

The challenges of fisheries sector in the Republic of Croatia

Juraga, Tin

Undergraduate thesis / Završni rad

2022

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:231:091353>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-02-03**

Repository / Repozitorij:

[Repository of the University of Rijeka University Studies, Centers and Services - RICENT Repository](#)



SVEUČILIŠTE U RIJECI
Studij politehnike

Preddiplomskog sveučilišni studij politehnike

Tin Juraga
**Izazovi djelatnosti ribarstva u
Republici Hrvatskoj**
Završni rad

Mentor: prof. dr. sc. Lidija Runko Luttenberger

Rijeka, 2022.

UNIVERSITY OF RIJEKA
School of Polytechnics

Undergraduate study of Polytechnics

Tin Juraga

**The challenges of fisheries sector in
the Republic of Croatia**
Bachelor thesis

Supervisor: prof. dr. sc. Lidija Runko Luttenberger

Rijeka, 2022.

Izjavljujem da sam ovaj rad izradio samostalno koristeći znanja stečena tijekom studija i navedenu literaturu.

Zahvaljujem mentorici prof. dr. sc. Lidiji Runko Luttenberger na ustupljenim materijalima za izradu završnog rada i podršci koju sam dobio za pisanje završnog rada. Zahvaljujem svim profesorima preddiplomskog sveučilišnog studija Politehnike u Rijeci koji su nesebično prenijeli svoja znanja na studente te tako pripomogli kako bi došao do ovog stupnja i izrade završnog rada. Također zahvaljujem kolegama uz koje je svaki zadatak na fakultetu bio jednostavniji.

Tin Juraga

SVEUČILIŠTE U RIJECI
Studij politehnike
Rijeka, 23.2.2022.

Zadatak za završni rad

Pristupnik: Tin Juraga

Naziv završnog rada: Izazovi djelatnosti ribarstva u Republici Hrvatskoj

Naziv završnog rada na eng. jeziku: The challenges of fisheries sector in the Republic of Croatia

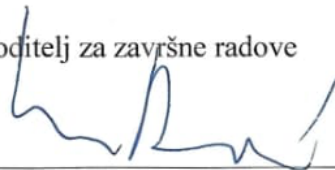
Sadržaj zadatka: U radu ju potrebno analizirati stanje ribljeg fonda u Jadranu, pritiske na riblji resurs, tekuće ribarstvene politike, kao i utjecaj akvakulture na stanje ribljeg fonda, te predložiti tehničke i regulatorne mjere za dugoročnu održivost ribarstva u Republici Hrvatskoj.

Mentor: (Ime i prezime)



(potpis mentora)

Voditelj za završne radove



Zadatak preuzet: datum 14. 3. 2022.



(potpis pristupnika)

SADRŽAJ

SAŽETAK	I
1. UVOD	1
2. RIBARSTVO U REPUBLICI HRVATSKOJ	2
2.1 POVIJESNI RAZVOJ RIBARSTVA U REPUBLICI HRVATSKOJ	3
2.2 RIBOLOV	6
3. RIBARSTVENE POLITIKE	10
3.1 EUROPSKI FOND ZA POMORSTVO I RIBARSTVO PREMA REPUBLICI HRVATSKOJ	11
3.2 ODRŽIVOST RAZVOJA RIBARSTVA U REPUBLICI HRVATSKOJ	15
3.3 CILJEVI RAZVOJA RIBARSTVA U REPUBLICI HRVATSKOJ	16
4. RIBLJI FOND U JADRANU	18
5. AKVAKULTURA	23
6. ZAKLJUČAK	27
LITERATURA	28
POPIS SLIKA	30
POPIS TABLICA	31

SAŽETAK

Ribarstvo je grana poljoprivrede s mogućnošću iskorištavanja resursa mora ponajviše za ribolov i uzgoj riba. Akvakultura za koje Hrvatska ima kapacitete, vrlo je bitna stavka o kojoj ovisi stanje ribljeg fonda danas. Rast i razvoj akvakulture povećava se sve većom potražnjom za ribom, a Hrvatska koja ima dobre uvijete za rast i razvoj akvakulture u smislu klime može uz odgovarajuću pozornost iskoristiti takav potencijal. Rad razmatra obuhvat cjelokupnog ribljeg fonda u Jadranskom moru i tekuće ribarstvene politike s kojima se susreću hrvatski ribari koji ribolovom kao selektivnim procesom vrlo je teško postižu veću stopu ulova i profitabilnost. Procjenom populacija morskih organizama koji obitavaju u Jadranu moguće je odrediti tehnološke i regulatorne mjere koje bi dugoročno uspjele održati bioraznolikost u Jadranskom moru.

Ključne riječi: ribarstvo, održivost, Jadransko more, Hrvatska, riblji fond, ribarstvene politike, Zajednička ribarstvena politika.

The challenges of fisheries sector in the Republic of Croatia

SUMMARY

Fisheries is a branch of agriculture with the possibility of exploiting sea resources mainly for fishing and fish farming. Aquaculture, for which Croatia has the capacity, is a very important sector on which the actual state of the fish stock today depends. The growth and development of aquaculture is increasing due to the increasing demand for fish, and Croatia, which has good conditions for the growth and development of aquaculture in terms of climate can use such potential, however prudently. The paper examines the extent of the entire fish stock in the Adriatic Sea and analyses current fishing policies facing Croatian fishermen who find it very difficult to achieve a higher catch rate and profitability through fishing as a selective process. By assessing the populations of marine organisms that live in the Adriatic, it is possible to determine technological and regulatory measures that would facilitate the maintaining of biodiversity in a long-term and at high level.

Keywords: fisheries, sustainability, Adriatic Sea, Croatia, fish stocks, fisheries policies, Common Fisheries Policy.

1. UVOD

Izazovi djelatnosti ribarstva u Republici hrvatskoj vrlo su opsežni, od pritiska na same ribare zbog podizanja troškova koji su nužni za obavljanje djelatnosti, kao što su podizanje cijena nafte pomoću koje jest pogonjena većina brodova specijaliziranih za ribolov, do nedostatka ribe, odnosno smanjenja ribljeg fonda, koji problem je obuhvatio gotovo sva europska mora, pa tako i Jadransko more. Naime, jedan od ključnih pritisaka na svjetska mora, pa tako i na Jadransko more jest ribolov koji također uključuje štetu koja nastaje na morskom dnu prilikom izlova raznih morskih organizama koji su nastanjeni u Jadranu.

U radu je sadržan cjelokupan presjek bitnih problema i izazova s kojima se ova djelatnost susreće. Fokus je analiza pružanja perspektive za daljnji razvoj i održivost ribarstva u Jadranu, upravo iz razloga što je uključenost šire javnosti nedostatna te je ključno formulirati moguće prijedloge za tehničke i regulatorne mjere kojima bi se dugoročna održivost ribarstva u Republici Hrvatskoj zaista ostvarila.

Rad opisuje općenito stanje ribarstva u Republici Hrvatskoj, njegov povijesni razvoj te s kakvim se izazovima susreću ribari. Analiziraju se Hrvatske ribarstvene politike i kakve su one u odnosu na Europske ribarstvene politike, kakve je uvijete Europska unija postavila i koliko su europski fondovi bitni za razvoj pomorstva i ribarstva. Obrađuju se pritisci na riblji resurs, utjecaj akvakulture na riblji fond te održivost razvoja ribarstva u Republici Hrvatskoj. Zaključno se definiraju ciljevi razvoja ribarstva, te predlažu tehničke i regulatorne mjere kako bi se održivost doista i oživotvorila.

2. RIBARSTVO U REPUBLICI HRVATSKOJ

Niz sveobuhvatnih djelatnosti, tehnike i sredstava koji se primjenjuju u lovu različitih morskih organizama, riba, rakova, morskih sisavaca, mekušaca te drugi brojni načini na koje možemo iskoristiti sve ulovljeno, najčešće u prehrambenoj industriji nazivamo ribolovom.

Ribolov kao aktivnost lova ribe je tijekom povijesti pružao višestruke društvene koristi, od zadovoljavanja osnovnih potreba za hranom, do turističkih mogućnosti, rekreacije i zapošljavanja u sektoru ribarstva. Na početku 21. stoljeća milijarde ljudi širom svijeta, posebice u najsiromašnijim dijelovima, oslanjaju se na zdrava mora i oceane kako bi im pružili posao i hranu, što ukazuje na hitnu potrebu za održivim upravljanjem i zaštitom ovog prirodnog resursa.

Ribarstvo svrstavamo u granu poljoprivrede s entitetom iskorištavanja blagodati morskoga svijeta i svega što more pruža, ponajprije ribolov i uzgoj riba. U početku ribarstvo je bilo usmjereno ka novim, inovativnim metodama otkrivanja novih staništa morskih organizama i izradom i poboljšavanjem postojećih alata i tehnika za lov upravo na morske organizme. Iako ribarstvene djelatnosti kod nas ne čine znatan dio prihoda bruto društvenog proizvoda, činjenica je da djelatnosti koje su izravno povezane s ribarstvom itekako doprinose prihodu, primjerice djelatnosti poput izgradnje brodova i drugih plovila, njihovo servisiranje, marikultura, logistika u lukama i druge lučke aktivnosti, pa se prema posljednjem nacionalnom strateškom planu razvoja ribarstva u Hrvatskoj iz 2020. godine procjenjuje da je oko 25 000 ljudi zaposleno u sektoru ribarstva, bili oni izravno zaposleni kao ribari na brodu ili neizravno kao logističari koji rade u luci [1].

Okosnica ribarstva može biti akvakultura (morska i slatkovodna) za koje Hrvatska ima kapacitete. Prilika za rast i razvoj akvakulture vidi se u rastu potražnje za ribom iz uzgoja, kao i klimatskim i prostornim uvjetima koje Hrvatska ima u ovom području. Hrvatska posjeduje i na kopnu i na moru kvalitetna mjesta na kojima može uzgajati ribu, posebice što se tiče ekoloških standarda. Izazov predstavlja europsko tržište na kojem Hrvatska nije konkurentna.

