

slatkovodnog ribarstvu Jugoslavije i specijalizacije naših stručnjaka.

Velika i široka istraživačka djelatnost iz oblasti praktične primjene savremene ribolovne tehnike (uvođenje mehanizovanog načina ribolova i novih mreža na Dunavu i Skadarskom jezeru, praktična priprema eholota u ribarstvu), tehnologije prerade ribe, transporta ribe, poribljavanju i ribarstvenom iskorišćavanju velikih akumulacija (Vlasina, Grošnica, Međuvršje), inventarizacija ribolovnih voda Srbije, proučavanje riblje populacije i gustine ribljih naselja Save, Dunava, Tise, Đerdapskog Dunava itd. karakteristiše djelatnost ovoga stručnjaka.

Naročitu sklonost imao je u oblasti gajenja riba. Posebna teoretska i praktična dostignuća imao je u dvogodišnjem pogonu na šaranskim ribnjacima, zatim u projektovanju i izgradnji prvog mrijestilišta i ribogojilišta za Cyprinidae i ribe grabljivice u Čurugu (štuke, smuđa, soma, šarana, sve prvi put kod nas), a naročito u vještačkom mrijestu i đubrenju ribnjaka. Izradio je pored niza projekata, elaborata, referata stručnih članaka i radova i opsežne ribarsko biološke studije za unapređenje ribarstva na kanalu Dunav—Tisa—Dunav, Skadarskom jezeru, mehanizmu riblje produkcije na plavnoj zoni Panonske nizije, itd.

Mihajlo Đ. Ristić,
Novi Sad

Sistematika ribolovnih sredstava, alata, načina i metoda ribolova u slatkovodnom ribarstvu SFRJ

Poznato je, ne samo kod nas, već i u mnogo razvijenijim zemljama, da su oznake, nazivi, termini za sve vrste ribolovnih sredstava, alata, načina i metoda ribolova ne samo neujednačeni, već da u opšte ne postoji nikavo sistematsko određivanje ribolovnih sredstava. Isto tako, uočeno je već odavno, da su imena za jedan isti ribolovni alat ili sredstvo vrlo različita i da se ne mogu objediniti ni za jednu užu pokrajinu ili oblast, a pogotovo ne za jednu čitavu zemlju. Jednim imenom češće puta se naznačavaju i imenuju u stvari veoma različiti ribarski alati i sredstva. Nije redak slučaj, da se sa ovakvim činjenicama susrećemo i u stručnoj ribarskoj literaturi. Često je i dobrome stručnjaku za ribolovnu tehniku teško, da na osnovu te široke šarolikosti u terminologiji ribarskih sredstava alata i pribora utvrdi o kakvom se sredstvu konkretno radi i koji je najpravilniji termin za to sredstvo.

Ova šarolikost, nerazumijevanje termina i pojmova iz oblasti ribolovnih sredstava i alata, još je veća kada se moraju stručnjaci djevu zemalja sporazumovati o terminologiji ribolovnih sredstava. Prosto je nekad nemoguće regulisati pitanje zaštitnih mera u upotrebi ribolov-

Za svoj rad u ribarstvu FNRJ odlikovan je 1955. godine Ordenom rada sa srebrnim vijencem, više puta je nagrađivan, a od 1955. do 1959. bio je narodni poslanik Narodne skupštine Crne Gore. Bio je nekoliko godina predsjednik i osnivač udruženja ribarskih privrednih organizacija Srbije, a idejni je tvorac današnjeg Jugoslavenskog udruženja ribarskih privrednih organizacija.

Golem je to i vrijedan rad, iako je ovdje iznijet u sažetom i skraćenom obliku!

Prošle godine drug Mika je teško obolio od infarkta srca. Iako ga je to spriječilo u njegovom operativnom djelovanju, nije ga to moglo spriječiti da i dalje djeluje korisno. On je sada pregao da to svoje ogromno iskustvo i znanje stavi na papir i učini ga pristupačnim svim ribarskim stručnjacima, a u prvome redu onim najmlađima. O tome svjedoče i ovi originalni radovi druga Mike, koje donosimo već u ovom broju, kao i daljnji, koje ćemo donositi u narednim brojevima.

