom mjestu (Mali Lošinj) tijekom rujna 2013. godine pokazuje ulov od 14 različitih vrsta riba. Ukupno je u 6 potega ulovljeno 16,62 kg (1 ribolovni dan), odnosno prosječno 2,77 kg po potegu (Tablica 18). Brojčano (728 jedinki) je u ulovu dominirala gira dok je maseno prevladavao arbun (12,29 kg).

3.2.2.2. Ciljane vrste

3.2.2.2.1. Škrpina, *Scorpaena scrofa*

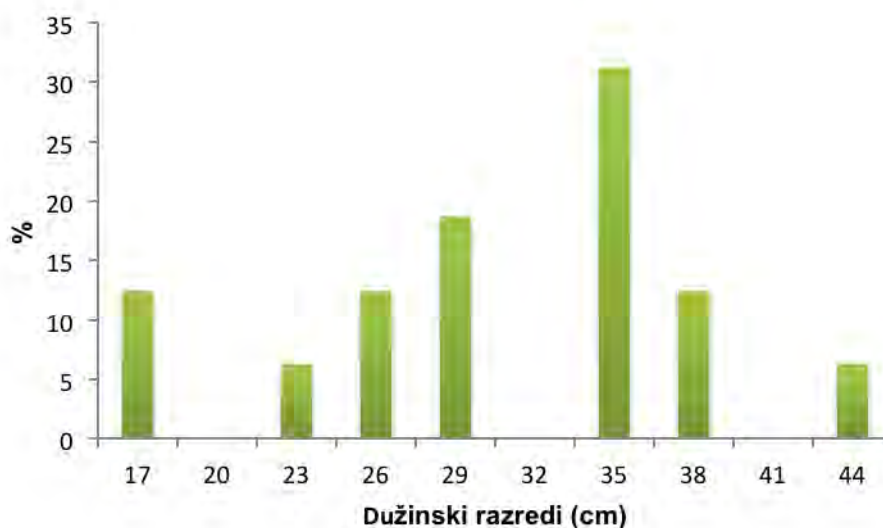
Škrpina (Slika 36) je gospodarski i komercijalno (zbog svoje veličine i ukusnog mesa) jedna od najvrjednijih i najpoželjnijih ribljih vrsta u lovinama mreža poponica. Cijena joj na ribarnicama dosegne i do 250 kn/kg, u restoranima i dvostruko više. Naraste do 66 cm ukupne tjelesne dužine (Lt) i mase do oko 5 kg, ali se obično love jedinke između 20 i 30 cm (0,30 - 0,50 kg). Živi pridнено, sedentarno, uglavnom solitarno, na grubim, tvrdim, kamenitim, škrapovitim, algama, koraljima, spužvama i mahovnjacima obraslim dnima, rjeđe i na kamenito – pjeskovitim i pjeskovito – muljevitim dnima obraslim livadama morske cvjetnice vrste *Posidonia oceanica*. Dolazi na dubinama od 5 do 400 m, najbrojnije između 20 i 100 m. U Jadranu se razmnožava tijekom ljetnih mjeseci (srpanj, kolovoz) pa je i zabrana ribolova mrežama poponicama u tom razdoblju djelomično vezana za zaštitu ove vrste tijekom mrijesta. Prema "Naredbi o zaštiti riba i drugih morskih organizama" iz 2002. godine ne bi se smjele loviti niti stavljati u promet jedinke škrpine manje od 25 cm. Prema našim, neobjavljenim podacima, međutim, proizlazi da ženke škrpine u istočnom dijelu Jadrana spolno sazrijevaju najmanje kod 30 cm dužine, mase od oko 0,5 kg i u četvrtoj/petoj godini života. Mužjaci, koji su prosječno znatno manji od ženki, sazrijevaju nešto ranije, između 25 i 27 cm (od 250 do 400 g), uglavnom u trećoj, ali i u četvrtoj godini života. Odnos spolova škrpine je 65%:35% u korist ženki, koje su veće i brže rastu (skoro su sve ribe veće od 30-tak cm bile ženke, ali protandrijski hermafroditizam nije utvrđen), životni vijek je, čini se, dug i može doseći, zbog usporenog metabolizma, i preko 40 godina. Na istraživanom području predstavlja ciljanu vrstu priobalnog ribolova i uglavnom se lovi jednostrukim i trostrukim mrežama stajacicama.



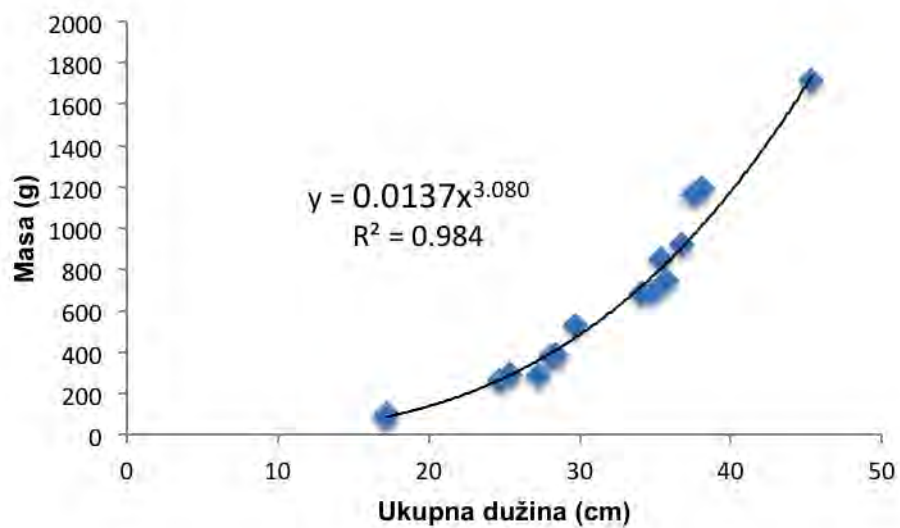
Slika 36. Škrpina, *Scorpaena scrofa*

U analiziranim lovinama mreža poponica na području lošinjskog akvatorija tijekom istraživanja je ulovljeno ukupno 16 jedinki škrapine biomase 10,28 kg. Raspon ukupne dužine tijela (Lt) ulovljenih škrapina bio je od 17,1 do 45,3 cm (prosječno $30,97 \pm 7,688$ cm), a mase od 88 do 1715 g (prosječno $642,88 \pm 447,480$ g) (Slika 37). Vidljiv je pozitivan alometrijski rast škrapine na istraživanom području (Slika 38). Starost prikupljenih jedinki, analizirana na temelju prikupljenih ljustica, kolebala je u rasponu od 2 do 12 godina (Slika 39).

