

# Lokalno ekološko znanje o ribarstvu otoka Ugljana

---

**Salama, Matea**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2021**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zadar / Sveučilište u Zadru**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:162:514494>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-07-08**



**Sveučilište u Zadru**  
Universitas Studiorum  
Jadertina | 1396 | 2002 |

*Repository / Repozitorij:*

[University of Zadar Institutional Repository](#)



zir.nsk.hr



DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJ

Sveučilište u Zadru

Odjel za ekologiju, agronomiju i akvakulturu

Preddiplomski sveučilišni studij primijenjena ekologije u poljoprivredi (jednopedmetni)

**Matea Salama**

**Lokalno ekološko znanje o ribarstvu otoka Ugljana**

**Završni rad**

Zadar, 2021.

Sveučilište u Zadru

Odjel za ekologiju, agronomiju i akvakulturu

Preddiplomski sveučilišni studij primijenjena ekologije u poljoprivredi (jednopedmetni)

# Lokalno ekološko znanje o ribarstvu otoka Ugljana

Završni rad

Matea Salama  
Student/ica:

dr. sc. Bruna Petani  
Mentor/ica:

izv. prof. dr. sc. Bosiljka Mustać  
Komentor/ica:

Zadar, 2021.



## Izjava o akademskoj čestitosti

Ja, **Matea Salama**, ovime izjavljujem da je moj **završni** rad pod naslovom **Lokalno ekološko znanje o ribarstvu otoka Ugljana** rezultat mojega vlastitog rada, da se temelji na mojim istraživanjima te da se oslanja na izvore i radove navedene u bilješkama i popisu literature. Ni jedan dio mojega rada nije napisan na nedopušten način, odnosno nije prepisan iz necitiranih radova i ne krši bilo čija autorska prava.

Izjavljujem da ni jedan dio ovoga rada nije iskorišten u kojem drugom radu pri bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj, obrazovnoj ili inoj ustanovi.

Sadržaj mojega rada u potpunosti odgovara sadržaju obranjenoga i nakon obrane uređenoga rada.

Zadar, 13. rujna 2021.

## Sadržaj

1. UVOD.....	7
2. PREGED LITERATURE.....	9
3. CILJ I SVRHA RADA.....	11
4. MATERIJAL I METODE.....	12
5. REZULTATI I RASPRAVA.....	14
6. ZAKLJUČAK.....	28
7. LITERATURA.....	29

## Lokalno ekološko znanje i vremenske varijacije ribarstva na otoku Ugljanu

Pomorska djelatnost kao što je ribarstvo obuhvaća ribolov, marikulturu, preradu ribe i ribljih proizvoda. U siromašnim zemljama ta je djelatnost od vitalnog značaja kako bi se stanovništvo prehranilo, dok razvijene zemlje potiču konzumaciju morskih plodova u svrhu zdrave prehrane. Istraživački dio ovoga rada proveden je metodom anketiranja ribara na otoku Ugljanu kako bi se došlo do podataka koje su vrste riba i morski organizmi lovljeni, njihova količina te ribolovni alat u razdoblju od 1980. godine, a kako bi se prikupili podaci o kvalitativnim i kvantitativnim promjenama u ovom sektoru pomorske djelatnosti.

Cilj je bio prikupiti što više informacija o kvalitativnim i kvantitativnim promjenama u ribarstvu i ostalim morskim organizmima na otoku Ugljanu. Prikupljeni podaci ukazuju na to da su mreže korištene u svim vremenskim razdobljima i bile su glavni alat koji su ribari upotrebljavali. Ispitanici su istaknuli i promjenu u veličini ciljanih vrsta koje su u prošlosti bile veće nego danas te smanjenje prisutnosti određenih vrsta riba u prilovu. Posljednjih dvadeset godina uglavnom je bio dobar ulov fratra (*Diplodus vulgaris*), cipli (*Liza aurata*), orada (*Sparus aurata*), arbuna (*Pagellus erythrinus*) i bugvi (*Boops boops*). Niti jedan od anketiranih ribara nije koristio dodatnu opremu poput GPS-a, sonara ili radara a kako bi modificirao svoj ribolovni alat. Jedine promjene koje su uvedene jesu promjene veličina i broja udica.

Istraživanja koja se provode na ovu temu govore nam kako što bolje upravljati i uspostaviti održivo upravljanje marikulturom u Republici Hrvatskoj. Također će se dobiti odgovor na pitanje koliko je za sam otok Ugljan važno da se stekne i širi lokalno ekološko znanje o pomorskoj djelatnosti ribarstva.

Postojeća znanja iz područja ribarstva doprinose boljem upravljanju odnosno uspostavljanju održivog upravljanja ribarstvom u Republici Hrvatskoj te će ovo istraživanje dodatno uputiti na važnost stjecanja i širenja lokalnog ekološkog znanja o ribarstvu na području otoka Ugljana za razumijevanje dugotrajnih promjena u ekosustavu spomenutog područja i šire.

Ključne riječi: ribolov, lokalna ekologija, Ugljan, alati, održivost

## Local ecological knowledge and time variations of fishing on the island of Ugljan

Maritime activity includes fishing, mariculture, fish processing and fishery products. In poor countries, this activity is vital to feed the population, while developed countries encourage the consumption of seafood for the purpose of a healthy nutrition. The research part of this paper was conducted by the method of surveying fishermen on the island of Ugljan to obtain data on fish species and marine organisms caught, their quantity and fishing gear in the period since 1980, and to collect data on qualitative and quantitative changes in this sector of maritime activity.

The aim was to gather as much information as possible about the qualitative and quantitative changes in fisheries and other marine organisms on the island of Ugljan. The data collected indicate that nets were used in all time periods and were the main tool used by fishermen. Respondents also pointed out the change in the size of target species that were larger in the past than today and the reduction in the presence of certain fish species in by-catches. The last twenty years have been mostly good catches of common two-banded seabreams (*Diplodus vulgaris*), mullets (*Liza aurata*), gilthead sea bream (*Sparus aurata*), common pandoras (*Pagellus erythrinus*) and bogues (*Boops boops*). None of the surveyed fishermen used accessories such as GPS, sonar, or radar to modify their fishing gear. The only changes that have been made are changes in the size and number of hooks.

Research conducted on this topic tells us how to better manage and establish sustainable management of mariculture in the Republic of Croatia. An answer will also be given to the question of how important it is for the island of Ugljan itself to acquire and spread local ecological knowledge about the maritime fishing industry.

Existing knowledge in the field of fisheries contributes to better management and establishment of sustainable fisheries management in the Republic of Croatia and this research will further highlight the importance of acquiring and disseminating local ecological knowledge about fisheries in the island of Ugljan to understand long-term changes in the ecosystem.

Key words: fishing, local ecological knowledge, island of Ugljan, fishing tools, sustainability

## 1. UVOD

Morsko ribarstvo po zakonu Republike Hrvatske (NN 62/17, 130/17, 14/19) objašnjava se kao gospodarenje obnovljivim prirodnim resursima morskog bogatstva koje obuhvaća ribolov, uzgoj ribe i ostalih morskih organizama te zaštitu mora. Osim ribolova, također u manjoj ili većoj mjeri, ribarstvo i ribarske djelatnosti su kompatibilan skup gospodarskih djelatnosti u analizi morskog ribarstva. Industrijska prerada ribe, specijalizirane djelatnosti u prometu i raspoređenosti morskih proizvoda ribarstva te mnoge ostale uslužne i proizvodne radnje kao brodogradnja, proizvodnja mreža i ostalih ribolovnih alata.

Prema posljednjim podacima Državnog zavoda za statistiku (2021.) u 2020. godini u odnosu na 2019. ukupan broj ribara se smanjio za 0,4%, a količina plovila se smanjila za 0,8%. Sveukupan ulov i proizvodnja ribe i raznih morskih organizama u 2020. veći je naspram 2019. godinu za 9,0%, točnije 7 310 tona. U 2020. godini vrijednost ribarstva u usporedbi s godinom prije je porasla za 0,4% zbog rasta vrijednosti morskog ribarstva (11,6%) do kojeg je došlo zbog porasta broja kupovnih količina (10,3%). Istražujući ribarsku i pomorsku terminologiju, Županović i sur. (1997.) opovrgnuli su konstataciju da se stanovništvo otoka Ugljana bavilo akvakulturom i ostalim morskim aktivnostima još u najranijim dobima. Analizirajući ribarsku terminologiju toga područja koja je razvijena i bogata, lako je slijediti kronološki redoslijed razvoja, kao i položaj otoka Ugljana tokom prošlosti ( Mrkonja, 2016.). Potražnja za ribama i mnoge odluke vlasti su najčešći pokretači zbog čega je ribarstvo uz stočarstvo bila dodatna grana na otoku Ugljanu.

