

---

**PLAN  
UPRAVLJANJA  
ZA RIBOLOV  
OKRUŽUJUĆIM  
MREŽAMA  
PLIVARICAMA\*  
U REPUBLICI  
HRVATSKOJ**

---

---

LISTOPAD 2017

---

\* osim mreža plivarica „*srdelare*“ i „*tunolovke*“

## Sadržaj

1. Uvod.....	4
2. Opći ciljevi.....	7
3. Ekološke i ribarstvene karakteristike obalnog područja Jadranskog mora.....	8
4. Ostale ribolovne aktivnosti na području primjene ovog Plana.....	10
5. Mjere upravljanja i njihov očekivani učinak.....	11
6. Plan upravljanja za mreže plivarice.....	14
Referentne vrijednosti.....	15
Konstrukcijske karakteristike mreža plivarica i ciljane vrste.....	16
Mjere regulacije aktivnosti.....	19
Nadzor i kontrola plana aktivnosti.....	24
Nadzor i kontrola ribolova, ulova i prometa.....	26
7. Iskrcaj ulova.....	27
8. Praćenje i evaluacija Plana upravljanja.....	27
9. Odstupanja (derogacije) - objašnjenja.....	28
Očekivani društveno-gospodarski učinak u slučaju odbijanja plana upravljanja i ne dobivanja derogacije.....	34
10. Znanstvena i stručna podloga za plan upravljanja.....	35
Biološke karakteristike ciljanih vrsta.....	35
Opis flote i sektora.....	48

Karakteristike ulova .....	50
Karakteristike ulova plivaricom „ciplaricom“ .....	51
Karakteristike ulova za plivaricu „igličaru“ .....	62
Karakteristike ulova za plivaricu „oližnicu“ .....	73
Karakteristike ulova za plivaricu „palamidaru“ .....	82
Socio-ekonomski pokazatelji .....	90
Ekološka obilježja ekosustava u kojem se provodi Plan.....	94
Dodatak 1. Preliminarni popis plovila na koja se primjenjuje odstupanje.....	100
Dodatak 2. Popis iskrcajnih luka.....	103

## 1. Uvod

U skladu s člankom 19. Uredbe Vijeća (EZ) br. 1967/2006 Republika Hrvatska donijet će Planove upravljanja za ribolov, okružujućim mrežama plivaricama unutar svojih teritorijalnih voda.

Plan upravljanja temelji se na znanstvenim otkrićima Instituta za oceanografiju i ribarstvo u Splitu i podacima o ribarstvu koji su prikupljeni u okviru Programa prikupljanja podataka (podatci iz očevidnika koje je prikupilo Ministarstvo poljoprivrede – Uprava ribarstva (MP-UR), i propisima koji su trenutačno na snazi i uređuju ove vrste ribolova te odredbama Uredbe Vijeća (EZ) br. 1967/2006.

Ribolov definiran ovim Planom upravljanja može se provoditi u skladu s traženim odstupanjima, vezano uz najmanju potrebnu udaljenost ili dubinu mora za okružujuće ribolovne alate, u skladu člankom 13. stavkom 3., 5. i 9. Uredbe Vijeća (EZ) 1967/2006, što je detaljno objašnjeno u daljnjem tekstu.

Ovaj Plan upravljanja primjenjuje se na sva ribarska plovila koja koriste mreže plivarice u teritorijalnim vodama Republike Hrvatske, primjenjuje se od dana prihvaćanja Plana od strane Ministra poljoprivrede Republike Hrvatske, te se primjenjuje tijekom razdoblja od tri godine nakon čega se revidira.

Područje na koje se ovaj Plan upravljanja odnosi definira se kao dio ribolovnog mora Republike Hrvatske, a sastoji se od teritorijalnih (dio vanjskog ribolovnog mora) i unutarnjih ribolovnih voda. Za potrebe upravljanja živim morskim resursima, donošenje mjera i prikupljanje podataka, hrvatsko ribolovno more je administrativno podijeljeno na manje jedinice (ribolovne zone i podzone), a granice tih jedinica su definirane. Ovaj Plan upravljanja primjenjuje se u svim ribolovnim zonama, iako se ribolov odvija uglavnom u unutarnjim vodama (upravne ribolovne zone A, C, E, F i G). Hrvatsko ribolovno more, u skladu s odgovarajućim odredbama različitih nacionalnih pravnih instrumenata, ne uključuje područja zaštićena u kategorijama nacionalnih parkova, strogih prirodnih rezervata i posebnih prirodnih rezervata, gdje se primjenjuju odredbe posebnog propisa o zaštiti okoliša i gdje je

gospodarski ribolov zabranjen, a time i ribolovne metode na koje se odnosi ovaj Plan upravljanja.

U skladu sa Zakonom o morskom ribarstvu (NN br.62/2017), ribolovne aktivnosti su definirane kao: gospodarski ribolov (prema povlastici za obavljanje gospodarskog ribolova), mali obalni ribolov ( na temelju povlastice za mali obalni ribolov), sportsko-rekreacijski ribolov (na temelju individualne dozvole) i ribolov za znanstvene i obrazovne svrhe i za potrebe javnih akvarija. Mreže plivarice smiju se koristiti samo za gospodarski ribolov u skladu s povlasticom za obavljanje gospodarskog ribolova izdanom za plovilo. Odstupajući od ove odredbe, u skladu s rješenjem koje izdaje ministarstvo nadležno za ribarstvo, mreže plivarice smiju se koristiti za ribolov u znanstvene i obrazovne svrhe i za potrebe javnih akvarija.

Ribarska plovila na koja se ovaj Plan upravljanja odnosi se mogu baviti gospodarskim ribolovom na temelju povlastice za obavljanje gospodarskog ribolova (dalje u tekstu: povlastica) u kojoj je navodena jedna ili više vrsta okružujućih mreža plivarica („lokardara“, „palamidara“, „igličara“, „ciplarica“ i „oližnica“) kao ribolovni alat plovila. Po ribarskom plovilu smije se izdati samo jedna povlastica za obavljanje ribolova, u kojoj se navode ribolovne zone za koje plovilo ima odobrenje za ribolov, ribolovni alati i oprema koju plovilo može koristiti, te nositelj povlastice (pravna ili fizička osoba) koja je može koristiti za ribolov.

Nositelj povlastice podnosi podatke o ulovu i iskrcaju na način i u obliku definiranom Zakonom. Uvjeti za dostavu podataka (očevidnik/izvješće o ulovu) u skladu su s uvjetima Uredbe Vijeća (EZ) br. 1224/2009<sup>1</sup>, Provedbene Uredbe Komisije (EU) br. 404/2011<sup>2</sup> i

---

<sup>1</sup> Uredba Vijeća (EZ) br. 1224/2009 od 20. studenoga 2009. o uspostavi sustava kontrole Zajednice za osiguranje sukladnosti s pravilima zajedničke ribarstvene politike, o izmjeni uredbi (EZ) br. 847/96, (EZ) br. 2371/2002, (EZ) br. 811/2004, (EZ) br. 768/2005, (EZ) br. 2115/2005, (EZ) br. 2166/2005, (EZ) br. 388/2006, (EZ) br. 509/2007, (EZ) br. 676/2007, (EZ) br. 1098/2007, (EZ) br. 1300/2008, (EZ) br. 1342/2008 i o stavljanju izvan snage uredbi (EEZ) br. 2847/93, (EZ) br. 1627/94 i (EZ) br. 1966/2006

<sup>2</sup> Provedbena Uredba Komisije (EU) br. 404/2011 od 8. travnja 2011. o detaljnim pravilima za provedbu Uredbe Vijeća (EZ) br. 1224/2009 o uspostavi sustava kontrole Zajednice za osiguranje sukladnosti s pravilima zajedničke ribarstvene politike

Uredbe Vijeća (EZ) br. 1967/2006<sup>3</sup>. Dostavljeni podatci, između ostalih elemenata, uključuju ribolovnu zonu u kojoj su obavljene specifične ribolovne aktivnosti, ribolovne alate i opremu koja se koristila i u koje vrijeme.

Plan upravljanja donosi se u skladu s odredbama Uredbe Vijeća (EZ) br. 1967/2006 i u skladu sa Zakonom o morskom ribarstvu, na temelju kojeg su usvojeni podzakonski propisi za uređivanje:

1. tehničkih mjera upravljanja ribolovnim aktivnostima koje utječu na ekosustav koje uključuju ograničeno vrijeme ribolova te stalne ili privremene zabrane ribolova
2. posebne mjere za smanjenje utjecaja ribolovnih aktivnosti na morski okoliš i vrste prilova
3. zaštićena ribolovna područja nadalje se razvrstavaju kao posebna staništa (gdje je ribolov općenito zabranjen) i područja gdje je ribolov posebno reguliran (gdje je određeni oblik gospodarskog ribolova trajno zabranjen)
4. mjere za regulaciju ribolova koje određuju ribolovne naknade, izdavanje potrebnih dokumenta za ribolovne aktivnosti, revizije određenih prava vezanih uz ribarstvo, itd.
5. mjere upravljanja ribolovnom flotom koje uključuju:
  - određivanje kapaciteta flote (GT, kW i referentne vrijednosti)
  - prikupljanje podataka o ulasku i izlasku plovila iz flote
  - broj povlastica i autorizacija izdanih za određenu metodu ribolova

---

<sup>3</sup> Uredba Vijeća (EZ) br. 1967/2006 od 21. prosinca 2006. o mjerama upravljanja za održivo iskorištavanje ribolovnih resursa u Sredozemnom moru, o izmjeni Uredbe (EEZ) br. 2847/93 te stavljanju izvan snage Uredbe (EZ) br. 1626/94

6. mjere nadzora ulova koje reguliraju podnošenje podataka o ribolovu nadležnom tijelu, iskrcaj ulova na određenim mjestima, dostavljanje podataka o prvoj prodaji, itd.

S ciljem osiguranja dugoročne održivosti ribljih stokova koji se iskorištavaju ovim alatima predviđeno je ne povećavanje ribolovnog napora, bilo u smislu kapaciteta ili aktivnosti.

## 2. Opći ciljevi

Opći ciljevi Plana upravljanja za mreže plivarice su:

- regulirati rad mrežama plivaricama na racionalan i sustavan način
- osigurati održivost bioloških resursa koji se love mrežama plivaricama unutar sigurnih bioloških granica prema znanstvenim rezultatima analize demografskih podataka i procjene stoka glavnih ili ciljanih vrsta u ribolovu mrežama plivaricama
- dostizanje maksimalnog održivog ulova (MSY) najkasnije do 2020. prema Zajedničkoj ribarstvenoj politici i postupno eliminiranje odbačenog dijela ulova zajedno s obvezom njegovog iskrcaja (Članak 15. Uredbe Europskog parlamenta i Vijeća (EU) br. 1380/2013 od 11. prosinca 2013. o zajedničkoj ribarstvenoj politici, izmjeni uredaba Vijeća (EZ) br. 1954/2003 i (EZ) br. 1224/2009 i stavljanju izvan snage uredbi (EZ) br. 2371/2002 i (EZ) br. 639/2004 i Odluke Vijeća 2004/585/EZ)
- propisivanje i usklađivanje mjera Plana upravljanja proporcionalno ciljevima i vremenskom okviru vodeći računa o statusu stokova, biološkim karakteristikama stokova, karakteristika ribarstva u kojima su stokovi ulovljeni i ekonomskom učinku mjera na ribolov koji je predmet ovih mjera prema članku 19(5) Mediteranske Uredbe
- osigurati da potrebni dodatni podatci o ulovu, ribolovnom naporu i biološkim osobinama ciljanih vrsta koji trenutno nedostaju postanu dostupni kao baza za dijagnostičke analize u smislu reguliranja ove ribolovne aktivnosti
- osigurati relevantne statističke podatke koji će biti dostatni za ocjenu ove ribolovne aktivnosti nakon tri godine provedbe Plana upravljanja

- očuvati tradiciju ribolova okružujućim mrežama plivaricama na vrlo ograničenom području gdje je ona prisutna. Ribolov mrežama plivaricama je važan za očuvanje kulturnih tradicija, te ruralnog priobalnog i otočnog načina života te je stoga od neprocjenjivog kulturnog i društveno-gospodarskog značaja u Republici Hrvatskoj.

Plan upravljanja će osigurati da se stokovi iskorištavaju na održiv način i da učinci ribolovnih aktivnosti na morski ekosustav budu na održivim razinama. Plan je formuliran na predostrožnom principu u smislu gospodarenja i uzima u obzir dostupne informacije o stanju stokova proizašle iz znanstvenih istraživanja.

S obzirom da Plan ima više postavljenih ciljeva, prioritet su stabilnost ulova, odnosno stabilni dugogodišnji trendovi istog te smanjenje stope smrtnosti ciljanih vrsta.

Plan upravljanja je višegodišnji i u njemu su točno specificirani vremenski okviri za ispunjavanje pojedinog cilja.

### **3. Ekološke i ribarstvene karakteristike obalnog područja Jadranskog mora**

Plan upravljanja odnosi se na ribolov okružujućim mrežama plivaricama koji se odvija na području unutarnjeg i teritorijalnog mora Republike Hrvatske, osim mreža plivarica „srdelare“ i „tunolovke“. Detaljna obilježja okoliša ekosustava u kojem se provodi Plan upravljanja nalaze se u poglavlju 9.5.

Jadran je plitko more s prosječnom dubinom od 252 metra. Kontinentalna podina s dubinama ispod 200 metara pokriva 74% ukupne površine mora. Sjeverni dio je izuzetno plitak, s najdubljom točkom od 70 m (južno od rta Kamenjak). Dubina se postepeno povećava od sjeverozapada prema jugoistoku.

Obalno područje je najproduktivnije područje Jadrana zbog blizine obale i priljeva slatke vode, što osigurava visoku eutrofikaciju područja. Osim toga, s obzirom na istjecanje gradskih i industrijskih voda, eutrofikacija je posebno visoka u blizini većih gradova. Obalna



područja, osobito estuariji i plitke zatvorene uvale, važna su rastilišta i hranilišta za mnoge jadranske vrste riba zbog svojih specifičnih hidrografskih obilježja. Područja pokrivena naslagama morskih cvjetnica, posebno posidonije (*Posidonia oceanica*) od posebnog su značaja. Biocenoza livada morskih cvjetnica većinom se razvija u srednjem i južnom Jadranu, na dubinama do 30 metara. Osim priobalnog ribolova, dio pelagičkog i pridnenog ribolova također se odvija u priobalnom području i zato se to područje mora analizirati iz što je moguće više aspekta kad su u pitanju ribolovni resursi. Nadalje, priobalna mrjestilišta i hranilišta važna su ne samo za brojne pelagičke, već i za pridnene vrste.

Meditranska obala kao cjelina, uključujući obalna područja Jadranskog mora, ima visoku raznolikost pridnenih biocenoza na malom prostoru, što podrazumijeva visoku bioraznolikost i trofičku složenost obalnih ihtiocenoza. Biocenoze jadranskog priobalja sastoje se od gotovo dvije stotine različitih vrsta riba i drugih jestivih morskih organizama koji podliježu gospodarskom ribarstvu (prvenstveno mekušaca i rakova). Gotovo 150 tih vrsta ili 70% naći će se na ribljim tržnicama, iako se radi o prilovu, a ne ciljnim vrstama ribarstva. Priobalni ribolov na Jadranu odvija se uglavnom unutar jedne nautičke milje od obale kopna i otoka, u plitkim vodama do 80 m dubine, što predstavlja manje od 3% ukupne površine Jadrana. Štoviše, ta vrsta ribolova uglavnom je sezonska.

Duga tradicija priobalnog ribolova na istočnom Jadranu u potpunosti se odražava u tipično mediteranskom ribarskom sektoru, koji lovi brojne ciljane vrste i koristi mala višenamjenska plovila s više od 50 različitih vrsta ribolovnih alata za ulov oko 150 komercijalno važnih vrsta riba. Relativno velik broj komercijalnih ribara sudjeluje u priobalnom ribolovu u hrvatskom dijelu Jadrana, tradicionalno koristeći različite vrste ribolovnih alata i relativno mala plovila na maloj udaljenosti od obale. U posljednjem desetljeću, priobalni ribolov je prošao kroz brze promjene jer svi pokazatelji upućuju na činjenicu kako se smanjuju količine i vrste ribolovnih alata koji se aktivno koriste, zbog promjena u propisima i činjenice da, zbog starenja samih ribara, određene vrste obalnog ribolova već nestaju.

Zemljopisne značajke hrvatske obale s velikim brojem otoka i brojnim malim naseljima, rezultirale su razvojem obalnog ribarstva, koje je uglavnom orijentirano na domaće, lokalno tržište. Opći društveno-gospodarski profil obalnog i otočnog stanovništva usmjeren je prema

razvoju uglavnom malih brodova za ribolov dizajniranih za jednodnevne do dvodnevne ribolovne aktivnosti.

Prema podacima Registra ribarske flote, 80% svih hrvatskih plovila manje je od 12 m, a tonaža im je ispod 15 GT, što je pokazatelj priobalnog oblika ribolova. Ova plovila prvenstveno koriste male priobalne ribolovne alate kao što su mreže potegače, male plivarice i mreže stajaćice.

Stanje priobalnih resursa, osobito pridnenih, je stabilno (MEDITS, AdriaMed Bottom Trawl Survey, PHARE 2005). To se može objasniti činjenicom kako je najveći dio hrvatskih unutarnjih voda (40%) pod određenim stupnjem zaštite (trajne, prostorne ili vremenske). Uzimajući u obzir postotak zaštićenih područja (prostorno i vremenski) i prirodu ribolovnih aktivnosti, pogodna ribolovišta su općenito vrlo lokalna i ograničena. Prema državnoj statistici ribolovni napor u hrvatskom priobalnom ribarstvu je stabilan posljednjih dvadesetak godina. Broj plovila je ostao isti u tom razdoblju, i to su uglavnom višenamjenska plovila manja od 10 metara. Trend povećanja zabilježen je početkom 1990.-ih (Domovinski rat), kada su društveno-gospodarski razlozi uzrokovali porast broja ljudi uključenih u ribarstvo. Nakon 1995. godine, izdavanje novih povlastica je zabranjeno te je uveden znatno stroži režim ribolova, tako da je od tad broj povlastica u padu.

#### **4. Ostale ribolovne aktivnosti na području primjene ovog Plana**

U priobalnoj zoni u kojoj se koriste mreže plivarice, postoji gospodarski ribolov s drugim vrstama alata, te sportski i rekreacijski ribolov.

Ribolov mrežama stajaćicama i udičarenje je vrlo često u priobalnim područjima, dok je u nešto manjoj mjeri izražen ribolov obalnim mrežama potegačama. Mreže stajaćice prvenstveno se koriste uz obalu, na dubinama do 50 metara. U odnosu na dopuštena razdoblja korištenja navedenih mreža i na ciljne vrste, najveći ribolovni pritisak mreža stajaćica je tijekom zime. U priobalnim područjima Splita, Šibenika i Zadra također postoji značajno korištenje vrša za lov velikih rakova i ribe, no oni se koriste na određenim lovištima gdje njihove ciljane vrste obitavaju.

S obzirom na navedeno, a imajući u vidu činjenicu kako se ribolov mrežama plivaricama u praksi obavlja samo lokalno pri pojavi ribe ili nakon njenog privlačenja svjetlom, ova vrsta ribolova nije izravna konkurencija drugim ribolovnim alatima (prvenstveno mrežama stajaćicama, vršama i udičarskom alatima) je ciljaju različite vrste i u različitim uvjetima ribolova.

## **5. Mjere upravljanja i njihov očekivani učinak**

Mjere upravljanja sadržane u ovom Planu upravljanja uzimaju u obzir stanje resursa, kao i karakteristike flote i ribolovnih aktivnosti u Republici Hrvatskoj, te mogu uključivati sljedeće:

### **Trajna obustava ribolovnih aktivnosti**

Radi usklađivanja kapaciteta s raspoloživim resursima, a imajući u vidu opći cilj i pokazatelje provedbe plana, planirano je provoditi mjere smanjenja kapaciteta putem otkupa povlastica i trajne obustave ove aktivnosti.

### **Privremena obustava ribolovnih aktivnosti**

Imajući u vidu opće ciljeve i pokazatelje provedbe plana, hitna privremena obustava ribolovnih aktivnosti predviđena je za posebne situacije koje utječu na biomasu, odnosno održivo iskorištavanje ciljanih vrsta.

### **Odobrenje**

Odobrenje (autorizacija) sudionika u ribolovu mrežama plivaricama, koji su aktivno ribarili u proteklom razdoblju, odnosno dodjelu prava za korištenje mreža plivarica samo onim ovlaštenicima povlastica koji imaju povijesni zapis ulova, osigurati će održivu razinu njihovog broja i spriječiti povećanje ribolovnog kapaciteta kroz aktivaciju starih ili ulazak novih plovila u ovaj segment ribolova. U cilju provedbe predostrožnog pristupa postaviti će se strogi kriteriji u smislu broja ribolovnih dana. Na taj način će se osigurati da ribolovni pritisak bude na manjoj razini od povijesne.

### **Prostorna i vremenska ograničenja**

Predviđa se zatvaranje područja koja bi se identificirala kao mrjestilišta i rastilišta ciljanih vrsta u razdobljima definiranim kao razdoblje mrijesta.

Planom upravljanja određena su dodatna vremenska ograničenja (razdoblje zabrane ribolova) za mrežu plivaricu oližnicu i to od 1. svibnja do 30. lipnja radi zaštite gavuna olige.

### **Najmanja veličina oka mrežnog tega**

Plan upravljanja obuhvaća 5 tipova mreža plivarica, i to: okružujuća mreža plivarica za lov plavice, skuše, šaruna, iglice „lokardara“ (veličina oka mrežnog tega ne smije biti manja od 20 mm), okružujuća mreža plivarica za lov cipala, salpe i ušate “ciplarica” (veličina oka mrežnog tega ne smije biti manja od 52 mm), okružujuća mreža plivarica za lov iglice “igličara” (veličina oka mrežnog tega ne smije biti manja od 20 mm); okružujuća mreža plivarica za lov gavuna olige “oližnica” (veličina oka mrežnog tega ne smije biti manja od 14 mm); okružujuća mreža plivarica za lov palamide, rumbaca, luceva i gofa “palamidara” (veličina oka mrežnog tega ne smije biti manja od 68 mm).

### **Minimalna referentna veličina za očuvanje**

Vrijednosti su u skladu s najmanjim dopuštenim ulovnim veličinama navedenim u Prilogu III. Mediteranske Uredbe.

### **Upravljanje ribolovnim naporom**

Upravljanje ribolovnim naporom koje će se provoditi temeljem ovog Plana Upravljanja uključuje sljedeće aktivnosti:

- Potpuna zabrana sudjelovanja u ribolovu, ili zabrana određenih metoda ribolova, nametanjem kazne za ribare uhvaćene u krivolovu (izvan prostornih i vremenskih ograničenja) i trajno ukidanje njihove autorizacije.
- Ograničavanje prava na odobrenje čime bi dio sudionika u ribolovu bio prisiljen preusmjeriti svoje ribolovne napore prema selektivnijim ribolovnim aktivnostima (npr. mreže stajaćice, vrše, udičarenje, itd.) ili prestati s ribolovom i preusmjeriti svoje poslovanje prema drugim aktivnostima. To će biti učinjeno primjenom strogih kriterija

za odobrenje u pogledu minimalnog broja ribolovnih dana u referentnom razdoblju. Time će se osigurati smanjenje ribolovnog pritiska u odnosu na razdoblje prije 2013. kada su te mreže radile prema nacionalnim propisima.

- Ograničavanjem količine prilova na maksimalno 30% pri iskrcaju
- Onemogućavanje prelijevanja ribolovnog napora iz jedne ribolovne zone u drugu, ili iz jednog područja u drugo, također će se osigurati kroz odobrenje, jer će neka plovila koja su sudjelovala u ribolovu u određenoj ribolovnoj zoni unutrašnjeg ribolovnog mora i teritorijalnog mora u referentnom razdoblju. dobiti odobrenje za nastavak ribolova u tim područjima, ali im neće biti dopušten ribolov u ribolovnim zonama u kojima nisu prijavili ribolovnu aktivnost tijekom referentnog razdoblja.
- Omogućavanje zamjene alata koje rade pod posebnim uvjetima i derogacijama za selektivniji tip alata koji radi u skladu s odredbama Mediteranske uredbe.

U slučajevima kada rezultati praćenja pokazuju da ciljevi nisu ostvareni u planiranom razdoblju, provodit će se sljedeće dodatne mjere:

- Daljnje smanjenje ribolovnog napora
- Proširenje prostorno-vremenskih ograničenja (zabrane ribolova u određenim podzonama, na pojedinim lovištima, na pojedinim lokacijama, i sl.) i/ili produženje privremene obustave ribolovnih aktivnosti

## **6. Plan upravljanja za mreže plivarice**

### **Ciljevi**

Plan upravljanja za okružujuće mreže plivarice se donosi sa sljedećim glavnim ciljevima:

- regulirati tradicionalnu aktivnost ribolova mrežama plivaricama u racionalnom, sistematiziranom smislu i osigurati održiv ulov;
- osigurati da dodatni podaci budu dostupni i dostatni kao osnova za dijagnostičke analize ove ribolovne aktivnosti;
- osigurati stabilnost ulova i osigurati biološku stabilnost ciljanih vrsta po pojedinom tipu mreže plivarice;
- društveno-gospodarski cilj je osigurati ekonomsku održivost ribolova ograničavanjem broja sudionika kroz autorizacije čime bi se povećao prihod od ribolova.
- Prikupiti dodatne znanstvene podatke koje zahtjeva STECF a koji bi trebali omogućiti ocjenu ovog Plana i utjecaja ribolova na ciljanje stokove i morske zajednice.

### **Definicije**

Okružujuće mreže plivarice koje se upotrebljavaju u Republici Hrvatskoj su u skladu s definicijom navedenom u Mediteranskoj Uredbi, članak 2(4)(a). Ulov drugih vrsta riba osim ciljanih, ponajprije onih navedenih u Prilogu III. Mediteranske Uredbe, je minimalan.

Okružujuće mreža plivarica je vrsta ribolovnog alata kojim se riba okružuje sa svih strana i odozdo. Na donjem dijelu mreže nalazi se niz prstenova kroz koje je provučeno uže stezaća čijim se povlačenjem preko vitla zatvara donji dio mreže i na taj način sprječava bijeg ribe. Nakon toga, mreža se izvlači na plovilo preko Puratićevog vitla.

Uporaba umjetne rasvjete za privlačenje ribe je dozvoljena samo kod ribolova plivaricom oližnicom.

## **Referentne vrijednosti**

### **Biološki parametri**

U ovom trenutku RH ne posjeduje sve potrebne pouzdane podatke za procjenu zaliha svih ciljanih vrsta ulovljenih malim plivaricama, te će primijeniti predostrožan pristup upravljanju koji se prvenstveno ogleda u osiguravanju stabilnosti stanja stokova ciljanih vrsta ovih ribolovnih alata. Tijekom prve 3 godina provedbenog Plana upravljanja, Republika Hrvatska će prikupiti što je moguće više relevantnih bioloških podataka za ocjenu statusa spomenutih ciljanih vrsta i ugraditi ih u Plan nakon revizije. Nakon toga će se Plan ažurirati identifikacijom referentnih točaka očuvanja. U tu svrhu provest će se ciljano istraživanje.

