

RIBOLOVNA OSNOVA

SLIVA RIJEKE MORAČE (RIJEKA MORAČA, CIJEVNA I ZETA) I RIKAVAČKOG JEZERA



Prof. dr Danilo Mrdak

Prof. dr Dragana Milošević Malidžan

Doc. Dr Miloje Šundić

Prof. dr Miljan Bigović

Mr Marija Vojinović

Prof. dr Predrag Simonović

Vukoica Despotović

Podgorica, Mart 2023. godine

Rukovodioc projekta: Prof. dr Danilo Mrdak

Saradnici: Prof.
dr Dragana Milošević Malidžan
Doc. Dr Miloje Šundić
Prof. dr Miljan Bigović
Mr Marija Vojinović
Prof. dr Predrag Simonović
Vukoica Despotović

Rukovodioc projekta

Prof. Dr Danilo Mrdak



**Dekan Prirodno-matematičkog
fakulteta**

Prof. dr Miljan Bigović

SADRŽAJ

1. OSNOVNE KARAKTERISTIKE ISTRAŽIVANE RIBOLOVNE VODE	6
1.1. Geološke i hidrografske karakteristike istraživanog područja	6
1.1.1. Morača	6
1.1.2. Zeta	7
1.1.3. Cijevna	7
1.1.4. Rikavačko jezero	8
1.2. Fizičko-hemijske karakteristike	9
1.2.1. Morača	9
1.2.2. Zeta	10
1.2.3. Cijevna	10
1.2.4. Rikavačko jezero	10
1.3. Staništa sliva rijeke Morača	11
2. STANJE RIBE I FAUNE BENTOSA	13
2.1. Pregled literature ranijih istraživanja ihtiofaune i bentosa ribolovne vode	13
2.2. Detektovane vrste riba i kvalitativni sastav bentosa	20
2.2.1. Detektovane vrste riba	20
2.2.2. Kvalitativni sastav bentosa	25
2.3. Brojnost i biomasa detektovanih vrsta riba i kvantitativni sastav bentosa	34
2.3.1. Brojnost detektovanih vrsta riba	34
2.3.2. Biomasa detektovanih vrsta riba	50
2.3.1. Kvantitativni sastav bentosa	68
2.4. Populaciona struktura detektovanih vrsta riba	75
2.4.1. Morača gornji tok	75
2.4.2. Morača srednji tok	81
2.4.3. Morača donji tok	93
2.4.4. Gornja Zeta – Nikšićko polje	107
2.4.5. Donja Zeta Bjelopavlići – gornji tok	110
2.4.6. Donja Zeta Bjelopavlići – gornji tok	114
2.4.7. Rikavačko jezero	125
2.5. Zdravstveno stanje riba	127
2.6. Mortalitet, produkcija i prirodni prirast po vrstama riba	127
2.6.1. Mortalitet	127
2.6.2. Produkcija i prirodni prirast po vrstama riba	131
3. PREDLOG MJERA ZA UNAPRJEĐENJE I OČUVANJE RIBA	147
3.1. Predlog mjera zaštite autohtonih vrsta	147

3.2. Predlog mjera za unaprjeđenje zdravstvenog stanja riba	151
3.3. Predlog mjera za održivo gazdovanje ribama.....	152
3.4. Predlog mjera zaštite riba prilikom akcidentnog/incidentnog zagađenja	155
3.5. Predlog mjera zaštite riba prilikom elementarnih nepogoda.....	157
4. MJERE ZA ZAŠTITU POSEBNIH RIBOLOVNIH PODRUČJA POVOLJNIH ZA MRIJEST, RAST I ISHRANU.....	158
5. PREPORUKE ZA PORIBLJAVANJE.....	164
5.1. Vrste, količine i dinamika mogućeg poribljavanja.....	164
5.1.1. Vrste pogodne za poribljavanje	164
5.1.1. Količine i dinamika mogućeg poribljavanja.....	165
5.2. Procjena prirasta riba nakon poribljavanja	167
6. MAKSIMALNI DOZVOLJENI GODIŠNJI ULOV RIBA PO VRSTAMA	170
6.1. Scenario bez poribljavanja i bez sprovođenja mjera za zaštitu posebnih ribolovnih područja	171
6.1.1. Potočna pastrmka (<i>Salmo farioides</i> i <i>Salmo labrax</i>).....	171
6.1.2. Mren (<i>Barbus rebeli</i>).....	171
6.1.3. Jegulja (<i>Anguilla anguilla</i>).....	172
6.1.4. Ukljeva (<i>Alburnus scoranza</i>).....	172
6.1.5. Skobalj (<i>Chondrostoma ohridanum</i>)	172
6.1.6. Klijen (<i>Squalius platycephalus</i> i <i>Squalius cephalus</i>)	173
6.1.7. Glavatica (<i>Salmo marmoratus</i>).....	173
6.1.8. Brcak (<i>Rutilus prespensis</i>).....	173
6.1.9. Šaran, ljolja, grgeč i srebrni karaš (<i>Cyprinus carpio</i> , <i>Scardinius knezevici</i> , <i>Perca fluviatilis</i> , <i>Carassius carassius</i>).....	174
6.2. Scenario bez poribljavanja a sa sprovođenja mjera za zaštitu posebnih ribolovnih područja	175
6.2.1. Potočna pastrmka (<i>Salmo farioides</i> i <i>Salmo labrax</i>).....	175
6.2.2. Mren (<i>Barbus rebeli</i>).....	175
6.2.3. Jegulja (<i>Anguilla anguilla</i>).....	176
6.2.4. Ukljeva (<i>Alburnus scoranza</i>).....	176
6.2.5. Skobalj (<i>Chondrostoma ohridanum</i>)	176
6.2.6. Klijen (<i>Squalius platycephalus</i> i <i>Squalius cephalus</i>)	177
6.2.7. Glavatica (<i>Salmo marmoratus</i>).....	177
6.2.8. Brcak (<i>Rutilus prespensis</i>).....	177
6.2.9. Šaran, ljolja, grgeč i srebrni karaš (<i>Cyprinus carpio</i> , <i>Scardinius knezevici</i> , <i>Perca fluviatilis</i> , <i>Carassius carassius</i>).....	178
6.2.10. Zetska mekousna (<i>Salmo zetensis</i>).....	178

6.3. Scenario sa poribljavanjem i bez sprovođenja mjera za zaštitu posebnih ribolovnih područja	179
6.3.1. Potočna pastrmka (<i>Salmo farioides</i> i <i>Salmo labrax</i>)	179
6.3.2. Mren (<i>Barbus rebeli</i>).....	179
6.3.3. Jegulja (<i>Anguilla anguilla</i>).....	180
6.3.4. Ukljeva (<i>Alburnus scoranza</i>).....	180
6.3.5. Skobalj (<i>Chondrostoma ohridanum</i>)	180
6.3.6. Klijen (<i>Squalius platyceps</i> i <i>Squalius cephalus</i>)	181
6.3.7. Glavatica (<i>Salmo marmoratus</i>).....	181
6.3.8. Brcak (<i>Rutilus prespensis</i>).....	181
6.3.9. Šaran, ljolja, grgeč i srebrni karaš (<i>Cyprinus carpio</i> , <i>Scardinius knezevici</i> , <i>Perca fluviatilis</i> , <i>Carassius carassius</i>)	182
6.3.10. Zetska mekousna (<i>Salmo obtusirostris</i>).....	182
6.3.11. Kalifornijska pastrmka i jezerska zlatovčica (<i>Salmo zetensis</i>).....	182
6.4. Scenario sa poribljavanjem i sa sprovođenja mjera za zaštitu posebnih ribolovnih područja	183
6.4.1. Potočna pastrmka (<i>Salmo farioides</i> i <i>Salmo labrax</i>)	183
6.4.2. Mren (<i>Barbus rebeli</i>).....	183
6.4.3. Jegulja (<i>Anguilla anguilla</i>).....	184
6.4.4. Ukljeva (<i>Alburnus scoranza</i>).....	184
6.4.5. Skobalj (<i>Chondrostoma ohridanum</i>)	184
6.4.6. Klijen (<i>Squalius platyceps</i> i <i>Squalius cephalus</i>)	185
6.4.7. Glavatica (<i>Salmo marmoratus</i>).....	185
6.4.8. Brcak (<i>Rutilus prespensis</i>).....	185
6.4.9. Šaran, ljolja, grgeč i srebrni karaš (<i>Cyprinus carpio</i> , <i>Scardinius knezevici</i> , <i>Perca fluviatilis</i> , <i>Carassius carassius</i>)	186
6.4.10. Zetska mekousna (<i>Salmo obtusirostris</i>).....	186
6.4.11. Kalifornijska pastrmka i jezerska zlatovčica (<i>Salmo zetensis</i>).....	186
7. PREPORUKE ZA RAZVOJ SPORTSKO-REKREATIVNOG RIBOLOVA	187
8. PREPORUKE ZA RAZVOJ PRIVREDNOG RIBOLOVA	189
9. PREPORUKE ZA RAZVOJ AKVAKULTURE.....	189
10. EKONOMSKU OPRAVDANOST ISKORIŠĆAVANJA RIBOLOVNE VODE	190

1. OSNOVNE KARAKTERISTIKE ISTRAŽIVANE RIBOLOVNE VODE

1.1. Geološke i hidrografske karakteristike istraživanog područja

1.1.1. Morača

Morača predstavlja glavni vodotok Zetske ravnice i pripada slivu Jadranskog mora. Nastaje iznad mjesta Ljevište (970 m), ispod padina Štita i vrhova Zupci, Kablova Lastva i Sumora (Radojičić, 2005) od čitavog niza potoka koji se slivaju sa sitočnih padina planina Zebalca, Šuplje grede i sjevernih padina Kapa moračkih. Od izvora do Mijoske, Morača teče od sjeverozapada prema jugoistoku. Od pravca Mijoske njen pravac je skoro meridijanski do Bioča odakle skreće na jugozapad. Ne mijenjajući smjer toka, od Bioča ide dalje kratko kanjonom, a zatim zapadnim obodom Zetske ravnice sve do ušća u Skadarsko jezero. Rijeka Morača je najveća utoka Skadarskog jezera koja doprinosi sa 62 % u njegovom totalnom vodnom bilansu (Lasca et al. 1981). Ukupna dužina rijeke Morače (od njenog izvorišta pa do ušća u Skadarsko jezero) iznosi 97 km. Sliv Morače iznosi 3260 km² (Drecun, 1985). Izvorište Morače, koje čini nekoliko manjih izvora i potoka, leži na nadmorskoj visini od skoro 1000 m, tako da je prosječni pad ove rijeke blizu 10 m na jedan kilometar toka. Njena najveća pritoka je rijeka Zeta, koja se uliva u Moraču, neposredno iznad Podgorice i na ovoj poziciji rijeka Zeta nosi veću količinu vode od same Morače, tako da vode rijeke Zete čine više nego polovinu rijeke Morače, na poziciji ispod Podgorice. Druge važnije pritoke su: Mrtvica, Sjevernica, Mala rijeka i Cijevna. Zadnje dvije, Mala rijeka i Cijevna presušuju tokom ljetnjih mjeseci, tokom jula i avgusta zavisno od rasporeda padavina u posmatranoj godini. Rijeka Morača je bujična kraška rijeka koju karakteriše veliko variranje u protoku odnosno količini vode koju nosu u pojedinim periodima godine. Količina voda koje protiču vodotokom Morače i njenim pritokama u pojedinim periodima godine jako variraju, što joj daje karakter bujičave vode. Srednji višegodišnji protok ispod Podgorice iznosi 164 m³ /sec. Rijeka Morača je kao probojnica usjekla svoj kanjon Platije između Kamenika i Vjeternika, ponegdje dubok i preko 1000 m. Najuzvodniji dio njenog sliva ima relativno proširenu dolinu gornje krednom flišu. Središnji dio, dužine oko 35 km čini kanjon u mezozojskim krečnjacima i dolomitima, a nizvodni ide preko kvartarnih sedimenata Zetske ravnice. Ovakvi kanjoni su

karakteristični i za njene pritoke: Mrtvicu, Malu rijeku i Cijevnu. Širina korita jako varira što je uslovljeno njenim kamenitim obalama i kreće se od 20-250 m. Dubina vode u koritu takođe varira i kreće se od 0.5-10 m.

1.1.2. Zeta

Rijeka Zeta je glavna rijeka Nikšićkog polja. Nastala je od nekoliko stalnih i periodičnih vodotoka na prostoru Gornjeg polja od kojih su najvažniji Rastovac, Vidrovan, estavela Gornjepoljski vir. Sakupljajući oko 30 većih i manjih vodotoka Nikšićkog polja do izgradnje vještačkih akumulacija, Zeta je kroz svoj prirodni ponor Slivlje (620 mnm) tekla kao ponornica da bi se ponovo javila kao izvor Perućica na 348mnm, spajajući se sa Glavom Zete (74,8 mnm) i Oboštičkim okom, formira Donju Zetu, koja do svojeg ušća u Moraču (oko 30 mnm) kroz Bjelopavličku ravnicu ima tok od 50,9 km, Prosječna širina korita od 45-50 m (najveća širina korita je na području Slapa i iznosi 90 m). Donja Zeta teče kroz Bjelopavličku ravnicu kao isključivo ravničarska rijeka sa karakterističnim meandrima. Ukupan pad od Glave Zete do ušća je 44 m na 50,9 km, što je prosječno 0,86 m po km dužnom. Do svog ušća u Moraču, donja Zeta prima nekoliko pritoka od kojih je najvažnija Sušica, teče jugozapadnim i južnim obodom Bjelopavličke ravnice u dužini od 15 km.

1.1.3. Cijevna

Basen rijeke Cijevne se prostire kroz Albaniju i Crnu Goru. Geografski posmatrano nalazi se u zapadnom dijelu Prokletija, dok sa hidrološke tačke gledišta njen basen je dio basena Skadarskog jezera i pripada jadranskom slivu. Izvire u Albaniji pod imenom Ljumi i Cemir. Najviši izvori su sa stranama oko kotline Gropa e Seleces (1300 m), ispod Pila e Morines na visini oko 1600 m (Radojičić, 2005). Basen rijeke Cijevne pokriva površinu od 368km², od toga 238km² pripada Albaniji, a 130 km² Crnoj Gori. Cijevna se nalazi na prosječno 1237m nv, a oko 58% njenog toka se nalazi na 200-1500 m nv. Ima dvije glavne pritoke koje pokrivaju površinu od 234km², Cijevna Vuklitska duga 17.9 km sa površinom oko 132km² i Cijevna Selcanska dužine 22.5km, sa oko 102km² koje se spajaju kod mosta Tamara. Od mosta Tamara do granice sa Crnom Gorom (Grabon), obje pritoke pokrivaju basen koji ima površinu 21km². Dužina riječnog toka od granice do ušća u Moraču je oko 30.5 km. Geomorfološke i

hidrogeološke karakteristike kanjona rijeke Cijevne su posljedica njegove tektonske strukture kao i tektonike neposrednog okruženja. Za današnju ljepotu korita Cijevne i raznovrsnost geomorfoloških oblika, zaslužna je fluvijalna erozija i povlačenje lednika sa Prokletija. Geološku građu sliva rijeke Cijevne na teritoriji Crne Gore čine stijenske mase koje po svojoj starosti pripadaju mezozoiku i kenozoiku. Na toku Cijevne postoje vodomjerne stanice: Trgaj, Dinoša, Željeznički most i Mahala. Vodomjerna stanica Trgaj nalazi se u kanjonu rijeke Cijevne, uzvodno od Dinoše, i glavna stanica je na toku Cijevne. Za period 1947-1991. Godine, prosječni proticaj na ovoj stanici bio je $24.9 \text{ m}^3/\text{s}$, sa maksimumom u maju $41.6 \text{ m}^3/\text{s}$, a minimumom u avgustu $4.6 \text{ m}^3/\text{sek}$ (Radojičić, 2005).

1.1.4. Rikavačko jezero

Rikavačko jezero se nalazi na tektonskom rasjedu između kučke i durmitorske kraljušti, graničnom dijelu između Žijova i Prokletija. Jezero je glacijalnog porijekla formirano na granici trijaskih krečnjaka i dolomita i sedimenta durmitorskog fliša. Za vrijeme pleistocena lednici su silazili sa okolnih planina, iz manjih cirkova i tako stvorili prostrani cirk Rikavačkog jezera. Nalazi se na nadmorskoj visini 1311 m na udaljenosti od granice sa Albanijom 1 km. Prema S. Stankoviću (1975) Rikavačko jezero spada u najveća planinska jezera Crne Gore. Široko je 235 m, a dugačko 525 m. Dubina mu iznosi 13, 9 m, a dužina obale pri niskom vodostaju iznosi 1640 m. Površina jezera iznosi $17\,755 \text{ m}^2$, a zapremina $803\,730 \text{ m}^3$ (Radojičić, 2005). Vodom se snadbijeva od padavina kao i sa proljeća otapanjem snijega. Gubi vodu isparavanjem i poniranjem. Veći ponor se nalazi pored jugozapadne obale. Voda koja ponire u ovaj ponor pojavljuje se sa druge strane planine Vile, na vrelu Klimenački slap i uliva se u Cijevnu (Drecun, 1952). Voda Rikavačkog jezera je bistra i čista, okolina jezera je pokrivena travom, a u višim djelovima okolnih padina nalaze se šume.

1.2. Fizičko-hemijske karakteristike

1.2.1. Morača

Na osnovu fizičko – hemijskih karakteristika tok rijeke Morače se može podijeliti u tri sektora: gornji tok (od izvorišne regije pa do lokaliteta Međuriječje), srednji tok (od Međuriječja pa do grada Podgorice) i donji tok (od Podgorice pa do Skadarskog jezera). Sva tri sektora se karakterišu različitom nadmorskom visinom kao i nagibom riječnog toka i uzrokovano ovim parametrima, različitom temperaturom vode, klimatom kroz koji prolazi kao i različitim ribljim zajednicama (različite vrste riba koje karakteriše i različita abundanca). Rijeka Morača u gornjem dijelu svog toka ima prosječan nagib od 26,6 ‰, prosječnu godišnju temperaturu od 8°C, kao i prosječnu količinu rastvorenog kiseonika od 12 mg/l. U srednjem dijelu toka prosječan nagib je 4,12 ‰, prosječna godišnja temperatura iznosi 15°C, a prosječna količina rastvorenog kiseonika iznosi 10 mg/l. U donjem dijelu toka prosječan nagib iznosi 1,5 ‰, prosječna godišnja temperatura je 17°C dok je prosječna količina rastvorenog kiseonika 9 mg/l. Morača svojim tokom prolazi kroz vlažnu planinsku, izmijenjenu mediteransku i tipično mediteransku klimu. Količina vode koju nosi ova rijeka (protok u m³/s) povećava se sa distancom od izvorišnog regiona i dostiže maksimum na ušću u Skadarsko jezero (godišnji prosjek na ovoj poziciji iznosi 202,63 m³/s). Velika turbulencija vode je izražena izuzev u donjem toku, zbog lokalnih geomorfoloških prilika. Brzina vode utiče kako na promjenu temperature, sadržaj kiseonika, ugljen dioksida tako in a stvaranje podloge riječnog dna u koritu, a time i na produkciju organizama koji naseljavaju tekuće vode, što je od posebnog značaja za ishranu riba. Vode Morače i njenih pritoka su slabo alkalnog karaktera. Po svom hemijskom sastavu prepadaju kalcijum-bikarbonatnom tipu, one su između mekih i srednje tvrdih voda, sa prosječnom koncentracijom kalcijuma od 40 (Morača-Smokovac) do 46.4 mg po litru (Matica). Prosječne vrijednosti ukupne tvrdoće ukazuju da se ove vode mogu svrstati u kategoriju mekih do srednje tvrdih voda (Drecun, 1985).

1.2.2. Zeta

Prema klasifikaciji voda tj. zahtijevanom bonitetu vode rijeke Zete pripadaju A1SK1 klasi uzvodno od Brezovika (Vidrovan), a nizvodno od Brezovika do ušća u Moraču A2CK2 klasi (Duklov most, Danilovgrad i Vranjske njive). Kvalitet donjeg dijela Zete pokazuje dobro stanje, iako se vode nalaze po uticajem zagađivača - prvestveno ulaznih otpadnih voda naselja i spirnih voda okruženja. Temperature vode kreću se od 11-20°C. Po mikrobiološkom kvalitetu vode pripadaju propisanoj β (beta) mezosaprobnoj zoni, drugoj klasi – II (Uredbom o klasifikaciji i kategorizaciji površinskih i podzemnih voda (SL.IGG, br. 2/07). Kako se navodi u studiji zaštite zaštićenog prirodnog dobra dolina rijeke Zete stanje kvaliteta voda u 2018. godini bilo je bolje u odnosu na ostale, što se može pripisati većem vodostaju i meteorološkim uslovima.

1.2.3. Cijevna

Vode rijeke Cijevne posebno u gornjem i središnjem toku se odlikuju visokom koncentracijom rastvorenog O₂, dok je u donjem toku ta koncentracija nešto manja zbog uticaja naselja duž rijeke. U ljetnjem periodu temperatura vode varira od 5°C na izvoru, 12°C-13°C kod karaule do preko 20°C na ušću. Vode su slabo baznog karaktera i pripadaju kalcijum bikarbonatnom tipu umjereno mekih voda, a odlikuju se relativno niskim stepenom mineralizacije, zbog čega se ove vode mogu smatrati veoma čistim. Bojenjem voda rijeke Cijevne (Radulović, 1976.), dokazana je veza sa estavelama na istočnom obodu Zetske ravnice (Krvenica, Mileška vrela) i Vitoja (sublakustrični izvori), dok su vode koje odlaze kroz nizvodne ponore na samom izlazu iz kanjona u vezi sa Ribničkim vrelima koja se nalaze na sjevernom obodu Zetske ravine.

1.2.4. Rikavačko jezero

Voda Rikavačkog jezera je bistra, bez boje, ukusa i mirisa sa prozirnošću oko 2 m u pelagijalu, a u litoralu svjetlost dopire do samog dna. U pogledu hranljivih soli voda je veoma siromašna na šta ukazuju vrijednosti nitrata i fosfata od 110 ugN/l i 1 ugP/l. Po tvrdoći vode pripada mekim vodama. Vrijednost rastvorenog kiseonika iznosi 9.8

mg kiseonika/L pri temperaturi vode od 13.8°C. Vode ovog jezera karakteriše i nizak alkalitet od 13.0 ml 0.1 M Cl/l pri pH vrijednosti 8.10. U pogledu hranljivih solivode su veoma siromašne što potvrđuju vrijednosti za nitrata i fosfate. Takođe je nizak i sadržaj hlorida i sulfata. U pogledu sadržaja organskih supstanci vode Rikavačkog jezera predstavljaju veoma čiste planinske vode. Sadržaj osnovnih mikroelemenata kao što su Fe, Mn, Al, Cr, Zn, Pb, Cu, Cd, K, Na i fluor su na nivou koncentracija za mikroelemente u niskim do srednje mineralizovanim vodama, što je vjerovatno posledica njihovih sadržaja u terenima slivnog područja jezera kuda se te vode kreću (Drecun, 1985). Rezultati analize vode ovog jezera Drecun, 1985 ukazuju da su vode Rikavačkog jezera meke vode sa niskim sadržajem katjona i anjona, koji samo dijelom omogućavaju visoku produkciju ribe, ali vrijednosti dobijene za temperaturu, rastvoreni kiseonik i ostale pokazatelje kvaliteta ukazuju na podobnost ove vode za uzgoj pastrmskih vrsta.

1.3. Staništa sliva rijeke Morača

U rijeci Morači prisutni su svi tipovi riječnog dna i sedimenata, velike stijene, sve vrste i veličine kamenja i šljunka kao i najfiniji muljevi i pijesci. U donjem dijelu toka kroz zetsku ravnicu, Morača je tipična dolinska rijeka sa širokim tokom koji meandrira i okružena niskim terenom koji ona plavi i koji je obrastao u livade i šume. Na ušću (delti) u Skadarsko jezero, Morača formira dvodjelnu račvu (deltu) koja je prepokrivena i obrasla riječnom i jezerskom vegetacijom (žbunje, drveće, tršćaci..) i koja predstavlja najkompleksnije ekosisteme ove rijeke sa mnogobrojnim kanalima, jezercima i podvodnim lavirintima. U gornjem toku rijeke dno je tvrdo, djelimično kamenito i šljunkovito. Nizvodno prema ušću postaje sve više muljevito i obraslo podvodnim biljem. Voda je u gornjem toku sve do ušća Zete bistro i čista, a nizvodno, naročito od Podgorice, opterećena otpadnim vodama što na pojedinim djelovima toka uzrokuje promjenu boje i vidljivo zagađenje. Za vrijeme velikih poplava dolazi do izrazitog замуćenja i Morače i njenih pritoka. Zbog priranja okolnih terena, pa mutnoća prelazi 1000 stepeni silikatne skale. U izuzetno sušnim godinama na dijelu od Manastira Duge do ušća Zete, gdje prolazi vodopropusnim materijalom, korito Morače ostaje bez vode.

Različita brzina vode u pojedinim djelovima toka rijeke Morače uslovljava da se na pojedinim staništima rijeke razvijaju različite ihtiocenoze. Stoga se sastav ribljih

populacija u Morači u nizvodnom toku po pravili postepeno mijenja, pa se teško može postaviti granica između njih. Salmonidni region obuhvata planinske tekućice i tok Morače od izvorišta do predjela koji se spuštaju na 600 m nadmorske visin, što ne znači da Morača nema karakteristike pastrmske vode i do svog ušća u Skadarsko jezero, sobzirom na to da je karakterišu relativno niske temperature i visok sadržaj rastvorenog kiseonika u vodi što je od prevashodne važnosti za život pastrmki. Mrenski region obuhvata područje srednjeg toka do ušća Zete u Moraču. Donji tok obuhvata područje do ušća Morače u Skadarsko jezero i uglavnom su dominantne šaranske vrste. Iako je navedena podjela dijelom opravdana za ihtiološko zoniranje Morače, ipak ova rijeka, kao i njene pritoke, izuzimajući Sitnicu i dio Zete. Rikavačko jezero po svojoj lokaciji i kvalitetu vode spada u salmonidne vode i od riba je anseljeno samo potočnom pastrmkom (Drecun, 1985).

2. STANJE RIBE I FAUNE BENTOSA

2.1. Pregled literature ranijih istraživanja ihtiofaune i bentosa ribolovne vode

Većina dosadašnjih ihtiloških istraživanja koja su vršena na predmetnoj ribolovnoj vodi mogu se podijeliti u tri grupe:

1. Popis riba predmetnog područja – kako je slivno područje rijeke Morače dio sliva Skadarskog jezera najveći dio istraživanja koji se fokusirao na Jezero obuhvatao je i rijeke koje se ulivaju u njega. Za vrijeme postojanja Instituta za biološka istraživanja na Vranjini, a kasnije i na Institutu za Biološka i Medicinska istraživanja vršena su sistematska godišnja istraživanja i popisi riba Skadarskog jezera i njegovih pritoka
2. Taksonomska istraživanja – koja su imala za cilj utvrđivanja filogenetskih odnosa i taksonomskog statusa pojedinih vrsta koje su detektovane u vodama sliva rijeke Morače i Skadarskog jezera.
3. Ekološka istraživanja – ova istraživanja su imala za cilj da se istraži ekologija vrsta koje su nađene u ovim rijekama kao i istraživanje populacionih parametara i vrijednosti bioloških promjenljivih karakterističnih za njihove populacije

U nastavku slijede pojedinačne bibliografske jedinice čiji su predmet bili predstavnici ihtiofaune predmetne ribolovne vode:

Drecun, Đ. 1951. Rijeka Zeta budući salmonidni ribnjak. Ribarstvo Jugoslavije, 6 (5): 131-132.

Drecun, Đ. 1952. Lov glavatice na rijeci Morači. Ribarstvo Jugoslavije, 7 (7): 128.

Drecun, Đ. 1952. Nešto o prirastu potočne pastrve u rijeci Ribnici. Ribarstvo Jugoslavije, 7 (11-12): 94

Drecun, Đ., Knežević, B., Filipović, S., Petković, SM., Petković ST & Nedić, D. 1985. Biološko-ribarstvena istraživanja rijeke Morače, njenih pritoka i Rikavačkog jezera. Agrosaznanje, 4: 1-92

- Drecun, Đ. 1955. Pastrmka iz Rikavačkog jezera. Ribarstvo Jugoslavije, 10 (4-5): 70-71.
- Drecun, Đ. 1961. Patrmski ogledni ribnjak „Morača“ kod Titograda. Lov i ribolov, 2-3: 16-19.
- Drecu, Đ. 1981. Proizvodnja reprodukcionog materija autohtone potočne pastrmke voda Gornje Zete. Poljoprivreda i Šumarstvo, 27 (2): 61-69.
- Drecun, Đ. 1984. Plodnost potočnih pastrmki iz nekih rbolovnih lokaliteta Crne Gore. Agrosaznanje, 1:13-28.
- Kažić, D. Čanković, M. & Kiškarolj, M. 1979. Salmonids Endohelmints of the Morača River – Montenegro. Glasnik Republičkog zavoda za zaštitu prirode-Prirodnjačkog muzeja, 12: 147-164.
- Kažić, D. Čanković, M. & Ubelaker, J. F. 1983. Endohelminti jegulje (*Anguilla anguilla* Linne, 1758) (Pisces; Anguillidae) rijeke Morače. Zbornik radova CANU, Radovi sa simpozijuma, 30. i 31. 10 i 1.11. Titograd, 9: 172-190.
- Kovačić, M. & Šanda, R. 2007. A new species of Knipowitschia (Perciformes: Gobiidae) from southern Montenegro. J.Natl. Mus. (Prague), Nat. Hist. Ser. 178 (5): 81-89.
- Krivokapić, M. 1992. Struktura populacije endemične podvrste *Leuciscus souffia montenegrinus* (Vuković, 1963) iz rijeke Morače. Glasnik Republičkog zavoda za zaštitu prirode – Prirodnjačkog nuzeja Podgorica, 25: 93-103
- Krivokapić, M. 1992. Ishrana endemične podvrste jelšovke *Leuciscus souffia montenegrinus* (Vuković, 1963) iz rijeke Morače (Crna Gora, Jugoslavija). Glasnik Republičkog zavoda za zaštitu prirode –prirodnjačkog muzeja Podgorica, 25: 93-103.
- Krivokapić, M. 1994. Biosistematika i idioekologija *Leuciscus souffia montenegrinus* (Vuković, 1963) u rijeci Morači. Magistarski rad. 245 pp. Beograd
- Krivokapić, M. 1998. Growth of *Telestes montenegrinus* from River Morača, Montenegro (Cyprinidae). Italien Journal Zoology, 65 suppl.: 241-242.

- Krivokapić, M. 2002. Biološka proučavanja endema sliva Skadarskog jezera – *Leuciscus souffia montenegrinus* (Cyprinidae, Pisces) iz rijeke Morače. *Natura Montenegrina*, 1: 135-152.
- Krivokapić, M. 2002. Mriješćenje podvrste *Leuciscus souffia montenegrinus* (Cyprinidae, Pisces) iz rijeke Morače. *Natura Montenegrina*, 1: 153-158.
- Krivokapić, M. 2003. Morfološka analiza karakteristika krljušti moračke jelšovke (*Leuciscus souffia montenegrinus*). *Natura Montenegrina*, 2: 63-70.
- Krivokapić, M. 2003 a: Biologija razmnožavanja *Leuciscus souffia montenegrinus* (Pisces, Cyprinidae) iz rijeke Morače. *Natura Montenegrina* 2: 71-77.
- Laković, Đ. 1976. Vode, ribe i ribolov Titograda. Upravni odbor sportskog ribolovnog društva Titograd. 125 pp.
- Marić, D. & Knežević, B. 1986. Prilog proučavanju nekih krvnih parametara kod riba iz rijeke Morače. *Glasnik Republičkog zavoda za zaštitu prirode – Prirodnjačkog muzeja*, 19: 33-45.
- Marić, D. & Krivokapić, M. 1997. Stanje faune riba u slivu Skadarskog jezera. CANU, Zbornik radova – Prirodne vrijednosti i zaštita Skadarskoj jezera, 44: 215-223.
- Miller, P. J. & Šanda, R. 2008. A new West Balkanian send-goby (Teleostei: Gobiidae). *Journal of Fish Biology*, 72:259-270.
- Šorić, V. 2001. Intraspecific variations of stoneloach *Orthrias barbatulus* (Cobitidae) in Southeastern Europe and description of *Orthrias barbatulus zetensis* ssp. nov. *Ichthyologia*, 32 (2000 (2001)): 59-69.
- Vuković, T. 1963. Prilog poznavanju rasprostranjenja *Leuciscus souffia* Riso u vodama Jugoslavije i opis podvrste *Leuciscus souffia montenegrinus* n. Spp. *Godišnjak Biološkog instituta Univerziteta u sarajevu*. 16: 205-207.
- Vuković, T. 1965. *Leuciscus souffia montenegrinus* n. Spp (Cyprinidae, Pisces) eine neue Unterart aus dem Fusses Morača. *Bulliten Scientifique, Conseil de l'Academie de la RSF de Yugoslavie, Section A, Sciences Naturalles Tehniques et Medical*, 10: 217-220.

Župančić, P, Marić, D., Naseka, M. A. & Bogutskaya, G. N. 2010. *Squalius platyceps*, a new species of fish (Actinopterygii. Cyprinidae) from the Skadar Lake basin. *Zoosystematica Rossica*, 19 (1): 154-167

Opsežna ihtiološka istraživanja u slivu rijeke Morače obavljena su u periodu 1983-1894. godine, a na Rikavačkom jezeru 1983. godine. Ovim istraživanjem u slivu rijeke Morače i Rikavačkog jezera registrovano je 33 vrste ribe, 28 rodova i 11 porodica (Drecun, 1985). Prisustvo ovakvog bogastva vrsta prouzrokovano je vezom Morače sa Skadarskim jezerom koje se odlikuje bogatim diverzitetom ihtiofaune.

Po Marić 2018. rijeku Moraču naseljavaju 33 predstavnika ihtiofaune, a rijeku Zetu 25. Ihtiofauna gornjeg dijela Cijevne slična je gornjoj Zeti i Morači (Tabela 1). Od navedenog broja vrsta na Annex-u II Habitat direktive nalazi se osam vrsta (Tabela 2). Nacionalnom legislativom je zaštićena zetska mekousna pastrmka, *Salmo zetensis*, koja je endemična vrsta Crne Gore i naseljava samo rijeku Zetu. Donje tokove predmetnih voda naseljava jegulja koja je dd 2008. godine uvrštena u Crvenu Listu ugroženih vrsta Međunarodnog udruženja za očuvanje prirode i prirodnih resursa (IUCN) kao kritično ugrožena (Durif i sar., 2011). Nalazi se i u Apendix II Crvene Liste ugroženih vrsta CITES, implicirajući drastične restrikcije trgovanja (Maes i Volckaert, 2007), a uvrštena je i na Anex III Barselonske konvencije. Postoje preporuke od strane Evropske Unije, odnosno komisije EU (General Fisheries Commission for the Mediterranean) za njenim stalnim monitoringom. Kao dodatni mehanizam u očuvanju ove vrste treba istaći i EU direktivu o jegulji EC No. 1100/2007. Radna grupa za jegulje Međunarodnog vijeća za istraživanje mora (ICES) potvrdila je da je količina jegulja izvan sigurnih bioloških granica (Durif i sar., 2011).

Tabela 2.1. Popis riba Morače i Zete (Marić, 2018)

Vrsta	Narodni naziv	Rijeka Zeta	Rijeka Morača
<i>Alosa sp.</i>	Kubla	+	+
<i>Anguilla anguilla</i>	Jegulja	+	+
<i>Oncorhynchus mykiss</i>	Kalifornijska pastrmka	+	+
<i>Salmo farioides</i>	Potočna pastrmka	+	+
<i>Salmo marmoratus</i>	Glavatica	+	+
<i>Salmo zetensis</i>	Zetska mekousna	+	-
<i>Thymallus thymallus</i>	Lipljen	-	+
<i>Alburnoides ohridanus</i>	Ohridska ukljevica	+	+
<i>Alburnus scoranza</i>	Ukljeva	+	+
<i>Barbus rebeli</i>	Primorska mrena	+	+
<i>Carassius auratus</i>	Karaš, kinez	+	+

<i>Chondrostoma ohridanum</i>	Ohridski skobalj	+	+
<i>Cyprinus carpio</i>	Šaran, krap	-	+
<i>Gobio skadarensis</i>	Skadarska mrenica	+	+
<i>Pachychilon pictum</i>	Šaradan	+	+
<i>Phoxinus karsticus</i>	Gaovica	+	+
<i>Pelasgus minutus</i>	Primorska gaovica	-	+
<i>Pseudorasbora parva</i>	Amurski čebačok	+	+
<i>Rhodeus amarus</i>	Gavčica	+	+
<i>Rutilus prespensis</i>	Žuti brćak	+	+
<i>Scardinius knezevici</i>	Ljolja	-	+
<i>Squalius platyceps</i>	Skadarski klen	+	+
<i>Telestes montenigrinus</i>	Mekiš	+	+
<i>Tinca tinca</i>	Linjak	-	+
<i>Cobitis ohridana</i>	Vijun	+	+
<i>Barbatula zetensis</i>	Zetska brćica	+	+
<i>Gambusia holbrooki</i>	Gambuzija	+	+
<i>Salaria fluviatilis</i>	Rijećna babica	+	+
<i>Knipowitschia montenegrina</i>	Moraćki vodenjak, glavoć	-	+
<i>Ninnigobius canestrinii</i>	Kanestrinijev glavoć	+	+
<i>Ninnigobius montenegrensis</i>	Moraćki glavoć	-	+
<i>Platichthys flesus</i>	Iverak, list	-	+
<i>Gasterosteus gymnurus</i>	Bodonja	+	+
Ukupno		25	32

Tabela 2.2. Pregled vrsta riba zaštićenih nacionalnom i međunarodnom koje naseljavaju predmetne ribolovne vode

Ime vrste	Status zaštite na nacionalnom nivou	Status ugroženosti i zaštite na međunarodnom nivou	Napomena
<i>Salmo farioides</i>	potoćna pastrmka	Annex II Habitat Direktive	Na Annex-u II Habitat Direktive navedena je kao <i>Salmo macrostigma</i> ali joj je taksonomski status nejasan. U Crnoj Gori se vodi kao <i>Salmo farioides</i> . Naseljava gornji, srednji i donji tok Moraće i njene pritoke (Drecun i sar., 1985)

<i>Salmo marmoratus</i> Cuvier, 1829	glavatica		Annex II Habitat Direktive	U Crnoj Gori – CR, zbog smanjenog areala i brojnosti. Donji tok rijeke Zete i Morača nizvodno od Bioča i gornji tok Cijevne (Marić & Milošević, 2011)
<i>Salmo zetensis</i> Hadžišće, 1962	Zetska mekousna	+	Annex II Habitat Direktive	Naseljava samo rijeku Zetu. Kritično ugrožena (Marić, 2019)
<i>Barbus rebeli</i> Koller, 1926	Jadranska mrena		Annex II Habitat Direktive, Appendix III Bernske konvencije	Rijeka Zeta uzvodno do Danilovgrda i svim njenim pritokama, Cijevni (Marić St et al., 2010)
<i>Rhodeus amarus</i> (Bloch, 1782)	gavčica		Annex II Habitat Direktive, Appendix III Bernske konvencije	Relativno česta u Skadarskom jezeru
<i>Telestes montenegrinus</i> (Vuković, 1963)	Moračka jelšovka		Annex II Habitat Direktive, Appendix III Bernske konvencije	Relativno česta u jadranskom slivu
<i>Knipowitchia montenegrina</i> Kovačić & Šanda, 2007	Morački vodenjak		Annex II Habitat Direktive	Naseljava sliv Skadarskog jezera, Crna Gora i Albanija (Šanda & Kovačić, 2009). Nađena u Morači ispod Podgorice i malim pritokama Skadarskog jezera kao što su Plavnica, Gostiljska rijeka i Virštica)
<i>Ninnigobius canestrinii</i>(Ninni,1883)	Kanestrinijev glavoč		Annex II Habitat Direktive, AppendixBernske konvencije	Sinonim: <i>Pomatoschistus canestrinii</i> . Rijeka Morača, Skadarsko jezero, Bojana (Stelbrink & Freyhof, 2006)
<i>Anguilla anguilla</i> (Linnaeus, 1758)	jegulja		EU direktivu o jegulji EC No. 1100/2007, CITES	Živi u rijeci Bojani, Skadarskom, Šaskom jezeru kao i malim jadranskim

				prtokama. U donjim tokovima Cijevne, Morače i Zete. (Hegediš et al., 1997; Marić & Milošević, 2011).
--	--	--	--	--

Osim gore navedenih vrsta koje imaju neki od nivoa zaštite na ovom mjestu treba pomenuti i vrste koje naseljavaju ovu regiju, a značajne su sa aspekta endemizma:

Barbatula zetensis – zetska brkica. Endemična vrsta sliva Skadarskog jezera. Nađena je u potoku Viš, pritoci Zete (Šorić, 2001), a rasprostranjena je u malim pritokama Skadarskog jezera, zatim u srednjem i donjem toku Morače, rijeci Zeti i njenim manjim pritokama (Marić i Milošević, 2011)

Gobio skadarensis– skadarska mrenica. Endemična vrsta sliva Skadarskog jezera. Nađena je u rijeci Morači (donji tok i srednji do sastavaka sa Zetom) i Zeti gdje dopire do Danilovgrada (Marić & Milošević, 2011). U rijeci Cijevni nije nađena, izuzev u ušću u Moraču. U Zeti je registrovana 5 km od Danilovgrada, u njenim pritokama Iverki, Brestnici i Sušici (Marić, 2019).

Ninnigobius montenegrensis –morački glavoč. Endem Skadarskog jezera. Opisana iz srednjeg toka rijeke Morače (Miler & Šanda, 2008), kasnije nađena u rijeci Zeti, Skadarskom jezeru (Malo blato) i rijeci Bojani u Albaniji (Miler i Šanda, 2009).

Podaci o kvalitativnom i kvantitativnom sastavu faune dna rijeke Morače i njenih pritoka dati su u sveobuhvatnom istraživanju predmetnog područja Drecun, 1985. U navedenom istraživanju utvrđeno je da gaunu dna (makrozoobentos) ovog područja čine predstavnici sledećih grupa: Ephemeroptera, Diptera, Plecoptera, Trichoptera, Simulidae, Coleoptera, Hirudinea, Oligochaeta, Gamaridae, Gastripoda. Predstavnici ovih grupa daju glavni pečat fauni dna, a samim tim imaju glavnu važnu ulogu u životu riba učestvujući u njohovoj ishrani. U pogledu kvantitativnog sastava faune dna može se reći da u gornjem toku rijeke Morače i njenim pritokama dominiraju grupe: Trichoptera (80%), Ephemeroptera (60%) i Plecoptera (50%). Najveća brojnost faune dna kreće se od 6000 individua/m², a srednja vrijednost oko 2270 individua/m². Maksimalne vrijednosti biomase su oko 35gr/m², dok srednja vrijednost iznosi 18 gr/m². U donjem toku Morače, počev od Bioča, kvantitativna slika faune dna se mijenja. U ovom dijelu najveću brojnost ima grupa Ephemeroptera sa oko 90% u

jesen, 80% zimi i u proljeće, i 60% u ljetnjem periodu, Chironomidae od 10-30%, Plecoptera 10%, Amphipoda na pojedinim lokalitetima i preko 30%, Gastropoda od 10-30%. Prosječna količina biomase za sliv Morače i Rikavačkog jezera iznosi 2000 kg što ukazuje da se ove vode mogu smatrati srednje bogatim. Ovo naročito ako se ima u vidu da su u svim vodama manje-više pronađene larve iz grupe Ephemeroptera, Plecoptera i Chironomidae koje su po brojnosti i svojoj težini zastupljene u svim ovim vodama, i imaju veliku važnost u ishrani riba, naročito pastrmki.

2.2. Detektovane vrste riba i kvalitativni sastav bentosa

2.2.1. Detektovane vrste riba

U ovo dijelu prikazaćemo vrste koje smo detektovali po istraživanim lokalitetima. Iz praktičnih ali ekološki opravdanih razloga, kompletno istraživano područje je podijeljeno na sledeće cjeline u kojima su prikazani nazivi istraživanih lokaliteta:

- **Morača gornji tok**
 - Ljevišta
 - Most prema Ljučanskom vrelu
 - Medjuriječje
 - Izlaz i Platija
 - Mrtvica
 - Sjevernica
- **Morača srednji tok**
 - Manastir Duga
 - Zlatica
 - Ispod sportskog centra
 - KAP
- **Morača donji tok**
 - Ponari
 - Krsti od Morače
 - Cijevna - Karaula
 - Cijevna – Dinoša
 - Matica – Komani
- **Gornja Zeta – Nikšićko polje**
 - Brezovik
 - Duklov most
- **Donja Zeta Bjelopavlići – gornji tok**
 - Glava Zete
 - Ostrvo
 - Tunjevo

- **Donja Zeta Bjelopavlići – donji tok**
 - Danilovgrad
 - Pričelje
 - Vranjske njive
- **Rikavačko jezero**

Na sledećoj tabeli dat je spisak svih vrsta riba koje su detektovane tokom istraživanja, njihova latinska imena i narodna imena.

Tabela 2.3. Spisak detektovanih vrsta riba, latinsko i narodno ime vrste

LATINSKO IME VRSTE	NARODNO IME VRSTE
1. <i>Salmo fariodies</i>	1. Potočna pastrmka
2. <i>Barbus rebeli</i>	2. Mren
3. <i>Telestes montengrinus</i>	3. Mekiš
4. <i>Phoxinus phoxinus</i>	4. Gaovica
5. <i>Anguilla anguilla</i>	5. Jegulja
6. <i>Alburnus scoranza</i>	6. Ukljeva
7. <i>Chondrostoma ohridanum</i>	7. Skobalj
8. <i>Blennius fluviatilis</i>	8. Babica
9. <i>Cyprinus carpio</i>	9. Krap/šaran
10. <i>Squalius platyceps</i>	10. Klijen
11. <i>Cobitis ohridana</i>	11. Vijun
12. <i>Pachychilon pictum</i>	12. Šaradan
13. <i>Barbatula zetensis</i>	13. Brkica
14. <i>Rutilus prespensis</i>	14. Brcak
15. <i>Scardinius knezevici</i>	15. Ljolja
16. <i>Perca fluviatilis</i>	16. Grgeč
17. <i>Carassius auratus</i>	17. Srebrni karaš / kinez
18. <i>Gasterosteus sp</i>	18. Gregorac
19. <i>Salmo marmoratus</i>	19. Glavatica
20. <i>Oncorhynchus mykiss</i>	20. Kalifornijska pastrmka
21. <i>Salmo labrax</i>	21. Potočna pastrmka (crnomorska)
22. <i>Squalius cephalus</i>	22. Klijen (crnomorski)

Morača gornji tok

Na sledećoj tabeli dat je prikaz detektovanih vrsta riba u ovom sektoru a po istraživanim lokalitetima

Tabela 2.4. Prikaz detektovanih vrsta po istraživanim lokalitetima u sektoru *Morača gornji tok*

LOKALITETI	<i>Salmo farioides</i>	Barbus rebeli	<i>Telestes montenigrinus</i>
Ljevišta	X		
Most prema Ljučanskom vrelu	X		
Međuriječje	X	X	
Izlaz iz Platija	X	X	X
Mrtvica	X		
Sjevernica	X	X	X

Morača srednji tok

Na sledećoj tabeli dat je prikaz detektovanih vrsta riba u ovom sektoru a po istraživanim lokalitetima

Tabela 2.5. Prikaz detektovanih vrsta po istraživanim lokalitetima u sektoru *Morača srednji tok*

LOKALITETI	<i>Salmo farioides</i>	Barbus rebeli	<i>Telestes montenigrinus</i>	<i>Phoxinus phoxinus</i>	<i>Anguilla anguilla</i>
Manastir Duga	X	X	X	X	
Zlatica	X	X	X	X	X
Ispod Sportskog Centra	X	X	X	X	X
KAP	X	X	X	X	X
LOKALITETI	<i>Alburnus scoranza</i>	<i>Chondrostoma ohridanum</i>	<i>Blennius fluviatilis</i>	<i>Cyprinus carpio</i>	<i>Squalius platyceps</i>
Manastir Duga					
Zlatica					
Ispod Sportskog Centra	X	X	X		
KAP	X	X	X	X	X

Morača donji tok

Na sledećoj tabeli dat je prikaz detektovanih vrsta riba u ovom sektoru a po istraživanim lokalitetima

Tabela 2.6. Prikaz detektovanih vrsta po istraživanim lokalitetima u sektoru Morača donji tok

LOKALITETI	<i>Salmo farioides</i>	<i>Barbus rebeli</i>	<i>Telestes montenigrinus</i>	<i>Anguilla anguilla</i>	<i>Alburnus scoranza</i>	<i>Chondrostoma ohridanum</i>	<i>Cyprinus carpio</i>	<i>Cobitis ohridana</i>
Ponari	X	X	X	X	X			X
Krsti od Morače	X	X			X	X	X	X
Cijevna - Karaula	X	X	X					
Cijevna - Dinoša		X	X					
Matica - Komani								X
LOKALITETI	<i>Pachychilon pictum</i>	<i>Barbatula zetensis</i>	<i>Rutilus prespensis</i>	<i>Scardinius knezevici</i>	<i>Squalius platyceps</i>	<i>Perca fluviatilis</i>	<i>Carassius auratus</i>	<i>Gasterosteus sp.</i>
Ponari	X	X	X	X	X			
Krsti od Morače	X		X	X	X	X	X	
Cijevna - Karaula								
Cijevna - Dinoša								
Matica - Komani	X	X	X		X			X

Gornja Zeta – Nikšićko polje

Na sledećoj tabeli dat je prikaz detektovanih vrsta riba u ovom sektoru a po istraživanim lokalitetima

Tabela 2.7. Prikaz detektovanih vrsta po istraživanim lokalitetima u sektoru Gornja Zeta – Nikšićko polje

LOKALITET	<i>Salmo labrax</i>	<i>Phoxinus phoxinus</i>	<i>Squalius cephalus</i>
Brezovik	X	X	X
Duklov most	X	X	X

Donja Zeta Bjelopavlići – gornji tok

Na sledećoj tabeli dat je prikaz detektovanih vrsta riba u ovom sektoru a po istraživanim lokalitetima

Tabela 2.8. Prikaz detektovanih vrsta po istraživanim lokalitetima u sektoru Donja Zeta Bjelopavlići – gornji tok

LOKALITET	<i>Salmo farioides</i>	<i>Barbus rebeli</i>	<i>Salmo marmoratus</i>	<i>Telestes montenigrinus</i>
Glava Zete	X			
Ostrvo	X	X	X	
Tunjevo	X	X		X

Donja Zeta Bjelopavlići – donji tok

Na sledećoj tabeli dat je prikaz detektovanih vrsta riba u ovom sektoru a po istraživanim lokalitetima

Tabela 2.9. Prikaz detektovanih vrsta po istraživanim lokalitetima u sektoru Donja Zeta Bjelopavlići – donji tok

LOKALITETI	<i>Salmo farioides</i>	<i>Barbus rebeli</i>	<i>Squalius platyceps</i>	<i>Phoxinus phoxinus</i>	<i>Anguilla anguilla</i>	<i>Alburnus scoranza</i>
Danilovgrad	X	X	X	X	X	
Pričelje		X	X	X	X	X
Vranjske njive	X	X	X	X	X	
LOKALITETI	<i>Chnodrostoma ohridanum</i>	<i>Salmo marmoratus</i>	<i>Cobitis ohridana</i>	<i>Rutilus prespensis</i>	<i>Telestes Montenigrinus</i>	
Danilovgrad		X		X	X	
Pričelje	X		X	X	X	
Vranjske njive		X			X	

Rikavačko jezero

Na sledećoj tabeli dat je prikaz detektovanih vrsta riba u ovom sektoru a po istraživanim lokalitetima

Tabela 2.10. Prikaz detektovanih vrsta po istraživanim lokalitetima u sektoru Rikavačko jezero

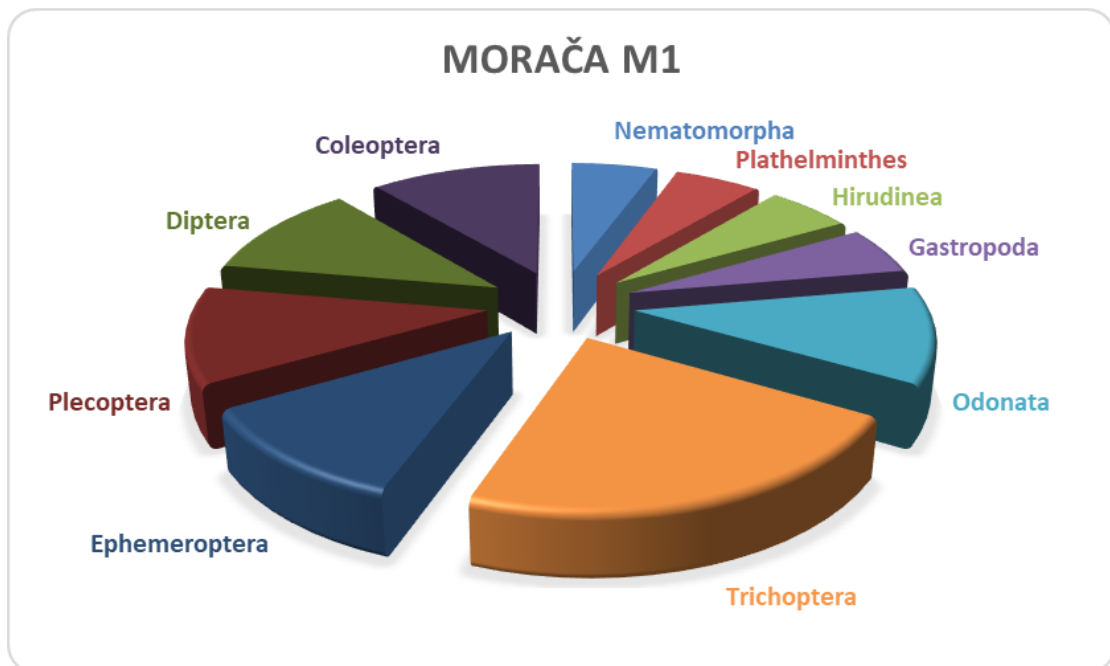
LOKALITET	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	<i>Salmo farioides</i>	<i>Phoxinus phoxinus</i>
Rikavačko jezero	X	X	X

2.2.2. Kvalitativni sastav bentosa

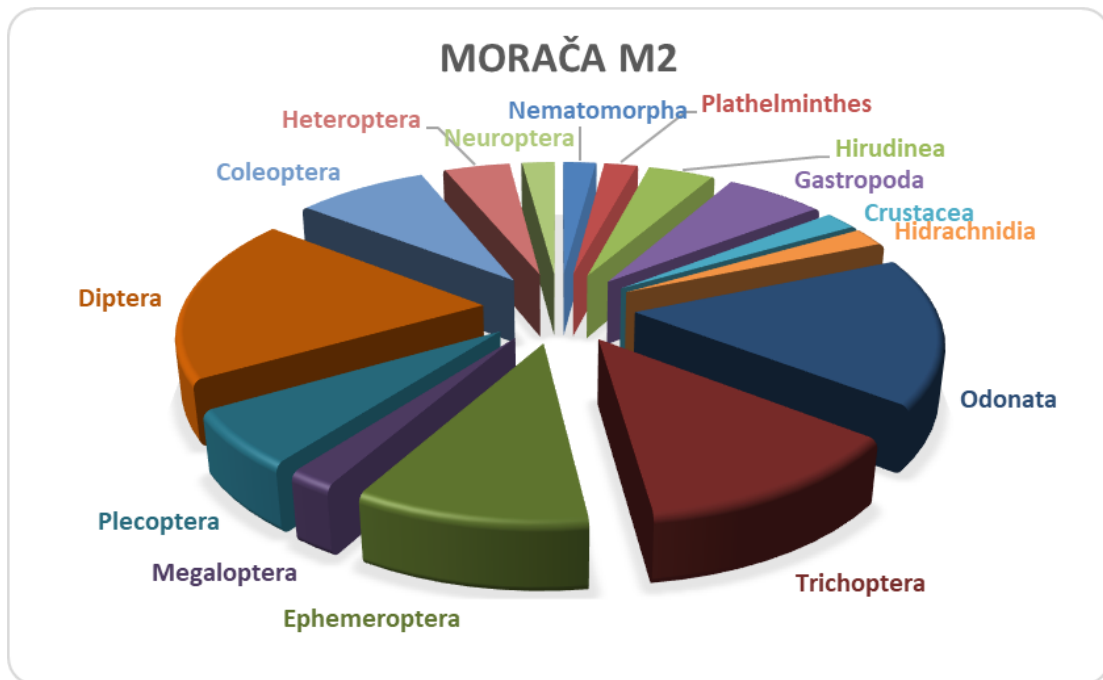
Tabela 2.11. Pregled broja vrsta po gurpama i po lokalitetima (M1-M5 Rijeka Morača, Z1-Z3 Rijeka Zeta)

GURPA	M1	M2	M3	M4	M5	Mrtvica	Sjevernica	Cijevna	Matica	Z1	Z2	Z3
Nematomorpha	1	1	1			1			1	1	1	
Plathelminthes	1	1	1			1			1	1		
Oligochetae			2	5	5	1	2	4	2	2	2	4
Hirudinea	1	2	2		1	2	1	1	1	1		
Gastropoda	1	3	4	2	3	1	2		3	3	4	5
Bivalvia			1	1	1	1	1					1
Crustacea		1	3	2	1		1	2	1	1	2	3
Hidrachnidia		1	1									
Odonata	1	6	7		4	2	2	5	2	2	5	6
Trichoptera	4	6	4	1	2	4	4	3	4	4	3	3
Ephemeroptera	2	5	8	1	2	4	6	3	3	4	4	4
Megaloptera		1	1								1	1
Hemiptera			1									
Plecoptera	2	3	6	1	3	3	6	3	2	2	5	5
Diptera	2	3	3	4	6	3	3	4	4	3	4	8
Coleoptera	2	4	4		2	2	3	3	2	2	3	3
Heteroptera		2	2		2	1	1	2	1	1	1	3
Neuroptera		1	1			1	1		1	1	1	
Megaloptera		1					1		1			

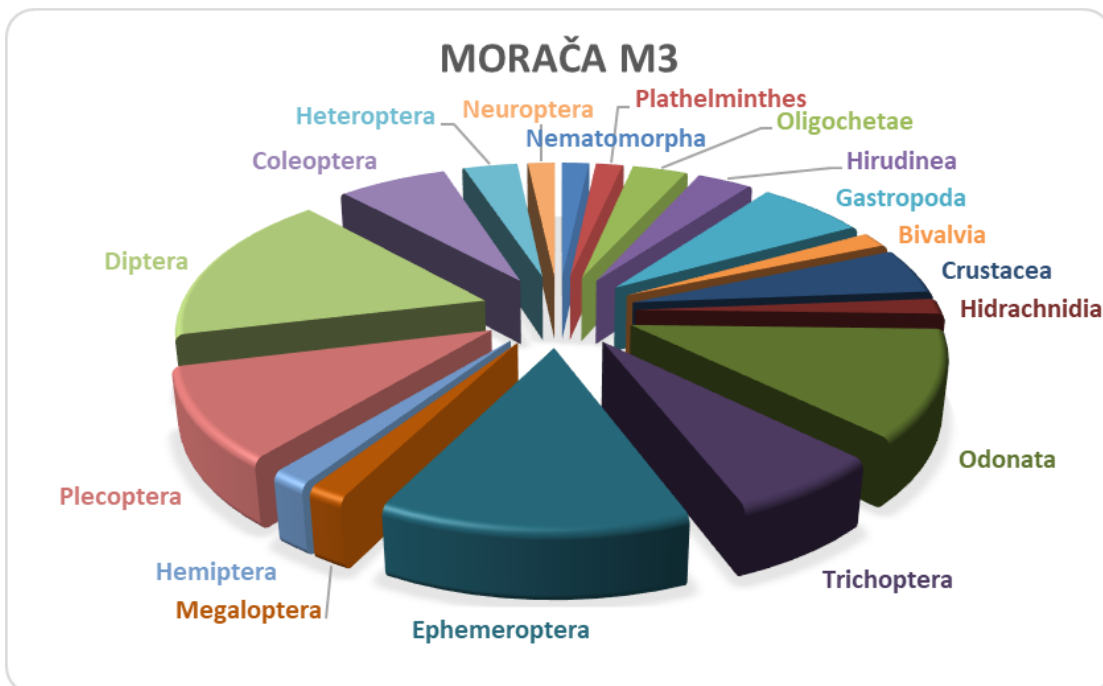
Prema analiziranim uzorcima pokazalo se ono što je bilo i ošekivano a to je da su na istraživanom području po pitanju broja vrsta domanintne bile grupe Ephemeroptera sa 11 vrsta, Ditptera sa 9 vrsta, Odonata sa 7 vrsta, Trichoptera sa takodje 7 vrsta, Plecoptera sa 7 vrsta, Oligochaeta sa 5 vrsta, Coleoptera sa 5 vrsta, Gastropoda sa 4 vrste, Heteropotera sa 4 vrste, Hirudinea sa 3 vrste, Nematomorpha sa 2 vrste, Neuroptera sa 2 vrste i ostale grupe sa po jednom vrstom. Na sledećim graficima dat je pregled odnosa broja vrsta po grupama i za konkretne lokalitete.