Prema istraživanju Faričića (2008.) postojali su preduvjeti samo za razvoj športskog i rekreacijskog ribolova. Berkström i sur. (2019.) ističu važnost lokalnog ekološkog znanja o ribarstvu (FLEK - Fisheries local ecological knowledge) kako bi se uopće razumjela problematika okoliša i prikupile informacije o tome kako unaprijediti obalni ribolov, faunu i flori te biokemijske sedimente staništa. Županović i sur., (1997.) istraživali su ribarsku i pomorsku tradiciju otoka Ugljana i došli do zaključka da su se stanovnici bavili akvakulturom još od najranijeg doba. Prema podacima putopisca Alberta Fortisa iz 1984. godine gospodarski razvoj otoka Ugljana stoljećima se temeljio na ribarstvu, poljoprivredi, brodogradnji i servisiranju brodova.



Prema Mrkonji (2019.) na otoku Ugljanu se većina stanovnika bavi ribarstvom, dok su mnogi zaposleni u prerađivačkoj industriji u sektoru ribarstva ili imaju privatne obrte vezane uz preradu ribe.

Ovim je završnim radom obuhvaćeno ispitivanje 20 lokalnih ribara sa otoka Ugljanu. Dobivenim i obrađenim podacima dobilo se općenito mišljenje o aktivnostima, regulacijama propisa i provođenju održivog ribolova ne samo za to područje, već i tog dijela Jadranskog mora.

## 2. PREGLED LITERATURE

Jadranskom ribarstvu, koje se može usporediti s onim sredozemnim, u posljednje vrijeme daje se sve više na važnosti. Ulaskom u Europsku uniju Republike Hrvatske i uvođenja novih zakona, razvojem marina i unapređenjem ribarskih alata velika pažnja počela se posvećivati njegovom poboljšanju (Matić-Skoko, 2011.).

Prema istraživanju Graneka i sur. (2008.) javlja se zabrinutost ribolovno aktivnog stanovništva za stabilni odnos prema moru kao resursu, a razvijanje postupaka za njihovo važno participiranje jedino može dati povoljan rezultat na uložene napore kako bi se očuvalo isto.

Azzuro i sur. (2019.) analizirali su promjene prostorne i vremenske koje se odnose na rasprostranjenost i mnoštvo riba u Sredozemnom moru. Ispitano je preko 500 ribolovaca na 95 lokacija u 9 različitih zemalja, a cilj je bio upoznati se s lokalnim ekološkim znanjem malih i rekreativnih ribolovaca vezanim uz dinamiku tek viđenih ribljih vrsta ili se brojčano uvećava količina „novih” riba u pojedinačnim ribolovnim lokalitetima. Analizirajući prikupljene podatke zaključili su da su iz toplijih dijelova morske mase ribe obitavale 1990-ih godina i na području Sredozemnog mora.

Na temelju 91 anketiranog iskusnog ribara sur. i Damalas (2015.) proveli su analize o kvantitativnim varijacijama i aritmetičkoj građi prodajno važnih ribljih vrsta u vremenu od 80 godina na Sredozemnom moru sjevernog područja. Kroz ankete su došli do korisnih informacija o praksama u ribolovu, kretanju iskoristivih vrsta i oscilacijama u strukturi populacije raznih vrsta za ribolov prema pojedinim dekadama. Ispitanici su navodili da su, pored ostalog, primijetili izraziti pad brojnosti morskih sisavaca. Istraživanjem se također došlo do zaključka da se u zadnjih nekoliko godina lovi na dubinama više od 300 metara, dok se u prošlosti lovilo do 100 metara dubine zbog povećanja snage motora.

Prema Mrkonji (2016.) na otoku Ugljanu osim marikulture, ribarstvo je primarni izvor prihoda za preko 50% stanovnika koji su djelatnici u ribarnom sektoru ili prerađivačkim ribljim industrijama. Ono čime otok Ugljan dobiva svoj lokalni identitet upravo je funkcija ribarstva koja je kroz povijest mjesta ključna gospodarski, tradicionalnom demonstracijom,

kulinarskom ponudom i specifičnim stilom života u stvaranju lokalne jedinstvenosti.

### **3. CILJ I SVRHA RADA**

Ovaj završni rad se bazirao na prikupljanju podataka o raznolikosti ribljih vrsta i drugih morskih organizama, također i o njihovoj brojnosti koje su lovljene na prostoru otoka Ugljana. Prikupljali su se i podaci o plovilima, ribolovnim alatima, ribolovnim područjima, ulovu te mišljenju ribara o zakonodavnom okviru ribarskih propisa. Svrha rada je uvidjeti promjene morskih vrsta kvalitativnog i kvantitativnog karaktera od 1960. godine pa do danas.

## 4. MATERIJAL I METODE

Istraživanje ovog rada provedeno je anketiranjem lokalnog stanovništva pomoću anketnih pitanja.. Ispitivanje je provedeno na području otoka Ugljana. Regionalizacijom otoka Republike Hrvatske, otok Ugljan spada pod središnje hrvatske otoke odnosno sjevernodalmatinsko zadarsko otočje u F zoni ribolova, tj. F1 podzoni. (Slika 1).



Slika 1. Ribolovna F zona provođenja anketnih upitnika  
(Izvor: Pravilnik o granicama u ribolovnom moru Republike Hrvatske).

Ispitivanje je provedeno na uzorku od 20 ribara u periodu od 08. do 16. svibnja 2021. godine. Kroz rad se rabe izrazi, specifični za ribarstvo, dobiveni direktno od anketiranih ribara. Ispitivanje je provedeno bez predstavljanja imena sa svakim ispitanikom posebno. Sadržaj je sadržavao podskupine koje čine više odjeljaka po skupnim pitanjima.

Sljedeća pitanja je sadržavao anketni uputnik:

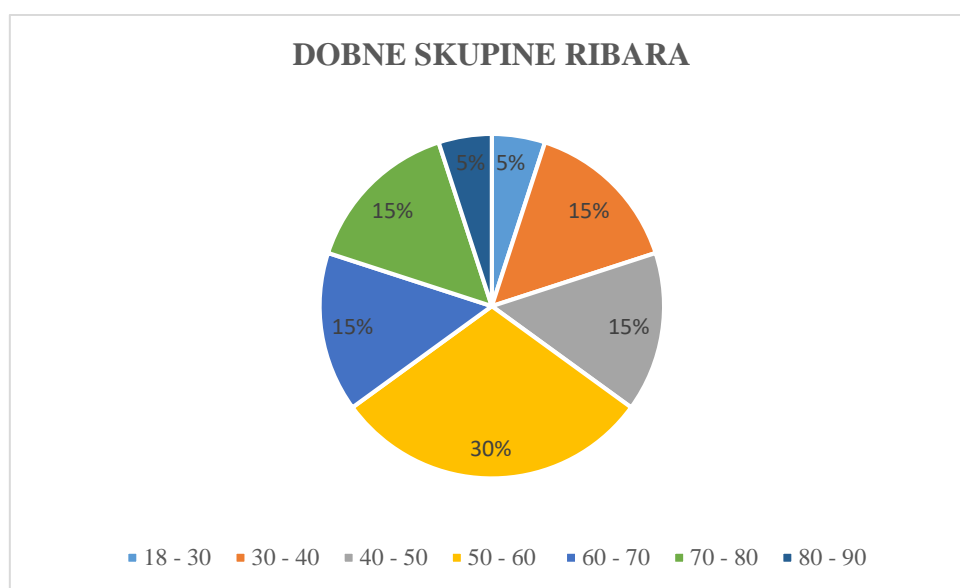
1. Podaci o ispitaniku (godine, polazišna luka, trajanje ribolovne aktivnosti)

2. Opis plovila (vrsta, duljina, ukupna tonaža plovila i snaga pogonskog stroja)
3. Glavna oprema i ribolovno područje (vrsta ribolovnog alata i dodatna oprema, širina i dužina mreže, vertikalni otvor, veličina oka, broj radnih dana mjesečno, broj potega, prosječno trajanje ribolova, vrsta materijala, ribolovna zona i podzona, glavna sezona ribolova)
4. Ulov (usporedba ukupnog ulova od 1960-ih godina sa današnjim ciljanim i neciljanim ulovom, prosječna težina ukupnog ulova po dekadama, najveći primjerci ciljanih lovnih vrsta, neciljane lovljene vrste, neželjeni organizmi, koje morske vrste organizama su ribari prije lovili, a danas više nisu tako česte i obrnuto, slučajni ulovi ili viđenja) – Zadnji anketni dio se provodio uz fotografski vodič s priloženim slikama i karakteristikama određenih invazivnih morskih organizama s područja Jadranskog mora (viđenja i/ili slučajni ulov)
5. Zakonski okviri i upotreba ribolovnih alata u Republici Hrvatskoj (modifikacija ribolovnog alata kao što je dodatna oprema, koji novčani izdaci uveliko imaju utjecaj na ribolovne aktivnosti, koje akcije ili osobne sugestije ispitanika bi bile poželjne kako bi se regulirao i očuvala održivost ribolova na području Jadranskog mora).