Zbog svega ovoga najtoplije čestitamo drugu Miki njegov jubilej i želimo mu, da još dugo, dugo djeluje na korist našeg slatkovodnog ribarstva i naše socijalističke zajednice.

Inž. Zlatko Livojević

nih sredstava na graničnim vodama između djevu ili više zemalja. Teškoće u sporazumevanju oko toga, kakav je pravilan termin za jedan određeni ribolovni alat ili sredstvo, kao što vidimo, velike su i u okvirima sporazumevanja u jednoj zemlji, a pogotovo sporazumevanje postaje praktično i nemoguće, kada se radi o razgovorima i stručnoj terminologiji između stručnjaka djevu zemalja. Teškoće pogotovo proizlaze pri internacionalnim sastancima i savetovanjima. U takvim slučajevima ne pomažu ni najbolji prevodioci i poznavaoци raznih jezika.

Znači, da nedostatak pravilne sistematike ribolovnih sredstava i alata u jednoj zemlji, povlači za sobom još veći niz nedostataka i nemogućnosti utvrđivanja o kojim sredstvima se radi u internacionalnim okvirima.

Da bi se ovo tako važno pitanje na izradi sistematike ribolovnih sredstava i alata pokrenulo, ne samo u nacionalnim, već i u internacionalnim okvirima, ribarski stručnjak kolonije Singapur T. W. Bourdon, na sastanku Saveta za ribarstvo Indo-Pacifik u okviru organizacije FAO predložio je jednu sistematiku ribarskih sprava, ala-

ta i ribolovnih metoda, februara meseca 1951. godine u Madrasu.

Već 1953. godine Dr A. von Brandt razrađuje sistematiku ribolovnih sredstava, metoda i načina ribolova, može se reći za severno Evropske ribolovne prilike i svoj predlog sistematike upućuje birou Generalnog Saveta za ribarstvo Mediterana u Rimu.

Nakon ovako započete akcije dvojice istaknutih stručnjaka za oblast ribolovne tehnike u svetu, pristupaju izradi sistematike ribolovnih sredstava druge zemlje, kao što su Engleska, Francuska, Holandija, Poljska i SSSR. Ova akcija na izradi ne samo nacionalnih sistematika ribolovnih sredstava, metoda i načina ribolova, već i internacionalne sistematike, zasnovane na univerzalnoj decimalnoj klasifikaciji (UDC), nastavlja se i dalje. 1957. godine saziva se pod pokroviteljstvom FAO kongres za ribolovnu tehniku i ribolovna sredstva, ali, nažalost, naša zemlja još uvek ne učestvuje u ovim akcijama.

Neshvatljivo je, da zemlja kao FNR Jugoslavija, sa vrlo interesantnim ribolovnim sredstvima, načinima i metodama ribolova, ovako zaostaje u jednoj velikoj i značajnoj međunarodnoj akciji.

Autor ovoga rada, pod pritiskom činjenica, a nemogućući da ne odgovori svojoj stručnoj savesti i tridesetgodišnjem radu u slatkovodnom ribarstvu, prišao je izradi prve jugoslovenske sistematike ribolovnih sredstava, alata, načina i metoda ribolova. Ovaj rad pretstavlja sintezu praktičnog i teoretskog rada na polju ribarstva u FNRJ, te ga treba smatrati kao skroman prilog autora afirmaciji jugoslovenskog slatkovodnog ribarstva u međunarodnim razmerima. I ova prva jugoslovenska sistematika ribolovnih sredstava izrađena je na bazi univerzalne decimalne klasifikacije.