Prema procjenama Organizacije za hranu i poljoprivredu (Food and Agriculture Organization, u nastavku FAO), ribarstvo i akvakultura stvaraju prihode za oko 10 - 12 % svjetske populacije s više od 90 % zaposlenih u malom ribolovu u zemljama u razvoju. Ribarstvo je u 2016. godini osiguralo pristup hrani za milijarde ljudi i činilo je 17 % ukupnih životinjskih bjelančevina, čak i više u siromašnim zemljama [2].

Uzgojna riba u izravnoj ljudskoj potrošnji sudjeluje s oko 55%, a njezin se udio u ukupnoj potrošnji iz godine u godinu povećava, kao posljedica sve veće globalne potražnje za ribom .

Prema podacima Hrvatske agencije za nadzor financijskih usluga tijekom posljednjih godina vidljiv je negativan trend izvoza proizvoda dobivenih od ribarstva, a sve je više primjera uvoza velikih količina ribarskih proizvoda [3].

Godine 2010. uvedene su po prvi puta mjere potpore u ovom sektoru, a provedene su preko plovila za gospodarski ribolov, industrije za preradu morskih proizvoda i marikulture. Nažalost dolaskom ekonomske krize, potpore su se smanjile. Polako se dolazi i do problema koji se odnose na pitanje ponude i potražnje, nedostatak raznolikosti morskih organizama u Jadranskome moru te naravno ekološka pitanja koja se nameću kao krucijalan čimbenik u razvoju ribarskog sektora.

Ukoliko se želi postići visoka kvaliteta ribarstva kao djelatnosti, potrebno je jako dobro poznavati, procijeniti i provesti održivost ribarstva kako bi smo djelatnost ribarstva postavili na viši nivo, na način da smo upoznati s brojkama zaposlenih u ribarstvu, brojem plovila, ribljug fonda... U kontekstu razmatranja ekologije i ribarstva potrebno je ukazati i na utjecaj klimatskih promjena na ribarstvo. Ispuštanje ugljičnog dioksida i drugih stakleničkih plinova u atmosferu ima za posljedicu promjenu klime, ekosustava mora, obala i slatke vode, što utječe na ribarstvo i akvakulturu. Promjene se naime događaju u kvaliteti zraka, na površini mora, u smislu razine mora, kiselosti oceana, slanosti, smjeru vjetrova, intenzitetu tropskih ciklona i dr. Utjecaji klimatskih promjena na ekosustave voda, ribarstvo i akvakulturu relativno su slabo istraženi, no jasno je da oni predstavljaju prijetnju stabilnom načinu života stanovništva direktno uključenih u ribarstvo, dostupnosti količine i kvalitete ribe za prehranu stanovništva te povećani rizik za njihovo zdravlje. Mnoge zajednice ovisne o ribarstvu već žive nesigurno i ranjive su, što je posljedica siromaštva i nedostatka osnovnih socijalnih uvjeta i neophodne infrastrukture. Dobrobit tih zajednica dodatno je narušena prekomjernim iskorištavanjem ribolovnih resursa i degradiranim ekosustavom [2].

2.1 POVIJESNI RAZVOJ RIBARSTVA U REPUBLICI HRVATSKOJ

Hrvatsko ribarstvo prvi puta se spominje davne 995. godine u darovnici koju je zadarsko plemstvo darovalo benediktinskom samostanu sv. Krševana u Zadru. Još u doba vladavine hrvatskih narodnih vladara ribarstvo je cvjetalo, iz tih vremena potječu pravila o međuljudskim odnosima u ribolovu.

Nakon što je hrvatsko kraljevstvo propalo, 1102. godine dolaskom Arpadovića ribarstvo u Hrvatskoj gotovo da je zamrlo u nepuna tri stoljeća. Najveći uzrok tome bilo je drugačije razmišljanje vlasti koja nije nikada dokučila pravi značaj mora i svog bogatstva koje more donosi za život stanovnika, ponajviše otočana ali i onih koji su nastanjeni na obali. Usporedno tome, Venecija je tada gospodarila Jadranskim morem, nakon što je Dalmacija prodana Veneciji, pa su tako dalmatinski gradovi sve više nazadovali, Hrvatska je gubila svoj status i identitet kao pomorska država.

Austrijsko upravljanje Dalmacijom također nije urodilo plodom, prilike Hrvata u ribarstvu bile su minimalne, a organizirano ribarstvo bilo je spriječeno, kao i regulacija samih brodova koji su služili kao glavni pokretači kako bi se djelatnost ribarstva održala. More se proglasilo slobodnim za sve, pa je to koristilo talijanskim ribarskim flotama, dok je istovremeno štetilo hrvatskim interesima. Francuska vladavina u Dalmaciji nije trajala dovoljno dugo da bi reforme koje su Francuzi donijeli polučile uspjeh. Za vrijeme prve i druge Jugoslavije od 1918. do 1990. stanje se nije znatnije promijenilo, te je nastavljeno ustupanje hrvatskoga ribolovnog mora Italiji, što je potvrđeno talijansko-jugoslavenskom konvencijom (1948.) koja je koristila talijanskim ribarima, a štetila hrvatskim ribarskim i gospodarskim probitcima. Korištenje svjetla u lovu na plavu ribu, uz korištenje mreže potegače u Jadranu, spominje se već 1272. godine u statutu Dubrovnika, dok se je lov iste sitne plave ribe na istočnoj Jadranskoj obali poprilično snažno razvijao u 16. stoljeću korištenjem također istih mreža potegača s svjetlom, ali i mrežama stajačicama [8].

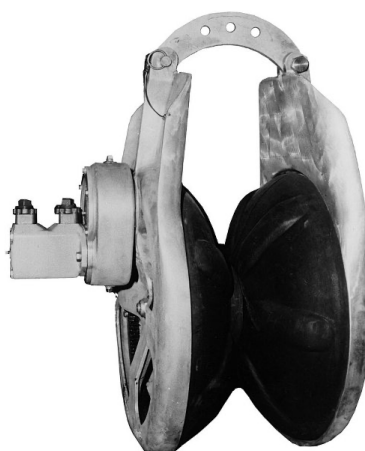
Ribari Šibenskih otoka lovili su već početkom 16. stoljeća upravo malu plavu ribu, srdele, koje su prvi počeli soliti i takve izvoziti prema zapadnoj obali Jadrana. Ribolov se u Istri najviše razvijao oko Rovinjske obale te su tako Rovinjani stvorili veliku materijalnu osnovu napretka na području cijele Istre.

Pula je bila grad začetnik lova na tune u Jadranu koji se spominje u zapisima iz 1331. godine. Kako je lov na tune u sjevernome Jadranu jačao, tako su se počele koristiti razni oblici lova na iste, pa tako i danas možemo vidjeti „spomenike“ lovu na tune, primjerice u bakarskome zaljevu, tzv. tunere, gdje su se tune lovile, no nažalost danas na tome mjestu tunama nema ni traga, što je još jedan jasan pokazatelj na probleme koji su zatekli cijeli morski svijet, pa tako i onaj nama blizak, u Jadranu. Slika 1 prikazuje tuneru iz Bakarskog zaljeva.



Slika 1. Tunera u Bakarskom zaljevu. Izvor: <http://lagur-tunera.hr>, FLAG Tunera

Izumi u ribarstvu nisu rijetki, no za nas su posebno značajni oni koji su osmišljeni od strane naših ljudi, pa je tako mehanički kolotur kojeg je Mario Puratić izumio i patentirao 1929. godine bio veliki doprinos za hrvatske, ali i za svjetske ribolovce. U hrvatskoj se Puratićev mehanički koloturnik počeo masovno koristiti od 1963. godine te je radi zasluga koje je Puratić dao u svijetu ribarstva proglašen za izumitelja godine u SAD-u 1975. godine, a na kanadskoj novčanici od pet dolara od 1972. godine se nalazi slika ribarskog broda s Puratićevim koloturnikom. Mehanički koloturnik pogonjen je hidraulički, sadrži žljebasti kotač koji je obložen gumom te je namijenjen za brzo izvlačenje mreže plivarice iz mora. Na brodu se nalazi na palubi, pritom se prilikom izvlačenja mreže jedan njen kraj prevuče preko kolotura te se tako pogonjeni žljebasti kotač okreće i izvlači mrežu iz mora na palubu uz mali ljudski napor. Mehanički koloturnik uveden je u sve ribarske flote na svijetu te je tako uvelike povećao samu produktivnost i intenzitet zapašivanja u lovu na veliku i malu ribu [5].



Slika 2. Mehanički koloturnik Maria Puratića...
Izvor: <https://croatia.eu/index.php?view=article&lang=1&id=37>

U novije doba Hrvatsku prepoznaju kao jednog od začetnika marikulture, kontroliranog uzgoja riba, mekušaca, školjaka i ostalih vodozemnih vrsta koja se odvija u bazenima ili plutajućim kavezima koji su smješteni u zaštićenim dijelovima priobalnog područja. Jedno od najstarijih hrvatskih tradicionalnih uzgajališta školjaka jest upravo ono u Malostonskome zaljevu koji se nalazi između poluotoka Kleka i Pelješca.

Ukupna proizvodnja uzgajališta u hrvatskoj iznosi nešto više od tri tisuće tona na godinu, naravno uz tendenciju rasta radi zadovoljavanja potreba izvoza i turističkog tržišta.