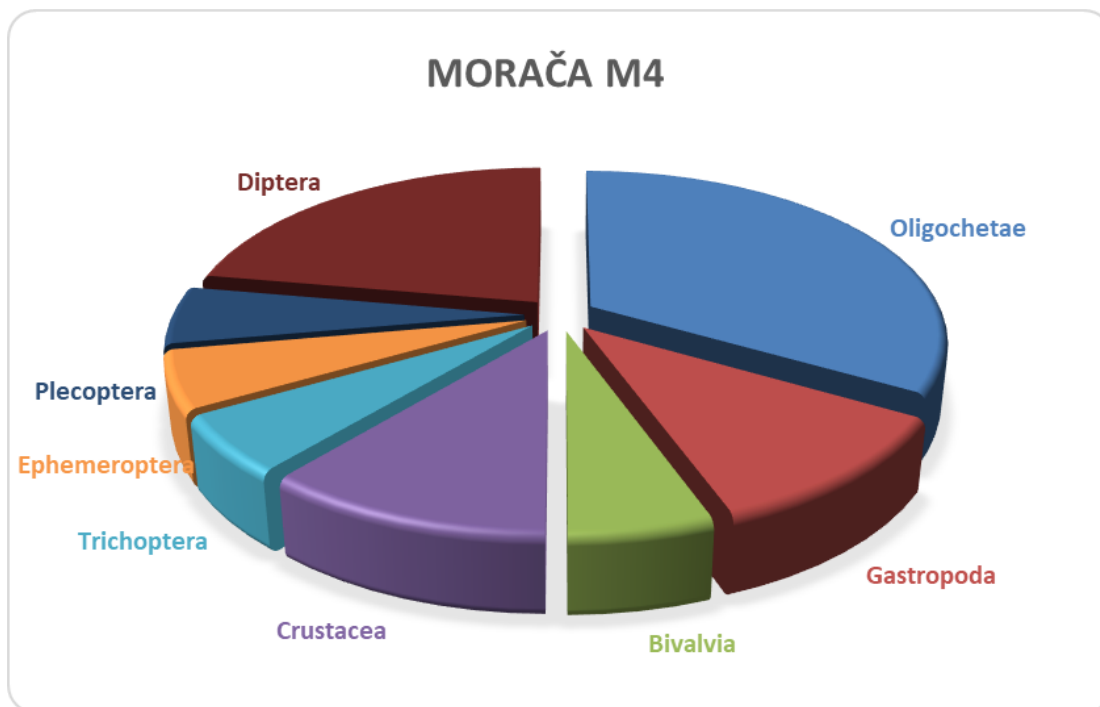
Grafik 2.1. Odnos broja vrsta po grupama za Lokalitet M1 -Ljevišta



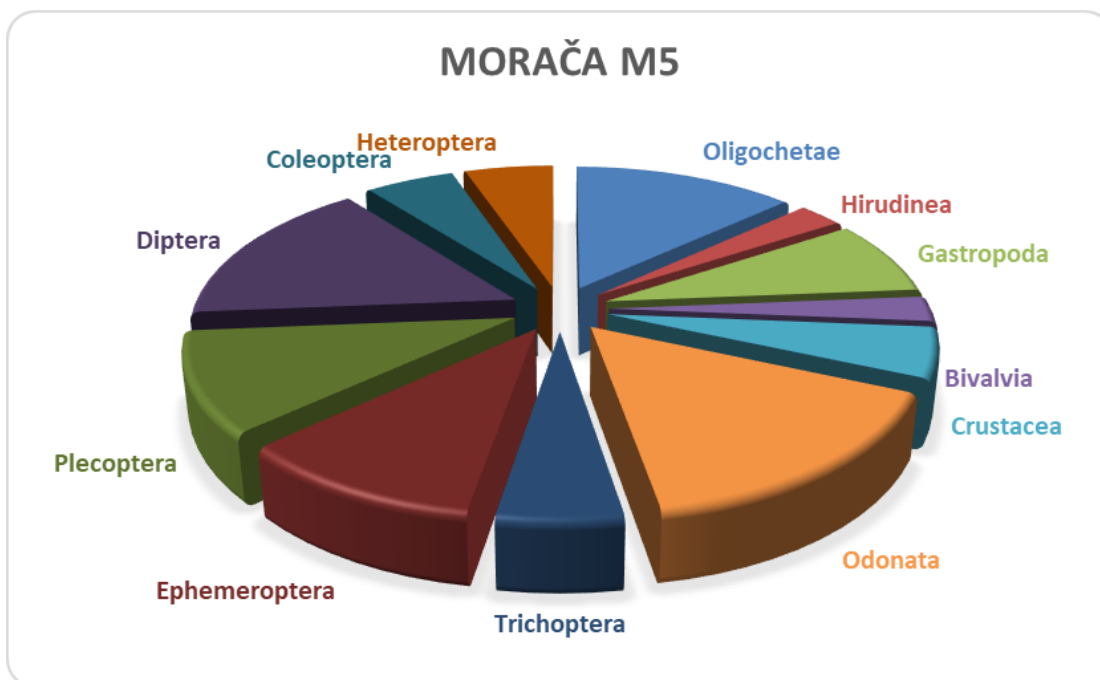
Grafik 2.2. Odnos broja vrsta po grupama za Lokalitet M2 -Međuriječje



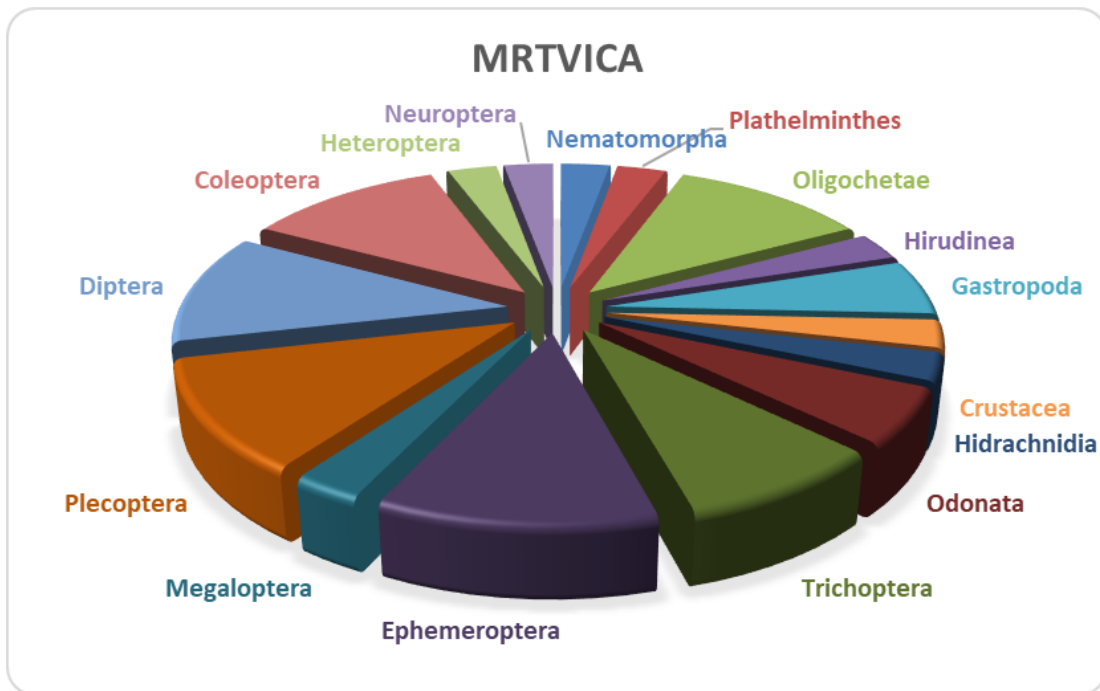
Grafik 2.3. Odnos broja vrsta po grupama za Lokalitet M3 – Zlatica



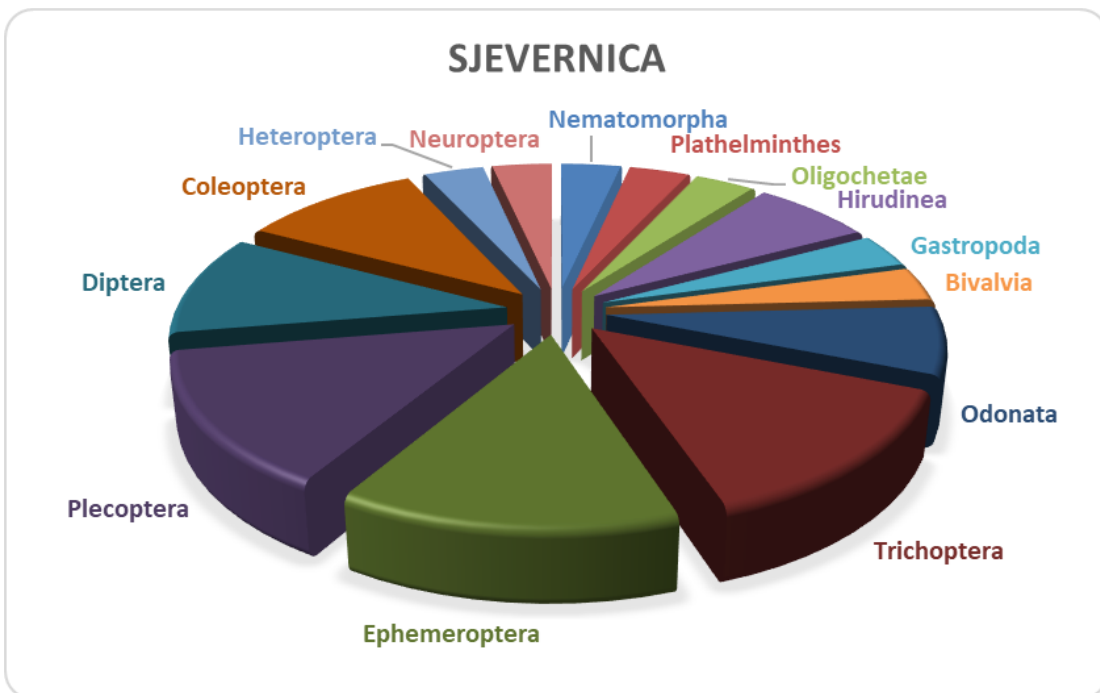
Grafik 2.4. Odnos broja vrsta po grupama za Lokalitet M4 – Ispod sportskog centa



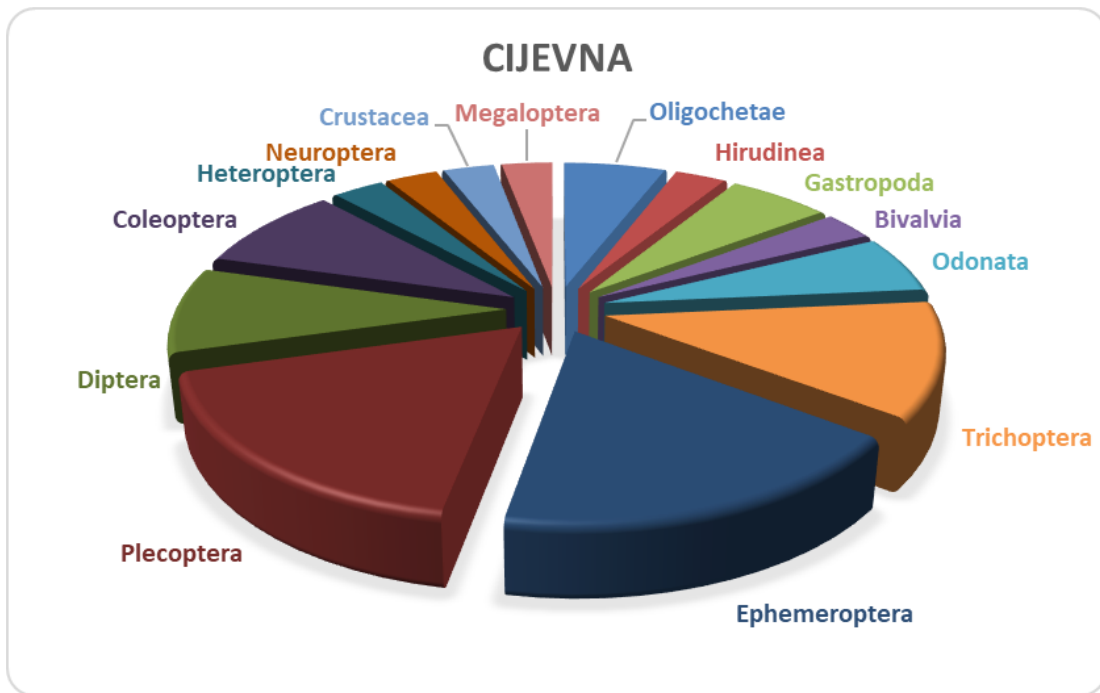
Grafik 2.5. Odnos broja vrsta po grupama za Lokalitet M5 – Krsti od Morače



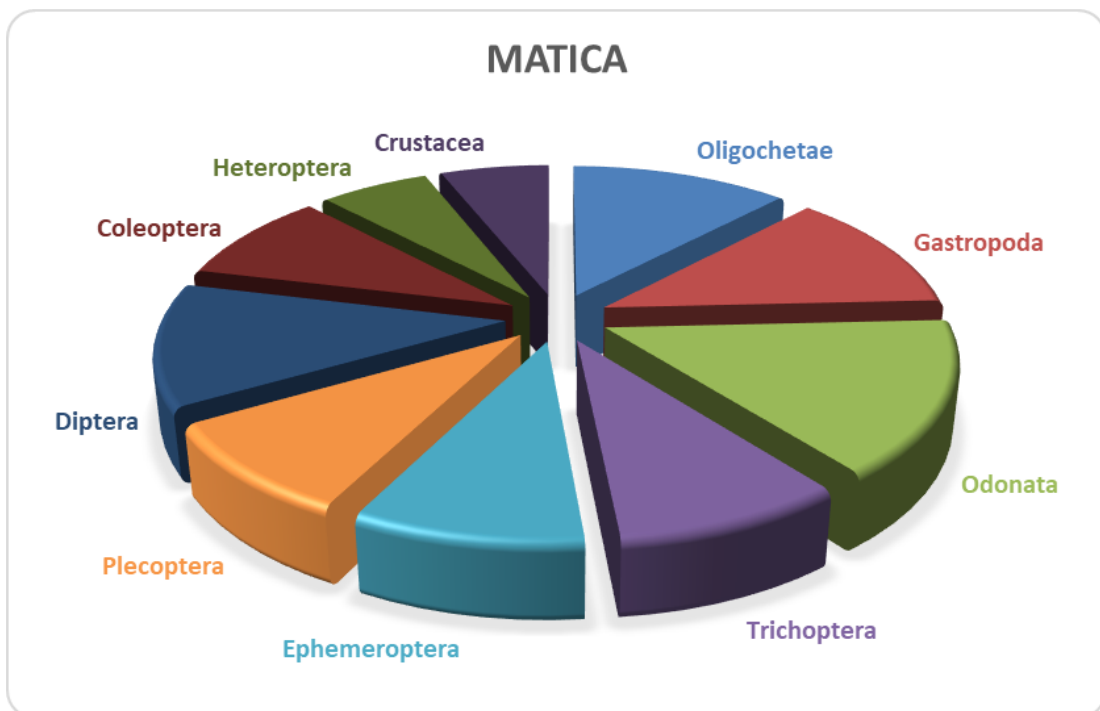
Grafik 2.6. Odnos broja vrsta po grupama za Lokalitet Mrtvica



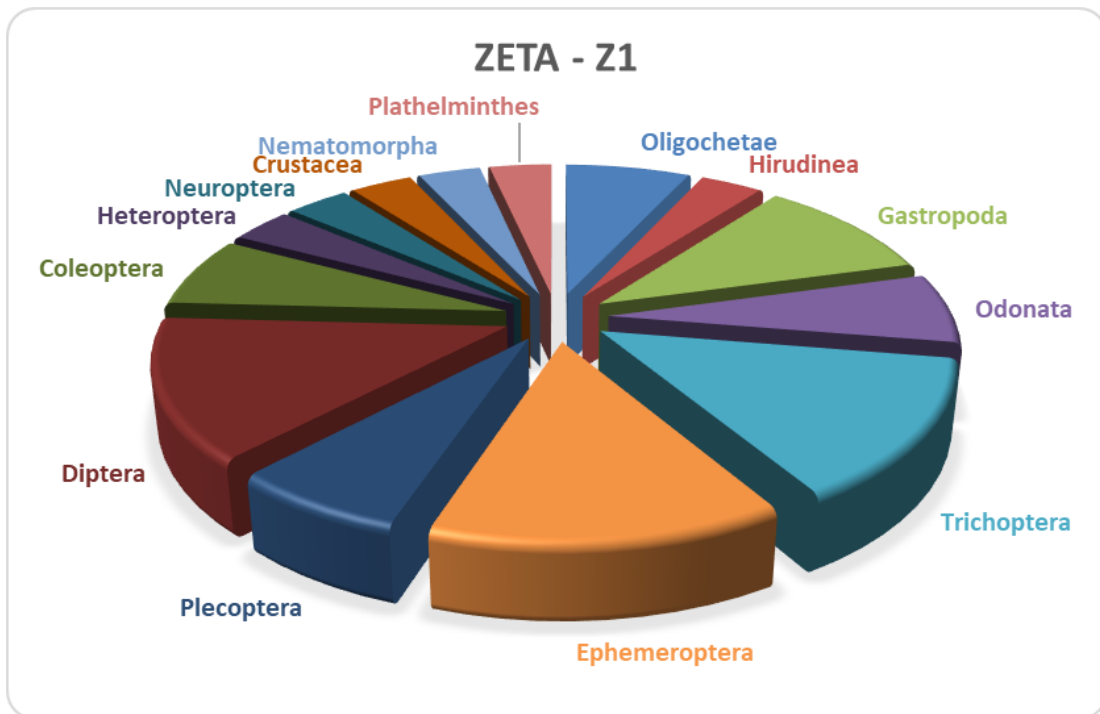
Grafik 2.7. Odnos broja vrsta po grupama za Lokalitet Sjevernica



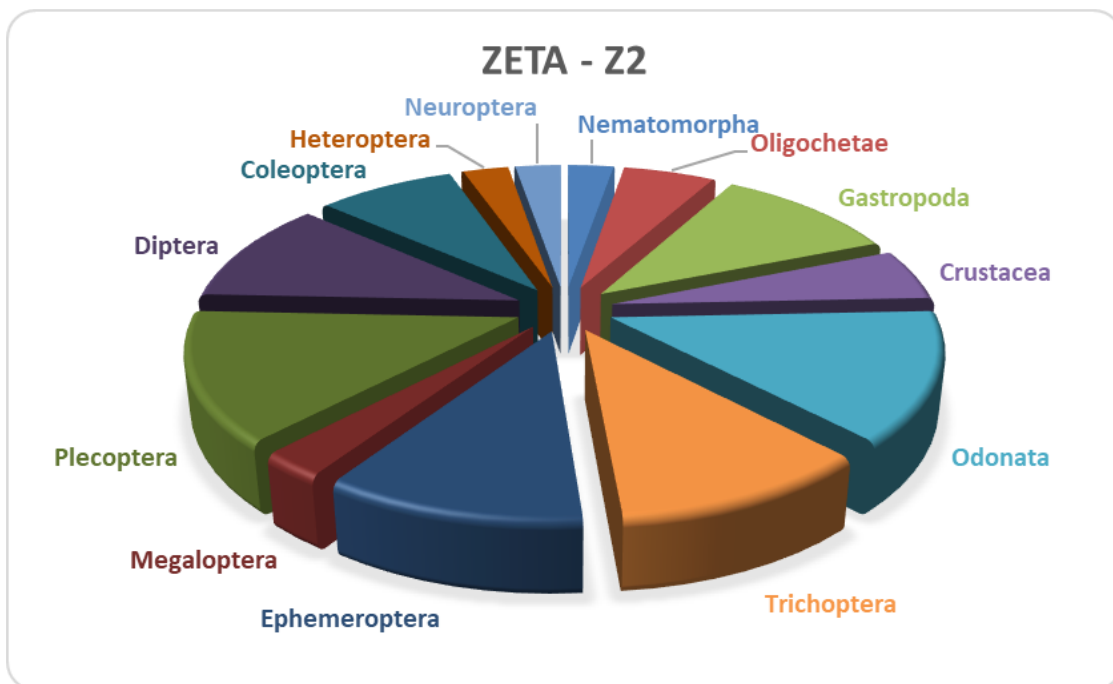
Grafik 2.8. Odnos broja vrsta po grupama za Lokalitet Cijvna-Karaula



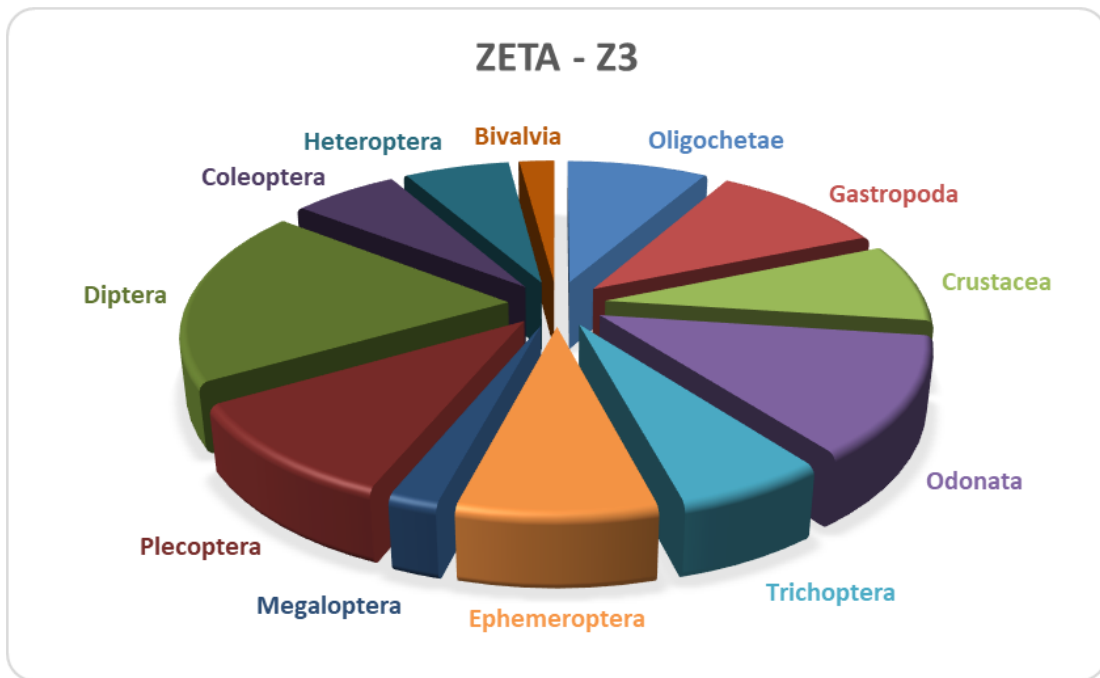
Grafik 2.9. Odnos broja vrsta po grupama za Lokalitet Matica-Komani



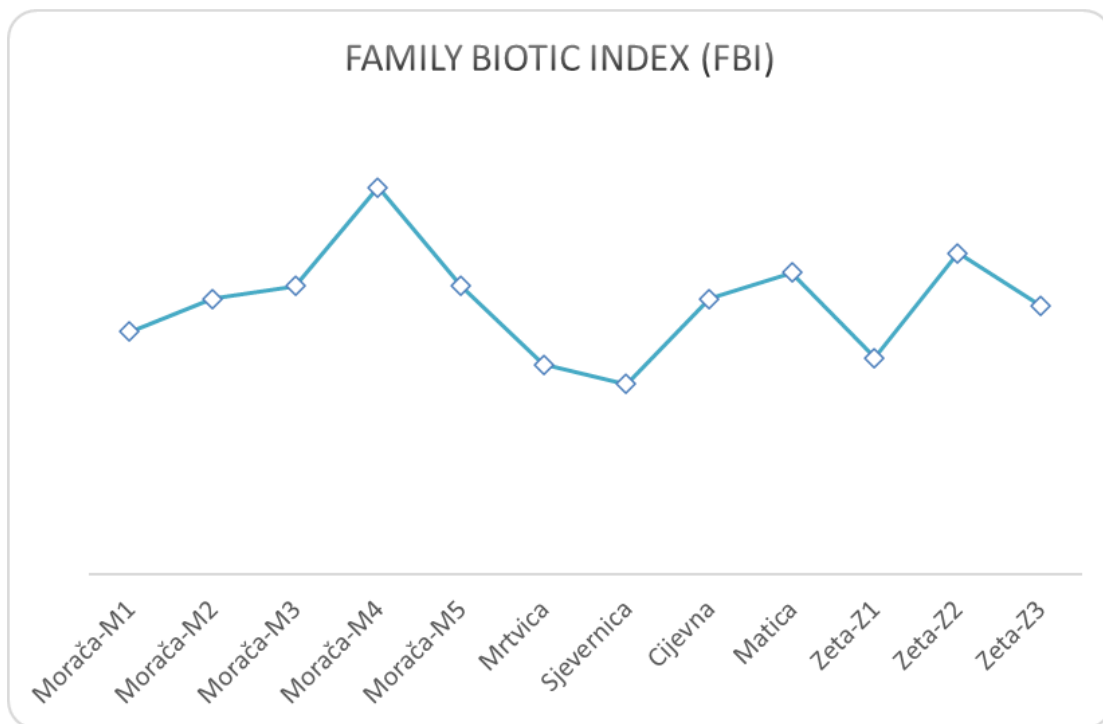
Grafik 2.10. Odnos broja vrsta po grupama za Z1-Zeta Brezovik



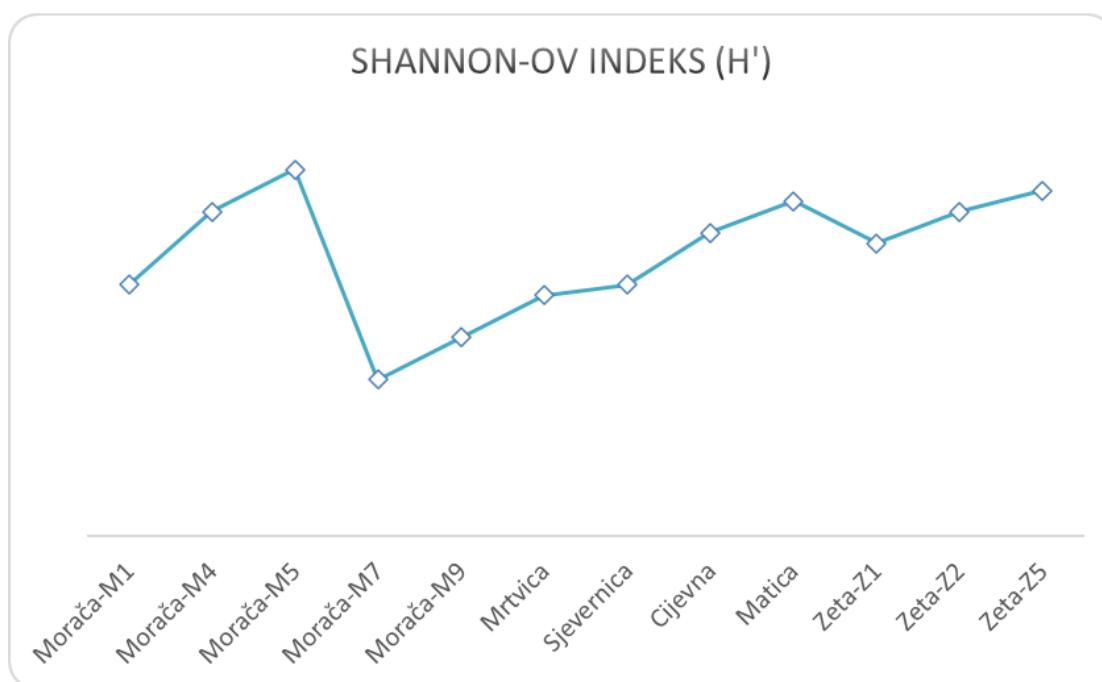
Grafik 2.11. Odnos broja vrsta po grupama za Lokalitet Z2 – Zeta Ostrvo



Grafik 2.12. Odnos broja vrsta po grupama za Lokalitet Z2 – Zeta Pričelje



Grafik 2.13. Family biotički indeks po istraživanim lokalitetima



Grafik 2.14. Shannon-ov diverzitetski indeks po istraživanim lokalitetima

2.3. Brojnost i biomasa detektovanih vrsta riba i kvantitativni sastav bentosa

2.3.1. Brojnost detektovanih vrsta riba

Na sledećim tabelama i graficima dat je pregled brojnosti detektovanih vrsta po izdvojenim cjelinama i lokalitetima unutar njih.

Morača gornji tok

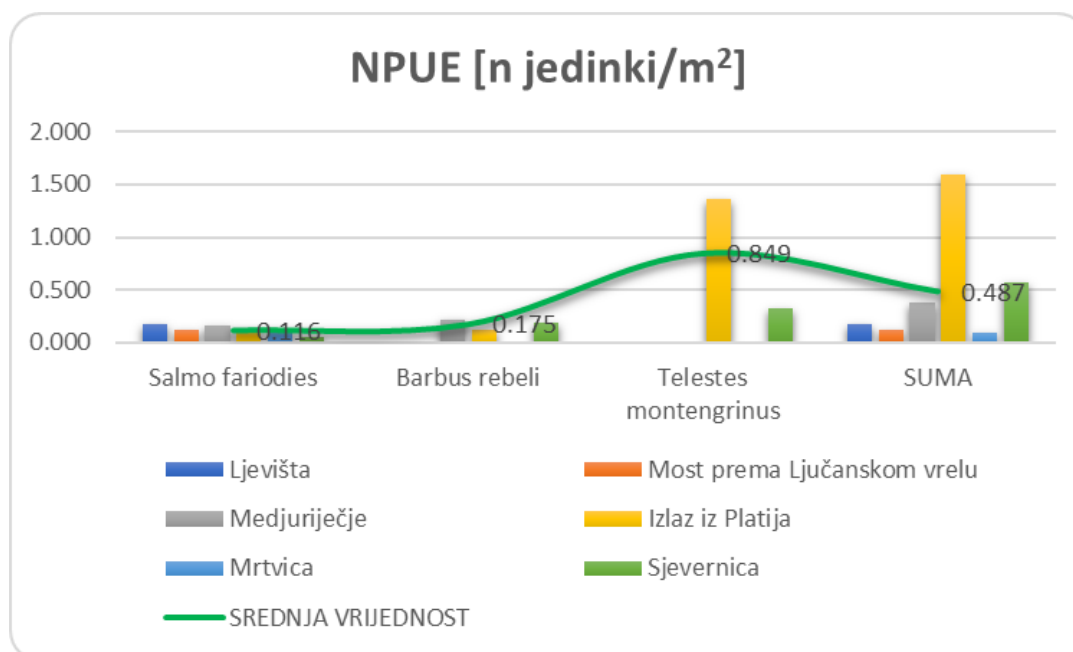
Tabela 2.12. Pregled detektovanih vrsta, njihova apsolutna brojnost i procentualno učešće u uzorku po lokalitetima

MORAČA GORNJI TOK			
Lokalitet	Vrsta	Brojnost jedinki u uzorku	Procentualno učešće
Ljevišta	<i>Salmo farioides</i>	43	100 %
Most prema Ljučanskom vrelu	<i>Salmo farioides</i>	22	100 %
Medjuriječje	<i>Salmo farioides</i>	37	43 %
	<i>Barbus rebeli</i>	49	57 %
Izlaz iz Platija	<i>Salmo farioides</i>	26	6,5 %
	<i>Barbus rebeli</i>	31	8 %
	<i>Telestes montengrinus</i>	342	85,5 %
Mrtvica	<i>Salmo farioides</i>	17	100 %
Sjevernica	<i>Salmo farioides</i>	11	10,5 %
	<i>Barbus rebeli</i>	34	33 %
	<i>Telestes montengrinus</i>	58	56,5 %

Na sledećoj tabeli i grafiku prikazana je relativna brojnost (**NPUE** u **n ind./m²**) i srednje vrijednosti relativnih brojnosti po vrstama ali i srednja vrijednost relativne brojnosti za cjelinu - *Morača gornji tok*.

Tabela 2.13. Relativne brojnosti **NPUE** u [n ind./m²] po vrstama i lokalitetima kao i srednje vrijednosti relativnih brojnosti za cjelinu - *Morača gornji tok*

NPUE	<i>Salmo fariodies</i>	Barbus rebeli	<i>Telestes montengrinus</i>	SUMA
Ljevišta	0.172			0.172
Most prema Ljučanskom vrelu	0.117			0.117
Medjuriječje	0.164	0.209		0.373
Izlaz iz Platija	0.104	0.124	1.368	1.596
Mrtvica	0.091			0.091
Sjevernica	0.048	0.192	0.331	0.571
SREDNJA VRIJEDNOST	0.116	0.175	0.849	0.487



Grafik 2.15. Relativne brojnosti u **NPUE** [n ind./m²] po vrstama i lokalitetima kao i srednje vrijednosti relativnih brojnosti vrsta za cjelinu - *Morača gornji tok*

Morača srednji tok

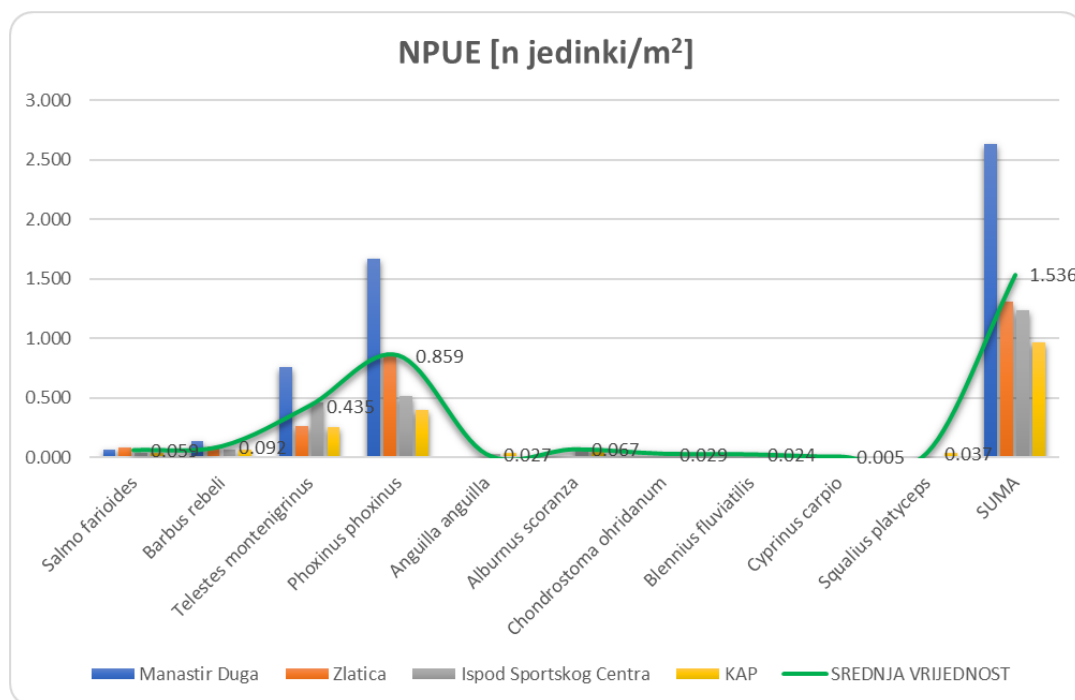
Tabela 2.14. Pregled detektovanih vrsta, njihova apsolutna brojnost i procentualno učešće u uzorku po lokalitetima

MORAČA SREDNJI TOK			
Lokalitet	Vrsta	Brojnost jedinki u uzorku	Procentualno učešće
Manastir Duga	<i>Salmo farioides</i>	21	4.5 %
	<i>Barbus rebeli</i>	40	8.5 %
	<i>Telestes montengrinus</i>	228	49 %
	<i>Phoxinus sp.</i>	179	38 %
Zlatica	<i>Salmo farioides</i>	16	4 %
	<i>Barbus rebeli</i>	18	4.5 %
	<i>Telestes montengrinus</i>	182	47.5 %
	<i>Phoxinus sp.</i>	163	42.5 %
	<i>Anguilla anguilla</i>	5	1.5 %
Ispod Sportskog centra	<i>Salmo farioides</i>	9	4 %
	<i>Barbus rebeli</i>	14	6 %
	<i>Telestes montengrinus</i>	69	32 %
	<i>Phoxinus sp.</i>	97	45 %
	<i>Anguilla anguilla</i>	5	2.5 %
	<i>Alburnus scoranza</i>	14	6.5 %
	<i>Chondrostoma ohridanum</i>	5	2.5 %
	<i>Blennius fluviatilis</i>	3	1.5 %
KAP	<i>Salmo farioides</i>	8	4.5 %
	<i>Barbus rebeli</i>	13	7.5 %
	<i>Telestes montengrinus</i>	39	22 %
	<i>Phoxinus sp.</i>	75	42.5 %
	<i>Anguilla anguilla</i>	7	4 %
	<i>Alburnus scoranza</i>	11	6 %
	<i>Chondrostoma ohridanum</i>	6	3.5 %
	<i>Blennius fluviatilis</i>	6	3.5 %
	<i>Cyprinus carpio</i>	4	2.5 %
	<i>Squalius platyceps</i>	7	4 %

Na sledećoj tabeli i grafiku prikazana je njihova relativna brojnost (**NPUE** u **n ind./m²**) i srednja vrijednosti relativnih brojnosti po vrstama ali i srednja vrijednost relativne brojnosti za cjelinu - *Morača srednji tok*.

Tabela 2.15. Relativne brojnosti **NPUE** u [n ind./m²] po vrstama i lokalitetima kao i srednje vrijednosti relativnih brojnosti za cjelinu - *Morača srednji tok*

NPUE	<i>Salmo farioides</i>	Barbus rebeli	<i>Telestes montenigrinus</i>	<i>Phoxinus phoxinus</i>	<i>Anguilla anguilla</i>	<i>Alburnus scoranza</i>	<i>Chondrostoma ohridanum</i>	<i>Blennius fluviatilis</i>	<i>Cyprinus carpio</i>	<i>Squalius platyceps</i>	SUMA
Manastir Duga	0.067	0.133	0.760	1.670							2.630
Zlatica	0.085	0.096	0.261	0.848	0.016						1.307
Ispod Sportskog Centra	0.043	0.069	0.464	0.517	0.027	0.075	0.027	0.016			1.237
KAP	0.043	0.069	0.256	0.400	0.037	0.059	0.032	0.032	0.005	0.037	0.971
SREDNJA VRIJEDNOST	0.059	0.092	0.435	0.859	0.027	0.067	0.029	0.024	0.005	0.037	1.536



Grafik 2.16. Relativne brojnosti NPUE u [n ind./m²] po vrstama i lokalitetima kao i srednje vrijednosti relativnih brojnosti vrsta za cjelinu - *Morača srednji tok*

Morača donji tok

Tabela 2.16. Pregled detektovanih vrsta, njihova apsolutna brojnost i procentualno učešće u uzorku po lokalitetima

MORAČA DONJI TOK			
Lokalitet	Vrsta	Brojnost jedinki u uzorku	Procentualno učešće
Ponari	<i>Salmo farioides</i>	2	0.5 %
	<i>Barbus rebelli</i>	11	6.5 %
	<i>Telestes montengrinus</i>	23	14 %
	<i>Anguilla anguilla</i>	5	3 %
	<i>Alburnus scoranza</i>	38	23.5 %
	<i>Cobitis ohridana</i>	8	5 %
	<i>Pachychilon pictum</i>	6	3.5 %
	<i>Barbatula zetensis</i>	6	3.5 %
	<i>Rutilus prespensis</i>	43	26 %
	<i>Scardinius knezevici</i>	11	6.5 %
	<i>Squalius platyceps</i>	13	8 %
Krsti od Morače	<i>Barbus rebelli</i>	4	3 %
	<i>Alburnus scoranza</i>	44	30 %
	<i>Chnodrostoma ohridanum</i>	5	3.5 %

	<i>Cyprinus carpio</i>	3	2 %
	<i>Cobitis ohridana</i>	4	3 %
	<i>Pachychilon pictum</i>	9	6 %
	<i>Rutilus prespensis</i>	32	22 %
	<i>Scardinius knezevici</i>	10	7 %
	<i>Squalius platyceps</i>	4	3 %
	<i>Perca fluviatilis</i>	21	14.5
	<i>Carassius auratus</i>	9	6 %
Cijevna – Karaula	<i>Salmo farioides</i>	14	37 %
	<i>Barbus rebeli</i>	11	29 %
	<i>Telestes montengrinus</i>	13	34 %
Cijevna – Dinoša	<i>Barbus rebeli</i>	13	65 %
	<i>Telestes montengrinus</i>	7	35 %
Matica – Komani	<i>Cobitis ohridana</i>	30	23.5 %
	<i>Squalius platyceps</i>	6	4.5 %
	<i>Gasterosteus sp.</i>	6	4.5 %
	<i>Rutilus prespensis</i>	57	44.5 %
	<i>Barbus rebeli</i>	17	14 %
	<i>Pachychilon pictum</i>	12	9 %

Na sledećim tabelama i graficima prikazane su relativne brojnosti (**NPUE** u **n ind./m²**) i srednje vrijednosti relativnih brojnosti po vrstama ali i srednja vrijednost relativne brojnosti za cjelinu - *Morača donji tok*.

Tabela 2.17. Relativne brojnosti NPUE u [n ind./m²] po vrstama i lokalitetima kao i srednje vrijednosti relativnih brojnosti za cjelinu - Morača donji tok

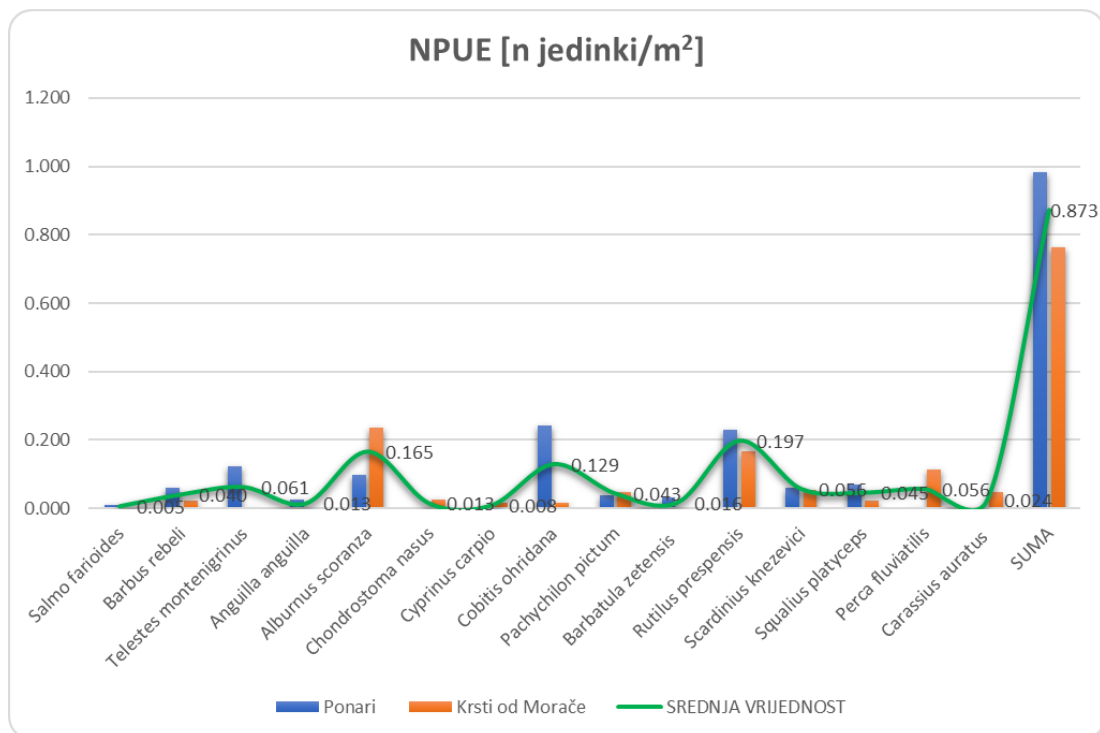
NPUE	<i>Salmo farioides</i>	<i>Barbus rebeli</i>	<i>Telestes montenigrinus</i>	<i>Anguilla anguilla</i>	<i>Alburnus scoranza</i>	<i>Chnodrostoma ohridanum</i>	<i>Cyprinus carpio</i>	<i>Cobitis ohridana</i>	<i>Pachychilon pictum</i>	<i>Barbatula zetensis</i>	<i>Rutilus prespensis</i>	<i>Scardinius knezevici</i>	<i>Squalius platyceps</i>	<i>Perca fluviatilis</i>	<i>Carassius auratus</i>	SUMA
Ponari	0.011	0.059	0.123	0.027	0.096	0.000	0.000	0.241	0.037	0.032	0.229	0.059	0.069	0.000	0.000	0.982
Krsti od Morače	0.000	0.021	0.000	0.000	0.235	0.027	0.016	0.016	0.048	0.000	0.165	0.053	0.021	0.112	0.048	0.763
SREDNJA VRIJEDNOST	0.005	0.040	0.061	0.013	0.165	0.013	0.008	0.129	0.043	0.016	0.197	0.056	0.045	0.056	0.024	0.873

Tabela 2.18. Relativne brojnosti NPUE u [n ind./m²] po vrstama i lokalitetima kao i srednje vrijednosti relativnih brojnosti za rijeku Cijevnu

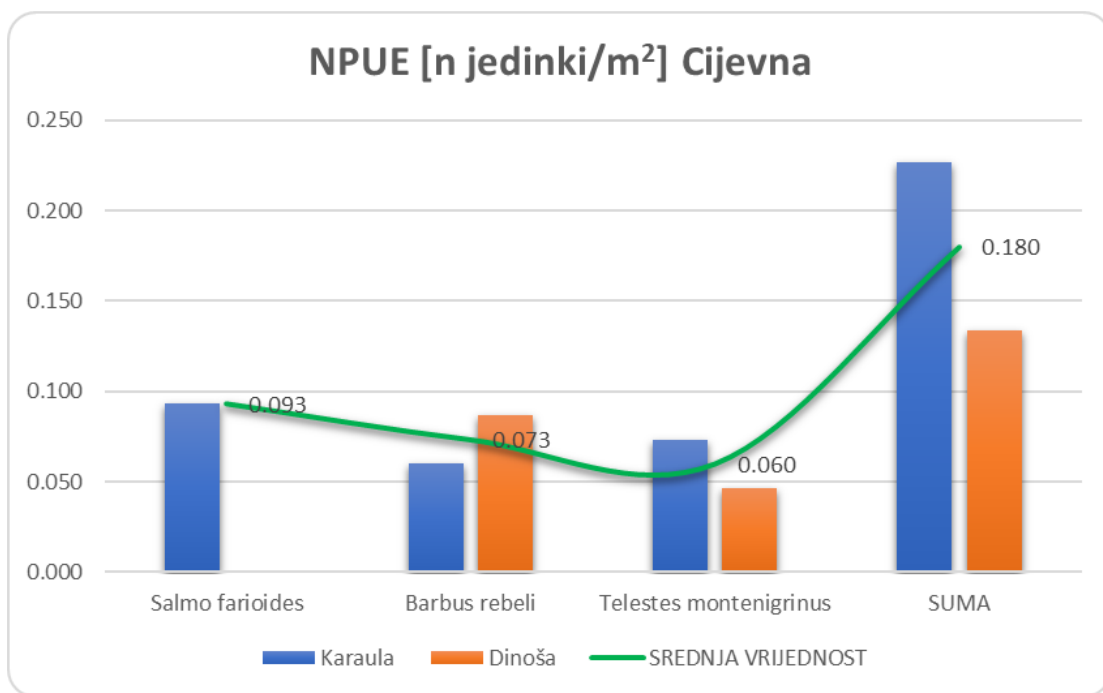
NPUE	<i>Salmo farioides</i>	<i>Barbus rebeli</i>	<i>Telestes montenigrinus</i>	SUMA
Karaula	0.093	0.060	0.073	0.227
Dinoša		0.087	0.047	0.133
SREDNJA VRIJEDNOST	0.093	0.073	0.060	0.180

Tabela 2.19. Relativne brojnosti NPUE u [n ind./m²] po vrstama i lokalitetima kao i srednje vrijednosti relativnih brojnosti za rijeku Maticu

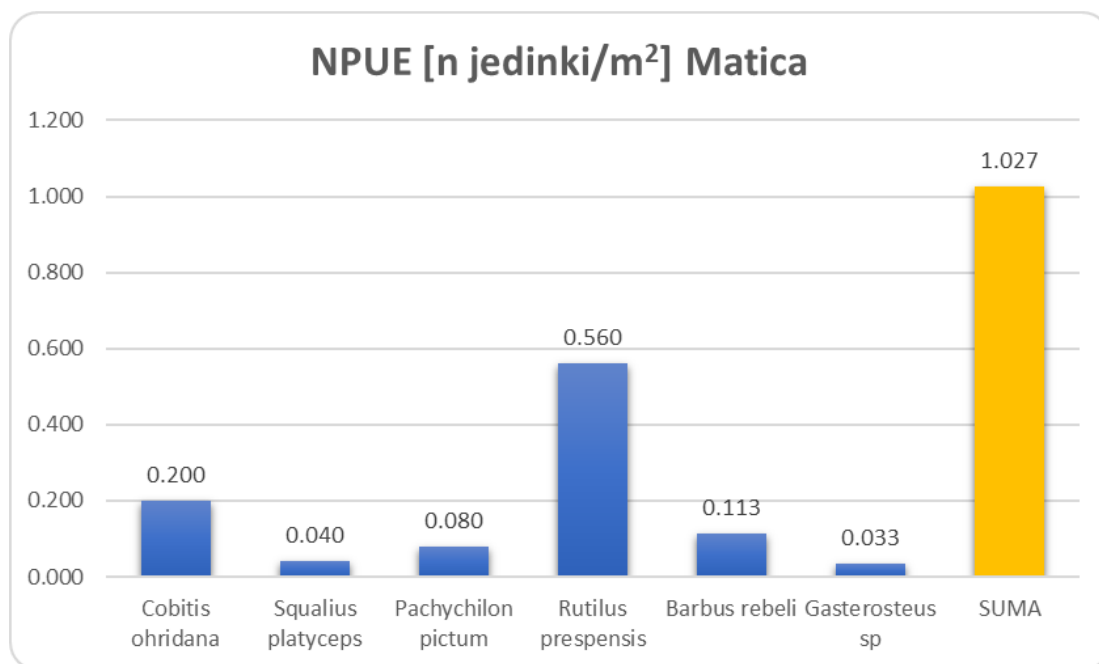
NPUE	<i>Cobitis ohridana</i>	<i>Squalius platyceps</i>	<i>Pachychilon pictum</i>	<i>Rutilus prespensis</i>	<i>Barbus rebeli</i>	<i>Gasterosteus sp</i>	SUMA
Komani	0.200	0.040	0.080	0.560	0.113	0.033	1.027



Grafik 2.17. Relativne brojnosti NPUE u [n ind./m²] po vrstama i lokalitetima kao i srednje vrijednosti relativnih brojnosti vrsta za cjelinu - *Morača donji tok*



Grafik 2.18. Relativne brojnosti NPUE u [n ind./m²] po vrstama i lokalitetima kao i srednje vrijednosti relativnih brojnosti vrsta za rijeku *Cijevnu*



Grafik 2.19. Relativne brojnosti **NPUE** u [n ind./m²] po vrstama i lokalitetima kao i srednje vrijednosti relativnih brojnosti vrsta za rijeku *Maticu*

Gornja Zeta – Nikšićko polje

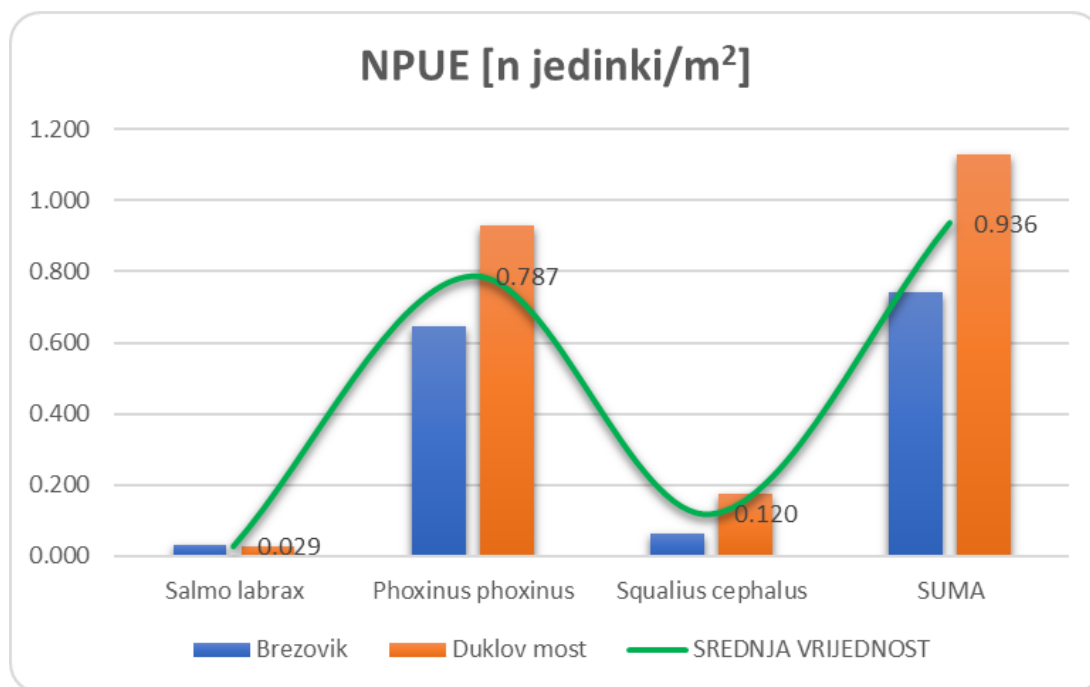
Tabela 2.20. Pregled detektovanih vrsta, njihova apsolutna brojnost i procentualno učešće u uzorku po lokalitetima

GORNJA ZETA – NIKŠIĆKO POLJE			
Lokalitet	Vrsta	Brojnost jedinki u uzorku	Procentualno učešće
Brezovik	<i>Salmo labrax</i>	7	5 %
	<i>Phoxinus phoxinus</i>	121	86.5 %
	<i>Squalius cephalus</i>	12	8.5 %
Duklov most	<i>Salmo labrax</i>	5	2.5 %
	<i>Phoxinus phoxinus</i>	174	82 %
	<i>Squalius cephalus</i>	33	15.5 %

Na sledećoj tabeli i grafiku prikazane su relativne brojnosti (**NPUE** u n ind./m²) i srednje vrijednosti relativnih brojnosti po vrstama ali i srednja vrijednost relativne brojnosti za cjelinu – *Gornja Zeta – Nikšićko polje*.

Tabela 2.21. Relativne brojnosti **NPUE** u [n ind./m²] po vrstama i lokalitetima kao i srednje vrijednosti relativnih brojnosti za cjelinu - *Gornja Zeta – Nikšićko polje*

NPUE	<i>Salmo labrax</i>	<i>Phoxinus phoxinus</i>	<i>Squalius cephalus</i>	SUMA
Brezovik	0.032	0.645	0.064	0.741
Duklov most	0.027	0.928	0.176	1.131
SREDNJA VRIJEDNOST	0.029	0.787	0.120	0.936



Grafik 2.20. Relativne brojnosti **NPUE** u [n ind./m²] po vrstama i lokalitetima kao i srednje vrijednosti relativnih brojnosti vrsta za cjelinu *Gornja Zeta – Nikšićko polje*

Donja Zeta Bjelopavlići – gornji tok

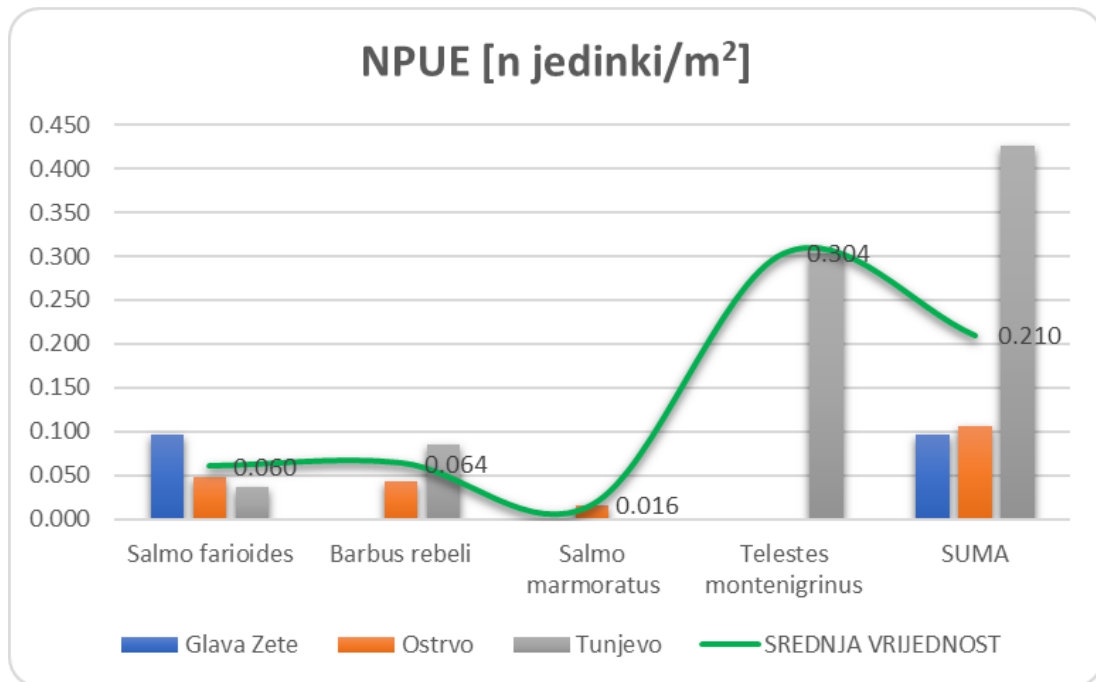
Tabela 2.22. Pregled detektovanih vrsta, njihova apsolutna brojnost i procentualno učešće u uzorku po lokalitetima

DONJA ZETA BJELOPAVLIĆI – GORNJI TOK			
Lokalitet	Vrsta	Brojnost jedinki u uzorku	Procentualno učešće
Glava Zete	<i>Salmo farioides</i>	19	100 %
Ostrvo	<i>Salmo farioides</i>	9	45 %
	<i>Barbus rebeli</i>	8	40 %
	<i>Salmo marmoratus</i>	3	15 %
Tunjevo	<i>Salmo farioides</i>	7	9 %
	<i>Barbus rebeli</i>	16	20 %
	<i>Telestes montengrinus</i>	57	71 %

Na sledećoj tabeli i grafiku prikazane su relativne brojnosti (**NPUE** u **n ind./m²**) i srednje vrijednosti relativnih brojnosti po vrstama ali i srednja vrijednost relativne brojnosti za cjelinu – *Donja Zeta Bjelopavlići – gornji tok*.

Tabela 2.23. Relativne brojnosti **NPUE** u [**n ind./m²**] po vrstama i lokalitetima kao i srednje vrijednosti relativnih brojnosti za cjelinu - *Donja Zeta Bjelopavlići – gornji tok*

NPUE	<i>Salmo farioides</i>	<i>Barbus rebeli</i>	<i>Salmo marmoratus</i>	<i>Telestes montenigrinus</i>	SUMA
Glava Zete	0.096				0.096
Ostrvo	0.048	0.043	0.016		0.107
Tunjevo	0.037	0.085		0.304	0.427
SREDNJA VRIJEDNOST	0.060	0.064	0.016	0.304	0.210



Grafik 2.21. Relativne brojnosti **NPUE** u [n ind./m²] po vrstama i lokalitetima kao i srednje vrijednosti relativnih brojnosti vrsta za cjelinu *Donja Zeta Bjelopavlíci – gornji tok*

Donja Zeta Bjelopavlići – donji tok

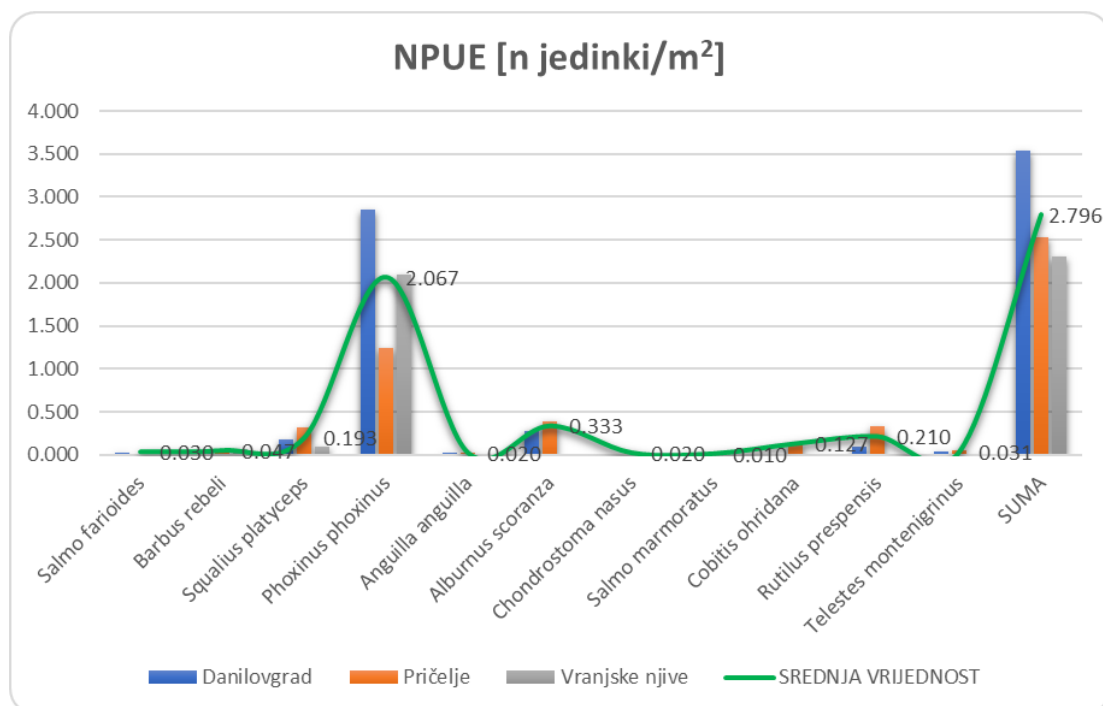
Tabela 2.24. Pregled detektovanih vrsta, njihova apsolutna brojnost i procentualno učešće u uzorku po lokalitetima

DONJA ZETA BJELOPAVLIĆI – DONJI TOK			
Lokalitet	Vrsta	Brojnost jedinki u uzorku	Procentualno učešće
Danilovgrad	<i>Salmo farioides</i>	4	2 %
	<i>Barbus rebeli</i>	6	2.5 %
	<i>Telestes montenegrinus</i>	26	11 %
	<i>Phoxinus sp.</i>	115	51 %
	<i>Anguilla anguilla</i>	3	1.5 %
	<i>Alburnus scoranza</i>	42	18 %
	<i>Salmo marmoratus</i>	2	1 %
	<i>Rutilus prespensis</i>	26	11 %
	<i>Squalius platycephus</i>	6	2.5 %
Pričelje	<i>Barbus rebeli</i>	5	1 %
	<i>Squalius platycephus</i>	7	2 %
	<i>Phoxinus sp.</i>	187	48 %
	<i>Anguilla anguilla</i>	4	1 %
	<i>Alburnus scoranza</i>	61	16 %
	<i>Chondrostoma ohridanum</i>	4	1 %
	<i>Cobitis ohridana</i>	19	5 %
	<i>Rutilus prespensis</i>	50	13 %
	<i>Telestes montenegrinus</i>	49	13 %
Vranjske njive	<i>Salmo farioides</i>	5	1.5 %
	<i>Barbus rebeli</i>	10	3 %
	<i>Telestes montenegrinus</i>	22	6 %
	<i>Phoxinus sp.</i>	314	88 %
	<i>Anguilla anguilla</i>	1	0.5 %
	<i>Squalius platycephus</i>	2	0.5 %
	<i>Salmo marmoratus</i>	1	0.5 %

Na sledećoj tabeli i grafiku prikazane su relativne brojnosti (**NPUE** u **n ind./m²**) i srednje vrijednosti relativnih brojnosti po vrstama ali i srednja vrijednost relativne brojnosti za cjelinu – *Donja Zeta Bjelopavlići – donji tok*.