### **Društveno-gospodarski parametri**

Opći društveno-gospodarski cilj je osigurati ekonomsku održivost ribolova ograničavanjem broja sudionika kroz autorizacije čime bi se povećao prihod od ribolova.

Uz procijenjenu stabilnost biomase ciljanih vrsta, ali i relativno niske prosječne tržišne cijene, specifični ciljevi ovog plana upravljanja su:

- osigurati održivost ribarstva ograničavanjem broja sudionika (maksimum će biti ograničen odobrenjem tj. autorizacijom)
- povećati profitabilnost ribarstva dodavanjem vrijednosti u odnosu na početno stanje iz 2012. godine

S obzirom na broj sudionika i zaposlenika, opstanak bi trebao biti osiguran za ovu kategoriju, a to se može učiniti kroz neke blaže mjere za ograničavanje ribolova. Dakle, u društveno-gospodarskom smislu, cilj plana je povećati prosječnu profitabilnost po plovilu unutar bioloških ograničenja i mogućnosti. To bi se moglo postići usklađivanjem ribolovnog napora s pokazateljima stanja resursa i nakon što se u obzir uzmu pokazatelji, smanjujući pritisak na resurse pružanjem mogućnosti za diversifikaciju aktivnosti. Ciljano tržište za ovu kategoriju ribolova je lokalno tržište, ulovi su većinom mali i ciljaju specifične vrste koje su prepoznate uglavnom lokalno. Kroz odredbe ovog Plana omogućen je prelazak isključivo na selektivniji

alat koji je usklađen s odredbama Mediteranske uredbe, dok kroz sustav autorizacija nije moguć ulazak novih ribara u ovaj ribolov. Na taj način se osigurava ekonomska održivost dionika ribolova uz moguće povećanje profitabilnosti. Specifične vrijednosti ovih parametara će biti praćene kroz ekonomske podatke prikupljene u sklopu Nacionalnog programa prikupljanja podataka.

## **Konstruktivske karakteristike mreža plivarica i ciljane vrste**

U Republici Hrvatskoj se razlikuje nekoliko vrsta mreža plivarica ovisno o vrstama ribe za čiji ulov su namijenjene, a konstrukcijski se razlikuju po veličini, odnosu između njihove visine i dužine, veličini oka mreže i debljini konca, kao i načinu postavljanja olovnje i plutnje, premda su te razlike neznatne. Veličine plivarice variraju ovisno o vrsti objekta ulova, veličini plove ribe, veličini lovne jedinice, dubini mora, strujama itd.

Ovim se Planom predviđa zadržavanje postojećih veličina oka i dimenzija za svaki tip plivarice na koje se ovaj Plan odnosi, te su u sklopu plana predviđena potrebna odstupanja od odredbi Mediteranske uredbe.

Veličine oka i dimenzije pojedinih tipova mreža plivarica su sljedeće:

### **a) okružujuća mreža plivarica za lov lokarde, skuše, šaruna, iglice i srdele - *lokardara***

Okružujuća mreža plivarica namijenjena ulovu lokarde (*Scomber colias*), skuše (*Scomber scombrus*), šaruna (*Trachurus trachurus* i *Trachurus mediterraneus*), iglice (*Belone belone*) i srdele goleme (*Sardinella aurita*) namijenjena je radu sukladno odredbama Mediteranske uredbe, te sukladno propisima ulov ne smije sadržavati više od 20% srdele i incuna. Minimalna veličina oka mrežnog tega „lokardare“ iznosi 20 mm na cijeloj mreži, dok je maksimalna veličina oka mrežnog tega sake 30 mm.

Iako dimenzije mreže ovise o duljini plovila, najveća dopuštena duljina plivarice „lokardare“ iznosi 250 m, a visina 80 m.

### **b) okružujuća mreža plivarica za lov palamide, rumbca, luca i gofa - *palamidara***



Okružujuća mreža plivarica namijenjena ulovu palamide (*Sarda sarda*), rumbca (*Auxis rochei*), luca (*Euthunnus alletteratus*) i gofa (*Seriola dumerilli*) - namijenjena je radu u priobalnom području i lovu velike plave ribe, osim tuna, pri njihovom prolasku uz obalu. Minimalna veličina oka mrežnog tega „palamidare“ iznosi 68 mm na cijeloj mreži, dok je maksimalna veličina oka mrežnog tega sake 79 mm.

Iako dimenzije mreže ovise o duljini plovila, najveća dopuštena duljina plivarice „palamidare“ iznosi 800 m, a visina 120 m.

c) okružujuća mreža plivarica za lov cipla, salpe i ušate - *ciplarica*

Okružujuća mreža plivarica namijenjena lovu cipala (*Mugilidae sp.*), salpe (*Sarpa salpa*) i ušate (*Oblada melanura*) – namijenjena je ulovu priobalnih vrsta koje se okupljaju u plovama u blizini obale. Minimalna veličina mrežnog tega „ciplarice“ iznosi 52 mm, dok je maksimalna veličina oka mrežnog tega sake 67 mm.

Iako dimenzije mreže ovise o duljini plovila, najveća dopuštena duljina plivarice ciplarice je 600 m, a visina 85 m.

d) okružujuća mreža plivarica za lov iglice – *igličara*

Okružujuća mreža plivarica namijenjena lovu iglice (*Belone belone*) – namijenjena je tradicionalnom ulovu iglice u blizini obale. Minimalna veličina mrežnog tega „igličare“ iznosi 20 mm, dok je maksimalna veličina oka mrežnog tega sake 30 mm.

Iako dimenzije mreže ovise o duljini plovila, najveća dopuštena duljina plivarice igličare je 250 m, a visina 50 m.

e) okružujuća mreža plivarica za lov gavuna – *oližnica*



## Mjere regulacije aktivnosti

### Autorizacija

Nijedno plovilo bez autorizacije neće smjeti obavljati ribolov mrežama plivaricama. Autorizacija će biti provedena od strane Uprave ribarstva, biti će vezana uz plovilo i vlasnika i vrijedit će 3 godine. Obnavljanje autorizacije predviđeno je svake 3 godine. Broj autoriziranih plovila odgovarat će utvrđenom broju sudionika prilikom usvajanja Plana upravljanja. Popis plovila koji će raditi u skladu s traženim odstupanjima nalazi se u Prilogu 1. Izdavanje povlastica za mrežu „lokardaru“ je u procesu i može se pretpostaviti da konačan broj izdanih i autoriziranih plovila s ovim alatom ne će biti veći od 250.

Alat	Broj povlastica	Preliminarni broj autorizacija
„Ciplarica“	126	17
„Igličara“	35	5
„Oližnica“	56	10
„Palamidara“	88	20

**Tablica 1.** Postojeći broj povlastica s upisanim mrežama plivaricama i preliminarna procjena broja povlastica s autorizacijom za ribolov.

### Način ribolova, ribolovno područje i sezona

Kako alati obuhvaćeni ovim Planom imaju dugogodišnju tradiciju u hrvatskom ribarstvu, tako za njih također postoje određeni specifični nazivi i tehničke definicije. Zbog

tih posebnosti, zadržat će se specifični tehnički opis mreža plivarica. Opis uključuje namjenu alata - ciljane organizme koji čine najveći dio ulova, kao i način korištenja. Definiranjem specifičnih tehničkih svojstava tih mreža, kao i metoda korištenja, Republika Hrvatska ne želi samo osigurati odgovarajuće mehanizme za upravljanje ribolovnim pritiskom koji se vrši ovim ribolovnim alatom, već i osigurati njihovo buduće korištenje.

Ribolov okružujućom mrežom plivaricom „lokardarom“ može se obavljati bez vremenskog ograničenja na cijelom ribolovnom moru Republike Hrvatske na minimalnoj udaljenosti od 300 metara od obale ili izvan izobate od 50 metara dubine ako se ta dubina dosegne na kraćoj udaljenosti od obale. Ovisno o visini mreže, lokardara se ne smije upotrebljavati na dubinama manjim od 70% ukupne visine mreže. Pri ribolovu plivaricom lokardarom dopuštena je upotreba umjetne rasvjete maksimalne snage do 4000 W. Ribolov se odvija na način da se riba privlači svjetlom tijekom noći, a zatim okružuje mrežom i izlovljava.

Ribolov okružujućom mrežom plivaricom „palamidarom“ može se obavljati bez vremenskog ograničenja na cijelom ribolovnom moru Republike Hrvatske bez obzira na udaljenost od obale. Ribolov plivaricom palamidarom se obavlja na način da se plovilo kreće uz obalu ili u kanalskom području u potrazi za plovom ribe, te se pri pojavi ribe pristupa ribolovnoj operaciji i okruživanju plove. Ova vrsta ribolova ovisi isključivo o pojavi ribe te se ne može predvidjeti mjesto ribolova.

Ribolov okružujućom mrežom plivaricom „ciplaricom“ može se obavljati bez vremenskog ograničenja na cijelom ribolovnom moru Republike Hrvatske bez obzira na udaljenost od obale. Ribolov plivaricom ciplaricom se obavlja na način da se plovilo kreće uz obalu u potrazi za plovom ribe, te se pri pojavi ribe pristupa ribolovnoj operaciji i okruživanju plove. Ovisno o vrsti plova se uočava vizualno blizu površine ili putem sondera blizu dna. Ova vrsta ribolova ovisi isključivo o pojavi ribe te se ne može predvidjeti mjesto ribolova, ali sukladno biologiji ciljanih vrsta ribolov se redovito odvija iznad pješćanih ili hridinastih dna.

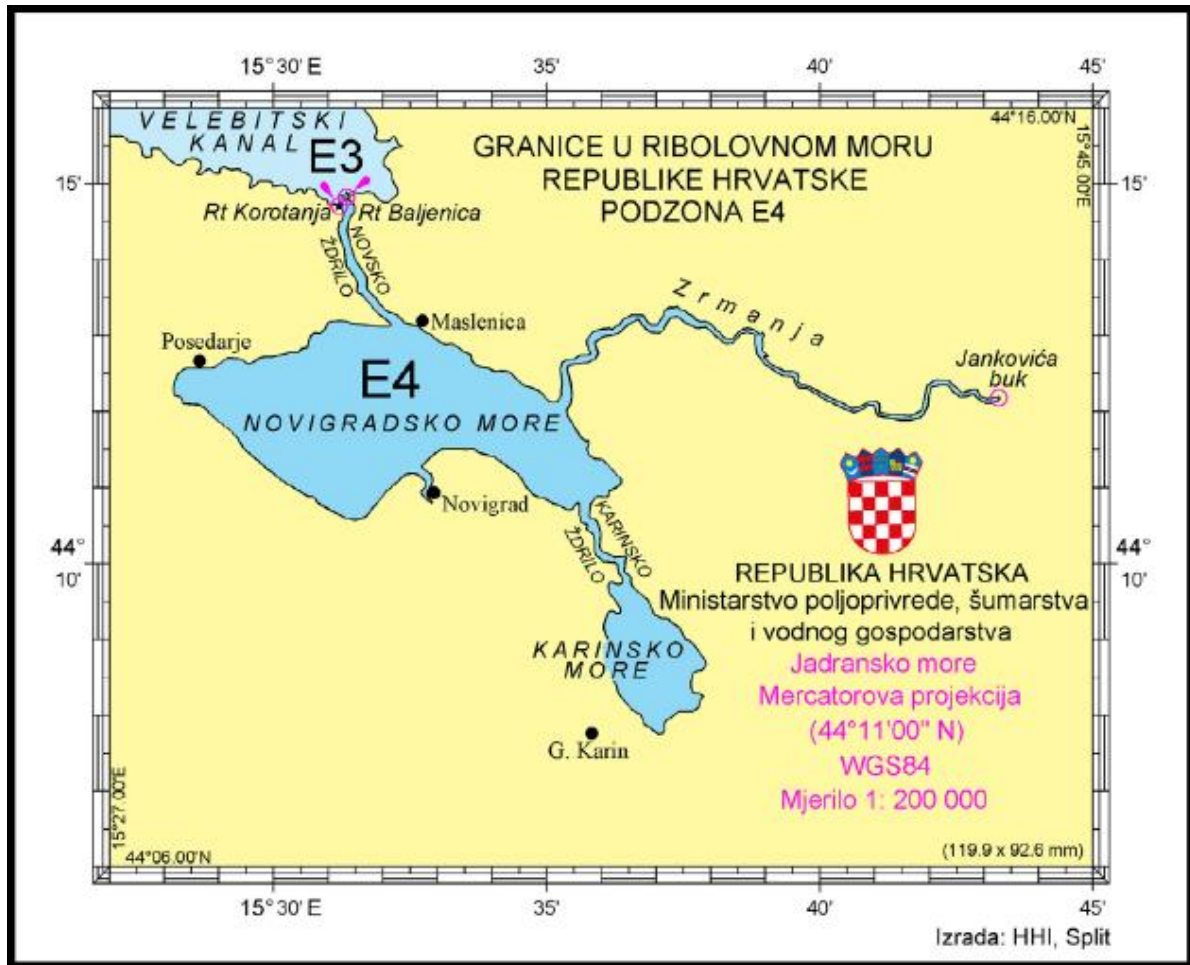
Ribolov okružujućom mrežom plivaricom „igličarom“ može se obavljati bez vremenskog ograničenja na cijelom ribolovnom moru Republike Hrvatske bez obzira na

udaljenost od obale. Ribolov plivaricom igličarom obavlja se pri pojavi plove iglice koja se zadržava u blizini obale. Iglica se uglavnom lovi u proljetnom i jesenskom razdoblju kad se okuplja u plove blizu obale.

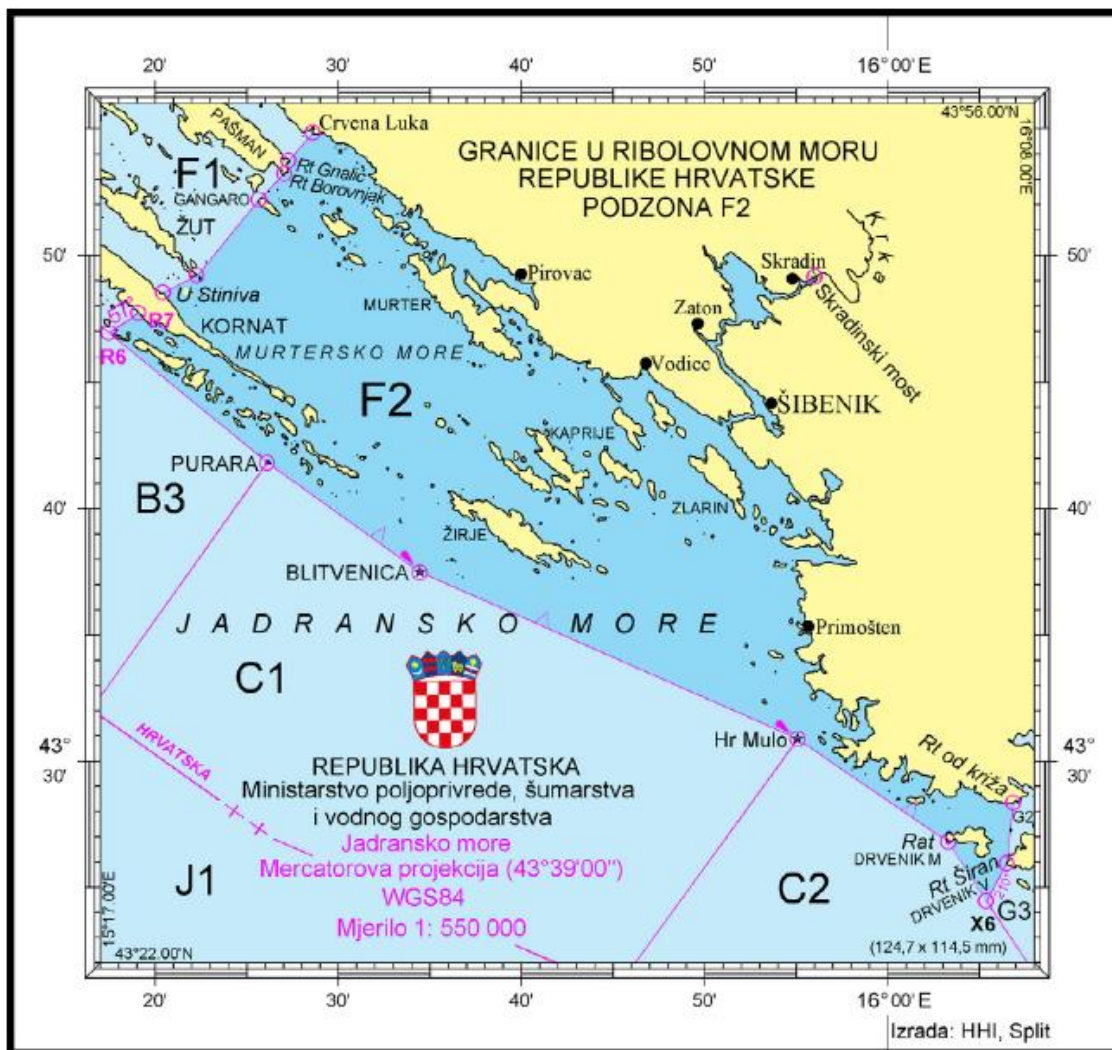
Ribolov okružujućom mrežom plivaricom „oližnicom“ može se obavljati u razdoblju od 30. lipnja do 1. svibnja, na području Istre (zapadno od rta Crna punta i južno od rta Lako), Novigradskog mora i područja ribolovne podzone F2 bez obzira na udaljenost od obale (Slike 2, 3 i 4). Za vrijeme ribolova plivaricom oližnicom dopuštena je upotreba umjetne rasvjete maksimalne snage do 4000 W. Ribolov plivaricom oližnicom obavlja se iznad plitkih pješčanih ili muljevitih dna iznad kojih se zadržava gavun oliga. Riba se tijekom noći sakuplja privučena svjetlom, nakon čega se pristupa ribolovnoj operaciji.



**Slika 2.** Područje Istre na kojem je dopušten rad s plivaricom oližnicom.



Slika 3. Područje ribolovne podzone E4 na kojem je dopušten rad s plivaticom oližnicom.



Slika 4. Područje ribolovne podzone F2 na kojem je dopušten rad s plivaricom oližnicom.

### Dodatne mjere

U slučajevima kada rezultati praćenja pokazuju da ciljevi nisu ostvareni u planiranom razdoblju, provodit će se sljedeće mjere:

- Smanjenje ribolovnog napora.
- Proširenje prostornih ograničenja (zabrane ribolova u određenim pod-zonama, na pojedinim ribolovištima, na pojedinim lokacijama, i sl.) i/ili uvođenje privremene obustave ribolovnih aktivnosti.

## **Nadzor i kontrola plana aktivnosti**

### **Znanstveni monitoring i evaluacija**

Provedba plana osigurava se praćenjem u skladu sa Planom rada za prikupljanje podataka u sektoru ribarstva i akvakulture za razdoblje 2017. - 2019. godine prema Uredbi vijeća (EC) br. 199/2008<sup>5</sup>, Uredbom Komisije br. 665/2008<sup>6</sup>, provedbenom Uredbom Komisije (EU) br. 2016/1251<sup>7</sup>.

Osim toga, provodit će se specifično znanstveno praćenje s krajnjim ciljem prikupljanja podataka i korištenja prikupljenih podataka radi opisivanja bioloških obilježja i stanja ciljanih zaliha. Na kraju razdoblja od tri godine testirat će se različiti modeli i gdje je moguće, s obzirom na podatke, izvršit će se analiza procjene stokova.

Minimalno planirano trajanje ovog projekta je tri godine, pri čemu prva godina predstavlja pilot za uspostavu najprikladnijeg programa praćenja. Ovisno o datumu početka, rezultati se mogu očekivati kako slijedi:

#### *1. godina:*

- prikupljanje i preliminarna analiza postojećih povijesnih podataka
- prikupljanje podataka o ribolovnom naporu, CPUE i LPUE koje je dostavila Uprava ribarstva za određenu godinu

---

<sup>5</sup> Uredba Vijeća (EZ) br.199/2008 od 25. veljače 2008. o uspostavi okvira Zajednice za prikupljanje, upravljanje i korištenje podataka u sektoru ribarstva i podršci za znanstveno savjetovanje vezano uz Zajedničku ribarstvenu politiku

<sup>6</sup> Uredba Komisije (EZ) br. 665/2008 od 14. srpnja 2008. kojom se utvrđuju detaljna pravila za primjenu Uredbe Vijeća (EZ) br. 199/2008

<sup>7</sup> Odluka o provedbi Europske komisije (EU) 2016/1251 od 12. srpnja 2016. o prihvaćanju višegodišnjeg programa Unije za prikupljanje, upravljanje i korištenje podataka u sektoru ribarstva za razdoblje 2017-2019



- prikupljanje podataka po količini, sadržaju vrsta i po duljini ulova na temelju uzorkovanja na brodu (odvojeni po ulovu-prilovu i iskrcanom-odbačenom ulovu)
- sažeti rezultate u godišnjem izvješću Upravi ribarstva

### 2. godina:

- prilagodbu programa praćenja na temelju podataka prikupljenih tijekom prve godine projekta
- prikupljanje podataka o ribolovnom naporu, CPUE i LPUE koje je dostavila Uprava ribarstva za određenu godinu
- prikupljanje podataka po količini, sadržaju vrsta i po duljini ulova na temelju uzorkovanja na brodu (odvojeni po ulovu-prilovu i iskrcanom-odbačenom ulovu)
- sažeti rezultate u godišnjem izvješću Upravi ribarstva

### 3. godina:

- konačno sastavljanje svih raspoloživih podataka (povijesnih i prikupljenih tijekom ovog projekta) s obzirom na ribolovni napor, CPUE i LPUE koje daje Uprava ribarstva
- konačna kompilacija svih podataka prikupljenih u okviru ovog projekta koji se tiču količine, sastava vrsta i duljine ulova (odvojeni po ulovu-prilovu i iskrcanom-odbačenom ulovu)
- procjena bioloških karakteristika glavne vrste: dob i rast (VBGF parametri), stupanj zrelosti (duljina pri postizanju prve spolne zrelosti), omjer spolova i vektor prirodnog mortaliteta
- analiza procjene stoka za vrste za koje se može dati dovoljno relevantnih informacija (ovisno o podacima i uzimajući u obzir ograničenja korištenih modela), s referentnim točkama (ili njihovim proxijama) ovisno o odabranim modelima
- sažimanje rezultata u završnom izvješću Upravi ribarstva

Posebno studijom planira se istražiti mogući utjecaj na morsko dno i kopnene zajednice korištenjem mreže plivarice ciplarice i palamidare, kao i tehničke karakteristike tih mreža.

## **Nadzor i kontrola ribolova, ulova i prometa**

Nadzor i kontrolu ribolova, ulova i trgovine ribom ulovljenom mrežama plivaricama obavljaju nadležna tijela državne uprave, u skladu sa Zakonom o morskom ribarstvu i važećim propisima Europske unije.

Posebna pozornost posvetit će se nadzoru prostornih i vremenskih ograničenja uporabe mreža na koje se primjenjuje ovaj Plan upravljanja i poštivanju prava i obveza koja proizlaze iz povlastica. Sav ribolov izvan dopuštenih područja i izvan dopuštenih vremenskih razdoblja smatrat će se teškim prekršajem, te može dovesti do ukidanja autorizacije za predmetni način ribolova. Kako bi se osigurala stroga kontrola sva autorizirana plovila moraju biti opremljena VMS-om ili alternativno GPRS senzorom i E-očevidnikom ili alternativno M-očevidnikom. Svi plovila imaju obvezu prethodne najave iskrcaja te će isti biti dopušten samo u određenim lukama.

### **Učestalost kontrole i inspekcijski planovi**

Učestalost kontrole u iskrcajnim lukama, kontrole vođenja očevidnika, kao i kontrole njihove točnosti utvrđuje se u skladu s inspekcijskim planovima i analizom rizika gdje će se cjelokupna flota smatrati flotom visokog rizika.

### **Evidencija ulova**

Sva plovila koja sudjeluju u ribolovu mrežama plivaricama moraju voditi E-očevidnik ili M-očevidnik, bez obzira na duljinu plovila.

Sukladno odredbama važećeg zakonodavnog okvira EU (registar, iskrcaj, flota, cijene), Republika Hrvatska je uvela i uskladila shemu prikupljanja podataka za sve uvjete u skladu sa zakonodavstvom EU.

### **Evidencija prve prodaje**

Prema primjenjivim odredbama zakonskog okvira EU, prva prodaja ulova u Republici Hrvatskoj obavlja se na mjestima koja su određena za prvu prodaju. Iznimno, prva prodaja može se odvijati izvan mjesta određenog za prvu prodaju samo ako je prvi kupac registriran i

podnosi podatke o prvoj prodaji u roku od 48 sati. Postoje odredbe kojima se uređuje mogućnost iskrcaja u neku drugu državu osim države zastave (Hrvatska). Registrirana i definirana mjesta prve prodaje dužna su dostaviti podatke o prvoj prodaji Ministarstvu poljoprivrede u roku od 48 sati od prve prodaje.

U slučajevima kada se prva prodaja odvija na mjestima koja nisu registrirana kao mjesta za prvu prodaju, prvi kupac mora dostaviti podatke o prvoj prodaji prije ponovne prodaje ribe, ali ne kasnije od 48 sati nakon zaključenja prve prodaje. U skladu s nacionalnim zakonodavstvom, svi prvi kupci trebaju dostaviti digitalne podatke o prvoj prodaji, bez obzira na veličinu transakcije, što omogućuje unakrsnu provjeru podataka o ulovu u odnosu na podatke o prvoj prodaji u stvarnom vremenu. Na taj način unakrsna provjera podataka u stvarnom vremenu osigurava učinkovit sustav nadzora i kontrole.

## **7. Iskrcaj ulova**

Sva plovila koja obavljaju gospodarski ribolov na moru moraju iskrcati svoj ulov u određenim iskrcajnim lukama Popis iskrcajnih luka sastavni je dio ovog Plana upravljanja (Dodatak II)

## **8. Praćenje i evaluacija Plana upravljanja**

Ovaj Plan upravljanja predviđa praćenje i evaluaciju, kako bi se pratila učinkovitost plana i ispunjavanje zacrtanih ciljeva na temelju propisanih mjera. Izvještaj o praćenju i evaluaciji će biti dio godišnjeg izvješća o provedbi nacionalnog Programa za prikupljanje podataka o ribarstvu Republike Hrvatske.