Prikupljeni podatci su se unosili i obrađivali pomoću računalnog programa Microsoft Office Excel 2010.

## 5. REZULTATI I RASPRAVA

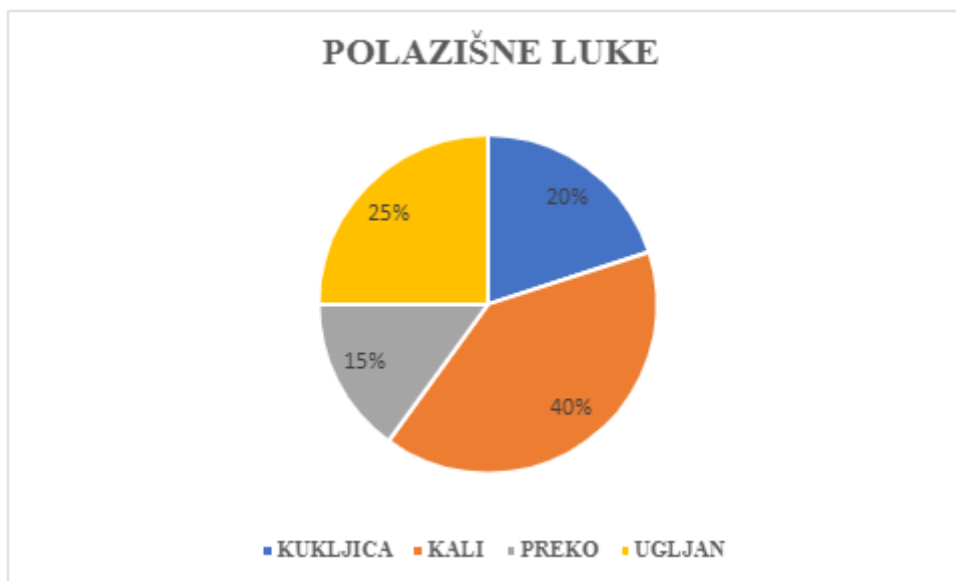
Do sada na području otoka Ugljana nikada se nisu provodila sveobuhvatna anketiranja s ribarima o ribarstvu i prisutnim lovnim morskim organizmima, osim u mjestu Kali (Mijatović, 2020.). Na ovom otoku ispitani ribari bave se najviše malim obalnim ribolovom za svoje osobne potrebe. Provedbom anketa kao uvodna pitanja tražili smo podatke o ispitanicima (godine, polazna luka, broj aktivnih ribara po dekadama) (Slika 2 i 3).



Slika 2. Dobne skupine ispitanika u postocima (n=20).

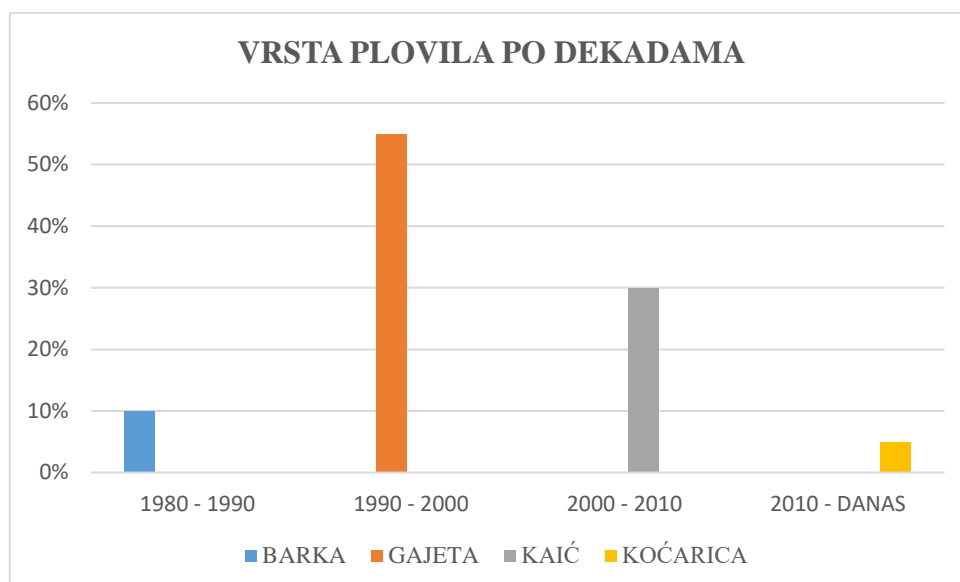
Najbrojniji ribari, njih čak 30%, spada u dobnu skupinu od 50 do 60 godina. Najmanji broj ribara je u dobnoj skupini od 18 do 30 (5%), od 80 do 90 godina (5%), od 40 do 50 (15%) od 30 do 40 godina (15%), od 60 do 70 (15%) od 70 do 80 godina (15%), te od 50 do 60 godina (30%).

Od ukupno 20 ispitanika svi su bili muškog spola. Slika 3. prikazuje podjelu polazišnih luka anketnih ribara. Rezultati ankete pokazuju da je mjesto Kali primarna polazišna luka za čak 40% ribara, za 25% ribara polazišna luka Ugljan, 20% Kukljica, a 15% Preko.



Slika 3. Polazišne luke ispitanika u postocima (n=20).

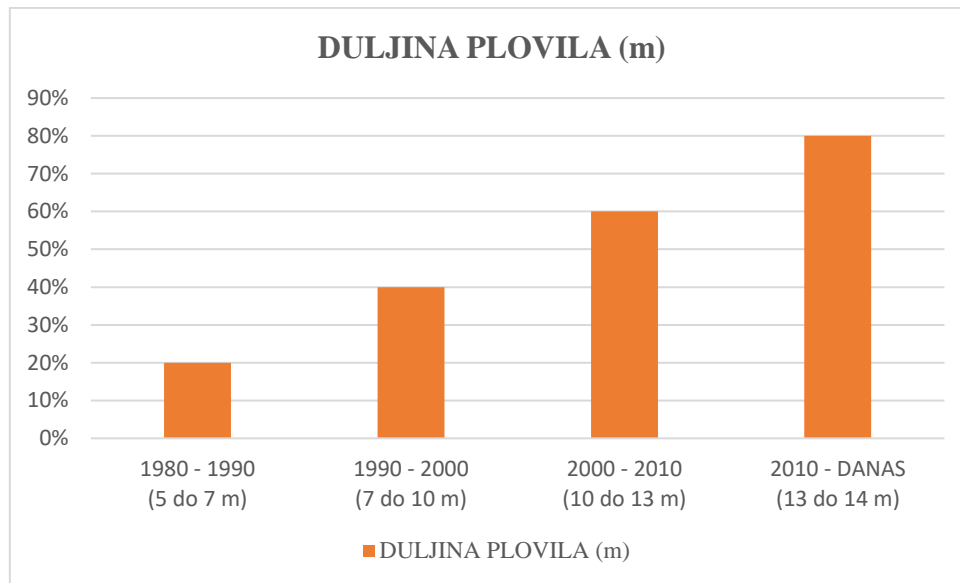
Sukladno opisu plovila napravljen je rezime korištenih vrsta plovila, njihove dimenzije, tonaža i snaga motora plovila. Najučestalije korišteno plovilo kroz svako vremensko razdoblje bila je gajeta. Drugo plovilo po korištenosti bio je kaić, zatim barka, a našla se i jedna kočarica. Prema ispitanicima gajeta se najviše koristila od 1990-ih godina pa sve do danas, kao i kaić, dok su barku uglavnom koristili stariji ispitanici dobne skupine od 70 do 80 godina od 1980-ih do danas. Kočarica se u ovom ispitivanju našla za period od 2000. godine do danas (Slika 4).



Slika 4. Korištene vrste plovila po dekadama (n=20).