Tabela 2.25. Relativne brojnosti **NPUE** u [**n ind./m²**] po vrstama i lokalitetima kao i srednje vrijednosti relativnih brojnosti za cjelinu - *Donja Zeta Bjelopavlići – donji tok*

NPUE	<i>Salmo farioides</i>	<i>Barbus rebeli</i>	<i>Squalius platyceps</i>	<i>Phoxinus phoxinus</i>	<i>Anguilla anguilla</i>	<i>Alburnus scoranza</i>	<i>Chnodrostoma ohridanum</i>	<i>Salmo marmoratus</i>	<i>Cobitis ohridana</i>	<i>Rutilus prespensis</i>	<i>Telestes montenigrinus</i>	SUMA
Danilovgrad	0.027	0.040	0.173	2.859	0.027	0.280		0.013		0.087	0.033	3.539
Pričelje		0.033	0.313	1.249	0.027	0.387	0.020		0.127	0.333	0.047	2.535
Vranjske njive	0.033	0.067	0.093	2.093	0.007			0.007			0.013	2.313
SREDNJA VRIJEDNOST	0.030	0.047	0.193	2.067	0.020	0.333	0.020	0.010	0.127	0.210	0.031	2.796



Grafik 2.22. Relativne brojnosti **NPUE** u [n ind./m²] po vrstama i lokalitetima kao i srednje vrijednosti relativnih brojnosti vrsta za cjelinu *Donja Zeta Bjelopavlići – gornji tok*

Rikavačko jezero

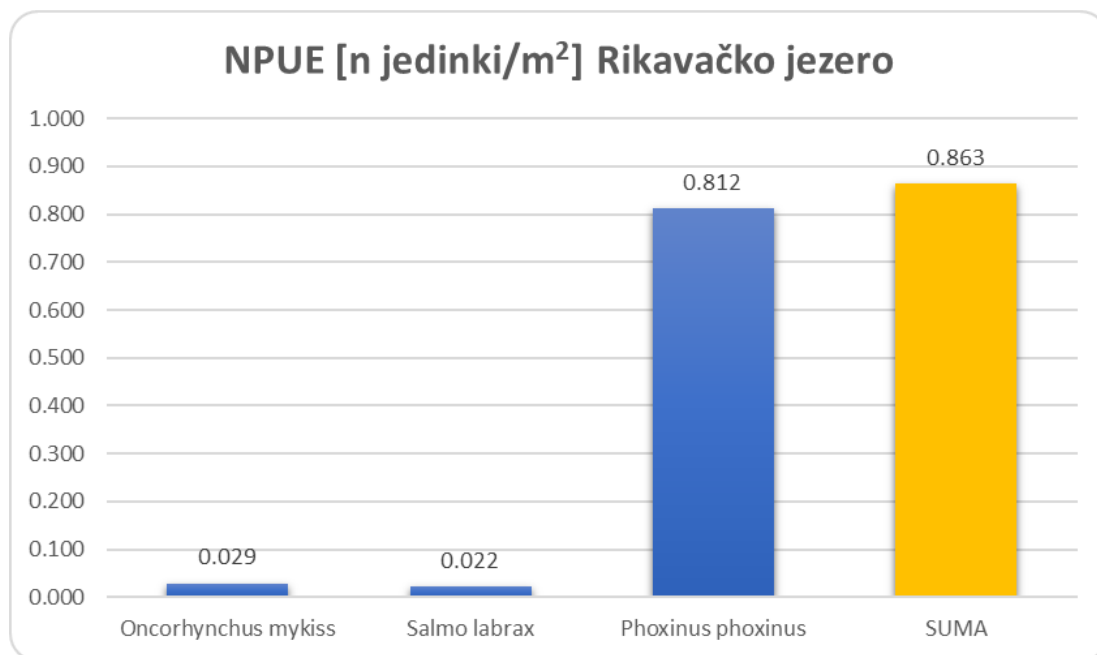
Tabela 2.26. Pregled detektovanih vrsta, njihova apsolutna brojnost i procentualno učešće u uzorku po lokalitetima

RIKAVAČKO JEZERO			
Lokalitet	Vrsta	Brojnost jedinki u uzorku	Procentualno učešće
Rikavačko jezero	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	13	3.5 %
	<i>Salmo farioides</i>	9	2.5 %
	<i>Phoxinus phoxinus</i>	363	94 %

Na sledećoj tabeli i grafiku prikazane su relativne brojnosti (**NPUE** u n ind./m²) i srednje vrijednosti relativnih brojnosti po vrstama ali i srednja vrijednost relativne brojnosti za *Rikavačko jezero*.

Tabela 2.27. Relativne brojnosti **NPUE** u [n ind./m²] po vrstama i lokalitetima kao i srednje vrijednosti relativnih brojnosti za *Rikavačko jezero*

NPUE	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	<i>Salmo labrax</i>	<i>Phoxinus phoxinus</i>	SUMA
Rikavačko jezero	0.029	0.022	0.812	0.863



Grafik 2.23. Relativne brojnosti **NPUE** u [n ind./m²] po vrstama i lokalitetima kao i srednje vrijednosti relativnih brojnosti vrsta za *Rikavačko jezero*

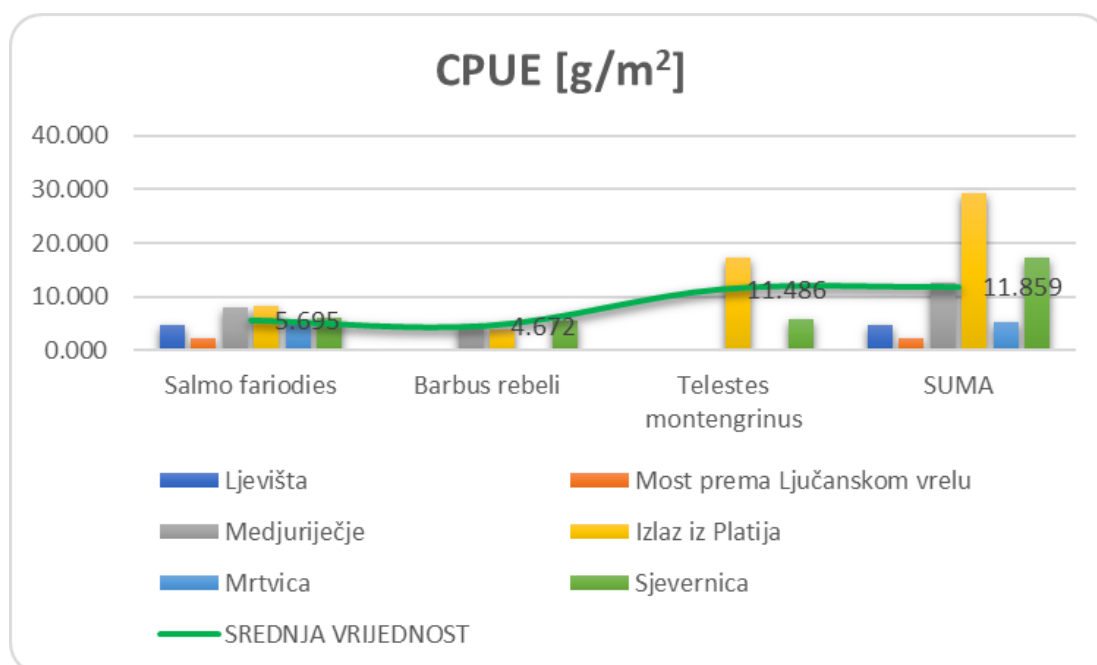
2.3.2. Biomasa detektovanih vrsta riba

U ovom podpoglavlju dajemo pregled preračunatih količina ribe po vrstama u gramima po hektaru površine [g/ha] po cjelinama i lokalitetima kao i prosječne vrijednosti po vrstama ali i ukupno za cjelinu.

Morača gornji tok

Tabela 2.28. Pregled relativne biomase CPUE [g/m²] detektovanih vrsta po lokalitetima, sume CPUE po lokalitetima i prosječna vrijednost po vrstama kao i za cjelinu *Morača gornji tok*

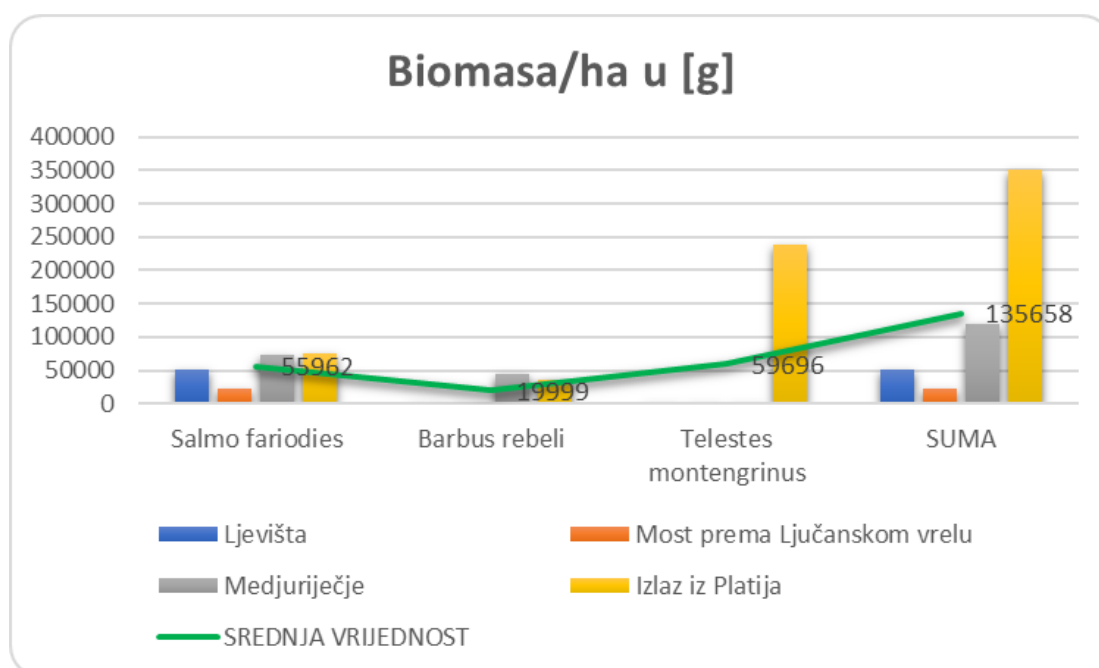
CPUE	<i>Salmo fariodies</i>	Barbus rebeli	<i>Telestes montengrinus</i>	SUMA
Ljevišta	4.581			4.581
Most prema Ljučanskom vrelu	2.323			2.323
Medjuriječje	7.950	4.791		12.741
Izlaz iz Platija	8.135	3.782	17.255	29.172
Mrtvica	5.155			5.155
Sjevernica	6.025	5.443	5.717	17.184
SREDNJA VRIJEDNOST	5.695	4.672	11.486	11.859



Grafik 2.24. Pregled relativne biomase CPUE [g/m²] detektovanih vrsta po lokalitetima, srednja vrijednost CPUE po vrstama i za cjelinu *Morača gornji tok*

Tabela 2.29. Pregled apsolutne biomase [kg/ha] detektovanih vrsta po lokalitetima, sume apsolutnih biomasa po lokalitetima i prosječna vrijednost po vrstama kao i za cjelinu *Morača gornji tok* (rijeka Morača)

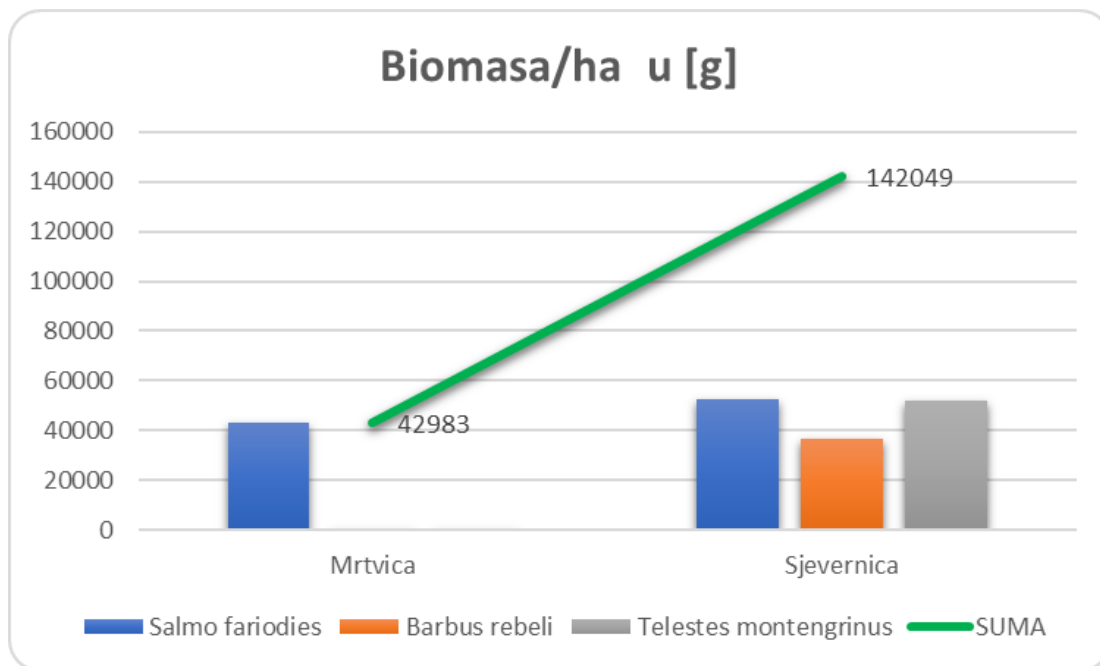
Biomasa u kg/ha	<i>Salmo fariodies</i>	Barbus rebeli	<i>Telestes montengrinus</i>	SUMA
Ljevišta	52.019	0	0	52.019
Most prema Ljučanskom vrelu	21.681	0	0	21.681
Medjuriječje	74.223	44.707	0	118.930
Izlaz iz Platija	75.926	35.291	238.784	350.001
SREDNJA VRIJEDNOST	55.962	19.999	59.696	135.658



Grafik 2.25. Pregled apsolutne biomase [g/ha] detektovanih vrsta po lokalitetima, prosječna vrijednosti apsolutnih biomasa po vrstama i za cijelinu *Morača gornji tok* (rijeka Morača)

Tabela 2.30. Pregled apsolutne biomase [kg/ha] detektovanih vrsta za rijeke Mrtvicu i Sjevernicu, sume apsolutnih biomasa po lokalitetima unutar cijeline *Morača gornji tok* (rijeka Morača)

Biomasa u kg/ha	<i>Salmo fariodies</i>	Barbus rebeli	<i>Telestes montengrinus</i>	SUMA
Mrtvica	42.983	0	0	42.983
Sjevernica	52.900	36.979	52.170	142.049

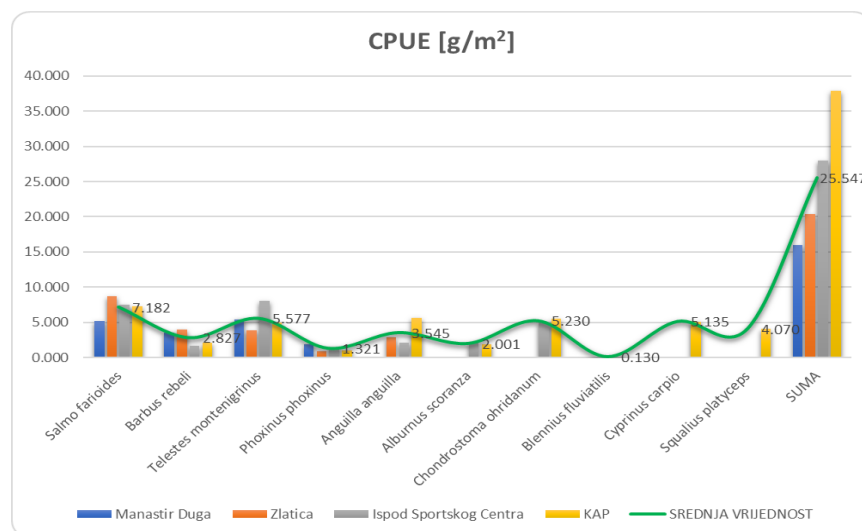


Grafik 2.26. Pregled apsolutne biomase [g/ha] detektovanih vrsta po lokalitetima, ukupna vrijednosti apsolutnih biomasa po lokalitetima Mrtvica i Sjevernica unutar cjeline *Morača gornji tok*

Morača srednji tok

Tabela 2.31. Pregled relativne biomase CPUE [g/m²] detektovanih vrsta po lokalitetima, sume CPUE po lokalitetima i prosječna vrijednost po vrstama kao i za cjelinu *Morača srednji tok*

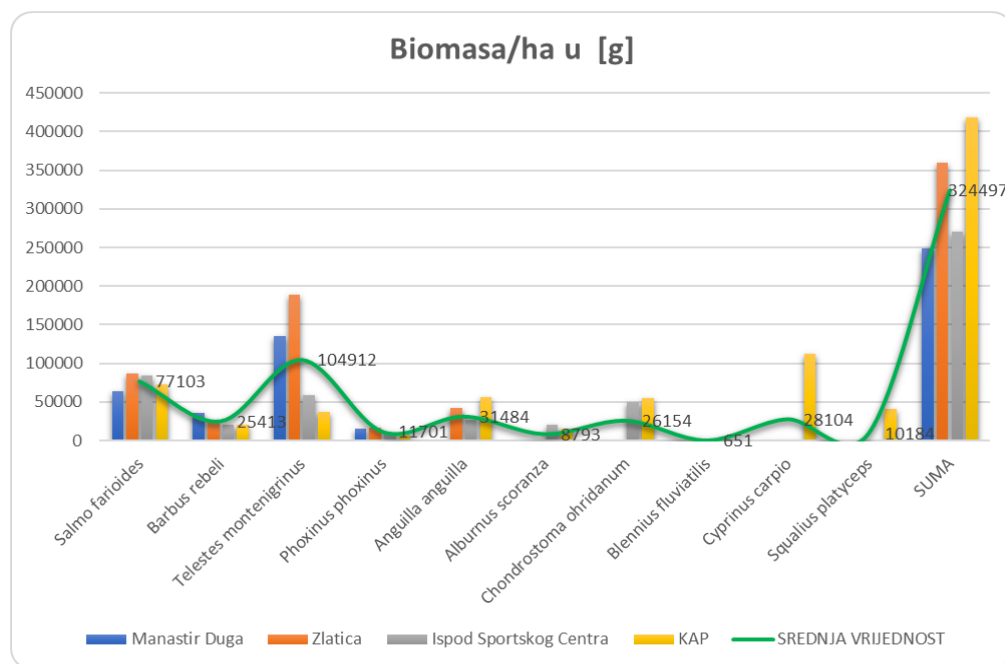
CPUE	<i>Salmo farioides</i>	<i>Barbus rebeli</i>	<i>Telestes montenigrinus</i>	<i>Phoxinus phoxinus</i>	<i>Anguilla anguilla</i>	<i>Alburnus scoranza</i>	<i>Chondrostoma ohridanum</i>	<i>Blennius fluviatilis</i>	<i>Cyprinus carpio</i>	<i>Squalius platyceps</i>	SUMA
Manastir Duga	5.225	3.516	5.360	1.925							16.026
Zlatica	8.727	3.987	3.847	0.931	2.867						20.358
Ispod Sportskog Centra	7.460	1.715	8.098	1.397	2.153	2.142	4.929	0.087			27.980
KAP	7.315	2.090	5.005	1.030	5.615	1.860	5.530	0.173	5.135	4.070	37.823
SREDNJA VRIJEDNOST	7.182	2.827	5.577	1.321	3.545	2.001	5.230	0.130	5.135	4.070	25.547



Grafik 2.27. Pregled relativne biomase CPUE [g/m²] detektovanih vrsta po lokalitetima, srednja vrijednost CPUE po vrstama kao i za cjelinu *Morača srednji tok*

Tabela 2.32. Pregled apsolutne biomase [kg/ha] detektovanih vrsta po lokalitetima, sume apsolutnih biomasa po lokalitetima i prosječna vrijednost po vrstama kao i za cijelinu *Morača srednji tok*

Biomasa u kg/ha	<i>Salmo farioides</i>	Barbus rebeli	<i>Telestes montenigrinus</i>	<i>Phoxinus phoxinus</i>	<i>Anguilla anguilla</i>	<i>Alburnus scoranza</i>	<i>Chondrostoma ohridanum</i>	<i>Blennius fluviatilis</i>	<i>Cyprinus carpio</i>	<i>Squalius platyceps</i>	SUMA
Manastir Duga	63.244	35.155	135.231	15.659	0	0	0	0	0	0	249.288
Zlatica	87.270	24.916	188.930	16.069	42.640	0	0	0	0	0	359.825
Ispod Sportskog Centra	84.728	20.635	58.660	8.640	27.140	20.110	49.280	0.875	0	0	270.068
KAP	73.170	20.945	36.825	6.436	56.155	15.060	55.335	1.730	112.415	40.735	418.806
SREDNJA VRIJEDNOST	77.103	25.413	104.912	11.701	31.484	8.793	26154	0.651	28.104	10.184	324.497

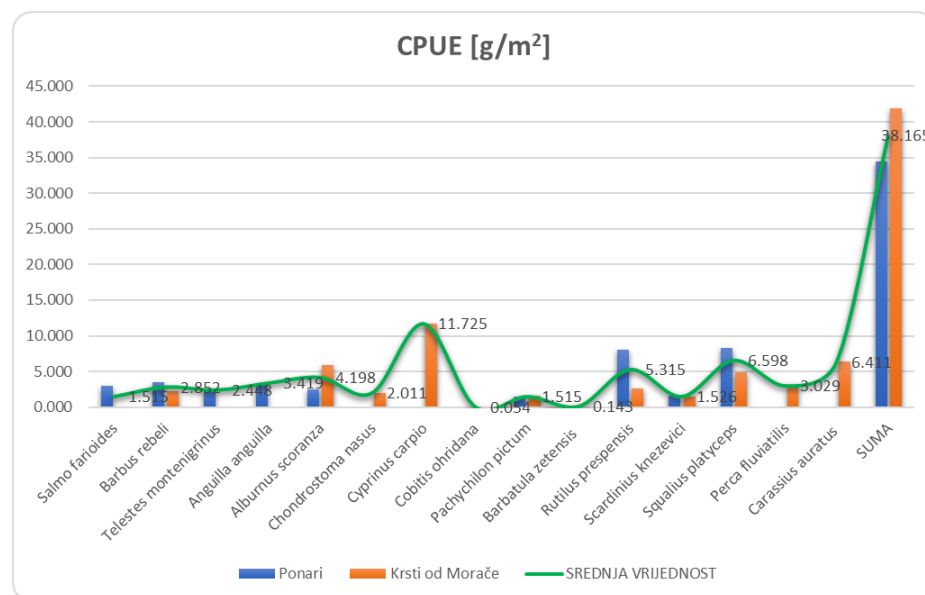


Grafik 2.28. Pregled apsolutne biomase [g/ha] detektovanih vrsta po lokalitetima, prosječna vrijednosti apsolutnih biomasa po vrstama i za cijelinu *Morača srednji tok*

Morača donji tok

Tabela 2.33. Pregled relativne biomase CPUE [g/m²] detektovanih vrsta po lokalitetima, sume CPUE po lokalitetima i prosječna vrijednost po vrstama kao i za cjelinu *Morača donji tok* (rijeka Morača)

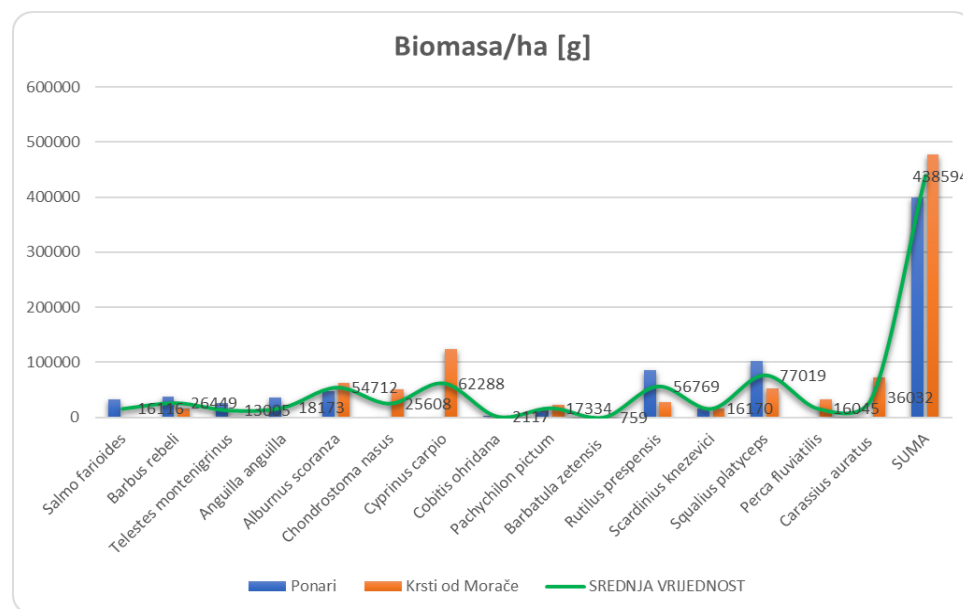
CPUE	<i>Salmo farioides</i>	<i>Barbus rebeli</i>	<i>Telestes montenigrinus</i>	<i>Anguilla anguilla</i>	<i>Alburnus scoranza</i>	<i>Chnodrostoma ohridanum</i>	<i>Cyprinus carpio</i>	<i>Cobitis ohridana</i>	<i>Pachychilon pictum</i>	<i>Barbatula zetensis</i>	<i>Rutilus prespensis</i>	<i>Scardinius knezevici</i>	<i>Squalius platyceps</i>	<i>Perca fluviatilis</i>	<i>Carassius auratus</i>	SUMA
Ponari	3.030	3.507	2.448	3.419	2.517			0.033	1.441	0.143	8.021	1.564	8.322			34.445
Krsti od Morače	0.000	2.197			5.879	2.011	11.725	0.074	1.589		2.608	1.488	4.875	3.029	6.411	41.886
SREDNJA VRIJEDNOST	1.515	2.852	2.448	3.419	4.198	2.011	11.725	0.054	1.515	0.143	5.315	1.526	6.598	3.029	6.411	38.165



Grafik 2.29. Pregled relativne biomase CPUE [g/m²] detektovanih vrsta po lokalitetima, srednja vrijednost CPUE po vrstama kao i za cjelinu *Morača donji tok* (rijeka Morača)

Tabela 2.34. Pregled apsolutne biomase [kg/ha] detektovanih vrsta po lokalitetima, sume apsolutnih biomasa po lokalitetima i prosječna vrijednost po vrstama kao i za cjelinu *Morača donji tok* (rijeka Morača)

Biomasa u kg/ha	<i>Salmo farioides</i>	<i>Barbus rebeli</i>	<i>Telestes montenigrinus</i>	<i>Anguilla anguilla</i>	<i>Alburnus scoranza</i>	<i>Chnodrostoma ohridanum</i>	<i>Cyprinus carpio</i>	<i>Cobitis ohridana</i>	<i>Pachychilon pictum</i>	<i>Barbatula zetensis</i>	<i>Rutilus prespensis</i>	<i>Scardinius knezevici</i>	<i>Squalius platyceps</i>	<i>Perca fluviatilis</i>	<i>Carassius auratus</i>	SUMA
Ponari	32.232	37.258	26.010	36.346	46.954	0	0	2.561	12.920	1.519	85.266	16.530	102.244	0	0	399.840
Krsti od Morače	0	15.640	0	0	62.469	51.215	124.576	1.672	21.749	0	28.271	15.810	51.793	32.090	72.063	477.349
SREDNJA VRIJEDNOST	16.116	26.449	13.005	18.173	54.712	25.608	62,288	2.117	17.334	0.759	56.769	16.170	77.019	16.045	36.032	438.594



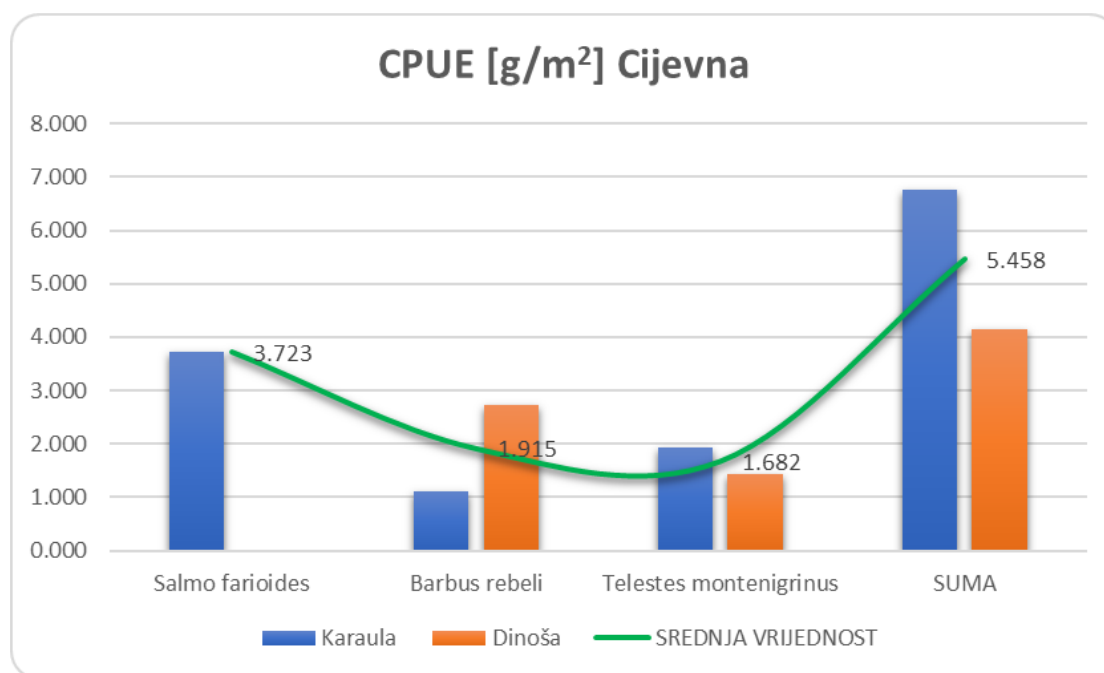
Grafik 2.30. Pregled apsolutne biomase [g/ha] detektovanih vrsta po lokalitetima, prosječna vrijednosti apsolutnih biomasa po vrstama kao i za cjelinu *Morača srednji tok* (rijeka Morača)

Tabela 2.35. Pregled relativne biomase CPUE [g/m²] detektovanih vrsta po lokalitetima, sume CPUE po lokalitetima i prosječna vrijednost po vrstama kao i za cjelinu *Morača donji tok* (rijeka Cijevna)

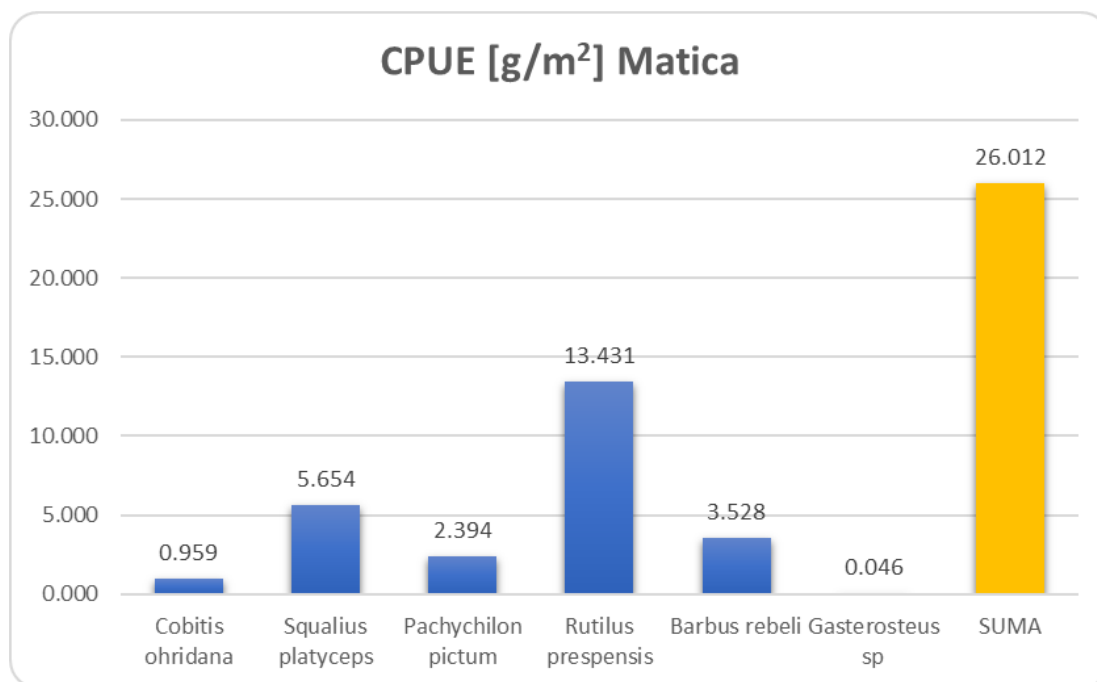
CPUE	<i>Salmo farioides</i>	<i>Barbus rebeli</i>	<i>Telestes montenigrinus</i>	SUMA
Karaula	3.723	1.101	1.940	6.764
Dinoša		2.729	1.423	4.152
SREDNJA VRIJEDNOST	3.723	1.915	1.682	5.458

Tabela 2.36. Pregled relativne biomase CPUE [g/m²] detektovanih vrsta po lokalitetima i sume CPUE po lokalitetima za cjelinu *Morača donji tok* (rijeka Matica)

CPUE	<i>Cobitis ohridana</i>	<i>Squalius platyceps</i>	<i>Pachychilon pictum</i>	<i>Rutilus prespensis</i>	<i>Barbus rebeli</i>	<i>Gasterosteus sp</i>	SUMA
Komani	0.959	5.654	2.394	13.431	3.528	0.046	26.012



Grafik 2.31. Pregled relativne biomase CPUE [g/m²] detektovanih vrsta po lokalitetima, srednja vrijednost CPUE po vrstama kao i za cjelinu *Morača donji tok* (rijeka Cijevna)



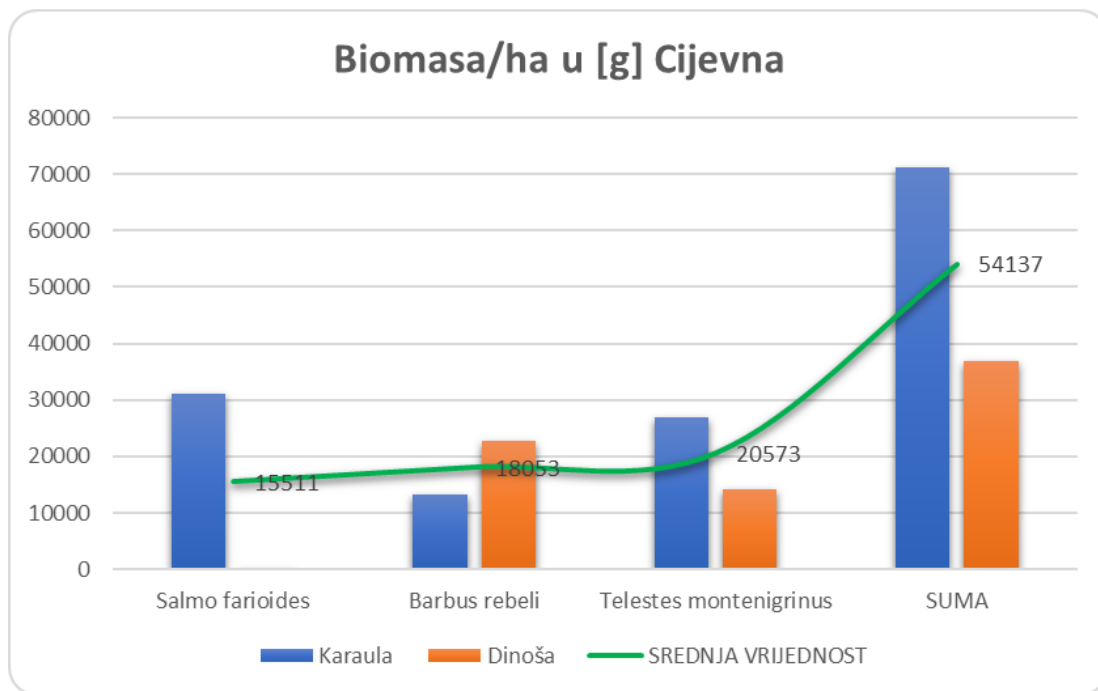
Grafik 2.32. Pregled relativne biomase CPUE [g/m²] detektovanih vrsta i srednja vrijednost CPUE za cjelinu *Morača donji tok* (rijeka Matica)

Tabela 2.37. Pregled apsolutne biomase [kg/ha] detektovanih vrsta po lokalitetima, sume apsolutnih biomasa po lokalitetima i prosječna vrijednost po vrstama kao i za cjelinu *Morača donji tok* (rijeka Cijevna)

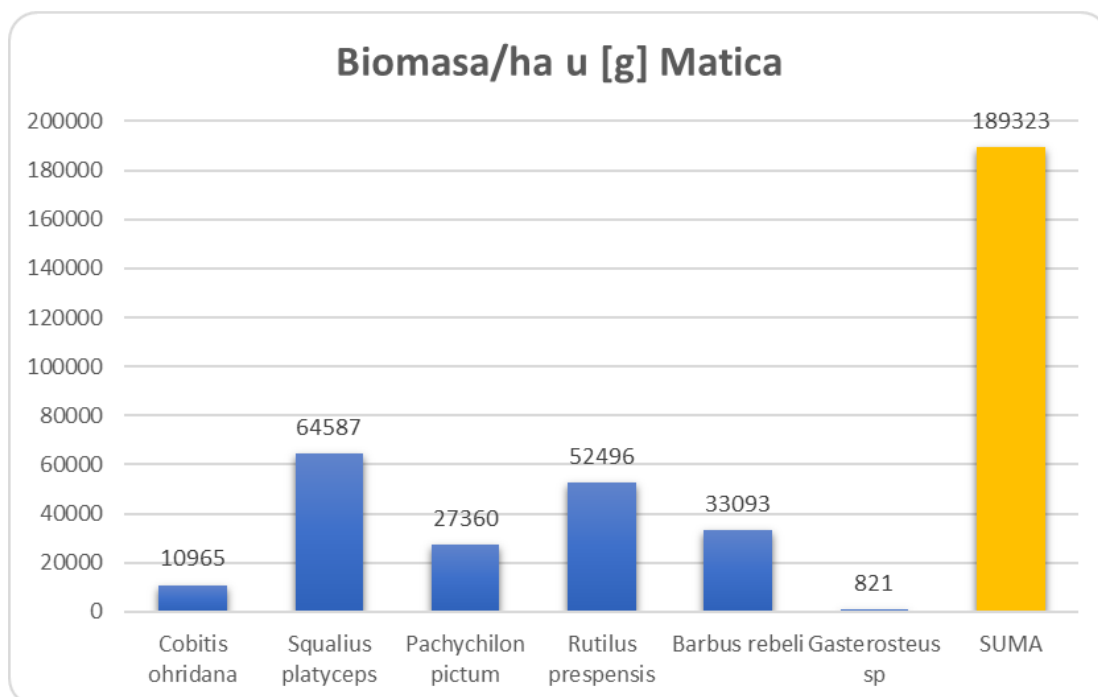
Biomasa u kg/ha	<i>Salmo farioides</i>	<i>Barbus rebeli</i>	<i>Telestes montenigrinus</i>	SUMA
Karaula	31.022	13.367	26.913	71.302
Dinoša	0	22.739	14.233	36.972
SREDNJA VRIJEDNOST	15.511	18.053	20.573	54.137

Tabela 2.38. Pregled apsolutne biomase [kg/ha] detektovanih vrsta po lokalitetima, sume apsolutnih biomasa po lokalitetima i prosječna vrijednost po vrstama kao i za cjelinu *Morača donji tok* (rijeka Cijevna)

Biomasa u kg/ha	<i>Cobitis ohridana</i>	<i>Squalius platyceps</i>	<i>Pachychilon pictum</i>	<i>Rutilus prespensis</i>	<i>Barbus rebeli</i>	<i>Gasterosteus sp</i>	SUMA
Komani	10.965	64.587	27.360	52.496	33.093	0.821	189.323



Grafik 2.33. Pregled apsolutne biomase [g/ha] detektovanih vrsta po lokalitetima, prosječna vrijednosti apsolutnih biomasa po vrstama i za cjelinu *Morača srednji tok* (rijeka Cijevna)

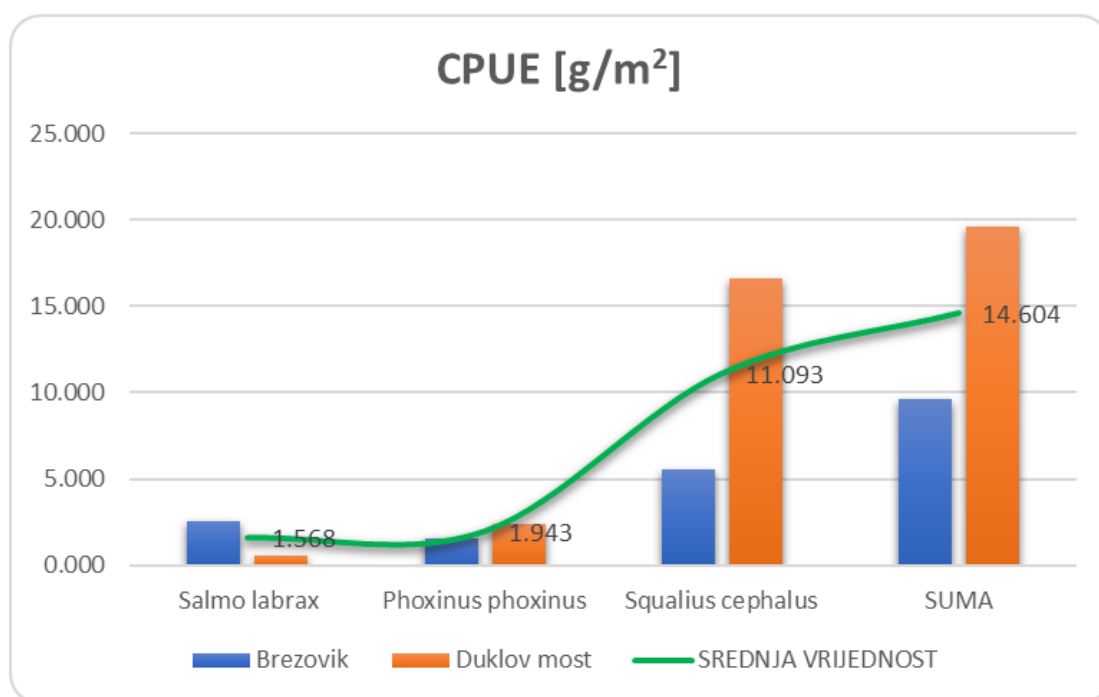


Grafik 2.34. Pregled apsolutne biomase [g/ha] detektovanih vrsta i za cjelinu *Morača srednji tok* (rijeka Matica)

Gornja Zeta – Nikšićko polje

Tabela 2.39. Pregled relativne biomase CPUE [g/m²] detektovanih vrsta po lokalitetima, sume CPUE po lokalitetima i prosječna vrijednost po vrstama kao i za cjelinu *Gornja Zeta – Nikšićko polje*

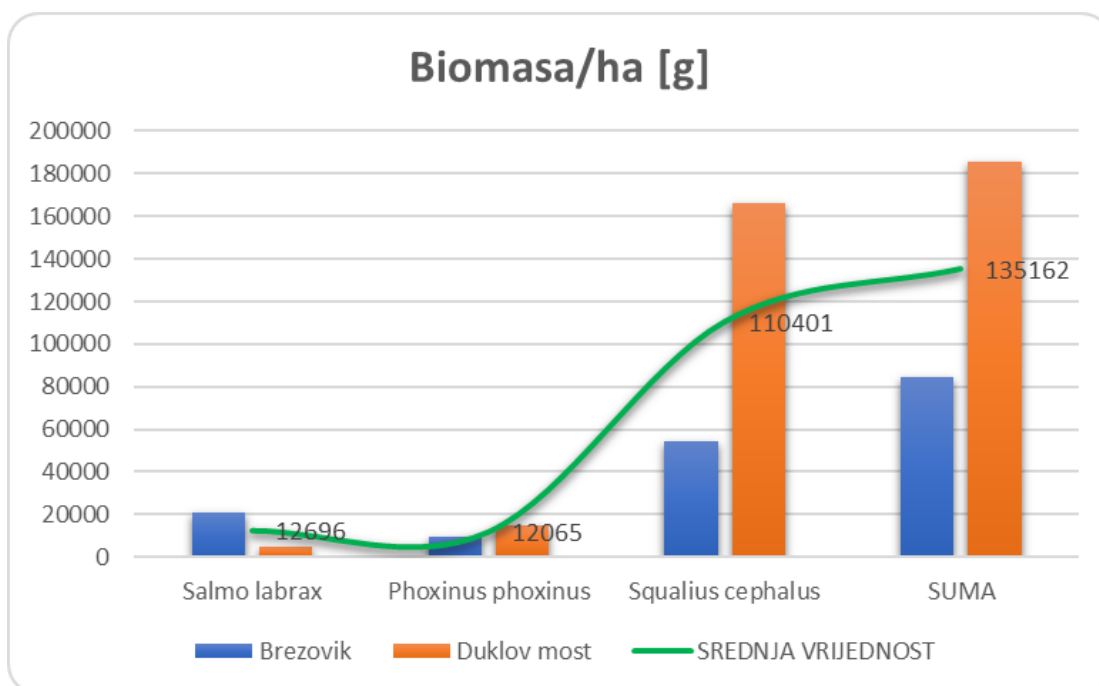
CPUE	<i>Salmo labrax</i>	<i>Phoxinus phoxinus</i>	<i>Squalius cephalus</i>	SUMA
Brezovik	2.539	1.523	5.557	9.619
Duklov most	0.597	2.363	16.629	19.589
SREDNJA VRIJEDNOST	1.568	1.943	11.093	14.604



Grafik 2.35. Pregled relativne biomase CPUE [g/m²] detektovanih vrsta po lokalitetima, srednja vrijednost CPUE po vrstama kao i za cjelinu *Gornja Zeta – Nikšićko polje*

Tabela 2.40. Pregled apsolutne biomase [kg/ha] detektovanih vrsta po lokalitetima, sume apsolutnih biomasa po lokalitetima i prosječna vrijednost po vrstama kao i za cjelinu *Gornja Zeta – Nikšićko polje*

Biomasa u kg/ha	<i>Salmo labrax</i>	<i>Phoxinus phoxinus</i>	<i>Squalius cephalus</i>	SUMA
Brezovik	20.731	9.517	54.492	84.740
Duklov most	4.661	14.613	166.309	185.584
SREDNJA VRIJEDNOST	12.696	12.065	110.401	135.162

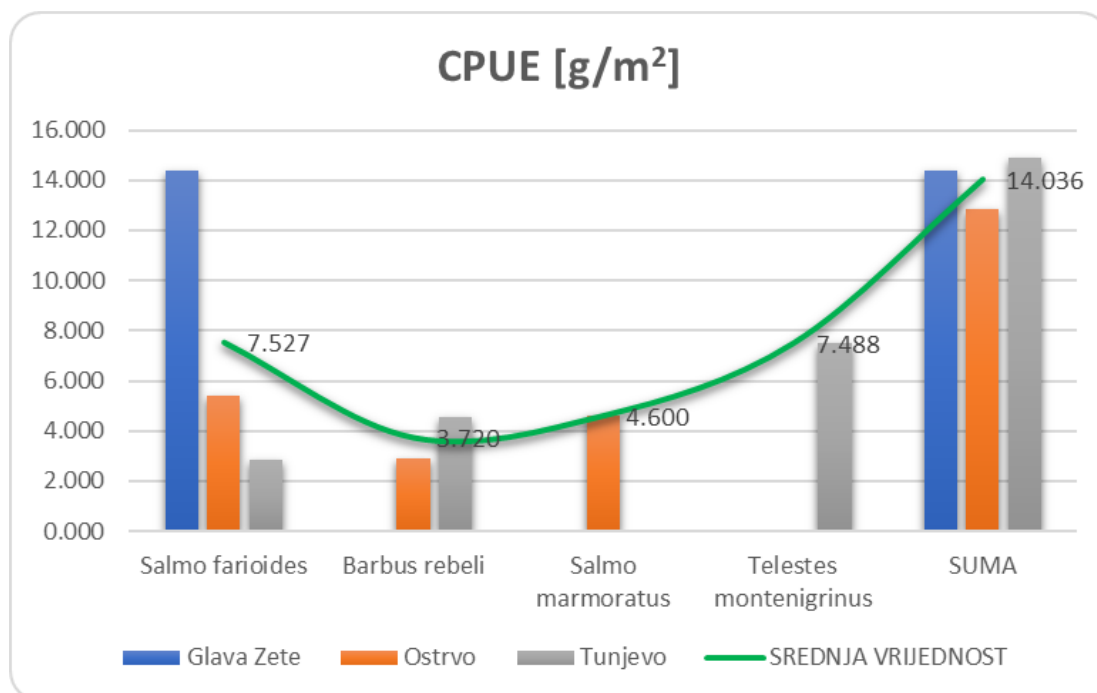


Grafik 2.36. Pregled apsolutne biomase [g/ha] detektovanih vrsta po lokalitetima, prosječna vrijednosti apsolutnih biomasa po vrstama i za cjelinu *Gornja Zeta – Nikšićko polje*

Donja Zeta Bjelopavlići – gornji tok

Tabela 2.41. Pregled relativne biomase CPUE [g/m^2] detektovanih vrsta po lokalitetima, sume CPUE po lokalitetima i prosječna vrijednost po vrstama kao i za cjelinu *Donja Zeta Bjelopavlići – gornji tok*

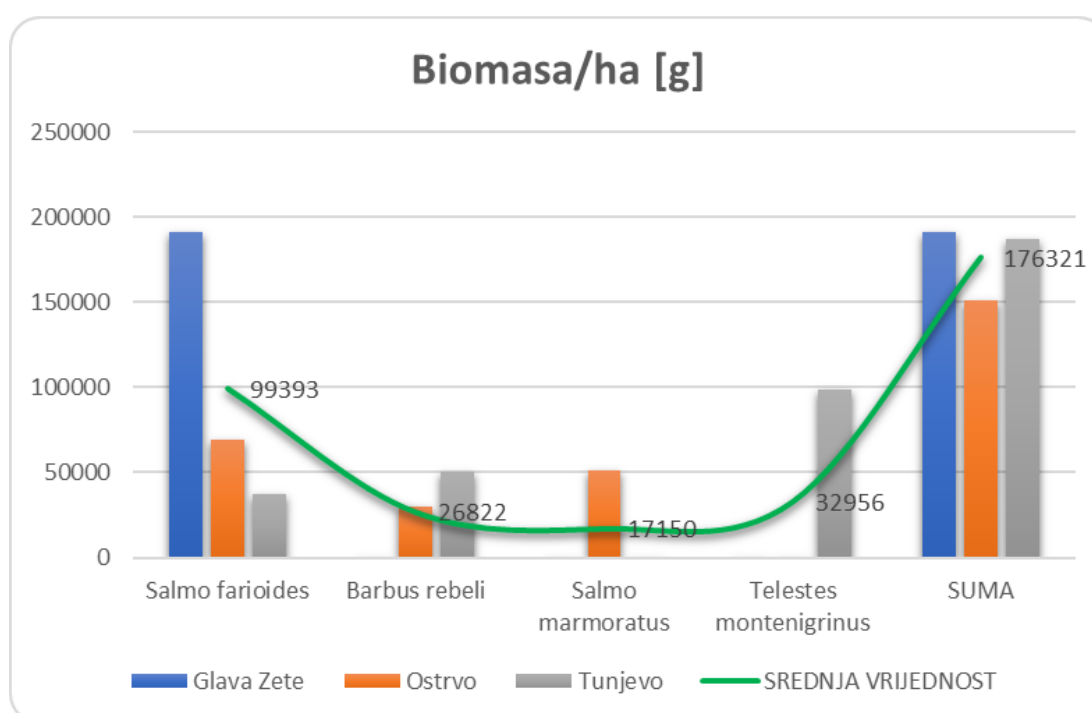
CPUE	<i>Salmo farioides</i>	<i>Barbus rebeli</i>	<i>Salmo marmoratus</i>	<i>Telestes montenigrinus</i>	SUMA
Glava Zete	14.355				14.355
Ostrvo	5.379	2.883	4.600		12.862
Tunjevo	2.847	4.557		7.488	14.892
SREDNJA VRIJEDNOST	7.527	3.720	4.600	7.488	14.036



Grafik 2.37. Pregled relativne biomase CPUE [g/m^2] detektovanih vrsta po lokalitetima, srednja vrijednost CPUE po vrstama kao i za cjelinu *Donja Zeta Bjelopavlići – gornji tok*

Tabela 2.42. Pregled apsolutne biomase [kg/ha] detektovanih vrsta po lokalitetima, sume apsolutnih biomasa po lokalitetima i prosječna vrijednost po vrstama kao i za cjelinu *Donja Zeta Bjelopavlići – gornji tok*

Biomasa u kg/ha	<i>Salmo farioides</i>	<i>Barbus rebeli</i>	<i>Salmo marmoratus</i>	<i>Telestes montenigrinus</i>	SUMA
Glava Zete	191.400	0	0	0	191.400
Ostrvo	69.240	30.178	51.450	0	150.868
Tunjevo	37.540	50.289	0	98.867	186.696
SREDNJA VRIJEDNOST	99.393	26.822	17.150	32.956	176.321

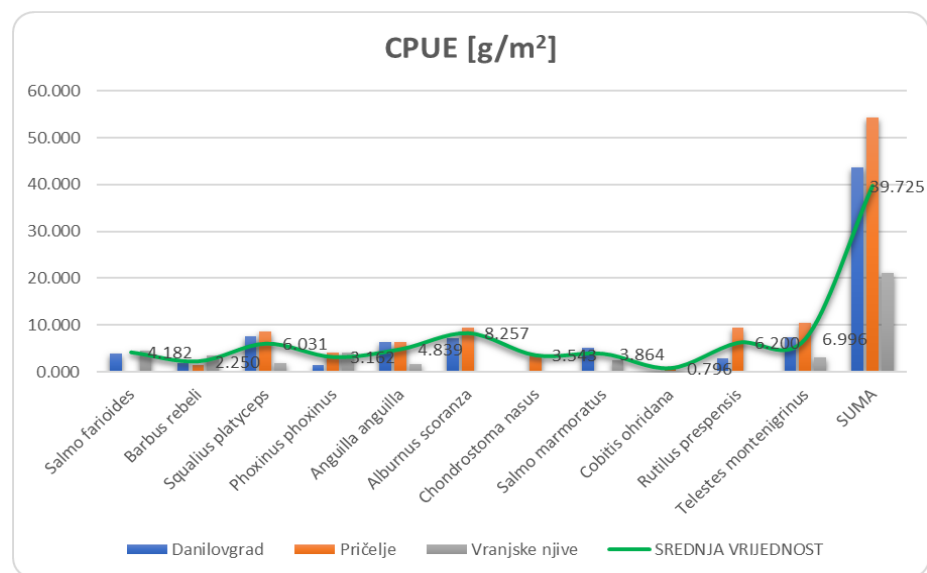


Grafik 2.38. Pregled apsolutne biomase [g/ha] detektovanih vrsta po lokalitetima, prosječna vrijednosti apsolutnih biomasa po vrstama i za cjelinu *Donja Zeta Bjelopavlići – gornji tok*

Donja Zeta Bjelopavlići – donji tok

Tabela 2.43. Pregled relativne biomase CPUE [g/m²] detektovanih vrsta po lokalitetima, sume CPUE po lokalitetima i prosječna vrijednost po vrstama kao i za cjelinu *Donja Zeta Bjelopavlići – donji tok*

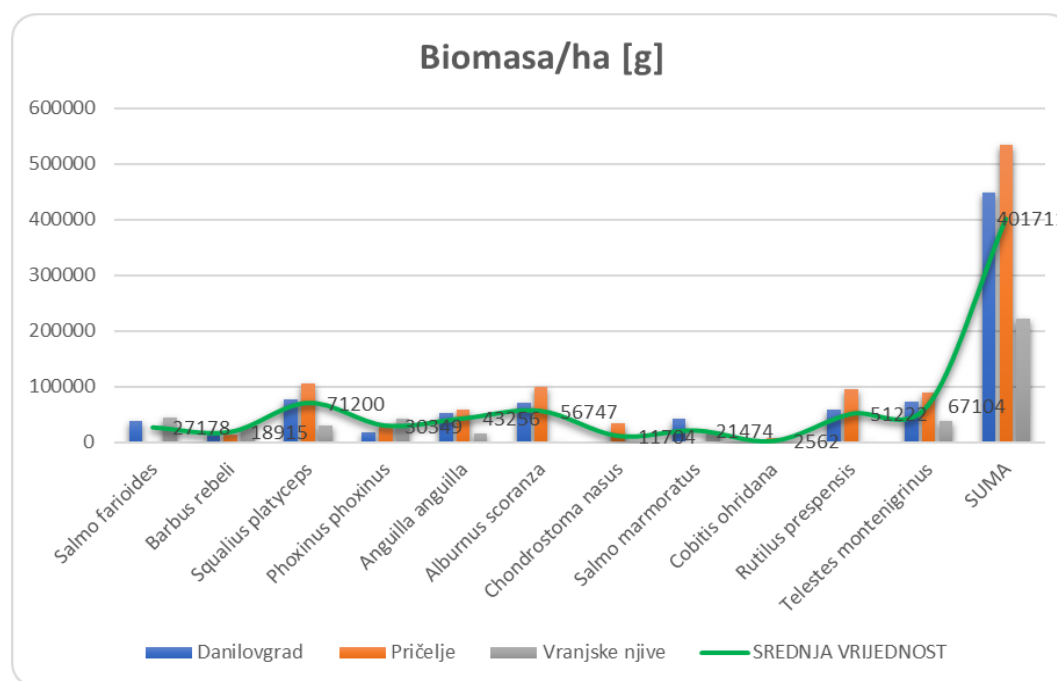
CPUE	<i>Salmo farioides</i>	<i>Barbus rebeli</i>	<i>Squalius platyceps</i>	<i>Phoxinus phoxinus</i>	<i>Anguilla anguilla</i>	<i>Alburnus scoranza</i>	<i>Chnodrostoma ohridanum</i>	<i>Salmo marmoratus</i>	<i>Cobitis ohridana</i>	<i>Rutilus prespensis</i>	<i>Telestes montenigrinus</i>	SUMA
Danilovgrad	3.853	1.895	7.620	1.362	6.420	7.107		5.214		2.867	7.343	43.681
Pričelje		1.437	8.687	4.030	6.420	9.407	3.543		0.796	9.533	10.550	54.403
Vranjske njive	4.510	3.417	1.787	4.093	1.677			2.513			3.093	21.091
SREDNJA VRIJEDNOST	4.182	2.250	6.031	3.162	4.839	8.257	3.543	3.864	0.796	6.200	6.996	39.725



Grafik 2.39. Pregled relativne biomase CPUE [g/m²] detektovanih vrsta po lokalitetima, srednja vrijednost CPUE po vrstama kao i za cjelinu *Donja Zeta Bjelopavlići – donji tok*

Tabela 2.44. Pregled apsolutne biomase [kg/ha] detektovanih vrsta po lokalitetima, sume apsolutnih biomasa po lokalitetima i prosječna vrijednost po vrstama kao i za cjelinu *Donja Zeta Bjelopavlići – donji tok*

Biomasa u kg/ha	<i>Salmo farioides</i>	<i>Barbus rebeli</i>	<i>Squalius platyceps</i>	<i>Phoxinus phoxinus</i>	<i>Anguilla anguilla</i>	<i>Alburnus scoranza</i>	<i>Chnodrostoma ohridanum</i>	<i>Salmo marmoratus</i>	<i>Cobitis ohridana</i>	<i>Rutilus prespensis</i>	<i>Telestes montenigrinus</i>	SUMA
Danilovgrad	37.427	15.411	77.960	17.720	53.600	71.113	0	43.467	0	58.833	73.433	448.964
Pričelje	0	13.200	104.967	30.479	59.380	99.127	35.113	0	7.687	94.833	88.693	533.479
Vranjske njive	44.107	28.133	30.673	42.848	16.787	0	0	20.956	0	0	39.187	222.690
SREDNJA VRIJEDNOST	27.178	18.915	71.200	30.349	43.256	56.747	11.704	21.474	2.562	51.222	67.104	401.711

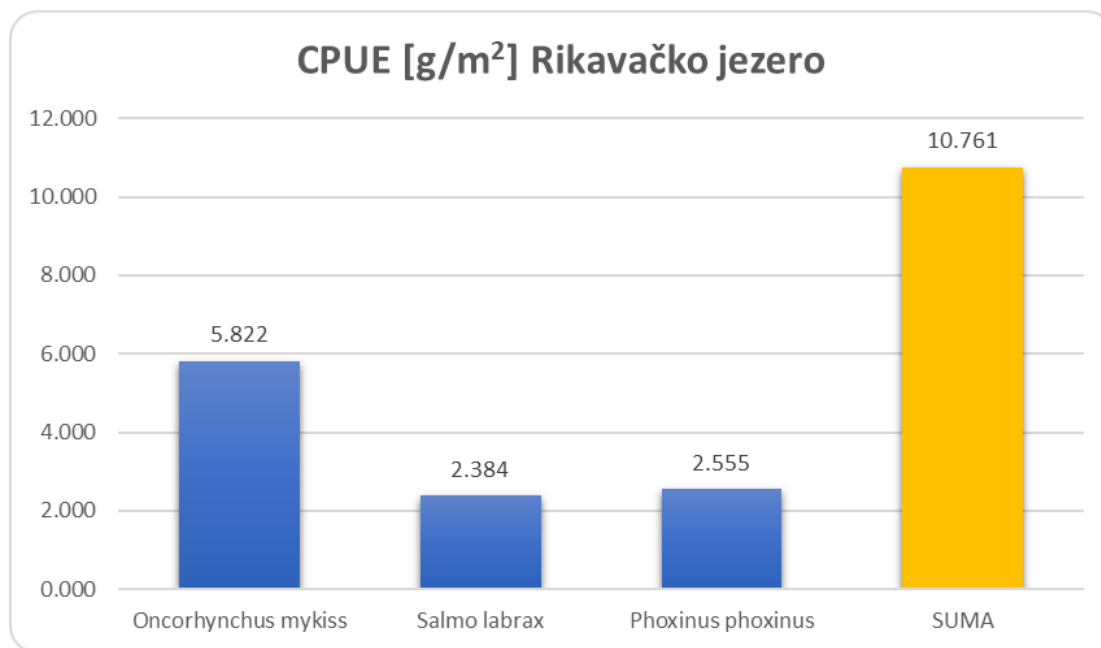


Grafik 2.40. Pregled apsolutne biomase [g/ha] detektovanih vrsta po lokalitetima, prosječna vrijednosti apsolutnih biomasa po vrstama i za cjelinu *Donja Zeta Bjelopavlići – donji tok*

Rikavačko jezero

Tabela 2.45. Pregled relativne biomase CPUE [g/m²] detektovanih vrsta po lokalitetima i sume CPUE po lokalitetima za cjelinu *Rikavačko jezero*

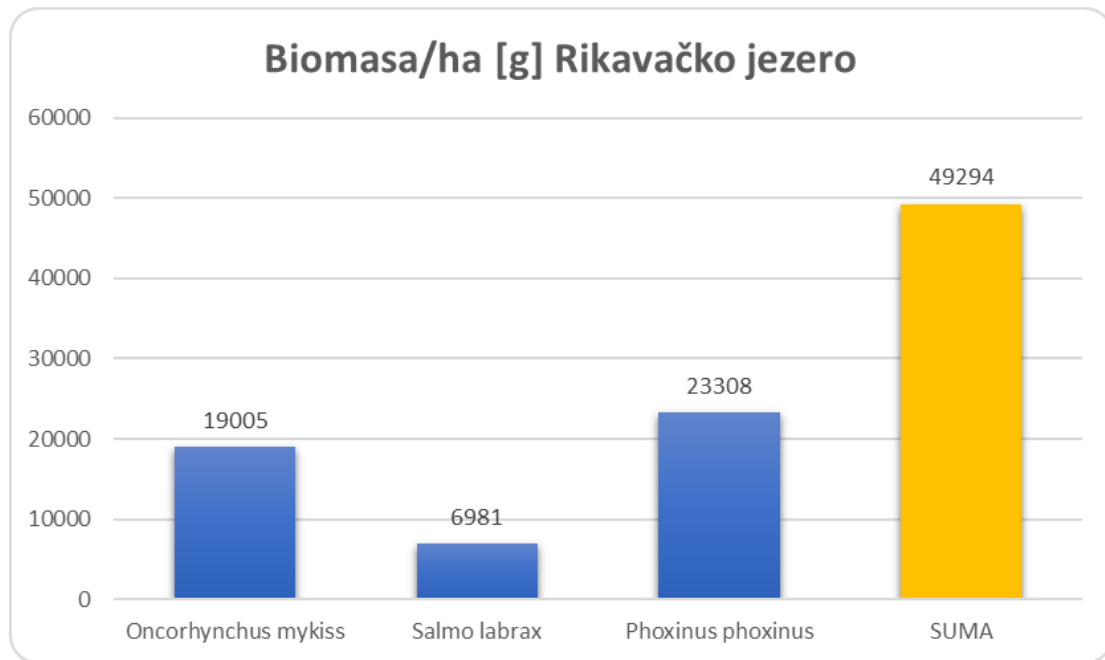
CPUE	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	<i>Salmo labrax</i>	<i>Phoxinus phoxinus</i>	SUMA
Rikavačko jezero	5.822	2.384	2.555	10.761



Grafik 2.41. Pregled relativne biomase CPUE [g/m²] detektovanih vrsta i srednja vrijednost CPUE za cjelinu *Rikavačko jezero*

Tabela 2.46. Pregled apsolutnih biomasa [kg/ha] detektovanih vrsta i za cjelinu *Rikavačko jezero*

Biomasa u kg/ha	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	<i>Salmo labrax</i>	<i>Phoxinus phoxinus</i>	SUMA
Rikavačko jezero	19.005	6.981	23.308	49.294

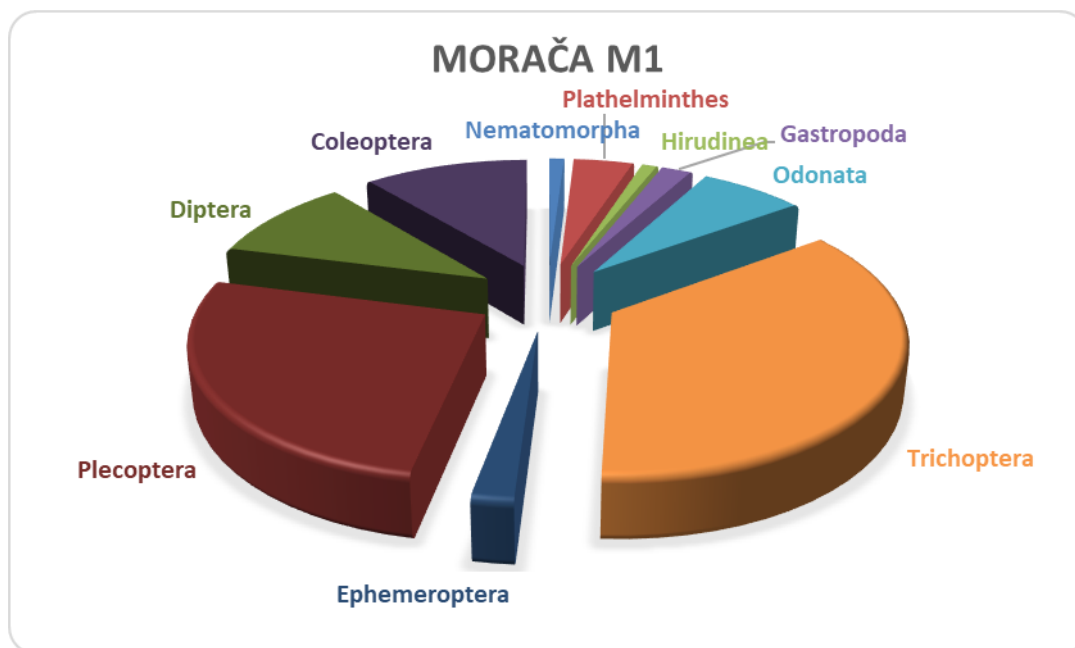


Grafik 2.42. Pregled apsolutne biomase [g/ha] detektovanih vrsta i za cjelinu *Rikavačko jezero*

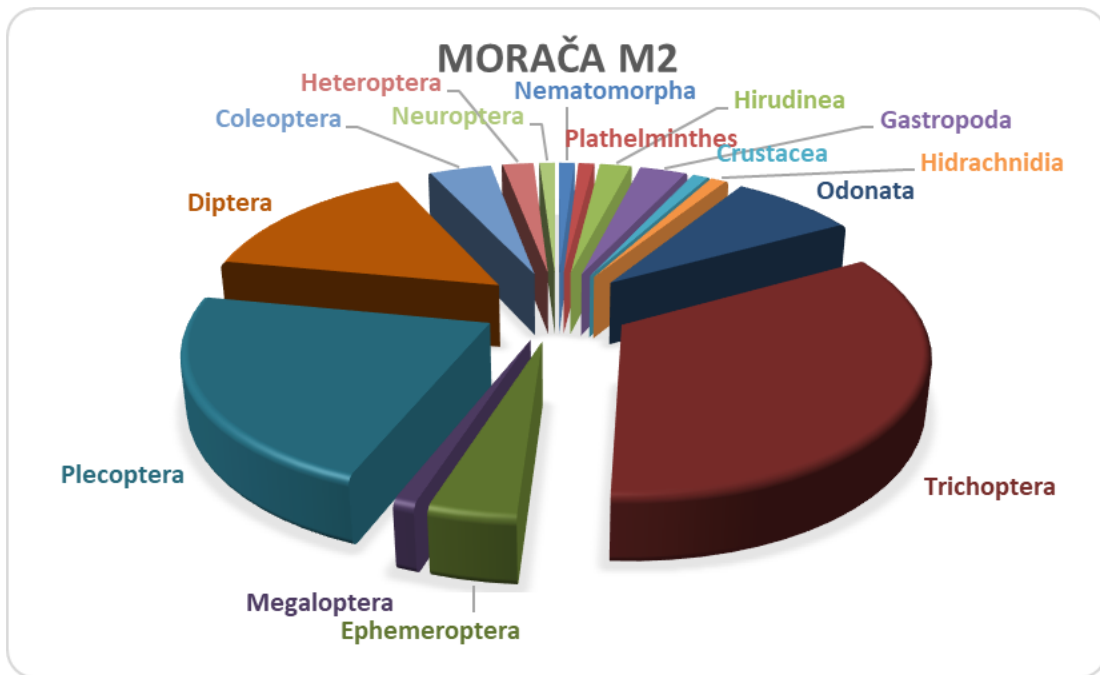
2.3.1. Kvantitativni sastav bentosa

U pogledu kvantitativnog sastava bentosa (faune dna) može se zaključiti da, na osnovu uzetih i obrađenih uzoraka, u gornjem toku rijeke Morače i njenih pritoka po brojnosti jedinki dominiraju one iz grupe Trichoptera, Ephemeroptera i Plecoptera. U nizvodnim djelovima ova dominacija opada ali i dalje ostaje samo ne ovoliko izražajno sa time što dominantnost preuzimaju jedinke iz grupe Ephemeroptera, Gastropoda i Crustacea (amfipodni račići).