2.2 RIBOLOV

Ribolov je po prirodi veoma selektivan proces. Ribari love određenu vrstu ribe s određenim specifičnostima u određenom godišnjem dobu i u odabranim područjima kako bi povećali kratkoročnu stopu ulova i profitabilnosti. Očekivana selektivnost uobičajeno se pojačava propisima o upravljanju i politikama zaštite okoliša. No, selektivni ribolov predstavlja ekološke ugroze za održivi razvoj i upravljanje ekosustavom. Selektivnim ribolovom mijenja se ekosustav, zbog izlova i uklanjanja određenih komponenti ekosustava, čime se smanjuje brojnost određenih skupina riba i mijenja relativna brojnost vrsta, raspodjela veličina i spolnih omjera, što nadalje dovodi do promjene u strukturi hrane i ekosustava, a time i nekih svojstava biološke raznolikosti.

Prema pravilniku o malom obalnom ribolovu, prilikom obavljanja istog može se koristiti samo plovilo koje je upisano u povlastici. Mogu se koristiti dvije jednostruke mreže stajačice, tri vrše za lov ribe, osti te udičarski ribolovni alati. Ukoliko se govori o gospodarskom ribolovu on se smije obavljati ribolovnim alatima u cijelom ribolovnom moru tijekom cijele godine, osim ako je vrijeme ili mjesto njihove uporabe ograničeno ili zabranjeno ovim Pravilnikom ili posebnim propisima.

Veliku pozornost treba dati malom obalnom sektoru ribolova, koji je jedan od glavnih pokretača društva, jer upravo ti „mali“ ribari, prehranjuju sebe, svoje obitelji te prodaju istu tu ribu drugim kućanstvima i tako značajno pridonose društvu. Pitanje koje se postavlja jest upravo što će se dogoditi ukoliko se upravo njih sputava i ne dozvoli im se neometano ribarenje za svoje potrebe i lokalnu prodaju od koje uostalom većina njih i živi.

Dvije su glavne skupine morskoga ribolova u Hrvatskoj, i to gospodarski ribolov i negospodarski. U gospodarski ribolov svrstavamo novu kategoriju malog obalnog ribolova orijentiranog na gospodarske svrhe koji je uvelike ograničen na uvijete obavljanja ribolova i

alate. U negospodarski ribolov svrstava se sportski i rekreacijski ribolov te je zadržan i mali ribolov za osobne potrebe. Tablica 1 prikazuje koliko ribara obavlja djelatnost gospodarskog i malog ribolova [9].

Tablica 1. Ribari koji obavljaju gospodarski i mali ribolov. Izvor: <https://podaci.dzs.hr/2021/hr/10151>, državni zavod za statistiku.

	Ribari		Indeksi <u>2020.</u> 2019.
	2019.	2020.	
Ukupno	6 607	6 582	99,6
Gospodarski ribolov	3 075	3 030	98,5
Mali obalni ribolov	3 532	3 552	100,6

U Republici Hrvatskoj registrirano je 4039 plovila u registar ribarske flote, a njihov najveći udio (preko 80%) čine brodice koje imaju duljinu manju od 12 metara te upravo oni čine najveći udio snage flote brodova od oko 50% kW. Također bitno je naznačiti da najveći dio sveukupne tonaže flote Republike Hrvatske čine plivarice. U tablici 2 je prikazana flota plovila prema vrsti.

Tablica 2. Podjela plovila prema broju, veličini i snazi. Izvor: <https://podaci.dzs.hr/2021/hr/10151>, državni zavod za statistiku.

	2019.			2020.			Indeksi <u>2020.</u> 2019.		
	plovila	ukupna veličina plovila, BT	ukupna snaga pogonskog stroja plovila, kW	plovila	ukupna veličina plovila, BT	ukupna snaga pogonskog stroja plovila, kW	plovila	ukupna veličina plovila, BT	ukupna snaga pogonskog stroja plovila, kW
Ukupno	7 614	44 514	348 126	7 555	44 307	348 455	99,2	99,5	100,1
Brodovi	336	27 897	112 053	325	27 621	110 810	96,7	99,0	98,9
Brodice	7 278	16 617	236 073	7 230	16 686	237 645	99,3	100,4	100,7

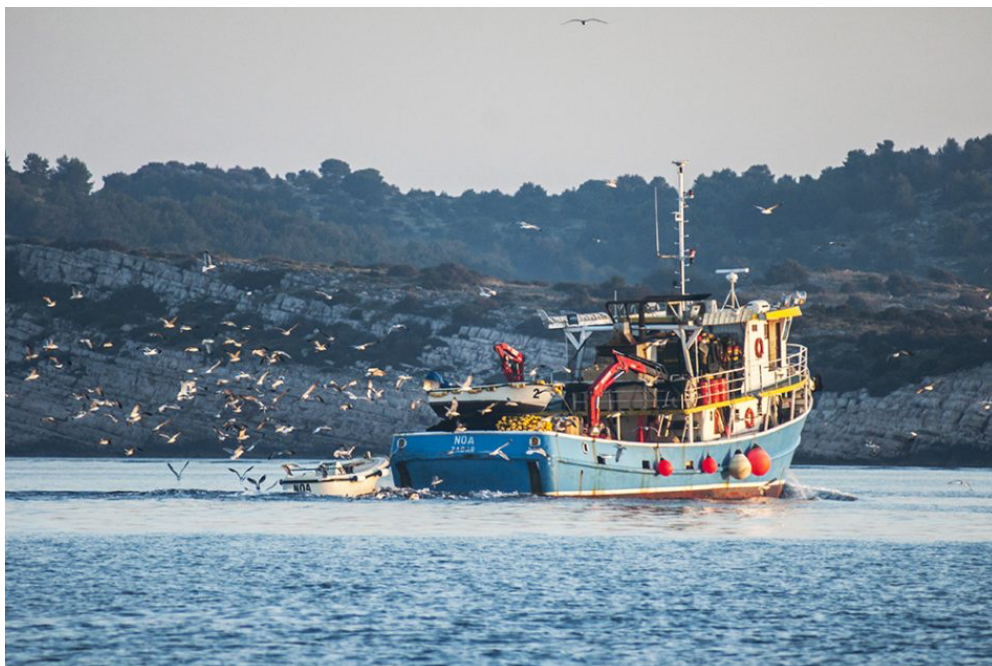
Prema izvorima ministarstva poljoprivrede ukupni ulov 2010. godine iznosio 52.360 tona. Najveći udio ulova se odnosi na malu plavu ribu, preko 80%, ukupni udio plave i bijele ribe je 96%, dok se ostalih 4% odnosi na glavonošce te rakove i školjkaše. Najviše se lovilo okružujućim mrežama plivarica, čak 89% što prikazuje i tablica 3. Povlačnim ribolovnim alatima izlovilo se 8% te mrežama stajaćicama ostvareno jest malo više od 1% ukopnog ulova [9].

Tablica 3. Ribarske mreže prema vrstama. Izvor: <https://podaci.dzs.hr/2021/hr/10151>, državni zavod za statistiku.

	Mreže, broj		Indeksi <u>2020.</u> 2019.
	2019.	2020.	
Povlačne mreže (koće)	940	881	93,7
Okružujuće mreže (plivarice)	715	752	105,2
Potegače	585	563	96,2
Jednostruke i trostruke mreže stajaćice	5 968	5 903	98,9

Iskrcaj se obavlja na 264 iskrcajna mjesta, od čega se na 63 iskrcajna mjesta iskrca 95% ukupnog ulova. Najznačajnija iskrcajna mjesta u 2010. godini za malu plavu ribu bila su Kali, Zadar, Biograd na moru te Pula, a za kočarske ulove i ulove bijele ribe općenito Mali Lošinj, Tribunj i Zadar.

Osim gospodarskog ribolova na moru, značajan segment čine i športski i rekreacijski ribolov.



Slika 3. Mali ribolovci u obavljanju posla. Izvor: <https://www.morski.hr/content/images/>, Morski.hr

Državni zavod za statistiku objavio je podatke da je u Republici Hrvatskoj zaključno s 2020. godinom povećan ulov i uzgoj morske ribe i ostalih morskih organizama za 10,8% u odnosu na 2019. godinu, a vrijednost je porasla za 9,4%.

U prošloj godini broj ribara u morskom ribarstvu smanjen je za 0,4 %, na 6.582. Pritom je broj ribara koji obavljaju gospodarski ribolov u morskom ribarstvu smanjen za 1,5 %, na 3.030, dok je broj ribara u malom obalnom ribolovu porastao za 0,6 %, na 3.552.

Trend smanjenja broja ribara mogao bi rasti uzme li se u obzir ovogodišnje povišenje cijena plavog dizela i drugih naftnih derivata kojima su plovila pogonjena kao jedna od ključnih stavki koja uvelike utječe na ekonomsku održivost ribarstva u Republici Hrvatskoj. Većina ih je već odustala od ribarstva te traže nove izvore zarade dok oni koji su ostali pokušavaju na razne načine proći kroz ovu trenutnu krizu [9].

3. RIBARSTVENE POLITIKE

Kada je Hrvatska 2003. godine podnijela zahtjev za članstvo u Europskoj uniji i započela pregovore 2005. godine tijekom pretpristupnog razdoblja bilo je potrebno uskladiti vlastiti pravni sustav. Upravo to razdoblje bila je prilika da hrvatski ribarstveni sektor prilagodi svoje ciljeve i mjere za postizanje više održivog, istovremeno međunarodno konkurentnog sektora ribarstva za budućnost. Ulaskom Hrvatske u Europsku uniju 1. srpnja 2013. godine, Hrvatska se obvezuje slijediti politiku koja je zajednička svim članicama unije [2].