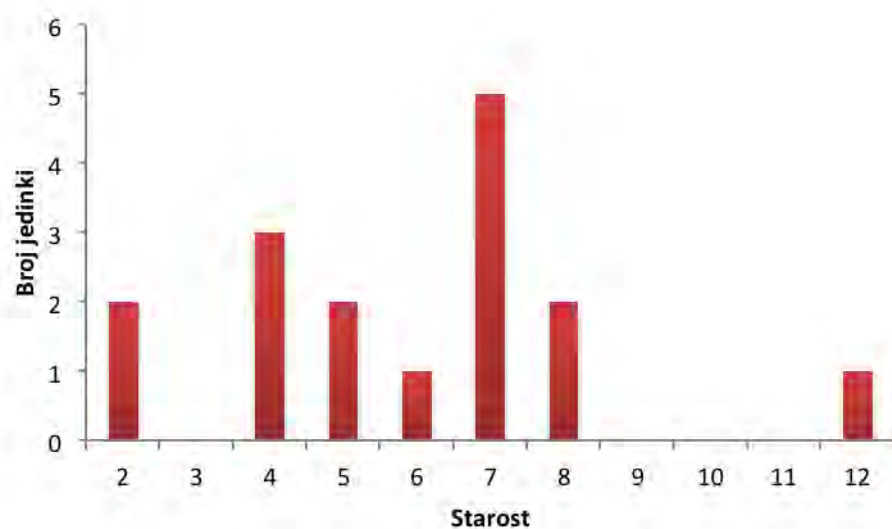
Analizirajući štetnost ovog alata na populaciju škrapine (postotak spolno nedoraslih jedinki u lovinu), proizlazi da je u ukupnoj lovinu takvih bilo 18,75%. U analizi se koristi vrijednost najmanje dozvoljene dužine koja se smije loviti (25 cm), a koja je dana "Naredbom o zaštiti riba i drugih morskih organizama" (2002.). Primjeni li se u ovom slučaju, međutim, (naša) dužina spolnog sazrijevanja ženki (Lt = 30 cm), postotak nedoraslih jedinki penje se na čak 50%.



Slika 37. Učestalost pojavljivanja ukupnih tjelesnih dužina (Lt) jedinki škrapine, *Scorpaena scrofa*, u svim analiziranim lovinama mreža poponica tijekom 2013. godine.



Slika 38. Dužinsko - maseni odnos jedinki škrapine, *Scorpaena scrofa*, u svim analiziranim lovinama mreža poponica tijekom 2013. godine.



Slika 39. Starosna raspodjela jedinki škrapine, *Scorpaena scrofa*, u svim analiziranim lovinama mreža poponica tijekom 2013. godine.

4. ZAKLJUČCI I PREPORUKE

Projektno područje otoci Prvić, Sv. Grgur i Goli predstavlja jedno jedinstveno lovište karakterizirano hridinastim predjelima s bujnom vegetacijom, strmim padinama, grebenima te brakovima i tu ihtiofauna broji 96, uglavnom bentoskih priobalnih, vrsta riba svrstanih u 33 porodice.

Projektno područje Otoci Unije, Srakane i Susak je karakterizirano kamenitom podlogom s razvijenom zajednicom fotofilnih algi i bujnim livadama morske cvjetnice *Posidonia oceanica*. U plitkim i zaštićenim uvalama nalazi se zajednica muljevitih pijesaka, dok se u većim dubinama iz prekorališkog aspekta razvija koralniška biocenoza. Ukupno je ovim istraživanjem utvrđeno 119 vrsta riba svrstanih u 42 porodice, i najveći broj vrsta je stalno prisutan u priobalnom dijelu.

- Ribari koji gravitiraju bilo kojem od zadanih projektnih područja većinom su starije životne dobi (> 40 godina) te se priobalnim ribolovom bave niz godina (> 20 godina). Navedeno indicira da postoji relativno slabo zanimanje mladih ljudi za profesionalnim ribolovom.
- Prilikom terenskog obilaska projektnih područja ustanovljen je znatno manji broj aktivnih ribara u odnosu na popis ovlaštenika povlastica za obavljanje gospodarskog ribolova pri Upravi ribarstva.
- Odabrana projektna područja većini ribara predstavljaju tek mali i povremeni dio lovišta.
- Cresko-lošinjski ribari koji gravitiraju projektnom području oko otoka Unije, Srakane i Susak imaju prosječno nešto veći broj ribolovnih dana po mjesecu u odnosu na ribare koji su aktivni na projektnom području oko otoka Prvić. Oni najvećim dijelom u ribolov odlaze maksimalno 2-3 puta tjedno, dok cresko-lošinjski ribari love gotovo svakodnevno. Razlika u učestalosti ribolova vjerojatno je velikim dijelom odraz vremenskih prilika akvatorija u kojem love.
- Na oba projektna područja ispitanici većinski ribolov obavljaju tijekom cijele godine, a znatno manje kao sezonsku aktivnost, s tim da je za sve ribolov u pravilu najintenzivniji od proljetnih do jesenskih mjeseci.
- Svi ribari imaju vlastita plovila, uglavnom dužine 5-8 metara, te ribolov obavljaju sami ili uz prisutnost 1-2 člana posade.
- Od ribolovnih alata među ispitanim ribarima najučestalije se koriste mreže stajačice, ponajviše prostice, a u nešto manjoj mjeri psare i poponice. Osti su karakteristične za ribare s otoka Raba te tamo predstavljaju dominantan priobalni alat. Neke od najčešćih uobičajenih i ciljanih vrsta korištenih ribolovnih alata su oslić, grdobina, škrpina, komarča, zubatac, jastog te hobotnica. Kao slučajne vrste u ulovu, odnosno vrste koje se ciljano ne love i nemaju komercijalnu vrijednost, ribari najučestalije navode landovinu (hrskavične ribe – raže, drhtulje, morske pse i mačke). U akvatoriju otoka Prvić, Goli i Sv. Grgur ulovi prema skali boniteta spadaju od slabih (0,5-0,8 kg/mreži) do vrlo dobrih lovina (1,5-2,0 kg/mreži), dok

su na području Unija, Srakana i Suska zabilježene i odlične lovine (> 2,0 kg/mreži).