Sistematika ribolovnih sredstava, načina i metoda ribolova sastoji se iz dva dela: Opšteg dela, koji obuhvata internacionalnu sistematiku i posebnog koji obuhvata detaljnu razradu sistematike sredstava, metoda i načina ribolova, primenjenih u okvirima jugoslovenskog slatkovodnog ribarstva.

Pri izradi sistematike služio sam se radovima poznatih stručnjaka za ovu oblast i to: Dr. A von Brandt-a i Dr. J. Schärfe-a.

Da bi ova sistematika jugoslovenskih ribolovnih sredstava, načina i metoda ribolova mogla korisno poslužiti i za sporazumevanje sa inostranim stručnjacima, koji ne poznaju naš prilog do sada već učinjenim naporima na internacionalizaciji ovakve sistematike, na kraju ovog rada dajem pregled termina po internacionalnoj klasifikaciji i to na nemačkom, francuskom, ruskom, poljskom, engleskom i holandskom jeziku.

OPŠTI DEO SISTEMATIKE

1. LOV RIBE BEZ UPOTREBE SREDSTAVA I ALATA ZA RIBOLOV

11. Lov ribe rukama i presušivanjem vodotoka-odvraćanjem vode.

12. Ribolov putem gnjuranja, uz eventualnu primenu pomoćnih sredstava: ostve, koplja, harpune itd.

13. Ribolov uz pomoć životinja i ptica. Ptice i životinje ne upotrebljavaju se za neposredan ulov ribe, već posredno svojim delanjem pomažu čoveku sa određenim ribolovnim sredstvima i napravama u ulovu ribe.

131. — Ribolov pomoću kormorana.

132. — Ribolov pomoću drugih barskih ptica, kao što su gnjurci, ušatke, itd.

2. ORUĐA I SREDSTVA ZA RANJAVANJE RIBE

Primenjuju se oruđa i sredstva, koja neposrednim dejstvom ranjavaju ribu, da bi je sprečila u begu, ili je ubijaju. U ovu grupu sredstava spadaju i oruđa, kojima se riba hvata uz povredu, kao što su klešta, štipaljke, makaze, grabulje, itd.

21. Oruđa u vidu koplja i motke.

211. — Ostve.

211. — 1. Ostve sa više vrhova, sa ili bez jezička,

211. — 2. Ostve sa više vrhova, sa ili bez jezička, ali sa najviše tri.

211 — 3. Ostve sa većim brojem vrhova u vidu češlja.

212. — Štipaljke.

213. — Grabulje.

214. — Klešta, mašice, utvrđene na štapu ili motki, da bi se mogla obuhvatiti riba. Mogu biti kratke, duge, pričvršćene ili ne na konopcu u svrhu bacanja kao koplje.

215. — Strele raznih oblika i veličina.

216. — Harpune.

216. — 1. Ručne harpune.

216. — 2. Puščane harpune.

22. Puške za direktno ubijanje ribe koja se vidi okom.

3. NAČINI I METODE ZA OMAMLJIVANJE RIBE

Metode ribolova, koje počivaju na principu omamljivanja ribe u cilju sprečavanja njenoga begstva. Omamljena riba se skuplja ili rukama ili posredstvom pomoćnih sredstava.

31. Oruđa kojima se udara po vodi, ispod vode ili po ledu, u svrhu izvođenja zvučnih treperenja i zvučnih talasa.

311. — Štapovi, durunge, motke, načinjene od drveta, kojima se udara po vodi, ispod vode ili po ledu, u cilju omamljivanja — ošamućenja ribe, koja se nalazi pod ledom.

312. — Komadi drveta koji se bacaju u obliku bumeranga u vodu.

32. Ribolov primenom otrova.

321. — Primena biljnih otrova, naročito sačinjenih od delova biljaka, bogatih saponinom.

322. — Primena otrova životinjskog porekla.

323. — Primena otrova čisto hemijskog porekla. U ovu grupu spada i primena živoga kreča.

33. Električni ribolov. Primena elektriciteta u ribolovu.

331. — Ribolov sa jednosmernom strujom.