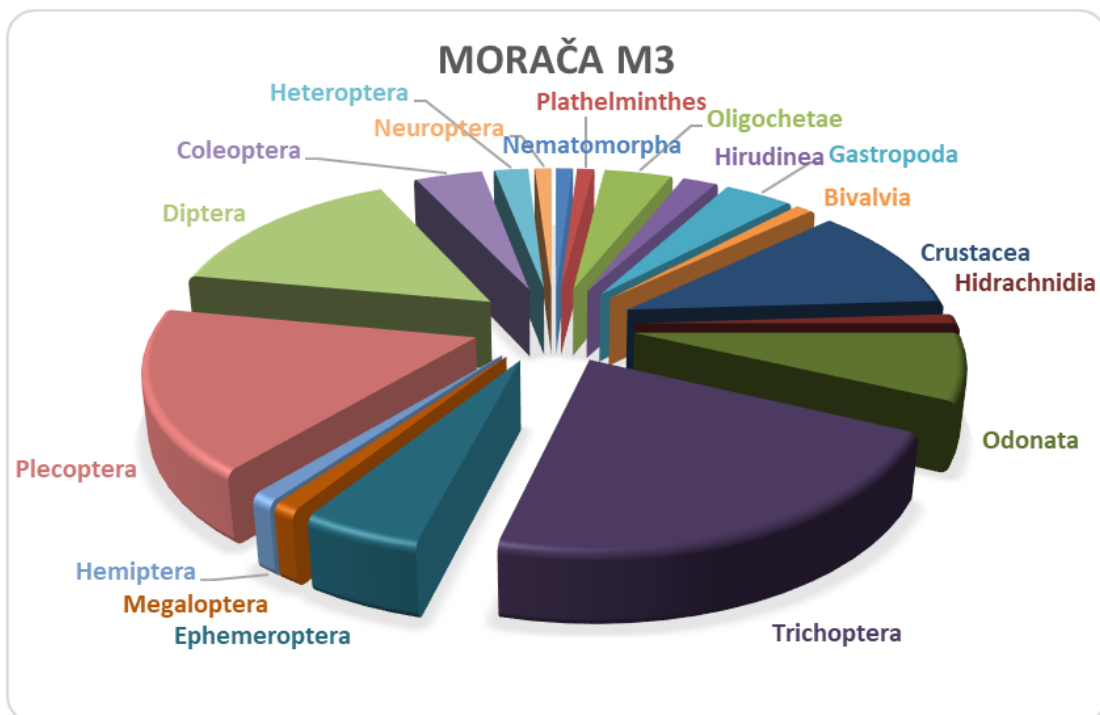
Maksimalna proračunata vrijednost gustine naselja je bila oko 5500 ind./m² dok je prosječna vrijednost ovog parametra iznosila 2386 ind./m². Detaljniji prikaz kvantitativnih odnosa između jedinki različitih grupa prikazan je na sledećim graficima.



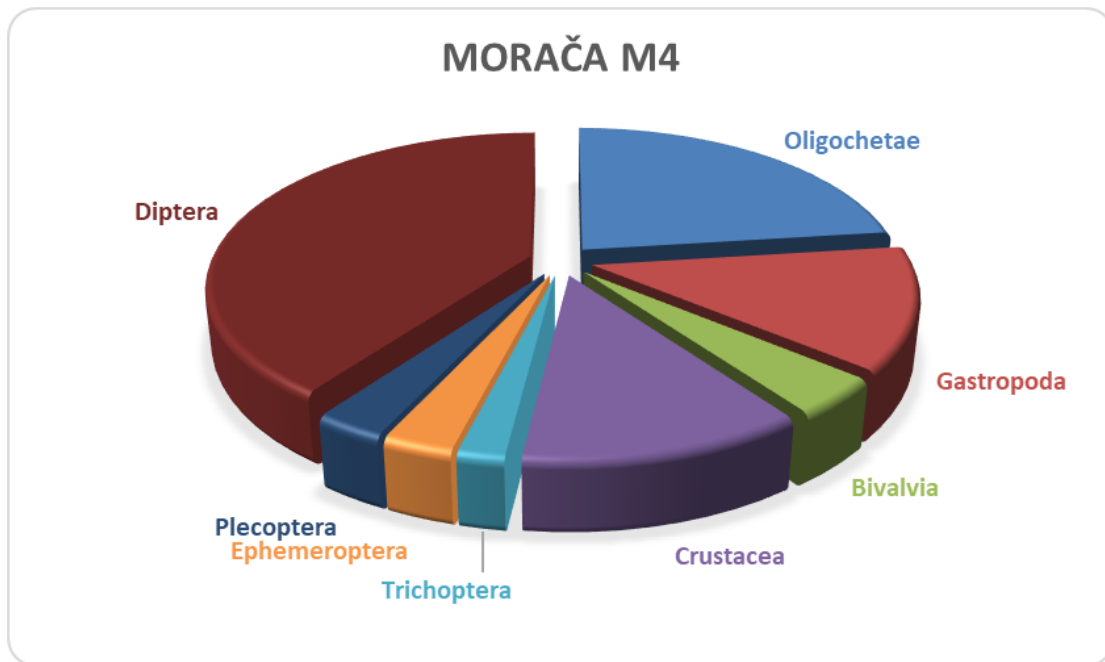
Grafik 2.43. Odnos broja jedinki u uzorku po grupama za Lokalitet M1 -Ljevišta



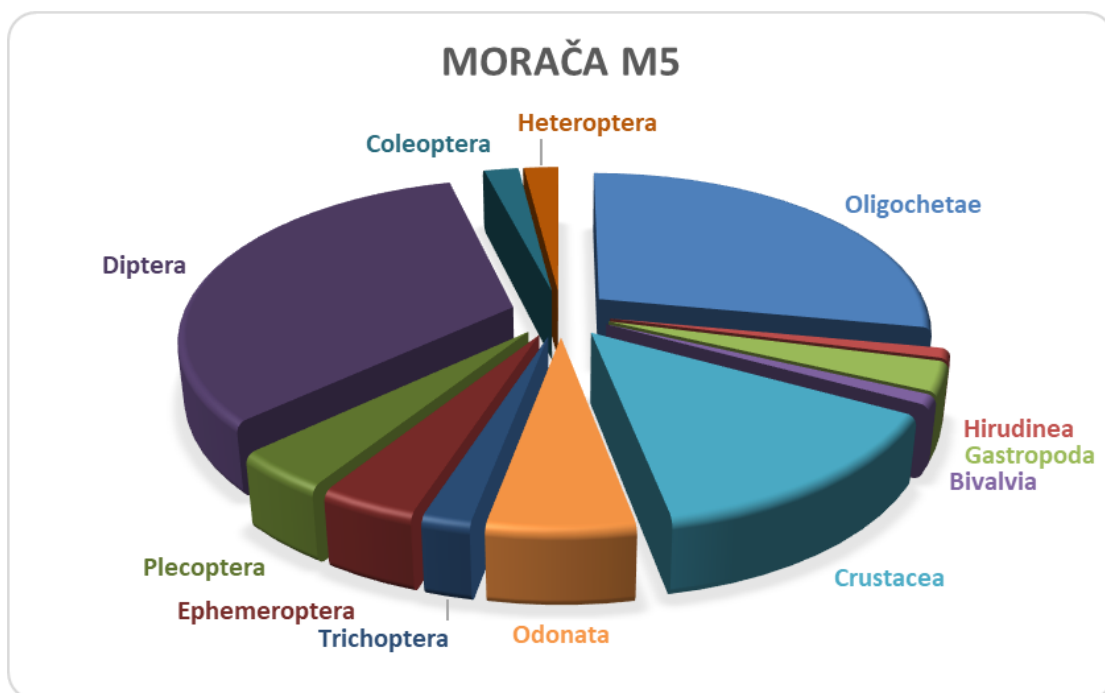
Grafik 2.44. Odnos broja jedinki u uzorku po grupama za Lokalitet M2 - Međuriječje



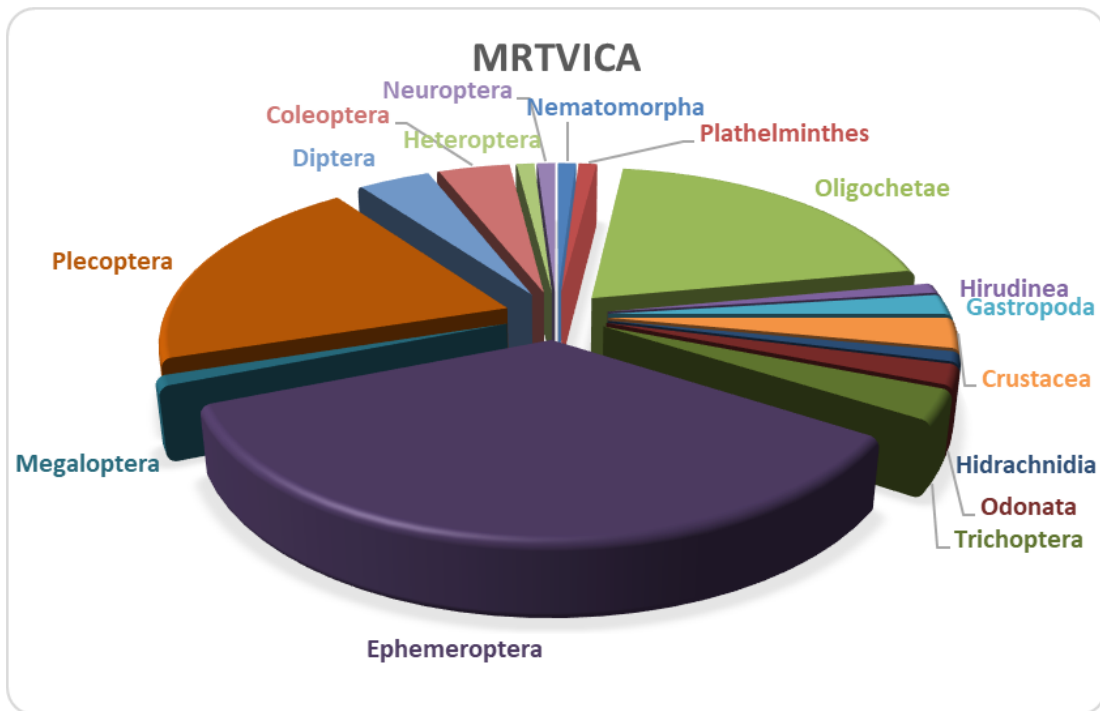
Grafik 2.45. Odnos broja jedinki u uzorku po grupama za Lokalitet M3 -Zlatica



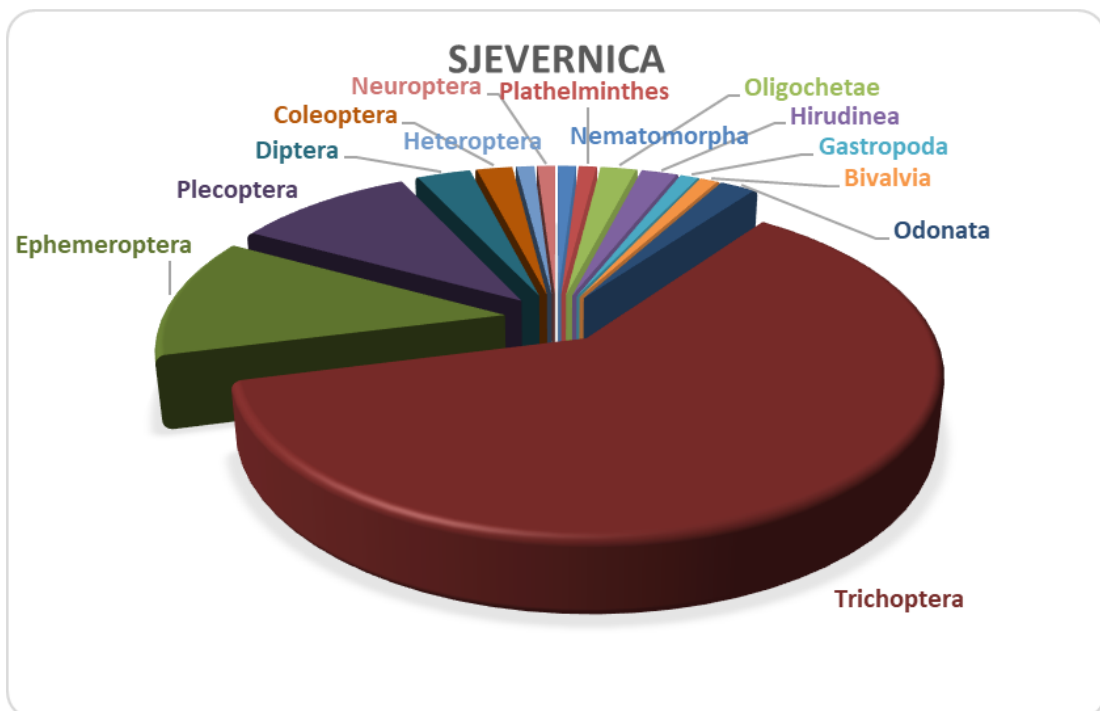
Grafik 2.46. Odnos broja jedinki u uzorku po grupama za Lokalitet M4 -Ispod sportskog centra



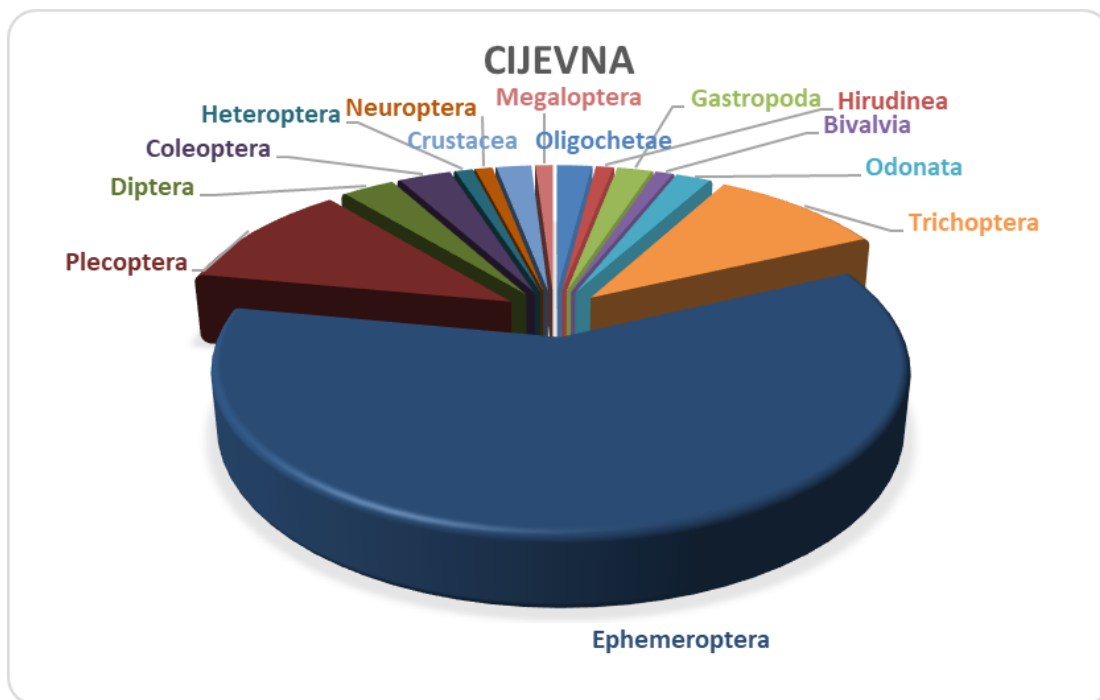
Grafik 2.47. Odnos broja jedinki u uzorku po grupama za Lokalitet M5 -Krsti od Morače



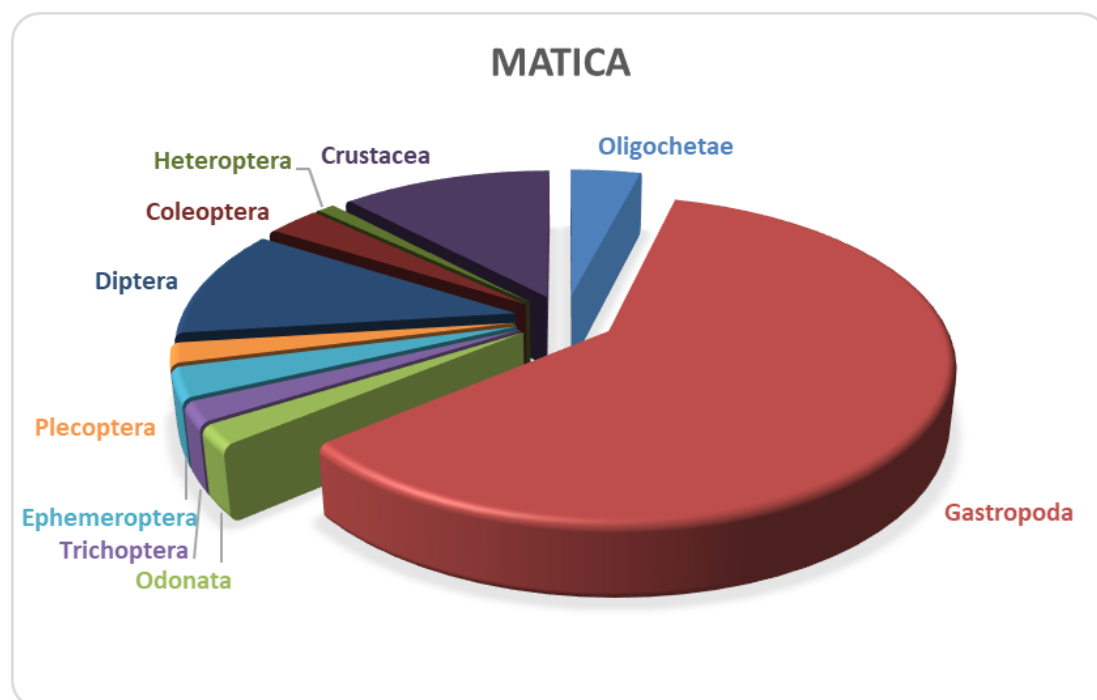
Grafik 2.48. Odnos broja jedinki u uzorku po grupama za Lokalitet Mrtvica



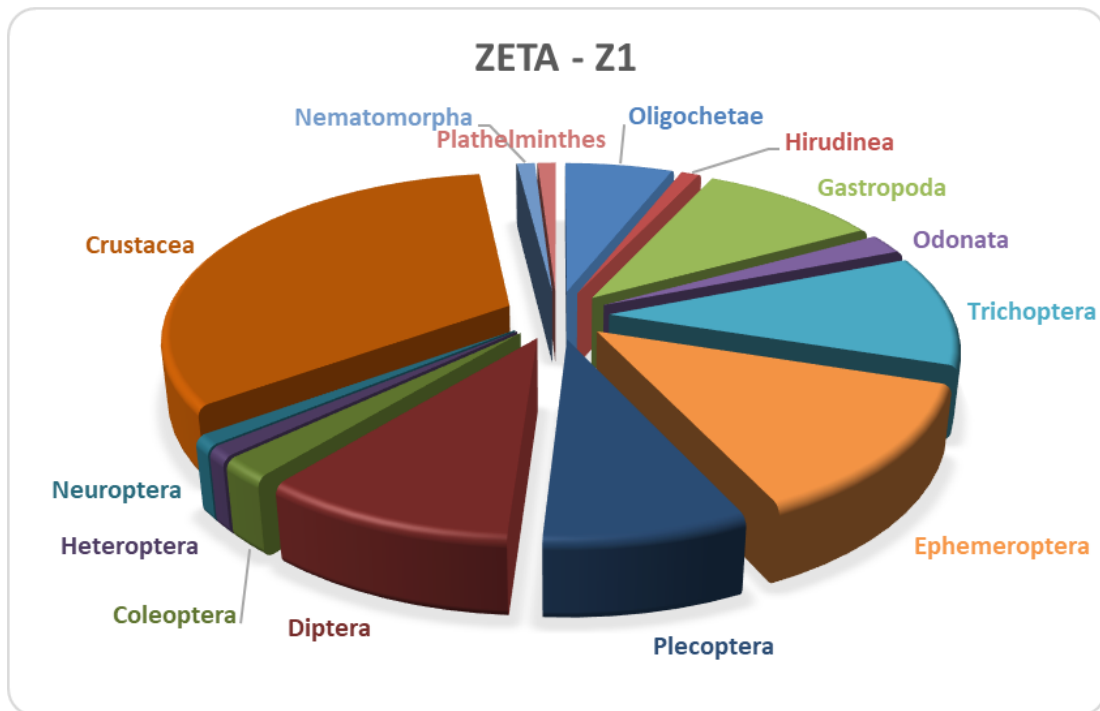
Grafik 2.49. Odnos broja jedinki u uzorku po grupama za Lokalitet Sjevernica



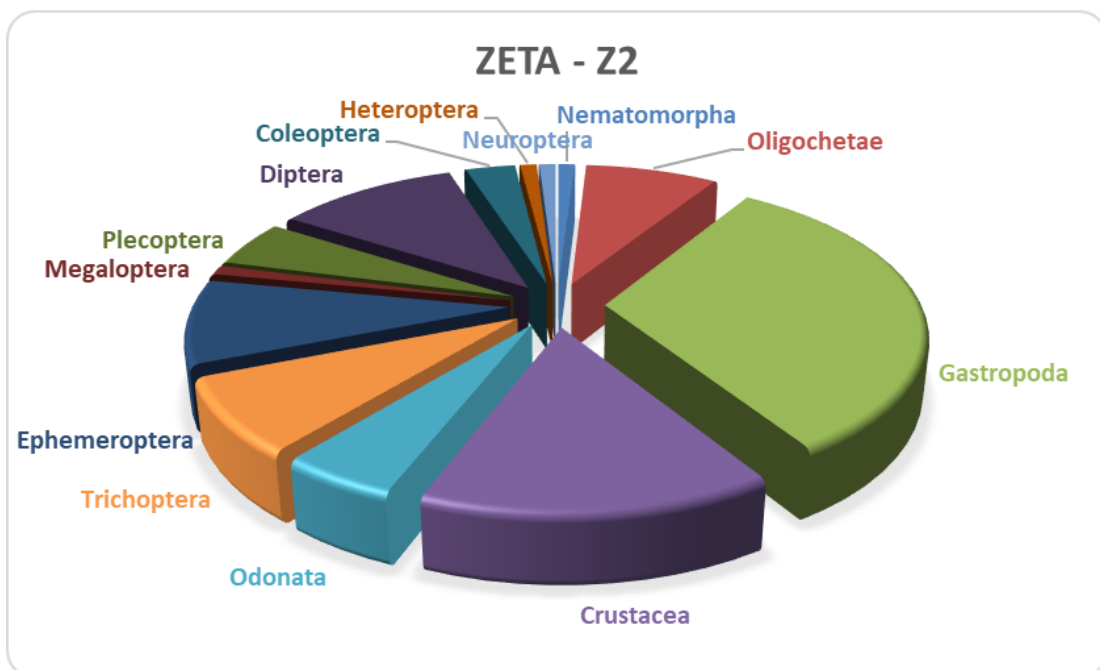
Grafik 2.50. Odnos broja jedinki u uzorku po grupama za Lokalitet Cijevna-Karaula



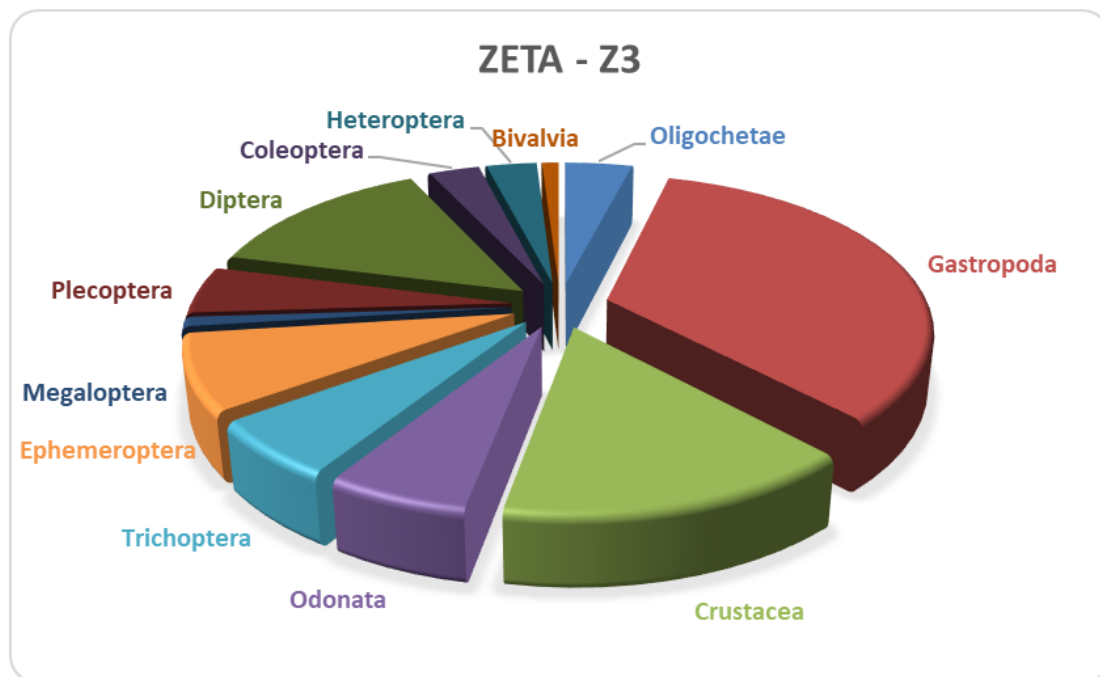
Grafik 2.51. Odnos broja jedinki u uzorku po grupama za Lokalitet Matica – Komani



Grafik 2.52. Odnos broja jedinki u uzorku po grupama za Lokalitet Z1–Zeta Brezovik



Grafik 2.53. Odnos broja jedinki u uzorku po grupama za Lokalitet Z2–Zeta Ostrvo



Grafik 2.54. Odnos broja jedinki u uzorku po grupama za Lokality Z3–Zeta Pričelje

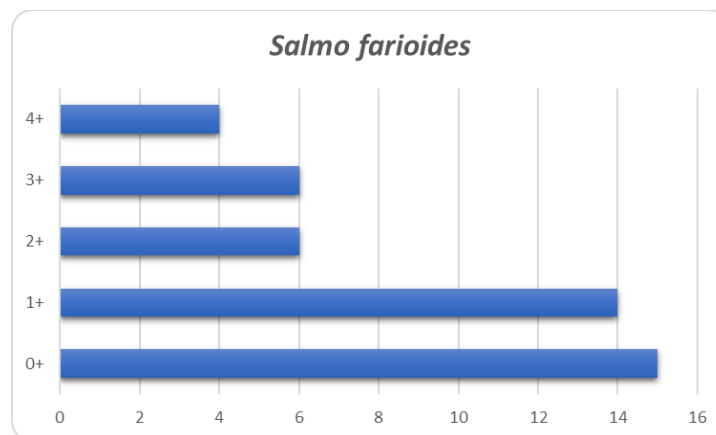
2.4. Populaciona struktura detektovanih vrsta riba

2.4.1. Morača gornji tok

Ljevišta

Tabela 2.47. Populaciona struktura u uzorku vrsta koje su detektovane na lokalitetu *Ljevišta*

	Godište	n
<i>Salmo farioides</i>	0+	15
	1+	14
	2+	6
	3+	6
	4+	4

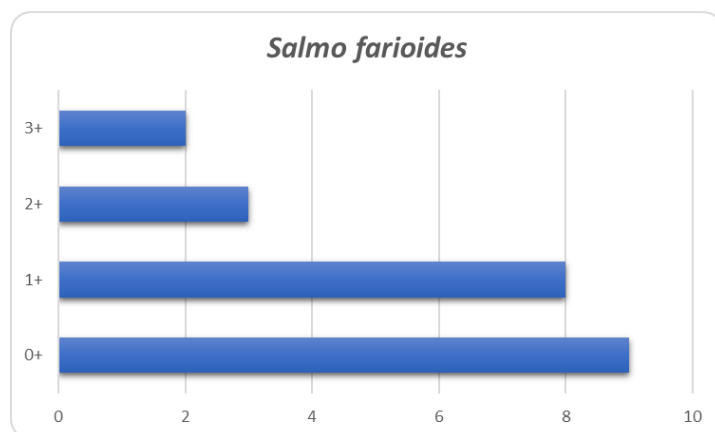


Grafik 2.55. Prikaz populacione strukture potočne pastrmke u uzorku sa lokaliteta *Ljevišta*

Most prema Ljučanskom vrelu

Tabela 2.48. Populaciona struktura u uzorku vrsta koje su detektovane na lokalitetu *Most prema Ljučanskom vrelu*

	Godište	n
<i>Salmo farioides</i>	0+	9
	1+	8
	2+	3
	3+	2

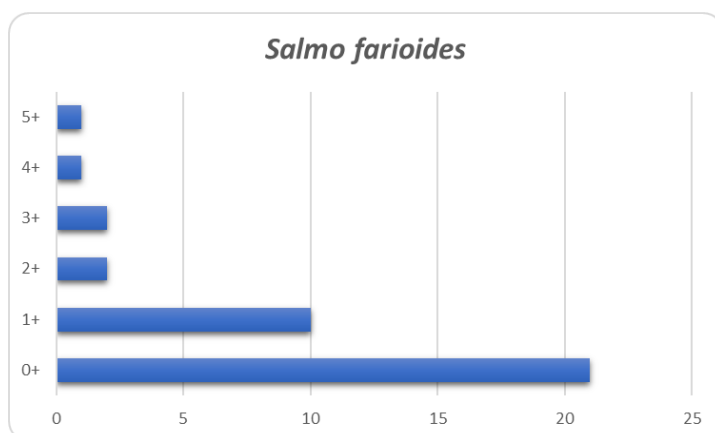


Grafik 2.56. Prikaz populacione strukture potočne pastrmke u uzorku sa lokaliteta *Most prema Ljučanskom vrelo*

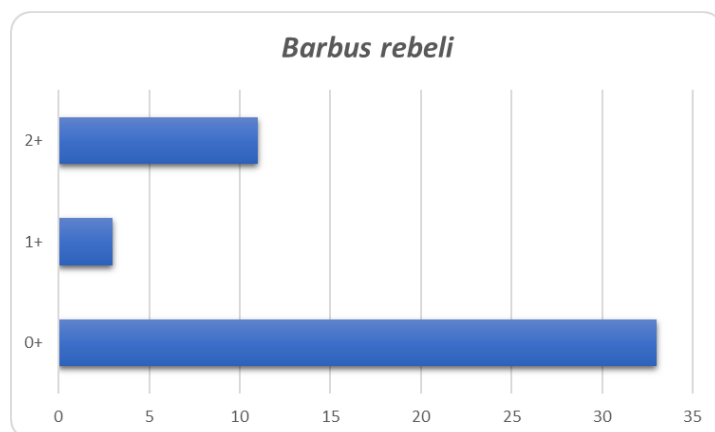
Medjuriječje

Tabela 2.49. Populaciona struktura u uzorku vrsta koje su detektovane na lokalitetu *Medjuriječje*

	Godište	n
<i>Salmo farioides</i>	0+	21
	1+	10
	2+	2
	3+	2
	4+	1
	5+	1
<i>Barbus rebeli</i>	0+	33
	1+	3
	2+	11



Grafik 2.57. Prikaz populacione strukture potočne pastrmke u uzorku sa lokaliteta *Medjuriječje*

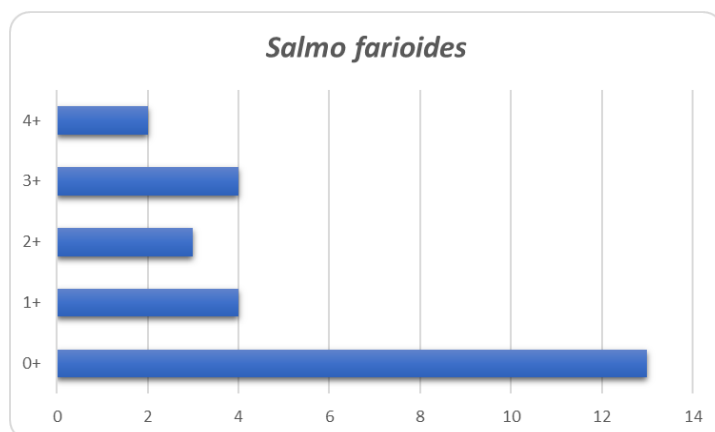


Grafik 2.58. Prikaz populacione strukture mrena u uzorku sa lokaliteta *Medjuriječje*

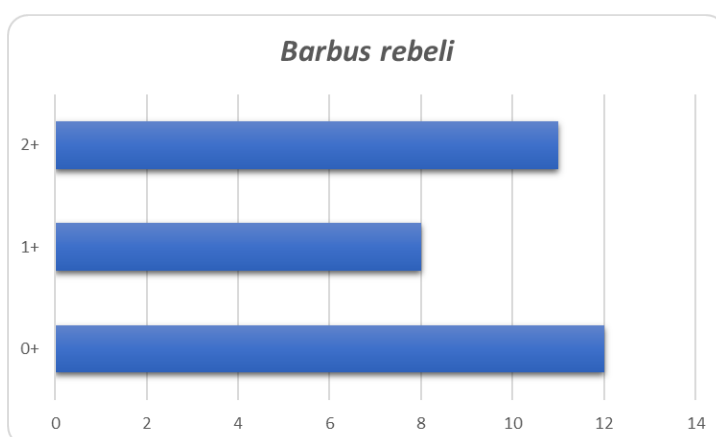
Izlaz i Platija

Tabela 2.50. Populaciona struktura u uzorku vrsta koje su detektovane na lokalitetu *Izlaz iz Platija*

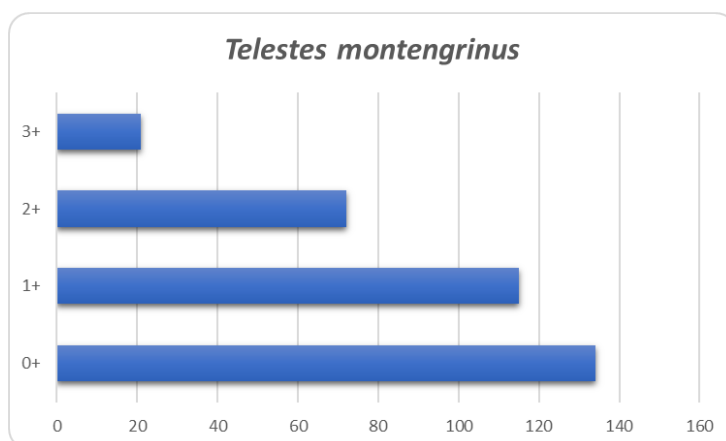
	Godište	n
<i>Salmo farioides</i>	0+	13
	1+	4
	2+	3
	3+	4
	4+	2
<i>Barbus rebeli</i>	0+	12
	1+	8
	2+	11
<i>Telestes montengrinus</i>	0+	134
	1+	115
	2+	72
	3+	21



Grafik 2.59. Prikaz populacione strukture potočne pastrmke u uzorku sa lokaliteta *Izlaz iz Platija*



Grafik 2.60. Prikaz populacione strukture mrena u uzorku sa lokaliteta *Izlaz iz Platija*

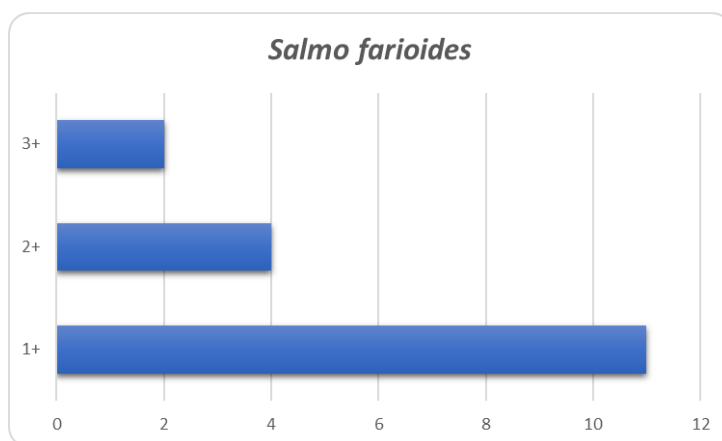


Grafik 2.61. Prikaz populacione strukture mekiša u uzorku sa lokaliteta *Izlaz iz Platija*

Mrtvica

Tabela 2.51. Populaciona struktura u uzorku vrsta koje su detektovane na lokalitetu *Mrtvica*

	Godište	n
<i>Salmo farioides</i>	1+	11
	2+	4
	3+	2

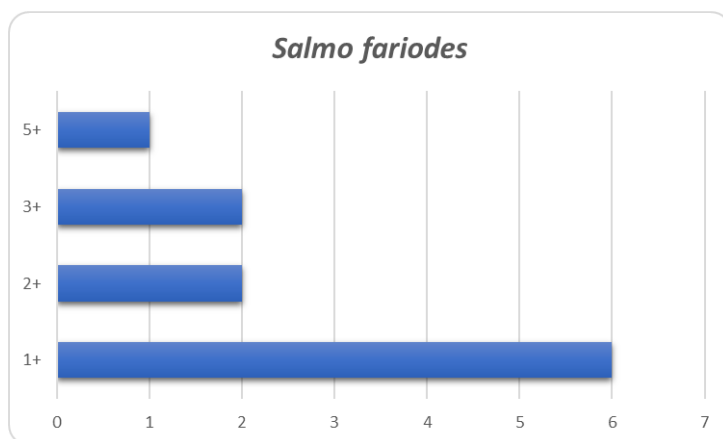


Grafik 2.62. Prikaz populacione strukture potočne pastrmke u uzorku sa lokaliteta *Mrtvica*

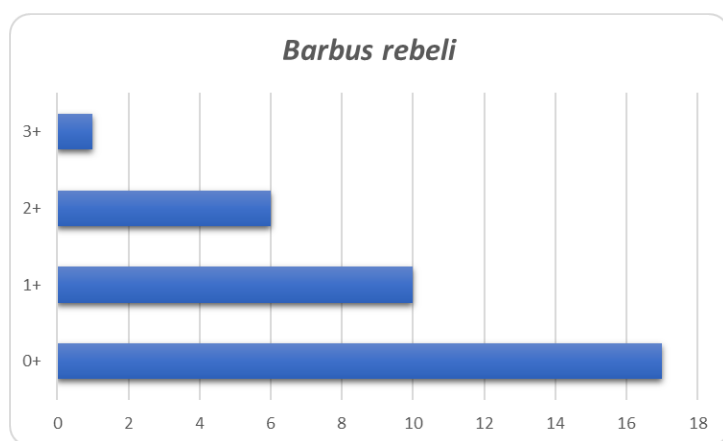
Sjevernica

Tabela 2.52. Populaciona struktura u uzorku vrsta koje su detektovane na lokalitetu *Sjevernica*

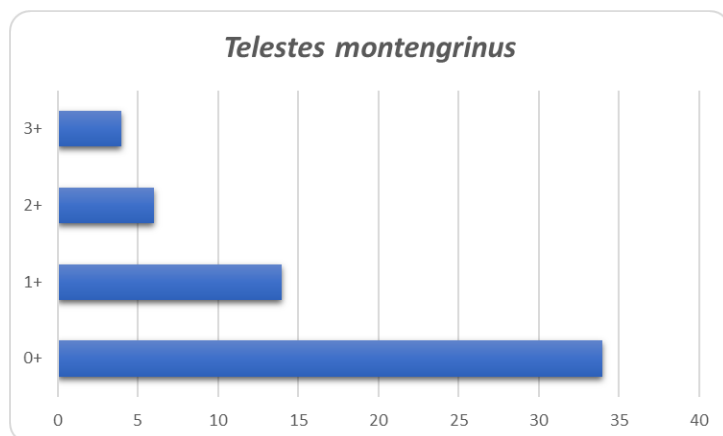
	Godište	n
<i>Salmo farioides</i>	1+	6
	2+	2
	3+	2
	5+	1
<i>Barbus rebeli</i>	0+	17
	1+	10
	2+	6
	3+	1
<i>Telestes montengrinus</i>	0+	34
	1+	14
	2+	6
	3+	4



Grafik 2.63. Prikaz populacione strukture potočne pastrmke u uzorku sa lokaliteta *Sjevernica*



Grafik 2.64. Prikaz populacione strukture mrena u uzorku sa lokaliteta *Sjevernica*



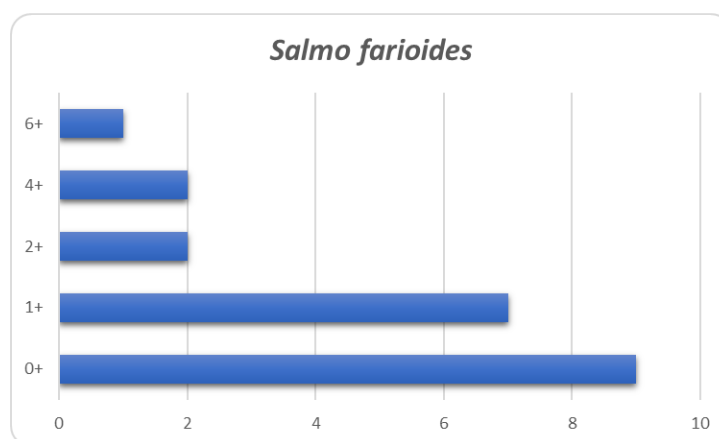
Grafik 2.65. Prikaz populacione strukture mekiša u uzorku sa lokaliteta *Sjevernica*

2.4.2. Morača srednji tok

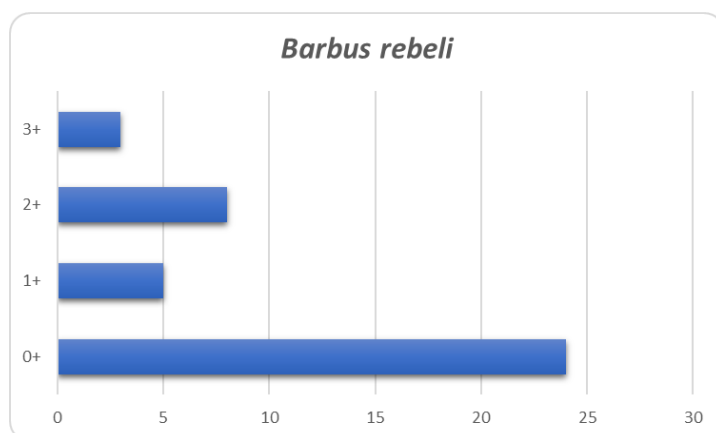
Manastir Duga

Tabela 2.53. Populaciona struktura u uzorku vrsta koje su detektovane na lokalitetu *Manastir Duga*

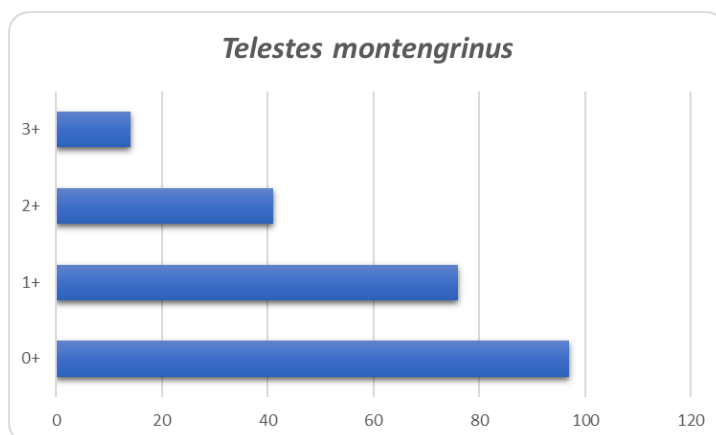
	Godište	n
<i>Salmo farioides</i>	0+	9
	1+	7
	2+	2
	4+	2
	6+	1
<i>Barbus rebeli</i>	0+	24
	1+	5
	2+	8
	3+	3
<i>Telestes montengrinus</i>	0+	97
	1+	76
	2+	41
	3+	14
<i>Phoxinus sp.</i>	0+	71
	1+	61
	2+	33
	3+	14



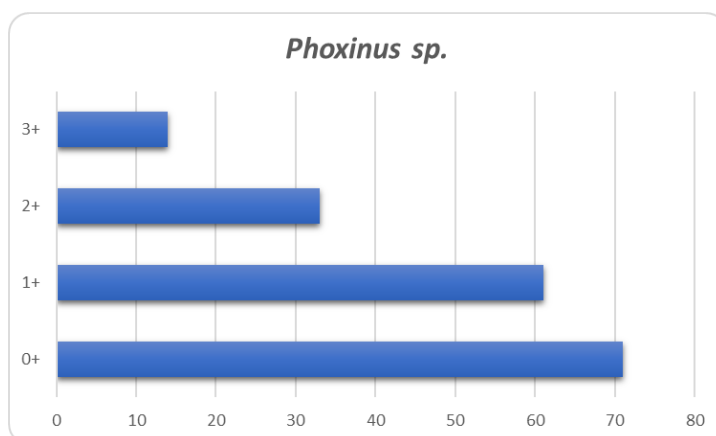
Grafik 2.66. Prikaz populacione strukture potočne pastrmke u uzorku sa lokaliteta *Manastir Duga*



Grafik 2.67. Prikaz populacione strukture mrena u uzorku sa lokaliteta *Manastir Duga*



Grafik 2.68. Prikaz populacione strukture mekiša u uzorku sa lokaliteta *Manastir Duga*

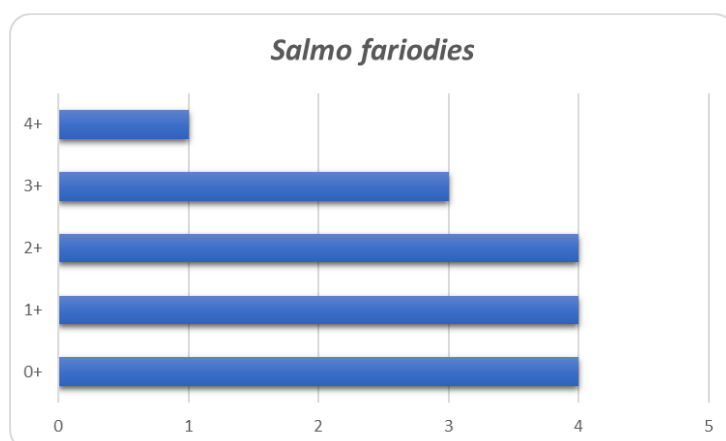


Grafik 2.69. Prikaz populacione strukture gaovice u uzorku sa lokaliteta *Manastir Duga*

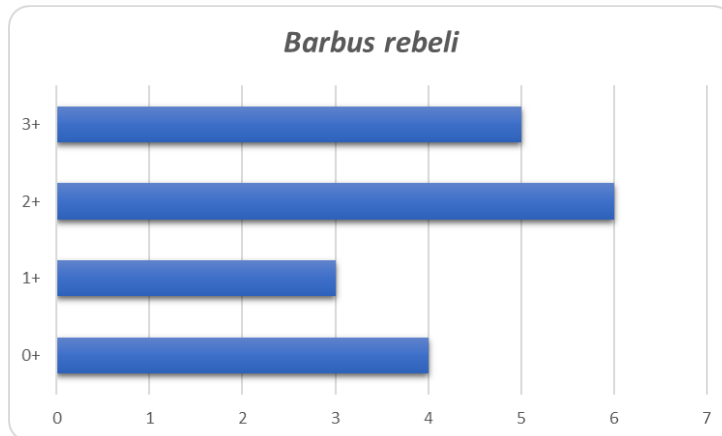
Zlatica

Tabela 2.54. Populaciona struktura u uzorku vrsta koje su detektovane na lokalitetu *Zlatica*

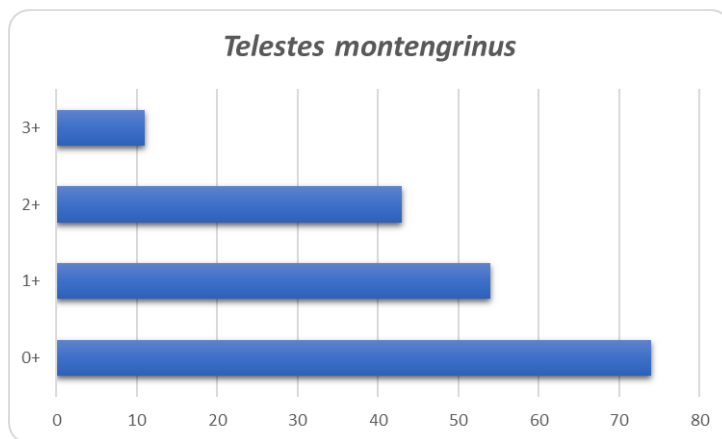
	Godište	n
<i>Salmo farioides</i>	0+	4
	1+	4
	2+	4
	3+	3
	4+	1
<i>Barbus rebeli</i>	0+	4
	1+	3
	2+	6
	3+	5
<i>Telestes montengrinus</i>	0+	74
	1+	54
	2+	43
	3+	11
<i>Phoxinus sp.</i>	0+	62
	1+	49
	2+	36
	3+	16
<i>Anguilla anguilla</i>	1+	2
	2+	1
	3+	1
	4+	1



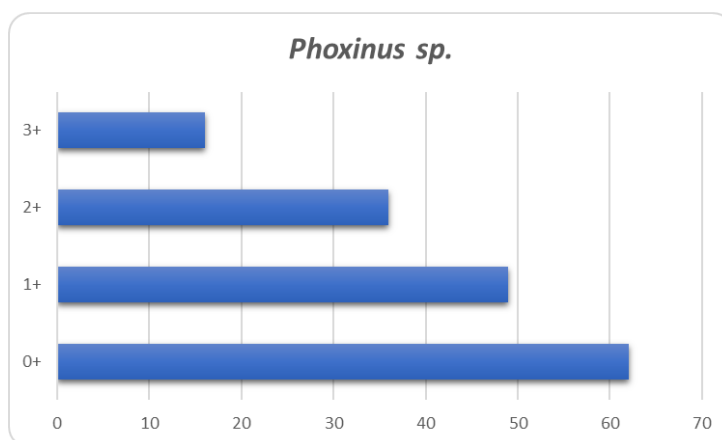
Grafik 2.70. Prikaz populacione strukture potočne pastrmke u uzorku sa lokaliteta *Zlatica*



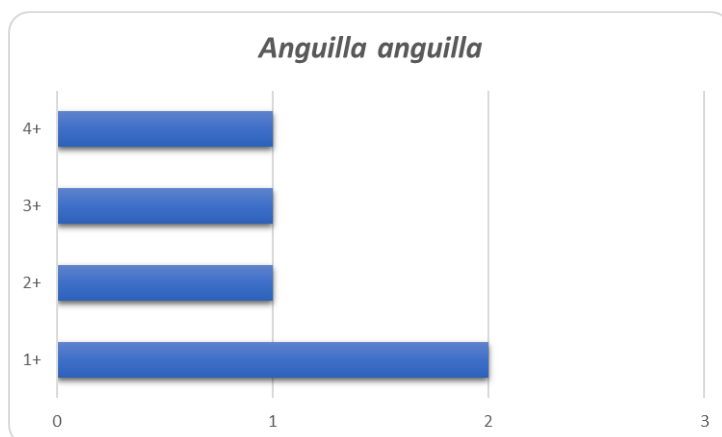
Grafik 2.71. Prikaz populacione strukture mrena u uzorku sa lokaliteta *Zlatica*



Grafik 2.72. Prikaz populacione strukture mekiša u uzorku sa lokaliteta *Zlatica*



Grafik 2.73. Prikaz populacione strukture gaovice u uzorku sa lokaliteta *Zlatica*

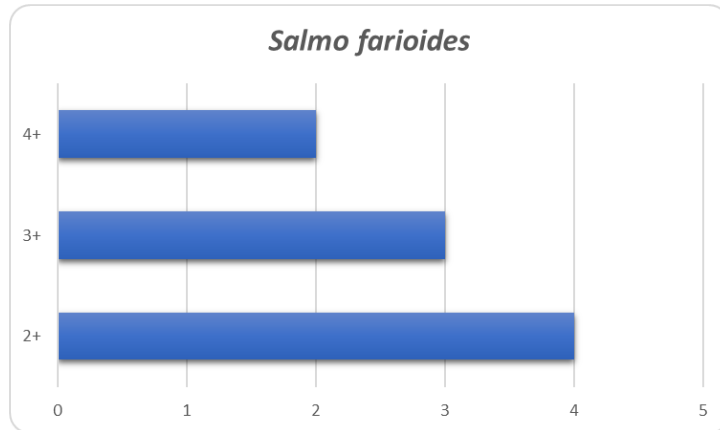


Grafik 2.74. Prikaz populacione strukture jegulje u uzorku sa lokaliteta *Zlatica*

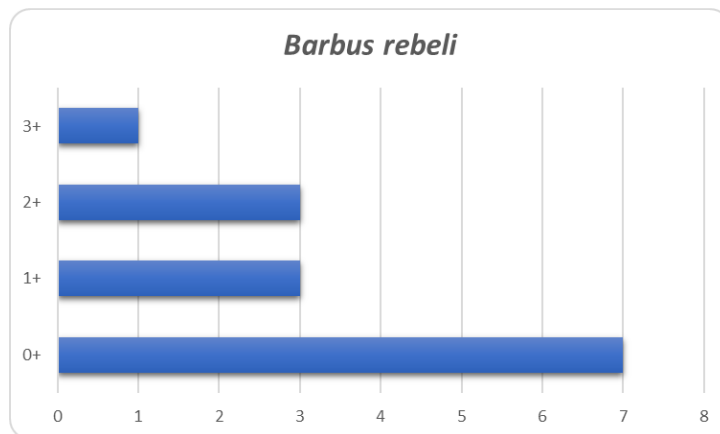
Ispod sportskog centra

Tabela 2.55. Populaciona struktura u uzorku vrsta koje su detektovane na lokalitetu *Ispod sportskog centra*

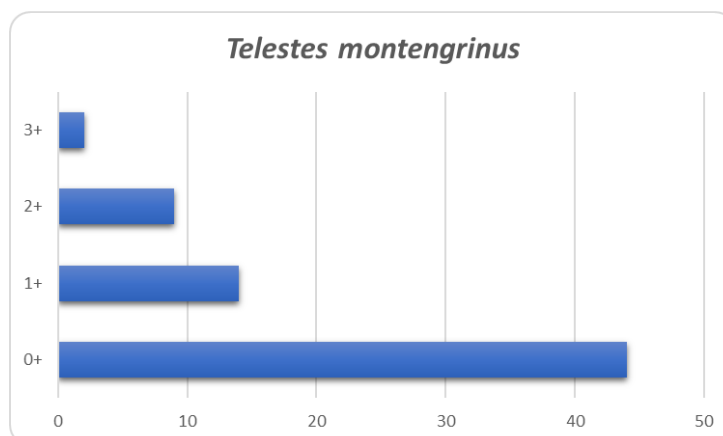
	Godište	n
<i>Salmo farioides</i>	2+	4
	3+	3
	4+	2
<i>Barbus rebeli</i>	0+	7
	1+	3
	2+	3
	3+	1
<i>Telestes montengrinus</i>	0+	44
	1+	14
	2+	9
	3+	2
<i>Phoxinus sp.</i>	0+	41
	1+	29
	2+	20
	3+	7
<i>Anguilla anguilla</i>	1+	3
	2+	2
<i>Alburnus scoranza</i>	1+	5
	2+	5
	3+	4
<i>Chondrostoma ohridanum</i>	2+	2
	3+	3
<i>Blennius fluviatilis</i>	0+	2
	2+	1



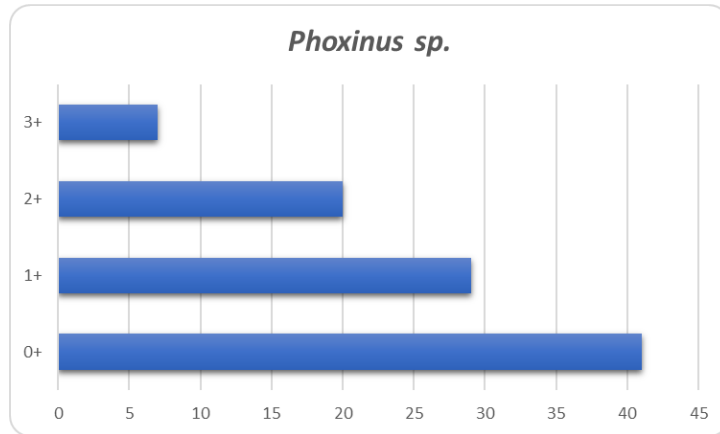
Grafik 2.75. Prikaz populacione strukture potočne pastrmke u uzorku sa lokaliteta *Ispod sportskog centra*