- Ribari su vrlo ujednačeni u navođenju najvažnijih problema vezanih za priobalni ribolov, te smatraju sljedeće: evidentan je preveliki ribolovni napor koji nastaje s jedne strane zbog prevelikog broja sudionika u ribolovu, osobito sportskih i malih ribolovaca koji nepoštujući propise predstavljaju nelojalnu konkurenciju gospodarskim ribarima, pa s druge strane postoji i problem krivolova; taj problem dodatno je naglašen nepostojanjem dovoljne razine nadzora, neprovođenjem zakona i toleriranjem prekršaja; nadalje, kao osobit problem ističu i čestu pojavu izlova nedorasle ribe te ribe u mrijestu; muče ih i neorganiziranost otkupa ribe, zatim cijena otkupa riba naspram sve većih troškova ribolova; a teško se snalaze i u čestim te nelogičnim mijenjanjima zakonskim propisa za koje smatraju i da ih se nedostavno i sa zakašnjenjem informira.
- Iako je ciljana projektna populacija ribara razmjerno mala, uzorak obuhvaćen istraživanjem, kako za socio-ekonomsku sliku lokalnog ribarstva tako i za procjenu stanja ribolovnih resursa, može se smatrati prigodnim, no ipak vjerojatno još uvijek ne pruža sasvim cjelovit odraz mišljenja i aktivnosti svih ribara te količine i sastava njihovih lovina.
- Istraživanjem je obuhvaćena populacija ribara koja se na gospodarskoj osnovi bavi priobalnim ribolovom. Kategorije malog i sportskog ribolova nisu razmatrane. Postoji sumnja da upravo ti ribari s obzirom na njihovu veliku brojnost vrše i ne tako zanemariv pritisak na ribolovne resurse. To dodatno naglašavaju i navodi profesionalnih ribara koji na odabranim projektnim područjima kao jedan od većih problema ističu nepoštivanje propisa od strane malih i sportskih ribolovaca u smislu ograničenja količine ribolovnih alata i dnevne količine ulova. S obzirom na to da će ribari malog obalnog ribolova (nekadašnji dopunci) izaći iz ribolova u sljedećih godinu dana prema zahtjevu EU i prijeći ili u gospodarski ili rekreativni ribolov, za buduća istraživanja potrebno je pozornost posvetiti i preostaloj kategoriji sportskog ribolova kako bi se dobio cjelovit uvid u ribolovni napor kojem su resursi izloženi. Stoga bi se za cjelovitu socio-ekonomsku sliku lokalnog priobalnog ribolova u budućnosti trebalo istraživati gospodarske, sportske i rekreativne ribolovce.
- Poteškoće koje su se pojavile prilikom provedbe terenskog dijela istraživanja s jedne strane vezane su za ovisnost o ribarima za pružanje informacija, a s druge strane je njihovo sudjelovanje bilo isključivo dragovoljno i volonterski. To je rezultiralo relativno malim brojem ribara voljnim odvojiti vremena i truda kako bi pomogli realizaciji istraživanja. Eventualna buduća istraživanja koja se na bilo koji način oslanjaju na dobivanje informacija od ribara potrebno je na što većoj razini iskoordinirati uključujući Upravu ribarstva i Ceh ribara pri Hrvatskoj obrtničkoj komori kako bi ona dobila službeni karakter i bila doživljena od strane ribara kao obveza. Također, potrebno je u tom smislu kontinuirano raditi na njegovanju komunikacije i edukacije ribara kako bi ih se dodatno senzibiliziralo za pitanja zaštite. Prilikom planiranja istraživanja sudjelovanje ribara (dobivanje informacija, terenski rad – analiza lovina i sl.) poželjno je i financijski vrednovati.

4.1. Protokol za daljnje istraživanje i praćenje stanja priobalnih resursa

- Jasno odrediti ciljeve i prioritete zaštite (očuvanje staništa i/ili priobalnih resursa), najprije za zaštićeno područje Prvić i Grgurov kanal, a zatim i za predložena područja ekološke mreže Natura 2000.
- Preispitati pravni okvir zaštite Prvića. U Upisniku zaštićenih područja to je područje navedeno kao posebni botaničko-zoološki rezervat "Otok Prvić s priobalnim vodama i Grgurov kanal". Zbog svoje geomorfologije (velike dubine uz samu obalu) te meteoroloških osobina (puhanje bure) otoci su nedostupni za ribolov i time prirodno zaštićeni od prekomjernog izlovljavanja. Ovakvu situaciju zasigurno treba iskoristiti u smislu zaštite. Potrebno je pratiti ulov ostima jer isti raste u zadnjih 5 godina za više od 60%, utvrditi razloge i odrediti moguće prijetnje. Zaštitom bi se ograničio ribolovni napor u ovom akvatoriju.
- Odrediti najatraktivnije lokalitete s obzirom na kriterije kojima su otoci Unije, Srakane i Susak predložena područja ekološke mreže Natura 2000. Područjem dominiraju livade posidonije i stoga je neosporno njeno veliko značenje u produktivnosti obalnih područja ovog akvatorija, kao i njihova uloga kao mrjestilišta i hranilišta nedoraslih riba. Kolebanja u selidbi i novačenju nedoraslih riba mogu utjecati na dinamiku populacije ribljih vrsta i potencijalni su pokazatelji veličine lokalnih populacija i mogućnosti iskorištavanja ribljih naselja. Za utvrđivanje cjelokupnog stanja populacija ovih vrsta riba poželjno bi bilo uspostaviti višegodišnji monitoring kako bi se moglo utvrditi da li dolazi do promjena u selidbi i novačenju te moguće uzroke i posljedice istih.
- Zonirati odabrane lokalitete (utvrditi potencijalno zone stroge zaštite) kroz participativni proces (uključiti lokalne ribare, znanstvene i stručne institucije koje se bave ribarstvom i zaštitom prirode, nevladine udruge, itd.).
- Napraviti eksperimentalni dizajn uzorkovanja s jasnim hipotezama (postaje unutar i van zaštićenog područja s dovoljno replika po svim razinama).
- Osloniti se na vlastite snage u provedbi uzorkovanja (stručni djelatnici moraju ili sami provoditi uzorkovanje ili u cijelosti biti prisutni prilikom uzorkovanja). Ako ne postoje uvjeti za osiguranje vlastite infrastrukture za provedbu uzorkovanja (plovilo, ribolovni alat, ronionci), izabrati referentne profesionalne ribare uz osiguranje financijskih sredstava za nadoknadu istima.
- Istraživanje planirati u toplijem dijelu godine (kada je prema višegodišnjim podacima Državnog hidrometeorološkog zavoda najmanje burnih dana: svibanj-lipanj).
- Za odabir prikladnog alata za istraživanje stanja priobalnih resursa uputno je koristiti trostruke mreže stajačice zbog njihove neselektivnosti. Za upotpunjavanje inventarnih lista ihtiofaune koristiti metodu direktnog opažanja (*visual census*). Svakako nastaviti sa socioekonomskim istraživanjima koja trebaju simultano pratiti istraživanja stanja ribolovnih resursa.

5. ZAHVALE

Najljepše se zahvaljujemo mr. sc. Željki Rajković, nacionalnom tehničkom koordinatoru projekta MedMPAnet za suradnju, tehničku i stručnu podršku, te povjerenje i razumijevanje prilikom prijedloga, provedbe i izrade ovih studija.

Zahvaljujemo se Javnoj ustanovi »Priroda« iz Rijeke kao naručitelju ovih studija te njenim djelatnicima Ivani Rogić i Patriku Krstiniću za pomoć u prikupljanju podataka.