332. — Ribolov sa naizmeničnom strujom.

333. — Ribolov sa naročito fiziološki podesnim udarima struje — impulsima za ribolov sa udicama.

331—333. — 1. Priobalni električni ribolov, izvor električne energije stoji na obali. Na obali je i ribar-hvatač.

2. Pokretni električni ribolov. Izvor električne energije na obali li se pak nosi na leđima ribara-hvatača koji se kreće duž vode.

3. Električni ribolov iz čamca. Izvor električne energije nalazi se u čamcu, koji se kreće i u kome se nalazi i ribar-hvatač. Čamac istovremeno služi i kao jedan pol.

34. **Eksplozivni materijali u ribolovu.** Primenom eksploziva u ribolovu, teži se ne ka povredi i ubijanju ribe, već samo omamljivanju-osnesvećenju ribe za kraći vremenski period, i to dejstvom eksplozivnoga pritiska pod vodom.

341. — Pucanje na ribu pod vodom iz puške bojevom municijom.

342. — Ribolov bacanjem u vodu ručnih bombi.

343. — Dinamitašenje. Ribolov bacanjem u vodu dinamičke patrone sa upaljenim štapinom i kapislom.

344. — Ribolov bacanjem u vodu boca napunjenih karbidom.

35. **Ribolov putem primene ultra zvuka.** Do sada nije nađena praktična primena u neposrednom ribolovu, ali se posredno ultra zvuk primenjuje u pronalaženju ribljih jata upotrebom aparata EHOLOT-EHOSAUNDER-ULTRA ZVUČNI DETEKTOR.

4. UDIČARSKI RIBOLOV. UDIČARENJE UDIČARSKIM RIBOLOVNIM ALATIMA.

41. **Udičarski ribolov bez primene kuke.** Riba zagriža u mamak zubima, o koji ostaje viseći.

42. **Udičarski ribolov sa primenom kuke.**

421. — Udičarenje sa pravim ili malo povijenim zašiljenim i izduženim štapićem načinjenim od tvrdog drveta — trna, kosti ili metala na koji se namešta mamak i tako pušta u vodu. Riba guta namamčeni štapić vertikalno. Pri povlačenju na gore štapić se u grlu ribe popreči, riba ga ne može izbaciti i na taj način se ulovi.

422. — Krive kuke.

422. — 1. Udice koje se pri ribolovu čuvaju. Prisustvo čoveka kod ovog načina ribolova je neophodno.

422. — 11. Udičarenje — pecanje rukom.

422. — 111. Udičarenje strukom. Jednostruki ribarski konac u vidu struka, na kome je privezana jedna ili veći broj udica.

422. — 112. Udičarenje sa štapom i plovkom. Plovak na površini vode održava na određenoj visini udicu, privezanu na koncu.

422. — 113. Dubinsko udičarenje. Udica, privezana na koncu, opterećena je tegom i leži na dnu vode.

422. — 114. Spinovanje. Izbačenu udicu sa mamkom ili metalnom veštačkom ribom (binkerom) ribar neprekidno povlači k sebi.

422. — 115. Ribolov sa veštačkom mušicom. Izbacivanje i neprekidno povlačenje sa štapom po površini vode ili ispod same vode neopterećene udice sa veštačkom mušicom.

422. — 2. Udičarski alati kojima se lovi bez nadzora čoveka.

442. — 21. Ploveći — plivajući udičarski alati.

422. — 22. Usidreni udičarski alati.

422. — 221. Stajaće udice

422. — 222. Mali i veliki strukovi.

43. **Stajaći samolovni udičarski alati. — Pampurski strukovi.** Vrlo oštre udice i neuvijene, pričvršćene uz glavni konopac putilima, vise obešene o parčadi plute i postavljene popreko na tok vode neprekidno se kreću pod dejstvom vodene struje. Na ovako postavljene udice riba se u prolazu pri dnu zakači telom i tako ostaje ulovljena. Broj udica na jednom struku od 10—200, zavisno od veličine udice i veličine ribe, koja se lovi.