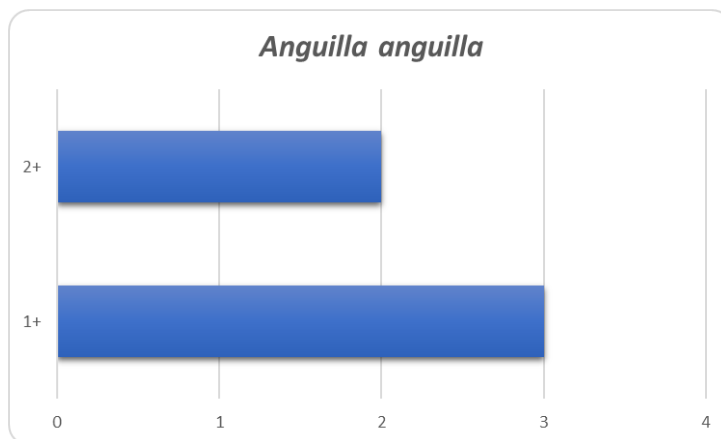
Grafik 2.76. Prikaz populacione strukture mrena u uzorku sa lokaliteta *Ispod sportskog centra*



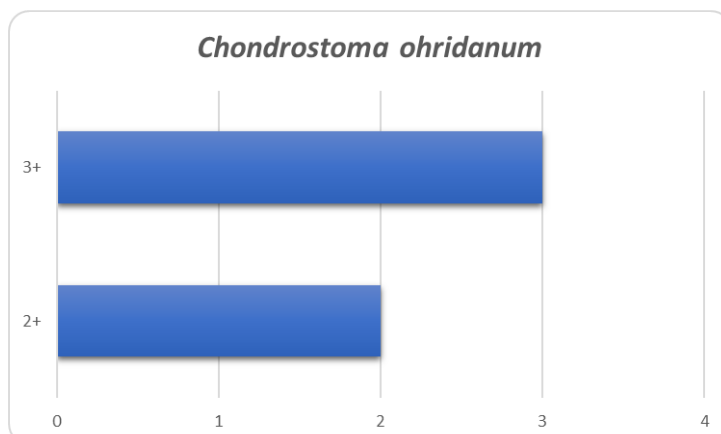
Grafik 2.77. Prikaz populacione strukture mekiša u uzorku sa lokaliteta *Ispod sportskog centra*



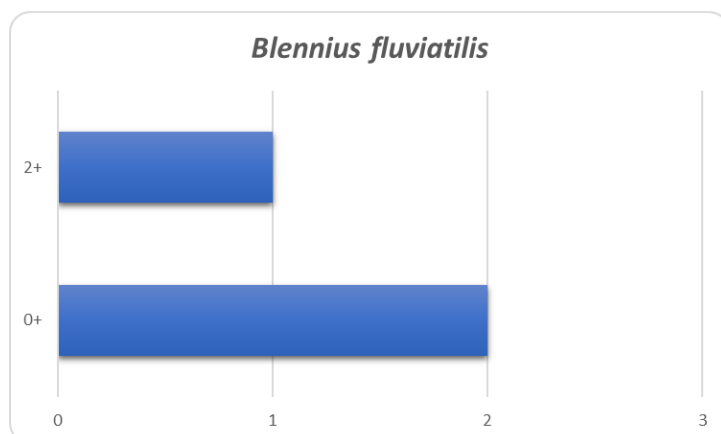
Grafik 2.78. Prikaz populacione strukture gaovice u uzorku sa lokaliteta *Ispod sportskog centra*



Grafik 2.79. Prikaz populacione strukture jegulje u uzorku sa lokaliteta *Ispod sportskog centra*



Grafik 2.80. Prikaz populacione strukture skobalja u uzorku sa lokaliteta *Ispod sportskog centra*



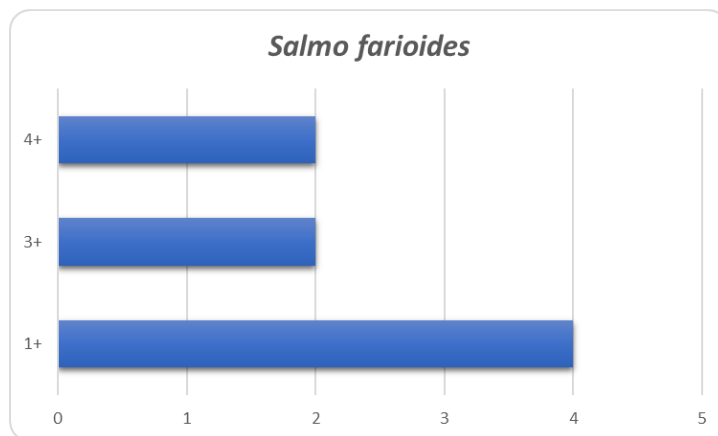
Grafik 2.81. Prikaz populacione strukture babice u uzorku sa lokaliteta *Ispod sportskog centra*

KAP

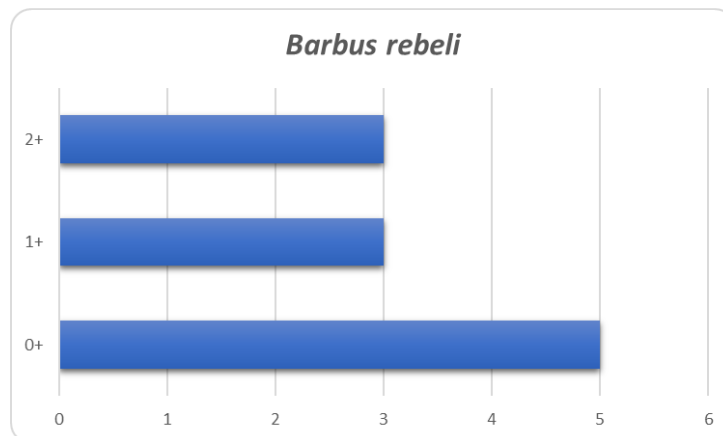
Tabela 2.56. Populaciona struktura u uzorku vrsta koje su detektovane na lokalitetu *KAP*

	Godište	n
<i>Salmo farioides</i>	1+	4
	3+	2
	4+	2
<i>Barbus rebeli</i>	0+	5
	1+	3
	2+	3
	3+	2
<i>Telestes montengrinus</i>	0+	21
	1+	11
	2+	4
	3+	3
<i>Phoxinus sp.</i>	0+	32
	1+	24
	2+	15
	3+	4
<i>Anguilla anguilla</i>	1+	3
	2+	2
	3+	2
<i>Alburnus scoranza</i>	1+	7
	2+	2
	3+	2
<i>Chondrostoma ohridanum</i>	2+	3
	3+	3

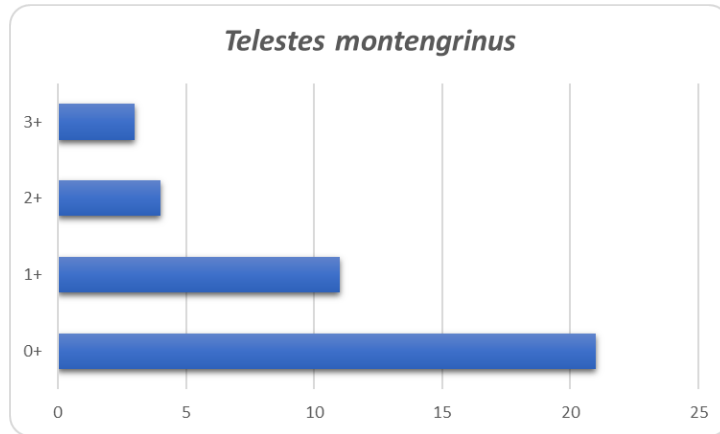
<i>Blennius fluviatilis</i>	0+	4
	2+	2
<i>Cyprinus carpio</i>	1+	2
	2+	1
	3+	1
<i>Squalius platyceps</i>	1+	3
	2+	2
	3+	1
	4+	1



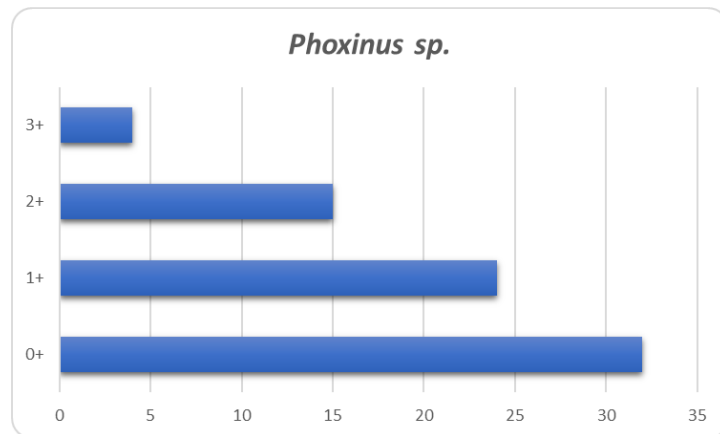
Grafik 2.82. Prikaz populacione strukture potočne pastrmke u uzorku sa lokaliteta *KAP*



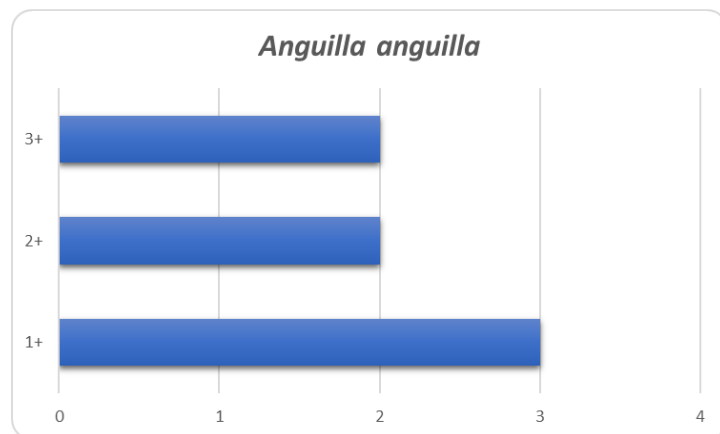
Grafik 2.83. Prikaz populacione strukture mrena u uzorku sa lokaliteta *KAP*



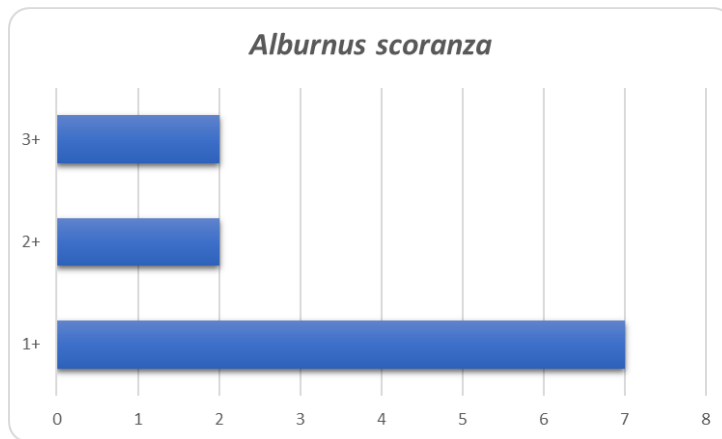
Grafik 2.84. Prikaz populacione strukture mekiša u uzorku sa lokaliteta *KAP*



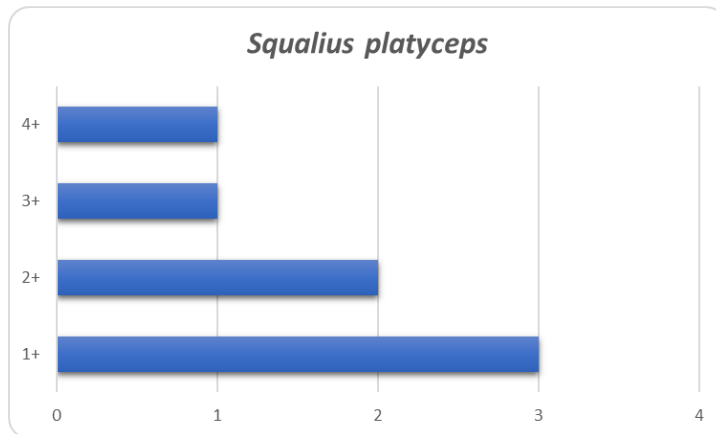
Grafik 2.85. Prikaz populacione strukture gaovice u uzorku sa lokaliteta *KAP*



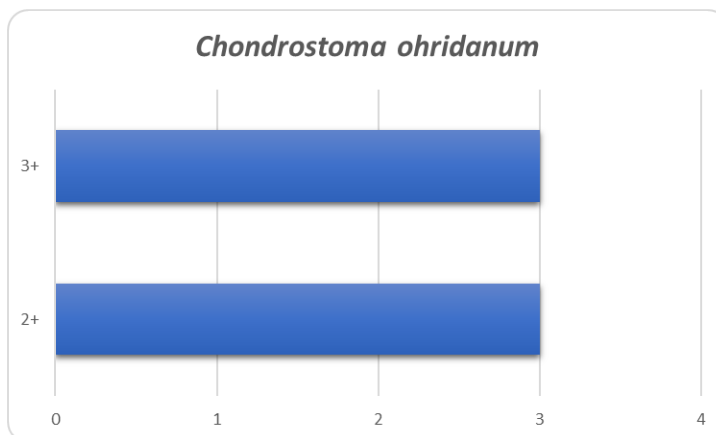
Grafik 2.86. Prikaz populacione strukture jegulje u uzorku sa lokaliteta *KAP*



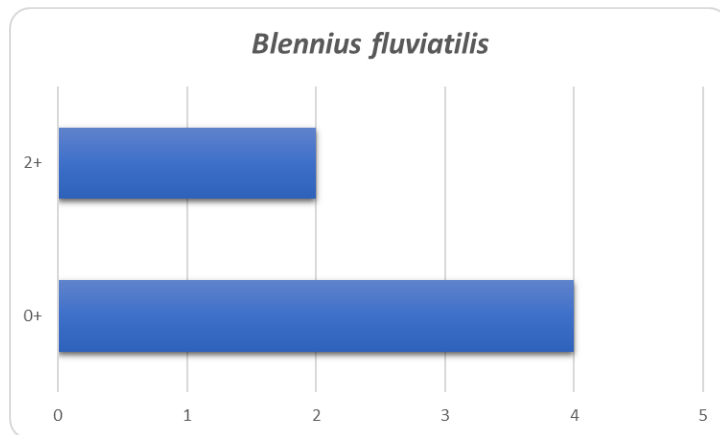
Grafik 2.87. Prikaz populacione strukture ukljeve u uzorku sa lokaliteta *KAP*



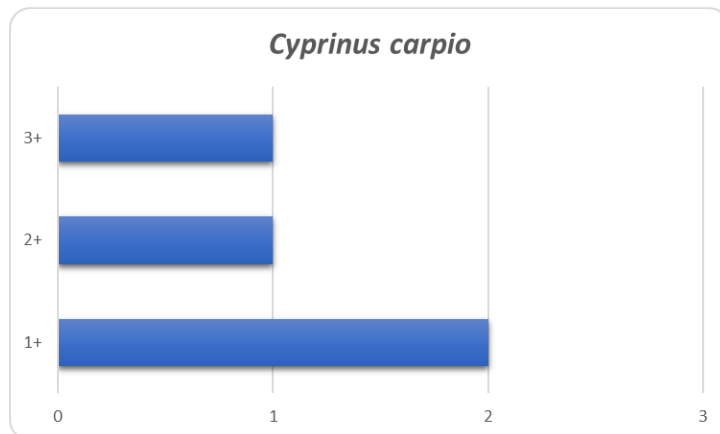
Grafik 2.88. Prikaz populacione strukture klijena u uzorku sa lokaliteta *KAP*



Grafik 2.89. Prikaz populacione strukture skobalja u uzorku sa lokaliteta *KAP*



Grafik 2.90. Prikaz populacione strukture babice u uzorku sa lokaliteta *KAP*



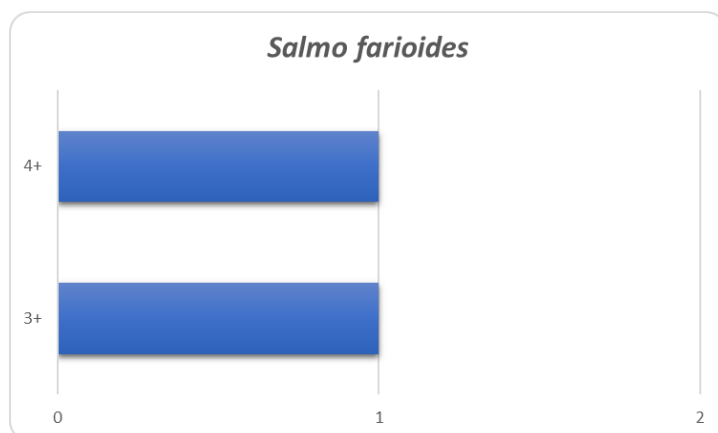
Grafik 2.91. Prikaz populacione strukture šarana u uzorku sa lokaliteta *KAP*

2.4.3. Morača donji tok

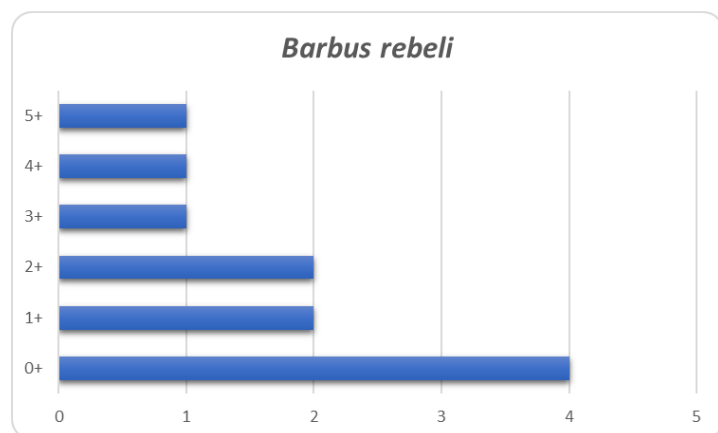
Ponari

Tabela 2.57. Populaciona struktura u uzorku vrsta koje su detektovane na lokalitetu *Ponari*

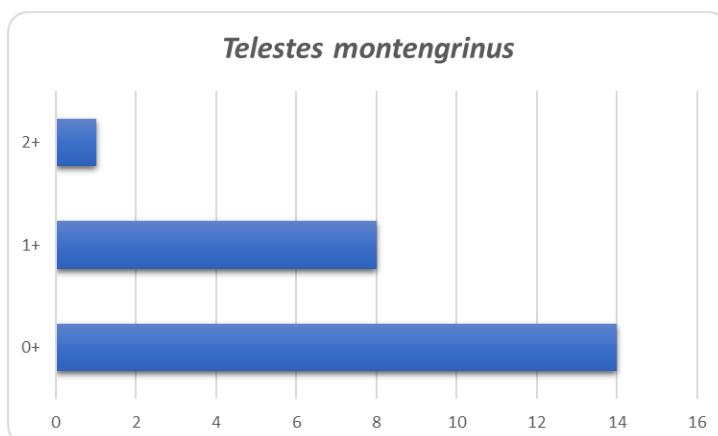
	Godište	n
<i>Salmo farioides</i>	3+	1
	4+	1
<i>Barbus rebeli</i>	0+	4
	1+	2
	2+	2
	3+	1
	4+	1
	5+	1
<i>Telestes montengrinus</i>	0+	14
	1+	8
	2+	1
<i>Anguilla anguilla</i>	1+	2
	2+	2
	3+	1
<i>Alburnus scoranza</i>	0+	15
	1+	14
	2+	7
	3+	2
<i>Cobitis ohridana</i>	1+	4
	2+	3
	3+	1
<i>Pachychilon pictum</i>	1+	4
	2+	1
	3+	1
<i>Barbatula zetensis</i>	1+	4
	2+	2
<i>Rutilus prespensis</i>	0+	19
	1+	13
	2+	8
	3+	3
<i>Scardinius knezevici</i>	0+	5
	1+	4
	2+	2
<i>Squalius platyceps</i>	1+	4
	2+	4
	3+	3
	4+	2



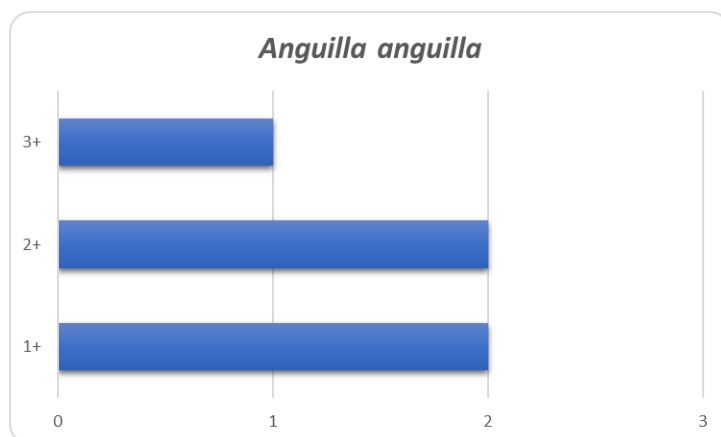
Grafik 2.92. Prikaz populacione strukture potočne pastrmke u uzorku sa lokaliteta *Ponari*



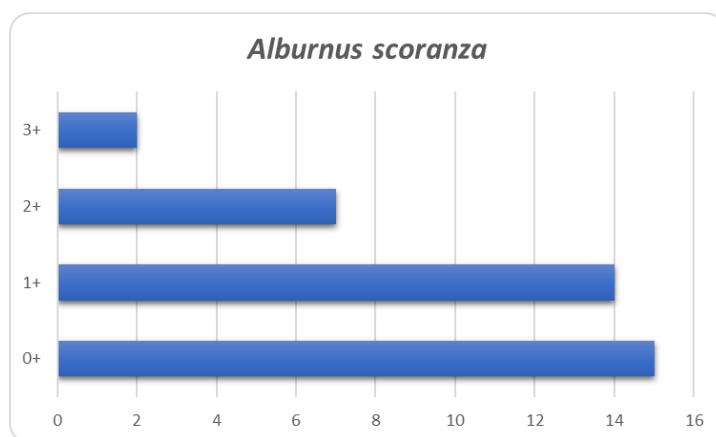
Grafik 2.93. Prikaz populacione strukture mrena u uzorku sa lokaliteta *Ponari*



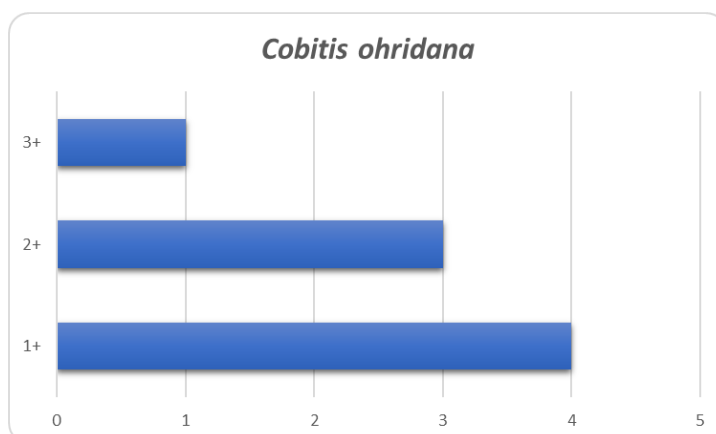
Grafik 2.94. Prikaz populacione strukture mekiša u uzorku sa lokaliteta *Ponari*



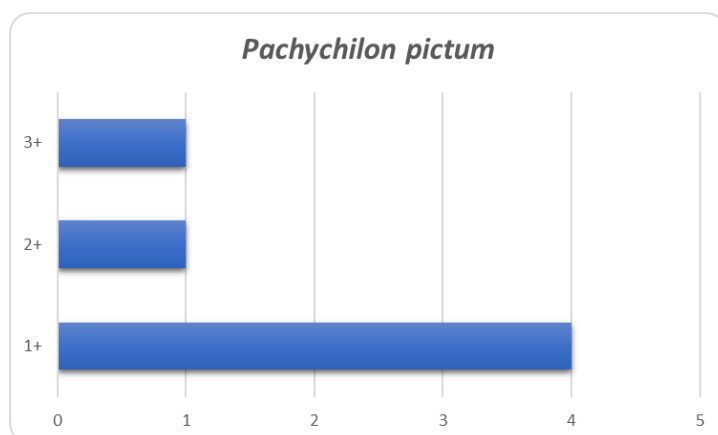
Grafik 2.95. Prikaz populacione strukture jegulje u uzorku sa lokaliteta *Ponari*



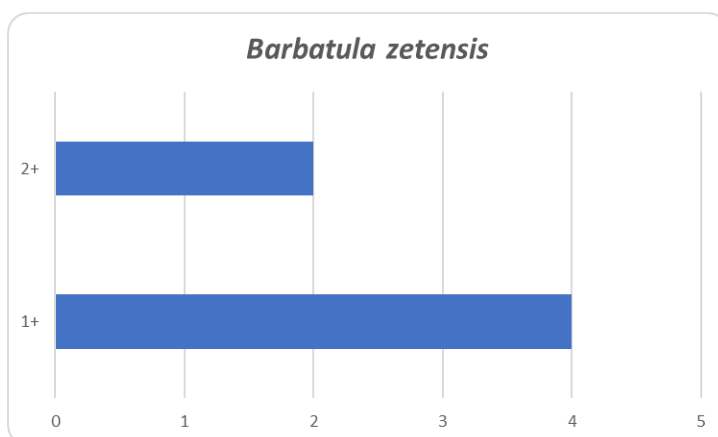
Grafik 2.96. Prikaz populacione strukture ukljeve u uzorku sa lokaliteta *Ponari*



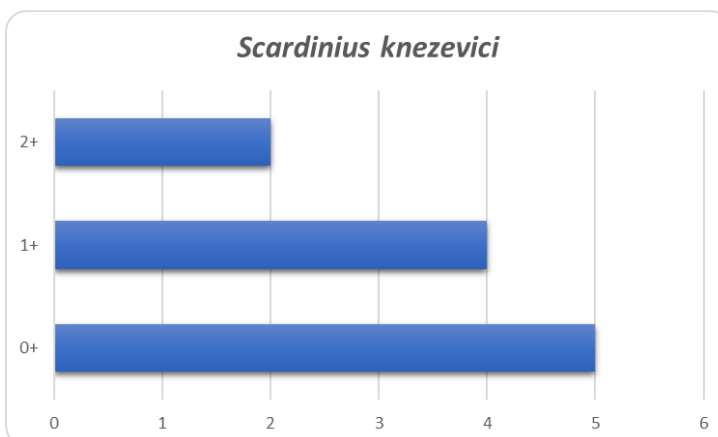
Grafik 2.97. Prikaz populacione strukture vijuna u uzorku sa lokaliteta *Ponari*



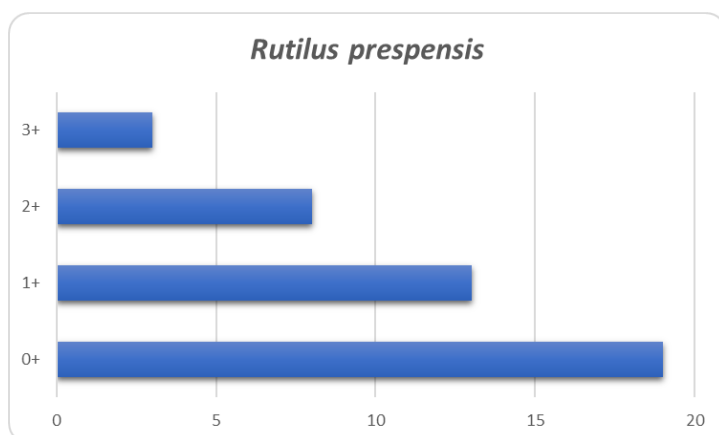
Grafik 2.98. Prikaz populacione strukture šaradana u uzorku sa lokaliteta *Ponari*



Grafik 2.99. Prikaz populacione strukture vijunice u uzorku sa lokaliteta *Ponari*



Grafik 2.100. Prikaz populacione strukture šaradana u uzorku sa lokaliteta *Ponari*



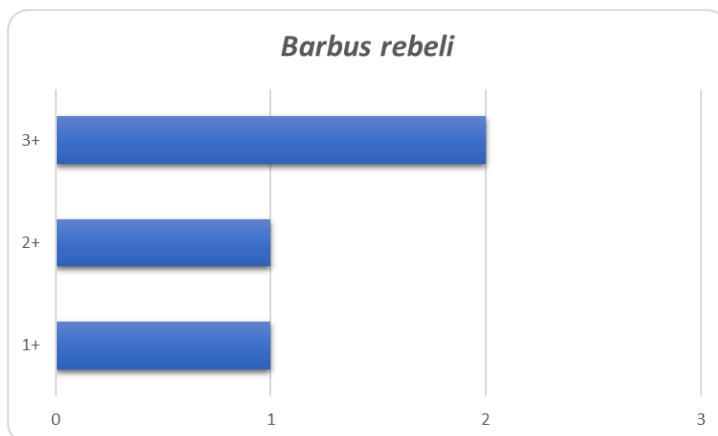
Grafik 2.101. Prikaz populacione strukture brca u uzorku sa lokaliteta *Ponari*

Krsti od Morače

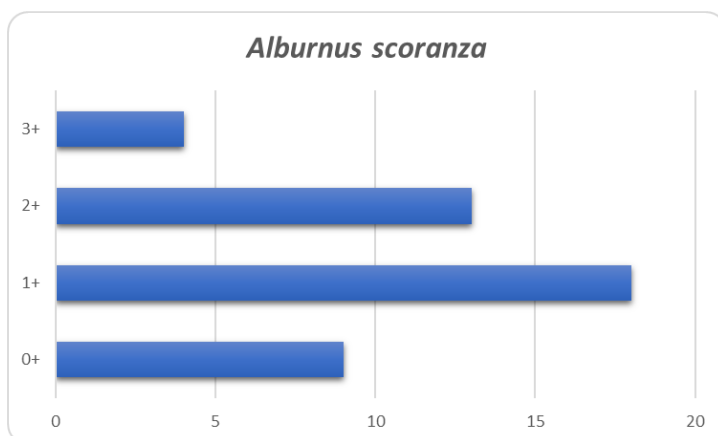
Tabela 2.58. Populaciona struktura u uzorku vrsta koje su detektovane na lokalitetu *Krsti od Morače*

	Godište	n
<i>Barbus rebeli</i>	1+	1
	2+	1
	3+	2
<i>Alburnus scoranza</i>	0+	9
	1+	18
	2+	13
	3+	4
<i>Chnodrostoma ohridanum</i>	2+	3
	3+	2
<i>Cyprinus carpio</i>	2+	2
	3+	1
<i>Cobitis ohridana</i>	2+	3
	3+	1
<i>Pachychilon pictum</i>	1+	4
	2+	3
	3+	2
<i>Rutilus prespensis</i>	0+	19
	1+	13
<i>Scardinius knezevici</i>	0+	4
	1+	4
	2+	2
<i>Squalius platyceps</i>	3+	2

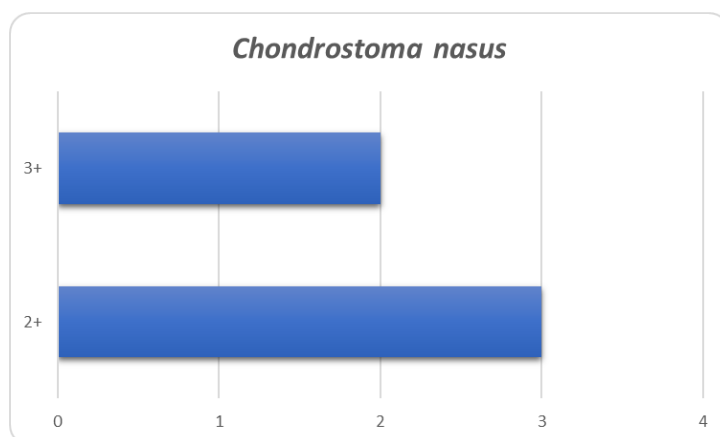
	4+	2
		4
<i>Perca fluviatilis</i>	0+	11
	1+	7
	2+	3
<i>Carassius auratus</i>	1+	6
	2+	3



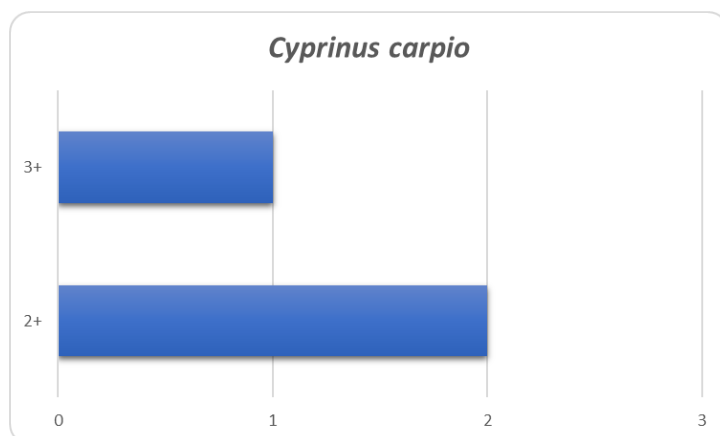
Grafik 2.102. Prikaz populacione strukture mrena u uzorku sa lokaliteta *Krsti od Morače*



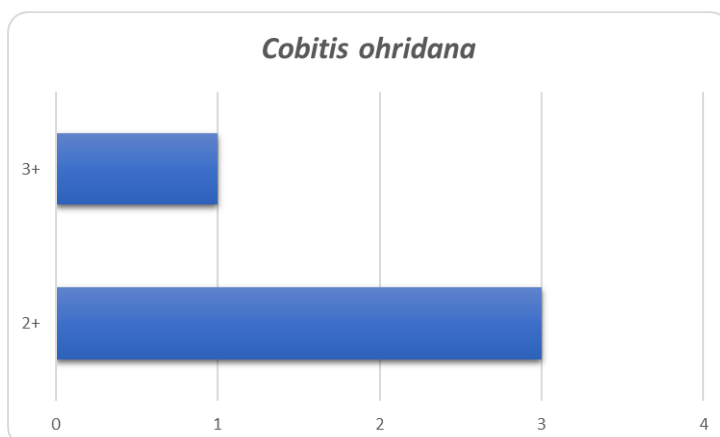
Grafik 2.103. Prikaz populacione strukture ukljeve u uzorku sa lokaliteta *Krsti od Morače*



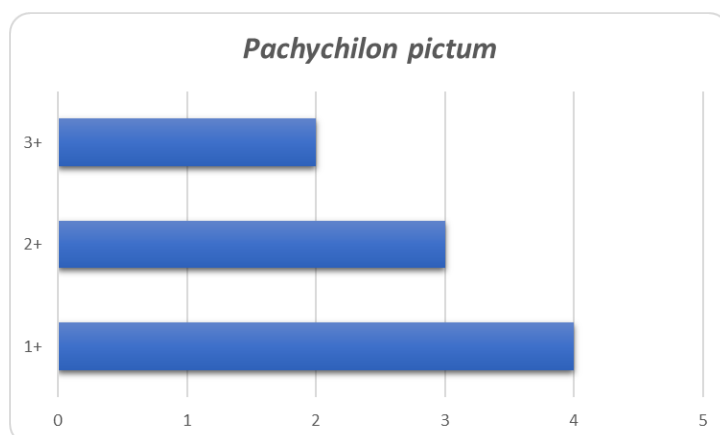
Grafik 2.104. Prikaz populacione strukture skobalja u uzorku sa lokaliteta *Krsti od Morače*



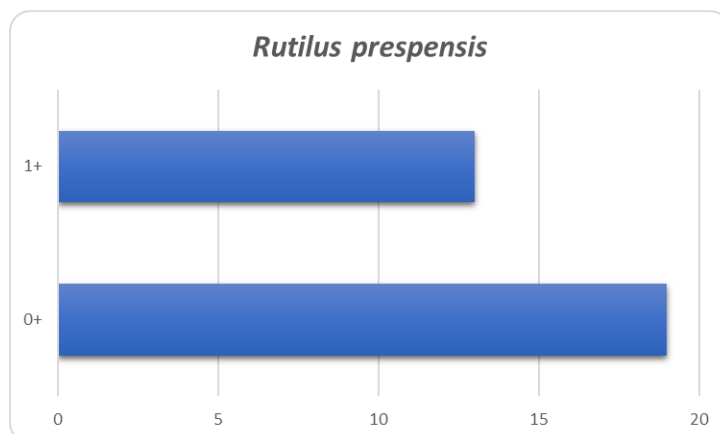
Grafik 2.105. Prikaz populacione strukture šarana u uzorku sa lokaliteta *Krsti od Morače*



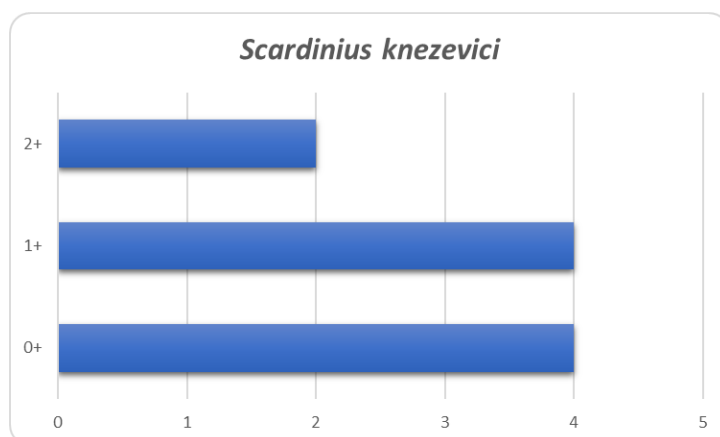
Grafik 2.106. Prikaz populacione strukture vijuna u uzorku sa lokaliteta *Krsti od Morače*



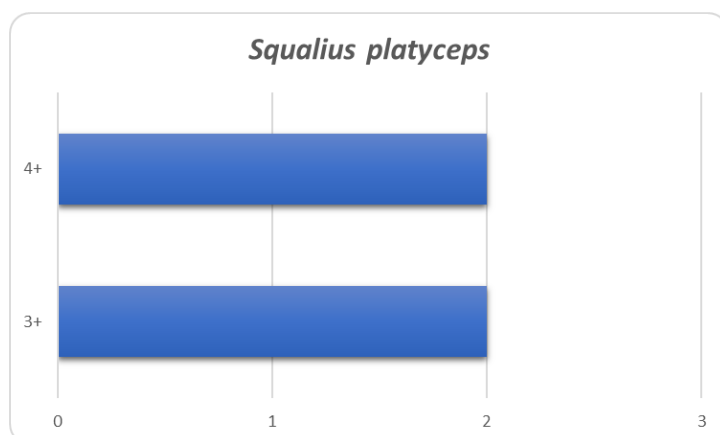
Grafik 2.107. Prikaz populacione strukture šaradana u uzorku sa lokaliteta *Krsti od Morače*



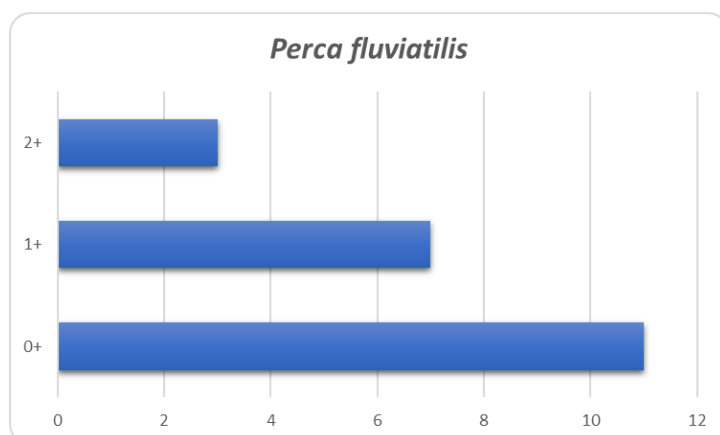
Grafik 2.108. Prikaz populacione strukture brcaka u uzorku sa lokaliteta *Krsti od Morače*



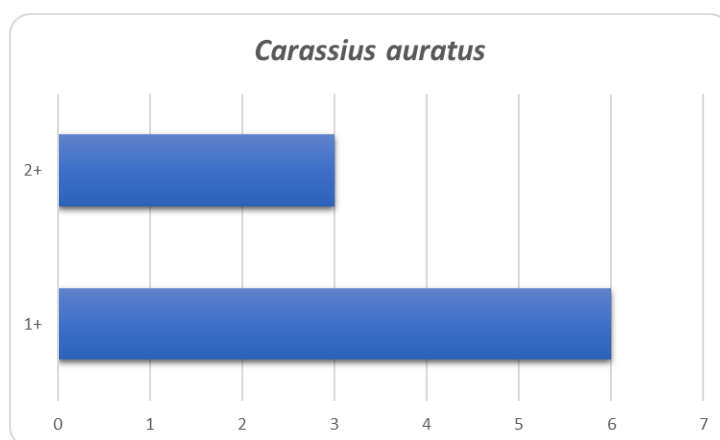
Grafik 2.109. Prikaz populacione strukture ljolje u uzorku sa lokaliteta *Krsti od Morače*



Grafik 2.110. Prikaz populacione strukture klijena u uzorku sa lokaliteta *Krsti od Morače*



Grafik 2.111. Prikaz populacione strukture grgeča u uzorku sa lokaliteta *Krsti od Morače*

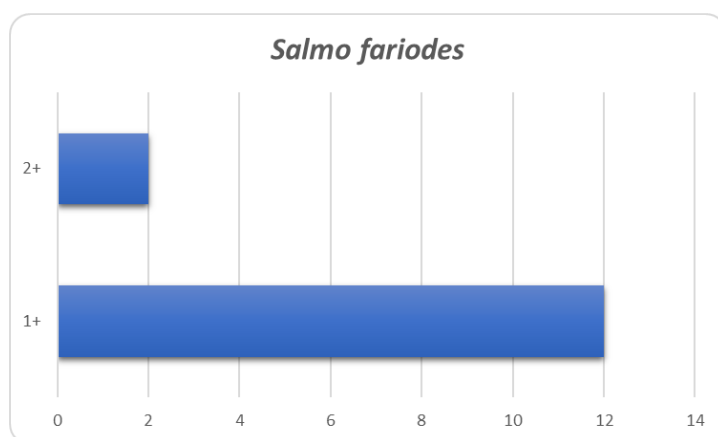


Grafik 2.112. Prikaz populacione strukture srebrnog karaša u uzorku sa lokaliteta *Krsti od Morače*

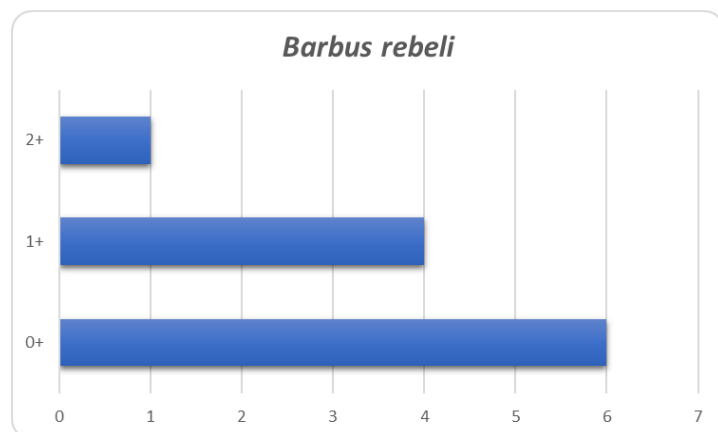
Cijevna – Karaula

Tabela 2.59. Populaciona struktura u uzorku vrsta koje su detektovane na lokalitetu *Krsti od Morače*

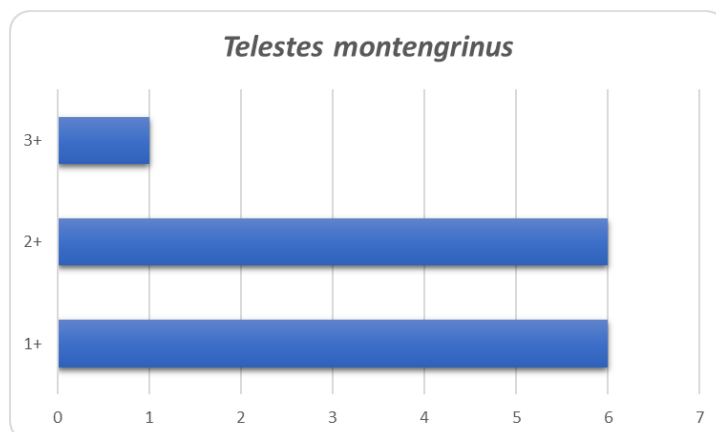
	Godište	n
<i>Salmo fariodes</i>	1+	12
	2+	2
<i>Barbus rebeli</i>	0+	6
	1+	4
	2+	1
<i>Telestes montengrinus</i>	1+	6
	2+	6
	3+	1



Grafik 2.113. Prikaz populacione strukture potočne pastrmke u uzorku sa lokaliteta *Cijevna-Karaula*



Grafik 2.114. Prikaz populacione strukture mrena u uzorku sa lokaliteta *Cijevna-Karaula*

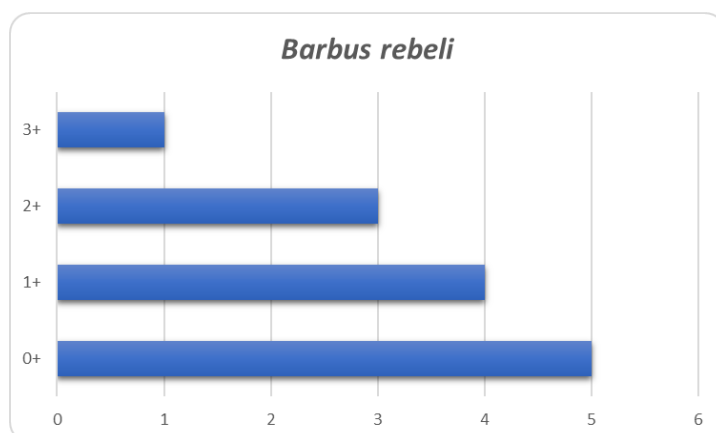


Grafik 2.70. Prikaz populacione strukture mekiša u uzorku sa lokaliteta *Cijevna-Karaula*

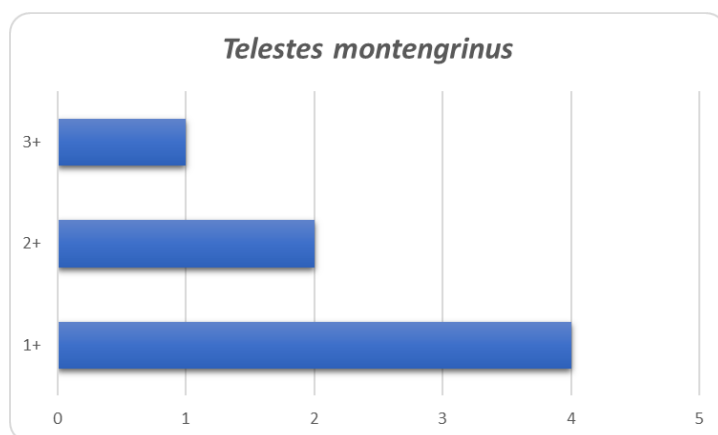
Cijevna – Dinoša

Tabela 2.60. Populaciona struktura u uzorku vrsta koje su detektovane na lokalitetu *Cijevna-Dinoša*

	Godište	n
<i>Barbus rebeli</i>	0+	5
	1+	4
	2+	3
	3+	1
<i>Telestes montengrinus</i>	1+	4
	2+	2
	3+	1



Grafik 2.115. Prikaz populacione strukture mrena u uzorku sa lokaliteta *Cijevna-Dinoša*

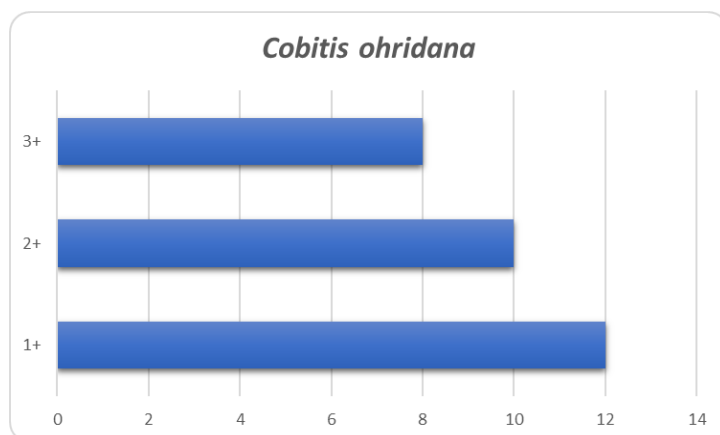


Grafik 2.116. Prikaz populacione strukture mekiša u uzorku sa lokaliteta *Cijevna-Dinoša*

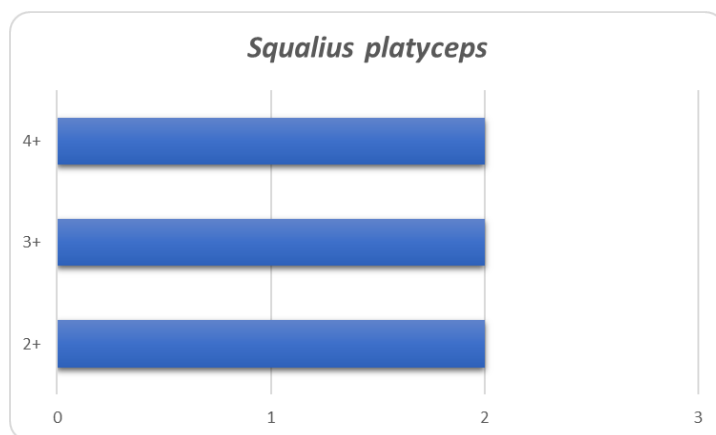
Matica – Komani

Tabela 2.61. Populaciona struktura u uzorku vrsta koje su detektovane na lokalitetu *Matica-Komani*

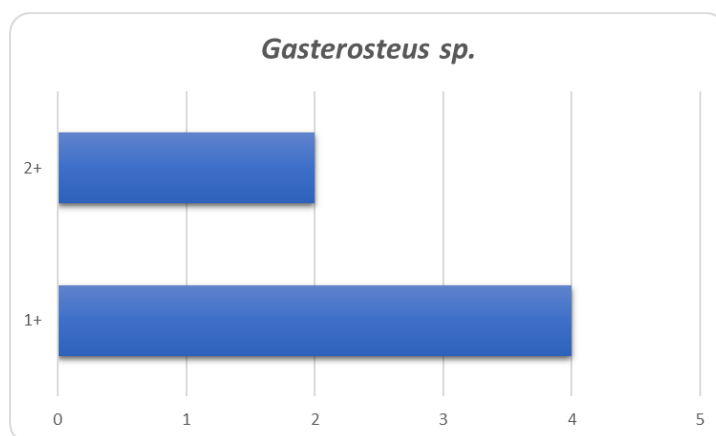
	Godište	n
<i>Cobitis ohridana</i>	1+	12
	2+	10
	3+	8
<i>Squalius platyceps</i>	2+	2
	3+	2
	4+	2
<i>Gasterosteus sp.</i>	1+	4
	2+	2
<i>Rutilus prespensis</i>	0+	35
	1+	22
<i>Barbus rebeli</i>	0+	9
	1+	4
	2+	2
	3+	2
<i>Pachychilon pictum</i>	1+	6
	2+	3
	3+	3



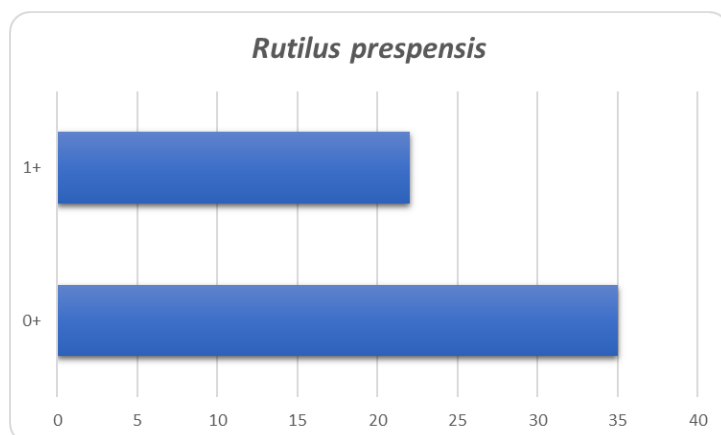
Grafik 2.117. Prikaz populacione strukture vijuna u uzorku sa lokaliteta *Matica-Komani*



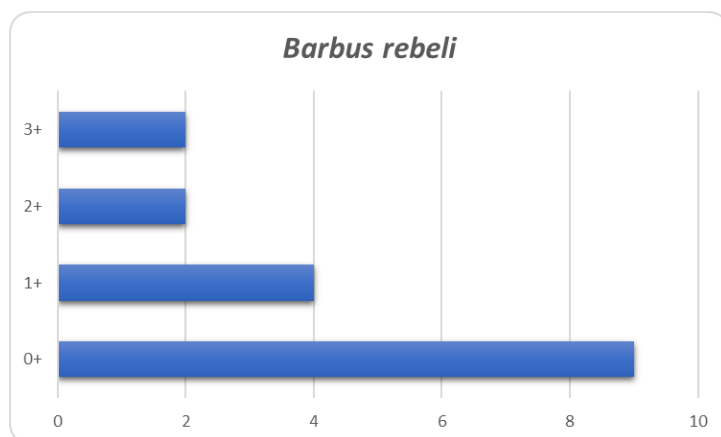
Grafik 2.118. Prikaz populacione strukture klijena u uzorku sa lokaliteta *Matica-Komani*



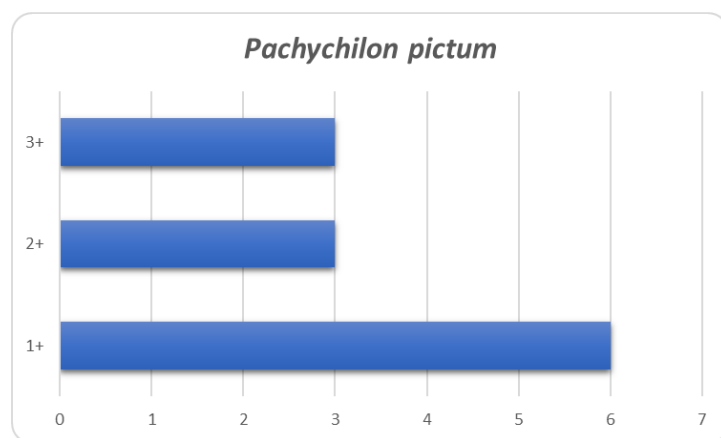
Grafik 2.119. Prikaz populacione strukture gregorca u uzorku sa lokaliteta *Matica-Komani*



Grafik 2.120. Prikaz populacione strukture brca u uzorku sa lokaliteta *Matica-Komani*



Grafik 2.121. Prikaz populacione strukture mrena u uzorku sa lokaliteta *Matica-Komani*



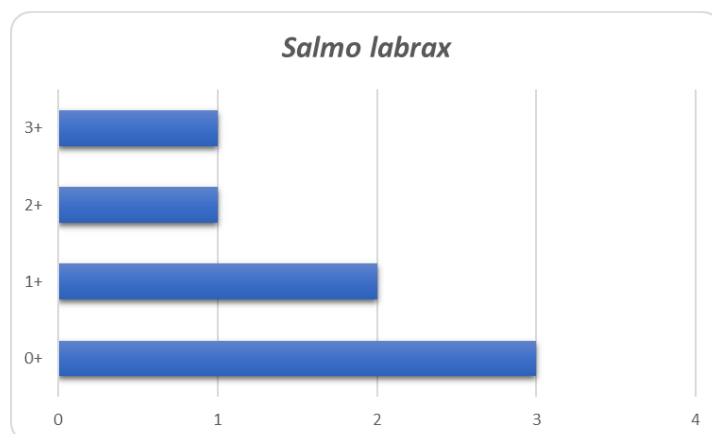
Grafik 2.122. Prikaz populacione strukture šaradana u uzorku sa lokaliteta *Matica-Komani*

2.4.4. Gornja Zeta – Nikšićko polje

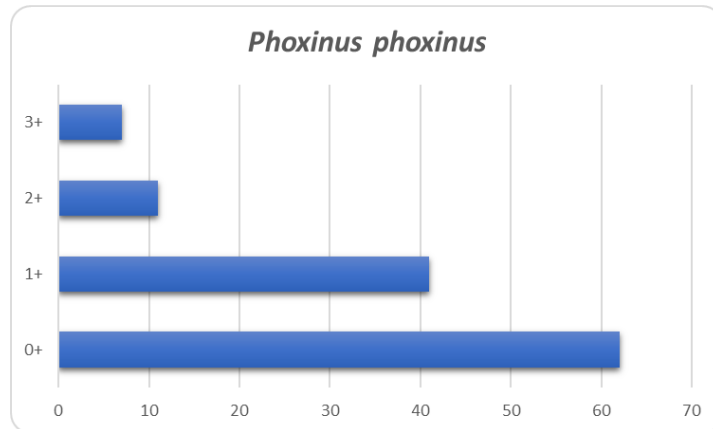
Brezovik

Tabela 2.62. Populaciona struktura u uzorku vrsta koje su detektovane na lokalitetu *Brezovik*

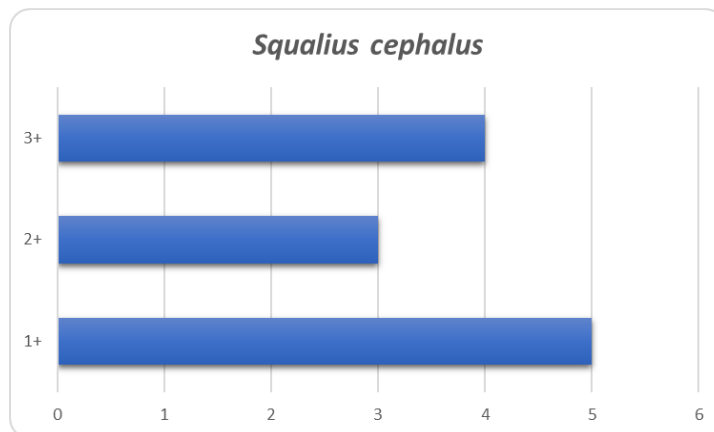
	Godišta	n
<i>Salmo labrax</i>	0+	3
	1+	2
	2+	1
	3+	1
<i>Phoxinus phoxinus</i>	0+	62
	1+	41
	2+	11
	3+	7
<i>Squalius cephalus</i>	1+	5
	2+	3
	3+	4



Grafik 2.123. Prikaz populacione strukture potočne pastrmke u uzorku sa lokaliteta *Brezovik*



Grafik 2.124. Prikaz populacione strukture gaovice u uzorku sa lokaliteta *Brezovik*

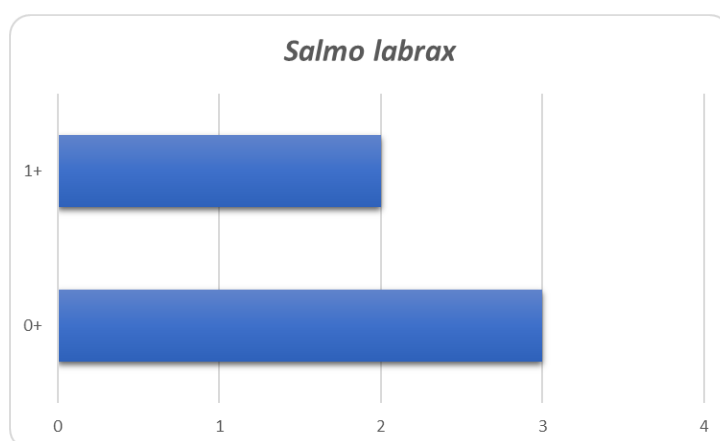


Grafik 2.125. Prikaz populacione strukture klijena u uzorku sa lokaliteta *Brezovik*

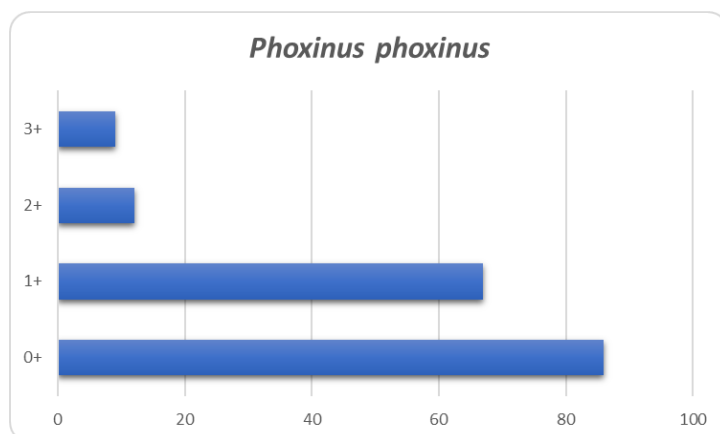
Duklov most

Tabela 2.63. Populaciona struktura u uzorku vrsta koje su detektovane na lokalitetu *Duklov most*

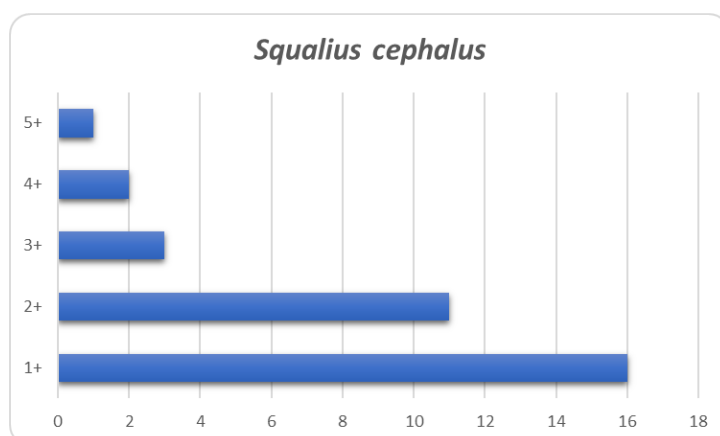
	Godište	n
<i>Salmo labrax</i>	0+	3
	1+	2
<i>Phoxinus phoxinus</i>	0+	86
	1+	67
	2+	12
	3+	9
<i>Squalius cephalus</i>	1+	16
	2+	11
	3+	3
	4+	2
	5+	1



Grafik 2.126. Prikaz populacione strukture potodne pastrmke u uzorku sa lokaliteta *Duklov most*



Grafik 2.127. Prikaz populacione strukture gaovice u uzorku sa lokaliteta *Duklov most*