Provedba Plana upravljanja mrežama plivaricama osigurat će se sukladno Programu za prikupljanje podataka. Za potrebe ovog praćenja, provodit će se uzorkovanje svih ciljanih vrsta mreža plivarica sukladno procedurama i standardima koji se primjenjuju za uzorkovanje Nacionalnom programu prikupljanja podataka (raspon i srednja duljina ulova, raspon i srednja masa ulova, udio pojedine vrste u ukupnom ulovu, udio spolno nezrelih jedinki, omjer spolova, starosni raspon, srednja starost jedinki). Jedan dio uzoraka uzimat će se izravno na plovilu, odnosno na moru, a drugi dio će se uzimati u iskrcajnim lukama ili putem sadašnjih i

budućih znanstvenih istraživanja. U iskrcajnim lukama češće će se obavljati uzorkovanje. Također će se uzimati podatci koji se odnose na količinu i vrstu ulova, kao i na količinu i vrstu odbačenog ulova. Osim bioloških podataka, provedba plana pratit će se u društveno-gospodarskom kontekstu koji se temelji na Nacionalnom programu za prikupljanje podataka i njegovom gospodarskom modulu. Pokazatelji će također biti dostupni kroz provedbu različitih mjera prema raspoloživim mehanizmima financiranja u okviru strukturnih mjera.

Nadzor nad provedbom Plana u tehničkom dijelu (usklađenost s odredbama) provodit će inspeksijske službe nadležne po Zakonu o morskom ribarstvu. Nadležna tijela i raspoloživi resursi za nadzor poštivanja odredbi Plana upravljanja odredit će se odmah nakon usvajanja Plana.

Ovim Planom upravljanja Republika Hrvatska teži implementaciji pristupa gospodarenju ribarstvom temeljeno na ekosustavu te naglašava potrebu za regionalnom suradnjom u implementaciji mjera zaštite na području cijelog Jadranskog mora.

Unutar Programa prikupljanja podataka znanstveno će se pratiti Plan i mjerljivi indikatori za periodični monitoring i procjenu napretka u postizanju ciljeva Plana.

U skladu sa znanstvenim istraživanjima opisanim u poglavlju 6.4. Nadzor i kontrola plana aktivnosti, podpoglavlje Znanstveno praćenje i evaluacija, nakon perioda od 3 godine omogućit će se detaljna izvješća o postizanju ciljeva i vrijednostima mjerljivih indikatora na osnovi kojih će se donositi daljnji zaključci i preporuke.

## **9. Odstupanja (derogacije) - objašnjenja**

Kao osnovni preduvjet za obavljanje ribolova okružujućim mrežama plivaricama na koje se odnosi ovaj Plan upravljanja potrebno je omogućiti određena odstupanja od odredbi Uredbe vijeća (EZ) 1967/2006 koja se odnose na ograničenja po pitanju udaljenosti od obale i minimalne dubine na kojoj predmetni ribolovni alati mogu raditi. Mreže plivarice koje su predmet ovog plana upravljanja su tradicionalni ribolovni alati koji se koriste na malim plovilima i obično su lokalnog karaktera te nemaju velik utjecaj na resurse ni okoliš. Kao neophodan preduvjet za obavljanje ribolova, sukladno čl. 13. st. 5 Uredbe vijeća (EZ)

1967/2006 Republika Hrvatska ovim Planom predviđa sljedeća odstupanja od odredbi iste Uredbe:

**a) Za ribolov okružujućom mrežom plivaricom „ciplaricom“:**

- Odstupanje od čl.13 st. 3. kojim bi se omogućilo obavljanje ribolova na udaljenosti manjoj od 300 m od obale, iako je dubina manja od 50 m, te obavljanje ribolova na dubinama manjim od 70% od visine mreže.

Obrazloženje:

Mreža plivarica „ciplarica“ je ribolovni alat koji se koristi prvenstveno za ulov cipala, salpe i ušate. Ribolov se odvija na način da se riba aktivno traži uz polagano kretanje plovila uzduž obale, te se nakon uočavanja plove pristupa ribolovnoj operaciji. Pri ovom obliku ribolova nije moguće predvidjeti mjesto niti dubinu na kojoj će se obavljati ribolovna operacija.

Područja rada ovog alata ograničena su na uski obalni pojas, prvenstveno stoga što su plovila koja koriste ove mreže ograničena u radu na područja unutarnjeg ribolovnog mora. Plovila koja koriste ovaj alat većinom imaju manje od 12 metara duljine i pripadaju kategoriji priobalnog ribolova malim plovilima u skladu s definicijom iz Uredbe Vijeća br. 1198/2006.

S obzirom na izrazito ograničen broj plovila koja koriste ovaj alat, vrijednost njihova ulova ne predstavlja značajan element u ukupnoj vrijednosti ulova Republike Hrvatske. Značaj ovog alata nije u njihovoj ekonomskoj vrijednosti, već prvenstveno socijalnoj.

Korištenje ovog alata ograničeno je na određeni broj plovila te ne djeluje negativno na ekosustav u cjelini (ne cilja nedorasle jedinke, ne oštećuje dno te ne cilja pridnene vrste organizama) te će se njezino daljnje korištenje urediti provedbom ovog Plana upravljanja.

Vrste koje iskorištava ovaj alat nemaju propisanu minimalnu ulovnu duljinu u skladu s Dodatkom III Uredbe Vijeća br. 1967/2006, a ograničena upotreba ovog alata kao i sastav lovina ograničavaju njegov utjecaj na riblji stok i resurse u cijelosti.

**b) Za ribolov okružujućom mrežom plivaricom „palamidarom“:**

- Odstupanje od čl.13 st. 3. kojim bi se omogućilo obavljanje ribolova na udaljenosti manjoj od 300 m od obale, iako je dubina manja od 50 m, te obavljanje ribolova na dubinama manjim od 70% od visine mreže.

Obrazloženje:

Mreža plivarica „palamidara“ je ribolovni alat koji se prvenstveno koristi za ulov palamide (*Sarda sarda*), rumbca (*Auxis rochei*), luca (*Euthunnus alletteratus*) i gofa (*Seriola dumerilli*). Ribolov plivaricom „palamidarom“ se obavlja na način da se uz polagano kretanje plovilom traži velika pelagična riba koja migrira uz obalu, te se nakon pojave ribe pristupa ribolovnoj operaciji. Zbog ovakve tehnike ribolova nije moguće predvidjeti mjesto ni dubinu ribolovne radnje. Korištenje ovog alata ograničeno je na određeni broj plovila te ne djeluje negativno na ekosustav u cjelini (ne cilja nedorasle jedinke te ne dodiruje livade morskih cvjetnica), te će se njezino daljnje korištenje urediti provedbom ovog Plana upravljanja.

Vrste koje iskorištava ovaj alat nemaju propisanu minimalnu ulovnu duljinu u skladu s Dodatkom III Uredbe Vijeća br. 1967/2006, a ograničena upotreba ovog alata kao i sastav lovina ograničavaju njegov utjecaj na riblji stok i resurse u cijelosti.

**c) Za ribolov okružujućom mrežom plivaricom „oližnicom“:**

- Odstupanje od čl.13 st. 3. kojim bi se omogućilo obavljanje ribolova na udaljenosti manjoj od 300 m od obale, iako je dubina manja od 50 m, te obavljanje ribolova na dubinama manjim od 70% od visine mreže.

Obrazloženje:

Mreža plivarica „oližnica“ namijenjena je prvenstveno ulovu gavuna (*Atherina hepsetus* i *Atherina boyeri*), te se koristi isključivo iznad plitkog muljevitog dna iznad kojeg se zadržavaju ciljane vrste. Ribolov plivaricom „oližnicom“ obavlja se na način da se riba privlači upotrebom umjetne rasvjete tijekom noći, te se pred zoru kreće s ribolovnom operacijom i okružuje prikupljena riba. Plovila koja koriste ovaj alat uglavnom imaju manje od 12 metara duljine i pripadaju kategoriji priobalnog ribolova malim plovilima u skladu s definicijom iz Uredbe Vijeća br. 1198/2006.

S obzirom na izrazito ograničen broj plovila koja koriste ovaj alata, vrijednost njihova ulova ne predstavlja značajan element u ukupnoj vrijednosti ulova Republike Hrvatske, te je njihov značaj u pojedinačnoj ekonomskoj vrijednosti koju ostvaruju na lokalnom tržištu, te još više u socijalnoj vrijednosti.

Korištenje ovog alata ograničeno je na određeni broj plovila, na mala ograničena područja, te ne djeluje negativno na ekosustav u cjelini (ne cilja nedorasle jedinke, ne oštećuje dno te ne cilja pridnene vrste organizama), te će se njezino daljnje korištenje urediti provedbom ovog Plana upravljanja. Sukladno analizama ulova provedenim kroz 2015. godinu jasno je da je ulov ciljane vrste nemoguće ostvariti izvan granice od 300 m od obale, a istodobno kod svih uzorkovanja unutar granice 300 m ulov se redovito sastojao od preko 90% ciljane vrste.

**d) Za ribolov okružujućom mrežom plivaricom „igličarom“:**

- Odstupanje od čl.13 st. 3. kojim bi se omogućilo obavljanje ribolova na udaljenosti manjoj od 300 m od obale, iako je dubina manja od 50 m, te obavljanje ribolova na dubinama manjim od 70% od visine mreže.

Obrazloženje:

Ribolov plivaricom igličarom obavlja se pri pojavi polove iglice koja se zadržava u blizini obale. Igllica se uglavnom lovi u proljetnom i jesenskom razdoblju kad se okuplja u plove blizu obale. Kao i kod drugih priobalnih mreža plivarica koje se koriste pri pojavi ribe, ni kod ribolova iglice nije moguće predvidjeti mjesto ni dubinu na kojem će se obavljati ribolovna operacija.

Područja rada ovog alata ograničeno je na uski obalni pojas, prvenstveno stoga što su plovila koja koriste ove mreže ograničena u radu na područja unutarnjeg ribolovnog mora te ribolovne zone C i G (Slika 19.).

Plovila koja koriste ovaj alat uglavnom imaju manje od 12 metara duljine i pripadaju kategoriji priobalnog ribolova s malim plovilima u skladu s definicijom iz Uredbe Vijeća br. 1198/2006.

S obzirom na izrazito ograničen broj plovila koja koriste ovaj alat, kao i na broj plovila koja imaju pravo korištenja ovog alata, vrijednost njihova ulova ne predstavlja značajan element u ukupnoj vrijednosti ulova Republike Hrvatske na prvoj prodaji. Značaj ovog alata nije u njihovoj ekonomskoj vrijednosti, već prvenstveno socijalnoj.

Korištenje ovog alata ograničeno je na određeni broj plovila te ne djeluje negativno na ekosustav u cjelini (ne cilja nedorasle jedinke, ne oštećuje dno te ne cilja pridnene vrste organizama), te će se njezino daljnje korištenje urediti provedbom ovog Plana upravljanja.

Vrste koje iskorištava ovaj alat nemaju propisanu minimalnu ulovnu duljinu u skladu s Dodatkom III Uredbe Vijeća br. 1967/2006, a ograničena upotreba ovog alata kao i sastav lovina ograničavaju njegov utjecaj na riblji stok i resurse u cijelosti.

Sve mreže plivarice u osnovi karakterizira mali broj sudionika u ribolovu, koji obavljaju ribolov većinom u uskom priobalnom području unutrašnjeg mora, a u ukupnom ulovu sudjeluju s relativno malim udjelom. Glavnina flote koja obavlja taj ribolov sastoji se od plovila manjih od 12 m, (osim plivarica palamidara s prosječnom duljinom od 13,3 m). Također, tu flotu karakterizira i polivalentnost u korištenju ribolovnih alata, obzirom da se vrste koje se love „malim“ plivaricama pojavljuju sezonski na određenim područjima (npr. cipli, iglica, palamida i dr.) ili su vezana za određena staništa (npr. gavun - oliga bočate vode i mekana muljevita dna), tako da ribari koji koriste te vrste alata u pravilu se sezonski bave i drugim oblicima ribolova (npr. mrežama stajačicama za listove, obalnim potegačama tijekom zime, vršama za ribe ili rakove, plivaricom srdelarom i sl.).

Uz navedeno plovila tog segmenta ribolovne flote uglavnom obavljaju ribolov u blizini matičnih luka, na bazi jednodnevnih ribolovnih izlazaka. Obzirom na prosječnu veličinu plovila, snage pogonskih strojeva, sigurnosne uvjete kao i na prosječnu starost taj dio flote i ne može obavljati ribolov u vanjskom ribolovnom moru ili na pučini i osigurati višednevne plovidbe kako s aspekta smještaja posade tako i uvjeta očuvanja lovine.



Ribolov „malim“ plivaricama je vrlo selektivan način ribolova obzirom da se obavlja kada se neposredno uoči riba koja se okuplja na određenim lovištima tijekom dana (plivarice „igličara“, „ciplarica“ ili „palamidara“) odnosno koja se prikupi noću pod umjetnom rasvjetom (plivarica „oližnica“), a u ulova nema nedoraslih riba s tim da je prilov vrsta iz Dodatka III Uredbe vijeća (EZ) 1967/2006. minimalan.

Ciljane vrste plivarice „igličare“, „ciplarice“ i „palamidare“ su uglavnom ribe koje žive u površinskom sloju mora i radi toga su lako uočljive. Ribarsko plovilo u pravilu nakon što se primijeti pojava ribe (na. pr. palamida, luc, cipli, iglica...) slijedi plovu ribe do trenutka pogodnog za zaokruživanje ribe. Sam način ribolova osigurava minimalan doticaj mreže s dnom obzirom da uspjeh ribolova uvelike ovisi o brzini zaokruživanja plove okupljene ribe i zatvaranja mreže. Ribolov plivaricama „igličarama“ i „ciplaricama“ je moguć samo na vrlo ograničenim poštama, a može se odvijati isključivo neposredno u blizini obale obzirom da se cipli i salpe u svojim sezonskim migracijama kreću uz samu obalu neovisno o dubini i tipu dna, a iglice se okupljaju u veće plove samo u uvalama vanjskih otoka. Obzirom na konfiguraciju obale i ponašanje ribe ribolov malim plivaricama je moguć gotovo isključivo u pojedinim uvalama s čistim ravnim ili kosim dnom na kojem ne smije biti nikakvih mogućnosti zapinjanja mreže, jer ukoliko se to i desi dolazi do bijega lovine i u najvećem broju slučajeva oštećenja mreže i prekida ribolova. Upravo ograničenost raspoloživih pošta je i jedan od razloga za relativno malu količinu ulova cipla, iglice, salpe, ušate, palamide, luca i gofa u ukupnom ulovu Republike Hrvatske, iako glavnina ulova tih vrsta upravo potječe iz „malih“ plivarica. S druge strane sezonski karakter ribolova i nesigurnost ostvarivanja ulova dovode da se stalno smanjuje broj aktivnih ribara koji love tim alatima. Nemogućnosti odstupanja od odredbe o najmanjoj udaljenosti od obale za mreže plivarice značilo bi povećanje ribolovnog napora istog ribarskog plovila na ribolov drugim ribolovnim alatima s kojima ne obavljaju ribolov u dijelu sezone kada rade s mrežama plivaricama.

## **Očekivani društveno-gospodarski učinak u slučaju odbijanja plana upravljanja i ne dobivanja derogacije**

S obzirom na broj ovlaštenika povlastice za obavljanje ribolova s mrežama plivaricama oližnicom, palamidarom, igličarom i ciplarom, općenito se smatra da ti tipovi ribolova imaju snažan utjecaj na život obalnog i otočnog stanovništva u većini područja gdje se takav ribolov tradicionalno održava. To je osobito vidljivo u zimskim mjesecima kada su druge aktivnosti, u prvom redu turizam, svedene na najmanju moguću mjeru. Ukoliko se takav „zimski“ ribolov zabrani, dio obalnog i otočnog stanovništva izgubit će izvor prihoda.

Općenito govoreći, u ruralnim područjima uz obalu, a osobito na otocima, broj stanovnika značajno se smanjuje tijekom zime. Preostalo stanovništvo je uglavnom odmakle životne dobi i izrazito ovisi o aktivno zaposlenim stanovnicima, i ekonomski i u svim drugim društvenim aspektima. Zadržavanje svakog radnog mjesta znači i zadržavanje mlađih stanovnika na tim područjima, a s njima i opstanak cijelih naselja. Ribolov mrežama plivaricama je od posebne važnosti zimi jer opskrbljuje otoke i ruralne zajednice svježom ribom.

Ribari koji koriste ove alate također sudjeluju u ribolovu koristeći druge ribolovne alate tijekom godine. Stoga je vrlo teško procijeniti gospodarski utjecaj izoliranog korištenja ove vrste ribolovnih alata, no procjenjuje se kako važnost ovog ribarstva ima veću vrijednost u smislu očuvanja društvenih i tradicionalnih vrijednosti priobalnog područja.

## 10. Znanstvena i stručna podloga za plan upravljanja

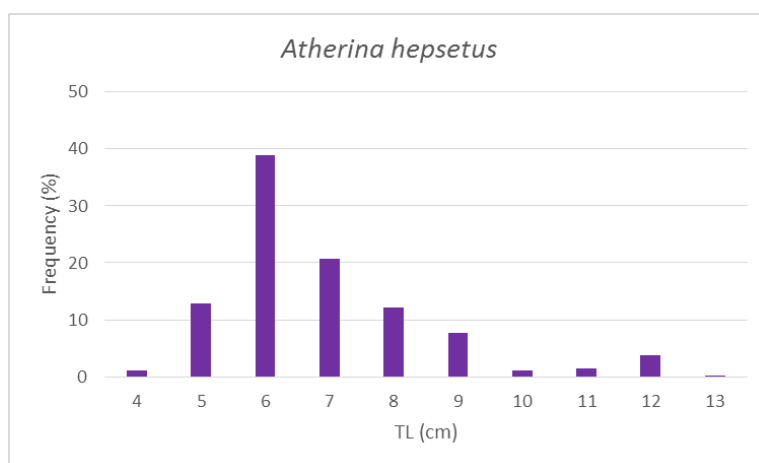
### Biološke karakteristike ciljanih vrsta

#### Gavun (*Atherina sp.*)

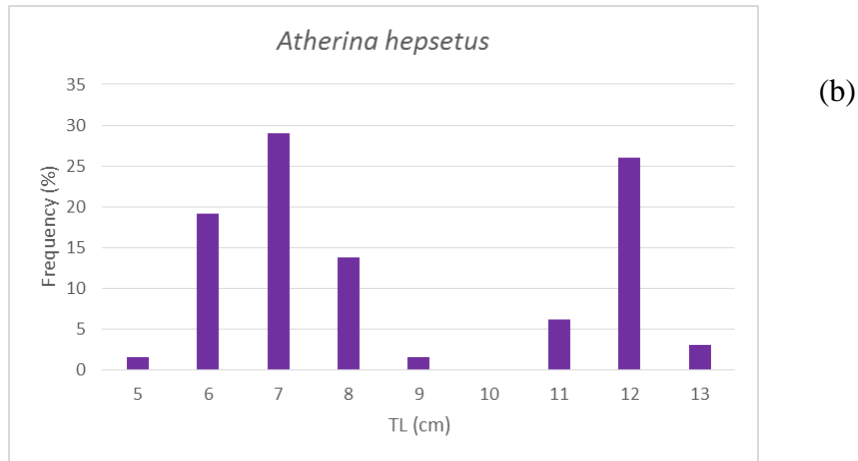
Ciljana vrsta okružujuće mreže plivarice „oližnice“ je gavun (*Atherina sp.*). Gavun, je mala pelagična vrsta, eurihalina, koja živi u površinskim vodama litoralne estuarijske zone. Kao karnivor, hrani se zooplanktonom i malim pridnenim životinjama. Razmnožavanje se odvija u proljetnim mjesecima (travanj-srpanj) od bočatih (2%) do vrlo slanih voda (42%), nakon postizanja spolne zrelosti (na kraju prve godine i 6 cm ukupne dužine). To je uobičajeno na cijelom Mediteranu i susjednim morima, kao i duž sjeveroistočnog Atlantika od Škotske do Maroka i Azora.

U razdoblju 2015. godine na ribolovnom području istočnog dijela Jadrana ukupno je sakupljena i obrađena 891 jedinka gavuna odnosno ciljane vrste komercijalnih lovina plivarice „oližnice“. Tijekom toplijeg razdoblja (proljeće – ljeto) je obrađena 131 jedinka gavuna, čija se srednja vrijednost ukupne dužine kretala u rasponu od 4,9 do 12,6 cm sa srednjom vrijednošću od  $8,6 \pm 2,5$  cm. Raspodjela dužinskih frekvencija je dana na slici 5.

U hladnijem razdoblju (jesen – zima) istraživanja je analizirano nešto više jedinki ciljane vrste plivarice „oližnice“, točnije analizirana je 891 jedinka gavuna. Srednja vrijednost ukupne dužine tijela jedinki gavuna iznosila je  $6,8 \pm 1,6$  cm, a sam raspon istih se kretao u granicama od 4,1 do 13,0 cm (slika 6.).



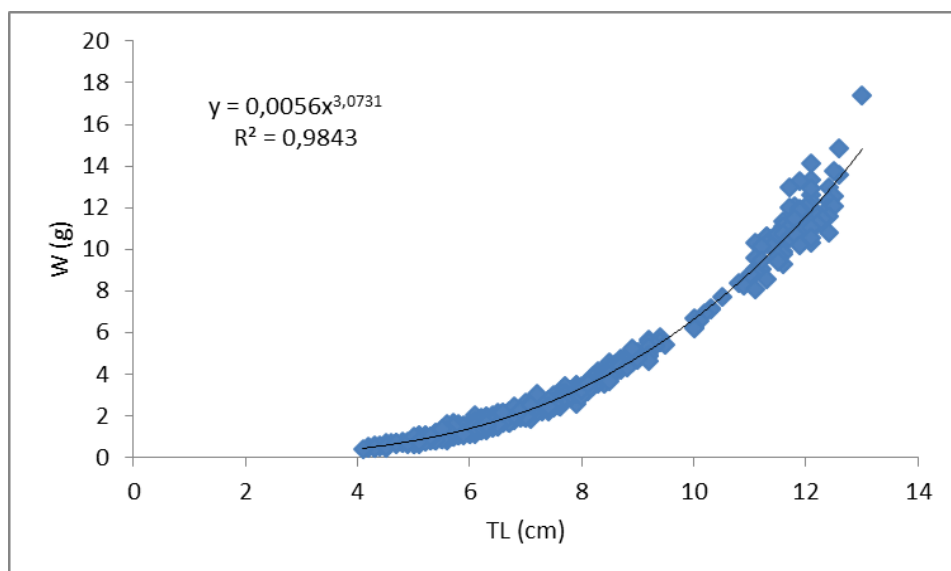
(a)



**Slika 5.** Raspodjela totalne dužine tijela (TL, cm) jedinki gavuna prikupljenih tijekom toplijeg (a) i hladnijeg (b) razdoblja istraživanja mrežom plivaricom „oližnicom“ u 2015. godini.

#### Dužinsko-maseni odnos

Dužinsko-maseni odnos jedinki gavuna prikupljenih tijekom 2015. godine u oba razdoblja istraživanja mreža plivarica „oližnica“ dan je na slici 5. Koeficijent korelacije je na iznimno visokoj razini ( $R^2=0,984$ ), što ukazuje na vrlo visoki stupanj podudaranja između izmjenjenih vrijednosti s vrijednostima dobivenim eksponencijalnom jednadžbom. Sukladno dobivenim vrijednostima alometrijskog koeficijenta  $b$  možemo zaključiti da gavun ima izometrijski rast odnosno da on sa starošću proporcionalno jednako raste u dužinu i masu.



**Slika 6.** Dužinsko-maseni odnos jedinki gavuna prikupljenih u komercijalnim uzorcima plivarice „oližnice” tijekom 2015. godine

### **Iglica** (*Belone belone*)

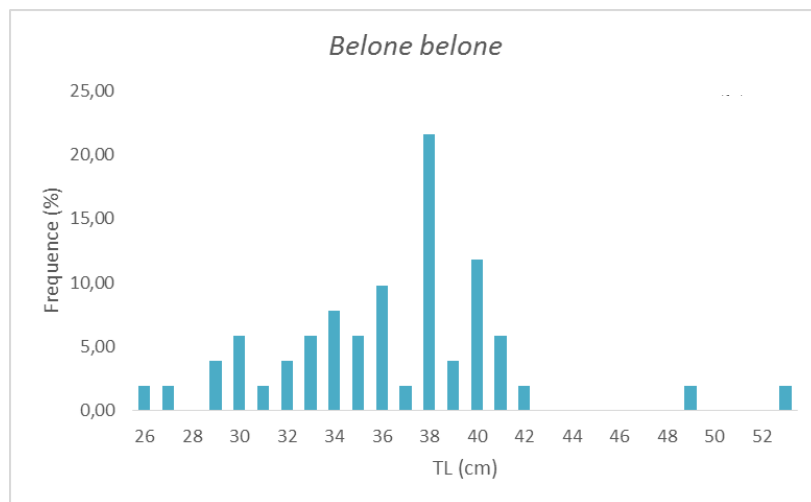
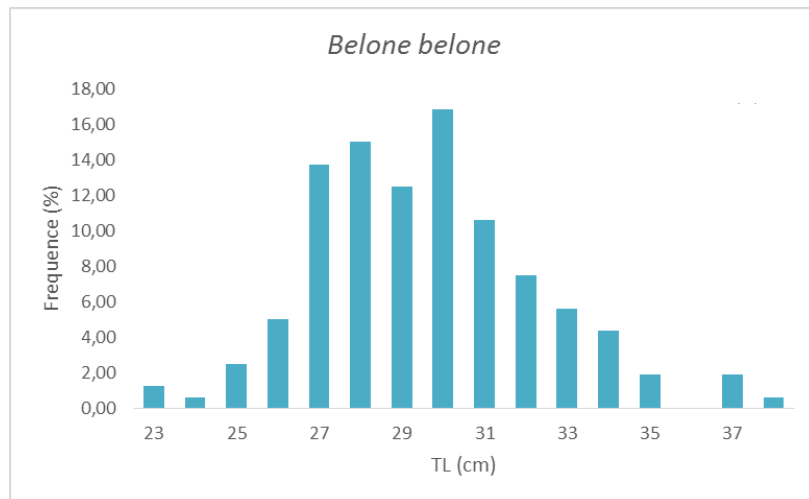
Iglica, *Belone belone* (Linnaeus, 1761) je epipelagička, neritička vrsta koja živi u plovama. Široko je rasprostranjena na cijelom području Jadrana. Ova vrsta uglavnom se nalazi u površinskim slojevima morske vode. Kao i druge pelagičke vrste, ona je migratorna i tijekom toplijeg dijela godine nastanjuje otvorene vode, daleko od obale, a tijekom zimskih mjeseci ulazi čak i u zatvorene uvale poput Novigradskog mora. Ima relativno nisku gospodarsku vrijednost. Za ribolov iglice tradicionalno su primarno korištene male mreže plivarice „igličare“ tijekom zimskih mjeseci.

U razdoblju 2015. godine na ribolovnom području istočnog dijela Jadrana ukupno je sakupljena i obrađena 221 jedinka iglice odnosno ciljane vrste mreže plivarice „igličare“. Tijekom toplijeg razdoblja (proljeće – ljeto) sveukupno je obrađeno 160 jedinki iglice, čija se srednja vrijednost ukupne dužine kretala u rasponu od 23,5 do 38,5 cm sa srednjom vrijednošću od  $30,03 \pm 4,35$  cm. Za vrijeme hladnijeg razdoblja (jesen – zima) istraživanja obrađena je 51 jedinka iglice, čija je srednja vrijednost ukupne dužine tijela bila nešto viša od one zabilježene tijekom toplijeg razdoblja i iznosila je  $36,6 \pm 5,12$  cm. Sukladno tome je i raspon jedinki iglica sakupljenih tijekom hladnijeg razdoblja istraživanja bio nešto veći i kretao se u granicama od 26,5 do 53,0 cm. Rasponi dužinskih vrijednosti ciljane vrste ovog alata je prikazan na slici 7.