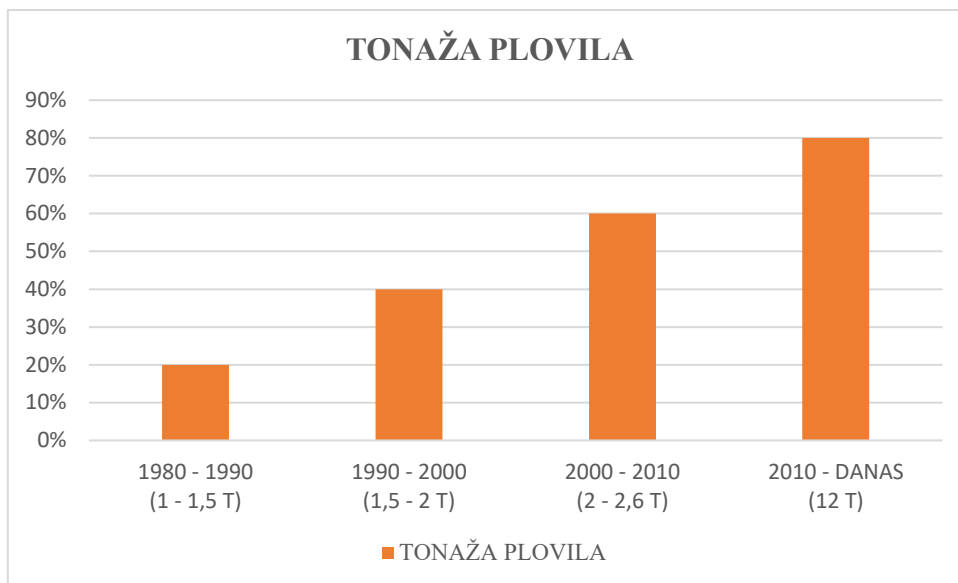


Tijekom zadnje četiri dekade gajeta je bila najzastupljenije plovilo čija je dužina varirala između 10 i 13 metara. Drugi po redu bio je kaić od 5, a ostali brodovi bili su duljine do 14 metara. Oni su bili rjeđe u upotrebi (Slika 5).



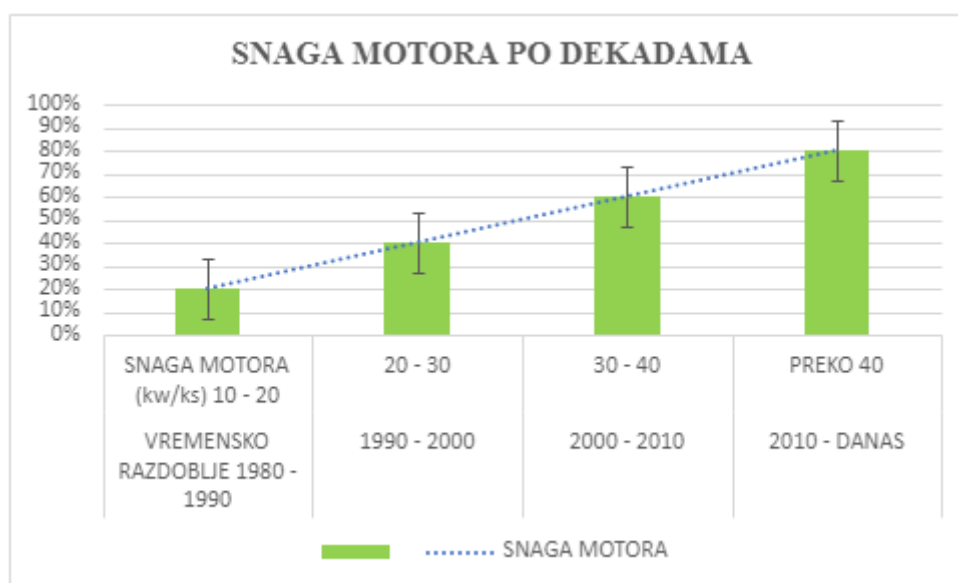
Slika 5. Zastupljenost duljine plovila po dekadama (n=20).

U periodu od 1980. do 1990. godine najviše je bilo plovila težine od 1 do 1,5 T. S vremenom se težina plovila povećavala što se može vidjeti i prema anketama gdje u periodu od 1990. do 2000. godine prevladavaju plovila mase od 1,5 do 2 T. Od 2000-te godine nadalje koristili su se veći brodovi težine od 2 do 2,6 T (gajeta) te oni mase veće od 12 T (Slika 6).



Slika 6. Mase plovila po dekadama (n=20).

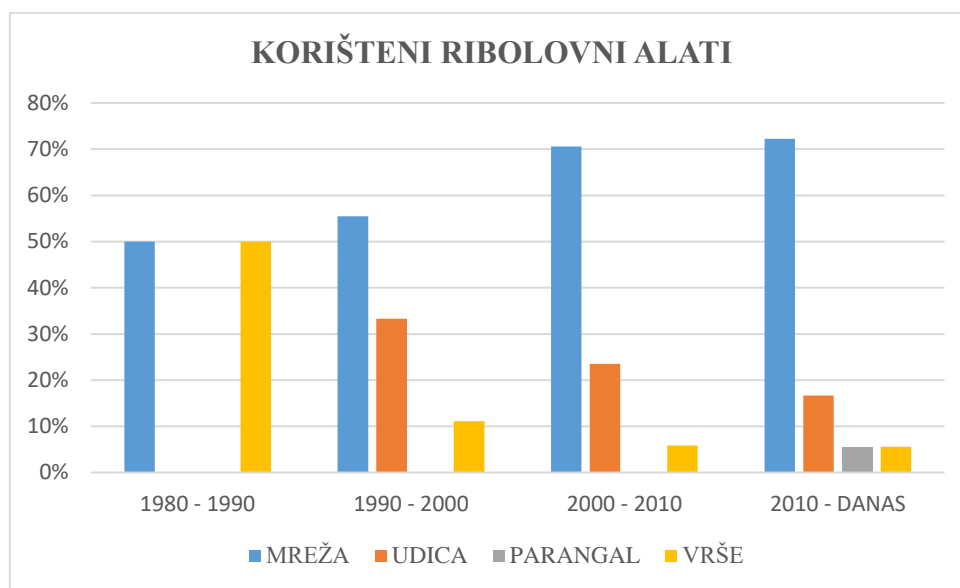
Snaga pogonskog motora prikazana u ovim periodima nije značajno opadala ili rasla. Uglavnom se navode snage pogonskih motora od 8 do 11 kW/ks i preko 30 kW/ks. Dakle, možemo vidjeti da kroz sva četiri desetljeća nije bilo značajnijih promjena u snagama motora (Slika 7). Prema istraživanju Prtenjače (2020.) na području otoka Paga plovila su uglavnom imala snagu motora od 15 do 20 kW/ks i preko 30 kW/ks. Istražujući istu tematiku na području otoka Rave Božin (2019.) u svom radu ističe da je u svim vremenskim intervalima snaga plovila iznosila od 4 do 10 kW/ks.



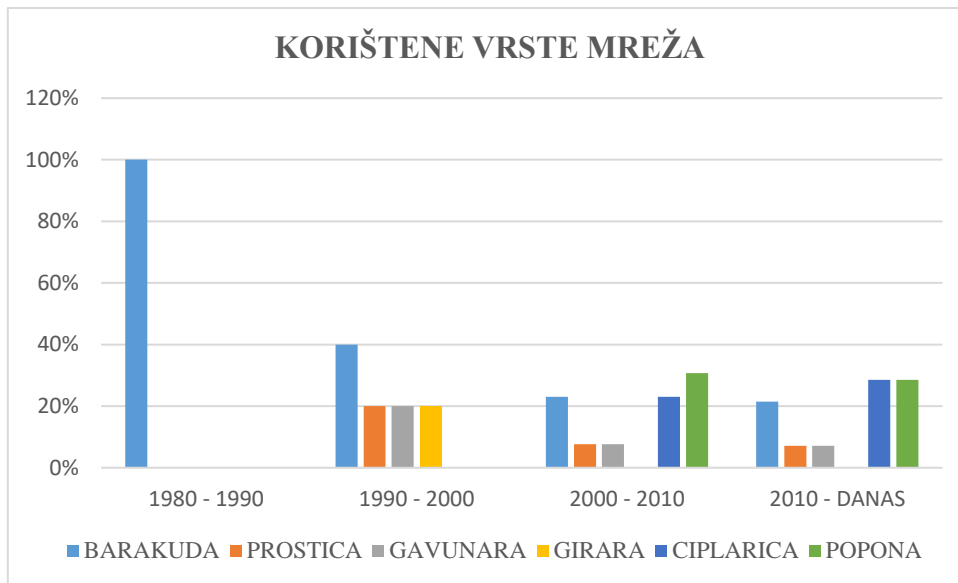
Slika 7. Snage pogonskih motora po dekadama (n=20).