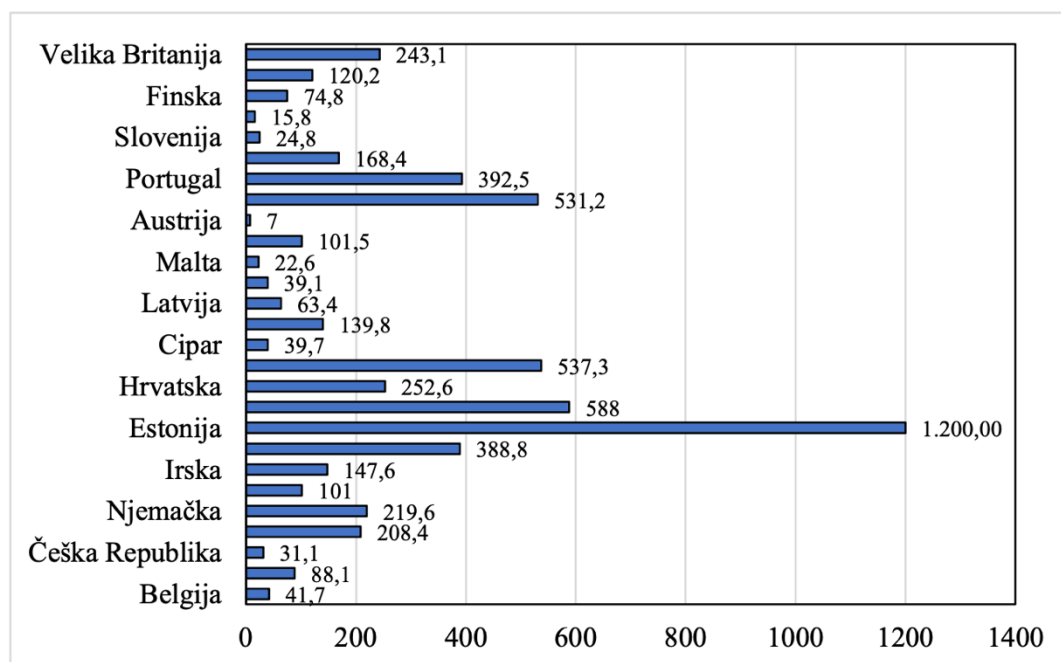
Ekološka izdržljivost obalnog područja i zaštita potreba stanovnika tog područja jest glavna zamisao svih zadanih dokumenata koje je Europska unija odredila, a koji se bave integriranim upravljanjem obalnog područja, te je tako ribolovna strategija jedan od glavnih aktera na kojemu upravljanje obalnog područja možemo proučavati i naposljetku primijeniti.

Članstvo hrvatske u Europskoj Uniji svakako olakšava trgovinu unutar područja Europske unije, osigurava značajno bolju financijsku potporu u vidu raznih poticaja koje Europska unija pruža te tehničku stabilnost. Ulaskom u Europsku uniju Hrvatska prihvaća ribarsku politiku te se obvezuje na primjenu Europskih pravila o provedbi nadzora ribarstva, kategorizaciji ribara, količini i veličini ulova pojedinih vrsta te obilježja ribolovne opreme.

Također strukturne mjere Europske unije olakšavaju društvenu, ekološku i gospodarsku održivost cjelokupnog sektora ribarstva, Hrvatska je imala od 2014. do 2020. godine mogućnost povlačenja 252,6 milijuna eura iz europskog fonda za pomorstvo i ribarstvo, što je vidljivo na slici 4., takva financijska pomoć omogućavaju jednakost svih subjekata u ribarstvu, omogućujući održivu ravnotežu između dostupnih resursa i ribolovnih kapaciteta, jačanje konkurentnosti sektora i poticanje jednake zastupljenosti, te ravnopravnost spolova u cijelom sektoru [2, 3].

Hrvatski ribari su međutim i dalje ograničeni u području ribolova jer na mnogim mjestima u Jadranu ribarima nije dozvoljen ribolov iz razloga što su se druge države članice Europske unije tako izjasnile na komisiji Europske unije 2018. godine i počele kontrolirati ribolovne aktivnosti u zaštićenim područjima.

u mil. eura



Slika 4. Ukupna alokacija financijskih sredstava Europskog fonda za pomorstvo i ribarstvo po zemljama članicama Europske unije, 2014.-2020. Izvor: <https://oceans-and-fisheries.ec.europa.eu/>, European Commission.

Europska komisija ima veću ulogu u očuvanju morskih bioloških resursa nego u očuvanju morskog okoliša iz razloga što je u tome slučaju odgovornost podijeljena na države članice Europske komisije koje predlažu propise koji određuju maksimalno dopušteni ulov, uz to komisija kontrolira ribolov i njegovo financiranje.

Glavna uprava za pomorstvo i ribarstvo razvija i provodi politike komisije u području pomorstva i ribarstva, pa tako GU MARE nastoji osigurati održivu upotrebu oceanskih resursa i budućnost obalnih zajednica i ribarstva, promicati pomorsku politiku i poticati održivo gospodarstvo ribarstva i promicati upravljanje morima i oceanima na međunarodnoj razini [9].

3.1 EUROPSKI FOND ZA POMORSTVO I RIBARSTVO PREMA REPUBLICI HRVATSKOJ

Europski fond za pomorstvo i ribarstvo, strukturiran je kako bi pružio pomoć državama članicama u održivom razvoju ribarstva te implementaciji odredbi Zajedničke ribarstvene politike. Iz Europskog fonda za pomorstvo i ribarstvo Hrvatskoj je bilo na raspolaganju 252,6 mil. eura u razdoblju od 2014. do 2020. godine. Raspodjela financijskih sredstava po godinama prikazana je tablicom 4 [10, 11, 12].

Tablica 4. Alokacija financijskih sredstava iz Europskog fonda za pomorstvo i ribarstvo Republici Hrvatskoj po godinama, 2014.-2020. godine. Izvor: <https://oceans-and-fisheries.ec.europa.eu/>, European Commission, European Maritime and Fisheries Fund

Godina	Iznos, u EUR	Udio u %
2014.	34.629.786,00	13,8
2015.	35.072.176,00	13,9
2016.	35.392.777,00	14,1
2017.	35.966.420,00	14,2
2018.	36.803.321,00	14,6
2019.	37.054.974,00	14,7
2020.	37.723.684,00	14,7
Ukupno	252.643.138,00	100,0

Iz podataka u tablici 4. može se uočiti gotovo ravnomjerna raspoređenost raspoloživih financijskih sredstava Europskog fonda za pomorstvo i ribarstvo namijenjenih Hrvatskoj. U strukturi ukupnih financijskih sredstava Fonda zamijenjenih zemljama članicama Europske unije Hrvatskoj je zaključno s 2020. godinom bilo namijenjeno 14,7% [10, 11, 12].

Sukladno s tablicom 4. koja prikazuje alokaciju financijskih sredstava iz europskog fonda po godinama, u tablici 5. prikazana je struktura alokacije financijskih sredstava iz europskih fondova ali ovoga puta po zemljama članicama

Tablica 5. Struktura alokacije financijskih sredstava iz Europskog fonda za pomorstvo i ribarstvo zemljama članicama Europske unije, 2014.-2020. godina. Izvor: <https://strukturnifondovi.hr/eu-fondovi/esi-fondovi-2014-2020/> , Europski strukturni i investicijski fondovi, OP za pomorstvo i ribarstvo 2014.- 2020

Zemlja članica	Iznos, u EUR	Udio u %
Belgija	41,7	0,7
Bugarska	88,1	1,5
Ceska Republika	31,1	0,5
Danska	208,4	3,6
Njemačka	219,6	3,8
Grčka	101,0	1,8
Irska	147,6	2,6
Španjolska	388,8	6,8
Estonija	1.200,0	20,9
Francuska	588,0	10,2
Hrvatska	252,6	4,4
Italija	537,3	9,3
Cipar	39,7	0,7
Litva	139,8	2,4
Latvija	63,4	1,1
Mađarska	39,1	0,7
Malta	22,6	0,4
Nizozemska	101,5	1,8
Austrija	7,0	0,1
Poljska	531,2	9,2
Portugal	392,5	6,8
Rumunjska	168,4	2,9
Slovenija	24,8	0,4
Slovačka	15,8	0,3
Finska	74,8	1,3
Švedska	120,2	2,1
Velika Britanija	243,1	4,2
Ukupno	5.749,3	100

Prema podacima u tablici 5 Italij, s kojom Republika Hrvatska dijeli Jadransko more, je na raspolaganju dvostruko više financijskih sredstava (537,3 mil. eura) nego Republici Hrvatskoj (252,6 mil. eura). Naravno treba uzeti u obzir da Italija uz obale na Jadranskom ima i one na Jonskom, Tirenskom i Ligurskom moru [10, 11, 12].

U Operativnom programu za pomorstvo i ribarstvo kojeg je Republika Hrvatska donijela za razdoblje 2014.-2020. godine šest je područja za koje Hrvatska može zatražiti financijska sredstva od strane Europske unije, a to su:

1. poticanje okolišno održivog, resursno učinkovitog, inovativnog, konkurentnog i na znanju utemeljenog ribarstva
2. poticanje okolišno održive, resursne učinkovitosti, inovativne, konkurentne i na znanju utemeljene akvakulture
3. poticanje provedbe Zajedničke ribarstvene politike
4. povećanje zaposlenosti i teritorijalne kohezije
5. poticanje trženja i prerade
6. poticanje provedbe integrirane pomorske politike

Najveći iznos financijskih sredstava namijenjen je poticanju okolišnog održivog, resursno učinkovitog, inovativnog, konkurentnog i na znanju utemeljenog ribarstva, što je i prikazano na tablici 6 [16, 17].

Tablica 6. Raspodjela sredstava Europske unije po prioritetnim osima za Republiku Hrvatsku. Izvor: <https://strukturnifondovi.hr/eu-fondovi/>, Europski strukturni i investicijski fondovi, OP za pomorstvo i ribarstvo 2014.- 2020.