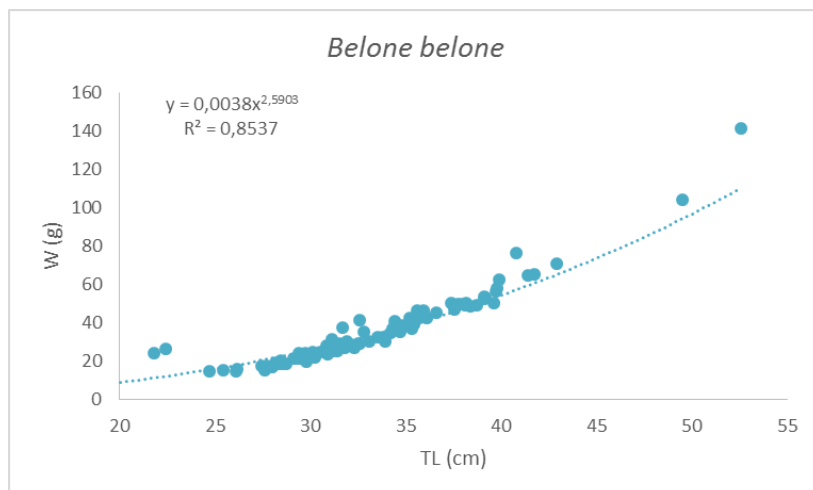
### Dužinsko-maseni odnos

Dužinsko-maseni odnos jedinki iglice prikupljen tijekom 2015. godine u oba razdoblja istraživanja mreža plivarica „igličara“ dan je na slici 8. Koeficijent korelacije je na iznimno visokoj razini ( $R^2=0,854$ ), što ukazuje na vrlo visoki stupanj podudaranja između izmjerenih

vrijednosti s vrijednostima dobivenim eksponencijalnom jednadžbom. Sukladno dobivenim vrijednostima alometrijskog koeficijenta  $b$  možemo zaključiti da iglica ima negativan alometrijski rast ( $b < 3$ ) odnosno da ona sa starošću proporcionalno brže raste u dužinu nego što dobiva na masi.



**Slika 7.** Raspodjela totalne dužine tijela (TL, cm) jedinki iglice prikupljene tijekom toplijeg (a) i hladnijeg (b) razdoblja istraživanja mrežom plivaricom „igličarom“ u 2015. godini.

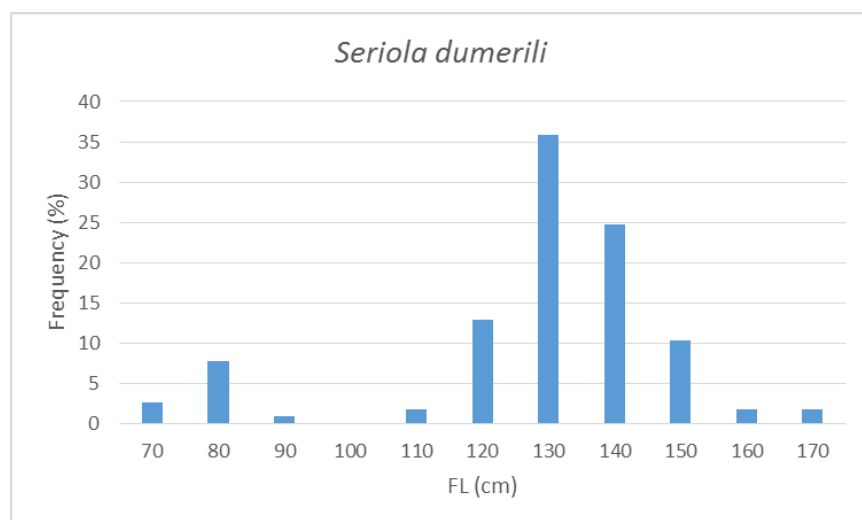
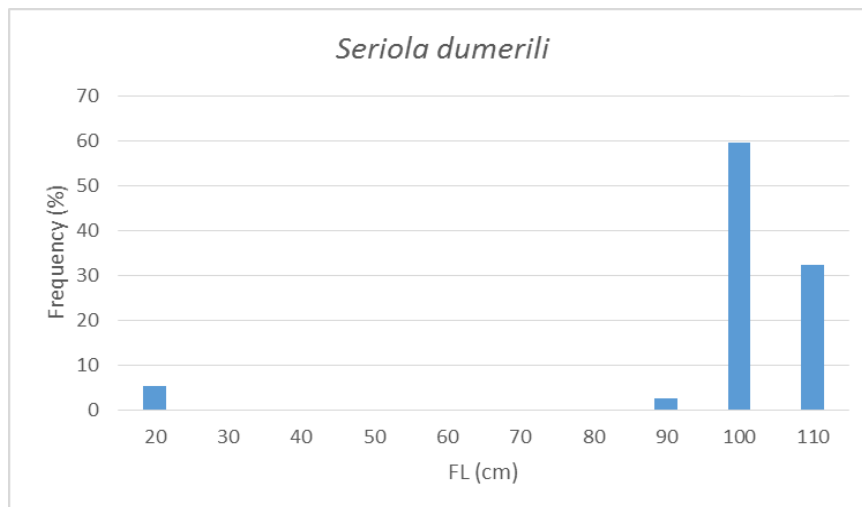


**Slika 8.** Dužinsko-maseni odnos jedinki iglice prikupljenih u komercijalnim uzorcima plivarice “igličare” tijekom 2015. godine.

### **Gof** (*Seriola dumerili*)

Gof, *Seriola dumerili*, je migratorna vrsta plave ribe koja živi u toplim morima. Glavna ribolovna područja za ovu vrstu nalazi se oko otoka Visa, Lastova, Mljeta i Palagruže, u cijelom dubrovačkom akvatoriju, te otvorenim vodama Kornatskog arhipelaga i Dugog otoka (dubine 20-70m). Tijekom mrijesta, od svibnja do rujna, zrele jedinke dolaze do obale i to je razdoblje kada je količina ulova velika.

U razdoblju 2015. godine na ribolovnom području istočnog dijela Jadrana u mrežama plivaricama „palamidarama“ ukupno je sakupljeno i obrađeno 160 jedinki gofa. Tijekom toplijeg razdoblja (proljeće – ljeto) sveukupno je obrađeno 37 jedinki gofa, čija se srednja vrijednost vilične dužine kretala u rasponu od 25,5 do 113,0 cm sa srednjom vrijednošću od 102,69±18,91 cm. Za vrijeme hladnijeg razdoblja (jesen – zima) istraživanja obrađene su 123 jedinke gofa, čija je srednja vrijednost vilične dužine tijela bila nešto viša od one zabilježene tijekom toplijeg razdoblja i iznosila je 132,86±20,64 cm. Sukladno tome je i raspon jedinki gofa sakupljenih tijekom hladnijeg razdoblja istraživanja bio nešto veći i kretao se u granicama od 75 do 179 cm. Raspon dužinskih vrijednosti jedinki gofa prikupljenih tijekom 2015. godine je prikazan na slici 9.

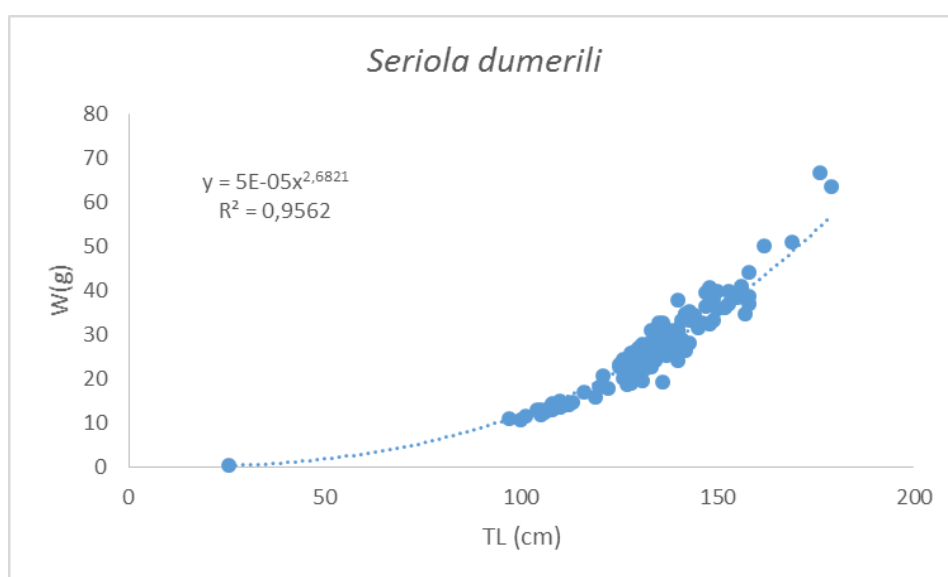


**Slika 9.** Raspodjela vilične dužine tijela (FL, cm) jedinki gofa prikupljenih tijekom toplijeg (a) i hladnijeg (b) razdoblja istraživanja mrežom plivaricom „palamidarom“ u 2015 godini.

Dužinsko-maseni odnos



Dužinsko-maseni odnos jedinki gofa prikupljenih tijekom 2015. godine iz mreža plivarica „palamidara“ u oba razdoblja istraživanja dan je na slici 10. Koeficijent korelacije je na iznimno visokoj razini ( $R^2=0,96$ ), što ukazuje na vrlo visoki stupanj podudaranja između izmjerenih vrijednosti s vrijednostima dobivenim eksponencijalnom jednadžbom. Sukladno dobivenim vrijednostima alometrijskog koeficijenta  $b$  možemo zaključiti da je gof tijekom istraživanja imao negativan alometrijski rast ( $b < 3$ ) odnosno da sa starošću proporcionalno brže raste u dužinu nego što dobiva na masi.



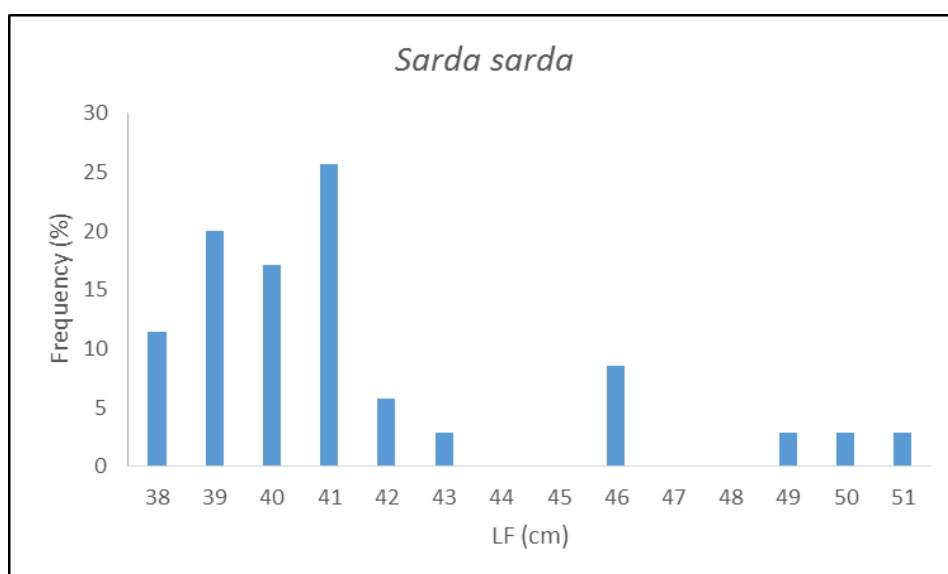
**Slika 10.** Dužinsko-maseni odnos jedinki gofa prikupljenih u komercijalnim uzorcima plivarice “palamidare” tijekom 2015. godine.

### **Palamida** (*Sarda sarda*)

Palamida *Sarda sarda* (Bloch, 1793) je epipelagička, neritička vrsta koja živi u plovama od površine do 200 m dubine. U Jadranskom moru je češće rasprostranjena u njegovom srednjem i južnom dijelu, dok je u sjevernom Jadranu nalazimo tijekom razdoblja listopad – prosinac. Ova vrsta spada u gospodarski značajnu vrstu krupne pelagične plave

ribe, koja se lovi tijekom cijele godine, a njeni ulovi se ostvaruju uglavnom plivaricom palamidarom.

U razdoblju 2015. godine na ribolovnom području istočnog dijela Jadrana ukupno je sakupljeno i obrađeno 35 jedinki palamide, koje su bile isključivo prikupljene tijekom hladnijeg razdoblja istraživanja (jesen – zima). Srednja vrijednost vilične dužine tijela palamidi je iznosila  $41,83 \pm 3,41$  cm, dok se sam raspon analiziranih jedinki kretao u granicama od 38,1 cm do 51,5 cm. Raspon dužinskih vrijednosti jedinki palamide prikupljenih tijekom 2015. godine je prikazan na slici 11.

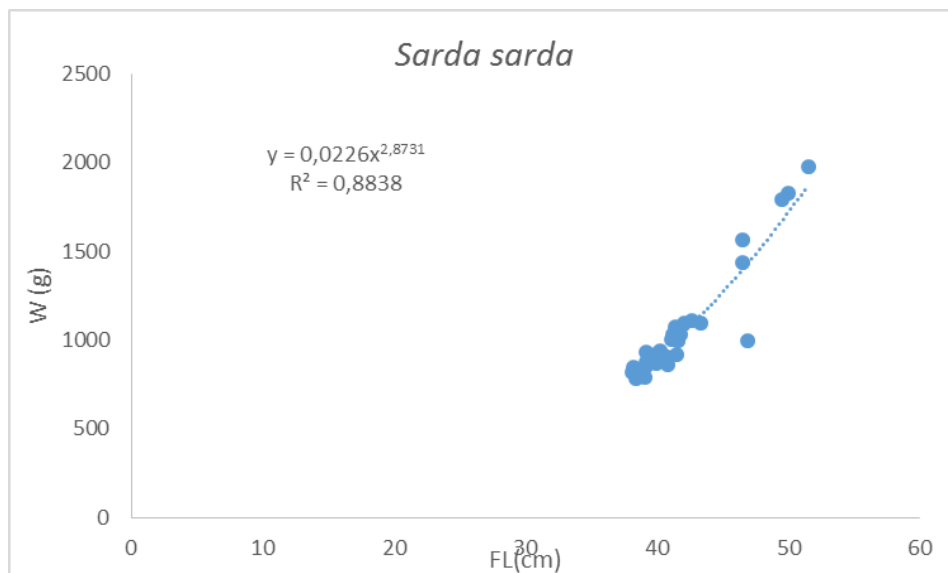


**Slika 11.** Raspodjela vilične dužine tijela (FL, cm) jedinki palamide prikupljenih tijekom istraživanja komercijalnih lovina ostvarenih mrežom plivaricom „palamidarom“ u 2015. godini.

#### Dužinsko-maseni odnos

Dužinsko-maseni odnos jedinki palamide prikupljenih tijekom 2015. godine iz mreža plivarica „palamidara“ je dan na slici 12. Koeficijent korelacije je na iznimno visokoj razini ( $R^2=0,88$ ), što ukazuje na vrlo visoki stupanj podudaranja između izmjerenih vrijednosti s vrijednostima dobivenim eksponencijalnom jednadžbom. Sukladno dobivenim vrijednostima

alometrijskog koeficijenta  $b$  možemo zaključiti da je palamida tijekom istraživanja imala negativan alometrijski rast ( $b < 3$ ) odnosno da sa starošću proporcionalno brže raste u dužinu nego što dobiva na masi.



**Slika 12.** Dužinsko-maseni odnos jedinki palamide prikupljenih u komercijalnim uzorcima plivarice “palamidare” tijekom 2015. godine.

### Cipali (*Mugilidae*)

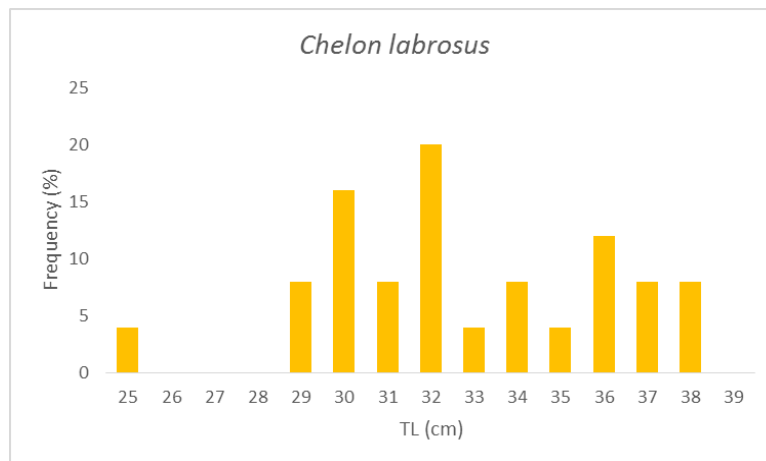
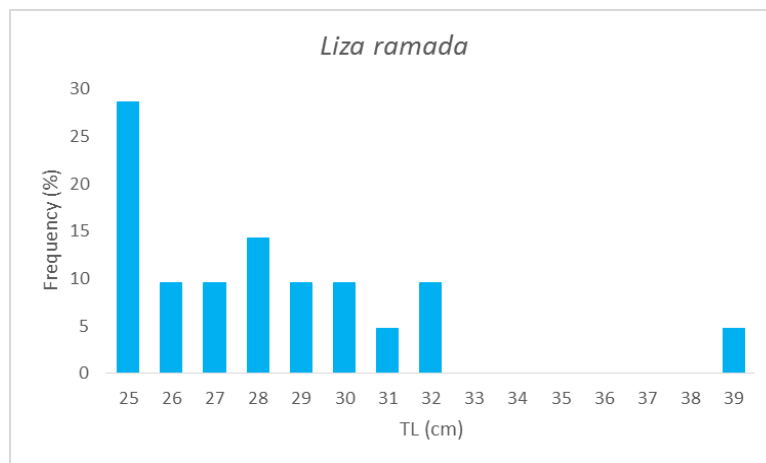
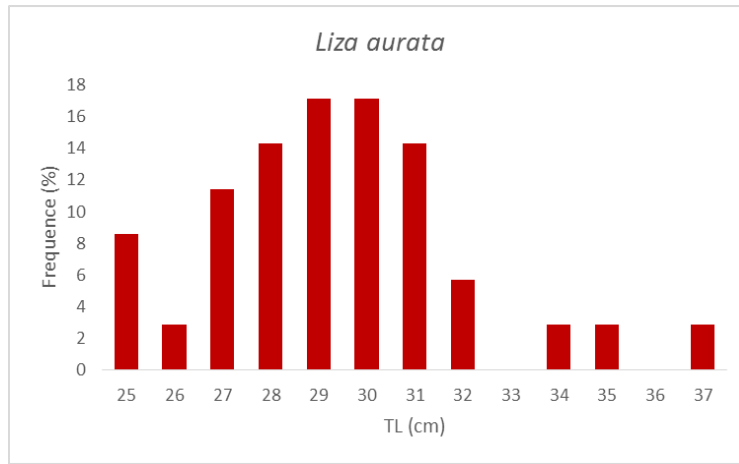
Porodica cipala je zastupljena sa 6 vrsta u Jadranu. To su: *Liza ramada* (Risso, 1826), *Mugil cephalus* L., 1758, *Chelon labrosus* (Risso, 1826), *Liza saliens* (Risso, 1810), *Liza aurata* (Risso, 1810) i *Odalechilus labeo* (Cuvier, 1829).

U razdoblju 2015. godine na ribolovnom području istočnog dijela Jadrana ukupno je sakupljeno i obrađeno 267 jedinki cipla u mreži plivarici „ciparici“.

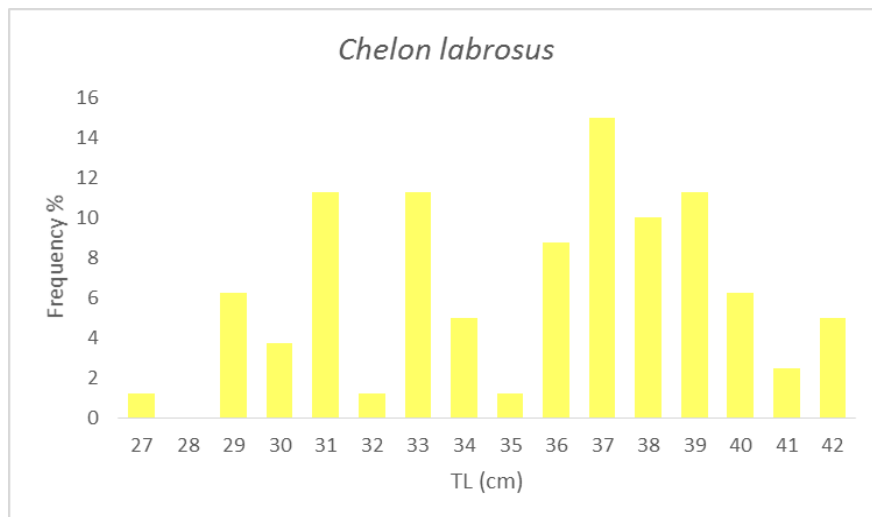
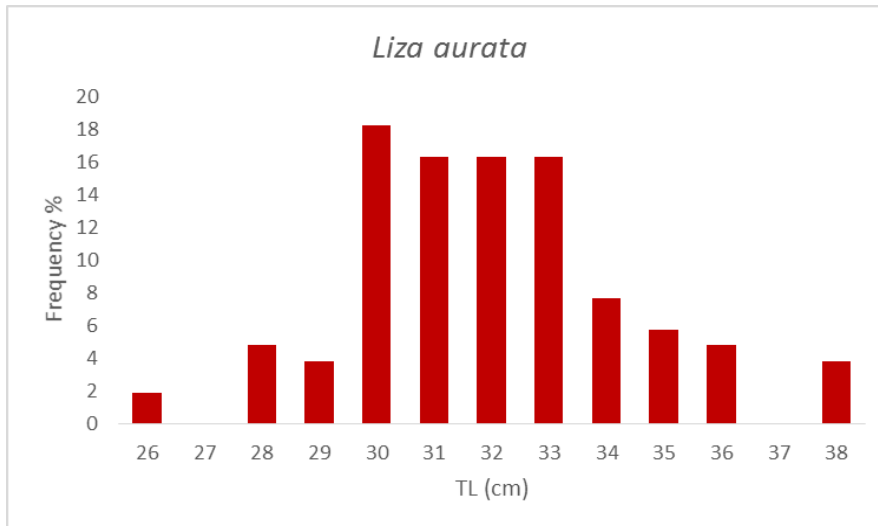
**Tablica 2.** Broj analiziranih jedinki svake pojedine vrste cipla (N), rasponi ukupne dužine tijela (LT) kao i njihove srednje vrijednosti s pripadajućim vrijednostima standardne devijacije (sd) tijekom toplijeg i hladnijeg razdoblja istraživanja u 2015. godini .

Sezona	Vrsta	N	Raspon (cm)	LT	Srednja LT±sd (cm)
Toplo	Cipal zlatar ( <i>Liza aurata</i> )	35	25,0 – 37,0		29,65±2,69
	Cipal balavac ( <i>Liza ramada</i> )	21	25,0 – 39,0		28,57±3,46
	Cipal putnik ( <i>Chelon labrosus</i> )	25	25,0 – 38,0		33,13±3,23
Hladno	Cipal zlatar ( <i>Liza aurata</i> )	104	26,0 – 38,0		31,73±3,33
	Cipal bataš ( <i>Mugil cephalus</i> )	2	35,0 – 41,5		38,35±4,59
	Cipal putnik ( <i>Chelon labrosus</i> )	80	27,0 – 42,0		33,99±4,31

Srednje vrijednosti ukupne dužine tijela jedinki ciljanih vrsta su manje-više bile gotovo iste u oba promatrana razdoblja 2015. godine. Rasponi dužinskih vrijednosti ciljanih jedinki su prikazani na slikama 13. i 14.



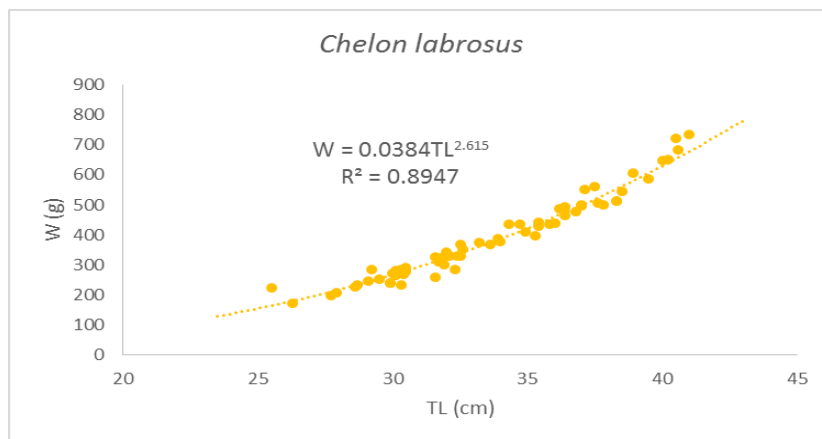
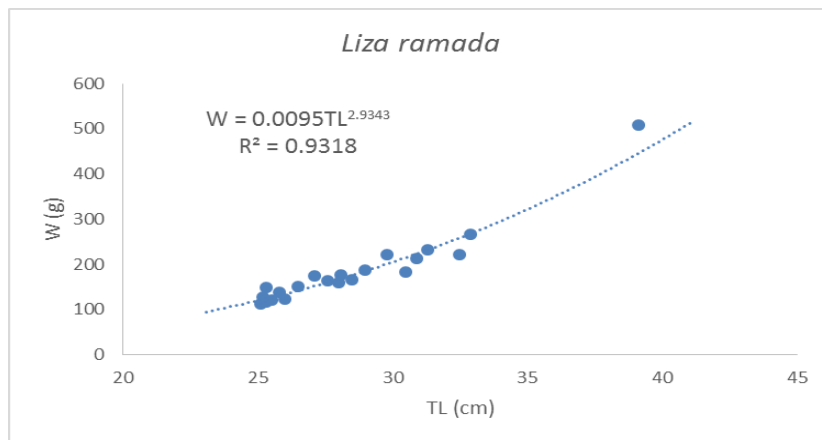
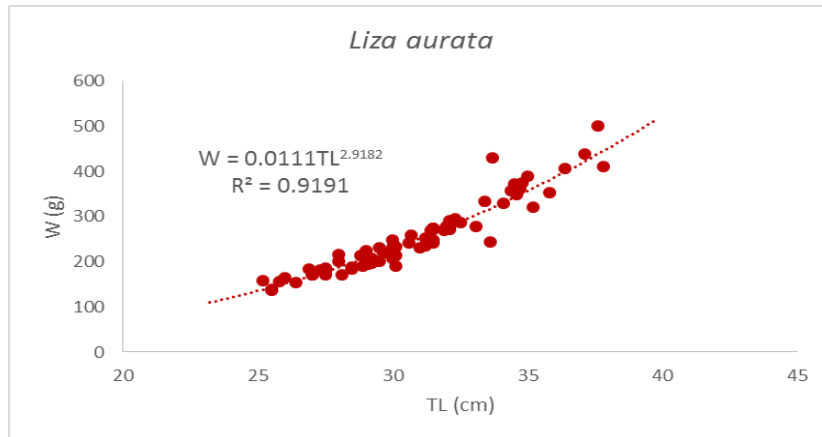
**Slika 13.** Raspodjela totalnih dužina tijela (TL, cm) cipla zlatara *Liza aurata*, cipla balavca *Liza ramada* i cipla putnika *Chelon labrosus* prikupljenih plivaricom „ciplaricom“ tijekom toplijeg razdoblja 2015. godine.