Daljnijim anketiranjem došlo se do podataka o ribolovnoj opremi koja se koristila kroz sva desetljeća kao i područje ribolova.

Na slici 8. prikazano je koje su se četiri vrste ribolovnih alata koristile. Mreža je korištena u svim desetljećima i bila je glavni ribarski alat. U skoro svakom desetljeću različite vrste mreža bile su najčešći ribolovni alat (70%). Udice su bile korištene u manjoj mjeri (20%), dok su parangal i vrše koristilo tek njih 5%.



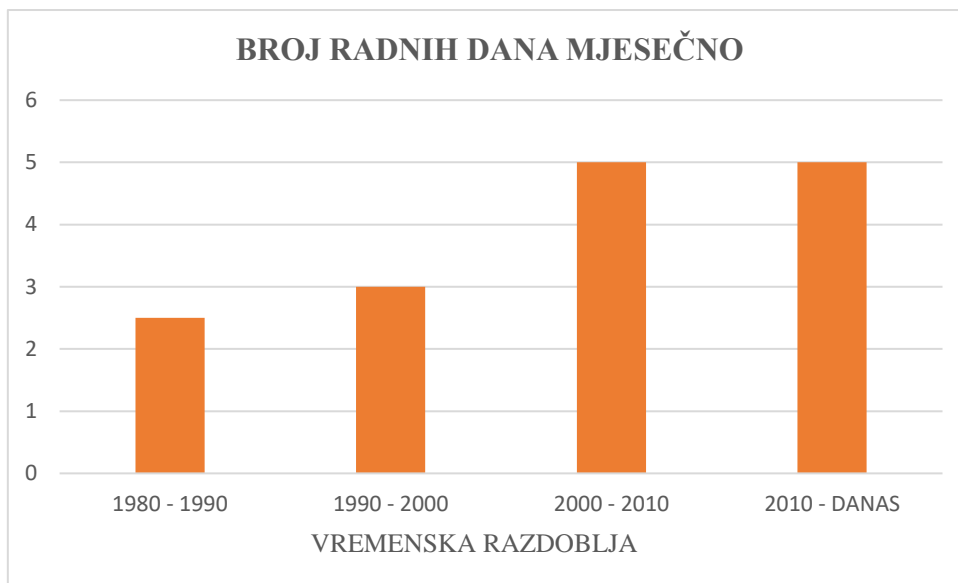
Slika 8. Ribolovni alati po dekadama (n=20).



Slika 9. Korištene vrste mreža (n=20).

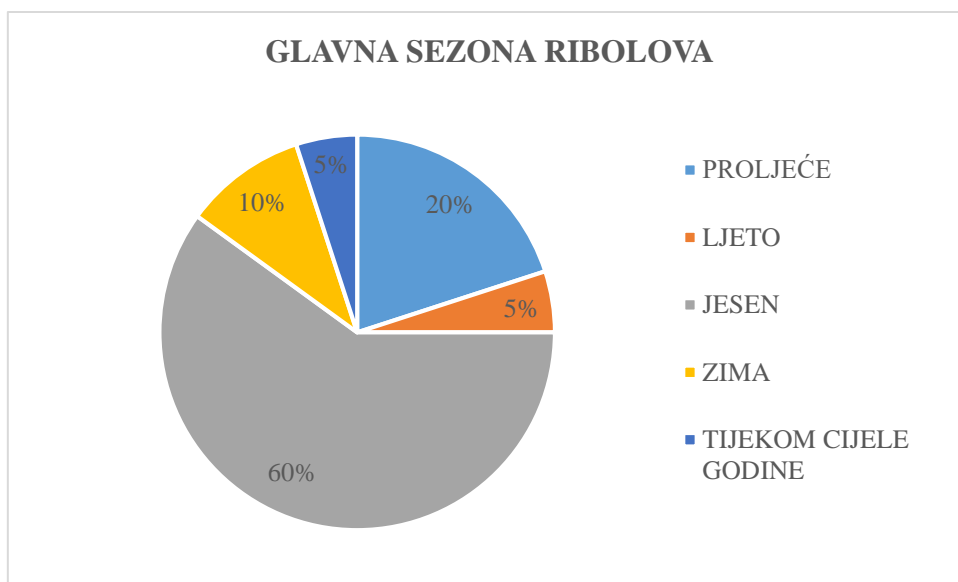
Slika 9. prikazuje uporabu mreža u svim vremenskim periodima kod svih ribara (100%). Sve mreže koje su se koristile podijeljene su po različitim desetljećima. Korišteno je šest specifičnih vrsta mreža koje su ribari koristili kao alat za ulov, a najviše su se koristile barakude i popone. Uočljivo je kako se 2000-e godine, za razliku od prošlih desetljeća sve manje koristile popone, približno tri puta manje. Barakude su bile korištene od 1980-ih godina pa sve do sada, a poponu i ciplaricu u 1990-im godinama. Gavunara i prostica bile su upotrebljavane, za razliku od ostalih mreža, manje u svim vremenskim razdobljima, od 1990-ih godina do sad. (Slika 10).

Svaki ispitanik je imao različito prosječno trajanje ribolovnih aktivnosti po danima kad je lovio. Trajanje ribolova je oscilirao od 2 do 5 sati. Za period 1980-ih godina istom broju ribara ribolov je trajao oko 2 i 3 sata na dan. U sljedeća tri desetljeća, povećao se broj sati ribolova dnevno. Na moru su ribari obitavali po 5 sati na dan. Prosječni period trajanja ribolova dnevno je najčešće 3 sata (Slika 11).



Slika 11. Broj prosječnih radnih dana po dekadama (n=20).

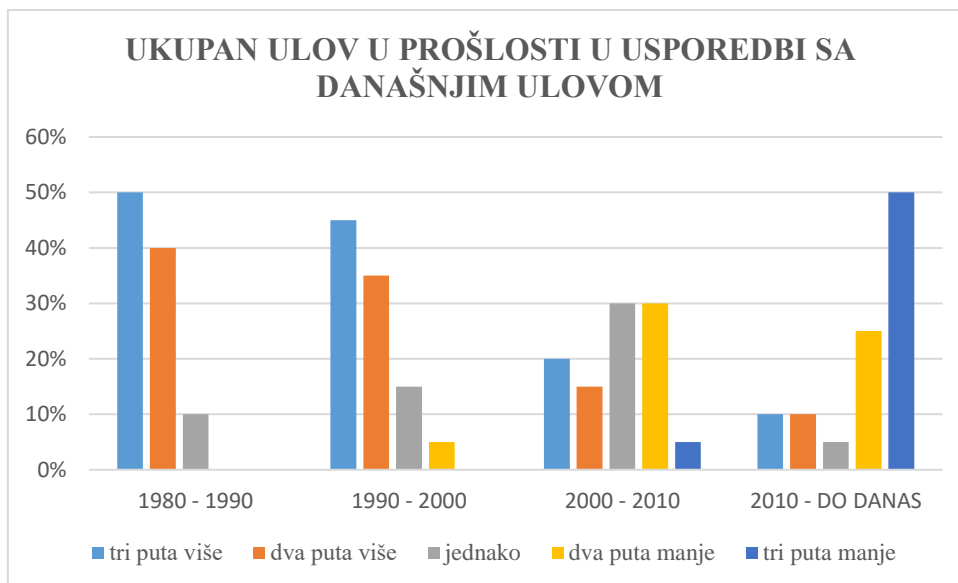
Podjela glavne sezone ribolova prikazana je na slici 12. Kroz sva godišnja doba najaktivniji broj ribara je najviše tokom jeseni, njih 60%, njih 20% anketiranih ribara odabralo je proljeće, a 10% zimu kao glavno godišnje doba za ribolov. Ljeti i tijekom cijele godine kao glavnu sezonu ribolova od svih anketiranih izabralo je tek njih 5%.



Slika 12. Glavna sezona ribolova (n=20).