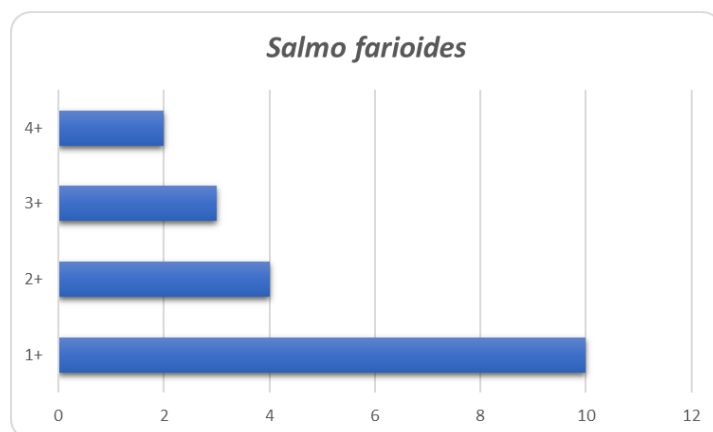
Grafik 2.128. Prikaz populacione strukture klijena u uzorku sa lokaliteta *Duklov most*

2.4.5. Donja Zeta Bjelopavlići – gornji tok

Glava Zete

Tabela 2.64. Populaciona struktura u uzorku vrsta koje su detektovane na lokalitetu *Glava Zete*

	Godište	n
<i>Salmo farioides</i>	1+	10
	2+	4
	3+	3
	4+	2

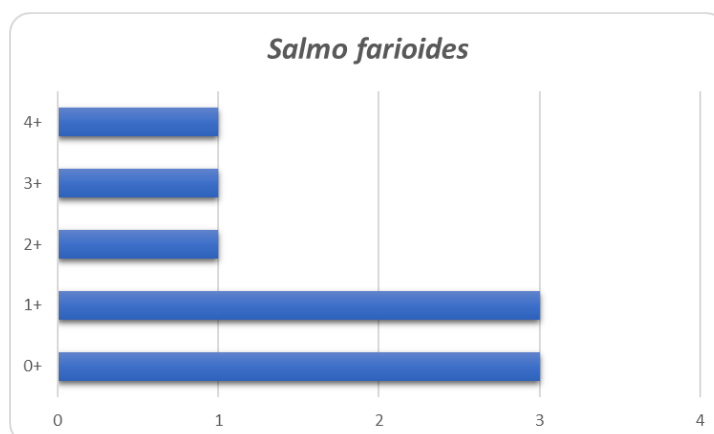


Grafik 2.129. Prikaz populacione strukture potočne pastrmke u uzorku sa lokaliteta *Glava Zete*

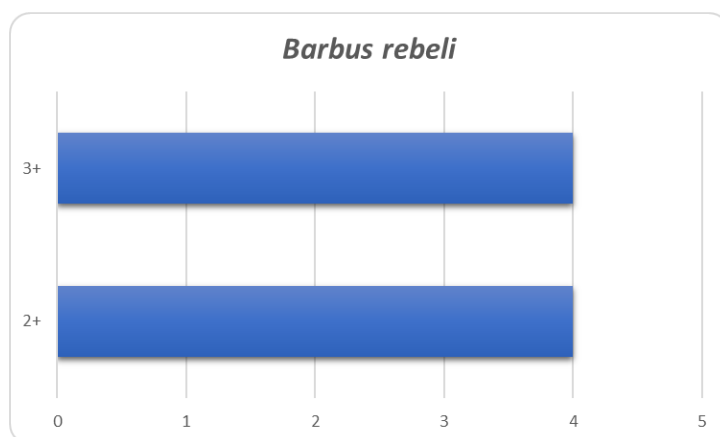
Ostrvo

Tabela 2.65. Populaciona struktura u uzorku vrsta koje su detektovane na lokalitetu *Ostrvo*

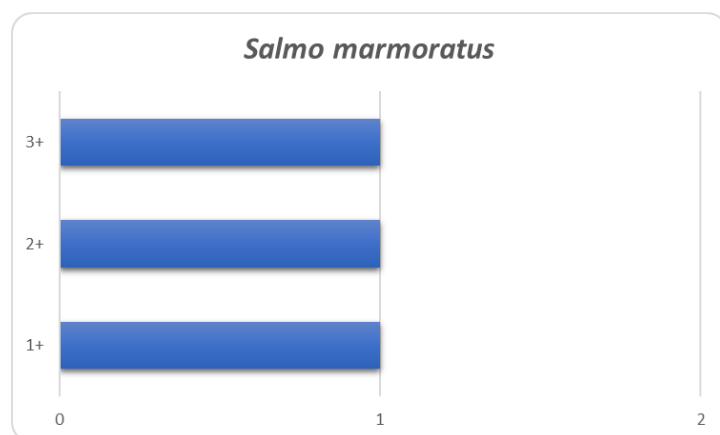
	Godište	n
<i>Salmo farioides</i>	0+	3
	1+	3
	2+	1
	3+	1
	4+	1
<i>Barbus rebeli</i>	2+	4
	3+	4
<i>Salmo marmoratus</i>	1+	1
	2+	1
	3+	1



Grafik 2.130. Prikaz populacione strukture potočne pastrmke u uzorku sa lokaliteta *Ostrvo*



Grafik 2.131. Prikaz populacione strukture mrena u uzorku sa lokaliteta *Ostrvo*

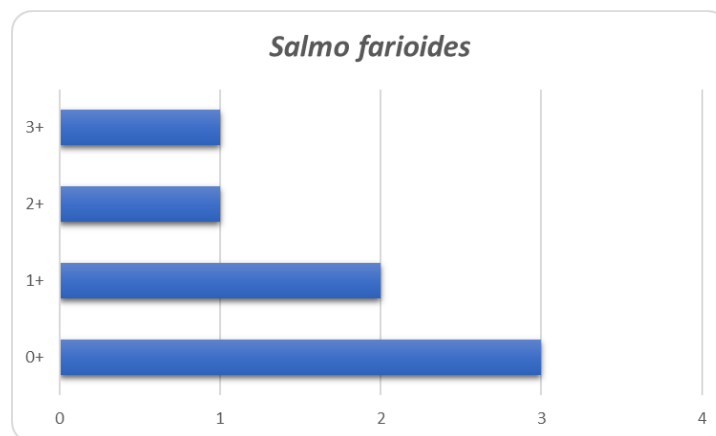


Grafik 2.132. Prikaz populacione strukture glavatice u uzorku sa lokaliteta *Ostrvo*

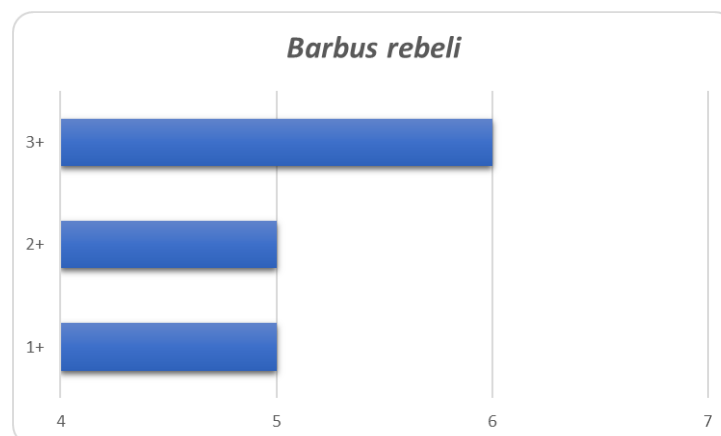
Tunjevo

Tabela 2.66. Populaciona struktura u uzorku vrsta koje su detektovane na lokalitetu *Tunjevo*

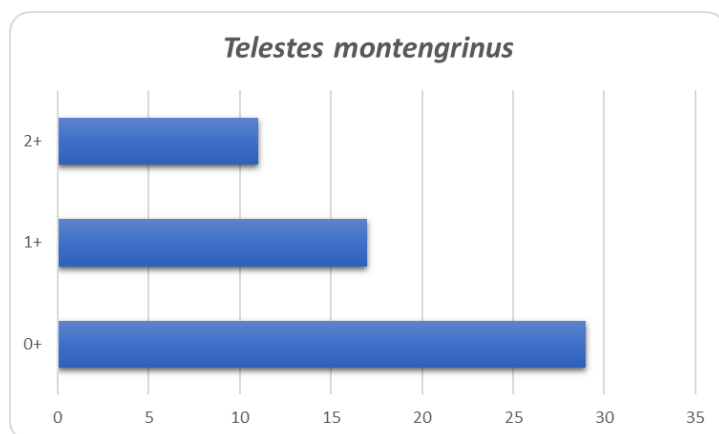
	Godište	n
<i>Salmo farioides</i>	0+	3
	1+	2
	2+	1
	3+	1
<i>Barbus rebeli</i>	1+	5
	2+	5
	3+	6
<i>Telestes montengrinus</i>	0+	29
	1+	17
	2+	11



Grafik 2.133. Prikaz populacione strukture potočne pastrmke u uzorku sa lokaliteta *Tunjevo*



Grafik 2.134. Prikaz populacione strukture mrena u uzorku sa lokaliteta *Tunjevo*



Grafik 2.135. Prikaz populacione strukture mekiša u uzorku sa lokaliteta *Tunjevo*

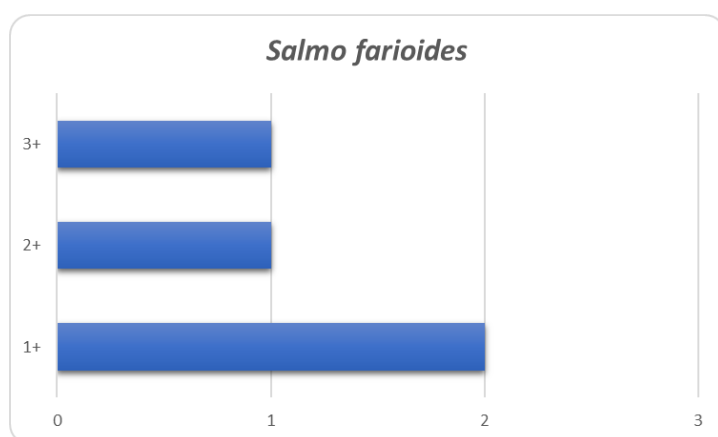
2.4.6. Donja Zeta Bjelopavlići – gornji tok

Danilovgrad

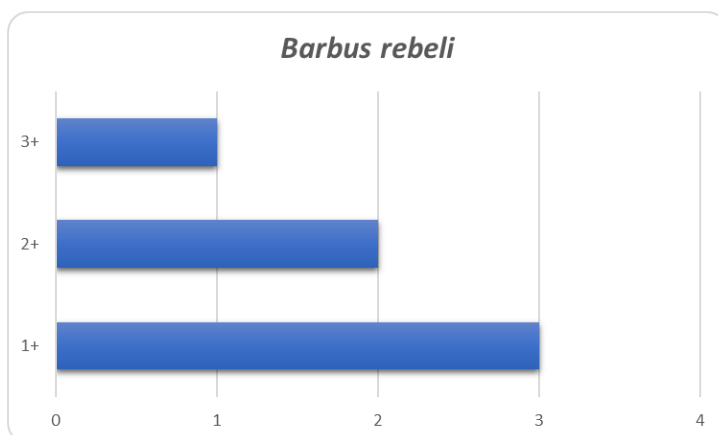
Tabela 2.67. Populaciona struktura u uzorku vrsta koje su detektovane na lokalitetu *Danilovgrad*

	Godište	n
<i>Salmo farioides</i>	1+	2
	2+	1
	3+	1
<i>Barbus rebeli</i>	1+	3
	2+	2
	3+	1
<i>Telestes montenegrinus</i>	1+	12
	2+	8
	3+	6
<i>Phoxinus sp.</i>	0+	47
	1+	32
	2+	21
	3+	15
<i>Anguilla anguilla</i>	2+	1
	3+	1
	4+	1
<i>Alburnus scoranza</i>	0+	15
	1+	10
	2+	10
	3+	7

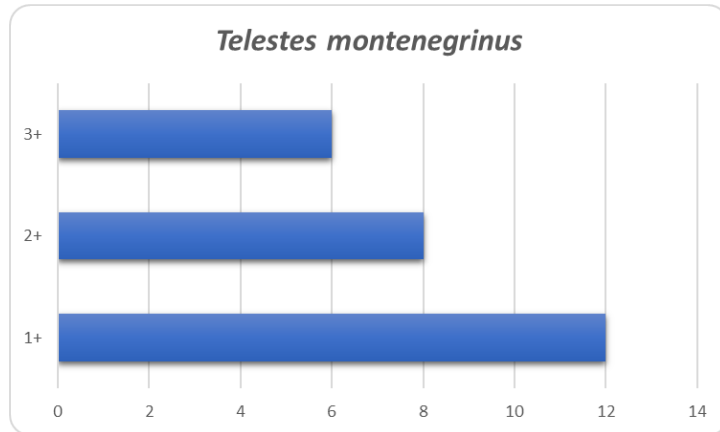
<i>Salmo marmoratus</i>	2+	1
	3+	1
<i>Rutilus prespensis</i>	0+	11
	1+	8
	2+	4
	3+	3
<i>Squalius platyceps</i>	3+	3
	4+	2



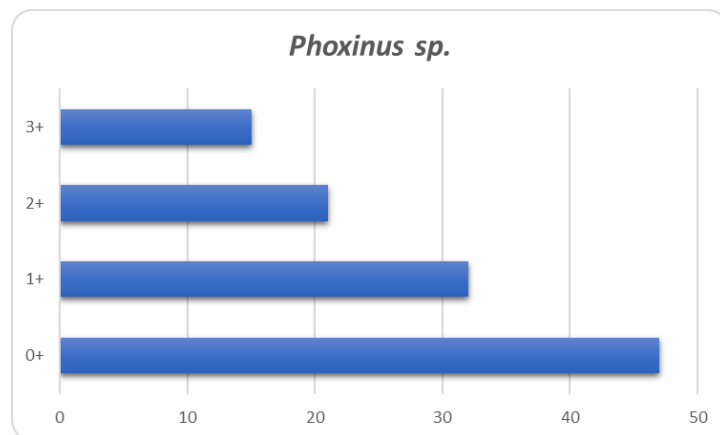
Grafik 2.136. Prikaz populacione strukture potočne pastrmke u uzorku sa lokaliteta *Danilovgrad*



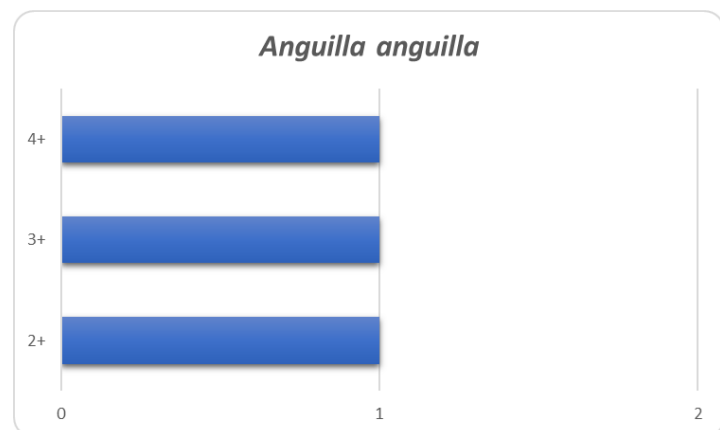
Grafik 2.137. Prikaz populacione strukture mrena u uzorku sa lokaliteta *Danilovgrad*



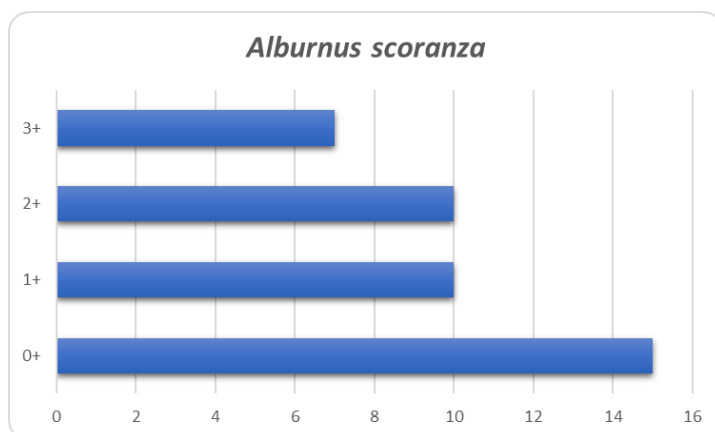
Grafik 2.138. Prikaz populacione strukture mekiša u uzorku sa lokaliteta *Danilovgrad*



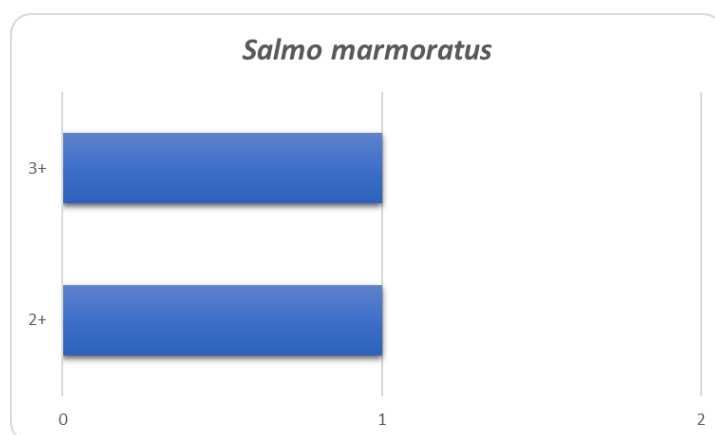
Grafik 2.139. Prikaz populacione strukture gaovice u uzorku sa lokaliteta *Danilovgrad*



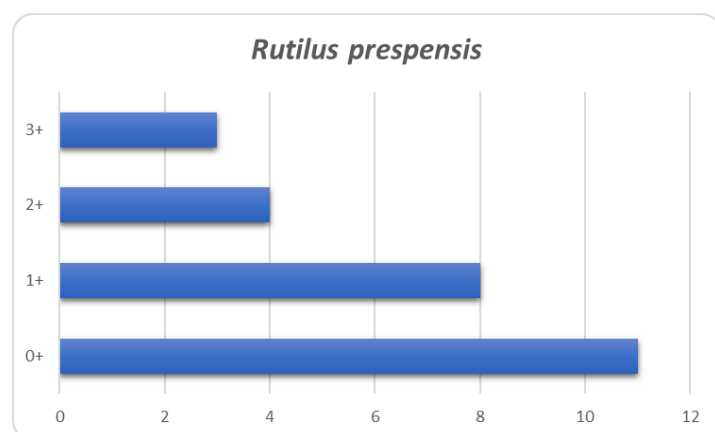
Grafik 2.140. Prikaz populacione strukture jegulje u uzorku sa lokaliteta *Danilovgrad*



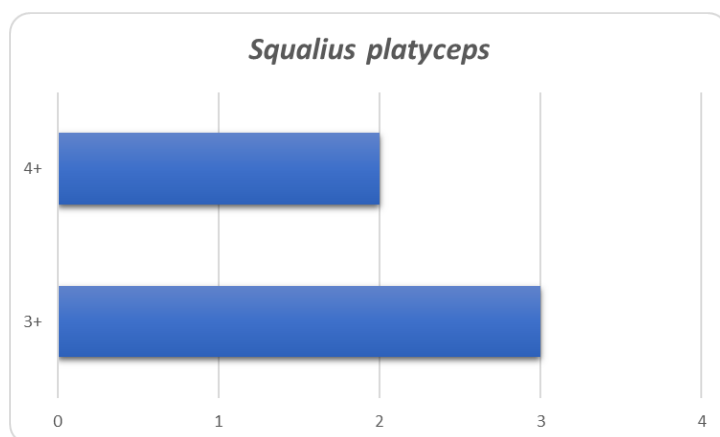
Grafik 2.141. Prikaz populacione strukture ukljeve u uzorku sa lokaliteta *Danilovgrad*



Grafik 2.142. Prikaz populacione strukture glavatice u uzorku sa lokaliteta *Danilovgrad*



Grafik 2.143. Prikaz populacione strukture brcaka u uzorku sa lokaliteta *Danilovgrad*



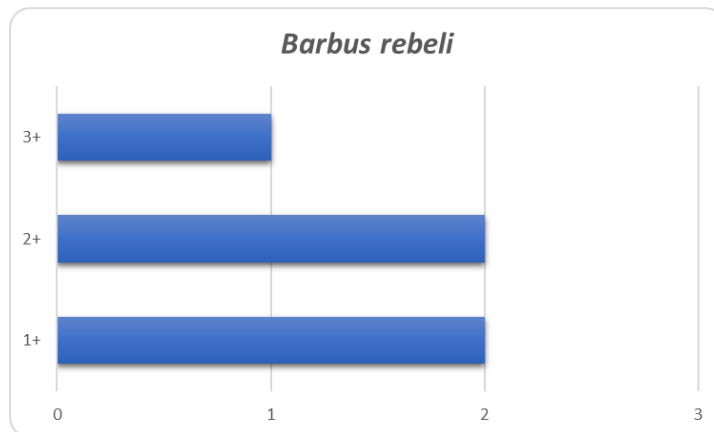
Grafik 2.144. Prikaz populacione strukture klijena u uzorku sa lokaliteta *Danilovgrad*

Pričelje

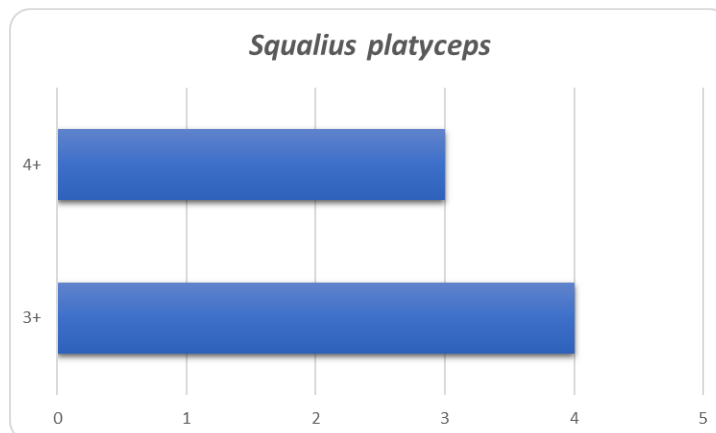
Tabela 2.68. Populaciona struktura u uzorku vrsta koje su detektovane na lokalitetu *Pričelje*

	Godište	n
<i>Barbus rebeli</i>	1+	2
	2+	2
	3+	1
<i>Squalius platyceps</i>	3+	4
	4+	3
<i>Phoxinus sp.</i>	0+	69
	1+	54
	2+	39
	3+	25
<i>Anguilla anguilla</i>	2+	2
	3+	1
	4+	1
<i>Alburnus scoranza</i>	0+	21
	1+	19
	2+	12
	3+	9
<i>Chondrostoma ohridanum</i>	2+	2
	3+	1
<i>Cobitis ohridana</i>	1+	9
	2+	5
	3+	5

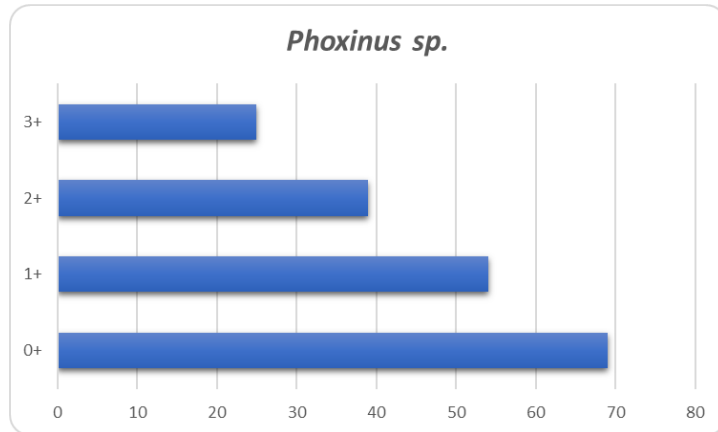
<i>Rutilus prespensis</i>	0+	23
	1+	16
	2+	9
	3+	2
<i>Telestes montengrinus</i>	0+	23
	1+	15
	2+	11



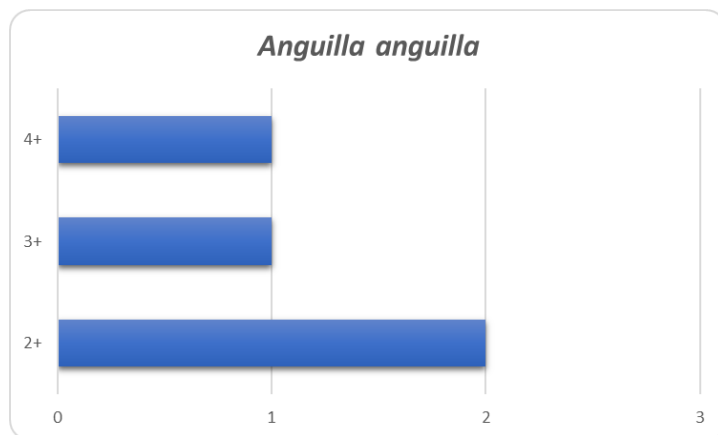
Grafik 2.145. Prikaz populacione strukture mrena u uzorku sa lokaliteta *Pričelje*



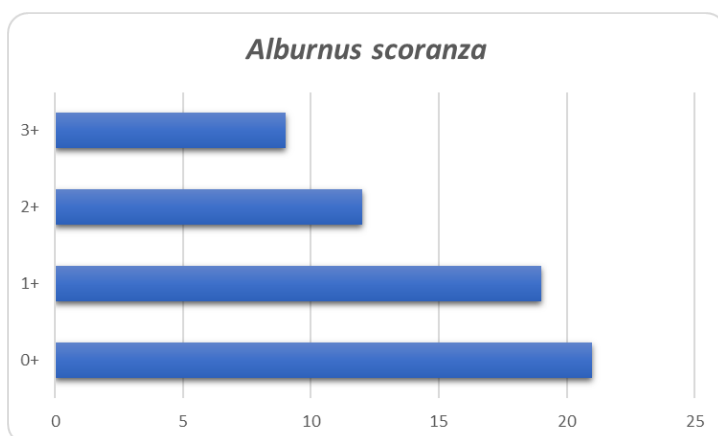
Grafik 2.146. Prikaz populacione strukture klijena u uzorku sa lokaliteta *Pričelje*



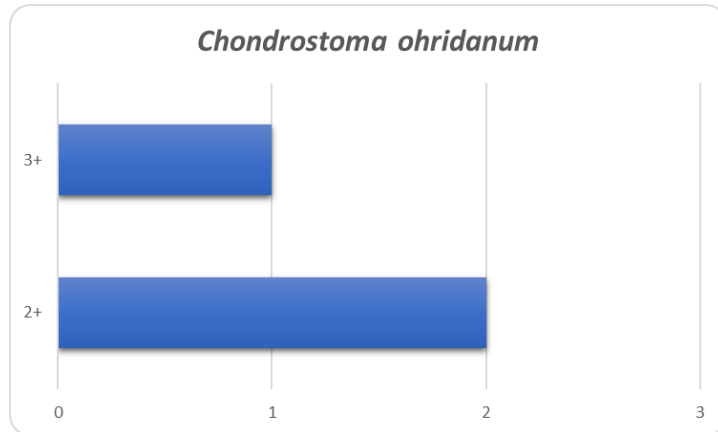
Grafik 2.147. Prikaz populacione strukture gaovice u uzorku sa lokaliteta *Pričelje*



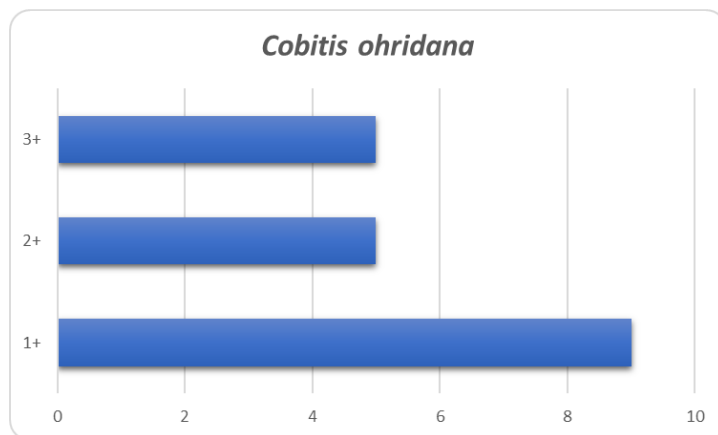
Grafik 2.148. Prikaz populacione strukture jegulje u uzorku sa lokaliteta *Pričelje*



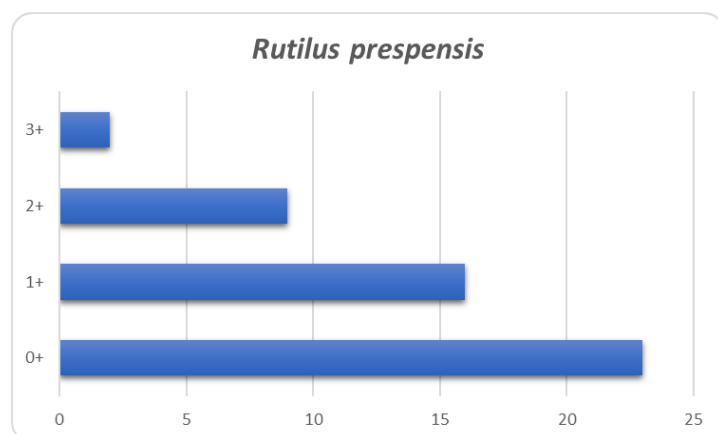
Grafik 2.149. Prikaz populacione strukture ukljeve u uzorku sa lokaliteta *Pričelje*



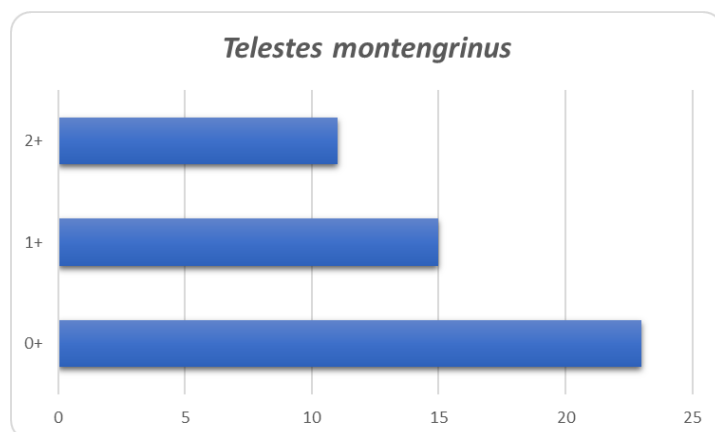
Grafik 2.150. Prikaz populacione strukture skobalja u uzorku sa lokaliteta *Pričelje*



Grafik 2.151. Prikaz populacione strukture vijuna u uzorku sa lokaliteta *Pričelje*



Grafik 2.152. Prikaz populacione strukture brcaka u uzorku sa lokaliteta *Pričelje*

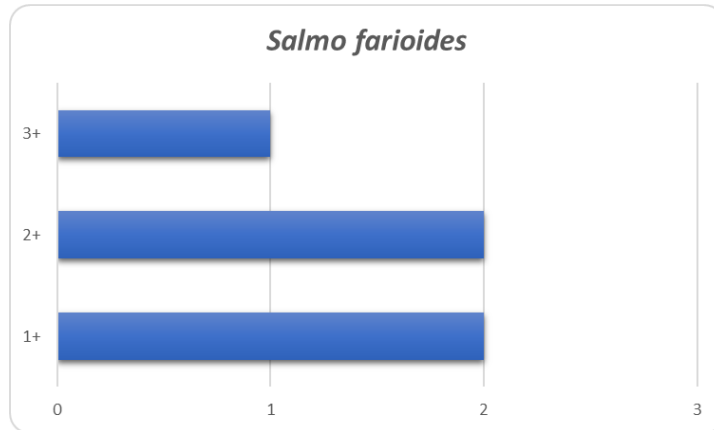


Grafik 2.153. Prikaz populacione strukture mekiša u uzorku sa lokaliteta *Pričelje*

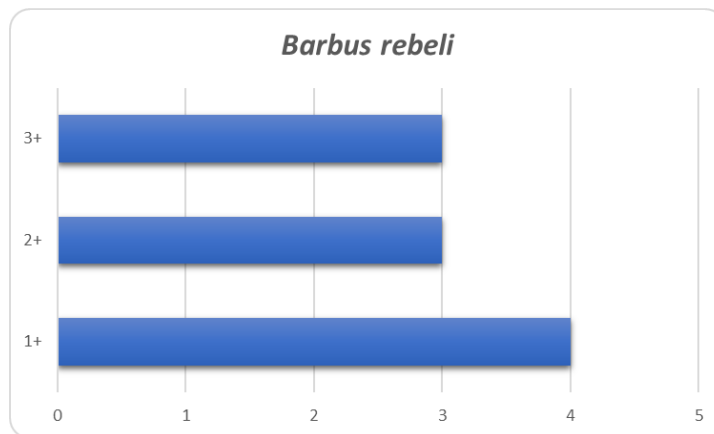
Vranjske njive

Tabela 2.69. Populaciona struktura u uzorku vrsta koje su detektovane na lokalitetu *Vranjske njive*

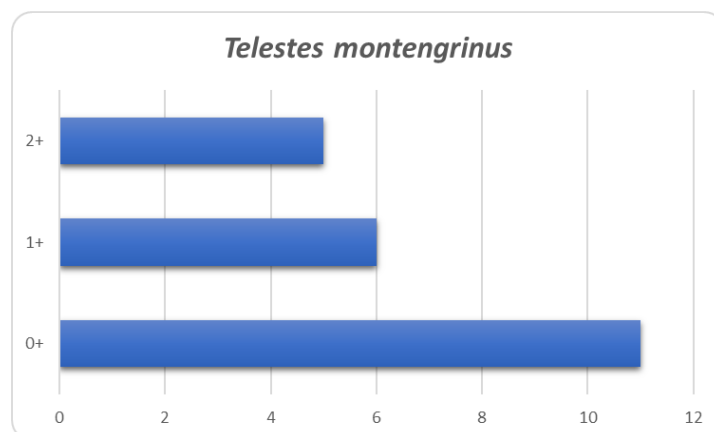
	Godište	n
<i>Salmo farioides</i>	1+	2
	2+	2
	3+	1
<i>Barbus rebeli</i>	1+	4
	2+	3
	3+	3
<i>Telestes montengrinus</i>	0+	11
	1+	6
	2+	5
<i>Phoxinus sp.</i>	0+	143
	1+	78
	2+	62
	3+	31
<i>Anguilla anguilla</i>	3+	1
<i>Squalius platyceps</i>	3+	1
	4+	1
<i>Salmo marmoratus</i>	2+	1



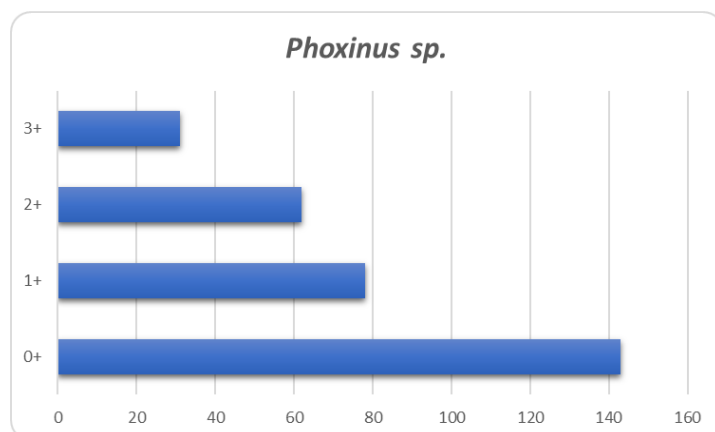
Grafik 2.154. Prikaz populacione strukture potočne pastrmke u uzorku sa lokaliteta *Vranjske njive*



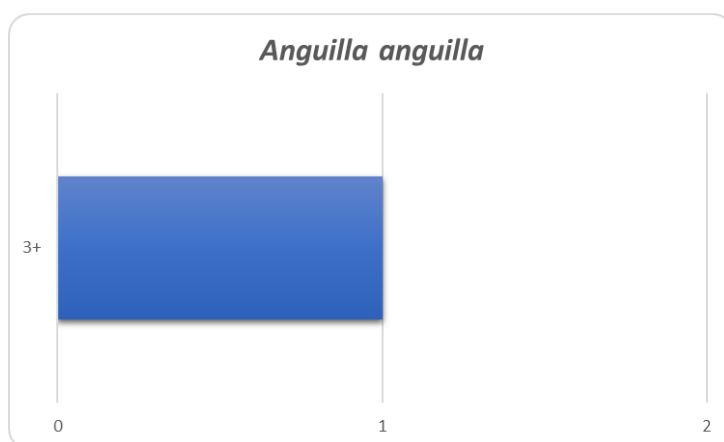
Grafik 2.155. Prikaz populacione strukture mrena u uzorku sa lokaliteta *Vranjske njive*



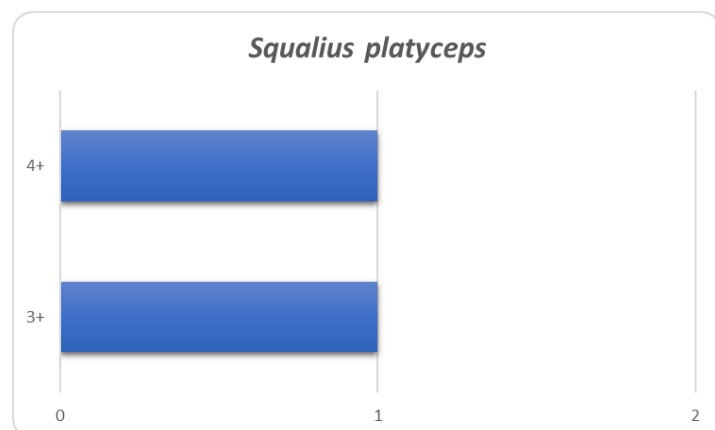
Grafik 2.156. Prikaz populacione strukture mekiša u uzorku sa lokaliteta *Vranjske njive*



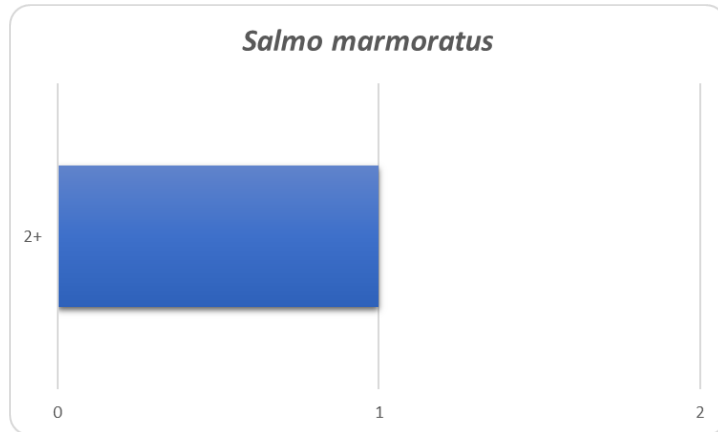
Grafik 2.157. Prikaz populacione strukture gaovice u uzorku sa lokaliteta Vranjske njive



Grafik 2.158. Prikaz populacione strukture jegulje u uzorku sa lokaliteta Vranjske njive



Grafik 2.159. Prikaz populacione strukture klijena u uzorku sa lokaliteta Vranjske njive



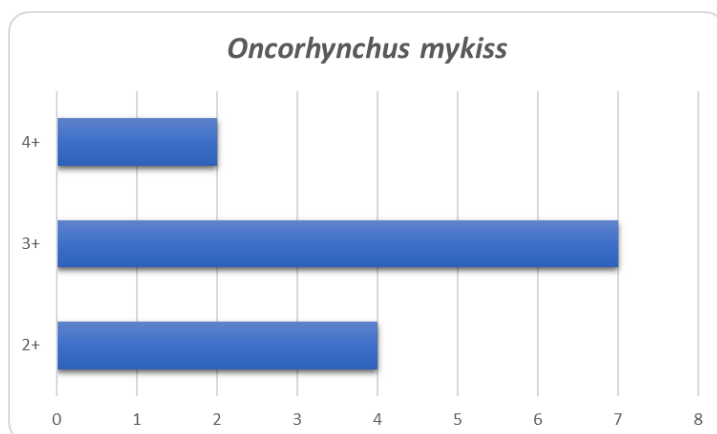
Grafik 2.160. Prikaz populacione strukture glavatice u uzorku sa lokaliteta *Vranjske njive*

2.4.7. Rikavačko jezero

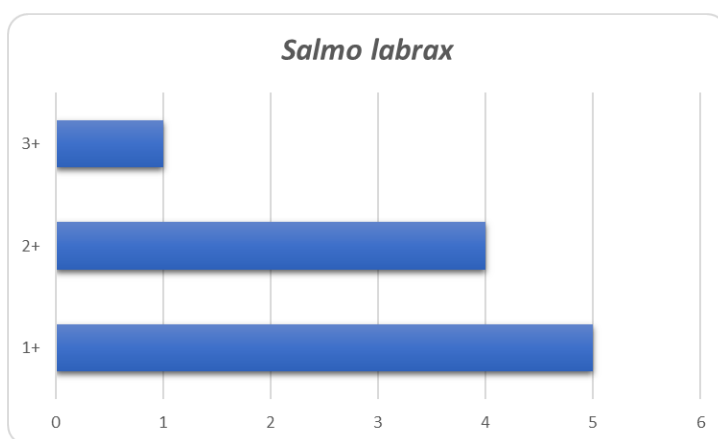
Rikavačko jezero

Tabela 2.70. Populaciona struktura u uzorku vrsta koje su detektovane na lokalitetu *Rikavačko jezero*

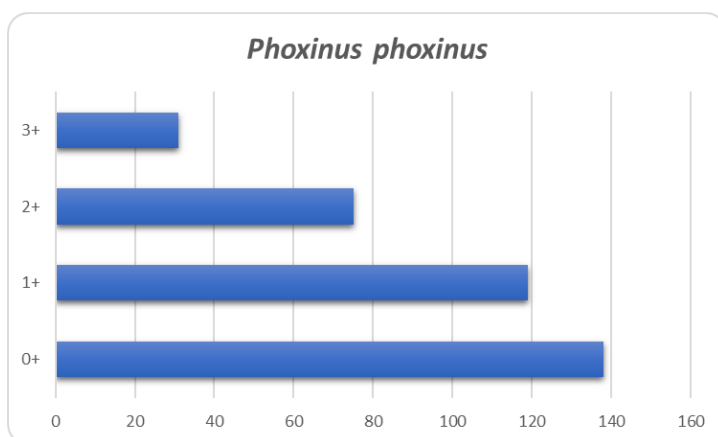
	Godište	n
<i>Oncorhynchus mykiss</i>	2+	4
	3+	7
	4+	2
<i>Salmo labrax</i>	1+	5
	2+	4
	3+	1
<i>Phoxinus phoxinus</i>	0+	138
	1+	119
	2+	75
	3+	31



Grafik 2.161. Prikaz populacione strukture kalifornijske pastrmke u uzorku sa lokaliteta *Rikavačko jezero*



Grafik 2.162. Prikaz populacione strukture potočne pastrmke u uzorku sa lokaliteta *Rikavačko jezero*



Grafik 2.163. Prikaz populacione strukture gaovice u uzorku sa lokaliteta *Rikavačko jezero*

2.5. Zdravstveno stanje riba

Obradom uzoraka sakupljenih tokom istraživanja na predmetnim ribolovnim vodama nije konstatovana nijedna opasna zarazna bolest riba koja je navedena u Članu 47 stav 9 Zakona o veterinarstvu ("Službeni list CG", br.30/12i 48/15) i Zakona o Budžetu Crne Gore za 2016. godinu ("Službeni list CG", broj 79/15), Ministarstvo poljoprivrede i ruralnog razvoja. Iako naš zakon nalaže praćenje stanja populacija riba u ribnjacima registrovanih uzgajivača primjeri iz okruženja govore o širenju i na prirodne populacije stoga je pažnja posvećena i ovim bolestima.

Kako je tokom obrade materijala vršeno otvaranje trbušne duplje jedinki u cilju utvrđivanja pola izvršen je pregled ribe na prisustvo parazita. Na svim lokalitetima riba je bila zdrava i bez prisustva parazita. Ovo ne znači da su ribe bile u potpunosti bez parazita već da je njihova frekvencija pronalazjenja bila zanemarljiva.

2.6. Mortalitet, produkcija i prirodni prirast po vrstama riba

2.6.1. Mortalitet

U ovom podpoglavlju prikazaćemo izračunate prosječne mortalitet po vrstama i po izdvojenim cjelima, dakle prosječan mortalitet svake od vrsta na osnovu detektovanih populacionih struktura (broja jedinki u godištu). Mortaliteti su računati za ribarstveno interesantne vrste kao i kod onih gdje je to dozvoljavao uzorak i gdje se dobijaju smislene vrijednosti.

Morača gornji tok

Tabela 2.71. Prosječan mortalitet potočne pastrmke u dijelu *Morača gornji tok*, po lokalitetima i prosječna vrijednost

	Ljevišta	Most prema Ljučanskom vrelu	Medjuriječje	Izlaz iz Platija	Mrtvica	Sjevernica	Prosječna vrijednost
<i>Salmo farioides</i>	0.243	0.356	0.365	0.277	0.568	0.389	0.366

Tabela 2.72. Prosječan mortalitet mrena u dijelu *Morača gornji tok*, po lokalitetima i prosječna vrijednost

	Medjuriječje	Izlaz iz Platija	Sjevernica	Prosječna vrijednost
<i>Barbus rebeli</i>	0.122	0.088	0.563	0.257

Morača srednji tok

Tabela 2.73. Prosječan mortalitet potočne pastrmke u dijelu *Morača srednji tok*, po lokalitetima i prosječna vrijednost

	Manastir Duga	Zlatica	Ispod sportskog centra	KAP	Prosječna vrijednost
<i>Salmo farioides</i>	0.359	0.229	0.299	0.250	0.284

Tabela 2.74. Prosječan mortalitet mrena u dijelu *Morača srednji tok*, po lokalitetima i prosječna vrijednost

	Manastir Duga	Zlatica	Ispod sportskog centra	KAP	Prosječna vrijednost
<i>Barbus rebeli</i>	0.272	0.049	0.422	0.248	0.248

Tabela 2.75. Prosječan mortalitet jegulje u dijelu *Morača srednji tok*, po lokalitetima i prosječna vrijednost

	Zlatica	Ispod sportskog centra	KAP	Prosječna vrijednost
<i>Anguilla anguilla</i>	0.167	0.333	0.167	0.222

Tabela 2.76. Prosječan mortalitet ukljeve, šarana i klijena u dijelu *Morača srednji tok* za lokalitet KAP

	<i>Alburnus scoranza</i>	<i>Cyprinus carpio</i>	<i>Squalius platyceps</i>
KAP	0.426	0.250	0.278

Morača donji tok

Tabela 2.77. Prosječan mortalitet potočne pastrmke u dijelu *Morača donji tok*, po lokalitetima i prosječna vrijednost

	Ponari	Cijevna-Dinoša	Prosječna vrijednost
<i>Salmo farioides</i>	0.31	0.802	0.556

Tabela 2.78. Prosječan mortalitet mrena u dijelu *Morača donji tok*, po lokalitetima i prosječna vrijednost

	Ponari	Krsti od Morače	Cijevna-Karaula	Cijevna-Dinoša	Martica-Komani	Prosječna vrijednost
<i>Barbus rebeli</i>	0.200	0.100	0.542	0.372	0.351	0.313

Tabela 2.79. Prosječan mortalitet jegulje, ukljeve, šaradana, brca, ljolje, klijena i krapa u dijelu *Morača donji tok*, po lokalitetima i prosječna vrijednost

	<i>Anguilla anguilla</i>	<i>Alburnus scoranza</i>	<i>Pachychilon pictum</i>	<i>Rutilus prespensis</i>	<i>Scardinius knezevici</i>	<i>Squalius platycephalus</i>	<i>Cyprinus carpio</i>
Ponari	0.25	0.426	0.375	0.441	0.35	0.197	
Krsti od Morače		0.39	0.292	0.313	0.25	0.077	0.346
Matica-Komani			0.261	0.379		0.126	
Prosječna vrijednost	0.25	0.408	0.310	0.378	0.3	0.133	0.346

Gornja Zeta – Nikšićko polje

Tabela 2.80. Prosječan mortalitet potočne pastrmke i klijena u dijelu *Gornja Zeta – Nikšićko polje*, po lokalitetima i prosječna vrijednost

	<i>Salmo labrax</i>	<i>Squalius cephalus</i>
Brezovik	0.278	0.478
Duklov most	0.334	0.468
Prosječna vrijednost	0.306	0.473

Donja Zeta Bjelopavlići – gornji tok

Tabela 2.81. Prosječan mortalitet potočne pastrmke u dijelu *Donja Zeta Bjelopavlići – gornji tok*, po lokalitetima i prosječna vrijednost

	Glava Zete	Ostrvo	Tunjevo	Prosječna vrijednost
<i>Salmo farioides</i>	0.394	0.222	0.250	0.289

Donja Zeta Bjelopavlići – donji tok

Tabela 2.82. Prosječan mortalitet potočne pastrmke u dijelu *Donja Zeta Bjelopavlovići – donji tok*, po lokalitetima i prosječna vrijednost

	Danilovgrad	Vranjske njive	Prosječna vrijednost
<i>Salmo farioides</i>	0.25	0.25	0.25

Tabela 2.83. Prosječan mortalitet mrena u dijelu *Donja Zeta Bjelopavlovići – donji tok*, po lokalitetima i prosječna vrijednost

	Danilovgrad	Pričelje	Vranjske njive	Prosječna vrijednost
<i>Barbus rebeli</i>	0.366	0.250	0.145	0.254

Tabela 2.84. Prosječan mortalitet jegulje, ukljeve, brcaka, klijena i skobalja u dijelu *Donja Zeta Bjelopavlovići – donji tok*, po lokalitetima i prosječna vrijednost

	<i>Anguilla anguilla</i>	<i>Alburnus scoranza</i>	<i>Rutilus prespensis</i>	<i>Squalius platyceps</i>	<i>Chondrostoma ohridanum</i>
Danilovgrad	0.050	0.343	0.341	0.334	
Pričelje	0.250	0.237	0.503	0.279	0.500
Vranjske njive			0.286		
Prosječna vrijednost	0.150	0.290	0.377	0.307	0.500

Rikavačko jezero

Tabela 2.85. Prosječan mortalitet kalifornijske pastrmke i potočne pastrmke u *Rikavačkom jezeru*

<i>Oncorhynchus mykiss</i>	0.11
<i>Salmo farioides</i>	0.475

2.6.2. Produkcija i prirodni prirast po vrstama riba

U ovom podpoglavlju prikazaćemo preračunate vrijednosti apsolutnog prirasta u kg/ha po vrstama i po lokalitetima kao i prosječne apsolutne priraste po vrstama prosječno za svaku cjelinu. Produkciju prikazujemo samo za vrste od značaja za ribarstvo u komadima po jednom ha po vrstama i lokalitetima kao i prosječno po vrstama za svaku cjelinu. Broj komada je računat u zavisnosti od proračunatog prirasta g/ha i prosječne težine individue konkretne vrste za najmanju propisanu lovnu veličinu.

Morača gornji tok

Tabela 2.86. Apsolutni prirast [kg/ha] detektovanih vrsta po lokalitetima, sume apsolutnih prirasta po lokalitetima i prosječna vrijednost po vrstama kao i za cjelinu Morača gornji tok

Prirast u kg/ha	<i>Salmo fariodies</i>	<i>Barbus rebeli</i>	<i>Telestes montengrinus</i>	SUMA
Ljevišta	13.784	0	0	13.784
Most prema Ljučanskom vrelu	7.352	0	0	7.352
Medjuriječje	15.960	30.905	0	46.865
Izlaz iz Platija	17.437	18.614	35.078	71.129
SREDNJA VRIJEDNOST	13.633	12.380	8.770	34.783

Tabela 2.87. Produkcija u broju jedinki po lokalitetima, prosječna vrijednost produkcije po vrstama za cjelinu Morača gornji tok

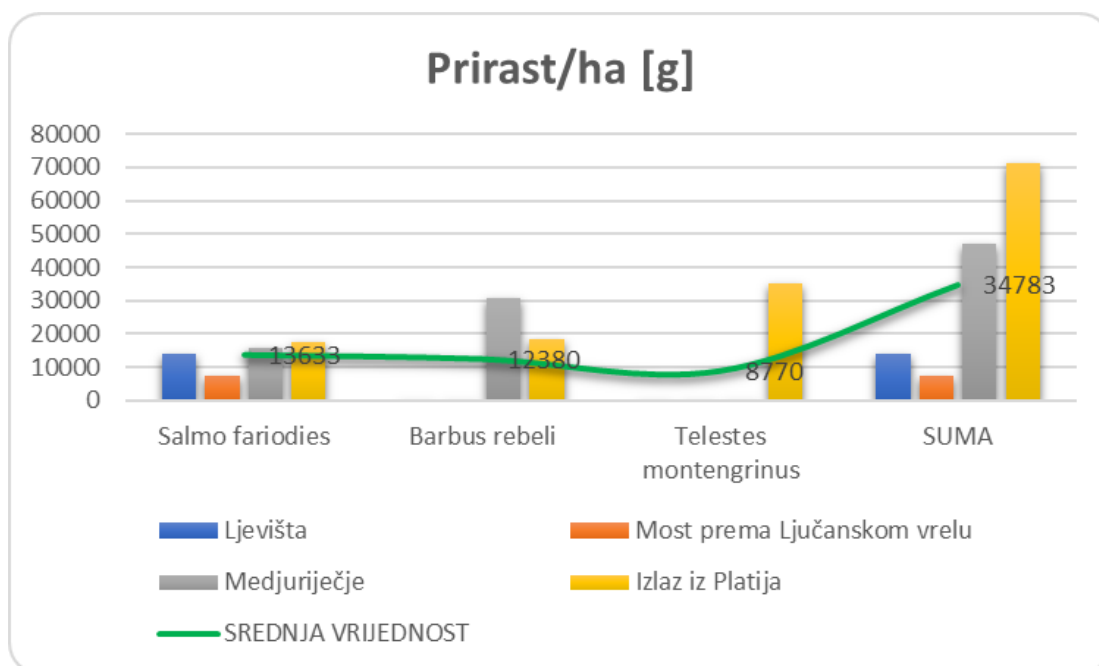
PRODUKCIJA U BROJU JEDINKI PO ha	<i>Potočna pastrmka</i>	<i>Mren</i>
Ljevišta	77	0
Most prema Ljučanskom vrelu	41	0
Medjuriječje	89	386
Izlaz iz Platija	97	233
SREDNJA VRIJEDNOST	76	155

Tabela 2.88. Apsolutni prirast [kg/ha] detektovanih vrsta po lokalitetima, sume apsolutnih prirasta po lokalitetima i prosječna vrijednost po vrstama kao i za cjelinu Morača gornji tok

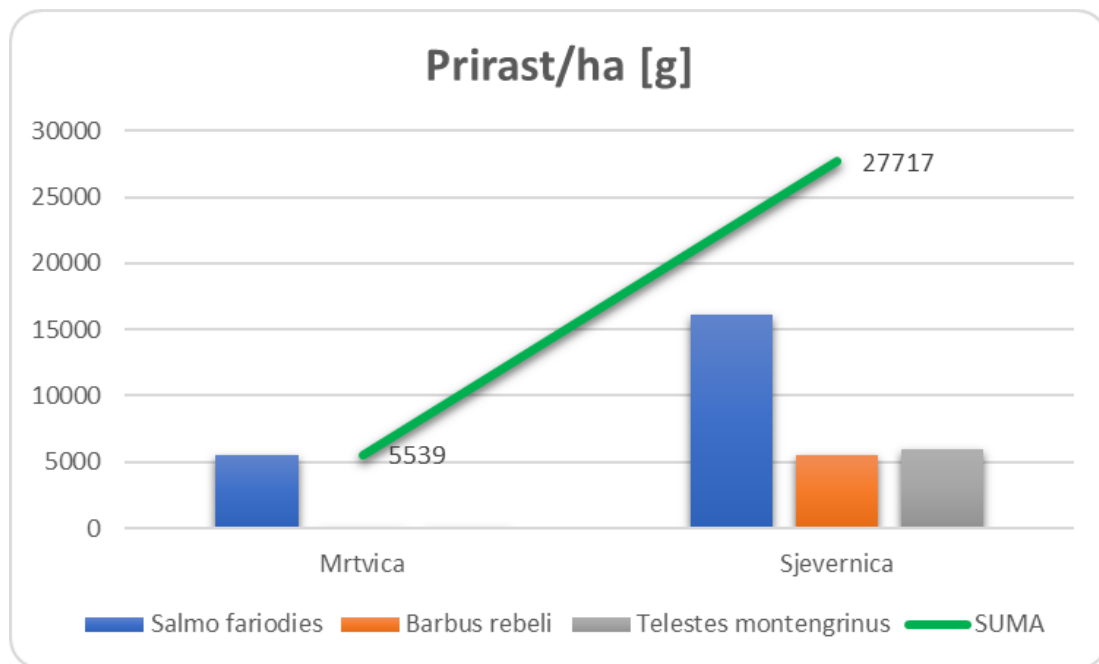
Prirast u kg/ha	<i>Salmo fariodies</i>	<i>Barbus rebeli</i>	<i>Telestes montengrinus</i>	SUMA
Mrtvica	5.539	0	0	5.539
Sjevernica	16.170	5.563	5.984	27.717
SREDNJA VRIJEDNOST	10.854	2.782	2.992	16.628

Tabela 2.89. Produkcija u borju jedinki po lokalitetima, prosječna vrijednost produkcije po vrstama za cjelinu *Morača gornji tok* (Mrtvica i Sjevernica)

PRODUKCIJA U BROJU JEDINKI PO ha	<i>Potočna pastrmka</i>	<i>Mren</i>
Mrtvica	32	0
Sjevernica	92	74
SREDNJA VRIJEDNOST	62	37



Grafik 2.164. Pregled apsolutnog prirasta [g/ha] detektovanih vrsta po lokalitetima, prosječna vrijednosti apsolutnih prirasta po vrstama i za cjelinu *Morača gornji tok*



Grafik 2.165. Apsolutni prirast [g/ha] detektovanih vrsta po lokalitetima, sume apsolutnih prirasta po lokalitetima Mrtvica i Sjevernica unutar cjeline *Morača gornji tok*

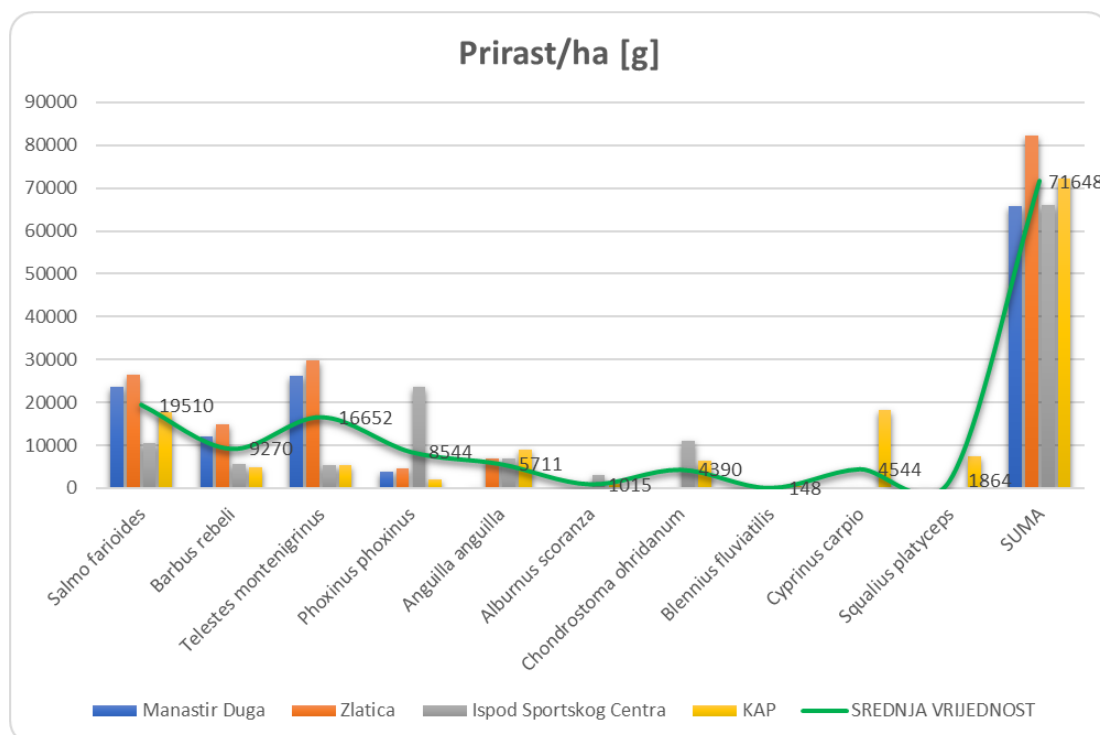
Morača srednji tok

Tabela 2.90. Apsolutni prirast [kg/ha] detektovanih vrsta po lokalitetima, sume apsolutnih prirasta po lokalitetima i prosječna vrijednost po vrstama kao i za cjelinu *Morača srednji tok*

Biomasa u kg/ha	<i>Salmo farioides</i>	Barbus rebeli	<i>Telestes montenigrinus</i>	<i>Phoxinus phoxinus</i>	<i>Anguilla anguilla</i>	<i>Alburnus scoranza</i>	<i>Chondrostoma ohridanum</i>	<i>Blennius fluviatilis</i>	<i>Cyprinus carpio</i>	<i>Squalius platyceps</i>	SUMA
Manastir Duga	63.244	35.155	135.231	15.659	0	0	0	0	0	0	249.288
Zlatica	87.270	24.916	188.930	16.069	42.640	0	0	0	0	0	359.825
Ispod Sportskog Centra	84.728	20.635	58.660	8.640	27.140	20.110	49.280	0.875	0	0	270.068
KAP	73.170	20.945	36.825	6.436	56.155	15.060	55.335	1.730	11.2415	40.735	418.806
SREDNJA VRIJEDNOST	77.103	25.413	104.912	11.701	31.484	8.793	26.154	0.651	28.104	10.184	324.497

Tabela 2.91. Produkcija u broju jedinki po lokalitetima, prosječna vrijednost produkcije po vrstama za cjelinu *Morača srednji tok*

PRODUKCIJA U BROJU JEDINKI PO ha	<i>Potočna pastrmka</i>	Mren	<i>Jegulja</i>	<i>Ukljeva</i>	<i>Skobalj</i>	<i>Šaran</i>	<i>Klijen</i>
Manastir Duga	131	172	0	0	0	0	0
Zlatica	146	211	328	0	0	0	0
Ispod Sportskog Centra	58	79	209	804	139	0	0
KAP	98	68	432	602	80	61	93
SREDNJA VRIJEDNOST	108	132	242	352	55	15	23



Grafik 2.166. Pregled apsolutnog prirasta [g/ha] detektovanih vrsta po lokalitetima, prosječna vrijednosti apsolutnih prirasta po vrstama i za cjelinu *Morača srednji tok*