431. — Pampurski strukovi.

432. — Morunski strukovi — takumi.

433. — Pampurske metle — višespratno postavljani pampurski strukovi — plutovače za lov jesetri.

5. SAMOLOVNA RIBARSKA ORUĐA.

Ribolovni uređaji načinjeni od različitih materijala, u koje riba u svom kretanju dobrovoljno ulazi, ali iz kojih praktično više sama ne može izaći.

51 **Ribolovno-ulovne građevine** Čvrsto podignuti uređaji specijalne konstrukcije, koji koriste pravce vodenih struja, oscilacije vodostanja i poplave, koje ubacuju ribu u pokretu u njihova posebno konstruisana spremišta, iz kojih ona više ne može izaći

511. — Plotovi — pleteri i ograde Na plavnim područjima naročito pri visokom vodostanju, kada riba ulazi na ista, postavljaju se plotovi i ograde sa ulaznim vratima, kroz koje ulazi riba. Materijal za izradu ovakvih ogradaba su: trska, pruće, kolje, lese, žičana mreža, kudeljne i pamučne impregnirane mreže. Ovi uređaji se kombinuju sa vrškama i lavirintima. Zatvaranje zagrađene ribe vrši se na ulaznim vratima lesama ili mrežama, i to prilikom opadanja vodostanja.

512. — Samolovke. Najčešće izrađene konstrukcije po tipu ambara, u koje riba biva ubačena vodenom strujom i odakle se više ne može izvući.

52. **Lavirinti** — Ribolovni uređaji izgrađeni sa plotovima i ogradama vrlo vešto smišljene konstrukcije, sa ulazima za ribu, koje ona u svome kretanju lako pronade, al pronalaženje izlaza iz lavirinta je veoma otežano.

53. **Klopke u užem smislu.** — Uređaji kod kojih se ulov vrši bez rada čoveka (sem vaćenja ulovljene ribe) ali posredstvom mehanizma koji se otvara dejstvom same ribe.

531. — Klopke sa primenom slobodnog pada vode. Funkcija ovih klopki se odvija gravitacionim dejstvom vode. Izgrađuju se od tvrdog materijala — drveta kamena itd.

532. — Omče — zamke. Ovo su samostalno delujuća ribolovna sredstva ali ipak sa poslugom čoveka.

532. — 1. Žičane omče — zamke.

532. — 2. Omče — zamke izrađene od konca, kanapa, konopca, itd. Materijal za izradu različitog porekla (pretežno biljnog i sintetičnog).

532. — 3. Omče — zamke pričvršćene na drški štapa. Materijal za izradu različitog porekla.

533. — Klopke sa utegama. Uređaji sa elastično nategnutim krivim okvirima, koji se prilikom prolaska ribe otvaraju i zatvaraju, uvodeći ribu u klopku.

534. — Torziona klopka. Za ulov ribe koristi se posebna konstrukcija sa dejstvom torziona sile.

54. **Vrške.** Pokretna ribolovna sredstva sa jednim ili više suženih ulaza-grla-guša u vidu stepenice, proreza ili levka, koji sužavaju ulaz u ribolovno sredstvo u cilju da ribu navede u ulaz, a zatim u krajnji suženi deo sredstva. Iz ovoga krajnjeg dela ribolovnog sredstva u koji je riba ušla više ne može naći izlaz. Ovakva ribolovna sredstva mogu se skoncentrisati u većem broju na jednom mestu pri čemu se može postavljati i straža.

541. — Vrške za ribolov pri dnu.

541. — 1. Vrške u obliku koša. Vrške izrađene od celog drveta, cepanih daščica, pruća, trske, pletene ili na drugi način izrađene.

541. — 2. Žičane vrške. Izrađene u potpunosti od žičanog platna ili sa glavama i gušama od mreže.