Zahvaljujemo se Upravi ribarstva Ministarstva poljoprivrede na statističkim podacima kao i Fani Barišić, studentici diplomskog studija Morsko ribarstvo Sveučilišnog odjela za studije mora Sveučilišta u Splitu za pomoć pri unosu podataka.

Posebno se zahvaljujemo ribarima Danijelu Strugaru iz Senja te Stjepanu Nedoklanu i Lucijanu Morinu iz Malog Lošinja na ostvarenoj suradnji.

6. LITERATURA

- Anderson, M.J., R.N. Gorley i K.R. Clarke. 2008. PERMANOVA + for PRIMER: Guide to Software and Statistical Methods. PRIMER-E: Plymouth, UK.
- Boesch, D.R. 1977. Application of numerical classification in ecological investigations of water pollution. USEPA Ecological Researches Series EPA-600/3-77: 33-115.
- Bray, J.R. i J.T. Curtis. 1957. An ordination of the upland forest communities of southern Wisconsin. *Ecological Monographies*. 27: 325-349.
- Cetinić P. i J. Swiniarski. 1985. Ribolovni alati i tehnika ribolova. Logos, Split, 655p.
- Cetinić, P., J. Dulčić, I. Jardas, M. Kraljević, S. Matic, A. Pallaoro i A. Soldo. 2001. Istraživanja stanja naselja jastoga i hlapa. IOR, Split, Studije i elaborati, br. 1/01: 1-58 (222).
- Clarke, K.R. i R.M. Warwick. 2001. Change in marine communities: an approach to statistical analysis and interpretation, 2nd edition. PRIMER-E: Plymouth.
- Froese, R., Pauly, D. (eds) 2003. FishBase. World Wide Web electronic publication, www.fishbase.org
- García-Charton, J.A., I.D. Williams, A. Perez-Ruzafa, M. Milazzo, R. Chemello, C. Marcos, M.S. Kitsos, A. Koukouras i S. Riggio. 2000. Evaluating the ecological effects of Mediterranean marine protected areas: habitat, scale and the natural variability of ecosystems. *Environmental Conservation*. 27: 159–178.
- Grubišić, F. 1988. Ribe, rakovi i školjke Jadrana. ITRO “Naprijed”, Zagreb, pp. 239.
- Harmelin, J.G. 1987. Structure and variability of the ichthyofauna in a Mediterranean protected rocky area (National Park of Port Cros, France). *Pubblicazioni della Stazione Zoologica di Napoli: Marine Ecology* 8: 263–284.
- Harmelin, J.G., F. Bachet i F. García. 1995. Mediterranean marine reserves: fish indices as tests of protection efficiency. *Pubblicazioni della Stazione Zoologica di Napoli: Marine Ecology*, 16: 233-250.
- Hilborn, R., K. Stokes, J.-J. Maguire, T. Smith, L.W. Botsford, M. Mangel, J. Orensanz, A. Parma, J. Rice, J. Bell, K.L. Cochrane, S. Garcia, S.J. Hall, G.P. Kirkwood, K. Sainsbury, G. Stefansson i C. Walters. 2004. When can marine

- reserves improve fisheries management? *Ocean & Coastal Management*, 47: 197-205.
- Jardas, I. 1979. Stanje priobalnih naselja riba, glavonožaca i rakova uz našu obalu i perspektive ulova. *Ichthyologia*, 11 (1): 63-101.
- Jardas, I. 1996. Jadranska ihtiofauna. Školska knjiga, Zagreb, pp. 536.
- Jardas I., A. Pallaoro, M. Kraljević, J. Dulčić i P. Cetinić. 1998. Long-term changes in biodiversity of the coastal area of the Eastern Adriatic: fish, crustacean and cephalopoda communities. *Periodicum Biologorum*, 100 (1): 19-28.
- Levin P.S. (1996). Recruitment in a temperate demersal fish: Does larval supply matter? *Limnology and Oceanography*, 41: 672-679.
- Macpherson E. (1994). Substrate utilisation in a Mediterranean littoral fish community. *Marine Ecology Progress Series*, 114: 211-218.
- Morović, D. 1970. Ribolovni alat popunica i analiza lovina s biološkog aspekta. *Morsko ribarstvo*, 22 (2): 119-122.
- Morović, D. 1971. Eksploatacija i zaštita ihtiofaune u obalnom pojasu srednjeg i južnog Jadrana. Simpozij o zaštiti prirode u našem kršu, JAZU. 339-353.
- Naredba o zaštiti riba i drugih morskih organizama. NN, 63/10.
- Pravilnik o obavljanju gospodarskog ribolova na moru. NN, 63/10.
- Pravilnik o ribolovnim alatima i opremi za gospodarski ribolov na moru. NN, 6/06.
- Sinovčić G. (1997). Biološki temelj pelagičkog ribolova u Riječkom akvatoriju. Prirodoslovna istraživanja Riječkog područja. Prirodoslovni muzej Rijeka 1: 661-669.
- Vigliola L., Harmelin-Vivien M.L., Biagi F., Galzin R., Garcia-Rubies A., Harmelin J.G., Jouvenel J.Y., Le Direach-Boursier L., Macpherson E., Tunesi L. (1998). Spatial and temporal patterns of settlement among sparid fishes of the genus *Diplodus* in the northwestern Mediterranean. *Marine Ecology Progress Series*, 168: 45-56.
- Zavodnik D., Pallaoro A., Jaklin A., Kovačić M., Arko-Pijevac M. (2005). A benthos survey of the Senj Archipelago (North Adriatic Sea, Croatia). *Acta Adriatica*, 46 (suppl. 2): 3-68.

7. SUMMARY

Gathering relevant information to evaluate the current state of the coastal resources in selected areas of Primorje-Gorski Kotar County, which will represent the basis for further scientific research and monitoring, is the overall goal of this research. The study consists of two basic parts - fisheries and socio-economic approach.

For coastal fishery resources assessment, scientific data of all previous ichthyology research were synthesized and a detailed analysis of the professional fishermen landings through their logbooks and available information of the Fisheries Directorate of the Ministry of Agriculture were conducted in selected areas.

Assessment of coastal fishery resources contributes to complement data on the proposed Natura 2000 sites, and for the fulfilment of obligations of monitoring and reporting of the Habitats Directive. The research will also contribute to the implementation of the Protocol Concerning Specially Protected Areas in the Mediterranean Sea and Biological Diversity (SPA / BD Protocol) of the Barcelona Convention.

Assessment of coastal fisheries resources is conducted as a complement to previous studies of coastal fishery resources (data are available for Senj Archipelago - Prvić, St. Grgur and Goli Island) in Primorje-Gorski Kotar County, but also as an initial systematic data collection (in the area of the islands Unije, Srakane and Susak). Selected areas of Primorje-Gorski Kotar County are significant in terms of environmental protection – Island Prvić with Gregory's channel (Grgurov kanal) is special reserve protected by the Nature Protection Act while the islands Unije, Srakane and Susak have been proposed as the ecological network Natura 2000 sites.