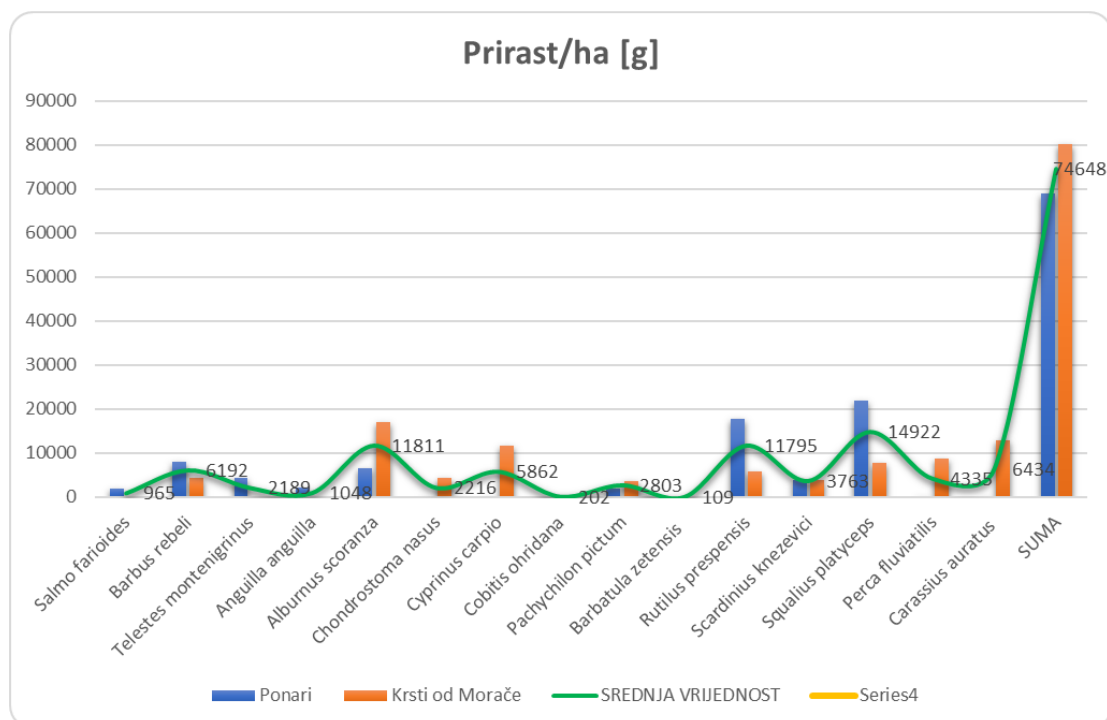
Morača donji tok

Tabela 2.92. Apsolutni prirast [kg/ha] detektovanih vrsta po lokalitetima, sume apsolutnih prirasta po lokalitetima i prosječna vrijednost po vrstama kao i za cjelinu *Morača donji tok*

Biomasa u kg/ha	<i>Salmo farioides</i>	<i>Barbus rebeli</i>	<i>Telestes montenigrinus</i>	<i>Anguilla anguilla</i>	<i>Alburnus scoranza</i>	<i>Chnodrostoma ohridanum</i>	<i>Cyprinus carpio</i>	<i>Cobitis ohridana</i>	<i>Pachychilon pictum</i>	<i>Barbatula zetensis</i>	<i>Rutilus prespensis</i>	<i>Scardinius knezevici</i>	<i>Squalius platyceps</i>	<i>Perca fluviatilis</i>	<i>Carassius auratus</i>	SUMA
Ponari	1.930	7.990	4.378	2.097	6.605	0	0	0.285	2.024	0.219	17.743	3.780	21.972	0	0	69.022
Krsti od Morače	0	4.395	0	0	17.017	4.432	11.724	0.119	3.582	0	5.847	3.746	7.872	8.671	12.869	80.273
SREDNJA VRIJEDNOST	0.965	6.192	2.189	1.048	11.811	2.216	5.862	0.202	2.803	0.109	11.795	3.763	14.922	4.335	6.434	74.648

Tabela 2.93. Produkcija u broju jedinki po lokalitetima, prosječna vrijednost produkcije po vrstama za cjelinu *Morača donji tok*

PRODUKCIJA U BROJU JEDINKI PO ha	<i>Salmo farioides</i>	<i>Barbus rebeli</i>	<i>Anguilla anguilla</i>	<i>Alburnus scoranza</i>	<i>Chnodrostoma ohridanum</i>	<i>Cyprinus carpio</i>	<i>Rutilus prespensis</i>	<i>Scardinius knezevici</i>	<i>Squalius platyceps</i>	<i>Perca fluviatilis</i>	<i>Carassius auratus</i>
Ponari	10	100	16	287	0	0	887	47	275	0	0
Krsti od Morače	0	55	0	740	59	39	292	47	98	173	129
SREDNJA VRIJEDNOST	5	77	8	514	30	20	590	47	187	87	64



Grafik 2.167. Pregled apsolutnog prirasta [g/ha] detektovanih vrsta po lokalitetima, prosječna vrijednosti apsolutnih prirasta po vrstama i za cjelinu *Morača donji tok*

Tabela 2.94. Apsolutni prirast [kg/ha] detektovanih vrsta po lokalitetima, sume apsolutnih prirasta po lokalitetima i prosječna vrijednost po vrstama kao i za cjelinu *Morača srednji tok* (Cijevna)

Prirast u kg/ha	<i>Salmo farioides</i>	<i>Barbus rebeli</i>	<i>Telestes montenigrinus</i>	SUMA
Karaula	0.594	1.982	3.340	5.917
Dinoša	0	4.496	0.967	5.463
SREDNJA VRIJEDNOST	0.297	3.239	2.154	5.690

Tabela 2.95. Produkcija u borju jedinki po lokalitetima, prosječna vrijednost produkcije po vrstama za cjelinu *Morača donji tok* (Cijevna)

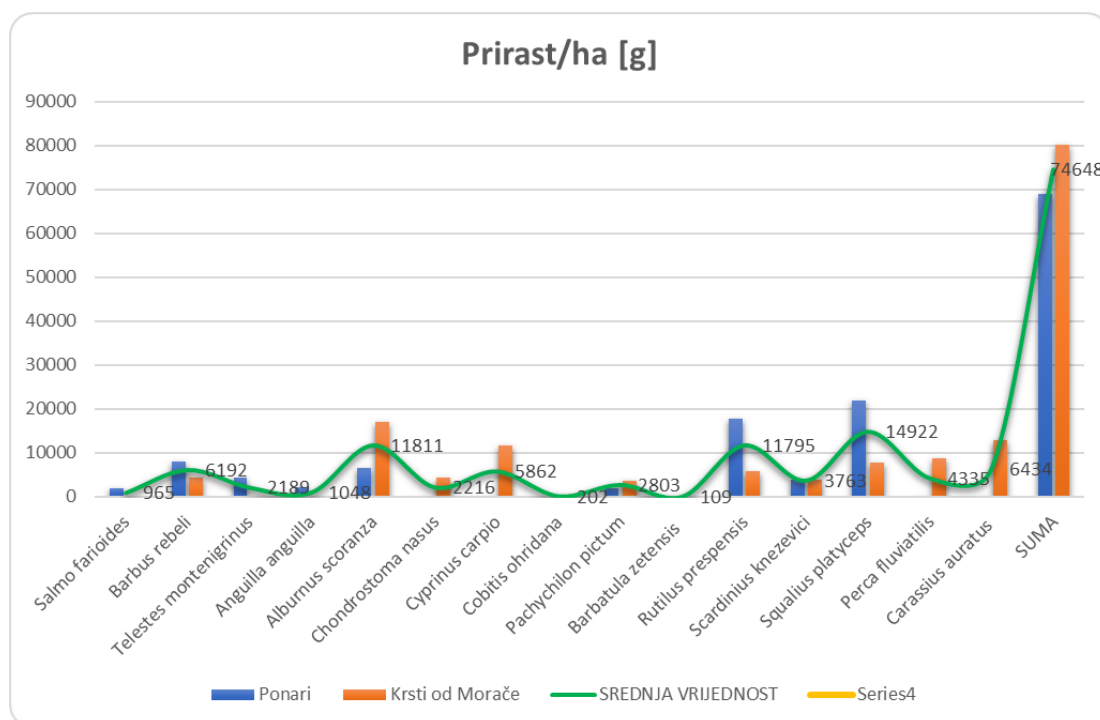
PRODUKCIJA U BROJU JEDINKI PO ha	<i>Potočna pastrmka</i>	<i>Mren</i>
Karaula	3	28
Dinoša	0	64
SREDNJA VRIJEDNOST	2	46

Tabela 2.96. Apsolutni prirast [kg/ha] detektovanih vrsta i ukupni prirast za Maticu kao dijela cjeline *Morača donji tok*

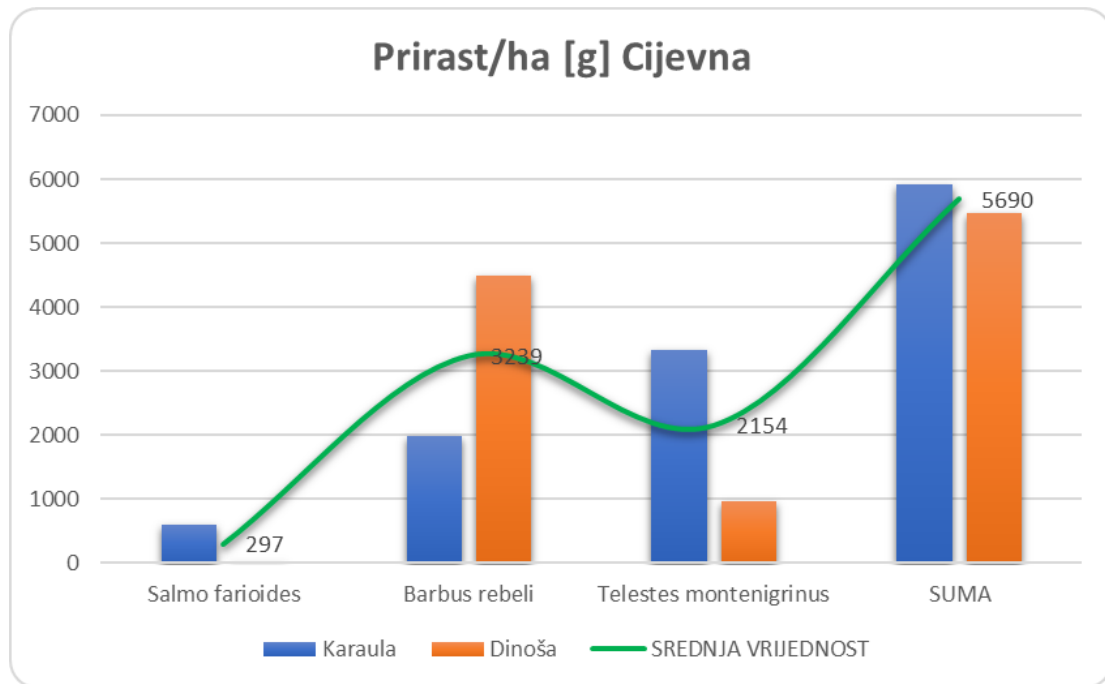
Prirast u kg/ha	<i>Cobitis ohridana</i>	<i>Squalius platyceps</i>	<i>Pachychilon pictum</i>	<i>Rutilus prespensis</i>	<i>Barbus rebeli</i>	<i>Gasterosteus sp</i>	SUMA
Komani	2.360	9.766	4.488	7.910	5.564	0.113	30.200

Tabela 2.97. Produkcija u broju jedinki za Maticu kao dijela cjeline *Morača donji tok*

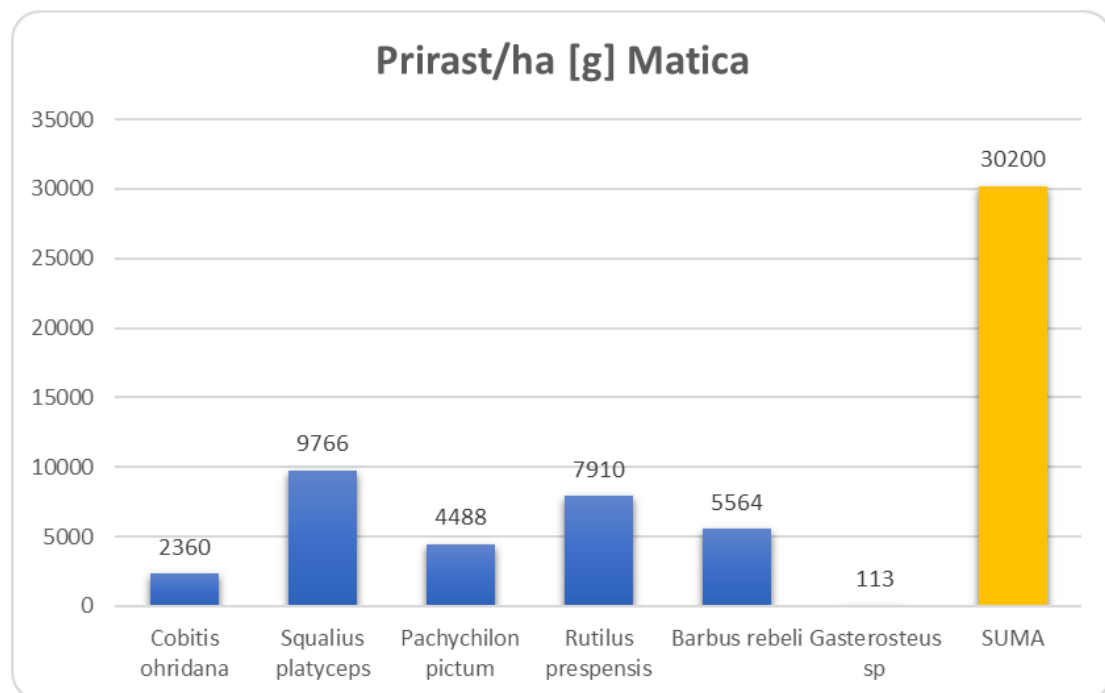
PRODUKCIJA U BROJU JEDINKI PO ha	<i>Klijen</i>	<i>Brcak</i>	<i>Mren</i>
Komani	130	344	70



Grafik 2.168. Pregled apsolutnog prirasta [g/ha] detektovanih vrsta po lokalitetima, prosječna vrijednosti apsolutnih prirasta po vrstama i za cjelinu *Morača donji tok*



Grafik 2.169. Pregled apsolutnog prirasta [g/ha] detektovanih vrsta po lokalitetima, prosječna vrijednosti apsolutnih prirasta po vrstama za Cijevnu iz cjeline *Morača donji tok*



Grafik 2.170. Pregled apsolutnog prirasta [g/ha] detektovanih vrsta i suma apsolutnog prirasta za Maticu iz cjeline *Morača donji tok*

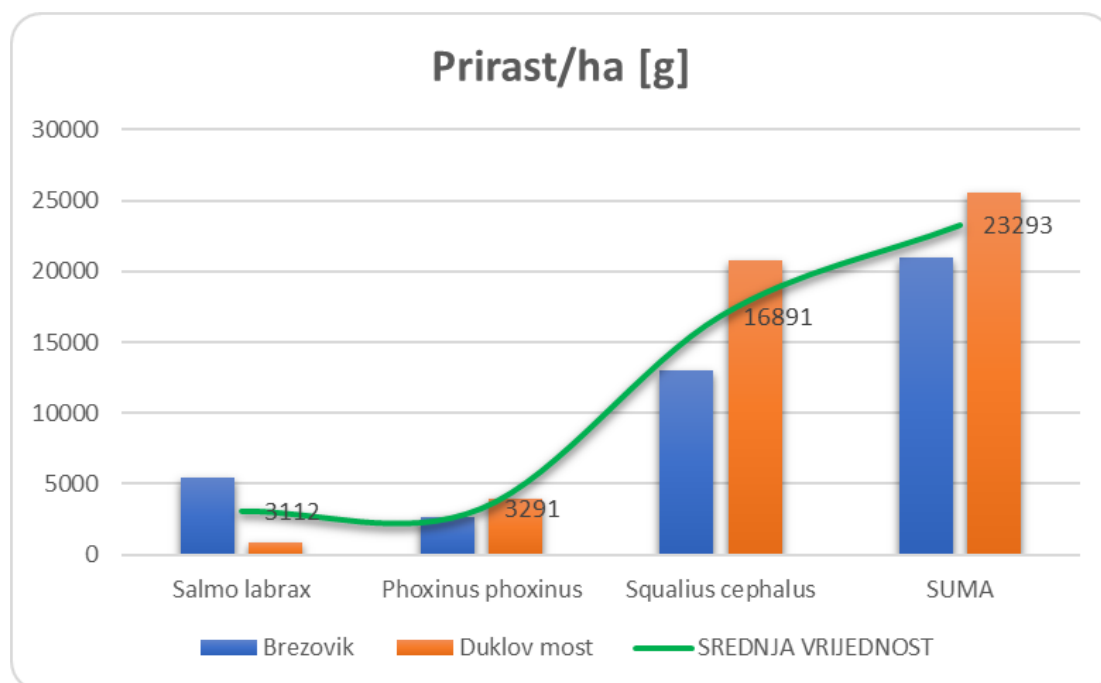
Gornja Zeta – Nikšićko polje

Tabela 2.98. Apsolutni prirast [kg/ha] detektovanih vrsta po lokalitetima, sume apsolutnih prirasta po lokalitetima i prosječna vrijednost po vrstama kao i za cjelinu *Gornja Zeta – Nikšićko polje*

Prirast u kg/ha	<i>Salmo labrax</i>	<i>Phoxinus phoxinus</i>	<i>Squalius cephalus</i>	SUMA
Brezovik	5.392	2.658	12.962	21.012
Duklov most	0.831	3.924	20.819	25.575
SREDNJA VRIJEDNOST	3112	3.291	16.891	23.293

Tabela 2.99. Produkcija u broju jedinki po lokalitetima, prosječna vrijednost produkcije po vrstama za cjelinu *Gornja Zeta – Nikšićko polje*

PRODUKCIJA U BROJU JEDINKI PO ha	<i>Potočna pastrmka</i>	<i>Klijen</i>
Brezovik	32	162
Duklov most	5	260
SREDNJA VRIJEDNOST	18	211



Grafik 2.171. Pregled apsolutnog prirasta [g/ha] detektovanih vrsta po lokalitetima, prosječne vrijednosti apsolutnih prirasta po vrstama i za cjelinu *Gornja Zeta – Nikšićko polje*

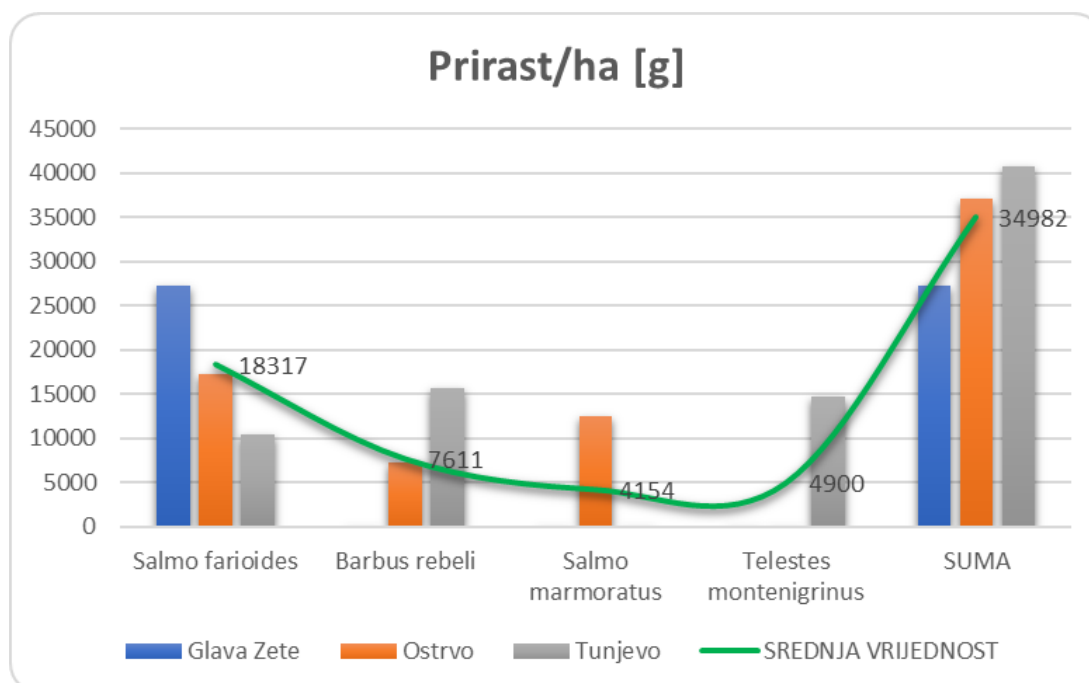
Donja Zeta Bjelopavlići – gornji tok

Tabela 2.100. Apsolutni prirast [kg/ha] detektovanih vrsta po lokalitetima, sume apsolutnih prirasta po lokalitetima i prosječna vrijednost po vrstama kao i za cjelinu *Donja Zeta Bjelopavlići – gornji tok*

Prirast u kg/ha	<i>Salmo farioides</i>	<i>Barbus rebeli</i>	<i>Salmo marmoratus</i>	<i>Telestes montenigrinus</i>	SUMA
Glava Zete	27.230	0	0	0	27.230
Ostrvo	17.302	7.244	12.463	0	37.010
Tunjevo	10.419	15.588	0	14.699	40.706
SREDNJA VRIJEDNOST	18.317	7.611	4.154	4.900	34.982

Tabela 2.101. Produkcija u borju jedinki po lokalitetima, prosječna vrijednost produkcije po vrstama za cjelinu *Donja Zeta Bjelopavlići – gornji tok*

PRODUKCIJA U BROJU JEDINKI ha	<i>Potočna pastrmka</i>	<i>Mren</i>	<i>Glavatica</i>
Glava Zete	143	0	0
Ostrvo	91	91	5
Tunjevo	55	195	0
SREDNJA VRIJEDNOST	96	95	2



Grafik 2.172. Pregled apsolutnog prirasta [g/ha] detektovanih vrsta po lokalitetima, prosječna vrijednosti apsolutnih prirasta po vrstama i za cjelinu *Donja Zeta Bjelopavlići – gornji tok*

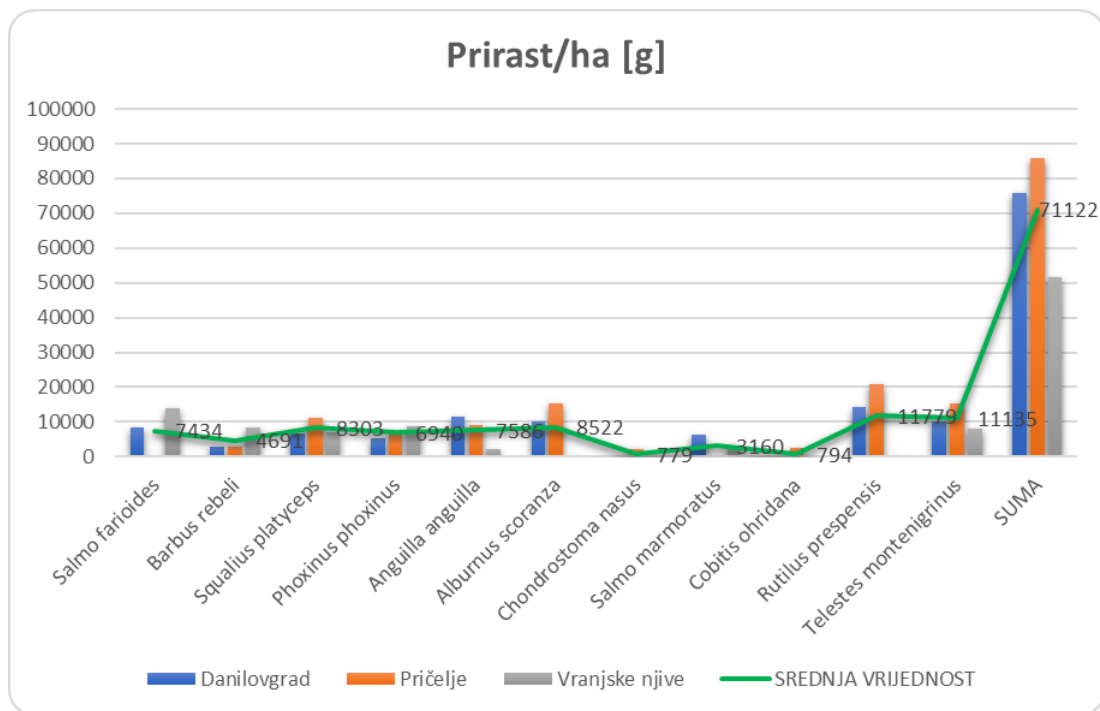
Donja Zeta Bjelopavlići – donji tok

Tabela 2.102. Apsolutni prirast [kg/ha] detektovanih vrsta po lokalitetima, sume apsolutnih prirasta po lokalitetima i prosječna vrijednost po vrstama kao i za cjelinu *Donja Zeta Bjelopavlići – donji tok*

Prirast u kg/ha	<i>Salmo farioides</i>	<i>Barbus rebeli</i>	<i>Squalius platyceps</i>	<i>Phoxinus phoxinus</i>	<i>Anguilla anguilla</i>	<i>Alburnus scoranza</i>	<i>Chondrostoma ohridanum</i>	<i>Salmo marmoratus</i>	<i>Cobitis ohridana</i>	<i>Rutilus prespensis</i>	<i>Telestes montenigrinus</i>	SUMA
Danilovgrad	8.277	2.876	6.560	5.358	11.382	10.268	0	6.462	0	14.387	10.086	75.656
Pričelje	0	2.898	11.195	6.631	9.100	15.297	2.337	0	2.381	20.952	15.184	85.974
Vranjske njive	14.023	8.300	7.153	8.830	2.275	0	0	3.018	0	0	8.135	51.735
SREDNJA VRIJEDNOST	7.434	4.691	8.303	6.940	7.586	8.522	0.779	3.160	0.794	11.779	11.135	71.122

Tabela 2.103. Produkcija u komadima po lokalitetima, prosječna vrijednost produkcije po vrstama za cjelinu *Donja Zeta Bjelopavlići – donji tok*

PRODUKCIJA U BROJU JEDINKI po ha	<i>Potočna pastrmka</i>	<i>Mren</i>	<i>Klijen</i>	<i>Jegulja</i>	<i>Ukljeva</i>	<i>Skobalj</i>	<i>Glavatica</i>	<i>Brcak</i>
Danilovgrad	44	36	82	79	446	0	3	626
Pričelje	0	36	140	118	665	29	0	911
Vranjske njive	74	104	89	0	0	0	1	0
SREDNJA VRIJEDNOST	39	59	104	66	371	10	1	512



Grafik 2.173. Pregled apsolutnog prirasta [g/ha] detektovanih vrsta po lokalitetima, prosječna vrijednosti apsolutnih prirasta po vrstama i za cjelinu *Donja Zeta Bjelopavlići – donji tok*

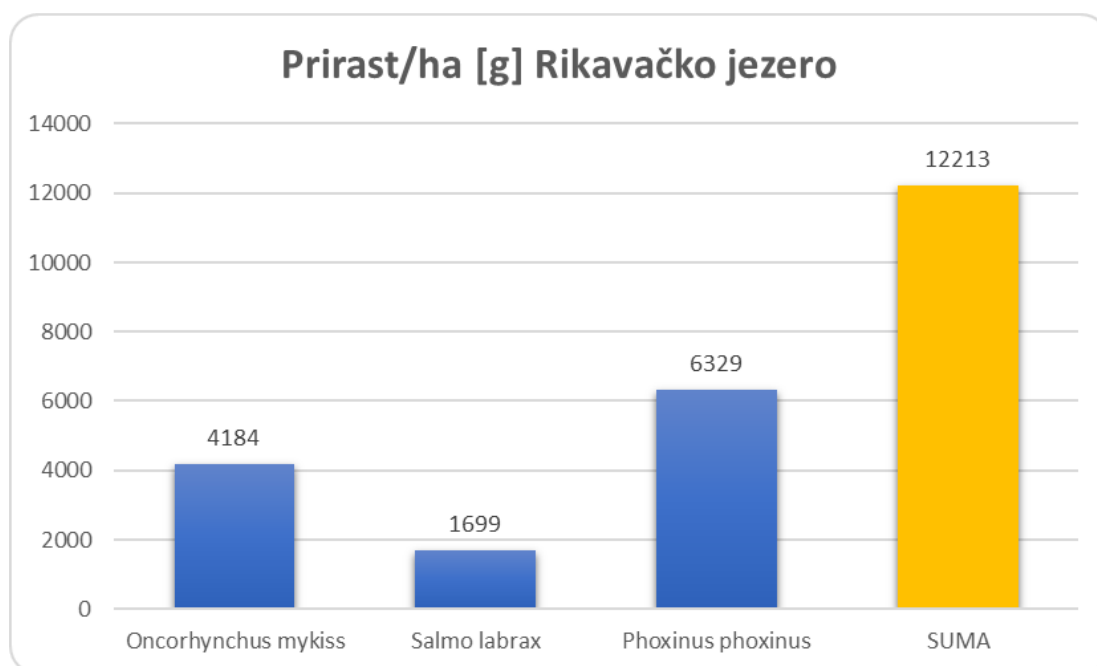
Rikavačko jezero

Tabela 2.104. Apsolutni prirast [kg/ha] detektovanih vrsta i ukupni apsolutni prirast za cjelinu *Rikavačko jezero*

Prirast u kg/ha	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	<i>Salmo labrax</i>	<i>Phoxinus phoxinus</i>	SUMA
Rikavačko jezero	4184	1699	6329	12213

Tabela 2.105. Produkcija u broju jedinki po vrstama za cjelinu *Rikavačko jezero*

PRODUKCIJA U BROJU JEDINKI PO ha	<i>Kalifornijska pastrmka</i>	<i>Potočna pastrmka</i>
Rikavačko jezero	23	10



Grafik 2.174. Pregled apsolutnog prirasta [g/ha] detektovanih vrsta i ukupni apsolutni prirast za cjelinu *Rikavačko jezero*

Ukupni prirast po cjelinama

Na osnovu proračunatog prirasta u smislu broja jedinki po jednom hektaru, koristeći proračunate površine djelova riječnih tokova koji su prikazani na sledećoj tabeli, proračunat je prirast u okviru cjelina na kompletnom dijelu vodenog toka.

Površine cjelina su izračunate množenjem prosječne širine vodotoka koji je dobijen na osnovu mjerenja u softveru Google Earth Pro, tako što je unutar svake cjeline vršeno mjerenje na svakih 2 do 5 km toka (u zavisnosti od dužine sektora) kao i mjerenje ukupne dužine toka. Na osnovu ovih podataka izračunate su površine cjelina.

Množenjem izračunate površine i proračunatog prirasta u smislu prosječnog broja jedinki po jednom hektaru za konkretnu cjelinu dobijene su iznosi ukupnog godišnjeg prirasta u broju jedinki po cjelinama.

Tabela 2.106. Površine cjelina [ha]

Naziv cjeline	Površina u ha
Morača gornji tok	56.57
Morača srednji tok	183
Morača donji tok	236.67
Mrtvica	10.73
Sjevernica	5.63
Cijevna	41.48
Matica	27.51
Gornja Zeta – Nikšićko polje	25.24
Donja Zeta Bjelopavlići - gornji tok	26.55
Donja Zeta Bjelopavlići - donji tok	135.75
Rikavačko jezero	9.93

Tabela 2.107. Ukupna godišnja produkcija u broju jedinki po cjelinama

PRODUKCIJA U BROJU JEDINKI	<i>Potočna pastrmka</i>	<i>Mren</i>	<i>Jegulja</i>	<i>Ukljeva</i>	<i>Skobalj</i>	<i>Šaran</i>	<i>Klijen</i>	<i>Brcak</i>	<i>Ljolja</i>	<i>Grgeč</i>	<i>Srebrni karaš</i>
Morača gornji tok	3509	2098	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Morača srednji tok	19835	24235	44319	64361	10042	2772	4263	-	-	-	-
Morača donji tok	1202	18319	1909	121536	6992	4624	44144	139574	11132	20521	15228
Mrtvica	343	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sjevernica	518	416	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cijevna	83	1908	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Matica	-	1925	-	-	-	-	3575	9460	-	-	-

Tabela 2.108. Ukupna godišnja produkcija u broju jedinki po cjelinama

PRODUKCIJA U BROJU JEDINKI	<i>Potočna pastrmke</i>	<i>Mren</i>	<i>Glavatica</i>	<i>Klijen</i>	<i>Jegulja</i>	<i>Ukljeva</i>	<i>Skobalj</i>	<i>Brcak</i>	<i>Potočna pastrmka crnomorska</i>	<i>Klijen crnomorski</i>	<i>Kalifornijska pastrmka</i>
Gornja Zeta – Nikšićko polje	-	-	-	-	-	-	-	-	461	5321	-
Donja Zeta Bjelopavlići - gornji tok	2559	2525	44	-	-	-	-	-	-	-	-
Donja Zeta Bjelopavlići - donji tok	5311	7960	172	14088	8898	50296	1322	69524	-	-	-
Rikavačko jezero	-	-	-	-	-	-	-	-	100	-	232

3. PREDLOG MJERA ZA UNAPRJEĐENJE I OČUVANJE RIBA

3.1. Predlog mjera zaštite autohtonih vrsta

Kao što je već istaknuto u prethodnim poglavljima, jadranski sliv Crne Gore naseljavaju brojne autohtone ali i endemične vrste. Ovdje su od najvećeg značaja ali samim tim i najugroženije pastrmske vrste (potočna pastrmka jadransko sliva, zetska mekousna i glavatica) kao i skobalj našeg jadranskog sliva koji je endem riječnih sistema Ohridskog i Skadarskog jezera. Ostale autohtone vrste istraživanih riječnih sistema na koje se odnosi ova ribolovna osnova nalaze se u relativno dobrom stanju, što znači da su im populacije relativno brojne te ne postoji potreba za propisivanje nekih mjera koje bi imale za cilj poboljšanje njihovog stanja. U toku ovog istraživanja obavili smo i DNK testiranje pastrmki (mitohondrijska DNK) a koje su uzorkovane tokom istraživanja i konstatovali da se populacije i dalje sastoje od autohtonih filogenetskih linije i to:

- U Zeti kroz Nikšićko polje potočne pastrmke su bile Da1 haplotipa dunavske filogenetske linije
- U rijekama Morači, Mrtvici, Sjevernici, Zeti i Cijevni potočne pastrmke su bile ADcs11 haplotipa jadranske filogenetske linije

Zetska mekousna – *Salmo zetensis*

Ova pastrmska vrsta je najugroženija vrsta ribe u Crnoj Gori. Tokom naših intenzivnih istraživanja na izradi ove ribolovne osnove, ali ni u toku nekih drugih istraživanja u prethodnih desetak godina, nismo imali ovu vrstu u ulovi. Na osnovu ankete među ribolovcima znamo da u poslednjih makar deset godina niko nije uhavtio niti prijavio ulov ove vrste. Smatramo da je kritično ugrožena i da se nalazi na samoj ivici istrebljenja.

Kako joj je rijeka Zeta osnovno stanište, naročito nizvodno od HE „Slap Zete“, postojala je nada da će nakon proglašenja Zete kao dijela zaštićenog područja doći do oporavka populacije ove vrste. Međutim desio se paradoks, zaštita i zabrana ribolova na rijeci Zeti imala je potpuni kontra efekat. Kako ribočuvarska služba na ovoj rijeci postoji samo na papiru ali slabo i na terenu, ovu zabranu su poštovali samo legalni ribolovci dok su krivolovcima bila širom otvorena vrata za krivolov jer nije bilo ni regularnih ribolovaca na vodi od kojih bi makar malo ustuknuli. To je i razlog za generalno vrlo loše stanje populacija i ostalih pastrmskih vrsta u ovoj rijeci koja po svom kapacitetu sredine treba da bude naša, po brojnosti populacija, najbolje pastrmska voda.

Zetska mekousna je nekada bila najbrojnija pastrmka rijeke Zete a mogla se loviti i u Morači, od sastavaka sa Zetom pa sve do pozicije Sportskog centra. Medjutim, danas je situacija kompletno drugačija i ostaje samo nada da je od populacije ove vrste ostalo toliko da bi mogla da se oporavi.

Kako joj je brojnost toliko niska, eventualna mjera repopulacije ne bi dala željeni efekat jer postoji vrlo mala vjerovatnoća da bi se moglo uhvatiti nekoliko jedinki koje bi mogle da se iskoriste za vještački mrijest. U ovom momentu prvobitno bi moralo da se uvede red na rijeci Zeti i da se uvede strogi ribolovni zabran makar na sektoru od Danilovgrada pa do HE „Slap Zete“ u trajanju od makar četiri godine. Dakle, taksativno predlažemo sledeće:

- Osposobiti i uspostaviti funkcionalnu ribočuvarsku službu koja je sada pod ingerencijom upravljača ovog zaštićenog područja
- Opremiti pripadnike ribočuvarske službe sa fiksnim kamerama za noćno snimanje i uvezati ovu službu sa stanicom Policije
- Kako se u Crnoj Gori sve zna, predlažemo da se zajedno sa Upravom Policije obave razgovori sa krivolovcima koji su aktivni na rijeci Zeti (struja, podvodna puška, mreža i da im se skrene pažnja da obustave svoje nelegalne aktivnosti
- Uvesti strogi zabran tokom trajanja od četiri godine u dijelu od Danilovgrada pa sve do HE „Slap Zete“ i zabraniti sve aktivnosti na vodi čak i upotrebu čamaca.
- Nakon dvije godine obaviti probno istraživanje kako bi se ispratio početak eventualnog oporavka populacije ove vrste
- Nakon eventualnog oporavka populacije ove vrste do nivoa detektabilnosti napraviti plan i primijeniti mjere vještačkog mrijesta – repopulacije ove vrste

Glavatica – *Salmo marmoratus*

Ova vrsta predstavlja terminalnog predatora naših jadranskih vodotokova, pastrmska vrsta najvećeg porasta sa primjercima koji su nerijetko teški i preko 10 ili 15 kg i samim tim predstavlja jedan od najpoželjnijih trofeja sportskih ribolovaca.

Zbog svoje veličine ona je na žalost i jedan od željenih ulova krivolovaca te je zbog intenzivne upotrebe podvodne puške u prvom redu ali i struje, veoma prorijeđena. Ovo se naročito odnosi na rijeku Zetu ali i na rijeke Moraču i Cijevnu gdje je takođe prisutna. Najlošije stanje smo imali na rijeci Cijevni gdje se dogodila ista stvar kao i na Zeti. Cijevna je proglašena zaštićenim područjem i od tada se bilježi dramatičan pad u brojnosti pastrmki ali i odsustvo glavatice iz ove rijeke iz istih razloga kao i za Zetu. Ovo ne znači da je potpuno nestala iz rijeke Cijevne ali joj je očigledno pala brojnost ispod nivoa detektabilnosti usled krivolova podvodnom puškama kojim se svakog ljeta ova rijeka bukvalno čisti od pastrmki pa i glavatice kao najkrupnije od svih.

Kako je ona još uvijek detektabilna u rijeci Zeti a vjerovatno i u rijeci Morači (sa time što mi nismo uspjeli da je uhvatimo usled velikih vodostaja na staništima gdje je očekujemo) predlog je da se najozbiljnije razmisli o osnivanju repopulacionog centra za ovu vrstu. Stoga taksativno predlažemo sledeće:

- Osposobiti i uspostaviti funkcionalnu ribočuvarsku službu koja je sada pod ingerencijom upravljača ovih zaštićenih područja Zeta i Cijevna
- Opremiti pripadnike ribočuvarske službe sa fiksnim kamerama za noćno snimanje i uvezati ovu službu sa stanicom Policije

- Kako se u Crnoj Gori sve zna, predlažemo da se zajedno sa Upravom Policije obave razgovori sa krivolovcima koji su aktivni na rijeci Zeti (struja, podvodna puška, mreža) i na rijeci Cijevni i da im se skrene pažnja da obustave svoje nelegalne aktivnosti
- Uvesti četvorogodišnji potpuni zabran ribolova na rijeci Cijevni i strogu kontrolu krivolova ali i drugih ilegalnih aktivnosti (npr. izvlačenje pijeska iz ove rijeke)
- Napraviti plan i primijeniti mjere vještačkog mrijesta i uzgoja – repopulacija ove vrste
- Povećati najmanju veličinu jedinki koja je dozvoljena za lov ove vrste na drugim rijekama kako bi se oporavila njena populacija
- Sprovesti oštre mjere borbe protiv krivolovaca sa podvodnom puškom kako bi se omogućio oporavak ove vrste

Potočna pastrmka - *Salmo farioides*

Potočna pastrmka je najabundantnija pastrmska vrsta u jadranskom slivu što je i pokazano kroz istraživanje za potrebe ovih ribolovnih osnova. Međutim, i ona je kao i prethodne dvije pastrmske vrste željen plijen krivolovaca koji je bukvalno trijebe u malim vodotokovima i u gornjim djelovima sliva većih rijeka. Naročito joj je bila mala brojnost u gornjem toku rijeke Morače, u srednjem dijelu toka rijeke Zete, zabrinjava niska brojnost u rijeci Mrtvici koja do samo prije neku godinu bila rijeka sa najgušćom populacijom ove vrste kao i skoro pa potpuno odsustvo ove vrste u rijeci Cijevni.

Osnovni i glavni razlog za ovakvo stanje je kao i kod prethodnih vrsta, široko rasprostranjen i učestali krivolov naročito na rijekama koje se slabo ili nikako ne čuvaju: Zeta u dijelu toka kroz Bjelopavliće, Cijevna, Mrtvica i Morača u gornjem dijelu svog toka. Ova vrsta se relativno lako i brzo oporavlja tako da neke mjere uvijek daju dobre rezultate u vrlo kratkom vremenu (za dvije godine). Stoga predlažemo sledeće:

- Osposobiti i uspostaviti funkcionalnu ribočuvarsku službu koja je sada pod ingerencijom upravljača ovih zaštićenih područja Zeta i Cijevna
- Opremiti pripadnike ribočuvarske službe sa fiksnim kamerama za noćno snimanje i uvezati ovu službu sa stanicom Policije
- Kako se u Crnoj Gori sve zna, predlažemo da se zajedno sa Upravom Policije obave razgovori sa krivolovcima koji su aktivni na rijeci Zeti (struja, podvodna puška, mreža) i na rijeci Cijevni i da im se skrene pažnja da obustave svoje nelegalne aktivnosti
- Uvesti trogodišnji potpuni zabran ribolova na rijeci Mrtvici kao i u dijelu Morače na potezu od mosta Pjenavac pa sve do mosta prema Ljučanskom vrelu
- Povećati najmanju veličinu jedinki koja je dozvoljena za lov ove vrste na drugim rijekama kako bi se oporavila njena populacija
- Sprovesti oštre mjere borbe protiv krivolovaca sa podvodnom puškom i strujom kako bi se omogućio oporavak ove vrste
- Napraviti plan i primijeniti mjere vještačkog mrijesta i uzgoja – repopulacija ove vrste

- Poribljavanje adekvatnim materijalnom odgovarajuće genetike za naše jadranske vodotokove
- Poribljavanje Zete u Nikšićkom polju adekvatnim materijalom odgovarajuće genetike (crnomosrka potočna pastrmka)

Skoabalj - *Chnodrostoma ohridanum*

Skobalj je do samo prije neku godinu bio veoma rijedak u Morači i Zeti, sve do uklanjanja brane koja se nalazila kod KAP-a i koja je sprječavala njegove uzvodne migracije koje u proljeće ova riba poduzima zbog mrijesta. Nakon uklanjanja ova vrsta je konačno uvećala svoju brojnost i sada je postala česta u Morači i donjem dijelu rijeke Zete.

Kako bi se očuvao ovaj trend i kako bi ova vrsta nastavila sa oporavkom potrebno je posebno povesti računa tokom njegovih uzvodnih migracija i mrijesta. Za mrijest on koristi manje vodotokove i pliće djelove većih rijeka koji se obično nalaze uzvodnije. Stoga predlažemo sledeće:

- Pooštriti rad ribočuvarskih službi tokom marta i aprila kada se ova vrsta mrijesti
- Po potrebi čuvati sami mrijest ove ribe jer se tada okuplja u većim jatima a kako je potpuno opijen hormonima veoma je lak plijen krivolovaca
- Pooštriti kontrolu krivolova koji se obavlja mrežama kako bi se sačuvala ova vrsta

3.2. Predlog mjera za unaprjeđenje zdravstvenog stanja riba

Jedna od osnovnih mjera unaprjeđenja zdravstvenog stanja riba jeste kontinuirano praćenje tog stanja odnosno redovno, makar jednom u dvije godine, uzimanje uzoraka riba i njihovo dostavljanje licenciranoj veterinarskoj ambulanti/laboratoriji koja bi sprovela pregled i testiranje na poznate i standardne bolesti. Pored ovoga veoma je bitno da svi ribolovci imaju svijest o tome da obavijeste uprave Sportsko Ribolovnih Društava o pojavi znakova bolesti bilo opisno bilo fotografijama a najbolje bi bilo da dostave jedinke sa znakovima oboljenja. Ovo je sve potrebno raditi jer zarazne ili parazitima izazvane bolesti mogu dovesti do velikog pada u brojnosti riba ili čak do nestanka vrsta sa nekih djelova vodotokova. Kako se ne radi o zatvorenim ribnjačkim sistemima gdje se ribe nalaze u kontrolisanim uslovima i gdje je njihovo liječenje znatno lakše i efektivnije, ove kontrole izvještavanja su veoma bitne kako bi se pravovremeno reagovalo jer je liječenje riba u prirodnim vodotokovima skoro pa nemoguće izvesti (jedino neke sanacione mjere). Stoga predlažemo neke od osnovnih mjera koje su usmjerene ka zdravstvenoj zaštiti ribljeg fonda:

- Poribljavanje sa mlađi i starijim uzrastnim klasama samo sa onim materijalom koji posjeduje sertifikat/potvrdu da nema oboljenja kao i iz ribnjaka koji su pod redovnim nadzorom nadležnih stručnih institucija i koji za to posjeduju urednu dokumentaciju
- Redovna kontrola zdravstvenog stanja riba, makar jednom u dvije godine, ulovljenih u konkretnom ribolovnom području
- Permanentno praćenje zdravstvenog stanja riba i ponašanja riba od strane pripadnika ribočuvarske službe i članova Društva kao i pravovremeno obavještavanje nadležnih institucija o pojavama bolesti ili većeg ugibanja riba u prirodnim vodotokovima
- Svakodnevno praćenje ribolovnog područja na prisustvo zagađenja koje može da izazove manje ili veće uginuće riba ili čak masovni pomor kao i izvještavanje nadležnih institucija o primijećenim stanjima koja predstavljaju potencijalnu opasnost

3.3. Predlog mjera za održivo gazdovanje ribama

Održivo gazdovanje ribljim resursom (ribama) generalno govoreći i u najprostijem se može definisati kao: ***Efikasno regulisan i kontrolisan izlov (ulov) ribe baziran na jasnom proračunu maksimalnog godišnjeg ulova koji je održiv tokom vremena (konstantan) i koji garantuje da neće dolaziti do prelova dok sa druge strane obezbjeđuje maksimalnu produkciju raspoloživog ribljeg resursa sa kojim se gazduje. Takođe ovaj termin podrazumijeva stalnu borbu do maksimalno mogućeg sprječavanja ili, idealno, potpunog zaustavljanje neregulisanog, neprjavljenog i nelegalnog ribolova kao i ostalih štetnih ribolovnih praksi.***

U ovom smislu postoji nekoliko oblasti koje bi morali razmotriti kao bi na kraju dali predlog mjera koje bi trebale da budu neka vrsta putokaza ka proklamovanom cilju a to je uspostavljanje održivog gazdovanja ribama odnosno ribljim resursima.

Prvu stvar koju želimo napomenuti jeste da je oblast slatkovodnog ribarstva, osim nekih osnovnih načela, različita za svaku državu i da mora da uzme u obzir njene specifičnosti. Drugim riječima, suprotno od morskog ribarstva, EU ne daje jasne i nedvosmislene okvire i pravce za uređenja ove oblasti (osim za jegulju za koju postoji posebna direktiva - EC No 1100/2007) tako da je pronalaženje rješenja za Crnu Goru zadatak svih činioca koji bi osmislili najbolji mogući a opet funkcionalan sistem.

Trenutno važeći sistem je pokazao niz nedostataka na koje moramo pošteno ukazati pa ćemo ih iznijeti taksativno:

- Potpuna finansijska neodrživost većine Sportsko Ribolovnih Društava, osim onih rijetkih gdje postoji stalna i jaka potpora opština i privrednih subjekata (ovdje moramo pomenuti program finansijske podrške kao i podrške u nabavci opreme koje pruža resorno Ministarstvo što je svakako pozitivno ali daleko od dovoljnog da bi sistem bio održiv)
- Preklapanje nadležnosti sporta i poljoprivrede, sportski ribolov se tretira kao sportska disciplina dok sa druge strane Sportsko Ribolovna Društva gazduju ribljim resursima koji su pod ingerencijom Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede
- Postoje veliki problemi prilikom sprječavanja krivolova jer ribočuvari ne nose oružje, nemaju policijsko-taktičku obučenosť a često dospijevaju u delikatne situacije jer su krivolovci prilično nasilni
- I dalje se na krivolov od strane naših sudova gleda kao na neki „dječiji“ prestup pa dosta često dolazi do zastare predmeta ili do oslobađajućih presuda usled čisto procesnih i tehničkih razloga (npr. nisu svi ribočuvari obučeni za potpuno precizno sastavljanje prijave i zapisnika)
- Krivolov na slatkim vodama je uzeo toliko maha u Crnoj Gori da zahtijeva najširu moguću društvenu reakciju i svakako ovako slabašno organizovana Sportsko Ribolovna Društva nijesu u stanju da se samostalno izbore sa ovom pošasti
- Kako se Sportsko Ribolovna Društva dominantno finansiraju od strane prodatih dozvola to je veoma teško očekivati da su u stanju da uvedu

restrikcije tipa dozvoljenog broja ribolovaca, broja ribolovnih dana ili potpunih zabrana jer na taj način u potpunosti gube bilo kakvu mogućnost da mogu biti finansijski odživi

- U Crnoj Gori sportski ribolov je široko rasprostranjen hobi koji ne zavisi od imovinskog stanja, čak se njime u najvećem procentu bave ljudi lošije materijalne situacije, što nije slučaj u evropskim zemljama
- Ne postoji ribarski ispit za ribolovce ali ni elementarno obrazovanje ribočuvara iz oblasti ribarstva kako bi razumjeli razloge zbog kojih se propisuju određene mjere

Smatramo da bi bilo neobično važno da dođe do reakcije cjelokupnog sistema i da se na neki način ribočuvari oslobode obaveze borbe sa krivolovcima jer je praksa pokazala da je to vrlo teško izvodljivo. Ono o čemu bi se moralo razmišljati jeste da se ovaj problem krivolova ne može riješiti bez Policije i osoba koji imaju odgovarajuća operativno taktička znanja, obučenost ali i ovlašćenja. Stoga bi trebalo da se razmišlja o tome da se pri Uparavi Policije formira specijalno odjeljenje za ekokriminal po ugledu na Rendžere u SAD-u. Pripadnici Rendžerske službe bi trebali da budu osnovna jedinica za borbu protiv krivolovaca ali i ostalih oblasti ekokriminala kao što je nelegalna sječa šume, nelegalna eksploatacija pijeska, nelegalno ispuštanje otpadnih voda ali i prekršajna oblast kao što su paljenje livada, neodgovorno paljenje vatre itd. Na ovaj način bi Ribočuvari imali obavezu da kontrolišu ribolovce, njihove dozvole, alate, veličine i broj uhvaćenih riba i da održavaju i sprovode red i mjere koje su propisane za konkretno ribolovno područje. Takođe bi im bila obaveza da tijesno saraduju sa Rendžerskom Službom i da im prijavljuju sve nelegalne aktivnosti koje su u toku koje su obavljene ili imaju informaciju da se spremaju.

Predlažemo sledeće mjere koje imaju za cilj uspostavljanje održivog gazdovanja ribljim resursima:

- Definisanje modela funkcionisanja gazdovanja i organizacije sportskog ribolova na crnogorskim rijekama u skladu sa našom tradicijom, mentalitetom, raspoloživim finansijama, teritorijalnom organizacijom ali i realnog stanja na terenu
- Striktno poštovanje predloga i zaključaka koji se iznose u Ribolovnim osnovama naročito u poglavljima 4, 5, 6 i 7 (prema *Pravilnik o sadržini ribolovne osnove*, "Službeni list Crne Gore", br. 1/2019)
- Obrazovanje mrestilišta za proizvodnju autohtonih pastrmskih vrsta, u prvom redu potočne pastrmke za dunavski i jadranski sliv odgovarajuće genetika koja će biti kontinuirano kontrolisana, a zatim glavatice i mladice a ako to bude moguće, zetske mekousne. Mlađ koja bi se proizvodila u ovim mrestilištima bila bi korištena za poribljavanje i oporavak prirodnih populacija ali i nadoknađivanje onih količine ribe koja bi se izloвила na godišnjem nivou
- Organizovanje Rendžerske službe pri upravi policije koja bi se radila na suzbijanju krivolova
- Striktno poštovanje redovnih ili vanrednih ribolovnih zabrana kao i propisanih alata koji su dozvoljeni za ribolov

- Na svim vodama definisati i uvesti revire u kojima važi pravilo uhvati i pusti
- Izrada katastara zagađivača za svaku ribolovnu vodu, striktna kontrola njihovih ispusta i dosledno sprovođenje pravila „zagađivač plaća“
- Nametanje obaveze lokalnim samoupravama da izdvajaju dio sredstava za poboljšanje stanja ribolovnih voda (za one opštine gdje postoje ribolovne aktivnosti) usled toga što se u rijeke ispuštaju komunalne ali i druge otpadne vode. Na ovaj način bi se komunalne službe stimulisale da pojačano kontrolišu i propisuju kazne zagađivačima na svojim teritorijama
- Striktno poštovanje pravila popunjavanja dnevnika ulova sa propisivanjem mjere, ali i njenog striktnog poštovanja, neizdavanja ribolovne dozvole za sledeću godinu na teritoriji cijele Crne Gore za ribolovce koji ih nemaju uredno popunjen dnevnik ulova (broj ribolovnih dana, ulovi za svaki ribolovni dan itd.)
- Organizovati polaganje ribočuvarskih i ribarskih ispita i izdavanje licenci
- U sklopu obuke za ribočuvara obavezno organizovati obuku za prikupljanje uzoraka vode, odnosno izdavanje ovog setifikata, kako bi ribočuvari koji po prirodi stvari prvi uoče ili na poziv građana prvi dolaze na mjesto akcidenta i kako bi uzorak koji oni uzmu i pošalju u akreditovanu laboratoriju bio validan na sudu

3.4. Predlog mjera zaštite riba prilikom akcidentnog/incidentnog zagađenja

Akcidentalna ili incidentalna zagađenja, a sva akcidentna zagađenja jesu i incidentna jer se radi o nemilim i nepoželjnim događajima u akvatičnim ekosistemima pa samim tim i u ribolovnim vodama, možemo podijeliti u dvije kategorije:

- Fizička
- Hemijska

Fizička zagađenja se uglavnom dešavaju usled dospijevanja veće količine raznih nerastvorljivih čestica u riječnu vodu kada dolazi do njenog jakog zamućenja. Ovo npr. može biti posledica izvođenja radova u riječnom koritu i ima naročito negativan uticaj na riblju faunu (naročito na mjad) prilikom niskih vodostaja i kada su ribice na nekim od ranijih stadijuma razvića. Do zamućenja može doći usled spiranja sa okolnog terena, pranja građevinskih mašina i slično. U fizičko zagađenje spada i izlivanje nafte, ulja i naftnih derivata jer se oni ne rastvaraju u vodi već se formiraju u obliku filma na površini ili dnu ukoliko postoji neka adhezivna površina (obično organske prirode, alge, biljke, organizmi koji žive u vodi)

Hemijsko zagađenje se dešava kada u rijeku dospiju jedinjenja koja se rastvaraju u vodi i ovo zagađenje je po svojoj prirodi daleko opasnije jer ulazi u akvatične organizme i može da izazove reakcije sa njihovim tkivom (npr. jako bazna ili kisela jedinjenja) ili mogu da dovedu do njihovog većeg ili manjeg trovanja usled interakcije sa metaboličkim reakcijama ili blokiranja metabolizma što dovodi do sigurne smrti. Hemijsko zagađenje može da ima i takozvano odloženo dejstvo ukoliko organizmi nisu primili letalne doze pa tada ulazi u lance ishrane i usled efekta bioakumulacije pogađa organizme koji se nalaze na višim pozicijama u trofičkim piramidama (uglavnom predatori, primarni, sekundarni ili krovni predatori).

Kako ne bi dolazilo do ovih događaja ključna je preventiva, kontrola i striktna primjena kaznene politike kao i praćenje stanja. Kada ipak dođe do ovih događaja potrebno je uraditi sledeće:

- Utvrditi izvor zagađenja i obavijestiti zagađivača da je obavezan da obustavi dalje ispuštanje u rijeku ili radnju koja je dovela do zagađenja
- Odmah obavijestiti nadležne inspektore kako bi izašli na teren
- Zapisnički utvrditi vrijeme kada je promjena u vodi primijećena kao i poziciju gdje je primijećena
- Slikati izgled rijeke i zapisati karakteristična svojstva koja se mogu odrediti bez specijalnih aparata i analize: opšti izgled vode, boja vode, prisustvo taloga na dnu, prisustvo pjene ili filma na površini, miris itd.
- Zabilježiti promjene u ponašanju riba, ako izlaze na površinu ili plivaju omamljeno ili neku drugo naprirodnon ponašanje ribe
- Što prije, najbolje u staklenim čistim bocama (može i u plastičnim bocama u kojima je bila obična voda i koja je istočena neposredno prije uzimanja uzorka) uzeti makar po 2 l a idealno bi bilo po 8 l vode sa površine, sredine i sa dna vodenog stuba u području gdje je primijećena promjena u ponašanju riba ili

gdje je došlo do uginuća riba. Prije uzimanja uzoraka boce nekoliko puta isprati vodom iz rijeke. Vodu napuniti do čepa da ima što manje vazduha u boci, zatvoriti bocu, čep oblijepiti selotejpom ili jačom izolir trakom i na boci napisati mjesto i vrijeme (sat i minut) uzimanja uzorka. Takve uzorke što prije dostaviti referentnoj laboratoriji.

- Isti postupak ponoviti i uzeti uzorak vode neposredno ispod ispusta ili mjesta za koje se sumnja da na njemu zagađenje dospijeva u vodu
- Isti postupak ponoviti i uzeti uzorak vode uzvodno od ispusta ili mjesta za koje se sumnja da je na njemu zagađenje dospijeva u vodu
- Uzeti primjerke uginule ribe ili one koja je pred ugibanje, najbolje po 5 riba svake od vrsta koje su uginule ili pred ugibanje i što prije ih zamrznuti ili ako se radi o ribama manje veličine staviti ih na led i u toku 24 časa transportovati u odgovarajuću laboratoriju
- Uzorke vode i ribe uzima nadležno lice ili se obavlja uz prisustvo nadležnog lica ili onog koje ima licencu za takvo uzorkovanje
- Sakupiti svu uginulu ribu i odrediti ukupnu količinu tj. težinu po vrstama
- Utvrditi da li je došlo do ugibanja drugih organizama, npr. beskičmenjaka dna
- Sastaviti zapisnik o svemu što je primijećeno kao i uzeti izjave očevidaca nemilog događaja
- Napraviti skicu područja koje je pogođeno incidentom, označiti mjesta odakle su uzeti uzorci vode i ribe kao i krajnje nizvodno mjesto gdje je primijećena promjena u ponašanju riba ili uginuće riba
- Napraviti foto-elaborat o svemu, izgledu vode, uzimanju uzoraka vode, izgled omamljene ili mrtve ribe, sakupljene mrtve ribe i slično
- Organizovati sigurno i neškodljivo uklanjanje mrtve ribe i sanitarno ispravno pokopavanje ili uništavanje iste, upozoriti stanovništvo o potencijalnoj škodljivosti uginule ribe i zabraniti upotrebu uginule ribe za ishranu ljudi i domaćih životinja

3.5. Predlog mjera zaštite riba prilikom elementarnih nepogoda

Kada se uzmu u obzir elementarne nepogode, što se tiče riba suše i poplave imaju uticaja na njih. U principu poplave znače uvećanje životnog prostora za ribe što je za njih kao organizme koji su ograničeni samo na akvatičnu životnu sredinu veoma pozitivno. Sa poplavama i kasnijim povlačenjem voda u rijeke dospijeva i više hrane tako da je i to pozitivna stvar. Nadalje, neke vrste riba, u prvom redu šaran, koriste poplave kako bi izašle iz prirodnih korita i obavile mrijest na okolnim plavnim terenima. Kako se mlađ šarana vrlo brzo izvaljuje iz jaja, ta mlađ se sa vodom povlači nazad u korita rijeka i basene jezera i ovo predstavlja adaptaciju kojom šarani obezbjeđuju da im ikra ne bude pojedena od strane drugih vrsta riba.

Suše, logično imaju poptuno suprotan efekat i dovode do smanjenja životnog prostora riba. Najopasniji su momenti kada usled suše u dijelu toka (obično manja pritoka) ostane zarobljena izvjesna količina ribe kod koje će doći do povećane smrtnosti usled smanjenja životnog prostora, povećanja temperature ali i smanjenja dostupne količine rastvorenog kiseonik.

Jedina potencijalna opasnost po ribe a što može biti izazvano poplavama jeste da određene količine, nakon povlačenja voda, ostanu zarobljene u vodenim džepovima gdje su osuđene na smrt. Ovo se u okviru istraživanog područja može dogoditi jedino u donjem toku rijeke Zete u Nikšićkom polju, u donjem dijelu toka rijeke Zete u Bjelopavličkoj ravnici i u donjem dijelu toka rijeke Morače, u predjelima gdje je riječno korito i okolni teren izmijenjen zbog eksploatacije šljunka (od Botuna do Poanra).

Što se tiče suše, u nikšićkom polju imamo posebnu situacija koja je vještački izazvana remontom HE „Glava Zete“ u avgustu mjesecu. Tada dolazi do obustave rada ove hidrocentrale i velika količina ribe, u prvom redu klijena i mlađi šarana ostaje zarobljena u dovodnim kanalima. Sto je potrebo da se u tim periodima izvrše sanacioni izlovi kako bi se makar dio te ribe prebacio nazad u rijeku i akumulaciona jezera.

U cilju sprječavanja ovih događaja predlažemo sledeće:

- Nakon poplava i vraćanja rijeka u prirodna korita obaviti obilazak terena i zabilježiti mjesta gdje je riba mogla potencijalno da ostane zarobljena. Ovakva mjesta nabolje prepoznaju ptice (npr. čaplje) te je njihovo prisustvo siguran znak da je u tim džepovima zaostala neka količina ribe.
- Po nastupanju ekstremnih suša potrebno je obići teren i takođe zabilježiti mjesta na pritokama gdje je riba ostala zarobljena.
- Na utvrđenim mjestima, i za poplave i za suše, obaviti sanacioni ribolov uz pomoć opreme za elektroribolov i uhvaćenu ribu prebaciti u glavni riječni tok.
- O sanacionom izlovu potrebno je obavijestiti nadležnog inspektora koji će sačiniti zapisnik o preduzetoj akciji

4. MJERE ZA ZAŠTITU POSEBNIH RIBOLOVNIH PODRUČJA POVOLJNIH ZA MRIJEST, RAST I ISHRANU

U cilju postizanja već pominjanog održivog upravljanja to jeste održivog gazdovanja ribljim resursima na koje se odnosi ova Ribolovna osnova u ovom dijelu ćemo dati predlog zaštite, trajanja i modaliteta ribolova u okviru prethodno definisanih cjelina.