541 — 3. Pletene vrške. Izrađene na bazi konca za pletenje mreža različitog porekla (biljnog, sintetičkog). Vrške moraju biti snabdevene delovima za rastezanje — postavljanje, radi postizanja funkcionalnosti same vrške.

541. — 31. Vrške u obliku rastegnutih vreća. Vertikalni položaj vrške postiže se putem obruča, a horizontalni položaj zabijanjem drvenog kolja za rastezanje u dno.

541. — 32. Vrške sa obručjem. Vertikalni položaj postiže se sa dva do pet ili više drvenih ili žičanih obručeva, i jednim ili dva krila. Horizontalni položaj vrške postiže se pobadanjem drvene motke u dno na kraju repnjaka i krila.

541. — 4. Vrške u obliku krletki. Po pravilu cela konstrukcija — skelet vrške načinjen je od drveta - pruća ili gvožđa a zatim pre svučen unapred skrojenom mrežom biljnog ili sintetičkog porekla različite veličine okaca.

541. — 5. Velike vrške. Vrške, takvih dimenzija i veličine koje jedan ribar sam ne može postaviti za ribolov.

541. — 51. Naobručane vrške. Postavljanje za ribolov i zatezanje putem velikih obru-

ča, krila i drvenih ili gvozdenih motki. Postavljanje za ribolov sa najmanje dva ribara.

541. — 52. Sandučasti tip vrški. Vrška se sastoji iz više odeljenja, posebne konstrukcije i broja ulaza-grla-guša. Dno i strane velike vrške izrađeni od mreže. Gornji deo vrške — krov, otvoren. Za postavljanje ovakve vrške potreban je veći broj ribara.

541. — 521. Vrške po tipu klopki na stubovima. Ovo su vrške različitih konstrukcija, izrađeni od mreže. Postavljanje i zatezanje vrške putem stubova za rastezanje, pobijenih na dno. Pobijanjem stubova na određena mesta daje se i oblik i funkcija vrške.

541. — 522. Usidrene vrške. Postavljanje ovih velikih vrški vrši se putem sidra i pobijenih stubova u vodi.

542. — Plivajuće vrške. Vrške, koje se postavljaju ispod splavova koji plivaju ili pak slobodno plivaju vezane za sidra i stubove, te se onda tretiraju kao

541. — 522.

6. RIBOLOVNA SREDSTVA, KOJA FUNKCIONIŠU NA NAVICI I INSTINKTU RIBE DA ISKAČE IZ VODE. RIBOLOV SA LJULJAŠKOM.

Ovaj ribolov koristi naviku i instinkt ribe za iskanjem iz vode prilikom stvaranja utiska da joj na putu stoji prepreka ili kad prepreka zaista postoji.

61. **Ljuljaška.** Horizontalno ili koso postavljene mreže, lako zategnute, u vidu mreža-ljuljaški za odmaranje, na samoj površini vode ili koso iznad vodene površine, u koje ribe prilikom iskakanja iz vode upadaju, ali iz kojih ne mogu pobeći.

62. **Ribolov sa plivajućim asurama.** Asure, bačene na površinu vode slobodno plivaju po površini i stvaraju senku u vodi, služe za prihvat ribe, koja iz vode iskače i pada na asuru.

63. **Ribolov sa ljuljaškom u čamcu.** Princip isti kao i kod 61 i 62 sa tom razlikom, što se preko celoga čamca, koji stoji ili se lagano kreće, postavlja lako nategnuta mreža sa trbohom, u koju upada riba, koja je iskočila iz vode. Veoma efikasan ribolov na pogodnim mestima.

64. **Ribolov ljuljaškom sandučastog tipa.** Posebno izgrađeni uređaji od mreža i kolja u vidu sanduka sa nastrešnicom, koji se postavljaju kao prepreka na putu ribe u migraciji. Iz ovih ljuljaški riba ne može pobeći.