**Slika 14.** Raspodjela totalnih dužina tijela (LT, cm) cipla zlatara *Liza aurata* i cipla putnika *Chelon labrosus* prikupljenih plivaričom „ciplaričom“ tijekom hladnijeg razdoblja 2015. godine.

#### Dužinsko-maseni odnos

Dužinsko-maseni odnosi određeni su za cipla zlatara, cipla balavca te cipla putnika i to na razini čitavog razdoblja istraživanja (Slika 15.).

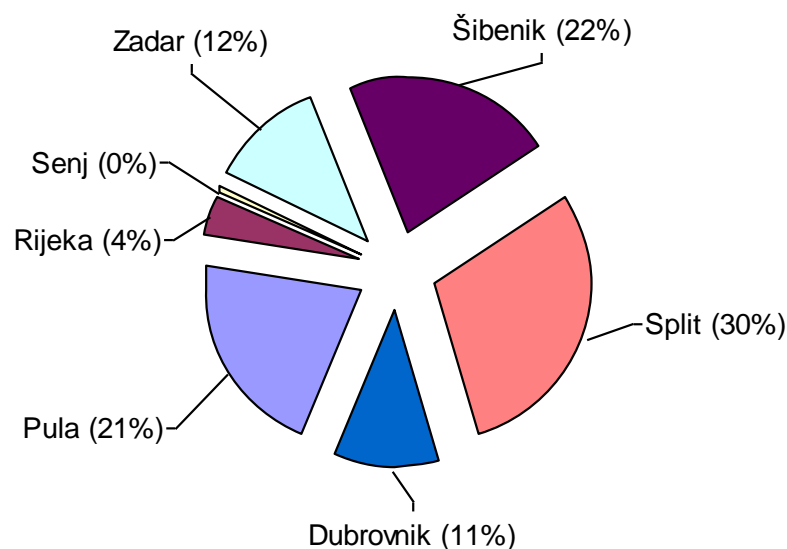


**Slika 15.** Dužinsko-maseni odnos cipla zlatara (a), cipla balavca (b) i cipla putnika (c) prikupljenih u komercijalnim uzorcima plivarice “ciplarice” tijekom 2015. godine.

Koeficijent korelacije ( $R^2$ ) je kod sve tri promatrane vrste bio na iznimno visokoj razini i kretao se u rasponu od 0,89 do 0,93. Dobivene vrijednosti navedenog koeficijenta ukazuju na vrlo visoko podudaranje izmjerenih vrijednosti s eksponencijalnom jednadžbom. Prema dobivenim vrijednostima alometrijskog koeficijenta  $b$  proizlazi da cipal zlatar i balavac imaju izometrijski rast – sa starošću jedinke proporcionalno jednako dobivaju na dužini i masi. Za razliku od spomenute dvije vrste, cipal putnik ima negativan alometrijski rast ( $b < 3$ ) odnosno ova vrsta sa starošću raste proporcionalno brže dužinski nego maseno.

## Opis flote i sektora

Prema službenim podacima Republike Hrvatske postoji 126 povlastica za rad s plivaricom „ciparicom“, 88 za plivaricu „palamidaru“, 56 za plivaricu „oližnicu“, 35 za plivaricu „igličaru“, te 20 za plivaricu „lokardaru“. Povlastice za rad s malim plivaricama prema županijama su prikazane na slici 16.



**Slika 16.** Broj povlastica za plivaričarski ribolov po pojedinoj županiji odnosno područnoj jedinici (bez „lokardare“).



Ukoliko se promatraju povlastice prema različitim vrstama plivarica (tablica 3) očigledno je da postoje određene razlike prema broju povlastica po županijama. Naime, najviše povlastica za plivaricu „ciplaricu“ ima u Splitsko-dalmatinskoj županiji, a slijede je Šibensko-kninska i Dubrovačko-neretvanska. Povlastice za plivaricu „igličaru“ su najbrojnije u Splitsko-dalmatinskoj, ali slijede je Dubrovačko-neretvanska i Istarska županija. Najviše povlastica za plivaricu „oližnicu“ imaju područne jedinice Pula, Šibenik i Rijeka, dok su plivarice „palamidare“ najbrojnije u Splitsko-dalmatinskoj, Zadarskoj i Šibensko-kninskoj županiji. Povlastice za plivaricu „lokardaru“ su u postupku izdavanja te ih je trenutno 20 većinom u Dubrovačkoj i Splitsko-dalmatinskoj županiji. Isto tako važno je naglasiti da broj povlastica ne odgovara broju plovila s obzirom da postoji veliki broj višenamjenskih plovila (onih koji imaju više povlastica za različite ribolovne alate).

**Tablica 3.** Prikaz broja povlastica za pojedine plivarice po županijama odnosno po područnim jedinicama s preliminarnim brojem budućih sudionika u ribolovu sa odobrenjem, tj. autorizacijom za ribolov (bez „lokardare“).

Alat	Pula	Rijeka	Senj	Zadar	Šibenik	Split	Dubrovnik	Ukupno	Autorizirano
„Ciplarica“	22	2	1	10	36	44	11	126	17
„Igličara“	7	2	0	0	4	13	9	35	5
„Oližnica“	30	6	0	6	11	2	1	56	10
„Palamidara“	4	2	0	21	20	31	10	88	20

**Tablica 4.** Procijenjeni broj ribarskih plovila i kapacitet flote koja će biti ovlaštena za ribolov malim plivaricama (na temelju petogodišnje evidencije).

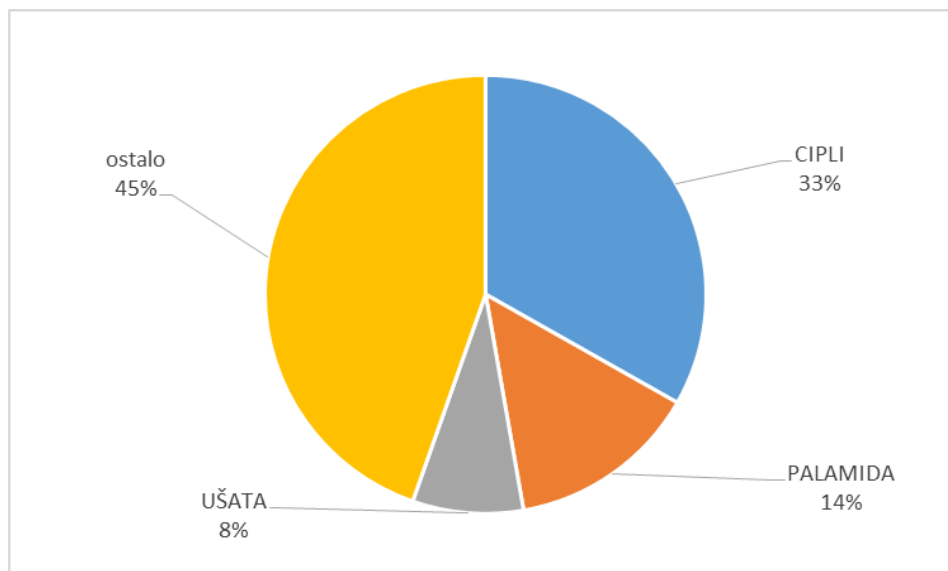
Plivarice	Ukupan broj licenciranih plovila	Kapacitet flote		Procjena broja autoriziranih plovila	Procjena kapaciteta flote nakon autorizacije	
		kw	GT		kW	GT
”ciparica”	126	12492,28	1314,19	17	2242,17	168,45
”palamidara”	88	16135,57	3314,43	20	2490,47	225,71
”oližnica”	56	7332,43	856,18	10	1354,35	108,09
”igličara”	35	3226,85	375,16	5	225,55	22,01
“lokardara”	20	1406,18	69,61	max. 250	17577,25	870,12

### Karakteristike ulova

U nastavku su predstavljene značajke ulova za svaki pojedini tip okružujuće mreže plivarice. Podatci se baziraju na ulovima iz očevidnika i izvješća UR, te analize ulova provedene u sklopu terenskih istraživanja na ribarskim plovilima koje je proveo Institut za oceanografiju i ribarstvo kroz 2015. godinu. Prikazani podatci se odnose na tipove mreža „ciparica“, „palamidara“, „oližnica“ i „igličara“, dok za tip plivarice „lokardara“ nisu dostupni ulovni podatci jer je ona u upotrebi od 2015. godine.

## Karakteristike ulova plivaricom „ciplaricom“

Tijekom 2014. godine plivaricom ciplaricom prijavljen je ukupni ulov od 32 t, od čega su ciljane vrste - cipli, ušate i salpe činile 49,2 % a prilov 50,8 %. Najučestaliji ulov bili su cipli sa 10.738,6 kg, nakon njih palamida sa 4.531,6 kg, te ušata sa 2.624,0 kg (Slika 17.).



**Slika 17.** Grafički prikaz udjela pojedinih vrsta u ukupnom prijavljenom ulovu ostvarenom komercijalnom plivaricom „ciplaricom“ tijekom 2014. godine.

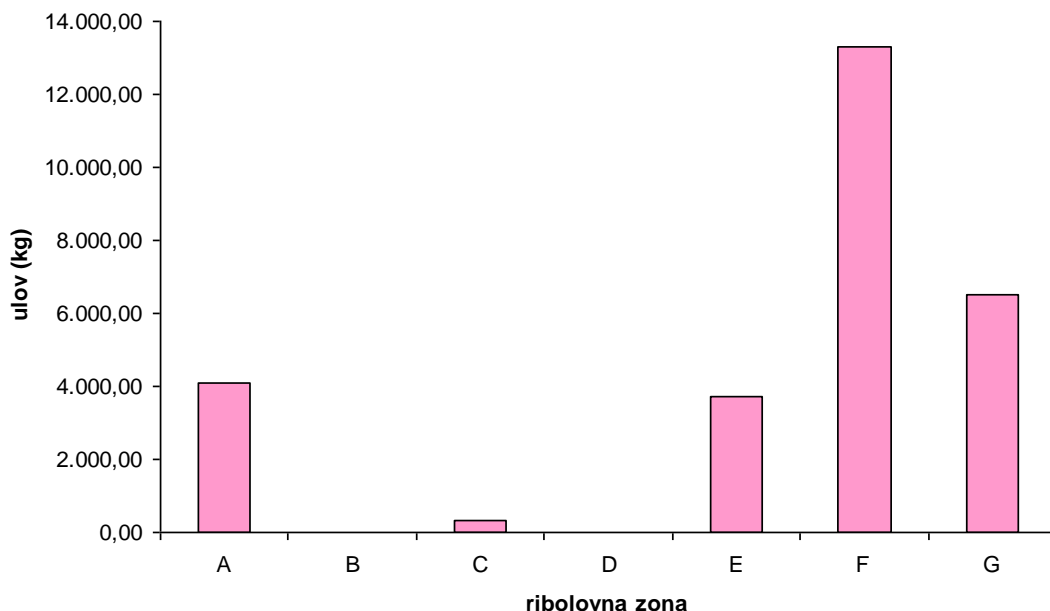
Mjesečno kretanje lovina ostvarenih ovim ribolovnim alatom ukazuje na to da su nešto veće vrijednosti ulova vrsta iz prilova ostvarene tijekom ožujka, studenog i prosinca, dok su u ostalim mjesecima ciljane vrste u prosjeku činile 43% u ukupnim prijavljenim lovinama.

**Tablica 5.** Kolebanje mjesečnih vrijednosti udjela ciljanih vrsta odnosno prilova u ukupnim lovinama ostvarenim plivaricom „ciplaricom“ u 2014. godini.

Mjesec	Ciljane vrste	Druge vrste	Ukupni ulov (kg)
Siječanj	0.45	0.55	1493.3
Veljača	0.43	0.57	1204.8
Ožujak	0.28	0.72	2270.8
Travanj	0.42	0.58	2137.4
Svibanj	0.45	0.55	4802.9
Lipanj	0.50	0.50	5721.6
Srpanj	0.41	0.59	1992.3
Kolovoz	0.44	0.56	2923.3
Rujan	0.61	0.39	1136.0
Listopad	0.76	0.24	6446.9
Studeni	0.24	0.76	1125.8
Prosinac	0.20	0.80	1067.3

U Republici Hrvatskoj povlasticu za ribolov plivaricom „ciplaricom“ ima 126 ribara. Najveći ulovi plivaricom „ciplaricom“ se ostvaruju u ribolovnoj zoni F, te u zonama G i E. Ova se

mreža uopće ne koristi u zoni B, kao ni u zonama K, I i J (slika 18.). Razlog zemljopisnoj limitiranosti ovog alata leži u njegovim dimenzijama i ciljanim vrstama.



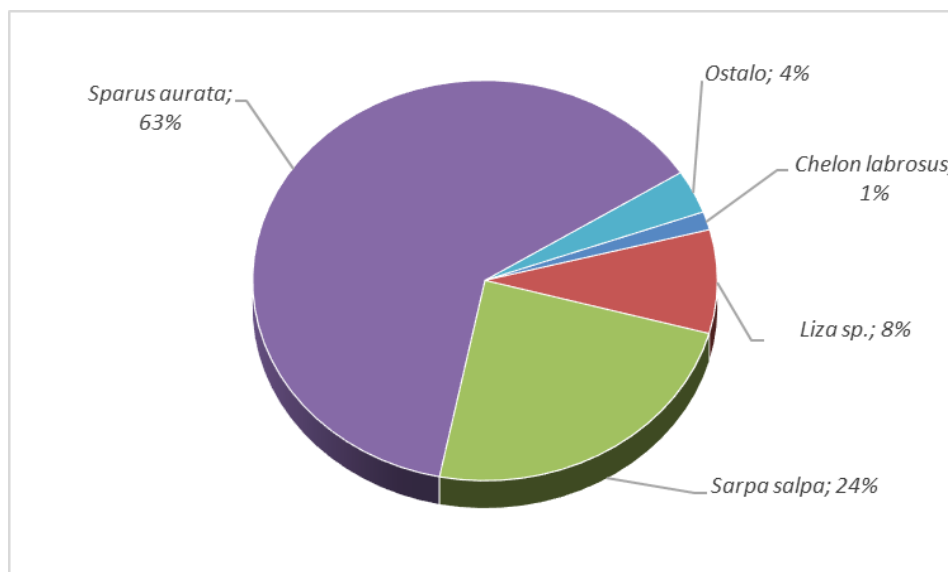
**Slika 18.** Raspodjela godišnje razine ulova ostvarenog plivaričom „ciplaričom“ po ribolovnim zonama RH u 2013. godini.

Tijekom 2015. godine provedeno je eksperimentalno istraživanje kojim su analizirani uzorci komercijalnih lovina ostvarenih plivaričom „ciplaričom“ odnosno analiziran je njihov kvalitativno-kvantitativni sastav. Uzorci su se prikupljali direktno na brodu odnosno na moru od strane znanstvenika u dvije sezone (toplija: travanj-rujan; hladnija: listopad - ožujak) unutar i izvan granice propisane Mediteranskom Uredbom odnosno unutar i izvan udaljenosti 300 m od obale i/ili izobate od 50 m. Ostvareni ulovi odnosno njihova kvantitativna i kvalitativna struktura je analizirana odmah na samom komercijalnom brodu.

Za vrijeme navedenog istraživanja sveukupno prikupljeni uzorci su svi ostvareni na području unutar prvih 300 m od obale. Komercijalni ulovi navedenim ribolovnim alatom nisu ostvareni na području izvan prvih 300 m i/ili izobate od 50 m iako su ribari s znanstvenim suradnicima pokušali ostvariti ulove na tom području. No, s obzirom da se radi o ribolovnom alatu koji se

spušta u more pri pojavi plove ciljanih riba, a koja je u navedenom razdoblju izostala - na navedenom području do ulova nije došlo.

Za vrijeme toplije sezone u ostvarenim komercijalnim lovinama plivarice “ciplarice” kvalitativno-kvantitativna analiza (Slika 19.) upućuje na to da su u ukupnom ulovu ciljane vrste sudjelovale s 34,1%, vrste iz prilova sa 64,5%, dok je udio odbačenog ulova činio svega 2, 2%.



**Slika 19.** Grafički prikaz udjela pojedinih vrsta u ukupnom ulovu ostvarenom komercijalnom plivaricom “ciplaricom” tijekom toplijeg dijela 2015. godine.

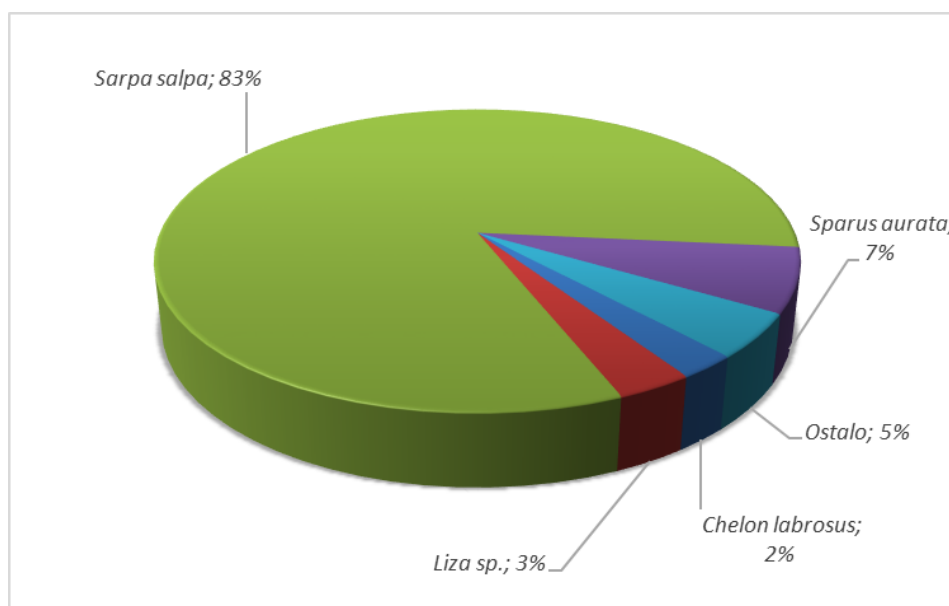
Detaljni pregled kvalitativno- kvantitativne analize ulova ostvarenih plivaricom “ciplaricom” u prethodno navedenom razdoblju je dan u tablici 6. Iz vrijednosti iznesenih u tablici 6. uočava se da je u lovinama bila najzastupljenija komarča *Sparus aurata*, salpa *Sarpa salpa* i cipal *Liza aurata/ramada*.

**Tablica 6.** Kvalitativno- kvantitativni sastav lovinu ostvarenih komercijalnom plivaricom “ciplaricom” tijekom toplijeg dijela 2015. godine.

Vrsta	Ulov (kg)	Udio u ukupnom ulovu (%)
Boops boops	1,44	0,2
Chelon labrosus	12,86	1,5
Dicentrarchus labrax	0,49	0,1
Diplodus annularis	1,91	0,2
Diplodus puntazzo	2,03	0,2
Diplodus vulgaris	0,09	0,0
Lithognathus mormyrus	2,13	0,2
Liza aurata/ramada	73,02	8,4
Loligo vulgaris	0,26	0,0
Mullus barbatus	0,3	0,0
Oblada melanura	3,18	0,4
Pagellus erythrinus	0,87	0,1
Pomatomus saltatrix	0,24	0,0

Sarpa salpa	208,41	23,9
Sepia officinalis	0,25	0,0
Sparus aurata	548,6	62,8
Trachinus draco	0,19	0,0
Trachurus mediterraneus	4,45	0,5
Ukupno	873,43	

Za vrijeme hladnije sezone u ostvarenim komercijalnim lovinama plivarice “ciplarice” kvalitativno-kvantitativna analiza (slika 20.) upućuje na to da su u ukupnom ulovu ciljane vrste sudjelovale s 89,7 %, vrste iz prilova s 9,7 %, dok je udio odbačenog ulova činio svega 1,3 %.





**Slika 20.** Grafički prikaz udjela pojedinih vrsta u ukupnom ulovu ostvarenom komercijalnom plivaricom “ciparom” tijekom hladnijeg dijela 2015. godine.

Detaljni pregled kvalitativno - kvantitativne analize ulova ostvarenih plivaricom “ciparicom” u hladnijem razdoblju je dan u tablici 7. Temeljem iznesenih vrijednosti u tablici 7. najveći ulovi u ovom razdoblju godine su bili kvalitativno poprilično slični ulovima ostvarenim u toplijem dijelu godine. Naime, u hladnijem dijelu godine najviše se ulovilo salpi *Sarpa salpa* zatim komarči *Sparus aurata* te cipala *Liza aurata/ramada*.

**Tablica 7.** Kvalitativno- kvantitativni sastav lovina ostvarenih komercijalnom plivaricom “ciparicom” tijekom hladnijeg dijela 2015. godine.

Vrsta	Ulov (kg)	Udio u ukupnom ulovu (%)
Asteroidea sp.	2	0,12
Boops boops	0,15	0,01
Chelon labrosus	41	2,54
Citharus linguatula	0,01	0,00
Conger conger	0,81	0,05
Dicentrachus labrax	2,5	0,15
Diplodus annularis	0,68	0,04

Diplodus puntazzo	0,95	0,06
Diplodus vulgaris	1,95	0,12
Lithognathus mormyrus	13,1	0,81
Liza aurata	53	3,28
Loligo vulgaris	13,1	0,81
Mugil cephalus	0,92	0,06
Mullus barbatus	0,17	0,01
Oblada melanura	6,34	0,39
Pagellus acarne	0,2	0,01
Pagellus erythrinus	2,07	0,13
Pseudocaranax dentex	0,18	0,01
Sarpa salpa	1338	82,80
Scomber colias	1,55	0,10
Scorpena porcus	0,37	0,02

<i>Sepia officinalis</i>	0,54	0,03
<i>Seriola dumerili</i>	3,11	0,19
<i>Solea vulgaris</i>	0,6	0,04
<i>Sparus aurata</i>	111,27	6,89
<i>Synapturichthys kleinii</i>	0,08	0,00
<i>Torpedo marmorata</i>	0,02	0,00
<i>Trachurus mediterraneus</i>	0,91	0,06
<i>Trigloporus lastoviza</i>	0,19	0,01
<i>Uranoscopus scaber</i>	0,3	0,02
<hr/>		
Ukupno	1615,93	
<hr/>		

Prosječno gledano na godišnjoj razini u ukupnom analiziranom ulovu plivarice “ciplarice” ciljane vrste su sudjelovale s 61,9 %, vrste iz prilova s 37,1 %, dok je udio odbačenog ulova činio svega 1,8 %.

#### Prilov

Nešto veća kvantitativna vrijednost prilova u ulovima mreže plivarice “ciplarice” je bila zabilježena tijekom toplijeg dijela godine kada je zabilježeno 563,4 kg prilova, dok je u

hladnijem razdoblju vrijednost istog iznosila svega 157,47 kg. Kvalitativno gledano veći broj vrsta iz prilova je bio zabilježen u hladnijem dijelu (25 vrsta) u odnosu na toplije razdoblje iste godine (15 vrsta). Pregled svih vrsta kao i njihova brojnost te dužinska struktura u oba razdoblja istraživanja je dana u tablici 8.

**Tablica 8.** Broj analiziranih jedinki iz prilova (N), rasponi ukupne/vilične dužine tijela (LT/LF) kao i njihove srednje vrijednosti s pripadajućim vrijednostima standardne devijacije (sd) tijekom toplijeg i hladnijeg razdoblja istraživanja u 2015. godini.

Razdoblje	Vrsta	N	Raspon LT/LF (cm)	Srednja LT/LF±sd (cm)
Toplo	<i>Sparus aurata</i>	222	21,5 – 40,0	26,36 ± 3,22
	<i>Boops boops</i>	13	20,0 – 27,0	22,61±2,56
	<i>Trachurus mediterraneus</i>	19	23,0 – 37,0	31,34±3,33
	<i>Diplodus annularis</i>	26	12,0 – 21,0	16,46±6,93
	<i>Diplodus puntazzo</i>	5	29,0 – 32,0	30,3±1,09
	<i>Litognathus mormyrus</i>	7	25,0 – 32,5	27,6±2,89
	<i>Pagellus erythrinus</i>	6	19,0 – 27,0	22,5±3,11
	<i>Sparus aurata</i>	147	22,0 – 51,5	27,79±3,52
	<i>Boops boops</i>	1	20,0 – 20,0	20,0±0,0

	<i>Trachurus mediterraneus</i>	5	26,0 – 31,5	28,3±2,93
	<i>Diplodus annularis</i>	14	12,0 – 17,0	13,35±8,32
	<i>Diplodus puntazzo</i>	2	28,0 – 35,0	31,5±4,95
Hladno	<i>Litognathus mormyrus</i>	35	23,5 – 34,0	31,14±3,67
	<i>Pagellus erythrinus</i>	13	18,5 – 29,0	24,77±5,38
	<i>Diplodus vulgaris</i>	12	15,0 – 24,5	20,21±3,51
	<i>Diplodus labrax</i>	4	41,0 – 44,0	42,5±1,47
	<i>Pseudocaranax dentex</i>	1	26,5 – 26,5	26,5±0,0
	<i>Seriola dumerili</i>	9	26,5 – 31,5	29,38±5,42
	<i>Scomber colias</i>	5	27,5 – 31,0	29,2±1,44
	<i>Pagellus acarne</i>	2	19,0 – 20,0	19,5±0,71

---

#### Odbačeni ulov

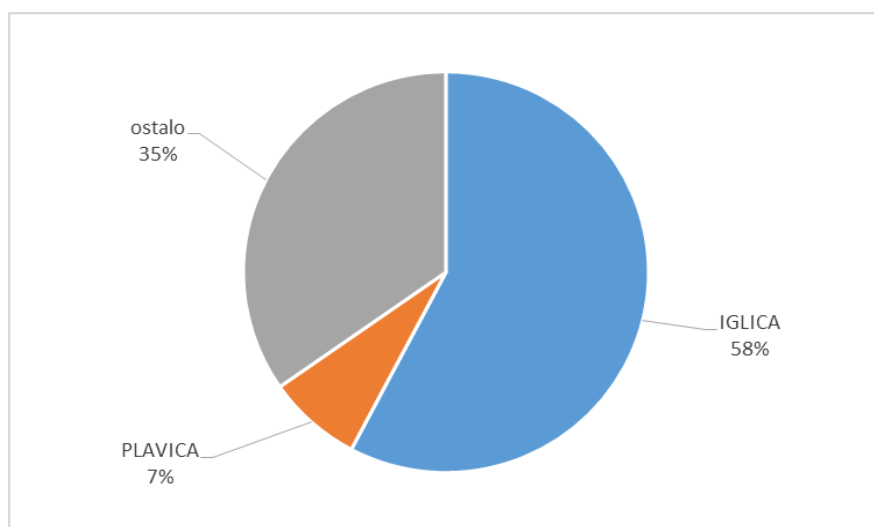
Nešto veća kako kvalitativna tako i kvantitativna vrijednost odbačenog ulova je zabilježena tijekom hladnijeg razdoblja istraživanja (tablice 7. i 8.) lovina ostvarenih mrežom plivaricom “ciplaricom”.