Prioritetna os	Alokacija sredstava (EUR)	Udio u %
Poticanje okolisnog održivog, resursno učinkovitog, inovativnog, konkurentnog i na znanju utemeljenog ribarstva	86.827.381	34,4
Poticanje okolisno održive, resursne učinkovitosti, inovativne, konkurentne i na znanju utemeljene akvakulture	55.261.186	21,9
Poticanje provedbe Zajednicke ribarstvene politike	34.824.000	13,8
Povećanje zaposlenosti i teritorijalne kohezije	18.954.045	7,5
Poticanje stavljanja na trziste i prerade	40.617.938	16,0
Poticanje provedbe integrirane pomorske politike	1.000.000	0,4
Tehnicka pomoc	15.158.588	6,0
Ukupno	252.643.138	100,0

Navedeno ukazuje na važnost koja se održivom razvoju pridaje u okviru strukturnih fondova Europske unije, kako bi se pomoglo državama članicama u provedbi održivog razvoja ribarstva [19, 20].

3.2 ODRŽIVOST RAZVOJA RIBARSTVA U REPUBLICI HRVATSKOJ

Republika Hrvatska raspolaže s 31.067 kvadratnih metara pripadajućeg teritorijalnog mora (35,5% ukupne površine Republike Hrvatske) te očuvanim i raznolikim rijekama. Hrvatska je treća po bogatstvu vodom u Europi. Prirodne datosti glavnim su razlogom zašto ribarstvo na području Republike Hrvatske ima značajan razvojni potencijal.

Kako bi se ribarstvo održalo na razini na kojoj je sada ili unaprijedilo, potrebno ga je sagledati kao gospodarsku granu koja je vrlo bitna za razvitak cjelokupnog gospodarstva iako je to grana od koje je bruto društveni proizvod dosta nizak.

Ribarstvo, kao što je navedeno, sa svim popratnim aktivnostima koje djeluju uz ribarstvo sudjeluje s tek nešto više od 1% u BDP-u, međutim omogućava zaposlenje stanovništva, najviše na otocima i ruralnim područjima Hrvatske [1].

Posebno negativan učinak na ribolov postavlja nautički turizam koji između ostalog onečišćuje more naftnim derivatima, te bakteriološki otpadnim vodama i tvarima, pa se događaju i devastacije biološkog morskog bogatstva, posebice školjkaša. Utjecaj sportskog ribolova nije strašan, no koriste li se pri sportskom ribolovu nedopuštena sredstva ili je riječ o lovu u zabranjenim zonama za lov, negativan učinak može biti znatan [7].

3.3 CILJEVI RAZVOJA RIBARSTVA U REPUBLICI HRVATSKOJ

Članstvom u Europskoj uniji Hrvatska se susrela s izazovom promjena u svim segmentima gospodarstva, pa tako i u području ribarstva. Neke od primjenjivih praksi morale su se mijenjati i usklađivati sa Zajedničkom ribarstvenom politikom Europske unije i odredbama koje se primjenjuju na Mediteranu. Primjerice, tzv. Mediteranska uredba o mjerama upravljanja za održivo iskorištavanje ribolovnih resursa kojom su definirane tehničke mjere koje se primjenjuju u Sredozemnom moru, sadrže kompleksan sustav tehničkih mjera regulacije ribolova, koji izravno utječe na ribolov u Hrvatskoj, posebice u pogledu tehničkih mjera regulacije

Osim već spomenute važnost ribolovne flote, ribljeg fonda, u cilju razvoja ribarstva u Republici Hrvatskoj isto tako vrlo je bitan turizam za granu ribarstva. Turizam na obali i otocima predstavlja ekonomski značajnu djelatnost, povećanu potražnju za ribom, dok ribarstvo u sprezi s turizmom pruža i dodanu vrijednost turističkoj usluzi. Važno je naglasiti da je većina uzgajališta na moru izravno vezana uz otoke, te da bitno utječe na razvoj i održivost osjetljivih otočnih zajednica. Područja i zajednice koje tradicionalno ovise o ribarstvu, posebno na otocima, predstavljaju i značajan kapital u smislu razvoja turističke ponude u cjelini.

Temeljni cilj razvoja ribarstva u Republici Hrvatskoj je postizanje konkurentnog, modernog i dinamičnog sektora ribarstva i akvakulture kroz održivo iskorištenje resursa. Kako bi se taj cilj ostvario postavljeni su sljedeći kratkoročni prioriteti i ciljevi, a to su prilagodba ribarske flote koje imaju cilj da uspostave ravnotežu između ribolovnog kapaciteta i raspoloživih ribolovnih resursa, zatim održivi razvoj akvakulture gdje je cilj povećati proizvodnju i jačati konkurentnost. Potrebno je istovremeno unaprijediti i administraciju u ribarstvu, te poboljšati kapacitete sektora ribarstva.

Republika Hrvatska je, pristupanjem Europskoj uniji postala dijelom jedinstvenog tržišta proizvodima ribarstva, na kojima tek mora zauzeti svoju poziciju. Gledajući prema tome, Republika Hrvatska se treba voditi općim strateškim smjernicama koje su definirane Europskom strategijom za pametan, uključiv i održiv rast – Europa 2020., a u skladu s odredbama reformskog paketa Zajedničke ribarstvene politike.

Osnovni cilj održivog razvoja gospodarskog ribarstva u Republici Hrvatskoj je nastavak aktivnosti na unaprjeđenju konkurentnosti i ekonomske učinkovitosti sektora uz to da je potrebno provesti održivo upravljanje resursima. Cilj, nadalje, obuhvaća dostizanje maksimalnog održivog prinosa i provedbu obveze zabrane odbacivanja ulova. Ključne odrednice zajedničke ribarstvene politike odnose se na pitanja zabrane odbacivanja ulova na području Europske unije te na pitanja dostizanja maksimalnog održivog prinosa. Te odrednice slijedi i Republika Hrvatska [16].

4. RIBLJI FOND U JADRANU

U svrhu očuvanja ribljeg fonda u Republici Hrvatskoj, različitim znanstveno- istraživačkim projektima prati se gospodarski ribolov i stanje obnovljivih resursa u moru. Među tim projektima su MEDITS (program praćenja stanja pridonjenih zajednica), MEDIAS (program praćenja stanja pučinskih naselja ehodetekcijom), DemMon (projekt za monitoring i gospodarenje demerzalnim resursima uz istočnu obalu Jadrana – teritorijalno more Republike Hrvatske), PeriMon (projekt za monitoring i gospodarenje pelagičkim resursima uz istočnu obalu Jadrana – teritorijalno more Republike Hrvatske) i dr. Navedena istraživanja obuhvaćena su Nacionalnim programom prikupljanja podataka od 2013. godine.

Cjelokupna proizvodnja ulova i uzgoja morske ribe, ljuskavaca, kamenica te ostalih mekušaca i školjkaša u 2016. godini iznosila je 85.028 tona, što je u odnosu na 2015. godinu (84.229 tona) povećanje za 0,9%. Od ukupne količine 71.793 tona ili 84,4% odnosi se na ulov, a 13.235 tona ili 16,6% na uzgoj (proizvodnja). Vrijednosti ulova i uzgoja ribe, rakova, školjkaša i glavonožaca u 2020. godini prikazani su u tablici 7. U sveukupnom ulovu za 2020. godinu dominira plava riba s 65.057 tona, a doda li se 3.323 tona plave ribe iz uzgoja, ukupan je ulov i uzgoj plave ribe iznosio 68.380 tona, ili 12,5% više nego 2019. godine. Najveći udio u ulovu plave ribe 2020. godine ili čak 73,3 %, ima srdela, koje je ulovljeno 50.134 tone ili 11,1% više nego 2019. godine [9, 14, 15, 16],

Statistika morskog ribarstva u 2020. godini pokazuje da je ulov i uzgoj ostale ribe iznosio 19.035 tona, što je 9,4 posto više nego godinu dana ranije.

Tablica 7. Ulov i uzgoj (proizvodnja) morske ribe, ljuskavaca, kamenica te ostalih mekušaca i školjkaša u Republici Hrvatskoj, 2020. godina. Izvor: <https://podaci.dzs.hr/2021/hr/10151>, državni zavod za statistiku.

	Ulov i uzgoj (proizvodnja), t				Indeksi, ukupno 2020. 2019.
	2019.	2020.			
	ukupno	ukupno	ulov	uzgoj (proizvodnja)	
Ukupno	81 226	89 965	70 973	18 992	110,8
Ribe	78 159	87 415	68 940	18 475	111,8
Plava riba	60 757	68 380	65 057	3 323	112,5
Srdela	45 134	50 134	50 134	-	111,1
Inćun	7 995	9 781	9 781	-	122,3
Tuna	3 569	4 223	900	3 323	118,3
Plavica	2 116	1 966	1 966	-	92,9
Šarun	1 585	1 755	1 755	-	110,7
Ostale vrste	358	521	521	-	145,5
Ostala riba	17 402	19 035	3 883	15 152	109,4
Trlja	772	788	788	-	102,1
Oslić	1 145	1 202	1 202	-	105,0
Cipal	119	91	91	-	76,5
Ugor	39	35	35	-	89,7
Lubin	6 102	6 769	15	6 754	110,9
Komarča	6 901	7 911	131	7 780	114,6
Gira	77	93	93	-	120,8
Bukva	96	82	82	-	85,4
List	198	214	214	-	108,1
Ostale vrste	1 953	1 850	1 232	618	94,7
Rakovi¹⁾	1 017	925	925	-	91,0
Jastog	8	6	6	-	75,0
Škamp	266	238	238	-	89,5
Kozice i ostali rakovi	743	681	681	-	91,7
Školjkaši¹⁾	1 262	693	176	517	54,9
Kamenica	106	29	15	14	27,4
Jakovljeva kapica	37	40	40	-	108,1
Prnjavica	78	58	58	-	74,4
Dagnja	976	529	26	503	54,2
Ostali školjkaši	65	37	37	-	56,9
Glavonošci	788	932	932	-	118,3
Lignja i lignjun	287	331	331	-	115,3
Hobotnica	162	168	168	-	103,7
Sipa	91	103	103	-	113,2

U skladu s preporukama Međunarodne komisije za zaštitu atlantskih tuna, Republika Hrvatska je smanjila broj povlastica za gospodarski ribolov plivarica tunolovkama kako bi se raspoloživi kapacitet uskladio s kapacitetom potrebnim za izlov kvote. Pri tome su poduzete odgovarajuće aktivnosti kojima se nastojalo kompenzacijama potaknuti odustajanje od tunolova. Republika Hrvatska samo za tunolov ima razrađen sustav kvota. Kvota za 2017. godinu iznosila je 661,82 tone raspoređena između državne kvote od 287,32 tone i trajne individualne kvote od 374,5 tona. Sezona tunolova završava 24. lipnja ili do iskorištenja kvote unutar tog razdoblja.