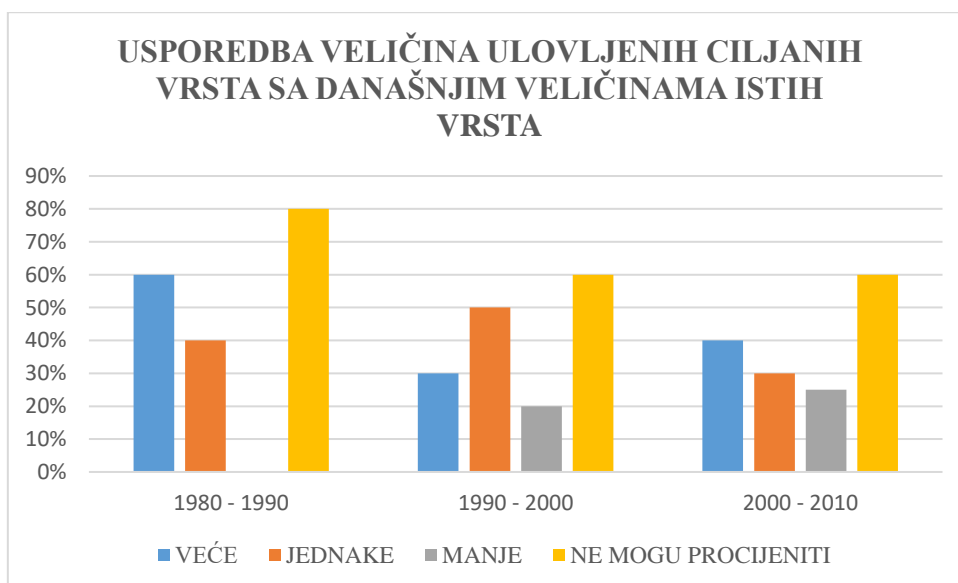
Naredni dio ankete odnosio se na pitanja vezana uz kvantitetu ulova, ciljane i neciljane vrste, odbačen ulov i sveukupna količina ulova koja je bila kroz prošlost u usporedbi sa sadašnjim ulovom.

Sa slike 13. vidljivo je kako u periodu od 1980-1990. godine količina ulova bila najveća. Prema ispitanicima, njih čak 50% u tom periodu lovilo je tri puta više u odnosu na danas. Njih 40% lovilo je dva puta više. Ostalih 10% izjasnilo se da im je u tom periodu ulov bio jednak današnjem. U idućem desetljeću količina ulova u usporedbi s današnjim je i dalje znatno veća, no u laganom padu s obzirom na dekadu prije. 45% ispitanika navelo je da je lovilo tri puta više, njih 35% dva puta više dok je jednako lovilo 15% ispitanika. Jedan ispitanik izrazio se da je u tom periodu lovio dva puta manje nego danas. U razdoblju od 2000. do 2010. sedmero (35%) ispitanika reklo je kako je i dalje ulov bio veći u odnosu na danas, dok se broj ispitanika, njih 30% izrazio da je ulov bio jednak današnjem. Ostali ispitanici, njih 35%, navelo je kako je količina lova bila manja. U zadnjoj dekadi od 2010. do danas jasno je vidljivo da se količina lova znatno smanjila. Njih 75% izjasnilo se da love tri (50%) do dva (25%) puta manje. Ostalih 25% lovilo je jednako ili nešto više. Prtenjača (2020.) u svom istraživanju navodi da je 45,5% anketiranih ribara na otoku Pagu u vremeskom intervalu od 1990. do 2000. godine lovilo dva puta više ribe. U sljedećem desetljeću 40% ispitanika imao je jednak ulov kao i danas, a njih 55,5% lovilo je duplo manje. Jedan ribar istaknuo je da lovio čak tri manje nego danas. Prema Mijatović (2020.) u Kalima je zadnjih 30 godina ulov ostao konstantan. Božin (2019.) za područje otoka Rave daje slične rezultate istraživanja. Od 1990. do 2000. godine 41,2 % anketirani ribari su imali jednak postotak ulova kao i danas. U prethodnom desetljeću to nije bio slučaj jer je ulov bio manji. Od 2000. do 2010. godine 57,9% ribara imalo je dvostruko manji ulov nego danas.



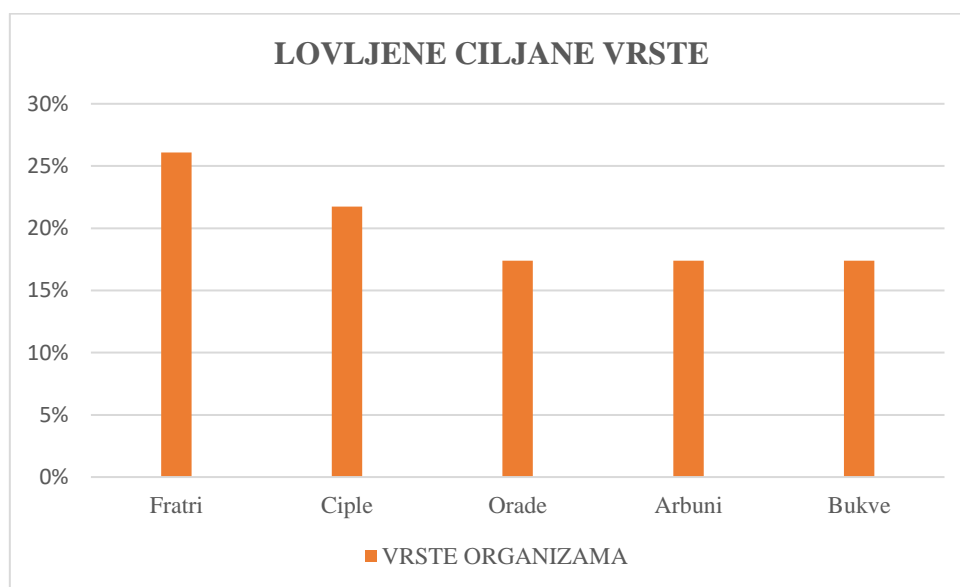
Slika 13. Ulov u prošlosti u usporedbi sa današnjim (n=20).

Za razdoblje od 1980. do 1990. godine 40% anketiranih ribara je istaknulo kako su ulovljene vrste riba bile jednake veličini današnjih. U periodu od 1990. do 2000. godine 20% ispitanika imao je ciljani ulov ribe, ali je veličina ribe bila manja od današnje. Od 2000.-te godine pa na dalje veličina ribe dvostruko je opala (Slika 14).



Slika 14. Veličine ulovljenih ciljanih vrsta u usporedbi s prošlosti (n=20).

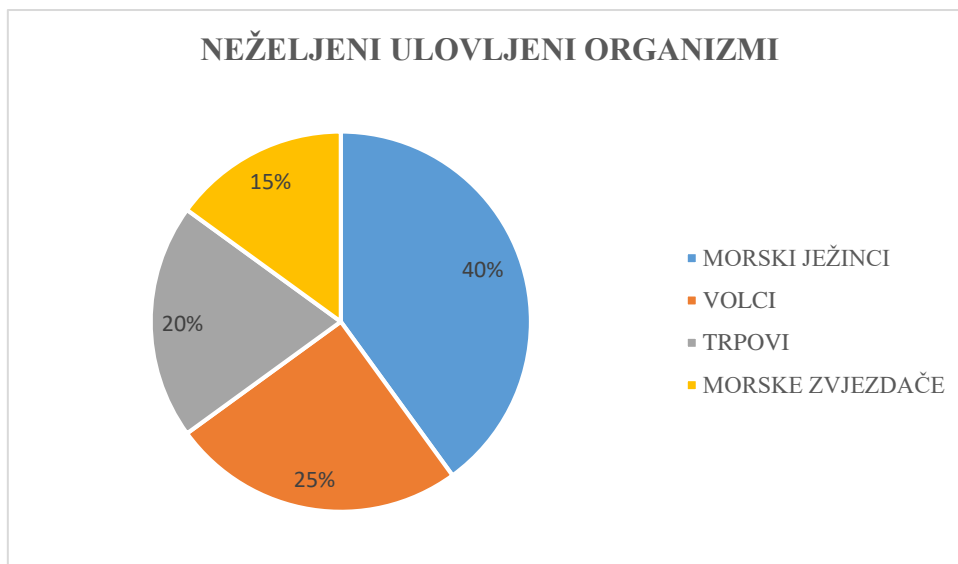
Vremensko razdoblje od 2010. do danas, ulov ciljanih morskih vrsta za anketirane ribare bilo je ukupno 28 vrsta, a najčešće vrste su bile fratri (*Diplodus vulgaris*) (26,08%), ciple (*Liza aurata*) (21,73%), orade (*Sparus aurata*) (17,39%), arbuni (*Pagellus erythrinus*) (17,39%) i bugve (*Boops boops*) (17,39%) (Slika 15). Za razliku od našeg istraživanja na području otoka Rave u vremenu od 2010. do danas ciljano su se lovile 23 vrste, a najučestalije su bile brancin (*D. labrax*) (57,89 %), mol (*Merluccius merluccius*) (57,89 %) i orada (*S. aurata*) (57,89 %) (Božin, 2019.). Prema istraživanju Mijatović (2020.) najviše anketiranih ribara u Kalima lovilo je srdele (*Sardina pilchardus*), manje od polovice navelo je incune (*Engraulis encrasicolus*), a njih petero lovilo je tunu (*Thunnus*). Prema Prtenjači (2020.) na Pagu se od 2010. godine najviše lovila orada (*S. aurata*) (60%), sipa (*S. officinalis*) (50%), lignja (*L. vulgaris*) (35%), arbun (*P. erythrinus*) (25%), brancin (*D. labrax*) (20%) i cipla (*M. cephalus*) (25%).