U 2013. godini, ukupan ulov ovim alatom iznosio je 27,96 tona, a ovaj ulov je ostvarilo 29 plovila. Pravo na korištenje ovog alata ukupno imaju 126 plovila, no broj aktivnih sudionika godišnje varira i u principu se smanjuje iz godine u godinu. Plovila koja su u 2013. godini ostvarila ulov korištenjem ovog alata imala su prosječnu duljinu od 10,2 m, snagu porivnog stroja od 95,07 kW te prosječnu tonažu od 7,67 GT. U prosjeku, plovila koja imaju i/ili koriste plivaricu „ciplaricu“ starija su od 31 godina (prosječna godina izgradnje 1985.).

Vrste koje iskorištava ovaj alat nemaju propisanu minimalnu ulovnu duljinu u skladu s Dodatkom III Uredbe Vijeća br. 1967/2006, a ograničena upotreba ovog alata kao i sastav lovina ograničavaju njegov utjecaj na riblji stok i resurse u cijelosti.

### **Karakteristike ulova za plivaricu „igličaru“**

Tijekom 2014. godine plivaricom „igličarom“ prijavljen je ukupni ulov od 3,5 t, od čega je ciljana vrsta činile 62,5 % a prilov 37,5 %. Najučestaliji ulov bila je iglica s 2.212,0 kg, a nakon njih plavica s 290 kg (slika 21.).



**Slika 21.** Grafički prikaz udjela pojedinih vrsta u ukupnom prijavljenom ulovu ostvarenom komercijalnom plivaricom “igličarom” tijekom 2014. godine.

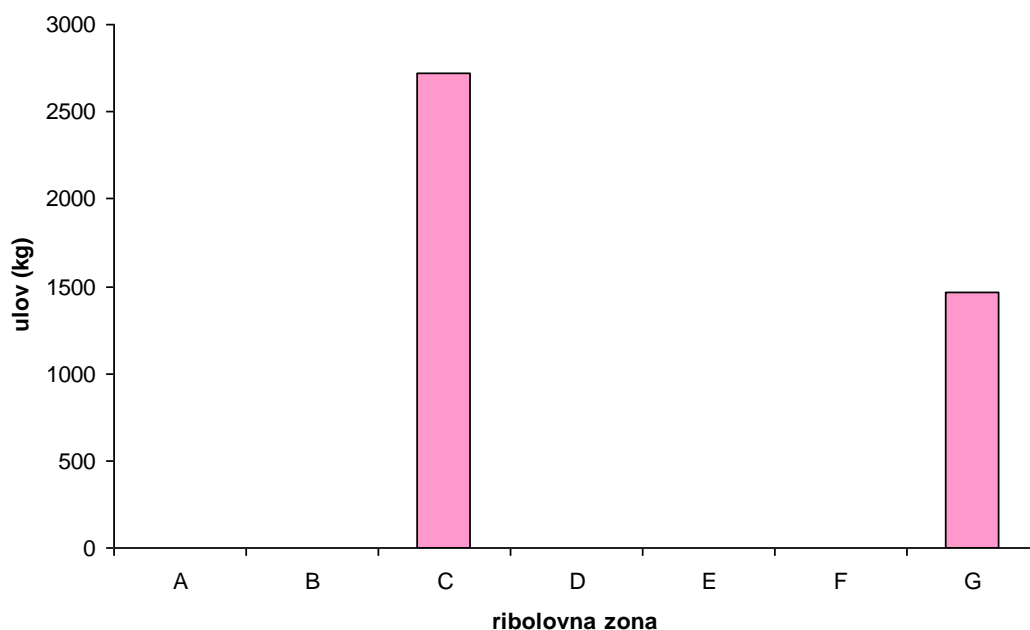
U tablici 9. je prikazano mjesečno učešće ciljanih vrsta odnosno prilova u ukupnim prijavljenim lovinama ovim alatom. Iz navedenog je vidljivo da s početkom jeseni pa gotovo sve do početka proljeća ovaj ribolovni alat lovi manje-više ciljane vrste odnosno iglicu.

**Tablica 9.** Kolebanje mjesečnih vrijednosti udjela ciljane vrste odnosno prilova u ukupnim lovinama ostvarenim plivaricom „igličarom“ u 2014. godini.

Mjesec	Ciljane vrste	Prilov	Ukupni ulov (kg)
Siječanj	0.27	0.73	55.0
Veljača	1.00	0.00	100.0
Ožujak	0.63	0.37	174.0
Travanj	0.23	0.77	88.0
Svibanj	0.00	0.00	0.0
Lipanj	0.33	0.67	15.0
Srpanj	0.00	1.00	210.0
Kolovoz	0.56	0.44	1041.8
Rujan	1.00	0.00	583.0
Listopad	0.90	0.10	620.0

Studeni	0.44	0.56	430.0
Prosinac	0.22	0.78	224.1

Povlastice za ribolov plivaricom „igličarom“ ima 35 brodova dok je u 2013. godini aktivno bilo njih 5 (13,89%). Najveći ulovi plivaricom „igličarom“ se ostvaruju u ribolovnoj zoni C i G, dok se u preostalim ribolovnim zonama ovaj ribolovni alat ni ne koristi (slika 22.).



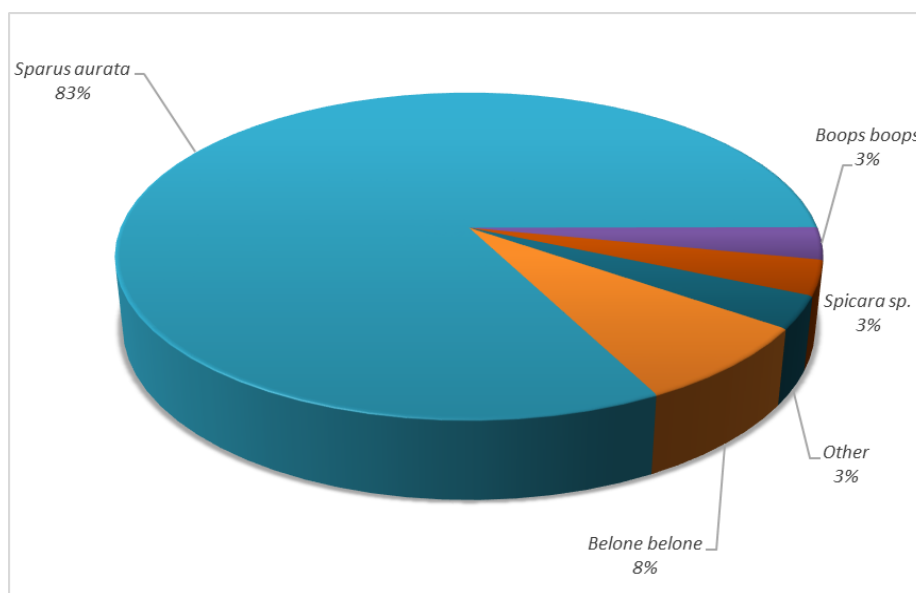
**Slika 22.** Raspodjela godišnje razine ulova ostvarenog plivaricom „igličarom“ po ribolovnim zonama RH u 2013. godini.

Tijekom 2015. godine provedeno je eksperimentalno istraživanje kojim su analizirani uzorci komercijalnih lovina ostvarenih plivaricom „igličarom“ odnosno analiziran je njihov



kvalitativno-kvantitativni sastav. Uzorci su se prikupljali direktno na brodu odnosno na moru od strane znanstvenika u dvije sezone (toplija: travanj-rujan; hladniji: listopad - ožujak) unutar i izvan granice propisane Mediteranskom Uredbom 1967/2006 odnosno unutar i izvan udaljenosti 300 m od obale i/ili izobate od 50 m. Ostvareni ulovi; njihova kvantitativna i kvalitativna struktura je analizirana odmah na samom komercijalnom brodu.

Tijekom cjelokupnog razdoblja istraživanja svi uzorci su ostvareni na području unutar prvih 300 m od obale. Komercijalni ulovi navedenim ribolovnim alatom nisu ostvareni na području izvan prvih 300 m i/ili izobate od 50 m iako su ribari sa suradnicima Instituta pokušali ostvariti ulove na tom području. No, s obzirom da se radi o ribolovnom alatu koji se spušta u more pri pojavi plave ciljane vrste riba, a koja je u navedenom razdoblju izostala, na navedenom području do ulova nije došlo.



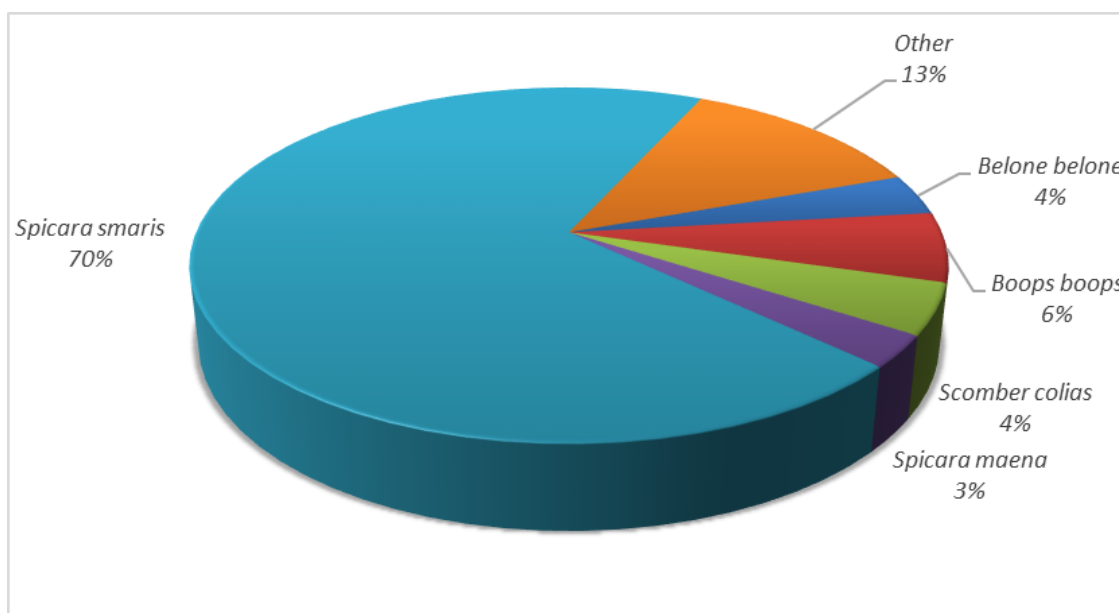
**Slika 23.** Grafički prikaz udjela pojedinih vrsta u ukupnom ulovu ostvarenom komercijalnom plivaricom “igličarom” tijekom toplijeg dijela 2015. godine tijekom istraživanja.

Detaljni pregled kvalitativno- kvantitativne analize ulova ostvarenih plivaricom “igličarom” u prethodno navedenom razdoblju je dan u tablici 10. Iz vrijednosti iznesenih u Tablici 8. uočava se da je u lovinama bila najzastupljenija komarča *Sparus aurata*.

**Tablica 10.** Kvalitativno- kvantitativni sastav lovina ostvarenih komercijalnom plivaricom “igličarom” tijekom toplijeg dijela 2015. godine.

Vrsta	Ulov (kg)	Udio u ukupnom ulovu (%)
<i>Atherina hepsetus</i>	2,15	0,5
<i>Belone belone</i>	31,85	7,7
<i>Boops boops</i>	13,10	3,2
<i>Loligo vulgaris</i>	1,03	0,3
<i>Mullus surmuletus</i>	1,28	0,3
<i>Octopus vulgaris</i>	0,90	0,2
<i>Scomber colias</i>	6,55	1,6
<i>Sepia officinalis</i>	0,60	0,1
<i>Sparus aurata</i>	339	82,5
<i>Spicara maena</i>	9,29	2,3

<i>Spicara smaris</i>	4,75	1,2
<i>Synodus saurus</i>	0,55	0,1
<hr/>		
Ukupno	411,05	
<hr/>		



**Slika 24.** Grafički prikaz udjela pojedinih vrsta u ukupnom ulovu ostvarenom komercijalnom plivaricom “igličarom” tijekom hladnijeg dijela 2015. godine za vrijeme istraživanja.

Detaljni pregled kvalitativno- kvantitativne analize ulova ostvarenih plivaricom “igličarom” u prethodno navedenom razdoblju je dan u tablici 11. Temeljem iznesenih vrijednosti u Tablici 9. najveći ulovi u ovom razdoblju godine su bili kvalitativno poprilično različiti od ulovima ostvarenim u toplijem dijelu godine. Naime, u hladnijem dijelu godine najviše se ulovilo gire oblice *Spicara smaris*.

**Tablica 11.** Kvalitativno- kvantitativni sastav lovina ostvarenih komercijalnom plivaricom “igličarom” tijekom hladnijeg dijela 2015. godine.

Vrsta	Ulov (kg)	Udio u ukupnom ulovu (%)
<i>Atherina hepsetus</i>	0,14	0,2
<i>Belone belone</i>	2,52	3,7
<i>Blennius ocellaris</i>	0,03	0,0
<i>Boops boops</i>	4,28	6,3
<i>Chromis chromis</i>	0,02	0,0
<i>Coris julis</i>	0,17	0,3
<i>Diplodus annularis</i>	0,84	1,2
<i>Diplodus vulgaris</i>	0,96	1,4
<i>Gobius geniporus</i>	0,05	0,1
<i>Lepidopus caudatus</i>	0,80	1,2
<i>Loligo vulgaris</i>	0,99	1,5
<i>Mullus barbatus</i>	0,21	0,3

<i>Mullus surmuletus</i>	0,19	0,3
<i>Muraena helena</i>	0,89	1,3
<i>Sardinella aurita</i>	1,79	2,6
<i>Scomber colias</i>	3,12	4,6
<i>Scorpena porcus</i>	0,10	0,1
<i>Serranus cabrilla</i>	0,08	0,1
<i>Serranus hepatus</i>	0,01	0,0
<i>Serranus scriba</i>	0,09	0,1
<i>Sphyraena sphyraena</i>	0,43	0,6
<i>Spicara flexuosa</i>	0,06	0,1
<i>Spicara maena</i>	1,96	2,9
<i>Spicara smaris</i>	47,23	69,8
<i>Spondylosoma cantharus</i>	0,20	0,3
<i>Symphodus mediterraneus</i>	0,01	0,0

Symphodus rostratus	0,01	0,0
Symphodus tinca	0,22	0,3
Synodus saurus	0,26	0,4
<hr/>		
Ukupno	67,66	
<hr/>		

### Prilov

Analizom komercijalnih lovina ostvarenih plivaricom “igličarom” je utvrđeno da prilov čini jako veliki udio samih lovina plivarice “igličare”. Kvantitativno je prilov bio nešto veći tijekom toplijeg razdoblja istraživanja (411,05 kg; 11 vrsta), dok je tijekom hladnijeg razdoblja prilov (67,66 kg; 29 vrsta), a time i sami ulov bio nešto niži premda je kvalitativno bio nešto veći od onog ostvarenog u toplijem dijelu godine. Pregled svih vrsta iz prilova kao i njihova brojnost te dužinska struktura u oba razdoblja istraživanja je dana u tablici 12.

**Tablica 12.** Broj analiziranih jedinki iz prilova (N), rasponi ukupne dužine tijela (LT/LF) kao i njihove srednje vrijednosti s pripadajućim vrijednostima standardne devijacije (sd) tijekom toplijeg i hladnijeg razdoblja istraživanja u 2015. godini.

Razdoblje	Vrsta	N	Raspon (cm)	LT/LF	Srednja LT/LF±sd (cm)
	Atherina hepsetus	20	10,0 – 12,5		11,67±0,63

Toplo	<i>Boops boops</i>	20	7,0 – 23,5	21,71±0,84
	<i>Diplodus sargus</i>	1	31,5 – 31,5	31,50±0,0
	<i>Loligo vulgaris</i>	9	12,0 – 21,0	15,20±1,96
	<i>Mullus surmuletus</i>	11	17,0 – 27,5	20,65±3,35
	<i>Octopus vulgaris</i>	1	-	-
	<i>Scomber colias</i>	16	26,5 – 32,5	30,11±1,75
	<i>Sepia officinalis</i>	3	10,5 – 13,5	11,67±1,61
	<i>Sparus aurata</i>	2	24,0 – 25,0	24,50±0,71
	<i>Spicara maena</i>	19	19,0 – 23,5	21,15±1,24
	<i>Spicara smaris</i>	130	7,0 – 14,5	11,21±3,60
	<i>Synodus saurus</i>	3	25,5 – 35,5	29,07±5,58
	<hr/>			
	<i>Boops boops</i>	60	7,0 – 24,0	18,76±5,84
	<i>Diplodus vulgaris</i>	11	15,5 – 19,0	17,45±1,22
	<i>Loligo vulgaris</i>	14	10,0 – 16,5	11,93±2,08

Hladno	<i>Mullus barbatus</i>	3	17,0 – 18,5	17,67±0,76
	<i>Mullus surmuletus</i>	4	12,5 – 17,0	14,75±1,93
	<i>Scomber colias</i>	10	28,0 – 31,0	29,70±1,08
	<i>Scorpena porcus</i>	2	6,0 – 8,5	7,25±1,76
	<i>Sphyaena sphyaena</i>	2	37,5 – 41,0	39,25±2,47
	<i>Spicara flexuosa</i>	1	18,5 – 18,5	18,5±0,0
	<i>Spicara maena</i>	19	15,5 – 23,0	19,97±2,15
	<i>Spicara smaris</i>	386	7,0 – 18,0	12,16±3,39
	<i>Spondylosoma cantharus</i>	11	4,5 – 18,0	6,73±4,71
	<i>Symphodus tinca</i>	1	19,5 – 19,5	19,5±0,0
<i>Synodus saurus</i>	1	31,0 – 31,0	31,0±0,0	

---

#### Odbačeni ulov

Odbačenog ulova tijekom toplijeg razdoblja istraživanja nije uopće bilo, dok je u hladnijem razdoblju istraživanja odbačeni ulov bio evidentiran kao što je već prije rečeno. Njega su činili ili nedorasle jedinke ili vrste koje na istraživanom području nisu komercijalno značajne (tablica 12.).



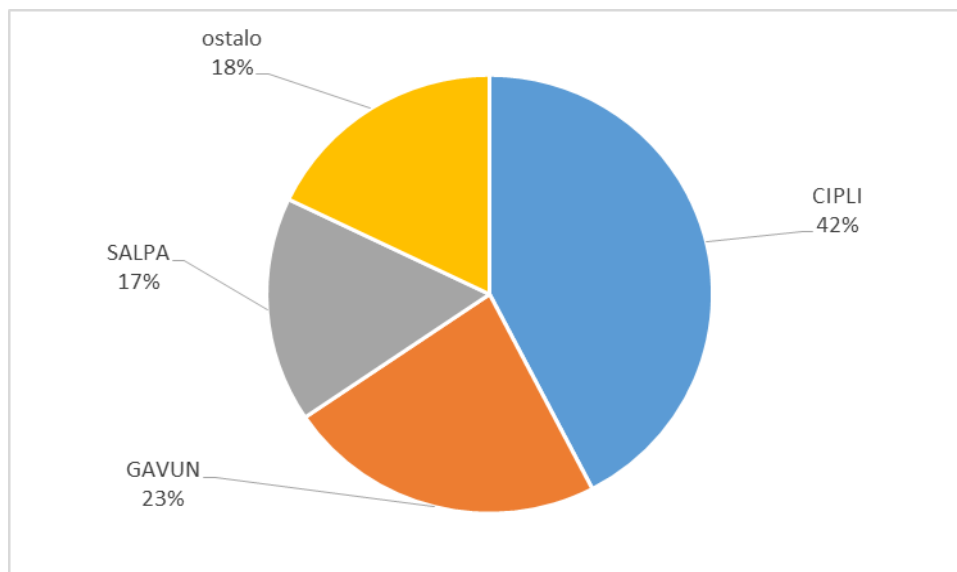
Brodovi koji su ostvarili ulov u 2013. godini bili su prosječno duljine 8,59 m, onaže 3,9 GT i snage motora 41,5 kW i starosti 35 godina.

U 2013. godini ukupni ulov je iznosio 4.188,6 kg. Udio iglice u ukupnom ulovu 2013. godine je iznosio 1.606,9 kg odnosno 38,4% (Tablica 11). Nakon iglice gira oblica činila je 35,6 % ukupnog ulova s 1.490,0 kg. Ukupni ulov ovim alatom u ukupnom ulovu RH iznosio je manje od 0,01 %. Područja rada ovog alata ograničeno je na uski obalni pojas, prvenstveno stoga što su plovila koja koriste ove mreže ograničena u radu na područja unutarnjeg ribolovnog mora te ribolovne zone C i G.

Vrste koje iskorištava ovaj alat nemaju propisanu minimalnu ulovnu duljinu u skladu s Dodatkom III Uredbe Vijeća br. 1967/2006, a ograničena upotreba ovog alata kao i sastav lovina ograničavaju njegov utjecaj na riblji stok i resurse u cijelosti. RH planira u okviru provedbe ovog Plana u popis alata za koje će se i dalje prikupljati podaci uvrstiti i plivaricu „igličaru“, bez obzira na ukupnu količinu njenog ulova.

### **Karakteristike ulova za plivaricu „oližnicu“**

Tijekom 2014. godine plivaricom oližnicom prijavljen je ukupni ulov od 20,5 t. Najučestaliji ulov bili su cipli s 8710,6 kg, a nakon njih gavun oliga s 4720,3 kg te salpa s 3414,6 kg (slika 24.).



**Slika 24.** Grafički prikaz udjela pojedinih vrsta u ukupnom prijavljenom ulovu ostvarenom komercijalnom plivaricom “oližnicom” tijekom 2014. godine.

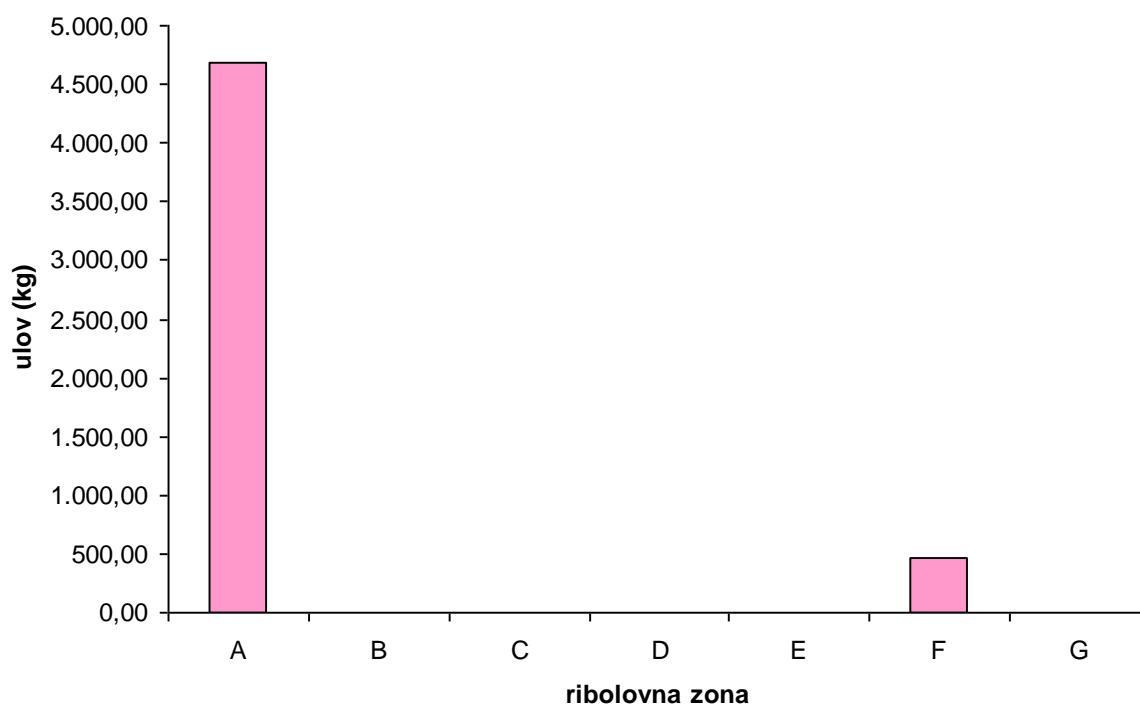
U tablici 13. je prikazano mjesečno učešće vrsta u ukupnim prijavljenim lovinama ovim alatom. Iz navedenog je vidljivo da gotovo tijekom cijele godine ovaj alat ciljano lovi izuzev samo dva mjeseca početkom ljeta kao i početkom jeseni (svibanj-lipanj; rujanj-listopad) kada u prijavljenim lovinama dominiraju vrste iz prilova.

**Tablica 13.** Kolebanje mjesečnih vrijednosti udjela vrsta u ukupnim lovinama ostvarenim plivaricom „oližnicom“ u 2014. godini.

Mjesec	Ciljane vrste	Prilov	Ukupni ulov (kg)
Siječanj	0.59	0.41	845.6
Veljača	0.78	0.22	51.6
Ožujak	0.87	0.13	132.0

Travanj	0.88	0.12	338.0
Svibanj	0.00	0.00	0.0
Lipanj	0.00	1.00	48.0
Srpanj	0.80	0.20	180.4
Kolovoz	0.66	0.34	175.0
Rujan	0.12	0.88	8396.5
Listopad	0.10	0.90	7519.1
Studeni	0.59	0.41	1443.2
Prosinac	0.72	0.28	1390.3

Područja rada ovih alata ograničena su na uski obalni pojas, prvenstveno stoga što su plovila koja koriste ove mreže ograničena u radu na područja unutarnjeg ribolovnog mora te ribolovne zone A (slike 24.).