U ovom dijelu daćemo sledećih nekoliko vidova zaštite koje sve imaju za cilj oporavak i održivo upravljanje ribama za svaku od cjelina:

- **Potpuni zabran ribolova** – za djelove vodotokova gdje smo konstatovali jako loše stanje i gdje je došlo do drastičnog pada u brojnosti ribolovno interesantnih vrsta ili do ugrožavanja njihovog opstanka (npr. zetska mekousna). Drugi razlog za postojanje ovakvog područje jeste da se ribama omogući neki prostor bez vještačke smrtnosti izazvane ribolovom, neka vrsta prirodnom repopulacionog centra, odakle će se ribe širiti kroz ribolovno područje
- **Mrestilišna zona** – zona u kojoj se pojedine vrste riba mrijeste te služe kao svojevrzne jaslice odakle se riblja mlađ širi kroz ribolovno područje
- **Ribolovni revir uhvati i pusti**– zone u kojima je moguć ribolov samo po principu uhvati i pusti i gdje je zabranjeno da se riba nosi van vode. U ovim područjima preporučujemo da Sportsko Ribolovna Društva propišu odštetni cjenovnik za kapitalne primjerke riba koje bi sportski ribolovac mogao da odnese kao trofej uz finansijsku nadoknadu. Npr. ukoliko ribolovac uhvati potočnu pastrmku dužine veće 45 cm ili glavaticu veće dužine od 90 cm može je uzeti uz plaćanje odštetnog cjenovnika koji bi definisalo Društvo koje gazduje tim vodotocima

Morača gornji tok

U ovu cjelinu ubrajamo rijeku Moraču od svog izvorišta pa do izlaska iz kanjona Platije kao i kompletan tok rijeke Mrtvice i Sjevernice. Kako pokazala terenska istraživanja situacija je najlošija u rijeci Mrtvici što je svakako iznenađujuće ali i posledica odsustva efektnog gazdovanja ovim dijelom. Stoga u narednom petogodištu predlažemo sledeće režime, koji su prikazani na sledećoj tabeli a koji su van standardnog režima upravljanja ribljim resursima u ovoj cjelini

Tabela 4.1. Prikaz posebnih režima u sledećem petogodištu za cjelinu *Morača gornji tok*

	I godina	II godina	III godina	IV godina	V godina
MRTVICA	Potpuni ribolovni zabran	Potpuni ribolovni zabran	Uhvati i pusti ribolovni revir	Uhvati i pusti ribolovni revir	Uhvati i pusti ribolovni revir
SJEVERNICA	Mrestilišna zona	Mrestilišna zona	Mrestilišna zona	Mrestilišna zona	Mrestilišna zona
MORAČA uzvodno od mosta prema Ljučanskom vrelu	Mrestilišna zona	Mrestilišna zona	Mrestilišna zona	Mrestilišna zona	Mrestilišna zona

Morača srednji tok

Ova cjelina obuhvata rijeku Moraču, sa Malom rijekom i Ribnicom kao pritokama, od njenog izlaza iz Platija sve do KAP-a. Na ovom dijelu je stanje riblje faune bilo relativno dobro tako da osim predloga da se Mala rijeka proglašava za mrestilišnu zonu (koja doduše ljeti presušuje) za pastrmske vrste kao i rijeka Ribnica mrestilište za šaranske vrste u prvom redu klijena i skobalja. Ostali režimi bi trebalo da ostanu nepromijenjeni u ovoj cjelini. Sve ovo je prikazano na sledećoj tabeli.

Tabela 4.2. Prikaz posebnih režima u sledećem petogodištu za cjelinu *Morača srednji tok*

	I godina	II godina	III godina	IV godina	V godina
RIBNICA	Mrestilišna zona	Mrestilišna zona	Mrestilišna zona	Mrestilišna zona	Mrestilišna zona
MALA RIJEKA	Mrestilišna zona	Mrestilišna zona	Mrestilišna zona	Mrestilišna zona	Mrestilišna zona
MORAČA od „Pločica“ pa uzvodno do ušća Zete	Potpuni ribolovni zabran	Potpuni ribolovni zabran	Potpuni ribolovni zabran	Potpuni ribolovni zabran	Potpuni ribolovni zabran
MORAČA od mosta „Union“ pa do mosta „Milenijum“	Uhvati i pusti ribolovni revir	Uhvati i pusti ribolovni revir	Uhvati i pusti ribolovni revir	Uhvati i pusti ribolovni revir	Uhvati i pusti ribolovni revir

Morača donji tok

U ovu cjelinu spada rijeka Morača nizvodno od KAP-a zatim rijeka Matica odnosno Sitnica kao i rijeka Cijvena. U ovoj cjelini je detektovano veoma loše stanje u rijeci Cijevni koja, paradoksalno, uživa status zaštite. Ua nju u potpunom dijelu predlažemo trogodišnji potpuni ribolovni zabran a nakon toga u gornjem dijelu, od karaule do granične linije sa republikom Albanijom bi trebalo da se uspostavi „uhvati i pusti“ ribolovni revir. Za Maticu predlažemo potpuni i trajni ribolovni zabran u regionu Matičkog oka. Na ostalim djelovima ove cjeline bi trebalo da važi standardni režim ribolova. Detalji su prikazani na sledećoj tabeli.

Tabela 4.3. Prikaz posebnih režima u sledećem petogodištu za cjelinu *Morača donji tok*

	I godina	II godina	III godina	IV godina	V godina
CIJEVNA od restorana „Nijagara“ do Karaule	Potpuni ribolovni zabran	Potpuni ribolovni zabran	Potpuni ribolovni zabran	Standardni režim ribolova	Standardni režim ribolova
CIJEVNA od karaule do granične linije sa Albanijom	Potpuni ribolovni zabran	Potpuni ribolovni zabran	Potpuni ribolovni zabran	Uhvati i pusti ribolovni revir	Uhvati i pusti ribolovni revir
MATICA, Matičko oko	Potpuni ribolovni zabran	Potpuni ribolovni zabran	Potpuni ribolovni zabran	Potpuni ribolovni zabran	Potpuni ribolovni zabran
MATICA osim Matičkog oka	Potpuni ribolovni zabran	Potpuni ribolovni zabran	Standardni režim ribolova	Standardni režim ribolova	Standardni režim ribolova

Gornja Zeta – Nikšićko polje

U ovu cjelinu spada rijeka Zeta u svom dijelu tok kroz Nikšićko polje zajedno sa svojim pritokama u ovom dijelu toka. Kao što se vidi i iz podataka stanje ribljeg fonda, naročito populacija potočne pastrmke, je veoma loše te je potrebno sprovesti najmanje dvogodišnji zabrana na cijelom toku kao. Takođe je preporučljivo da se u dijelu toka od mosta prema Brezoviku pa do Vidrovana uspostavi ribolovni revir po principu uhvati i pusti kako bi se nakon oporavka populacije riba iste i održale i kasnije proširile na nizvodne djelove rijeke Zete u Nikšićkom polju. Detalji su prikazani na sledećoj tabeli.

Tabela 4.4. Prikaz posebnih režima u sledećem petogodištu za cjelinu *Gornja Zeta – Nikšićko polje*

	I godina	II godina	III godina	IV godina	V godina
ZETA od mosta prema Brezoviku pa do Vidrovana	Potpuni ribolovni zabran	Potpuni ribolovni zabran	Uhvati i pusti ribolovni revir	Uhvati i pusti ribolovni revir	Uhvati i pusti ribolovni revir
ZETA nizvodno od mosta prema Brezoviku pa do ulska u kanal	Potpuni ribolovni zabran	Potpuni ribolovni zabran	Standardni režim ribolova	Standardni režim ribolova	Standardni režim ribolova

Donja Zeta Bjelopavlići – gornji tok

U ovu cjelinu spada rijeka Zeta sa svojim pritokama Obošticom i Rastokom, od izvorišta pa do visećeg mosta u selu Zagorak. I ovaj dio rijeke Zete je sa jako lošim stanjem ribljeg fonda iako se radi dijelu rijeke koja je nekada bila prepoznata po veoma gustim populacijama pastrmskih vrsta. Paradoksalno, od kada je ova rijeka stavljena pod režim zaštite dolazi do strmoglavog pada u brojnosti plemenitih vrsta riba, u prvom redu glavatice i potočne pastrmke a mekousna pastrmka u ovom dijelu rijeke nije uhvaćena skoro 15 godina, ili bar nama nije poznato to jeste ulov nije prijavljen. Kako prethodni lovostaj u trajanju od dvije godine nije dao nikakve rezultate već naprotiv, samo je sklonio legalne ribolovce sa vode i stvorio prostor za nekontrolisani krivolov, prvi i osnovni uslov jeste uspostavljanje operativne lovočuvarske službe, odnosno rendžerske službe jer se radi o zaštićenom području. Tek nakon toga mjere koje ćemo predložiti u sledećoj tabeli mogu imati nekog efekta i mogu biti osnova za oporavak ribljih populacija, u suprotnom ostaće mrtvo slovo na papiru.

Tabela 4.5. Prikaz posebnih režima u sledećem petogodištu za cjelinu *Donja Zeta Bjelopavlići – gornji tok*

	I godina	II godina	III godina	IV godina	V godina
ZETA od ispusta HE „Perućica“ pa do izvorišta	Mrestilišna zona	Mrestilišna zona	Mrestilišna zona	Mrestilišna zona	Mrestilišna zona
OBOŠTICA	Mrestilišna zona	Mrestilišna zona	Mrestilišna zona	Mrestilišna zona	Mrestilišna zona
ZETA od Ostrva do visećeg mosta u selu Zagorak	Potpuni ribolovni zabran	Potpuni ribolovni zabran	Potpuni ribolovni zabran	Uhvati i pusti ribolovni revir	Uhvati i pusti ribolovni revir
ZETA od od ispusta HE „Perućica“ pa do Ostrva	Potpuni ribolovni zabran	Potpuni ribolovni zabran	Potpuni ribolovni zabran	Standardni režim ribolova	Standardni režim ribolova

Donja Zeta Bjelopavlići – donji tok

Ovaj dio rijeke Zete je takođe u sastavu zaštićenog područja ali je i on kao i uzvodni dio, makar kad su ribe u pitanju, od tada doživo potpuno razaranje od strane krivolovaca usled skoro pa nikakvog čuvanja i odsustva ili neaktivnosti rendžerske službe ovog područja. Kako bi u ovom dijelu populacija glavatice i zetske mekousne morala biti najgušća, a što svakako nije slučaj, predlažemo mjere koje jedno mogu dati rezultata i biti osnov za oporavak ribljih populacija u ovom dijelu rijeke Zete. Baš kao i kod uzvodne cjeline, uspostavljanje operativne lovočuvarske službe, odnosno rendžerske službe jer se radi o zaštićenom području, je osnovni i prvi preduslov da predložene mjere daju neki rezultat.

Tabela 4.6. Prikaz posebnih režima u sledećem petogodištu za cjelinu *Donja Zeta Bjelopavlići – donji tok*

	I godina	II godina	III godina	IV godina	V godina
ZETA kompletan tok od mosta u selu Zagorak pa do pa do restorana Djedovina	Potpuni ribolovni zabran	Potpuni ribolovni zabran	Potpuni ribolovni zabran	Standardni režim ribolova	Standardni režim ribolova
ZETA u dijelu toka od Danilovgrada pa sve uzvodno do brane HE „Slap Zete“	Potpuni ribolovni zabran	Potpuni ribolovni zabran	Potpuni ribolovni zabran	Potpuni ribolovni zabran	Potpuni ribolovni zabran
ZETA od ušća u rijeku Moraču pa do restorana Djedovina	Potpuni ribolovni zabran	Potpuni ribolovni zabran	Potpuni ribolovni zabran	Uhvati i pusti ribolovni revir	Uhvati i pusti ribolovni revir

Rikavačko jezero

Za Rikavačko jezero nemamo predloga u smislu posebnih režima ribolova.

5. PREPORUKE ZA PORIBLJAVANJE

5.1. Vrste, količine i dinamika mogućeg poribljavanja

5.1.1. Vrste pogodne za poribljavanje

U skladu sa zakonom koji reguliše slatkovodno ribarstvo ali i zakona koji reguliše unos i promet stranih vrsta, crnogorski vodotoci se mogu poribljavati isključivo sa domaćim to jeste autohtonim vrstama. Ovo važi za sve vodotoke kojima se bavila ova studija osim za Rikavačko jezero. Naime, ono je ledničko jezero koje nema kontakta sa bilo kojim vodotokom tako da poribljavanje sa alohtonom vrstom, npr. kalifornijskom pastrmkom ili jezerskom zlatovčicom, ne može dovesti do širenja ovih vrsta van ovog izolovanog jezera. Prije bilo kakve odluke o poribljavanju ovoga jezera potrebno je uraditi istraživanje na njemu da bi se utvrdilo da li ga naseljava neka od stenoendemičnih vrsta invertibrata ili vodozemaca (npr. neki endemični mrmoljak) koji bi mogli biti ugroženi ukoliko bi se neke od ovih predatorskih vrsta ubacile u ovo jezero. Dakle, predlozi za poribljavanje ovog jezera treba uzeti samo uslovno, ukoliko se dokaže da u jezeru ne žive endemične vrste iz ove dvije grupe, pa stoga ne postoji opasnost za njihovo istrebljenje do kojega bi moglo doći unosom ovih pastrmskih vrsta.

Tabela 5.1. Cjeline/vodotoci i vrste kojima se može vršiti poribljavanje

Cjelina/vodotok	Vrsta pogodna za poribljavanje
Morača gornji tok	- Jadranska potočna pastrmka ADcs11 haplotipa
Morača srednji tok	- Jadranska potočna pastrmka ADcs11 haplotipa - Glavatica AD+Prz haplotipa
Morača donji tok	- Jadranska potočna pastrmka ADcs11 haplotipa - Glavatica AD+Prz haplotipa
Mrtvica	- Jadranska potočna pastrmka ADcs11 haplotipa
Sjevernica	- Jadranska potočna pastrmka ADcs11 haplotipa
Cijevna	- Jadranska potočna pastrmka ADcs11 haplotipa - Glavatica AD+Prz haplotipa
Goranj Zeta-Nikšićko polje	- Dunavska potočna pastrmka DA1 haplotipa
Donja Zeta Bjelopavlići - gornji tok	- Jadranska potočna pastrmka ADcs11 haplotipa - Glavatica AD+Prz haplotipa - Zetska mekousna AD-Z1 haplotipa
Donja Zeta Bjelopavlići - donji tok	- Jadranska potočna pastrmka ADcs11 haplotipa - Glavatica AD+Prz haplotipa - Zetska mekousna AD-Z1 haplotipa
Rikavačko jezero	- Jezerska zlatovčica, Kalifornijska pastrmka

5.1.1. Količine i dinamika mogućeg poribljavanja

U cilju očuvanja i unaprjeđenja ribljeg fonda na koje se odnosi ova studija kao i smanjenje ribolovnog pritiska na prirodne populacije nije dovoljno samo da se sprovedu mjere koje su predložene u prethodnom poglavlju broj 4 već i da se izvrši poribljavanje ovih vodotokova. Sa poribljavanjem će se povećati produkcija ovih ekosistema jer u njima postoji dovoljna količina hrane i prostora za dodatne količine ribe. Uvećanje brojnosti ribljih populacija je moguće postići i izuzetno restriktivnim mjerama kao što je sprovođenje strogog ribolovnog zabrana ali je ovako proces sporiji. Međutim, nakon sprovedenog strogog ribolovnog zabrana, smrtnost prirodnih populacije se ponovo drastično uvećava zbog novog uspostavljanja ribolova te poribljavanje ima za cilj i da se neutrališu ili smanje ovi negativni efekti po osnovni riblji fond. Stoga, uzevši u obzir stanje u kojem se nalaze riblje populacije kao i proklamovani cilj uspostavljanja održivog gazdovanja ribljim populacijama, predlažemo da se u narednom petogodišnjem periodu, zajedno sa prethodno iznesenim mjerama, sprovedu poribljavanja sa ukupnom količini od **198 000 komada mlađi, svake treće godine**. Na sledećoj tabeli je dat pregled vrsta i količina mlađi potrebnih za poribljavanje vodotokova na koje se odnosi ova studija.

Tabela 5.2. Prdložene vrste i količine za poribljavanje

Vrsta ribe	Komada mlađi
Jadranska potočna pastrmka ADcs11 haplotipa	160000
Dunavska potočna pastrmka DA1 haplotipa	15000
Glavatica AD+Prz haplotipa	10000
Zetska mekousna AD-Z1 haplotipa	10000
Jezerska zlatovčica	1500
Kalifornijska pastrmka	1500

Poribljavanje je najbolje da se vrši sa mlađi veličine **8 do 10 cm** jer na tom stadijumu još uvijek nije ugašen instinkt za lov pa ovakve ribice imaju najveću šansu za preživljavanje jednom kada se prebace iz ribnjaka u prirodnu sredinu. Dodatno, na ovom stadijumu vještačka sredina ribnjaka još uvijek nije izvršila selekciju mlađi pa je dobro da se one upravo tada prebace u prirodnu sredinu gdje će biti pod njenom selekcijom prilikom koje će preživjeti samo one koje su najpogodnije za konkretne prirodne tokove. Predlažemo da se poribljavanje ovim materijalom vrši pred kraj proljeća kada prođu visoke vode porijeklom od kiša i topljenja snjegova u planinama. Na sledećoj tabeli dajemo pregled količina planiranih za poribljavanje po cjelinama i vodotokovima.

Tabela 5.3. Pregled predloženih količina mladi za poribljavanje, po vrstama i po sektorima

	Jadranska potočna pastrmka ADcs11 haplotipa	Dunavska potočna pastrmka DA1 haplotipa	Glavatica AD+Prz haplotipa	Zetska mekousna AD-Z1 haplotipa	Jezerska zlatovčica	Kalifornijska pastrmka	Suma po cjelinama/ vodotocima
Morača gornji tok	15000						15000
Morača srednji tok	25000		3000				28000
Morača donji tok	30000						30000
Mrtvica	7000						7000
Sjevernica	3000						3000
Cijevna	15000		1000				15000
Goranj Zeta-Nikšićko polje		15000					15000
Donja Zeta Bjelopavlići - gornji tok	25000		2000	3000			30000
Donja Zeta Bjelopavlići - donji tok	40000		4000	7000			52000
Rikavačko jezero					1500	1500	3000
SUMA PO VRSTAMA	160000	15000	10000	10000	1500	1500	198000

5.2. Procjena prirasta riba nakon poribljavanja

Tabela 5.4. Preračunati prirast potočne pastrmke, vještački u ukupni (vještački i prirodni zbirno) u drugoj i trećoj godini nakon poribljavanja

<i>Cjelina/vodotok</i>	<i>Prirodna godišnja produkcija u broju jedinki</i>	<i>Poribljavanje (komada mlađi)</i>	<i>Vještačka produkcija u broju jedinki u 2. godini nakon poribljavanja</i>	<i>Ukupna produkcija u 2. godini nakon poribljavanja</i>	<i>Ukupna produkcija u 3. godini nakon poribljavanja</i>
Morača gornji tok	3509	15000	3600	7109	6749
Morača srednji tok	19835	25000	6000	25835	25235
Morača donji tok	1202	30000	7200	8402	7682
Mrtvica	343	7000	1680	2023	1855
Sjevernica	518	3000	720	1238	1166
Cijevna	83	15000	3600	3683	3323
Gornja Zeta – Nikšićko polje	461*	15000	3600	4061	3701
Donja Zeta Bjelopavlići - gornji tok	2559	25000	6000	8559	7959
Donja Zeta Bjelopavlići - donji tok	5311	40000	9600	14911	13951

* Potočna pastrmka dunavske filogenetske linije

Tabela 5.5. Preračunati prirast glavatice, vještački u ukupni (vještački i prirodni zbirno) u drugoj i trećoj godini nakon poribljavanja

<i>Cjelina/vodotok</i>	<i>Prirodna godišnja produkcija u broju jedinki</i>	<i>Poribljavanje (komada mlađi)</i>	<i>Vještačka produkcija u broju jedinki u 2. godini nakon poribljavanja</i>	<i>Ukupna produkcija u 2. godini nakon poribljavanja</i>	<i>Ukupna produkcija u 4. godini nakon poribljavanja</i>
Morača srednji tok	0	3000	1080	1080	756
Cijevna	0	1000	360	360	252
Donja Zeta Bjelopavlići - gornji tok	44	2000	720	764	548
Donja Zeta Bjelopavlići - donji tok	172	4000	1440	1612	1180

Tabela 5.6. Preračunati prirast zetske mekousne, vještački u ukupni (vještački i prirodni zbirno) u drugoj i trećoj godini nakon poribljavanja

<i>Cjelina/vodotok</i>	<i>Prirodna godišnja produkcija u broju jedinki</i>	<i>Poribljavanje (komada mlađi)</i>	<i>Vještačka produkcija u broju jedinki u 2. godini nakon poribljavanja</i>	<i>Ukupna produkcija u 2. godini nakon poribljavanja</i>	<i>Ukupna produkcija u 4. godini nakon poribljavanja</i>
Donja Zeta Bjelopavlići - gornji tok	0	3000	810	810	527
Donja Zeta Bjelopavlići - donji tok	0	7000	1890	1890	1229

Tabela 5.7. Preračunati prirast kalifornijske pastrmke, vještački u ukupni (vještački i prirodni zbirno) u drugoj i trećoj godini nakon poribljavanja

<i>Cjelina/vodotok</i>	<i>Prirodna godišnja produkcija u broju jedinki</i>	<i>Poribljavanje (komada mlađi)</i>	<i>Vještačka produkcija u broju jedinki u 2. godini nakon poribljavanja</i>	<i>Ukupna produkcija u 2. godini nakon poribljavanja</i>	<i>Ukupna produkcija u 4. godini nakon poribljavanja</i>
Rikavačko jezero	232	1500	405	637	344

Tabela 5.8. Preračunati prirast kalifornijske pastrmke, vještački u ukupni (vještački i prirodni zbirno) u drugoj i trećoj godini nakon poribljavanja

<i>Cjelina/vodotok</i>	<i>Prirodna godišnja produkcija u broju jedinki</i>	<i>Poribljavanje (komada mlađi)</i>	<i>Vještačka produkcija u broju jedinki u 2. godini nakon poribljavanja</i>	<i>Ukupna produkcija u 2. godini nakon poribljavanja</i>	<i>Ukupna produkcija u 4. godini nakon poribljavanja</i>
Rikavačko jezero	0	1500	423	423	315

6. MAKSIMALNI DOZVOLJENI GODIŠNJI ULOV RIBA PO VRSTAMA

U ovom dijelu preračunaćemo maksimalne dozvoljene ulove u sledećem petogodištu za sve četiri moguća scenarija:

- A.** Scenario bez poribljavanja i bez sprovođenja mjera za zaštitu posebnih ribolovnih područja
- B.** Scenario bez poribljavanja a sa sprovođenjem mjera za zaštitu posebnih ribolovnih područja
- C.** Scenario sa poribljavanjem i bez sprovođenja mjera za zaštitu posebnih ribolovnih područja
- D.** Scenario sa poribljavanjem i sa sprovođenja mjera za zaštitu posebnih ribolovnih područja

Sa stanovišta proklamovanog cilja – uspostavljanja održivog gazdovanja ribolovnim resursima najpovoljniji je scenario pod **D** a najnepovoljniji je scenario pod **A**. Scenarija **B** i **C** predstavljaju prelazne oblike ka finalnom održivom scenariju. Kako u Crnoj Gori ali ni u bližem okruženju ne postoje ribnjaci koji proizvode odgovarajući materijal za poribljavanje onako kako smo istakli u prethodnom poglavlju najrealniji su scenariji pod **A** i **B** dok je za ukupnu održivost slatkovodnog ribarstva na vodotocima na koje se odnosi ova studija, najbolji i najrealniji da se primijeni scenario pod **B**.

Za primjenu scenarija sa sprovođenjem mjera za zaštitu posebnih ribolovnih područja, računica pokazuje da će se svake godine stanje biomase a samim tim i produkcija popravljati makar za 25 % od onoga koje je trenutno zabilježeno (usled smanjenog mortaliteta i efikasnijeg mrijesta kao i većeg broja riba koje će mrijestiti). Ovo će se desiti na račun prostora koji su pod režimom potpune zabrane, djelova koji su proglašeni za mrejistilišne zone kao i djelova koji će biti pretvoreni (ako već i nisu) u revire u kojima važi *uhvati i pusti* pravilo. Jedini preduslov je striktno sprovođenje svih mjera kao i predan i stalan rad ribočuvarske službe na terenu.

6.1. Scenario bez poribljavanja i bez sprovođenja mjera za zaštitu posebnih ribolovnih područja

6.1.1. Potočna pastrmka (*Salmo farioides* i *Salmo labrax*)

Tabela 6.1. Prikaz maksimalno dozvoljenog ulova za potočnu pastrmku po cjelinama i vodotocima

Potočna pastrmka	<i>Prva godina</i>	<i>Druga godina</i>	<i>Treća godina</i>	<i>Četvrta godina</i>	<i>Peta godina</i>
Morača gornji tok	2281	2281	2281	2281	2281
Morača srednji tok	12893	12893	12893	12893	12893
Morača donji tok	781	781	781	781	781
Mrtvica	223	223	223	223	223
Sjevernica	337	337	337	337	337
Cijevna	54	54	54	54	54
Gornja Zeta – Nikšićko polje	300*	300*	300*	300*	300*
Donja Zeta Bjelopavlići - gornji tok	1663	1663	1663	1663	1663
Donja Zeta Bjelopavlići - donji tok	3452	3452	3452	3452	3452
Rikavačko jezero	65	65	65	65	65

* Potočna pastrmka dunavske filogenetske linije

6.1.2. Mren (*Barbus rebeli*)

Tabela 6.2. Prikaz maksimalno dozvoljenog ulova za mrena po cjelinama i vodotocima

Mren	<i>Prva godina</i>	<i>Druga godina</i>	<i>Treća godina</i>	<i>Četvrta godina</i>	<i>Peta godina</i>
Morača gornji tok	1469	1469	1469	1469	1469
Morača srednji tok	16965	16965	16965	16965	16965
Morača donji tok	12823	12823	12823	12823	12823
Sjevernica	291	291	291	291	291
Cijevna	1336	1336	1336	1336	1336
Matica	1348	1348	1348	1348	1348
Donja Zeta Bjelopavlići - gornji tok	1791	1791	1791	1791	1791
Donja Zeta Bjelopavlići - donji tok	3718	3718	3718	3718	3718

6.1.3. Jegulja (*Anguilla anguilla*)

Tabela 6.3. Prikaz maksimalno dozvoljenog ulova za jegulju po cjelinama i vodotocima

Jegulja	<i>Prva godina</i>	<i>Druga godina</i>	<i>Treća godina</i>	<i>Četvrta godina</i>	<i>Peta godina</i>
Morača srednji tok	24375	24375	24375	24375	24375
Morača donji tok	1050	1050	1050	1050	1050
Donja Zeta Bjelopavlići - donji tok	4894	4894	4894	4894	4894

6.1.4. Ukljeva (*Alburnus scoranza*)

Tabela 6.4. Prikaz maksimalno dozvoljenog ulova za ukljevu po cjelinama i vodotocima

Ukljeva	<i>Prva godina</i>	<i>Druga godina</i>	<i>Treća godina</i>	<i>Četvrta godina</i>	<i>Peta godina</i>
Morača srednji tok	54707	54707	54707	54707	54707
Morača donji tok	103306	103306	103306	103306	103306
Donja Zeta Bjelopavlići - donji tok	42752	42752	42752	42752	42752

6.1.5. Skobalj (*Chondrostoma ohridanum*)

Tabela 6.5. Prikaz maksimalno dozvoljenog ulova za skobalja po cjelinama i vodotocima

Skobalj	<i>Prva godina</i>	<i>Druga godina</i>	<i>Treća godina</i>	<i>Četvrta godina</i>	<i>Peta godina</i>
Morača srednji tok	7632	7632	7632	7632	7632
Morača donji tok	5314	5314	5314	5314	5314
Donja Zeta Bjelopavlići - donji tok	1005	1005	1005	1005	1005

6.1.6. Klijen (*Squalius platyceps* i *Squalius cephalus*)

Tabela 6.6. Prikaz maksimalno dozvoljenog ulova za klijena po cjelinama i vodotocima

Klijen	<i>Prva godina</i>	<i>Druga godina</i>	<i>Treća godina</i>	<i>Četvrta godina</i>	<i>Peta godina</i>
Morača srednji tok	2984	2984	2984	2984	2984
Morača donji tok	30901	30901	30901	30901	30901
Donja Zeta Bjelopavlići - donji tok	9862	9862	9862	9862	9862
Gornja Zeta – Nikšićko polje	3725	3725	3725	3725	3725

6.1.7. Glavatica (*Salmo marmoratus*)

Tabela 6.7. Prikaz maksimalno dozvoljenog ulova za glavatice po cjelinama i vodotocima

Glavatica	<i>Prva godina</i>	<i>Druga godina</i>	<i>Treća godina</i>	<i>Četvrta godina</i>	<i>Peta godina</i>
Donja Zeta Bjelopavlići - gornji tok	31	31	31	31	31
Donja Zeta Bjelopavlići - donji tok	120	120	120	120	120

6.1.8. Brcak (*Rutilus prespensis*)

Tabela 6.8. Prikaz maksimalno dozvoljenog ulova za brcaka po cjelinama i vodotocima

Brcak	<i>Prva godina</i>	<i>Druga godina</i>	<i>Treća godina</i>	<i>Četvrta godina</i>	<i>Peta godina</i>
Morača donji tok	111659	111659	111659	111659	111659
Matica	7568	7568	7568	7568	7568
Donja Zeta Bjelopavlići - donji tok	55619	55619	55619	55619	55619

6.1.9. Šaran, ljolja, grgeč i srebrni karaš (*Cyprinus carpio*, *Scardinius knezevici*, *Perca fluviatilis*, *Carassius carassius*)

Tabela 6.9. Prikaz maksimalno dozvoljenog ulova za šarana, ljolju, grgeča i srebrnog karaša po cjelinama i vodotocima

Šaran	<i>Prva godina</i>	<i>Druga godina</i>	<i>Treća godina</i>	<i>Četvrta godina</i>	<i>Peta godina</i>
Morača srednji tok	1940	1940	1940	1940	1940
Morača donji tok	3237	3237	3237	3237	3237
Ljolja					
Morača donji tok	7236	7236	7236	7236	7236
Grgeč					
Morača donji tok	16417	16417	16417	16417	16417
Srebrni karaš					
Morača donji tok	12944	12944	12944	12944	12944

6.2. Scenario bez poribljavanja a sa sprovođenja mjera za zaštitu posebnih ribolovnih područja

6.2.1. Potočna pastrmka (*Salmo farioides* i *Salmo labrax*)

Tabela 6.10. Prikaz maksimalno dozvoljenog ulova za potočnu pastrmku po cjelinama i vodotocima

Potočna pastrmka	Prva godina	Druga godina	Treća godina	Četvrta godina	Peta godina
Morača gornji tok	2281	2965	3855	4626	5551
Morača srednji tok	12893	15472	17019	18721	20593
Morača donji tok	781	937	1125	1350	1619
Mrtvica	223	290	377	509	687
Sjevernica	337	438	570	740	963
Cijevna	54	70	91	119	154
Gornja Zeta – Nikšićko polje	300*	360*	468*	562*	758*
Donja Zeta Bjelopavlići - gornji tok	1663	2162	2810	3373	4047
Donja Zeta Bjelopavlići - donji tok	3452	4488	5834	7001	8401
Rikavačko jezero	65	72	79	87	95

* Potočna pastrmka dunavske filogenetske linije

6.2.2. Mren (*Barbus rebeli*)

Tabela 6.11. Prikaz maksimalno dozvoljenog ulova za mrena po cjelinama i vodotocima

Mren	Prva godina	Druga godina	Treća godina	Četvrta godina	Peta godina
Morača gornji tok	1469	1763	2115	2538	3046
Morača srednji tok	16965	20358	24430	29316	35179
Morača donji tok	12823	15388	18465	22158	26590
Sjevernica	291	349	419	503	603
Cijevna	1336	1603	1924	2309	2770
Matica	1348	1618	1941	2329	2795
Donja Zeta Bjelopavlići - gornji tok	1791	2149	2579	3095	3714
Donja Zeta Bjelopavlići - donji tok	3718	4462	5354	6425	7710

6.2.3. Jegulja (*Anguilla anguilla*)

Tabela 6.12. Prikaz maksimalno dozvoljenog ulova za jegulju po cjelinama i vodotocima

Jegulja	<i>Prva godina</i>	<i>Druga godina</i>	<i>Treća godina</i>	<i>Četvrta godina</i>	<i>Peta godina</i>
Morača srednji tok	24375	25594	26873	28217	29628
Morača donji tok	1050	1103	1158	1216	1276
Donja Zeta Bjelopavlići - donji tok	4894	5873	7047	8457	10148

6.2.4. Ukljeva (*Alburnus scoranza*)

Tabela 6.13. Prikaz maksimalno dozvoljenog ulova za ukljevu po cjelinama i vodotocima

Ukljeva	<i>Prva godina</i>	<i>Druga godina</i>	<i>Treća godina</i>	<i>Četvrta godina</i>	<i>Peta godina</i>
Morača srednji tok	54707	56348	58039	59780	61573
Morača donji tok	103306	106405	109597	112885	116272
Donja Zeta Bjelopavlići - donji tok	42752	48310	54590	61687	69706

6.2.5. Skobalj (*Chondrostoma ohridanum*)

Tabela 6.14. Prikaz maksimalno dozvoljenog ulova za skobalja po cjelinama i vodotocima

Skobalj	<i>Prva godina</i>	<i>Druga godina</i>	<i>Treća godina</i>	<i>Četvrta godina</i>	<i>Peta godina</i>
Morača srednji tok	7632	7861	8097	8340	8590
Morača donji tok	5314	5473	5638	5807	5981
Donja Zeta Bjelopavlići - donji tok	1005	1156	1329	1528	1758

6.2.6. Klijen (*Squalius platyceps* i *Squalius cephalus*)

Tabela 6.15. Prikaz maksimalno dozvoljenog ulova za klijena po cjelinama i vodotocima

Klijen	<i>Prva godina</i>	<i>Druga godina</i>	<i>Treća godina</i>	<i>Četvrta godina</i>	<i>Peta godina</i>
Morača srednji tok	2984	3074	3166	3261	3359
Morača donji tok	30901	31828	32783	33766	34779
Donja Zeta Bjelopavlići - donji tok	9862	10947	12151	13488	14971
Gornja Zeta – Nikšičko polje	3725	4135	4590	5094	5655

6.2.7. Glavatica (*Salmo marmoratus*)

Tabela 6.16. Prikaz maksimalno dozvoljenog ulova za glavatice po cjelinama i vodotocima

Glavatica	<i>Prva godina</i>	<i>Druga godina</i>	<i>Treća godina</i>	<i>Četvrta godina</i>	<i>Peta godina</i>
Morača gornji tok	0	0	0	2	5
Morača donji tok	0	0	2	4	7
Morača srednji tok	0	1	3	7	20
Cijevna	0	1	3	7	20
Donja Zeta Bjelopavlići - gornji tok	31	39	48	57	67
Donja Zeta Bjelopavlići - donji tok	120	150	188	221	261

6.2.8. Brcak (*Rutilus prespensis*)

Tabela 6.17. Prikaz maksimalno dozvoljenog ulova za brcaka po cjelinama i vodotocima

Brcak	<i>Prva godina</i>	<i>Druga godina</i>	<i>Treća godina</i>	<i>Četvrta godina</i>	<i>Peta godina</i>
Morača donji tok	111659	115009	118459	122013	125673
Matica	7568	7795	8029	8270	8518
Donja Zeta Bjelopavlići - donji tok	55619	59512	63678	68136	72905

6.2.9. Šaran, ljolja, grgeč i srebrni karaš (*Cyprinus carpio*, *Scardinius knezevici*, *Perca fluviatilis*, *Carassius carassius*)

Tabela 6.18. Prikaz maksimalno dozvoljenog ulova za šarana, ljolju, grgeča i srebrnog karaša po cjelinama i vodotocima

Šaran	<i>Prva godina</i>	<i>Druga godina</i>	<i>Treća godina</i>	<i>Četvrta godina</i>	<i>Peta godina</i>
Morača srednji tok	1940	1998	2058	2120	2183
Morača donji tok	3237	3334	3434	3537	3643
Ljolja					
Morača donji tok	7236	7525	7826	8140	8465
Grgeč					
Morača donji tok	16417	16745	17080	17422	17770
Srebrni karaš					
Morača donji tok	12944	13203	13467	13736	14011

6.2.10. Zetska mekousna (*Salmo zetensis*)

Tabela 6.19. Prikaz maksimalno dozvoljenog ulova za zetsku mekousnu po cjelinama i vodotocima

Zetska mekousna	<i>Prva godina</i>	<i>Druga godina</i>	<i>Treća godina</i>	<i>Četvrta godina</i>	<i>Peta godina</i>
Donja Zeta Bjelopavlići - gornji tok	0	0	1	3	7
Donja Zeta Bjelopavlići - donji tok	0	0	2	5	9

6.3. Scenario sa poribljavanjem i bez sprovođenja mjera za zaštitu posebnih ribolovnih područja

6.3.1. Potočna pastrmka (*Salmo farioides* i *Salmo labrax*)

Tabela 6.20. Prikaz maksimalno dozvoljenog ulova za potočnu pastrmku po cjelinama i vodotocima

Potočna pastrmka	Prva godina	Druga godina	Treća godina	Četvrta godina	Peta godina
Morača gornji tok	2281	2281	4976	5822	6812
Morača srednji tok	12893	12893	18085	21159	24756
Morača donji tok	781	781	5881	6881	8051
Mrtvica	223	223	1416	1657	1938
Sjevernica	337	337	867	1014	1186
Cijevna	54	54	2578	3016	3529
Gornja Zeta – Nikšićko polje	300*	300*	2843*	3326*	3891*
Donja Zeta Bjelopavlići - gornji tok	1663	1663	5991	7010	8201
Donja Zeta Bjelopavlići - donji tok	3452	3452	10438	12212	14288
Rikavačko jezero	65	65	65	65	65

* Potočna pastrmka dunavske filogenetske linije

6.3.2. Mren (*Barbus rebeli*)

Tabela 6.21. Prikaz maksimalno dozvoljenog ulova za mrena po cjelinama i vodotocima

Mren	Prva godina	Druga godina	Treća godina	Četvrta godina	Peta godina
Morača gornji tok	1469	1469	1469	1469	1469
Morača srednji tok	16965	16965	16965	16965	16965
Morača donji tok	12823	12823	12823	12823	12823
Sjevernica	291	291	291	291	291
Cijevna	1336	1336	1336	1336	1336
Matica	1348	1348	1348	1348	1348
Donja Zeta Bjelopavlići - gornji tok	1791	1791	1791	1791	1791
Donja Zeta Bjelopavlići - donji tok	3718	3718	3718	3718	3718

6.3.3. Jegulja (*Anguilla anguilla*)

Tabela 6.22. Prikaz maksimalno dozvoljenog ulova za jegulju po cjelinama i vodotocima

Jegulja	<i>Prva godina</i>	<i>Druga godina</i>	<i>Treća godina</i>	<i>Četvrta godina</i>	<i>Peta godina</i>
Morača srednji tok	24375	24375	24375	24375	24375
Morača donji tok	1050	1050	1050	1050	1050
Donja Zeta Bjelopavlići - donji tok	4894	4894	4894	4894	4894

6.3.4. Ukljeva (*Alburnus scoranza*)

Tabela 6.23. Prikaz maksimalno dozvoljenog ulova za ukljevu po cjelinama i vodotocima

Ukljeva	<i>Prva godina</i>	<i>Druga godina</i>	<i>Treća godina</i>	<i>Četvrta godina</i>	<i>Peta godina</i>
Morača srednji tok	54707	54707	54707	54707	54707
Morača donji tok	103306	103306	103306	103306	103306
Donja Zeta Bjelopavlići - donji tok	42752	42752	42752	42752	42752

6.3.5. Skobalj (*Chondrostoma ohridanum*)

Tabela 6.24. Prikaz maksimalno dozvoljenog ulova za skobalja po cjelinama i vodotocima

Skobalj	<i>Prva godina</i>	<i>Druga godina</i>	<i>Treća godina</i>	<i>Četvrta godina</i>	<i>Peta godina</i>
Morača srednji tok	7632	7632	7632	7632	7632
Morača donji tok	5314	5314	5314	5314	5314
Donja Zeta Bjelopavlići - donji tok	1005	1005	1005	1005	1005

6.3.6. Klijen (*Squalius platyceps* i *Squalius cephalus*)

Tabela 6.25. Prikaz maksimalno dozvoljenog ulova za klijena po cjelinama i vodotocima

Klijen	<i>Prva godina</i>	<i>Druga godina</i>	<i>Treća godina</i>	<i>Četvrta godina</i>	<i>Peta godina</i>
Morača srednji tok	2984	2984	2984	2984	2984
Morača donji tok	30901	30901	30901	30901	30901
Donja Zeta Bjelopavlići - donji tok	9862	9862	9862	9862	9862
Gornja Zeta – Nikšićko polje	3725	3725	3725	3725	3725

6.3.7. Glavatica (*Salmo marmoratus*)

Tabela 6.26. Prikaz maksimalno dozvoljenog ulova za glavatice po cjelinama i vodotocima

Glavatica	<i>Prva godina</i>	<i>Druga godina</i>	<i>Treća godina</i>	<i>Četvrta godina</i>	<i>Peta godina</i>
Morača gornji tok	0	0	0	25	37
Morača donji tok	0	0	0	20	32
Morača srednji tok	0	0	756	869	1000
Cijevna	0	0	252	290	333
Donja Zeta Bjelopavlići - gornji tok	31	31	535	615	707
Donja Zeta Bjelopavlići - donji tok	120	120	1128	1298	1492

6.3.8. Brcak (*Rutilus prespensis*)

Tabela 6.27. Prikaz maksimalno dozvoljenog ulova za brcaka po cjelinama i vodotocima

Brcak	<i>Prva godina</i>	<i>Druga godina</i>	<i>Treća godina</i>	<i>Četvrta godina</i>	<i>Peta godina</i>
Morača donji tok	111659	111659	111659	111659	111659
Matica	7568	7568	7568	7568	7568
Donja Zeta Bjelopavlići - donji tok	55619	55619	55619	55619	55619

6.3.9. Šaran, ljolja, grgeč i srebrni karaš (*Cyprinus carpio*, *Scardinius knezevici*, *Perca fluviatilis*, *Carassius carassius*)

Tabela 6.28. Prikaz maksimalno dozvoljenog ulova za šarana, ljolju, grgeča i srebrnog karaša po cjelinama i vodotocima

Šaran	<i>Prva godina</i>	<i>Druga godina</i>	<i>Treća godina</i>	<i>Četvrta godina</i>	<i>Peta godina</i>
Morača srednji tok	1940	1940	1940	1940	1940
Morača donji tok	3237	3237	3237	3237	3237
Ljolja					
Morača donji tok	7236	7236	7236	7236	7236
Grgeč					
Morača donji tok	16417	16417	16417	16417	16417
Srebrni karaš					
Morača donji tok	12944	12944	12944	12944	12944

6.3.10. Zetska mekousna (*Salmo obtusirostris*)

Tabela 6.30. Prikaz maksimalno dozvoljenog ulova za zetsku mekousnu po cjelinama i vodotocima

Zetska mekousna	<i>Prva godina</i>	<i>Druga godina</i>	<i>Treća godina</i>	<i>Četvrta godina</i>	<i>Peta godina</i>
Donja Zeta Bjelopavlići - gornji tok	0	0	203	246	299
Donja Zeta Bjelopavlići - donji tok	0	0	473	574	698

6.3.11. Kalifornijska pastrmka i jezerska zlatovčica (*Salmo zetensis*)

Tabela 6.31. Prikaz maksimalno dozvoljenog ulova za kalifornijska pastrmka i jezerska zlatovčica po cjelinama i vodotocima

Kalifornijska pastrmka	<i>Prva godina</i>	<i>Druga godina</i>	<i>Treća godina</i>	<i>Četvrta godina</i>	<i>Peta godina</i>
Rikavačko jezero	232	135	446	241	107
Jezerska zlatovčica					
Rikavačko jezero	0	0	1323	860	407

6.4. Scenario sa poribljavanjem i sa sprovođenja mjera za zaštitu posebnih ribolovnih područja

6.4.1. Potočna pastrmka (*Salmo farioides* i *Salmo labrax*)

Tabela 6.32. Prikaz maksimalno dozvoljenog ulova za potočnu pastrmku po cjelinama i vodotocima

Potočna pastrmka	Prva godina	Druga godina	Treća godina	Četvrta godina	Peta godina
Morača gornji tok	2281	2965	5866	6593	7737
Morača srednji tok	12893	15472	19632	22861	26628
Morača donji tok	781	937	6069	7106	8320
Mrtvica	223	290	1503	1789	2116
Sjevernica	337	438	999	1184	1409
Cijevna	54	70	2599	3044	3564
Gornja Zeta – Nikšićko polje	300*	360	2951	3420	4087
Donja Zeta Bjelopavlići - gornji tok	1663	2162	6639	7573	8875
Donja Zeta Bjelopavlići - donji tok	3452	4488	11784	13379	15688
Rikavačko jezero	65	72	79	87	95

6.4.2. Mren (*Barbus rebeli*)

Tabela 6.33. Prikaz maksimalno dozvoljenog ulova za mrena po cjelinama i vodotocima

Mren	Prva godina	Druga godina	Treća godina	Četvrta godina	Peta godina
Morača gornji tok	1469	1763	2115	2538	3046
Morača srednji tok	16965	20358	24430	29316	35179
Morača donji tok	12823	15388	18465	22158	26590
Sjevernica	291	349	419	503	603
Cijevna	1336	1603	1924	2309	2770
Matica	1348	1618	1941	2329	2795
Donja Zeta Bjelopavlići - gornji tok	1791	2149	2579	3095	3714
Donja Zeta Bjelopavlići - donji tok	3718	4462	5354	6425	7710

6.4.3. Jegulja (*Anguilla anguilla*)

Tabela 6.34. Prikaz maksimalno dozvoljenog ulova za jegulju po cjelinama i vodotocima

Jegulja	<i>Prva godina</i>	<i>Druga godina</i>	<i>Treća godina</i>	<i>Četvrta godina</i>	<i>Peta godina</i>
Morača srednji tok	24375	25594	26873	28217	29628
Morača donji tok	1050	1103	1158	1216	1276
Donja Zeta Bjelopavlići - donji tok	4894	5873	7047	8457	10148

6.4.4. Ukljeva (*Alburnus scoranza*)

Tabela 6.35. Prikaz maksimalno dozvoljenog ulova za ukljevu po cjelinama i vodotocima

Ukljeva	<i>Prva godina</i>	<i>Druga godina</i>	<i>Treća godina</i>	<i>Četvrta godina</i>	<i>Peta godina</i>
Morača srednji tok	54707	56348	58039	59780	61573
Morača donji tok	103306	106405	109597	112885	116272
Donja Zeta Bjelopavlići - donji tok	42752	48310	54590	61687	69706

6.4.5. Skobalj (*Chondrostoma ohridanum*)

Tabela 6.36. Prikaz maksimalno dozvoljenog ulova za skobalja po cjelinama i vodotocima

Skobalj	<i>Prva godina</i>	<i>Druga godina</i>	<i>Treća godina</i>	<i>Četvrta godina</i>	<i>Peta godina</i>
Morača srednji tok	7632	7861	8097	8340	8590
Morača donji tok	5314	5473	5638	5807	5981
Donja Zeta Bjelopavlići - donji tok	1005	1156	1329	1528	1758

6.4.6. Klijen (*Squalius platyceps* i *Squalius cephalus*)

Tabela 6.37. Prikaz maksimalno dozvoljenog ulova za klijena po cjelinama i vodotocima

Klijen	Prva godina	Druga godina	Treća godina	Četvrta godina	Peta godina
Morača srednji tok	2984	3074	3166	3261	3359
Morača donji tok	30901	31828	32783	33766	34779
Donja Zeta Bjelopavlići - donji tok	9862	10947	12151	13488	14971
Gornja Zeta – Nikšičko polje	3725	4135	4590	5094	5655

6.4.7. Glavatica (*Salmo marmoratus*)

Tabela 6.38. Prikaz maksimalno dozvoljenog ulova za glavatice po cjelinama i vodotocima

Glavatica	Prva godina	Druga godina	Treća godina	Četvrta godina	Peta godina
Morača gornji tok	0	0	0	27	40
Morača donji tok	0	0	2	22	35
Morača srednji tok	0	1	758	873	1013
Cijevna	0	1	255	297	353
Donja Zeta Bjelopavlići - gornji tok	120	150	573	648	747
Donja Zeta Bjelopavlići - donji tok	120	120	1166	1331	1532

6.4.8. Brcak (*Rutilus prespensis*)

Tabela 6.39. Prikaz maksimalno dozvoljenog ulova za brcaka po cjelinama i vodotocima

Brcak	Prva godina	Druga godina	Treća godina	Četvrta godina	Peta godina
Morača donji tok	111659	115009	118459	122013	125673
Matica	7568	7795	8029	8270	8518
Donja Zeta Bjelopavlići - donji tok	55619	59512	63678	68136	72905

6.4.9. Šaran, ljolja, grgeč i srebrni karaš (*Cyprinus carpio*, *Scardinius knezevici*, *Perca fluviatilis*, *Carassius carassius*)

Tabela 6.40. Prikaz maksimalno dozvoljenog ulova za šarana, ljolju, grgeča i srebrnog karaša po cjelinama i vodotocima

Šaran	<i>Prva godina</i>	<i>Druga godina</i>	<i>Treća godina</i>	<i>Četvrta godina</i>	<i>Peta godina</i>
Morača srednji tok	1940	1998	2058	2120	2183
Morača donji tok	3237	3334	3434	3537	3643
Ljolja					
Morača donji tok	7236	7525	7826	8140	8465
Grgeč					
Morača donji tok	16417	16745	17080	17422	17770
Srebrni karaš					
Morača donji tok	12944	13203	13467	13736	14011

6.4.10. Zetska mekousna (*Salmo obtusirostris*)

Tabela 6.41. Prikaz maksimalno dozvoljenog ulova za zetsku mekousnu po cjelinama i vodotocima

Zetska mekousna	<i>Prva godina</i>	<i>Druga godina</i>	<i>Treća godina</i>	<i>Četvrta godina</i>	<i>Peta godina</i>
Donja Zeta Bjelopavlići - gornji tok	0	0	204	249	306
Donja Zeta Bjelopavlići - donji tok	0	0	473	579	707

6.4.11. Kalifornijska pastrmka i jezerska zlatovčica (*Salmo zetensis*)

Tabela 6.42. Prikaz maksimalno dozvoljenog ulova za kalifornijska pastrmka i jezerska zlatovčica po cjelinama i vodotocima

Kalifornijska pastrmka	<i>Prva godina</i>	<i>Druga godina</i>	<i>Treća godina</i>	<i>Četvrta godina</i>	<i>Peta godina</i>
Rikavačko jezero	232	135	446	241	107
Jezerska zlatovčica					
Rikavačko jezero	0	0	1323	860	407

7. PREPORUKE ZA RAZVOJ SPORTSKO-REKREATIVNOG RIBOLOVA

Sportsko rekreativni ribolov u Crnoj Gori ima dugu tradiciju i nije, kao kod nekih evropskih zemalja, ograničen na srednje i visoko plaženi dio društva već možemo slobodno reći da je situacija upravo suprotna. Dakle većinu sportsko rekreativnih ribolovaca čine ljudi slabijeg materijalnog položaja te bi bilo kakvi dodatni nameti u smislu povećanja cijene koštanja ribolovne dozvole bilo skoro nemoguće za sprovesti. Sa druge strane imamo veliki problem sa lošim funkcionisanjem sportsko ribolovnih društava, njihovom finansijskom neodrživosti, nejasnim statusom u smislu da li su sportske organizacije ili su tu da gazduju ribljim fondom ili oboje. Sledstveno lošoj materijalnoj situaciji postoji i loša organizacija ili barem loša motivacija za rad ribočuvara bez čijeg stalnog prisustva na vodama imamo i izražen krivolov koji je osnovni problem u upravljanju ribljim resursima. Dakle, prvi i osnovni uslov za razvoj sportsko-rekreativnog ribolova jeste da se vodotocima nalazi dovoljna količina ribe a to je opet uslovljeno lovočuvarskom službom i minimalnom funkcionisanju SRD-ova. U tabeli koja slijedi dajemo predlog minimalnog broja ribočuvara po cjelinama i izdvojenim vodotocima. Naravno da ovaj broj može biti uvećan tokom intenzivne ribolovne sezone ali ovo bi bili minimumi koji bi garantovali odražavanje kakvog takvog reda na ribolovnim vodama.

Tabela 7.1. Minimalno potrebni broj ribočuvara po cjelinama/vodotocima

Cjelina/vodotok	Minimalni broj ribočvara
Morača gornji tok	2
Morača srednji tok	2
Morača donji tok	1
Cijevna	1
Matica	1
Gornja Zeta – Nikšićko polje	1
Donja Zeta Bjelopavlići – gornji tok	1
Donja Zeta Bjelopavlići – donji tok	2
Rikavačko jezero	1

Ono što je urgentno jeste da se na Cijevni i Zeti koje su proglašene zaštićenim područjima pod hitno uspostavi ribočuvarska odnosno rendžerska služba (jer se radi o zaštićenom prirodnom dobru) koja će zaštititi ove vodotoke od krivolova. To je obaveza upravljača zaštićenim područjem i tek nakon toga možemo razmišljati o oporavku ribljih populacija i razvoju sportsko-rekreativnog ribolova. Ista je situacija i na rijeci Matici koja takođe pripada Parku Prirode „Zeta“, ni na njoj nema čuvara i takođe su populacije riba destkovane od strane krivolovaca.

U gornjem dijelu rijeke Morače takođe postoji sličan problem jer ovaj dio pripada SRD-u koje je iz Kolašina a koje je takođe u jako lošem finansijskom stanju i nejasno je da

li je koliko i kada je ribočuvar prisutan u ovom području ali je evidentno, makar po podacima vezanim za stanje ribljih populacija (osim u samom izvorišnom dijelu), da su krivolovci itekako prisutni.

Tek nakon uspostavljanja stalnog i organizovanog nadzora nad rijekama i kontrole krivolova možemo pričati o oporavku ribljih populacija što je osnovni preduslov da bi se i razmišljalo o uspostavljanju sportsko rekreativnog ribolova.

Za razvoj ovog vida ribolova postoje svi neophodni preduslovi, izuzetno stanje samih rijeka i riječnih staništa, kanjoni, doline, okolne planine i bogatstvo ribljeg svijeta kojeg pored ostalih čine atraktivne pastrmske vrste: potočna pastrmka, glavatica i zetska mekousna. Ako znamo da je Crna Gora odavno prepoznata kao turistička destinacija i da je godišnje, naročito u toku ljeta što se poklapa sa ribolovnom sezonom, posjećuje veliki broj inostranih turista, smatramo da bi sportsko-rekreativni turizam morao biti uvršten kao dio ponude i da bi se SRD-ovi morali malo da porade i na svojoj promociji i privlačenju tih turista. Npr. kada neko planira odmor u Crnoj Gori, ukoliko je ribolovac, da zna da može da provede dan ili dva u netaknutoj i divljoj prirodi loveći atraktivne vrste pastrmki. No za to moramo imati znatno brojnije populacije riba u našim rijekama. Pored značaja za održivo gazdovanje ribljim populacijama, „uhvati i pusti“ reviri pružaju mogućnost da sa velikom sigurnošću nekom ribolovcu garantujete ulov jer je to osnovni razlog zbog kojega neko i odlazi u ribolov. Stoga smo u poglavlju 4. predložili uspostavljanje ovakvih revira i na vodotocima na kojima oni sada ne postoje. Na ovim revirima može biti dozvoljena samo oprema za „flaj fishing“ ili kako odluče u SRDu ali svakako bi trebalo zabraniti upotrebu udica sa povratnim kukama kako bi se riba bez većih ozleda vraćala nazad u vodu.

U sve ove aktivnosti bi bilo poželjno da se uključe i lokalne samouprave, ne samo zbog toga što kao zagađivači ili barem oni koji bi trebali da obezbijede komunalni red na vodama i oko voda, već i oni koji bi kao lokalna zajednica trebalo da imaju koristi od SRDva kroz organizaciju obuke za najmlađe ali i dodatnog razvoja turizma u tim sredinama.

I na kraju ovih preporuka, da se ne bismo ponavljali, moramo da uputimo na podpoglavlje 3.3. *Predlog mejra za održivo gazdovanje ribama* u kojem smo iznijeli čitav niz predloga koji su upravo koherentni sa predlozima koje smo dali u ovom poglavlju.

8. PREPORUKE ZA RAZVOJ PRIVREDNOG RIBOLOVA

Na istraživanim vodotocima na koje se odnosi ova ribolovna osnova ne postoje uslovi niti prostor za razvoj privrednog ribolova.

9. PREPORUKE ZA RAZVOJ AKVAKULTURE

U istraživanom području postoji određen broj objekata za uzgoj ribe, međutim ovo je mediteransko područje sa izraženim zimsko/jesenjim visokim vodostajima i ekstremno niskim ljetnjim minimumima koji se obično dešavaju pred kraj ljeta, u mjesecima avgustu i septembru. Upravo ti minimumi predstavljaju ograničavajući faktor za razvoj akvakulture jer definišu obime i tipove ribnjaka pri tako niskim riječnim protocima i slabom izdašnošću izvora.

Što se tiče potencijala za kavezni uzgoj, određen prostor postoji na rijeci Zeti ali tu treba biti jako oprezan. Na rijeci Zeti, koliko je nama poznato postoje tri ribnjaka koji su kavezni po tipu i koji uglavnom funkcionišu kao tovni ribnjaci. Veliko je pitanje da li je kapacitet rijeke Zete u ljetnjim mjesecima odveć dostignut. Kako nemamo pouzdanih podataka o nivoima fosfora u vodama rijeke Zete tko cijele godine ne možemo da sudimo o tome. Ovdje naročito treba biti oprezan jer je rijeka Zeta i zaštićeno područje pa izražavamo sumnju da postoji prostor za dodatne kapacitet ovog vodotoka za kavezni uzgoj ribe.

Dakle, bez preciznih hidroloških podataka kao i uvida u način funkcionisanja postojećih ribnjaka, naročito na probleme sa kojim se susreću tokom ljetnjih minimuma, bilo bi veoma neozbiljno sa naše strane da se bavimo procjenama da li postoje i gdje se nalaze pogodne lokacije za dodatni razvoj akvakulture. Imajući u vidu činjenicu da akvakultura predstavlja nedovoljno razvijen oblik privredne djelatnosti u Crnoj Gori koji je relativno jednosatvan za pokretanje i održavanje, kao i činjenicu da u Crnoj Gori postoji stalna potražnja za ribljim mesom (naročito tokom ljetnje turističke sezone) ali i relativno dobar kvalitet voda kod nas, predlažemo da se za istraživano područje uradi sledeće:

- Studija vodnih potencijala sa posebnom pažnjom na ljetnje minimume ali i na kvalitet vode (osnovne fizičko hemijske parametere) tokom ovih minimuma a koja bi pokazala stvarne potencijale i mogući prostor za nove objekte akvakulture u ovom području
- Izrada idejnih rješenja za nove akvakulturne objekte u ovom području, tip namjena, obim proizvodnje, korisne zapremine.

10. EKONOMSKU OPRAVDANOST ISKORIŠĆAVANJA RIBOLOVNE VODE

Kao što smo iznijeli u nekim od prethodnih djelova ove studije, ekonomska održivost udruženja koja gazduju a samim tim i koriste riblje resurse na riblovnim vodama je vrlo upitna i osim par izuzetaka ove organizacije se nalaze u veoma teškoj situaciji a pripada im veoma ozbiljan posao:

- Da organizuju i kontrolišu ribolov na vodama sa čijim populacijama riba gazduju
- Da spriječe krivolov to jeste da se bave suzbijanjem i procesiranjem krivičnih i prekršajnih djela iz ove oblasti
- Da isplaćuju plate zaposlenima koje po zakonu moraju da imaju
- Da nabave i održavaju opremu: uniforme, čizme, automobile, plovna sredstva itd.
- Da obezbijede sredstva za gorivo i opravku automobila i plovnih sredstava
- Da organizuju sportska takmičenja
- Da organizuju sekciju za omladinu i najmlađe članove
- Da izrade promo materijal
- Itd...

Na sledećom tabeli ćemo ugrubo prikazati realne rashode i potencijalno najbolje moguće prihode jednog SRDa koje ima zaposlenog sekretara i dva lovočuvara i koje posjeduje jedan automobil i jedan čamac sa motorom.

Tabela 10.1. Prikaz rashodne i prihodne strane jednog SRD sa dva lovočuvara i sekretarom, sa jednim čamcem i jednim automobilom

RASHODI				PRIHODI				
	količina	mjesečno	godišnje		tip	broj	cijena	godišnje
Ribočuvar	2	600	14400	dozvole	seniori	400	40	16000
Sekretar	1	850	10200		Juniori	30	15	450
registracija automobila	1	250	250		Penzioneri	200	25	5000
održavanje automobila	1	35	420	Pomoć resornog Ministarstva				5000
Gorivo za automobil	1	100	1200	Donacija				5000
Održavanje čamca i gorivo za motor	1	40	480					
Gume za automobil	4	80	320					
Uniforma	2		300					
Ribarske čizme (kratke + kombinezon)	2		260					
Organizacija takmičenja/odlasci na takmičenja	1		1000					
Rad sa najmlađim kategorijama	1	50	600					
Promo materijal	1	20	240					
Koncesiona naknada/5*	1	200	200					
Neplanirani troškovi	1	150	1800					
SubSuma			31670					
Nabavka mlađi za poribljavanje/3**	1		5000					
SUMA			36670	SUMA				31450

*Iznos koncesione naknade za 5 godina je 1000 € pa je dat godišnji trošak, ** Poribljavanje jednom u 3 godine ukupni iznos od 15000€ pa je dat godišnji trošak

Iz prethodne tabele je vrlo jasno da ovako mali SRD, bez pomoći resornog Ministarstva i sposobnosti članova SRD-a da prikupe 5000,00 € donacija, ne može biti finansijski održiv pa čak da proda i 630 dozvola što teško polazi za rukom i SRD-u koji gazduje ribljim fondom na teritoriji glavnog grada. Ovdje nismo ubrojali obavezu poribljavanja kao ni činjenicu da dio od uplaćenih godišnjih dozvola odlazi na račun Sportsko Ribolovnog Saveza tako da je ova cifra manja nego što je prikazano. Prihod od godišnjih dozvola smo prikazali na ovaj način kako bi u njega uvrstili i prihod SRD na račun prodatih dnevnih dozvola koje svakako nijesu brojne.

Iz prethodnog je jasno vidljivo da bez angažovanja šire zajednice, uključivanja lokalnih samouprava kao i dogovora sa zagađivačima o godišnjim naknadama koje bi trebali da plaćaju SRD-ima teško možemo govoriti o finansijskoj održivosti istih i nekoj ekonomskoj opravdanosti korišćenja ribolovnih voda. Naravno, ukoliko bi se uvažili neke od sugestija, obogatio riblji fond i organizovale ribolovne vode na način koji je predložen onda bi mogli da pričamo o ekonomskoj opravdanosti. Ali prvi i osnovni uslov je zaštita ribljih populacija od krivolovaca za šta je, po našem mišljenju, potrebna šira društvena akcija i sistemsko prilagođavanje koje prevazilazi resorno zaduženje i nadležnosti Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede u okviru Vlade Crne Gore. Sve predloge i naša razmišljanja u tom smjeru iznijeli smo u podpoglavlju

3.3. Predlog mjera za održivo gazdovanje ribama.