Slika 15. Ciljane lovljene vrste od 2010. do danas (n=20).

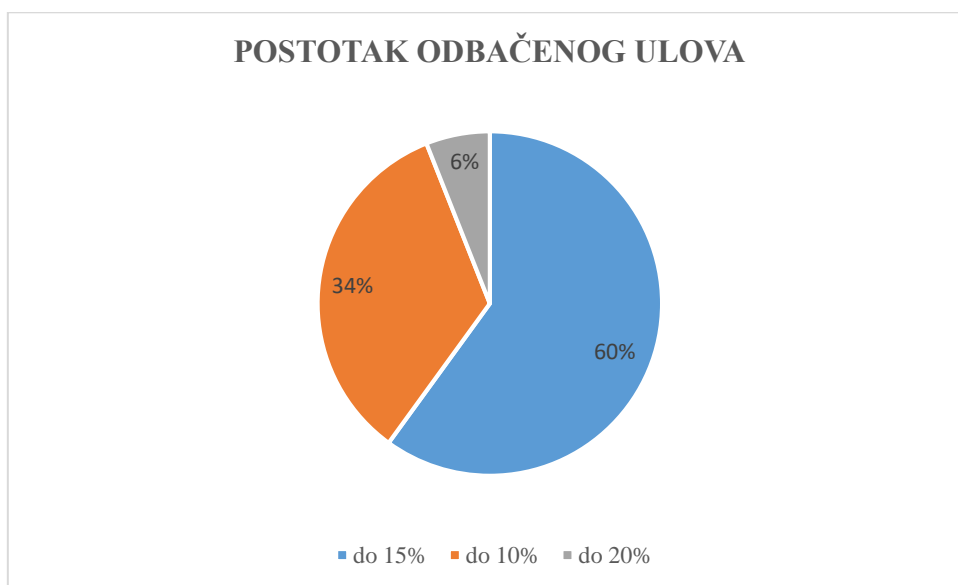
Ciljane lovne riblje vrste koje su lovljene u periodu od 2010. godine do danas su ušate (*Oblada melanura*) (38,8%), palamida (*Sarda sarda*) (22,2%), salpe (*Sarpa salpa*) (22,2%) i list (*Solea*) (16,6%). S obzirom na činjenicu da tokom svakog ribolova mogu biti ulovljeni morski organizmi koji spadaju u kategoriju neželjenih organizama, ribari su navodili one koje bi ulovili najčešće. Najzastupljeniji neželjeni morski organizmi su morski ježinci (40%), puževi volci (25%), trpovi (20%) i morske zvjezdače (15%) (Slika 16).





Slika 16. Neželjeni ulovljeni organizmi (n=20).

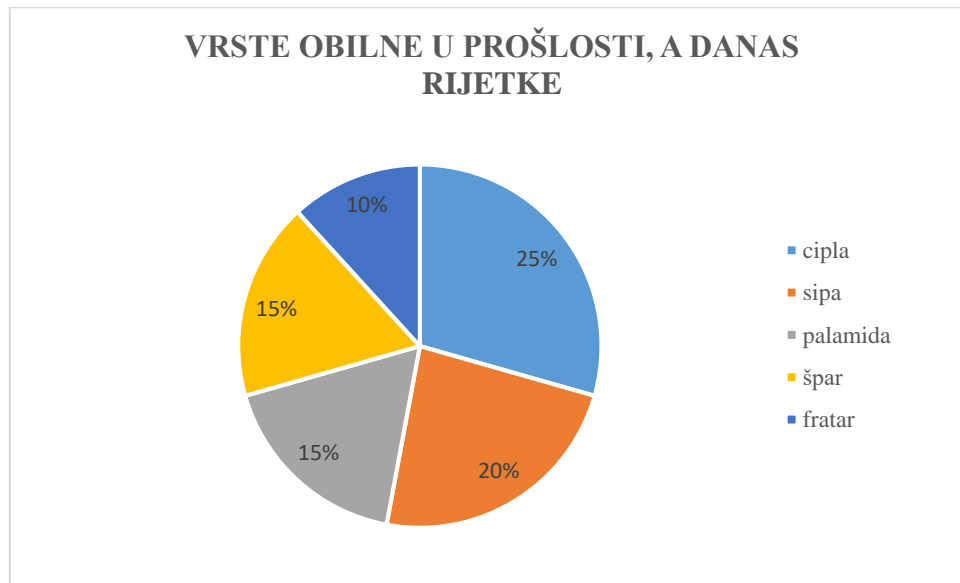
Od 20 ispitanika, njih 60% izjavilo je da od sveukupnog ulova eliminiraju do 15% ulova, 34% ribara eliminiraju 10% ulova, dok njih 6% ih reklo da odbacuje 20% (Slika 17).



Slika 17. Odbačen ulov u postocima (n=20).

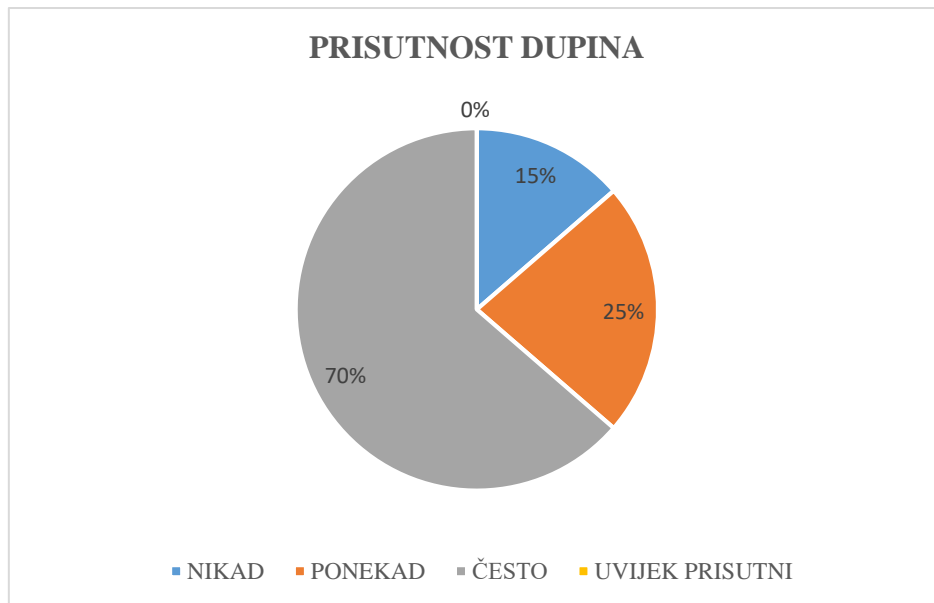
Razgovarajući s ribarima o organizmima u prošlosti koje su ribari lovili više nego u sadašnje vrijeme, zaključili smo da se ulov cipla (*L. aurata*), sipe (*Sepiida*), palamide (*S. sarda*), špara (*Diplodus annularis*) i fratra (*D. vulgaris*) značajno smanjio (Slika 18). Usporedbe radi, Božin (2019.) u svom istraživanju navodi kako se ulov populacije brancina (*D. labrax*), orada (*S. aurata*) i hama (*Argyrosomus regius*) primjetno povećao. Na području općine Kali skuša

(*Scomber scombrus*) i lokarda (*Scomber japonicus*) smatraju se u prošlosti obilnijim vrstama, a rijetkima danas u ulovu, dok šaruna (*Trachurus trachurus*) su brojniji danas nego u prijašnjim vremenskim razdobljima (Mijatović, 2020.). Prema istraživanju Prtenjače (2020.) na području otoka Paga došlo je do veće brojnosti hobotnice (*O. vulgaris*), trlje kamenjarke (*Mullus surmuletus*), bugve (*B. boops*) te invazivne vrste barakude (*S. barracuda*) i strijelke (*Pomatomus saltatrix*).



Slika 18. Vrste obilne u prošlosti, a danas rijetke (n=20).