Socio-economic part of the study focuses on the study of the actual spatial and temporal dynamics of fishing activities and landings that are realized in the selected project areas. For the purpose of socio-economic research of local fisheries, the existing data of the Fisheries Directorate regarding registered fishing tools and fishing vessels in the area of Primorje-Gorski Kotar County were reviewed. The survey was conducted with local fishermen in relation to existing fishing effort in selected areas of Primorje-Gorski Kotar County and problems related to the coastal fisheries.

Data on socio-economic condition of the local coastal fisheries are the basis for future management of the marine area of Primorje-Gorski Kotar County, as well as for future research and monitoring purposes. Up to now socio-economic surveys of local coastal fisheries in Primorje-Gorski Kotar County have not been conducted, and therefore there is a need for the implementation of such research in terms of coastal fishery resources protection. Socio-economic survey of the local fisheries was

conducted, therefore, as the initial data collection in selected areas of Primorje-Gorski Kotar County.

The project area Prvić, St. Grgur and Goli islands represents a unique fishery ground characterized by rocky terrain with dense vegetation, steep slopes and ridges with ichthyofauna counting 96 benthic and coastal fish species, belonging to 33 families.

*The project area Unije, Srakane and Susak islands is characterized by rocky substrate with a developed community of photophilic algae and lush meadows of *Posidonia oceanica*. Shallow and sheltered bays are characterized by muddy sands community, while in the deeper aspects coralligenous biocoenosis are present. In total, this study found 119 fish species, belonging to 42 families, and the greatest number of species is constantly present in the coastal area.*

Fishermen who gravitate to any given project area were mostly elderly (> 40 years) and deal with the coastal fishing for a number of years (> 20 years). This indicates that there is relatively little interest among younger people to engage in professional fishing. Additionally, fieldwork investigation of project areas revealed that there are a much smaller number of active fishermen relative to the list of authorized licenses for commercial fishing from the Fishery Directorate. The selected project areas for most fishermen represent only a small fraction of the fishing grounds, which are visited infrequently to very rarely.

Fishermen from islands Cres and Lošinj, who gravitate to the project area around the islands Unije, Srakane and Susak have a slightly higher average number of fishing days per month compared to fishermen who are active in the project area around the island Prvić. They usually go fishing 2-3 days a week, while the Cres-Lošinj fishermen are almost daily in fishery. The difference in the frequency of fishing is likely to a large degree a reflection of the weather conditions in project areas.

In both project areas, respondents mostly perform fishing throughout the year, and much less as a seasonal activity. However, fishing is generally most intense from spring to autumn months for all. All fishermen have their own boats, usually 5-8 meters in length, and perform fishing alone or in the presence of 1-2 crewmembers.

Fishermen most frequently use gillnets (mostly “prostica“, and to a lesser extent “psara“) and trammel nets “poponice“. Spear is a characteristic fishing gear of fishermen from the island of Rab, and spear fishing is as dominant fishing activity there as in no other place along the eastern Adriatic. Some of the most common target species are hake, monkfish, scorpenids, seabreams, lobster and octopus. As an incidental catch, fishermen most frequently mentioned cartilaginous fishes - stingrays, torpedo fish and sharks.

Fishermen are very uniform in stating the most important problems related to coastal fisheries: there is an evidently high fishing effort due the large number of participants in the fishery on one hand, particularly sports and small fishermen who disregard regulations and represent unfair competition to commercial fishermen, and than there is the problem of illegal fishing/poaching on the other hand. This problem is further accentuated by the lack of a sufficient level of control, failure to implement law and toleration of violations. Furthermore, as a special issue fishermen note the frequent occurrence of harvesting immature and spawning fish. In addition, fishermen also highlighted the lack of organized fish repurchase, the low price of fish relative to ever-higher fishing costs. It is difficult for them to cope with frequent changes of legal regulations, and they consider that they are insufficiently and belatedly informed of such changes.

Although the targeted fishermen population is relatively small, the sample included in the survey, for the socio-economic description of the local fisheries and for the fishery resources assessment, may be considered appropriate. However, it probably still does not provide totally complete and comprehensive reflection of all the options and activities.

In this survey, just professional fishermen were encompassed while categories of small and recreational fishers were not considered. It is suspected that these fishermen due to their large number exert a not so negligible pressure on fishery resources. This is further emphasized and stated by professional fishermen in selected project areas. They highlighted as one of the major problems the non-compliance of small and sport fishermen in terms of restrictions on the quantity of fishing gear and the daily catch limits. Due to the fact that small coastal fishermen will leave fishing in the following year according to the EU requirements, and move to professional or recreational fishing category, for future research, attention should be paid to the remaining category of fishing in order to gain a comprehensive understanding of the whole fishing effort which resources are exposed to.

The difficulties that arose during the implementation of the field part of research are related to the dependence on fishermen to provide information and their participation was entirely voluntary. This resulted in a relatively small number of fishermen willing to set aside time and effort to assist the implementation of the research. Possible future research that will in any way rely on getting information from fishermen should be at the highest possible level, coordinated by the Fisheries Directorate and Fishermen's Association at the Croatian Chamber of Trades and Crafts for getting the official character and to be perceived as an obligation by the fishermen. Also, in this regard, it is necessary to continuously work on fostering communication and education of fishermen to help them and further sensitized them for environmental protection issues. When planning fishermen participation in surveys (obtaining information, field work - prey analysis, etc.) it is desirable that this is financially evaluated.

On the basis of socio-economic study and fisheries resources assessment, recommendations and prescribed protocol for further research and monitoring of coastal fishery resources in selected areas are provided. It is necessary to clearly define the objectives and priorities of protection (conservation of habitats and / or coastal resources), firstly for protected area Prvić with Gregory channel (Grgurov kanal), then also for the proposed ecological network Natura 2000 sites. Further on, review the legal framework of the protection for protected area Prvić with Gregory channel (Grgurov kanal), identify the most attractive locations with respect to the criteria of protection and Natura 2000 proposals, identify potential zones of strict protection and make experimental sampling design with clear hypotheses (proposed precise spatio-temporal determinants, proposed trammel nets as unselective fishing gears, etc.).

8. PRILOG

Na sljedećim stranicama priloženi su anketni upitnici korišteni za dobivanje uvida u socio-ekonomske značajke lokalnog priobalnog ribarstva na odabranim projektnim područjima Primorsko-goranske županije - Prvić i Grgurov kanal kao posebni rezervat zaštićen temeljem Zakona o zaštite prirode, te otoci Unije, Srakane i Susak kao predložena područja ekološke mreže Natura 2000.