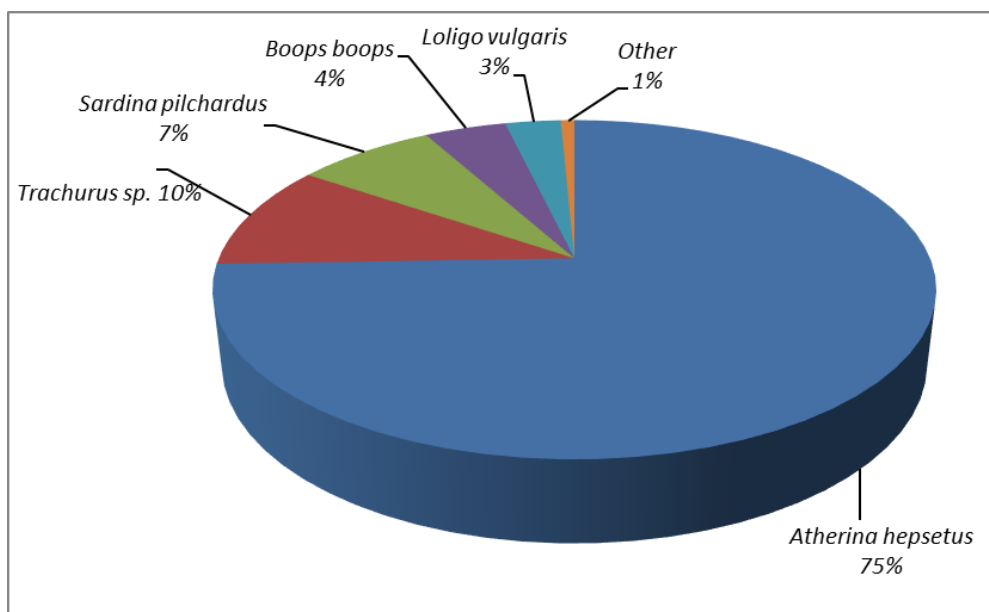
**Slika 24.** Raspodjela godišnje razine ulova ostvarenog plivaricom „oližnicom“ po ribolovnim zonama RH u 2013.godini.

Tijekom 2015. godine provedeno je eksperimentalno istraživanje kojim su analizirani uzorci komercijalnih lovina ostvarenih plivaricom „oližnicom“ odnosno analiziran je njihov kvalitativno-kvantitativni sastav. Uzorci su se prikupljali direktno na brodu odnosno na moru od strane znanstvenika u dvije sezone (toplija: travanj-rujan; hladniji: listopad - ožujak) unutar i izvan granice propisane Mediteranskom Uredbom 1967/2006 odnosno unutar i izvan udaljenosti 300 m od obale i/ili izobate od 50 m. Ostvareni ulovi odnosno njihova kvantitativna i kvalitativna struktura je analizirana odmah na samom komercijalnom brodu.

Tijekom cjelokupnog razdoblja istraživanja većina uzoraka je prikupljeno unutar prvih 300 m od obale, dok na području izvan navedene granice ulova gotovo da nije ni bilo.

Za vrijeme toplije sezone u ostvarenim komercijalnim lovinama plivarice “oližnice” na području unutar prvih 300 m od obale kvalitativno-kvantitativna analiza (slika 25.) upućuje na

to da je u ukupnom ulovu ciljane vrste sudjelovale s 74,5%, vrste iz prilova 26,4%, dok odbačenog ulova nije bilo.



**Slika 25.** Grafički prikaz udjela pojedinih vrsta u ukupnom ulovu ostvarenom komercijalnom plivaricom “oližnicom” tijekom toplijeg dijela 2015. godine.

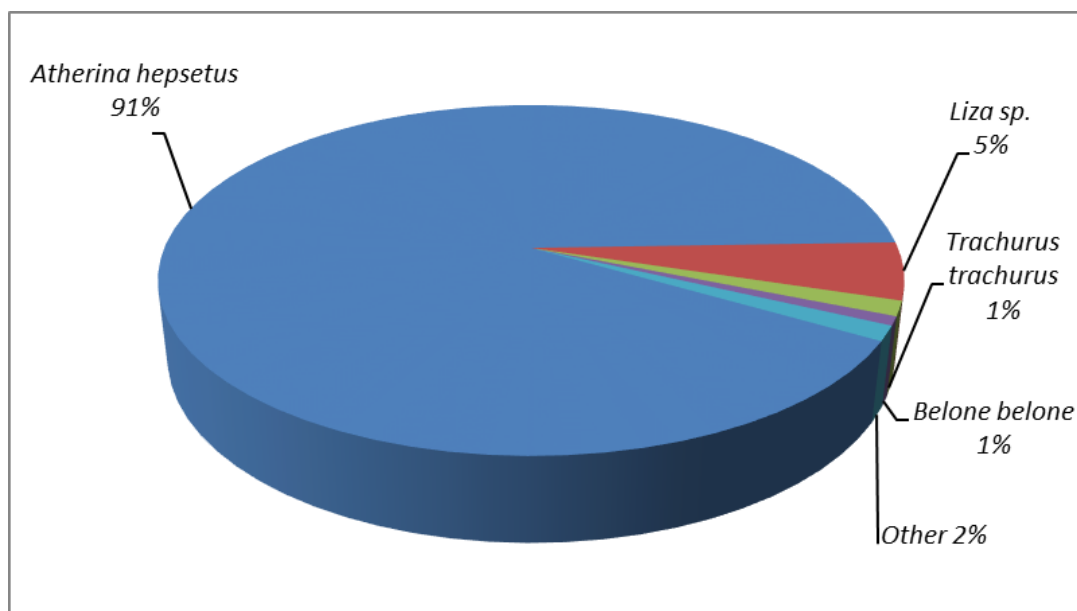
Detaljni pregled kvalitativno- kvantitativne analize ulova ostvarenih plivaricom “oližnicom” u prethodno navedenom razdoblju je dan u tablici 14. Iz vrijednosti iznesenih u tablici 14. uočava se da je u lovinama bila najzastupljenija ciljane vrste odnosno gavun *Atherina hepsetus*.

**Tablica 14.** Kvalitativno- kvantitativni sastav lovinosti ostvarenih komercijalnom plivaricom “oližnicom” tijekom toplijeg dijela 2015. godine.

Vrsta	Ulov (kg)	Udio u ukupnom ulovu (%)
<i>Atherina hepsetus</i>	430,0	74,5
<i>Trachurus sp.</i>	58,0	10,0

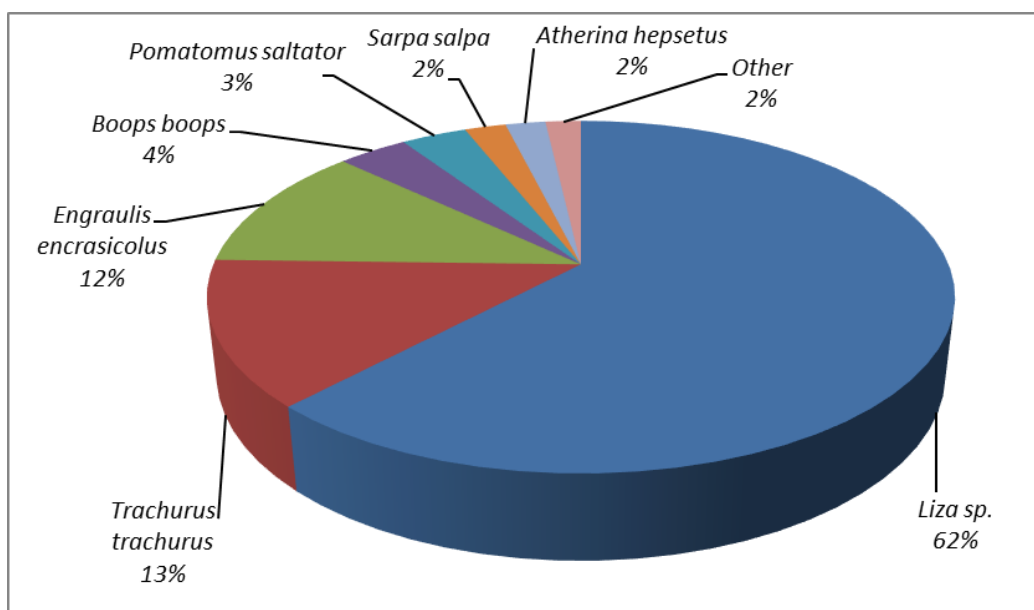
Sardina pilchardus	43,0	7,5
Loligo vulgaris	17,0	3,0
Boops boops	25,0	4,4
<hr/>		
Ukupno	573	
<hr/>		

Za vrijeme hladnije sezone u ostvarenim komercijalnim lovinama plivarice “oližnice” na području unutar prvih 300 m od obale kvalitativno-kvantitativna analiza (slika 26.) upućuje na to da je u ukupnom ulovu ciljana vrsta sudjelovala s 91,2 %, dok su vrste iz prilova činile preostalih 8,8 %, a odbačeni ulov nije bio zabilježen.



**Slika 26.** Grafički prikaz udjela pojedinih vrsta u ukupnom ulovu ostvarenom komercijalnom plivaricom “oližnicom” tijekom hladnijeg dijela 2015. godine na području unutar prvih 300 m od obale.

Kvantitativno-kvalitativna analiza uzoraka komercijalnih lovina plivarice “oližnice” prikupljenih izvan prvih 300 m od obale i/ili izobate od 50m upućuje na gotovo potpuno kvalitativno drugačiju strukturu lovina, što je i bilo očekivano. Naime, u navedenim lovinama ciljane vrsta je bila zastupljena sa svega 2,1%, dok su vrste iz prilova činile 97,9 %. Među navedenim vrstama iz prilova udjelom su se najviše isticali cipli, čiji je postotni udio u ukupnim lovinama iznosio 62,1 % (slika 27.).



**Slika 27.** Grafički prikaz udjela pojedinih vrsta u ukupnom ulovu ostvarenom komercijalnom plivaricom “oližnicom” tijekom hladnijeg dijela 2015. godine na području izvan prvih 300 m od obale i/ili izobate od 50 m.

Detaljni pregled kvalitativno - kvantitativne analize ulova ostvarenih plivaricom “oližnicom” u prethodno navedenom razdoblju na području unutar i izvan prvih 300 m od obale je dan u tablici 15. Temeljem iznesenih vrijednosti u tablici 15. najveći ulovi unutar prvih 300 m od obale u ovom razdoblju godine su bili kvalitativno različiti od ulova ostvarenih u toplijem dijelu godine premda je u oba uzorkovanja ciljane vrste dominirala u ukupnim ulovima. Na području izvan navedene granice dominirale su vrste iz prilova osobito cipli.

**Tablica 15.** Kvalitativno- kvantitativni sastav lovina ostvarenih komercijalnom plivaricom “oližnicom” tijekom hladnijeg dijela 2015. godine na području unutar i izvan prvih 300 m od obale.

Područje	Vrsta	Ulov (kg)	Udio u ukupnom ulovu (%)
	<i>Atherina hepsetus</i>	1720	91,2
Unutar 300 m	Liza sp.	100	5,3
	<i>Trachurus trachurus</i>	26	1,4
	<i>Belone belone</i>	15	0,8
	Liza sp.	233	62,1
	<i>Trachurus sp.</i>	50	13,3
	<i>Engraulis encrasicolus</i>	43	11,5



Izvan 300 m	Boops boops	14	3,6
	Spomatomus saltator	13	3,4
	Sarpa salpa	8	2,1
	Atherina hepsetus	8	2,1
Ukupno		2229	

Prosječno gledano na godišnjoj razini u ukupnom analiziranom ulovu plivarice “oližnice” na području unutar prvih 300 m od obale ciljane vrsta je sudjelovale s 83,0 % dok su vrste iz prilova činile 27%, a odbačenog ulova nije bilo. Na području izvan prvih 300 m od obale ulovi navedenim alatom su u pravilu gotovo isključivo lovili vrste iz prilova dok je ciljane vrste bilo svega oko 2%.

#### Prilov

Analizom komercijalnih lovina ostvarenih plivaricom “oližnicom” je utvrđeno da prilov čini približno jednu trećinu ulova kod uzoraka ostvarenih unutar prvih 300 m od obale, dok je kod uzoraka prikupljenih izvan navedene granice bio zastupljen s preko 97%.

#### Odbačeni ulov

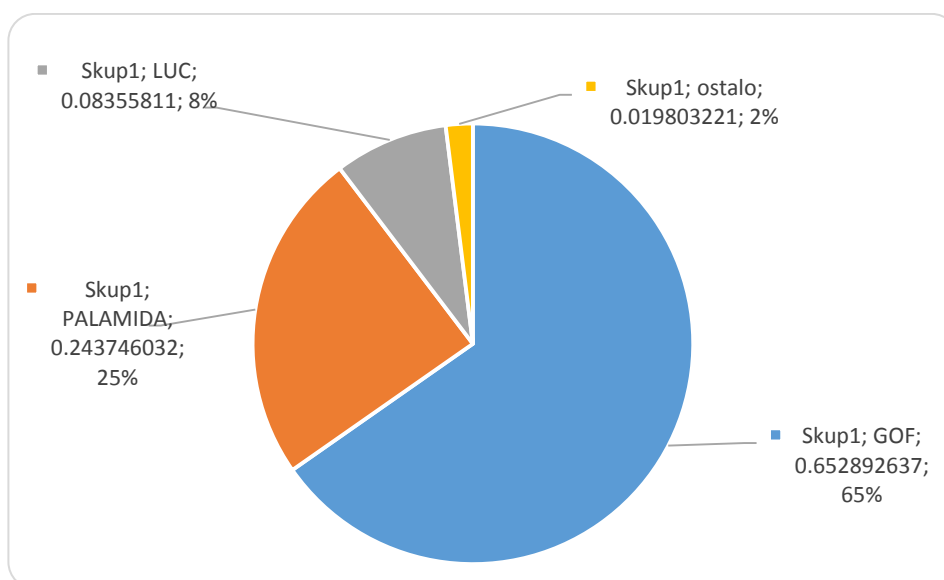
Odbačenog ulova tijekom čitavog razdoblja istraživanja nije bilo.

Povlastice za plivaricu „oližnicu“ ima 56 brodova. Tijekom 2013. god. aktivno je bilo njih 21,05 % odnosno 12 brodova. Brodovi koji su aktivno ribarili ovim alatom u 2013.godini imali su prosječnu dužinu 10,5m, 8,27 GT, 129,47 kW i 36 godina starosti.

U ukupnom ulovu RH ulov ovim alatom činio je 0,08%. Područja rada ovih alata ograničena su na uski obalni pojas, prvenstveno stoga što su plovila koja koriste ove mreže ograničena u radu na područja unutarnjeg ribolovnog mora te ribolovne zone A.

### Karakteristike ulova za plivaricu „palamidaru“

Tijekom 2014. godine plivaricom palamidarom prijavljen je ukupni ulov od 99 t, od čega su ciljane vrste (gof, palamida i luc) činile 98,1 % a prilov 1,9 %. Najučestaliji ulov bio je gof sa 64.579,7 kg, nakon čega je bila palamida s 24.109,7 kg, te luc s 8.265,0 kg (slika 28.).



**Slika 28.** Grafički prikaz udjela pojedinih vrsta u ukupnom prijavljenom ulovu ostvarenom komercijalnom plivaricom “palamidarom” tijekom 2014. godine.

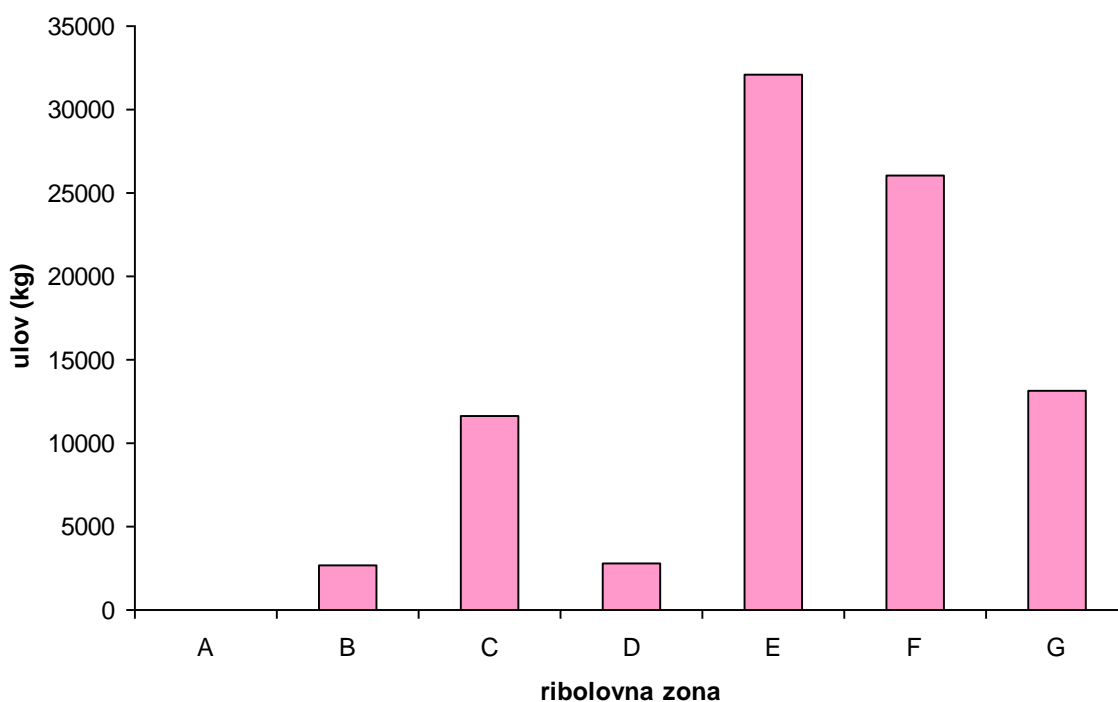
U tablici 16. je prikazano mjesečno učešće vrsta u ukupnim prijavljenim lovinama ovim alatom. Iz navedenog je vidljivo da tijekom cijele godine ovaj alat ciljano lovi odnosno da su u lovinama zastupljene isključivo ciljane vrste.

**Tablica 16.** Kolebanje mjesečnih vrijednosti udjela ciljane vrste odnosno prilova u ukupnim lovinama ostvarenim plivaričom „palamidarom“ u 2014. godini.

Mjesec	Ciljane vrste	Prilov	Ukupni ulov (kg)
Siječanj	0.78	0.22	1802.1
Veljača	0.96	0.04	3756.2
Ožujak	0.99	0.01	6597.0
Travanj	1.00	0.00	1299.0
Svibanj	0.99	0.01	11027.5
Lipanj	0.95	0.05	1207.0
Srpanj	1.00	0.00	912.5
Kolovoz	0.96	0.04	9529.1
Rujan	0.99	0.01	10717.4
Listopad	0.99	0.01	30126.8
Studeni	0.99	0.01	21610.9

Prosinac | 0.76      0.24      347.7

Povlastice za plivaricu „palamidaru“ ima 88 brodova. Premda područja rada ovog alata nisu ograničena na uski obalni pojas (slika 29.), obavlja ih izrazito mali broj plovila koji su prvenstveno smješteni na udaljenim otocima te predstavljaju značajnu socio-ekonomsku komponentu tamošnjeg stanovništva.



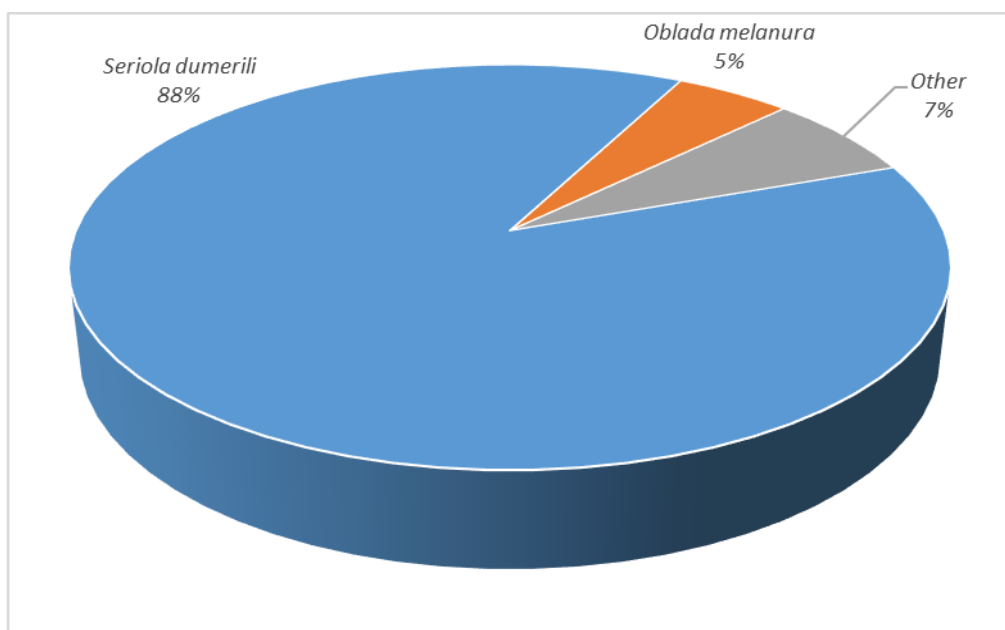
**Slika 29.** Raspodjela godišnje razine ulova ostvarenog plivaricom „palamidarom“ po ribolovnim zonama RH u 2013. godini.

Tijekom 2015. godine provedeno je eksperimentalno istraživanje kojim su analizirani uzorci komercijalnih lovina ostvarenih plivaricom „palamidarom“ odnosno analiziran je njihov kvalitativno-kvantitativni sastav. Uzorci su se prikupljali direktno na brodu odnosno na moru od strane znanstvenika u dvije sezone (toplija: travanj-rujan; hladniji: listopad - ožujak) unutar

i izvan granice propisane Mediteranskom Uredbom 1967/2006 odnosno unutar i izvan udaljenosti 300 m od obale i/ili izobate od 50 m. Ostvareni ulovi odnosno njihova kvantitativna i kvalitativna struktura je analizirana odmah na samom komercijalnom brodu.

Tijekom cjelokupnog razdoblja istraživanja gotovo svi uzorci su prikupljeni na području unutar prvih 300 m od obale. Kao i kod prethodnih plivarica nedostatak odnosno manjak ostalih uzoraka koji su trebali biti prikupljeni na području izvan prvih 300 m i/ili izobate od 50 m se dogodio usprkos činjenici što su ribari sa suradnicima Instituta pokušali ostvariti ulove na tom području. No, s obzirom da se radi o ribolovnom alatu koji se spušta u more pri pojavi plove ciljanih vrsta riba, a koja je u navedenom razdoblju izostala na navedenom području do dodatnih ulova nije došlo.

Za vrijeme toplije sezone u ostvarenim komercijalnim lovinama plivarice “palamidare” kvalitativno-kvantitativna analiza (slika 30.) upućuje na to da je u ukupnom ulovu unutar 300 m ciljane vrste (gof) sudjelovale s 88,1%, vrste iz prilova s 7,1%, dok je odbačenog ulova bilo 4,8%.



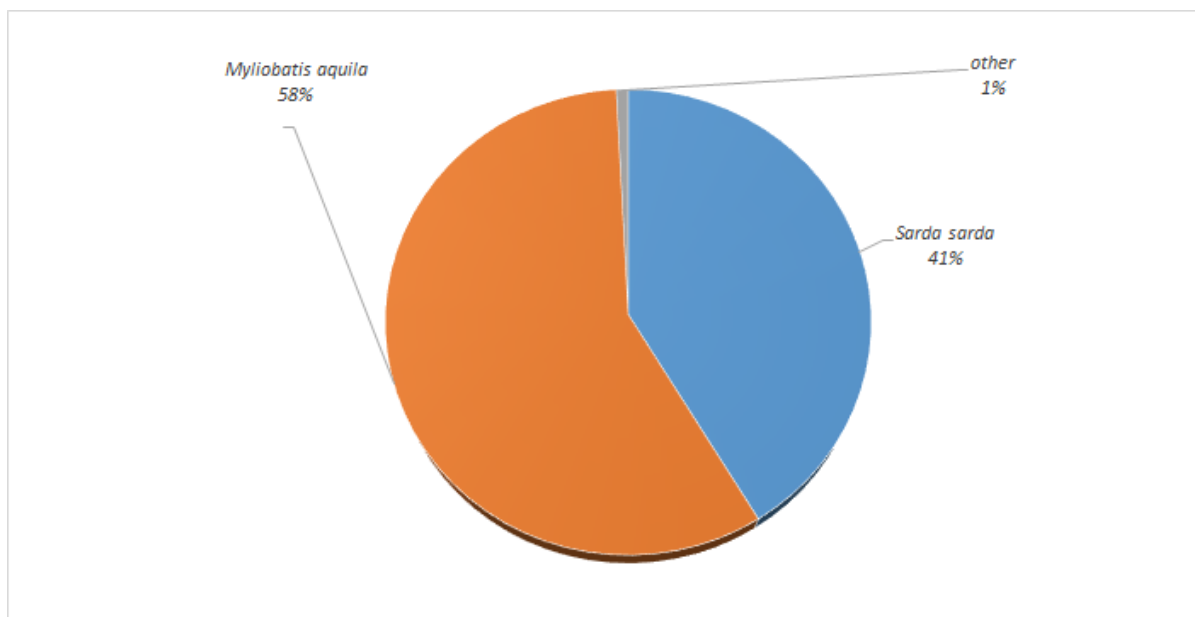
**Slika 30.** Grafički prikaz udjela pojedinih vrsta u ukupnom ulovu ostvarenom komercijalnom plivaricom “palamidarom” tijekom toplijeg dijela 2015. godine unutar prvih 300 m od obale.

Detaljni pregled kvalitativno- kvantitativne analize ulova ostvarenih plivaricom “palamidarom” u prethodno navedenom razdoblju je dan u tablici 17. Iz vrijednosti iznesenih u tablici 17. uočava se da je u lovinama bila najzastupljeniji gof *Seriola dumerili*.

**Tablica 17.** Kvalitativno- kvantitativni sastav lovina ostvarenih komercijalnom plivaricom “palamidarom” tijekom toplijeg dijela 2015. godine.

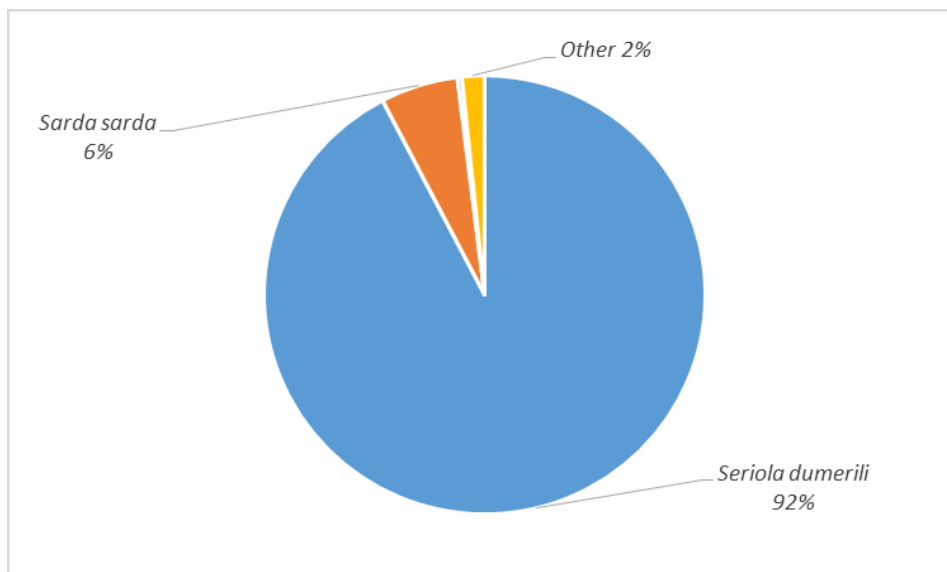
Vrsta	Ulov (kg)	Udio u ukupnom ulovu (%)
<i>Citharus linguatula</i>	0,16	0,04
<i>Coryphaena hippurus</i>	1,0	0,37
<i>Dentex dentex</i>	0,66	0,246
<i>Lichia amia</i>	1,9	0,71
<i>Oblada melanura</i>	13,55	5,05
<i>Sarpa salpa</i>	1,27	0,47
<i>Scorpaena porcus</i>	0,25	0,09
<i>Seriola dumerili</i>	236,23	88,11
<i>Spondyliosoma cantharus</i>	0,23	0,086
Ukupno	268,15	

Tijekom toplijeg dijela godine odrađeno je i uzorkovanje na udaljenosti većoj od 300 m od obale. Za vrijeme toplije sezone u ostvarenim komercijalnim lovinama plivarice “palamidare” kvalitativno-kvantitativna analiza (slika 31.) upućuje na to da je u ukupnom ulovu izvan 300 m ciljane vrste (palamida) sudjelovale s 41,3%, dok je odbačenog ulova bilo 58,7%.