7. MREŽA SA KRUTIM RAMOM I DUGOM MREŽASTOM KESOM. — HAMEN-ČIGNJAK.

Ribolovno sredstvo izrađeno prvenstveno od mreže, u vidu dugog i uskog džaka, sa krutim drvenim okvirom na ulazu mreže. Položaj mreže za vreme ribolova uslovljen strujom vode.

71. **Mali Hamen-keca.** — Slobodno pokretljivo ribolovno sredstvo manjih dimenzija opremljeno za ručno rukovanje. Rastezanje mreže i ulaznog grla putem dve ukrštene letve. Ribolov se vrši iz čamca. 711. — Čignjak-Hamen sa obručima. Zatezanje i postavljanje putem okruglih, ovalnih ili poluotvo-

renih obručeva načinjenih od drveta ili deblje gvozdene žice.

712. — Makazasti Hamen. — Zatezanje se vrši putem ukrštenih letava i tega.

713. — Povlaćeci Hamen. — Ribolovno sredstvo, koje se postavlja na dugu motku, koja se prilikom ribolova postavlja pod podvodne panjeve, korenje i potkope u obalama ili se povlači i gura iznad dna.

714. — Vučni Hamen. — Manja mreža, koja se vuče po dnu posredstvom ljudske ili konjske vučne snage (ne odnosi se na povlačne mreže iz klase 8).

72. **Veliki Hamen.** — Stacionarni ribolovni uređaj po tipu velikih naobručanih vrški sa repnjakom i ambarom. — Stajaći Hamen.

721. — Hamen na stubovima. — Postavljanje ribolovnog sredstva između drvenih stubova, pobijenih u dno.

722. — Hamen na sidru. Postavljanje i rad putem sidra ili u kombinaciji sa plovnim objektom.

723. — Hamen sa daskama širlicama, kao stacionarno posrojenje, ali bez pune mogućnosti ostvarenja krutog ulaza — grla u mrežu.

8. POVLAČNE MREŽE — RIBOLOVNA SREDSTVA NA POVLAČENJE.

Ribolovna sredstva, obično bez krila ili sa kratkim krilima, koja se povlače duž neograničenog puta sa jednog mesta povlačenja u pravcu nameravanog mesta izvlačenja. Povlačenje ručno ili mehanički.

81. **Grabilo — dredža.** — Sredstvo izrađeno od žice ili metala, sa kratkim ulaznim grlom.

82. **Povlačne mreže u vidu zida.**

821. — Jednostruke povlačne mreže obično sa lakim izbočenjem na sredini mreže.

822. — Trostruke povlačne mreže, trogubice koje imaju ista lovna svojstva kao pod 13 : 1.

83. **Povlačne mreže po tipu vreća, kesa — Koće.**

831. Dubinske povlačne mreže.

831. — 1. Dubinske povlačne mreže bez krila.

831. — 2. Dubinske povlačne mreže sa krilima.

831. — 3. Dubinske povlačne mreže u vidu duge trouglaste kese sa krutim trouglastim ramom na ulaznom grlu.

832. — Pelagične povlačne mreže. Ove mreže moguće je podešavati za željene dubine na kojima se vrši ribolov.

832. — 1. Podešavanje željene dubine vrši se putem dugih veza sa plovcima na gornjaki.

832. — 2. Podešavanje željene dubine se vrši putem veza sa štapcima i klizačima na donjaki.

832. — 3. Podešavanje dubine vrši se putem vučne brzine i krila za upravljanje mrežom.

832. — 4. Podešavanje željene dubine vrši se odgovarajućim tegovima — olovnicama na donjaci i brzinom vuče mreže.

832. — 5. Podešavanje željene dubine isključivo tegovima na donjaci.

9. MREŽE POTEGAČE

Ribolovna sredstva, sa kojima se prethodno ili krilima ili vučnim konopima opkoli mesto ribolova, a ribolovno sredstvo nakon toga izvlači na tom istom mestu.

91. **Mreže potegače bez džaka.** Ravno izrađene mreže, bez trbuha i džaka, po tipu slova.