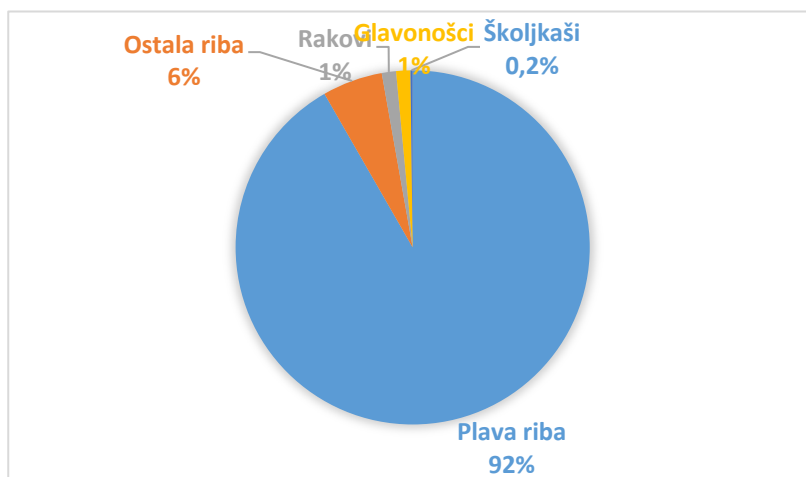
U 2016. godini je proizvedeno 2.934 tone tunjevine, što je u odnosu na 2015. godinu porast od 12,8%.

Iako je Jadran europsko more, hrvatska i talijanska vlada nastoje međusobnim sporazumima i aktivnostima zaštititi Jadran. Jedna od tih aktivnosti je ograničeno bavljenje ribolovom na području Jabučke kotline, jednog od najvažnijih jadranskih prirodnih mrjestilišta ribe. Bilateralnim sporazumom između Hrvatske i Italije ono je produženo do 16. listopada 2018. godine (započelo je 26. srpnja 2015. godine). Rezultat je to višegodišnjih napora hrvatskih i talijanskih znanstvenika da zaštite Jabučku kotlinu zbog njene značajne uloge u održivosti demerzalnih resursa u jadranskom bazenu [9, 14, 15, 16].

Potrebno je, također, istaknuti kako je ilegalni izlov prstaca u Republici Hrvatskoj rezultirao devastacijom znatnog dijela hrvatske obale i ugroženošću druge morske flore i faune na područjima izlova prstaca.

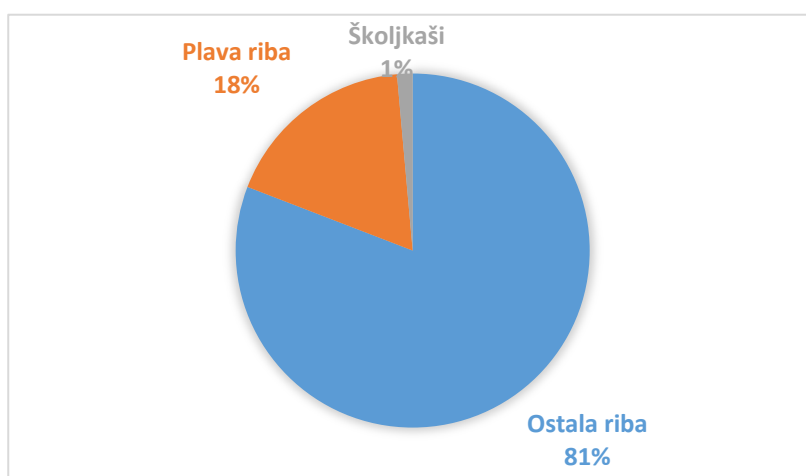
Slatkovodno ribarstvo se uglavnom predstavlja kroz sportsko i rekreativno ribarstvo, a broj tradicionalnih ribiča na Savi i Dunavu je ograničen. Glavne vrste slatkovodne ribe su šaran, bijeli amur, linjak, som i štika. Ukupna proizvodnja konzumne slatkovodne ribe u 2016. godini iznosila je 4.035 tona, te je u odnosu na 2015. godinu smanjena za 16,5%. Dok je površina šaranskih ribnjaka u 2016. godini povećana za 4,0% u odnosu na 2015. godinu, površina pastrvskih ribnjaka je smanjena za 14,3% [9, 14, 15, 16].

Na slici 5. je prikazan omjer ulovljenih morskih organizama u 2020. godini, iz njega slijedi da je najviše ulovljeno plave ribe (91,7%), zatim sva ostala riba (5,5%), rakovi (1,3%), glavonošci (1,3%) i školjkaši (0,2%) [9, 14, 15, 16].



Slika 5. Ulov morske ribe, rakova, glavonožaca i školjkaša u 2020. godini. Izvor: <https://podaci.dzs.hr/2021/hr/10151>, državni zavod za statistiku.

Na slici 6. prikazan je omjer uzgoja (proizvodnje) morskih organizama Republike Hrvatske u 2020. godini te iz njega očitavamo da je najviše proizvedeno sve ostale ribe koju predstavlja većinskim djelom bijela riba, čak 81%, zatim plave ribe 18% te na kraju najmanje je uzgojeno školjkaša 1%.

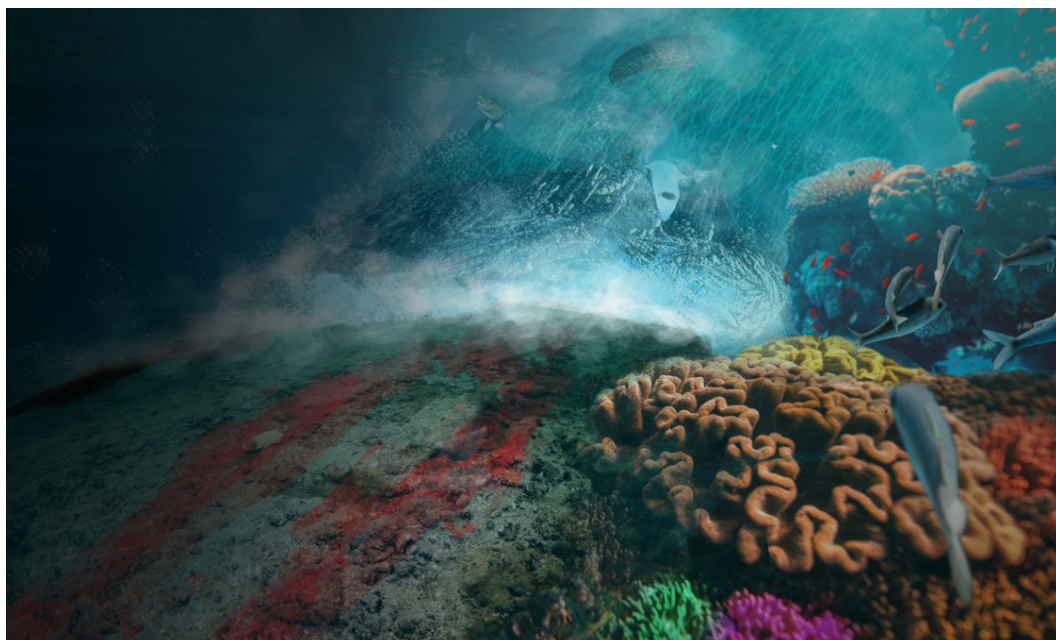


Slika 6. Uzgoj (proizvodnja) morske ribe i školjkaša u 2020. godini. Izvor: <https://podaci.dzs.hr/2021/hr/10151>, državni zavod za statistiku.

Ribljí fond Jadrana se sve više smanjuje, a to je gubitak za sve, pogotovo za ribare i mali ribolov gdje bi potencijalno moglo doći i do nestanka tradicionalnog ribarskog života te sredstava za život ljudi koji žive od mora i ribe koju ulove.

Čak 95% ukupne štete u morskom ekosustavu (slika 7.), ne samo u Jadranu, već u cijelom svijetu proizvele su pridane kočice koje svojim djelovanjem uništavaju kompletno morsko dno, imaju veliki utjecaj na klimatske promjene te svakodnevno osiromašuju riblji fond i do nekoliko stotina tisuća morskih organizama. U Hrvatskoj postoji zakonska regulativa o pridenim kočicama, no ona ne daje rezultate jer većina ribara koja lovi pridenim kočicama, lovi tamo gdje je to već zabranjeno. Pridena kočica spušta velike količine ugljičnog dioksida što je veliki problem za održivost morskih organizama, a Hrvatska je zauzela mjesto u deset zemalja cijeloga svijeta čija morska flota ispušta najviše štetnih plinova u more. Ugljik koji se oslobađa s dna mora izlazi u zrak te tako povećava zatopljenje planeta [24].