**Slika 31.** Grafički prikaz udjela pojedinih vrsta u ukupnom ulovu ostvarenom komercijalnom plivaricom “palamidarom” tijekom toplijeg dijela 2015. godine izvan prvih 300 m od obale i/ili izobate od 50 m.

Za vrijeme hladnije sezone u ostvarenim komercijalnim lovinama plivarice “palamidare” kvalitativno-kvantitativna analiza upućuje na to da su u ukupnom ulovu ciljane vrste (gof i palamida) sudjelovala s 98%, dok su prilov i odbačeni dio ulova sudjelovali svaki s po 1% (slika 32.).



**Slika 32.** Grafički prikaz udjela pojedinih vrsta u ukupnom ulovu ostvarenom komercijalnom plivaricom “palamidarom” tijekom hladnijeg dijela 2015. godine unutar prvih 300 m od obale i/ili izobate od 50 m.

Prosječno gledano na godišnjoj razini u ukupnom analiziranom ulovu plivarice “palamidare” ciljane vrste unutar prvih 300 m od obale su sudjelovale s 93%, vrste iz prilova 6%, dok je udio odbačenog ulova činio svega 1%. Na području izvan navedene granice ciljane vrste su bile nešto manje zastupljene dok je prilov bio značajniji (slika 31.)

#### Prilov

Analizom komercijalnih lovina ostvarenih plivaricom “palamidarom” je utvrđeno da prilov čini, ukupno gledajući, jako mali udio u ukupnim lovinama ovog alata na području unutar prvih 300 m od obale. Kvantitativno je prilov bio veći tijekom toplijeg razdoblja istraživanja (unutar 300m 31,87 kg; 10 vrsta), dok tijekom hladnijeg razdoblja prilova gotovo da nije ni bilo (1%). Pregled svih vrsta iz prilova kao i njihova brojnost te dužinska struktura u oba perioda istraživanja je dana u tablici 18. Kod lovina ostvarenih izvan 300 m od obale i/ili izobate od 50 m prilov je bio nešto veći s tim što ga je činio jedan golub čija je dužina tjelesne ploče iznosila 127 cm, a širina iste 77 cm.



**Tablica 18.** Broj analiziranih jedinki iz prilova (N), rasponi vilične dužine tijela (LF) kao i njene srednja vrijednosti s pripadajućim vrijednostima standardne devijacije (sd) tijekom istraživanja u 2015. godini za plivarice „palamidare“ unutar prvih 300 m od obale.

Vrsta	N	Raspon LT/LF (cm)	Srednja LT/LF±sd (cm)
<i>Citharus linguatula</i>	2	9,0 – 14,5	11,75±3,89
<i>Coryphaena hippurus</i>	2	37,5 - 38,5	38,0±0,71
<i>Dentex dentex</i>	1	37,5 – 37,5	37,5±0,0
<i>Lichia amia</i>	9	26,0 - 35,5	29,3±2,59
<i>Oblada melanura</i>	84	21,0 – 26,0	23,78±1,25
<i>Sarpa salpa</i>	5	25,0 – 28,0	26,8±1,15
<i>Scorpaena porcus</i>	4	19,5 – 24,5	21,0±2,35
<i>Spondyliosoma cantharus</i>	2	18,5 – 19,0	18,75±0,35
<i>Trachurus sp.</i>	3	29,0 – 32,0	30,33±1,53
<i>Scomber colias</i>	33	24,0 – 29,5	26,71±1,51
<i>Diplodus vulgaris</i>	3	22,0 – 26,5	24,25±3,18

## Odbačeni ulov

Odbačenog ulova tijekom hladnijeg razdoblja istraživanja gotovo da nije uopće bilo odnosno on je općenito gledao činio svega 1% ukupnog ulova ostvarenog ovim alatom. Njega su činili vrste koje na našem području nisu komercijalno značajne (tablica 18.).

Tijekom 2013. godine je bilo aktivno njih 25 odnosno 29,41 %, prosječne dužine 13,3 m, tonaže 16,0 GT, snage 130 kW i prosječne starosti od 34 godine. U 2013. godini je ukupno ulovljeno 88.423,55 kg. Ciljani ulov plivarice "palamidare" je u 2013. god. činio gof s 49.469,8 kg odnosno 55,95% u ukupnom ulovu „palamidare“, palamida sa ulovom od 27.093,7 kg odnosno 30,64% te luc sa 5.473 kg tj 6,19%. Ukupni ulov ovim alatom činio je 0,12% ukupnog ulova RH.

## Socio-ekonomski pokazatelji

Za potrebe izrade ovog Plana provedeno je ciljano istraživanje primjenjujući principe i metode koji se koriste za prikupljanje socio-ekonomskih podataka o ribarstvu za potrebe Programa prikupljanja podataka (eng. Data Collection Framework) na način da su se podatci prikupljali od skupine ovlaštenika povlastica koji aktivno love s interesnim alatima. Kako bi se dobila što realnija slika o važnosti ovih ribolovnih alata RH standardi upitnici koji se koriste za prikupljanje podataka kroz DCF nadopunjeni su s dodatnim pitanjima preko kojih su ribari pozvani izraziti značajke svakog pojedinog alata kojeg koriste kroz godinu. U upitniku su sadržani podatci o učestalosti korištenja svakog pojedinog alata, ostvarenom ulovu, prihodu i troškovima nastalim u radi s alatima. Također, prikupljeni su podatci o ovisnosti i značaju ribarstva u sklopu prihoda kućanstva. Zbog relativno malog broja ribara koji se aktivno bave s ribolovom ovih alata, ali i zbog činjenice da većina njih tijekom godine obavlja ribolov s više alata, istraživanje je obuhvatilo ovlaštenike povlastice koji koriste obalne mreže potegače i male plivarice, pa se slijedom toga i rezultati predstavljeni zajednički i koriste se za prilog dvama planovima upravljanja. Rezultati provedenog istraživanja upućuju na značajan utjecaj ovih alata na egzistenciju ispitivane skupine. Iako je evidentno da ukupan prihod koji se ostvaruje uporabom ovih alata ne predstavlja značajan udjel u ukupnom

gospodarskom ribolovu, izražen je njihov značaj u opstanku dijela „malih“ ribara koji su zbog karakteristika svojih plovila prisiljeni ribariti u blizini obale.

Prema rezultatima istraživanja većina plovila koja koriste mreže plivarice ima prosječnu duljinu od 10,9 metara s prosječnom starosti od 15 godina. Prema procjenama vlasnika prosječna vrijednost takvih plovila iznosi oko 95 000 eura, od čega se oko 38 000 eura odnosi na vrijednost ribolovnih alata, a oko 13 000 eura na vrijednost električnih uređaja na brodu. Kako se radi o manjim plovilima koja nemaju značajnu tržišnu vrijednost i ne postoji mogućnost njihove prenamijene za drugu djelatnost, uvođenjem zabrane korištenja navedenih ribolovnih alata nanijela bi se značajna šteta vlasnicima plovila. Prema podacima prikupljenim na razini ribolovnog alata, razvidno je da gotovo svi ispitanici tijekom godine koriste više različitih ribolovnih alata, te uz mreže plivarice obavljaju ribolov i s mrežama stajaćicama, vršama i parangalima. Tako se u prosjeku tijekom godine služe s tri alata (od jednog do čak šest), a ukupno se kod 24 anketirana ribara našlo u upotrebi čak 70 ribolovnih alata.

Zbog kombiniranja više vrsta alata tijekom godine prihod ostvaren od svakog od njih pojedinačno nije dostatan za ekonomsku održivost i prosječno iznosi oko 9000 eura za mreže plivarice. Od okružujućih plivarica mreža najveći prihod donosi mreža palamidara s prosječno 13000 eura godišnje, zatim slijedi oližnica s prosjekom od 8900 eura i ciplara s prosjekom od oko 7100 eura, dok je najmanji prihod ostvaren mrežom igličarom i prosječno iznosi 4000 eura (tablica 19).

<b>Vrsta alata</b>	<b>Avr.EUR/year</b>
<b>Plivarice (avr.)</b>	<b>9012,67</b>
ciplarica	7115,22

igličara	4000
oližnica	8914,08
palamidara	13016,26

**Tablica 19.** Prosječne vrijednosti iskrcaja u godini dana pojedinim alatom.

Očigledno je da prosječan prihod od svakog pojedinog alata nije dovoljan za ekonomski održiv ribolov, no kako je već ranije istaknuto sva plovila koja koriste ove alate su polivalentna i tijekom godine koriste više različitih ribolovnih alata.

Iako se radi o manjim plovilima, uporaba ovih alata zahtijeva veći broj ljudi na plovilu, pa tako prema izjavama ispitanika u ribolovu prosječno sudjeluje troje ljudi. Kako je ribolov ovim alatima sezonskog karaktera i često ograničen vremenskim uvjetima, tako i prosječan radni dan zaposlenog djelatnika traje od 8 do 12 sati. Gotovo svi ispitanici su naveli da ne ostvaruju prihode od drugih djelatnosti osim ribolova, što jasno ukazuje na ovisnost ispitane populacije o uporabi ovih alata.

Na temelju prikupljenih podataka izračunati su prihodi i troškovi koje ostvaruje plovilo u radu s plivaricom palamidarom u jednom ribolovnom danu. Prosječna vrijednost iskrcaja ostvarenog “palamidarom” za plovila obuhvaćena anketom iznosi 690 eura, dok troškovi (plaće i nadnice, gorivo i ostali varijabilni troškovi) iznose 210 eura.

S obzirom da se je ribolov s ovim alatima pretežno lokalnog karaktera, ova plovila imaju mali trošak goriva po ribolovnom danu i on u prosjeku iznosi 81,97 eura za plivarice. Primjetno je da najveći trošak goriva imaju plivarice ciplarica i palamidara, jer se ribolov ovim alatima obavlja na način da se riba aktivno traži u priobalnom području, a ne prikuplja umjetnom rasvjetom (tablica 20).

Plivarica	avr.eur/day
-----------	-------------

ciplarica	116,88
igličara	20
oližnica	48
palamidara	137,33

**Tablica 20.** Prosječan trošak goriva po alatu u ribolovnom danu.

Većina ispitanika nema stalno zaposlenu posadu već ovisno o prilici ili ribolovnoj sezoni uzima sezonske i povremene radnike, a isto tako jedna dio obavlja ribolov isključivo u okviru članova obitelji te nemaju dodatno plaćenu posadu. Tako nije rijetka pojava da su svi članovi posade rodbinski vezani i da obavljaju i dodatni neplaćeni rad, bilo na kopnu ili plovilu.

Svi ispitanici uz ekonomsku korist, jasno naglašavaju kulturološki aspekt uporabe ovih alata, jasno ističući obiteljsku tradiciju i prenošenje ribolovnih vještina i znanja kroz generacije. Kontinuitet ribarenja na istim lokalitetima svakako ide u prilog održivosti ribolova koji se provodi ovim alatima.

Kako se gotovo sav ulov koji ostvaruju ova plovila prodaje izravno krajnjim korisnicima, svi ispitanici uz zaposlenu posadu imaju i zaposlene osobe (najčešće iz obitelji: supruge ili majke) koje se bave prodajom ulova u maloprodaji. Pri tom se valja osvrnuti na činjenicu da ulovi ovakvih „malih“ ribara predstavljaju najvažniji izvor ribe za otočno stanovništvo (Hrvatska ima 1246 otoka od kojih je 48 nastanjeno), posebice u zimskom razdoblju i imaju veliki značaj za širu zajednicu.

U sklopu istraživanja zatraženo je od ispitanika i mišljenje o njihovoj perspektivi ukoliko dođe do zabrane korištenja navedenih ribolovnih alata. Velika većina ispitanika je jasno istaknula da im je ribolov jedini izvor prihoda od kojeg se prehranjuje više obitelji uključenih u ulov i prodaju (4-5 obitelji: najmanje 20 ljudi), te da ne vide mogućnost bavljenja drugim poslom u svojoj lokalnoj zajednici.

Ovakvo stajalište ispitanika ukazuje na važnost opstanka ribara koji rade u priobalju i bave se ribolovom ciljanih vrsta uz pomoć točno određenih alata, jer su gotovo svi stanovnici malih priobalnih ili otočnih naselja.

Općenito govoreći, gospodarski značaj interesnih alata i ekonomska korist koja se ostvaruje od ulova ne predstavljaju važan segment hrvatskog ribarstva. Važnost ovih alata leži upravo u činjenici da je njihova uloga u samoodrživosti otočnog i priobalnog stanovništva nemjerljiva.

Prihod koji se ostvaruje od ulova dostatan je za troškove i održavanje obitelji vlasnika i posade, a nikako za ostvarivanje profita. Dodatno, u uvjetima prometne izolacije zimi ovaj oblik ribarstva često zna biti jedini izvor svježe hrane za lokalno stanovništvo.

## **Ekološka obilježja ekosustava u kojem se provodi Plan**

Jadransko more je poluzatvoreni, izduženi bazen središnjeg Sredozemnog mora, pošto se nalazi duboko u kopnenoj masi i male je dubine, može se smatrati zatvorenim, unutrašnjim morem. Neki od važnih fizičkih i bioloških svojstava sjevernog Jadrana proizlaze iz činjenice da je to najsjeverniji dio Sredozemnog mora (doseže  $45^{\circ} 47'N$ ). Jadran je povezan s ostalim dijelovima Sredozemlja preko Otrantskih vrata, širokih oko 40 Nm i dubokih 741 m, a tjesnac ima važnu ulogu u cirkulaciji vodenih masa i razmjeni između Jadranskog mora i Jonskog mora. Duljina Jadranskog mora iznosi oko 870 km, a širina oscilira od 90 do 220 km. Njegova površina, uključujući i otoke, je 138.595 km<sup>2</sup>, što je oko 4,6% ukupne površine Sredozemnog mora. Za praktične svrhe, Jadransko more obično se dijeli na sjeverni, srednji i južni Jadran. Geomorfološke karakteristike jadranskog bazena, geopolitičke promjene na njegovoj istočnoj obali, postojanje nacionalnih statističkih uprava i distribucija ribolovnih resursa, doveli su do podjele jadranskog područja na dva zemljopisna pod-područja: GSA 17 (sjeverni i srednji Jadran) koji dijele Italija, Hrvatska, Slovenija i Bosna i Hercegovina, te GSA 18 (južni Jadran) koji dijele Hrvatska, Crna Gora, Albanija i Italija. Ovaj plan upravljanja odnosi se na dio GSA 17.

Jadran je plitko more s prosječnom dubinom od 252 metra. Epikontinentalni pojas s dubinama ispod 200 metara pokriva 74% ukupne površine mora. Sjeverni dio je izuzetno plitak, s

najdubljom točkom od 70 m (južno od rta Kamenjak). Dubina se postepeno povećava od sjeverozapada prema jugoistoku. Dubine ispod 200 metara nalaze se u Jabučkoj kotlini (273 m) i južno jadranskoj kotlini (1330 m), u južnom dijelu GSA 17.

Većina Jadranskog podmorja prekrivena je sedimentom raznih struktura i mineralno-petrografskog sastava. Zbog fizičke strukture i raznolikih facijesa morskog dna, dno može biti kamen, šljunak, školjke, pijesak i mulj. Sedimenti pijeska i mulja pokrivaju većinu jadranskog epikontinentalnog pojasa. Pješčani sedimenti nastaju u priobalnom području (do 10 m dubine) i uglavnom su terogenog ili biogenog podrijetla. Sedimenti mulja nastaju kada ne postoji značajno gibanje morske vode, a pokrivaju gotovo cijelo područje južnog Jadrana, većinu srednjeg Jadrana, kanale sjeverno-istočnog Jadrana, Tršćanski zaljev, te 30 do 40 km široko područje uz sjeverozapadnu obalu Italije.

Struktura sedimenta morskog dna, u kombinaciji s drugim čimbenicima okoliša, utječe na sastav i raspodjelu biocenoze. Zbog učestalosti sedimenta mulja, najrasprostranjenije biocenoze Jadrana su one obalnih terogenih muljeva, detritičnih morskih dna otočnih područja s otvorenim vodama, te muljevitih morskih dna otvorenih voda. Posebno obilne i stalne vrste riba koje se nalaze u obalnoj biocenozi terogenog mulja kanala su *Spicara flexuosa*, *Serranus hepatus*, *Mullus barbatus*, *Pagellus erythrinus* i druge bentopelagične vrste. Vrste iz obitelji *Gadidae*, poput *Merluccius merluccius*, *Trisopterus minutus capelanus*, *Trachurus trachurus* i druge, karakteristične su za biocenoze muljevito dna otvorenih voda srednjeg i južnog Jadrana, sa tipičnim sedimentima ilovače i gline. Međutim, sedentarne ili sesilne vrste beskralješnjaka (spužve, žarnjaci, mekušci, bodljikaši, rakovi, itd.), su te koje ocrtavaju pravi karakter tih biocenoza, a ne ribe.

Prema temperaturnim odnosima, može se zaključiti kako je Jadran toplo more: voda iz najdubljih slojeva Jadrana gotovo je uvijek toplija od 11-12°C. Površinske vode pokazuju jasan sezonski temperaturni ciklus, s maksimalnim vrijednostima u ljeto i maksimalno mješovitim slojem u zimi. Površinska temperatura otvorenih voda Jadrana ljeti se obično kreće između 22-25°C, dok donja temperatura pada na 11,5°C (Jabučka kotlina) ili 12,7°C (Južnojadranska kotlina). U zimi, južni Jadran je topliji od sjevernog ili srednjeg Jadrana, a otvorene vode Jadrana su toplije od priobalnih voda. U toplijem dijelu godine, posebno u

ljetnim mjesecima, formira se termoklina na dubini od oko 10-30 m, a na srednjem i južnom Jadranu spušta se do 50 metara. Zimi, s obzirom na hlađenje površinskog sloja, termoklina slabi sve dok se postupno ne stopi s izotermom.

Salinitet Jadranskog mora prilično je visok, prosječan salinitet je 38,3 ‰, što je niže nego u istočnom Mediteranu (39 ‰), a više nego u zapadnom Mediteranu (37 ‰). Općenito govoreći, slanost mora u Jadranu opada od juga prema sjeveru, i od otvorenog mora prema obali. Salinitet se može objasniti priljevom slanije vode istočnog Mediterana u Jadran i utjecaja, odnosno priljeva, rijeka u proljeće i ljeto. Manje slane vode se lako i dobro razlikuju od otvorenih voda u svim godišnjim dobima. Fronta jakog saliniteta može se jednostavno otkriti, osobito na zapadnoj obali Jadrana. Osim uobičajenih godišnjih oscilacija, tu su i višegodišnje oscilacije saliniteta u Jadranu, uzrokovane razlikama u razmjeni vodene mase između Jadrana i istočnog Mediterana. U tim godinama, slanije vode istočnog Mediterana prodiru snažnije u Jadran i time povećavaju salinitet, utječući na ukupnu produktivnost i pojavu nekih novih i/ili rijetkih organizama u Jadranu.

Opća cirkulacija vodenih masa u Jadranu pokazuje tipično ciklonalno gibanje. Vodena masa se ulijeva u Jadran, duž istočne obale, sa istočnog Mediterana preko Otrantskih vrata, i odljeva duž zapadne obale. To je prvenstveno zbog geomorfoloških, meteoroloških i hidrografskih obilježja. Jadransko more može se podijeliti na tri odvojena horizontalna sloja prema gibanju vodene mase - površinski sloj, srednji sloj i pridneni sloj - s relativno nezavisnim sustavima struja, iako, naravno, ti sustavi međusobno djeluju. Baroklinost razlikuje struje i vrtloge izražene sezonske snage i pojave, te između promjena na prostornoj skali u različitim godišnjim dobima. Zimski uvjeti su karakterizirani na najviših 100 m dubine širokim poljem sjeverozapadnih struja, vjerojatno povezanih s intenzivnim ali plitkim strujama duž zapadne obale, dok obalne struje tijekom drugih godišnjih doba, pogotovo u jesen, nastaju na istočnoj morskoj obali. Ogranci intenzivnih struja pojavljuju se na zapadnoj strani Jadranskog bazena, podijeljenog na u tri podbazena u proljeće i ljeto. Jesenski uvjeti pokazuju ukupnu ciklonalnu cirkulaciju s intenziviranjem tri ciklonska vrtloga u podbazenima. Zbog tih naglašenih sezonskih razlika, ulazne struje dominiraju zimi, a izlazne struje u ljetnim mjesecima, dok u proljeće i jesen, kada su horizontalni gradijenti gustoće vode niži, niti jedan smjer struje ne dominira, već nastaju jače poprečne struje između



morskih obala. Na ovaj sezonski ritam dodatno utječu, uglavnom pozitivno, vjetrovi - maestral ljeti i jugo zimi. U kanalu, priobalnim područjima, jači je utjecaj vjetra te plime i oseke. Ulazne struje prevladavaju u srednjem sloju tijekom cijele godine, ali uglavnom u ljetnim mjesecima, kad se javlja kao kompenzacijska struja za izlaznu struju u površinskom sloju. Poprečne struje između istočne i zapadne obale također se često pojavljuju u tom sloju. Najmanje se zna o strujama pridnenih slojeva. Izlazne struje dominiraju, a posebno su prisutne u zimi, kao kompenzacijske struje za povećani dotok vode u površinskim i srednjim slojevima. Te vode formiraju se u Jadranu u zimskim mjesecima, miješanjem hladne i teške vode sjevernog Jadrana sa slanijom vodom iz srednjeg sloja, a vrlo su važne za produktivnost Jadrana i cijelog Mediterana.

Prema produktivnosti, Jadransko more se klasificira kao oligotrofno more, koje karakterizira relativno niska produktivnost. Međutim, zbog velike raznolikosti svojih biocenoza, Jadran ima visoku razinu biološke raznolikosti, ali niske populacijske gustoće određuju relativno nisku razinu održivog iskorištavanja. Osnovni priljev hranjivih tvari u Jadran ostvaruje se preko rijeka koje podižu primarnu produktivnost. Eutrofikacija posebno je izražena na sjevernom i srednjem Jadranu, gdje se utječe na sve veze u prehrambenom lancu te u konačnici dovodi do većih količina zaliha ribe, osobito na sjevernom Jadranu. Upravo iz tog razloga Jadran se smatra jednim od najproduktivnijih područja Mediterana, kada je u pitanju ribolov.

U ljetnim mjesecima, kada su meteorološki uvjeti na moru povoljni (visoka temperatura, duga mirna razdoblja bez vjetra; slatkovodni priljevi, stratifikacija koja odvaja toplije vode niže slanosti od dublje, slanije, hladnije i produktivnije vode), često može doći do cvjetanja algi, što može uzrokovati hipoksiju i anoksiju. To može imati negativne ili smrtonosne učinke na pridnene resurse, prvenstveno na sedentarne vrste poput mekušaca, osobito na sjevernom Jadranu.

Obalno područje je najproduktivnije područje Jadrana zbog blizine obale i priljeva slatke vode, što osigurava visoku eutrofikaciju područja. Osim toga, s obzirom na istjecanje gradskih i industrijskih voda, eutrofikacija je posebno visoka u blizini većih gradova. Obalna područja, osobito estuariji i plitke zatvorene uvale, važna su rastilišta i hranilišta za mnoge

jadranske vrste riba zbog svojih specifičnih hidrografskih obilježja. Područja pokrivena livadama morskih cvjetnice, posebno posidonije (*Posidonia oceanica*) od posebnog su značaja. Biocenoza livada morskih cvjetnica većinom se razvija u srednjem i južnom Jadranu, na dubinama do 30 metara.

Kako je Jadransko more dio Sredozemnog mora, ono dijeli sve zajedničke osobine s navedenim, u smislu zemljopisnih obilježja, dostupnih morskih resursa i intenziteta eksploatacije tih resursa. Nadalje, obalna područja, a time i obalno ribarstvo, djeluju u vrlo specifičnim društveno-gospodarskim uvjetima i povijesnim kontekstima. Mediteranska obala u cjelini ima visoku raznolikost pridnenih biocenoza na malom prostoru, što podrazumijeva visoku bioraznolikost i prehrambenu složenost obalnih ihtiocenoza. Biocenoza jadranske obale sastoji se od najviše dvije stotine različitih vrsta riba i drugih jestivih morskih organizama koji podliježu gospodarskom ribarstvu (prvenstveno mekušaca i rakova). Gotovo 150 (70%) tih vrsta naći će se na tržištu ribe. Priobalni ribolov na Jadranu odvija se uglavnom unutar jedne nautičke milje od obale kopna i otoka, u plitkim vodama do 80 m dubine, što predstavlja manje od 3% od ukupne površine Jadrana. Štoviše, ta vrsta ribolova uglavnom je sezonska. Još od antičkih vremena, ribolov je uvijek imao značajnu ulogu u oblikovanju mediteranskih hranidbenih lanaca. To danas posebno dolazi do izražaja jer brzi rast broja stanovništva duž cijelog Mediterana podrazumijeva nužnost intenzivnijeg iskorištavanja morskih resursa nego što je dopušteno. Priobalni resursi su podložni cijelom spektru različitih antropogenih utjecaja, no značajni ribolovni naponi su vjerojatno najdrastičniji moderatori promjene. Trofički lanci stoga su označeni trofičkom kaskadom u korist vrsta niske i srednje trofičke razine.

Priobalne zalihe ribe duž istočne obale Jadrana karakteriziraju stalne promjene u posljednjih nekoliko desetljeća. Promjene su vidljive iz kretanja u količini, biomasi, raznolikosti i strukturi, što sve ukazuje na pozitivne promjene. Zajednički uzorak u vremenskim pregledima za velik dio istočne obale Jadranskog mora ukazuje kako čimbenik koji utječe na zalihe nije lokalnog, već regionalnog karaktera. Neovisno o tome, vrijedi spomenuti kako su statistički značajne pozitivne promjene pod utjecajem niske trofičke razine i srednje trofičke razine vrsta (usnače) koje su zamijenile vršne predatore i vrste visoke-trofičke razine koje su ili prilov, te su puštene natrag u more, ili mogu poništiti visoki ribolovni pritisak zbog selektivnosti

ribolovnog alata. Najveći problem su dugovječne, stalne vrste riba koje dosežu spolnu zrelost kada su velike dužine i u relativno poodmakloj dobi, i kojima je, zbog njihovih osjetljivih morfoloških karakteristika, teško izbjeći ribarske alate čak i dok su u spolno nezreloj fazi.