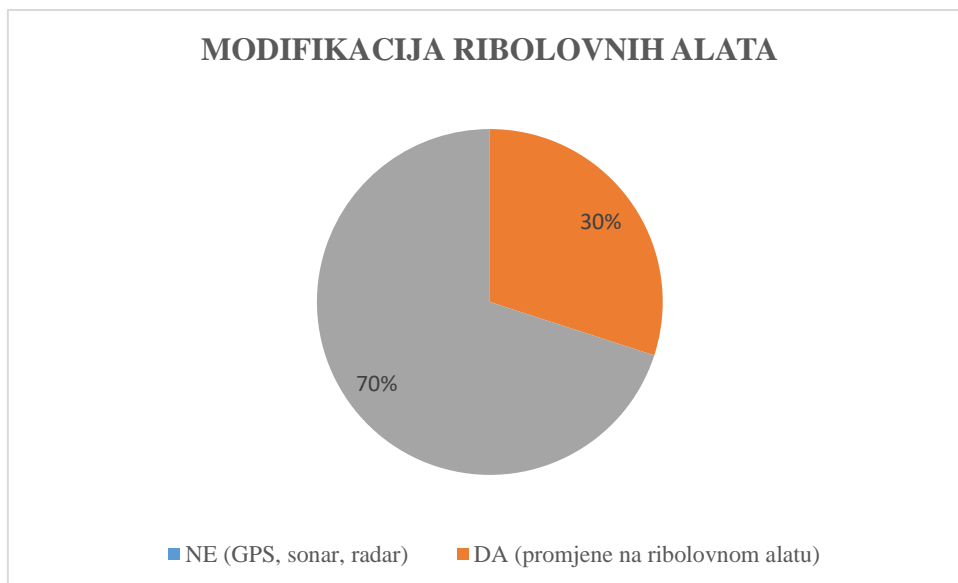
Ribolovni lokaliteti na kojima su ispitani ribari redovito obavljali svoje ribolovne aktivnosti njih 70% je reklo kako su dupini, kitovi, kornjače i veliki morski psi često bili viđeni, 25% njih se ponekad susrelo s njima, dok ih 15% ribara nikada nije primijetilo (Slika 19).



Slika 19. Prisutnost dupina, kitova, kornjača i morskih pasa (n=20).

Posljednji anketni upitnici su se odnosili na modifikaciju ribolovnih alata, izdatke te zakonodavne okvire koji imaju utjecaj na sve ribolovne aktivnosti za ispitane ribare koji se bave malim obalnim ribolovom. Kao najveće troškove naveli su cijenu goriva i opremu. Također je bilo prijedloga i mišljenja o zabrani korištenja kočarice, pogotovo između uskih kanala i otoka na obalnim područjima, te provođenje bolje kontrole ribolovnih aktivnosti kako bi bilo što manje ilegalnog ribolova koji doprinosi smanjenju količina ribljih vrsta i morskih organizama.

Niti jedan od anketiranih ribara nije tokom svojih ribolovnih aktivnosti modificirao ribolovne alate na sistem da je osobnoj opremi dodao radar, GPS, sonar i/ili drugo pomagalo, osim što su mijenjali na ribolovnom alatu su promjene poput promjene veličina i broja udica (30%) (Slika 20). Interesantno je da u svom istraživanju Damalas i sur. (2015.) kod svojih ispitanika imaju znatno povećanje cjelokupnog ulova upravo zbog uvođenja korisnih tehnoloških dorada na svojim alatima.



Slika 20. Modifikacija ribolovnih alata

Anketirani ispitanici (75%) su istaknuli potrošnju goriva kao najveće ulaganje u ribolovu. Zatim, sljedeći trošak po njihovim izjavama je bila kupovina novog ribolovnog alata (15%) i uništavanje mreža (15%). Ribari su dali svoja osobna mišljenja i sugerirali akcije i reguliranje ribolova preko kontrole lova i naplate kazni ilegalnog lova i krivolova kako bi se uspostavio održivi ribolov.

## 6. ZAKLJUČAK

Na otoku Ugljanu stanovništvo u mirovini se uglavnom bavi malim obalnim ribolovom koji im uglavnom služi kao osobna potreba. Anketirani ribari su najviše koristili gajetu kao plovilo koje je cjenovno najpovoljnije, najlakše i najjednostavnije za održavanje.

Na temelju dobivenih rezultata istraživanja došlo se do nekoliko bitnih zaključaka:

- U razdoblju od 1980. godine do danas došlo je do promjena morskih vrsta kvalitativnog i kvantitativnog karaktera;
- Najučestalije korišteno plovilo kroz svako vremensko razdoblje bila je gajeta, drugo plovilo po korištenosti bio je kaić, zatim barka i jedna kočarica;
- U periodu od 1990. do 2000. godine prevladavaju plovila mase od 1,5 do 2 T, a od 2000-te godine nadalje koristili su se veći brodovi težine od 2 do 2,6 T (gajete) te oni mase veće od 12 T;
- Sukladno dobivenim podacima jasno se zaključuje da je u prijašnjim dekadama količina ribe bila veća, kasnije je opadala.
- Od ciljanih vrsta najviše su se lovili fratri (*D. vulgaris*) (26,08%), ciple (*L. aurata*) (21,73%), orade (*S. aurata*), (17,39%), arbuni (*P. erythrinus*) (17,39%) i bugve (*B. boops*) (17,39%);
- Od četiri godišnja doba 60% anketiranih ribara reklo je da su najviše bili aktivni tijekom jeseni;
- Niti jedan od anketiranih ribara nije koristio dodatnu opremu poput GPS-a, sonara ili radara a kako bi modificiralo svoj ribolovni alat;
- Mnogobrojni ispitanici naglasili su kako bi se trebala vršiti transparentnija provjera ribolovnih aktivnosti i ribolova te smanjiti ilegalni ribolov.

## 7. LITERATURA:

- Azzurro E., Sbragaglia V., Cerri J., Bariche M., Bolognini L., Souissi J. B., Busoni G.,
- Coco S., Chryssanthi A., Fanelli E., Ghanem R., Garrabou J., Gianni F., Grati F., Kolutari, J., Letterio G., Lipej L., Mazzoldi C., Milone N., Pannacciulli F., Pešić A., Rhoads Y. S., Saponari L., Tomanic J., Topçu N. E., Vargiu G., Moschella P. (2019.): *Climate change, biological invasions, and the shifting distribution of Mediterranean fishes: A large-scale survey based on local ecological knowledge; Global change biology 2019.*; 00:1-14
- Berkström C., Papadopoulos M., Jiddawi N. S., Nordlund L. M. (2019.): *Fishers' Local Ecological Knowledge (LEK) on Connectivity and Seascape Management, Frontiers in Marine Science*, vol 6
- Božin K. (2019): *Lokalno ekološko znanje i vremenske varijacije ribarstva otoka Rave*. Završni rad. Zadar: Sveučilište u Zadru
- Coleman C. F., Williams L. S. (2002.): *Overexploiting marine ecosystem engineers: potential consequences for biodiversity, Trends in Ecology & Evolution*, vol 17, issue 1
- Faričić J., (2008.): *Otok Rava - Sveučilište u Zadru, Razred za prirodne znanosti HAZU, Matica hrvatska - Zadar, Hrvatsko geografsko društvo (monografija)*
- Granek E. F., Madin E. M. P., Brown M. A., Figueira W., Cameron D. S., Hogan Z., Kristianson G., Villiers P. D., Williams J. E., Post J., Zahn S., Arlinghaus R. (2008.): *Engaging Recreational Fishers in Management and Conservation: Global Case Studies, Involucrando a Pescadores Recreativos en el Manejo y la Conservación: Estudios de Caso Globales*
- Mijatović M. (2020.): *Lokalno ekološko znanje i vremenske varijacije ribarstva mjesta Kali na otoku Ugljanu*. Završni rad. Zadar: Sveučilište u Zadru
- Mrkonja N. (2016.): *Romanismi nel campo semantico marinaresco e peschereccio nella parlata croata di Kali*. Diplomski rad. Zagreb: Filozofski fakultet
- Par V., Kovačić D., Lovrinov M., Bavčević L., Vodopija T. (2006.): *Studija izvodivosti izgradnje i adaptacije dijela ribarske infrastrukture sukladno pravnoj stečevini EU – Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet*

- Prtenjača L. (2020.): Lokalno ekološko znanje o ribarstvu na području otoka Paga. Završni rad. Zadar: Sveučilište u Zadru
- Županović Š. (1962.): Naše ribarstvo od pada Mletačke republike do 1941., Pomorski zbornik 1. Zagreb: JAZU
- Zakon o morskome ribarstvu Republike Hrvatske („Narodne novine“, br. 62/17, 130/17, 14/19)
- Pravilnik o granicama u ribolovnom moru Republike Hrvatske („Narodne novine“, br. 5/11)

**Internetski izvori:**

- [MPS Uprava ribarstvo > Ribolov](#)
- [ribarstvo | Hrvatska tehnička enciklopedija \(lzmk.hr\)](#)