MedMPAnet projekt – Pilot projekt Hrvatska
Projektni partneri: Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode i JU Priroda
Studiju ribarstva provodi Institut za oceanografiju i ribarstvo Split

UPITNIK O STANJU MORSKIH RESURSA

OVAJ UPITNIK PROVODI SE ZA POTREBE PROCJENE ULOVA RIBA NA PODRUČJU PRIMORSKO-GORANSKE ŽUPANIJE, A U OKVIRU MedMPAnet PROJEKTA. UPITNIK JE **ANONIMAN**, TREBAT ĆE VAM 15-TAK MINUTA ZA NJEGOVO POPUNJAVANJE, A VAŠ TRUD POSLUŽITI ĆE UNAPRJEĐENJU OČUVANJA MORSKIH PODRUČJA. MOLIMO VAS DA NA PITANJA ODGOVORITE ISKRENO, JER ĆEMO SAMO NA TAJ NAČIN MOĆI UVAŽITI VAŠE POTREBE I ŽELJE TE UNAPRIJEDITI OČUVANJE MORSKIH PODRUČJA NA NAČIN KOJI PODRŽAVATE. **NAJLJEPŠE VAM SE ZAHVALJUJEMO NA SURADNJI!**

Datum: _____ Mjesto: _____

1. Koliko se godina bavite ribolovom? 1. do 10 2. 10 – 20 3. 20 – 30 4. više od 30
2. Da li je ribolov Vaša primarna aktivnost (posao)? 1. Da 2. Ne
3. Jeste li član nekog udruženja ribara? 1. Da 2. Ne
4. Kako najčešće dolazite do novih informacija?

a. Udruženje ribara	b. Usmenom predajom
c. Uprava u Ministarstvu ili Područna jedinica	d. Mediji. Koji?
e. Drugo	
5. Glavni razlog bavljenja ribolovom:

a. prihod za osnovne životne potrebe	c. rekreacija i razonoda
b. dodatni prihod	d. ulov ribe za prehranu
	e. drugo, navedite
6. Lovite li:

a. svaki dan	d. nekoliko puta mjesečno
b. 2-3 puta tjedno	e. prema prigodi – povremeno
c. najviše jednom tjedno	
7. Koliko dana u mjesecu prosječno lovite?
8. Lovite uglavnom:

1. tijekom cijele godine	2. sezonski (od do)
--------------------------	---------------------------------
9. Tijekom kojih mjeseci je Vaš ribolov najintenzivniji?
10. Lovite: 1. sami 2. s članom porodice 3. s prijateljem – partnerom

With the financial support of:





MedMPAnet projekt – Pilot projekt Hrvatska
Projekt partneri: Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode i JU Priroda
Studiju ribarstva provodi Institut za oceanografiju i ribarstvo Split

11. Posjedujete li vlastito plovilo za obavljanje ribolova? 1. Da 2. Ne
12. Kolika je dužina Vašeg plovila? 1. do 5 m 2. 5 – 8 m 3. 8 – 10 m 4. više od 10 m
13. Kolika je snaga motora Vašeg plovila?
 1. do 5 KS 2. 5 – 15 KS 3. 15 – 25 KS 4. 25 – 50 KS 5. više od 50 KS
14. Koliko godišnje otprilike trošite na: ribolovnu opremu kn
 održavanje broda kn
 gorivo kn

15. Ribolovni alati koje koristite, učestalost korištenja te korištena količina ribolovnog alata, ulov i najzastupljenije vrste riba u ulovu. Molimo ispuniti.
 Za količinu ribolovnog alata upišite dužinu mreža, a za udičarske alate broj komada i udica.
 Upišite do dvije najzastupljenije vrste riba u ulovu.

ribolovni alat	Koliko često koristite ribolovni alat					količina	prosječan dnevni ulov	prosječan mjesečni ulov	najzastupljenije vrste
	vrlo rijetko	rijetko	osrednje	često	vrlo često				



MedMPAnet projekt – Pilot projekt Hrvatska
Projektni partneri: Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode i JU Priroda
Studiju ribarstva provodi Institut za oceanografiju i ribarstvo Split

ribolovni alat	Koliko često koristite ribolovni alat					količina	prosječan dnevni ulov	prosječan mjesečni ulov	najzastupljenije vrste

16. Navedite 2-3 najčešće vrste u slučajnom ulovu:

a. _____ b. _____ c. _____

17. Na koji način plasirate ulov?

Plasman	Udio (%)
Ribarnica	
Otkupljivači	
Restorani	
Kućna upotreba	
Drugo, navedite.....	

18. Molimo Vas da na karti sa sljedeće stranice:

- Ucrtate područja na kojima najčešće lovite
- Ucrtajte križiće na područja koja izbjegavate, ukoliko takvih ima, te navedite razlog ovdje _____

With the financial support of:





MedMPAnet projekt – Pilot projekt Hrvatska
Projektni partneri: Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode i JU Priroda
Studiju ribarstva provodi Institut za oceanografiju i ribarstvo Split



With the financial support of:





MedMPAnet projekt – Pilot projekt Hrvatska
Projektni partneri: Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode i JU Priroda
Studiju ribarstva provodi Institut za oceanografiju i ribarstvo Split

19. Koja je po vašem mišljenju bila najbolja godina za ulov u posljednjih 5 godina?

20. Kakve promjene uočavate u Vašim lovinama u posljednje vrijeme (do 10 godina)?

1. smanjenje ulova svih vrsta
2. smanjenje veličine lovljenih vrsta (kojih?)
3. promjene sastava lovina
4. porast ulova pojedinih vrsta (kojih?)
5. pad ulova pojedinih vrsta (kojih?)
6. nestanak pojedinih vrsta (kojih?)
7. pojava novih vrsta (kojih?)
8. promjene u ponašanju vrsta (kojih?)
9. drugo, navedite.....

21. Čime tumačite te promjene?

1. ribolov
2. prirodni procesi
3. promjene na tržištu
4. klimatske promjene
5. onečišćenje
6. uništavanje morskih staništa zahvatima u priobalju
5. drugo, navedite.....

22. Koliki je po Vašem mišljenju ribolovni pritisak pod kojim se nalaze ribe u akvatoriju gdje lovite?

1. izrazito visok 2. visok 3. osrednji 4. nizak 5. vrlo nizak 6. ne znam

23. Kako biste ocijenili stupanj izlovljenosti riba akvatorija gdje obavljate ribolov?

1. vrlo izlovljene 2. izlovljene 3. niti izlovljene niti očuvane 4. očuvane 5. vrlo očuvane 6. ne znam

24. Koliko ste kontrola na moru imali u zadnjih godinu dana

25. Tko Vas je kontrolirao?

1. Pomorska policija
2. Ribarska inspekcija
3. Netko drugi, tko?

26. Koji su po Vama najvažniji problemi vezani za priobalni ribolov? Nabrojite tri najvažnija!

1.