Kočice svojim korištenjem iznimno osiromašuju riblja naselja, otklanjaju morsku travu, koraljne grebene i mnogo više morskih staništa, no mnogim ljudima je to jedina vrsta egzistencije. Kočarenje bi se trebalo regulirati na način da se ne prelazi ka izlovljavanju ribe, već je potrebno uzimati višak obnavljanja, manje ulovljene vrste bi trebalo razabrati i vratiti ih u njihovo izvorno stanište. Ukoliko se o tome vodi računa, problema oko egzistencije ribljih vrsta ne bi trebalo biti.



Slika 7. Utjecaj kočice na morsko dno. Izvor: <https://mcusercontent.com/>, Morsko dno nakon povučene kočice.

5. AKVAKULTURA

Akvakultura je uzgoj morskih i slatkovodnih organizama, koje uključuju ribu, rakove, glavonošce, školjkaše i morske alge. U dijelu marikulture, cilj je osigurati prvenstveno visokokvalitetnu i tržišno konkurentnu hranu, te doprinijeti ukupnom razvitku priobalja, otoka i kontinentalnih ruralnih krajeva. Marikultura je dio akvakulture te se odnosi na neprirodan uzgoj vodenih organizama koji se nalaze u moru ili u slatkoj vodi. Najviše se uzgajaju riba i školjkaši te se taj način uzgoja odvija u posebnim kavezima koji su posebno dizajnirani upravo za ovu vrstu djelatnosti, još se mogu uzgajati u stupovima ili košarama za uzgoj. Problemi kod kaveznog uzgoja je taj da može dovesti do povećanog taloženja čestica organskog otpada s donje strane kaveza te takvo taloženje kod kaveza koji su smješteni na lošim pozicijama može imati veliki utjecaj na grebene sa školjkama, pješčane pličine i dna s algama. Taj proces uzrokovan je visokim organskim opterećenjem te on može imati utjecaj ne samo ispod kaveza, već i u njegovoj neposrednoj blizini, što može imati jak utjecaj na morsko dno [16].



Slika 8. Okrugli kavezi za uzgoj morske ribe. Izvor: <https://montazer-smola.hr/wp-content/uploads/2018/08/okrugli2.jpg>, montažer-smola.

Kavezi, jedan od kojih je prikazan na slici 8, vrlo su specifični po svojoj operativnoj stabilnosti, optimalnoj iskoristivosti, visokoj izdržljivosti i lakom korištenju. Najčešće se izrađuju u dva osnova oblika, a to su okrugli (slika 8.) i pravokutni. Izrađuju se najčešće od polietilena s visokom gustoćom koji ima izraženu čvrstoću i fleksibilnost, što su karakteristike koje su vrlo važne u ekstremnim uvjetima pod kojima se ponekad kavezi nalaze.

Ukoliko se sagledaju trendovi i analize proizvodnje u akvakulturi, očigledno je da je količina proizvedene tune i njena vrijednost uvelike veća od količine proizvedene bijele ribe i školjkaša. Uz kirnju i arbun proizvodi se i oko 3.000 tona dagnji godišnje, kao i 800.000 tona oštriga. Uzgoj tune je u znatnom porastu [23].

Kavezni uzgoj tune primjenjuje tehnologiju kojom se mlađi koje su izlovljene dohranjivanju iz prirodne populacije tuna. Mlađ se isključivo lovi na otvorenom moru tako da plivarice okruže područje mrežama te ih transportiraju do kaveza uzgajališta. Članicama Europske unije dozvoljeno je izlov mlađi tune mase veće od 30 kilograma, izuzetak je Jadransko more gdje u Republici Hrvatskoj i Republici Italiji dopušten izlov jedinki koje imaju tjelesnu masu veću od 8 kilograma, no isključivo radi stavljanja u uzgoj. Uzgoj manjih primjeraka tune kao što su ovi u Hrvatskoj i Italiji može trajati i do 36 mjeseci, dok je kod većih mlađi tune vrijeme mnogo kraće. Sustav uzgoja tune također zahtjeva veliku opskrbu malom plavom ribom kojom se tune hrane.

Hrvatski sektor akvakulture, sveukupno morski i slatkovodni, proizveo je 17100 t u 2017., 19700 t u 2018. i 20400 t u 2019., što je 50% povećanja u odnosu na 2012. i povećanje od 19,3% u odnosu na 2017. Ukupna vrijednost proizvodnje iznosila je 120 milijuna eura u 2018., što odgovara porastu od 19,6% u odnosu na isto razdoblje 2017. godine [17, 19].

U segmentu akvakulture jedan od prioriteta je, između ostalog, unaprjeđenje sustava prostornog planiranja posebice s aspekta integriranog upravljanja obalnim područjem. Također će se nastojati osigurati unaprjeđenje konkurentnosti ove djelatnosti kako na domaćem i europskom tržištu tako i na tržištima trećih zemalja. U skladu s tim, planirana je uspostava novih kao i daljnji razvoj postojećih uzgajališta [21, 22].

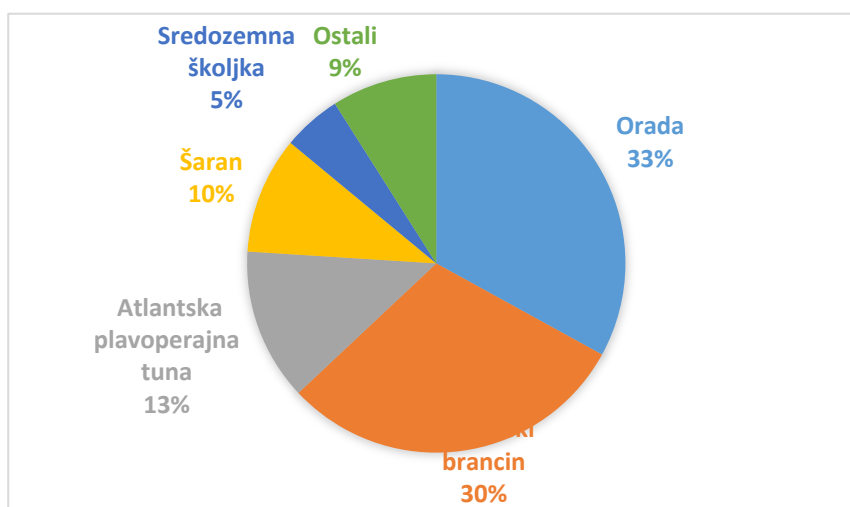
Hrvatski sektor akvakulture ukupno je tijekom razdoblja 2012.-2019. bilježio stalan rast u smislu obujma prodaje i prodajne vrijednosti. Proizvodnja i prodaja u morskoj akvakulturi

ukupno slijedi ciljeve Nacionalnog strateškog plana za akvakulturu 2014.-2020. Ranijih godina nije bilo prikupljanja podataka u Hrvatskoj, jer je Hrvatska pristupila Europskoj uniji u srpnju 2013. Najvažnije vrste u ovom kontekstu su brancin, orada i atlantska plavoperajna tuna, sredozemna školjka i europska ravna kamenica od drugih vrsta školjki. Najvažnije vrste u slatkovodnom uzgoju su šaran i pastrva. Za razliku od morske akvakulture, proizvodnja i prodaja u slatkovodnoj akvakulturi zaostaje za ciljevima Nacionalnog strateškog plana za akvakulturu 2014.-2020.

Znamo da većina hrvatskih poduzeća su mala obiteljska uzgajališta školjaka koncentriranih oko nekoliko prirodno pogodnih i zaštićenih područja za uzgoj školjaka. Bez obzira na znakove konsolidacije i njihovu važnu ulogu u održivom regionalnom razvoju, mnogi proizvođači imaju samo jednog člana obitelji koji radi u uzgajalištu i bavi se prodajom proizvoda izravno kupcima ili restoranima. S druge strane, velike tvrtke u Segmentu morskih riba (tuna, brancina i orade) čine oko 64% ukupnog broja zaposlenika, 79% ukupne mase prodaje i 92% ukupne prodajne vrijednosti što ih čini uvjerljivo najvažniji segment industrije akvakulture u Hrvatskoj. Broj slatkovodnih akvakultura se stalno smanjuje, a smanjuje se i pojedinačno proizvodnja, prodaja i broj zaposlenih. Iako je broj tvrtki za akvakulturu ostao stabilan u posljednjem vremenskom nizu, bilo je nekoliko promjena u strukturi poduzeća, koje su odraz promjena u administrativnim procedurama i otvaranje novih poslova. Naime, između 2018. i 2020. godine, prema propisima novog Zakona o akvakulturi, revidirane su i ponovno izdane sve dozvole za akvakulturu što je uzrokovalo neznatne varijacije u broju poduzeća.

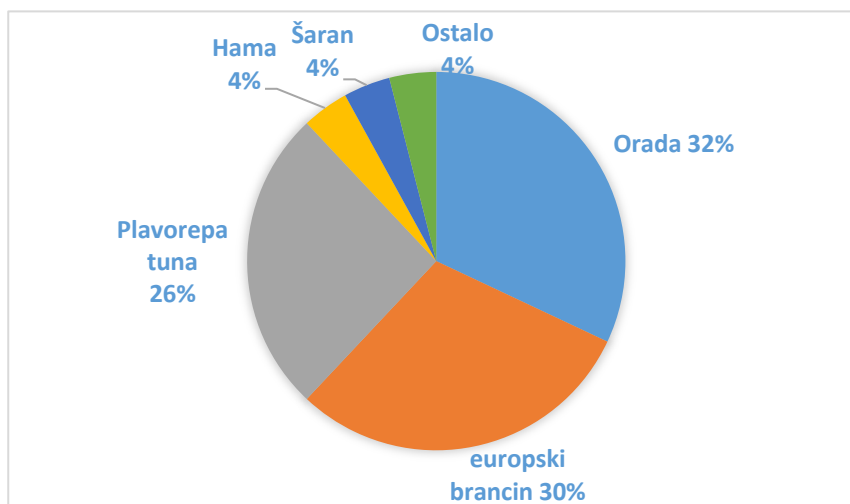
Na sljedeće dvije slike prikazane su glavne vrste morskih i slatkovodnih organizama po njihovoj težini i vrijednosti u Hrvatskoj proizvodnji za 2019. godinu u akvakulturi.