2.

3.

27. Vidite li perspektivu u nastavku bavljenja ribolovom? 1. DA 2. NE

With the financial support of:





MedMPAnet projekt – Pilot projekt Hrvatska
Projektni partneri: Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode i JU Priroda
Studiju ribarstva provodi Institut za oceanografiju i ribarstvo Split

28. Smatrate li da se ribarstvom može zaraditi:

1. loše 2. prosječno 3. iznadprosječno

29. Kako ocjenjujete Vaše financijsko stanje?

1. loše 2. prosječno 3. iznadprosječno

30. Spol: 1. muški 2. ženski

31. Starost: 1. do 20 2. 21-29 3. 30-39 4. 40-49 5. 50-59 6. 60-69 7. 70 i više

32. Stupanj obrazovanja:

1. osnovna škola 2. viša škola
 3. srednja škola 4. fakultet 5. magisterij ili doktorat

KOMENTARI NA UPITNIK

Da li su pitanja bila dovoljno jasna?

Da li po vašem mišljenju postoje dodatne informacije koje bi mogle nam mogle biti korisne za analizu ribolova u vašem području? Koje su to?

Dodatni komentari

ZAHVALJUJEMO NA VAŠOJ POMOĆI!

With the financial support of:





MedMPAnet projekt – Pilot projekt Hrvatska
Projektni partneri: Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode i JU Priroda
Studiju ribarstva provodi Institut za oceanografiju i ribarstvo Split

UPITNIK O STANJU MORSKIH RESURSA

OVAJ UPITNIK PROVODI SE ZA POTREBE PROCJENE ULOVA RIBA NA PODRUČJU PRIMORSKO-GORANSKE ŽUPANIJE, A U OKVIRU MedMPAnet PROJEKTA. UPITNIK JE **ANONIMAN**, TREBAT ĆE VAM 15-TAK MINUTA ZA NJEGOVO POPUNJAVANJE, A VAŠ TRUD POSLUŽITI ĆE UNAPRJEĐENJU OČUVANJA MORSKIH PODRUČJA. MOLIMO VAS DA NA PITANJA ODGOVORITE ISKRENO, JER ĆEMO SAMO NA TAJ NAČIN MOĆI UVAŽITI VAŠE POTREBE I ŽELJE TE UNAPRIJEDITI OČUVANJE MORSKIH PODRUČJA NA NAČIN KOJI PODRŽAVATE. **NAJLJEPŠE VAM SE ZAHVALJUJEMO NA SURADNJI!**

Datum: _____ Mjesto: _____

1. Koliko se godina bavite ribolovom? 1. do 10 2. 10 – 20 3. 20 – 30 4. više od 30
2. Da li je ribolov Vaša primarna aktivnost (posao)? 1. Da 2. Ne
3. Jeste li član nekog udruženja ribara? 1. Da 2. Ne
4. Kako najčešće dolazite do novih informacija?

b. Udruženje ribara	b. Usmenom predajom
c. Uprava u Ministarstvu ili Područna jedinica	d. Mediji. Koji?
e. Drugo	
5. Glavni razlog bavljenja ribolovom:

a. prihod za osnovne životne potrebe	c. rekreacija i razonoda
b. dodatni prihod	d. ulov ribe za prehranu
	e. drugo, navedite
6. Lovite li:

a. svaki dan	d. nekoliko puta mjesečno
b. 2-3 puta tjedno	e. prema prigodi – povremeno
c. najviše jednom tjedno	
7. Koliko dana u mjesecu prosječno lovite?
8. Lovite uglavnom:

1. tijekom cijele godine	2. sezonski (od do)
--------------------------	---------------------------------
9. Tijekom kojih mjeseci je Vaš ribolov najintenzivniji?
10. Lovite: 1. sami 2. s članom porodice 3. s prijateljem – partnerom

With the financial support of:





MedMPAnet projekt – Pilot projekt Hrvatska
Projekttni partneri: Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode i JU Priroda
Studiju ribarstva provodi Institut za oceanografiju i ribarstvo Split

11. Posjedujete li vlastito plovilo za obavljanje ribolova? 1. Da 2. Ne

12. Kolika je dužina Vašeg plovila? 1. do 5 m 2. 5 – 8 m 3. 8 – 10 m 4. više od 10 m

13. Kolika je snaga motora Vašeg plovila?

1. do 5 KS 2. 5 – 15 KS 3. 15 – 25 KS 4. 25 – 50 KS 5. više od 50 KS

14. Koliko godišnje otprilike trošite na:

ribolovnu opremu kn

održavanje broda kn

gorivo kn

15. Ribolovni alati koje koristite, učestalost korištenja te korištena količina ribolovnog alata, ulov i najzastupljenije vrste riba u ulovu. Molimo ispuniti.

Za količinu ribolovnog alata upišite dužinu mreža, a za udičarske alate broj komada i udica.

Upišite do dvije najzastupljenije vrste riba u ulovu.

ribolovni alat	Koliko često koristite ribolovni alat					količina	prosječan dnevni ulov	prosječan mjesečni ulov	najzastupljenije vrste
	vrlo rijetko	rijetko	osrednje	često	vrlo često				

With the financial support of:





MedMPAnet projekt – Pilot projekt Hrvatska
Projektni partneri: Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode i JU Priroda
Studiju ribarstva provodi Institut za oceanografiju i ribarstvo Split

ribolovni alat	Koliko često koristite ribolovni alat					količina	prosječan dnevni ulov	prosječan mjesečni ulov	najzastupljenije vrste

16. Navedite 2-3 najčešće vrste u slučajnom ulovu:

a. _____ b. _____ c. _____

17. Na koji način plasirate ulov?

Plasman	Udio (%)
Ribarnica	
Otkupljivači	
Restorani	
Kućna upotreba	
Drugo, navedite.....	

18. Molimo Vas da na karti sa sljedeće stranice:

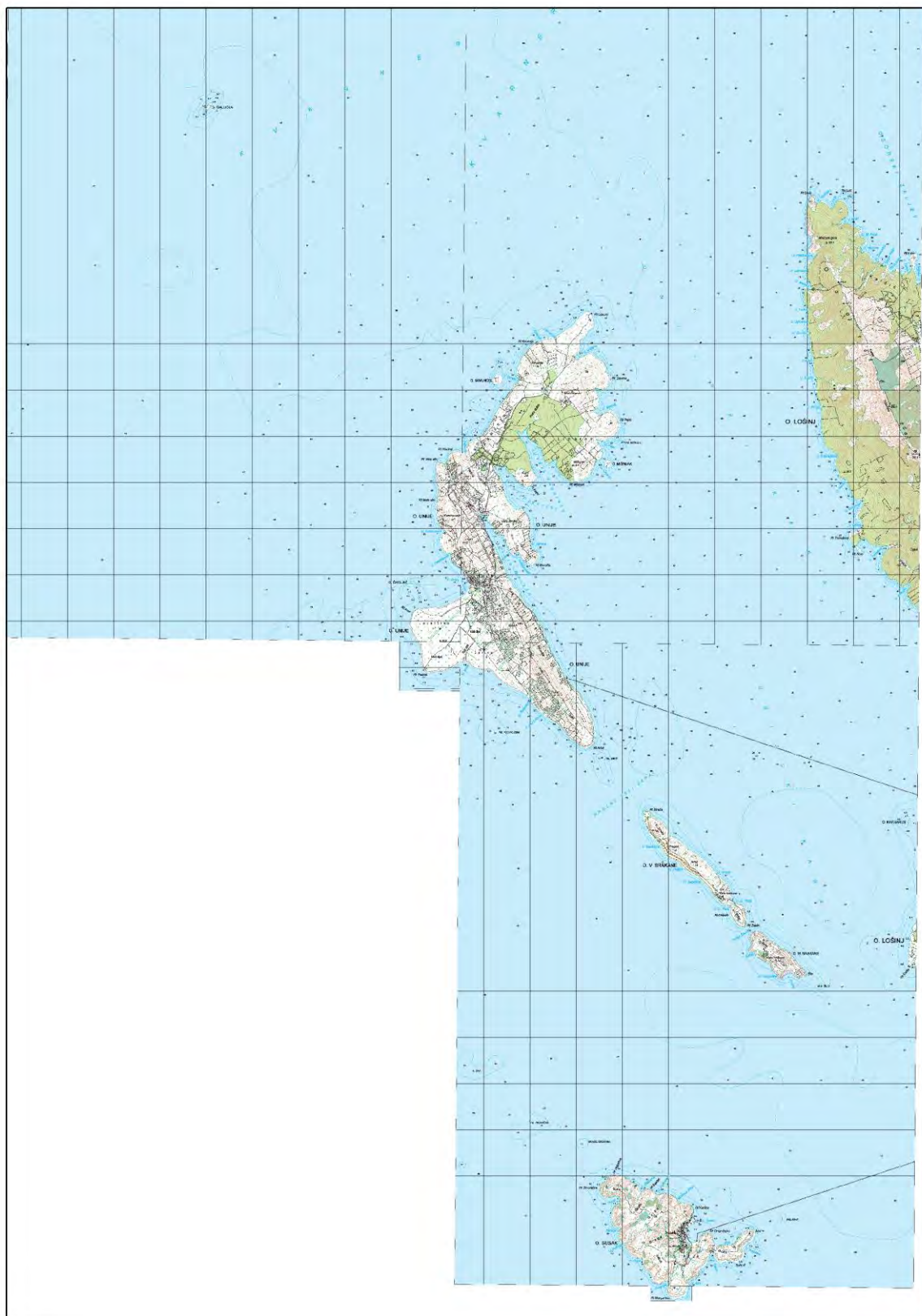
- Ucrtate područja na kojima najčešće lovite
- Ucrtajte križiće na područja koja izbjegavate, ukoliko takvih ima, te navedite razlog ovdje _____

With the financial support of:





MedMPAnet projekt – Pilot projekt Hrvatska
Projektni partneri: Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode i JU Priroda
Studiju ribarstva provodi Institut za oceanografiju i ribarstvo Split



With the financial support of:





MedMPAnet projekt – Pilot projekt Hrvatska
Projektni partneri: Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode i JU Priroda
Studiju ribarstva provodi Institut za oceanografiju i ribarstvo Split

19. Koja je po vašem mišljenju bila najbolja godina za ulov u posljednjih 5 godina?

20. Kakve promjene uočavate u Vašim lovinama u posljednje vrijeme (do 10 godina)?

1. smanjenje ulova svih vrsta
2. smanjenje veličine lovljenih vrsta (kojih?)
3. promjene sastava lovina
4. porast ulova pojedinih vrsta (kojih?)
5. pad ulova pojedinih vrsta (kojih?)
6. nestanak pojedinih vrsta (kojih?)
7. pojava novih vrsta (kojih?)
8. promjene u ponašanju vrsta (kojih?)
9. drugo, navedite.....

21. Čime tumačite te promjene?

1. ribolov
2. prirodni procesi
3. promjene na tržištu
4. klimatske promjene
5. onečišćenje
6. uništavanje morskih staništa zahvatima u priobalju
5. drugo, navedite.....

22. Koliki je po Vašem mišljenju ribolovni pritisak pod kojim se nalaze ribe u akvatoriju gdje lovite?

1. izrazito visok 2. visok 3. srednji 4. nizak 5. vrlo nizak 6. ne znam

23. Kako biste ocijenili stupanj izlovljenosti riba akvatorija gdje obavljate ribolov?

1. vrlo izlovljene 2. izlovljene 3. niti izlovljene niti očuvane 4. očuvane 5. vrlo očuvane 6. ne znam

24. Koliko ste kontrola na moru imali u zadnjih godinu dana

25. Tko Vas je kontrolirao?

1. Pomorska policija
2. Ribarska inspekcija
3. Netko drugi, tko?

26. Koji su po Vama najvažniji problemi vezani za priobalni ribolov? Nabrojite tri najvažnija!

4.

5.

6.

27. Vidite li perspektivu u nastavku bavljenja ribolovom? 1. DA 2. NE

With the financial support of:





MedMPAnet projekt – Pilot projekt Hrvatska
Projektni partneri: Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode i JU Priroda
Studiju ribarstva provodi Institut za oceanografiju i ribarstvo Split

28. Smatrate li da se ribarstvom može zaraditi:

1. loše 2. prosječno 3. iznadprosječno

29. Kako ocjenjujete Vaše financijsko stanje?

1. loše 2. prosječno 3. iznadprosječno

30. Spol: 1. muški 2. ženski

31. Starost: 1. do 20 2. 21-29 3. 30-39 4. 40-49 5. 50-59 6. 60-69 7. 70 i više

32. Stupanj obrazovanja:

1. osnovna škola 2. viša škola
 3. srednja škola 4. fakultet 5. magisterij ili doktorat

KOMENTARI NA UPITNIK

Da li su pitanja bila dovoljno jasna?

Da li po vašem mišljenju postoje dodatne informacije koje bi mogle nam mogle biti korisne za analizu ribolova u vašem području? Koje su to?

Dodatni komentari

ZAHVALJUJEMO NA VAŠOJ POMOĆI!

With the financial support of:



**Regional Activity Centre
for Specially Protected Areas (RAC/SPA)**

Boulevard du Leader Yasser Arafat
B.P. 337 - 1080 Tunis Cedex - TUNISIA
Tel. : +216 71 206 649 / 485 / 765
Fax : +216 71 206 490
E-mail : car-asp@rac-spa.org
www.rac-spa.org