Iz slike 9. može se iščitati da je po težini najzastupljenija „kraljica mora“ orada, zatim brancin, slijedi slatkovodna riba šaran, sredozemna školjka te ostali organizmi.



Slika 9. Glavne vrste po težini u hrvatskoj proizvodnji u 2019. godinu u akvakulturi. Izvor: <https://podaci.dzs.hr/2021/hr/10151>, državni zavod za statistiku.

Udjeli po vrijednosti samih organizama prikazani su na slici 10. gdje je vidljivo da je i u ovome slučaju orada uzima najveći udio, prati ju Brancin, zatim plavorepa tuna, hama, šaran i ostali.



Slika 10. Glavne vrste po vrijednosti u hrvatskoj proizvodnji 2019. godini u akvakulturi. Izvor: <https://podaci.dzs.hr/2021/hr/10151>, državni zavod za statistiku.

6. ZAKLJUČAK

Ribarstvo kao gospodarska grana je povijesno povezana sa životom stanovnika cijeloga svijeta, pa tako i Hrvatske. Tradicionalna je to djelatnost koja je vrlo važan čimbenik u razvoju gospodarstva, ponajviše u manjim zemljama, što je primjerice Hrvatska i zemlje Mediterana.

Unatoč veoma malo udjelu BDP- a, ribarstvo, kao tradicionalna djelatnost, zauzima značajno mjesto u hrvatskom gospodarstvu te ima važnu ulogu u poboljšanju ekonomske situacije stanovništva. Stanje resursa ukazuje na nužnost reguliranja ukupnog ribolovnog napora, modernizaciju ribolovne flote, modernizaciju infrastrukture te usmjerenost ka daljnjim naporima u praćenju stanja ribljih zaliha. Također je potrebno poticati svijest o koristima koje konzumacija ribe ima na zdravlje ljudi kako bi se povećala potrošnja ribe u prehrani stanovništva, ali i cjenovna pristupačnost ribe stanovništvu.

Grana ribarstva pokazuje vrlo jasnu ovisnost ekosustava o zdravom gospodarstvu, zato je vrlo teško izbalansirati pritiske na morske ekosustave koji sve manje nastaju iz korištenja mora, održivog turizma, akvakulture, nego sve više od korištenja zemljišta. Ključno je smanjiti pritisak na morski ekosustav, a to bi podrazumijevalo prostorno planiranje oko morskog prostora te rješavanje uzroka sve učestalijih klimatskih promjena i prostornog onečišćenja.

Republika Hrvatska kao članica Europske unije obvezna je primjenjivati Zajedničku ribarstvenu politiku te je u tom kontekstu donijela niz zakonskih mjera kojima potiče održivost ribarstva stoga je donesen i Nacionalni strateški plan razvoja ribarstva Republike Hrvatske, izrađen u skladu s pravnom stečevinom Europske unije uzimajući u obzir ključne elemente Zajedničke ribarstvene politike Europske unije te odrednice Europske strategije za pametan, održivi i uključiv rast – Europa 2020. Temeljna smjernica razvoja ribarstva je održivi razvoj.

Blagodati kojima je republika Hrvatska okružena, to su u prvom redu očuvanost mora i rijeka te klimatske pogodnosti koje su glavi razlog redi kojega naše ribarstvo ima tako veliki razvojni potencijal te nikako ne smijemo izgubiti ono što nam je prirodno dano. Važnost koju ribarstvo ima za stanovništvo Republike Hrvatske ukazuje na potrebu cjelovitog promišljanja o razvoju ovog sektora u gospodarstvu Republike Hrvatske te je upravo temeljna smjernica razvoja ribarstva u Hrvatskoj održivi razvoj.

LITERATURA

- [1] Republika Hrvatska 2013, Nacionalni strateški plan razvoja ribarstva Republike Hrvatske, Republika Hrvatska, Zagreb.
- [2] World Bank. 2018. Washington, DC: World Bank. © World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/30326> License: CC BY-NC-ND 3.0 IGO.
- [3] Godišnje izvješće Hrvatske agencije za razvoj financijskih usluga za 2021. godinu. Dostupno na: <https://www.hanfa.hr/vijesti/godisnje-izvjesce-hanfe-za-2021-godinu/>
- [4] Runko Luttenberger, L., Matić, J., Mihelić, D., Mandić, N., 2020, Environmental impact assessment procedures for projects in marine environment – evaluation analysis.
- [5] Purić, Mario. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2021
- [6] Reiter, S., 2015, Uloga ribarstva u upravljanju hrvatskim obalnim područjem, Zadar.
- [7] Domagoj Jembrih, stanje i perspektive razvoja nautičkog turizma u RH, 2015.
- [8] ribarstvo, morsko. *Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje*. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2021. <<http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=52714>>.
- [9] Republika Hrvatska 2021, Državni zavod za statistiku, Republika Hrvatska, Zagreb.
- [10] Republika Hrvatska 2011, Ministarstvo poljoprivrede, Ribolov, Republika Hrvatska, Zagreb. Dostupno na: <https://ribarstvo.mps.hr/default.aspx?id=13>.
- [11] Europska komisija 2013, Politike Europske komisije (Ribarstvo i pomorstvo), Ured za publikacije Europske unije, Luxembourg.
- [12] Europska komisija 2014, Europski fond za pomorstvo i ribarstvo (EMFF). Dostupno na: https://ec.europa.eu/oceans-and-fisheries/funding/european-maritime-and-fisheries-fund-emff_hr.
- [13] Europski strukturni i investicijski fondovi, OP za pomorstvo i ribarstvo 2014.-2020. Dostupno na: <https://strukturnifondovi.hr/eu-fondovi/esi-fondovi-2014-2020/op-za-pomorstvo-i-ribarstvo-2014-2020/>.
- [14] Ministarstvo poljoprivrede 2015, Operativni program za pomorstvo i ribarstvo Republike Hrvatske za programsko razdoblje 2014.-2020., Ministarstvo poljoprivrede, Zagreb.

- [15] Vresnik, F., 2019, Povećanje kapaciteta uzgajališta bijele ribe, elaborat zaštite okoliša, Zagreb.
- [16] Eurostat 2017, Fishery statistics, dostupno na: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Fishery_statistics, pristupljeno: 22.04.2022.
- [17] Tišma, S., Samardžija, V., Jurlin, K. 2012, Hrvatska i Europska unija, Prednosti i izazovi članstva, Institut za međunarodne odnose, Zagreb
- [18] Zakon o morskom ribarstvu, Narodne novine, br. 62/17, 130/17
- [19] Jurčević, K., Kaliterna Lipovčan, LJ., Ramljak, O., 2019, Reflections on the Mediterranean, Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti, Zagreb.
- [20] Hrvatska i zaštićena morska područja, MedMPAnet project, 2014.
- [21] Rudolf, D. 2008, Europska unija i očuvanje ribljih bogatstava u Jadranu, Zbornik radova Pravnog fakulteta u Splitu, Pravni fakultet u Splitu, Split.
- [22] Europska komisija 2020, Znanstveni, tehnički i ekonomski Odbor za ribarstvo (STECF), dostupno na: <https://stecf.jrc.ec.europa.eu/documents/43805/2783239/STECF+20-12+-+EU+Aquaculture+economics.pdf/ef242822-3343-43f4-b0a3-dfad889dd52c?version=1.0>.
- [23] Nacionalni strateški plan razvoja akvakulture za razdoblje 2014-2020
- [24] Zaštita morskog dna, prijatelji životinja, dostupno na: <https://mailchi.mp/prijatelji-zivotinja/koce>

POPIS SLIKA

Slika 1. Tunera u Bakarskom zaljevu	5
Slika 2. Mehanički koloturnik Maria Puratića	5
Slika 3. Mali ribolovci u obavljanju posla	9
Slika 4. Ukupna alokacija financijskih sredstava Europskog fonda za pomorstvo i ribarstvo po zemljama članicama Europske unije, 2014.2020.....	11
Slika 5. Ulov morske ribe, rakova, glavonožaca i školjkaša u 2020. godini.....	21
Slika 6. Uzgoj (proizvodnja) morske ribe i školjkaša u 2020. godini.....	21
Slika 7. Utjecaj koća na morsko dno.....	22
Slika 8. Okrugli kavezi za uzgoj morske ribe.....	23
Slika 9. Glavne vrste po težini u hrvatskoj proizvodnji u 2019. godinu u akvakulturi.....	26
Slika 10. Glavne vrste po vrijednosti u hrvatskoj proizvodnji 2019. godini u akvakulturi...	26

POPIS TABLICA

Tablica 1. Ribari koji obavljaju gospodarski i mali ribolov.	7
Tablica 2. Plovila prema vrsti.	7
Tablica 3. Ribarske mreže prema vrstama.	8
Tablica 4. Alokacija financijskih sredstava iz Europskog fonda za pomorstvo i ribarstvo Republici Hrvatskoj po godinama, 2014.-2020. godine	12
Tablica 5. Struktura alokacije financijskih sredstava iz Europskog fonda za pomorstvo i ribarstvo zemljama članicama Europske unije, 2014.-2020. godina	13
Tablica 6. Raspodjela sredstava Europske unije po prioritetnim osima za Republiku Hrvatsku	15
Tablica 8. Ulov i uzgoj (proizvodnja) morske ribe, ljuskavaca, kamenica te ostalih mekušaca i školjkaša u Republici Hrvatskoj, 2020. godina.....	19