92. **Mreže potegače sa džakom.** — Ravno izrađene mreže sa trbuhom i obično na sredini ili na jednoj trećini dužine mreže sa dugim džakom koji se završava u vidu levka, u koji se skuplja ulovljena riba.

921. — Priobalni alov-grib-vlak. Izbacivanje mreže sa plitke obale ili peščanog spruda. Izvlačenje mreže na istom mestu ribolova, na plitkoj obali ili peščanom sprudu.

922. — Mreža potegača koja se poteže iz ribarskog čamca. Izvlačenje mreže vrši se u usidreni ribarski čamac ili čamac, koji je u laganome pokretu.

923. — Potegača sa primenom Panara. Mreža se izvlači u ribarsku lađu na dubokoj vodi, ali kroz konstrukciju od pobijenih šipova na dnu, kao kroz prorez, koji je od dna do površine vode zatvoren posebno vertikalno zategnutom mrežom.

10. OPKOLJAVAJUĆE — ZATVARAJUĆE MREŽE.

Ribolovna sredstva, čijim dejstvom se opkoljavaju i zatvaraju sakupljena jata riba.

10 : 1. — **Mreže za preprečavanje puta ribi.** Zatvaranje ribljeg jata mrežom, koja prepreči izlaz ribe iz zaliva ili uvala. Ribolov se nakon toga vrši pomoćnim ribolovnim sredstvima.

10 : 2. — **Spiralne mreže.** — Ribolovna sredstva plitkih voda. Ravna, plitka mreža razbacuje se sa jednog centralnog mesta spiralno, a zatim se na istom mestu i izvlači.

10 : 3. — **Plivarice.** Sakupljeno riblje jato opkoljava se dubokom i ravnom mrežom sa jednog ribarskog broda uz pomoć čamca, a zatim se mreža preko alki na donjaki skupi i stegne, tako, da riba ostaje zarobljena u mreži.

11. DIZAJUĆE I PUŠTAJUĆE MREŽE. — VAGE, VEJE, ČERENCI.

Riba se lovi ovim sredstvom na taj način, što ili slučajno ili privučena mamkom na mreži riba dolazi iznad mreže, koja se naglim izdizanjem prema površini ili skupi zajedno sa ribom ili u rastegnutom stanju sa ribom na njoj izvlači napolje.

11 : 1. — **Čerenac — Vaga — Krstaš mreža.** Dizanje mreže ručno sa jednoga mesta ili iz čamca.

11 : 2. — **Crpac mreža.** Dizanje i spuštanje mreže ručno, ali uz dejstvo konstrukcije utega.

12. MREŽE GRABILICE.

Riba ovim sredstvom biva ulovljena na taj način, što se sredstvo nabacuje kroz vodu na nju i tako je zgrabi.

12 : 1. — **Poklopači — ribolovna sredstva za poklapanje ribe pod plitkom vodom.**

12 : 11. — Koševi za poklapanje ribe.

12 : 12. — Poklopači sa mrežom.

12 : 2. — **Kružne bacajuće mreže.** Ribolovna sredstva načinjena od mreže ili specijalno ispletena, sa karakterističnim džepovima za hvatanje ribe ili nizom zatega za centralno skupljanje mreže, koja se na taj način zatvara.

12 : 21. — Sertma za ručno bacanje.

12 : 22. — Sertma-sačma sa mehanizmom za bacanje i izvlačenje.

12 : 23. — Drljajuća sertma - Turaća. Sredstvo, koje viseći jednim delom na stranici čamca koji je u pokretu, drugim delom klizi - drlja svojom donjakom sa džepovima i olovicama po dnu i skuplja na taj način ribu po džepovima.

13. STAJAĆE MREŽE.

Stalne stajaćice, plivajuće ili nošene strujom vode ili pokretom čamca,

13 : 1. — **Trogubice — trostruke mreže.** Ovom mrežom riba se hvata u džepove, koje prilikom udara ribe u srednju, finu, manjih okaca mreže, čini riba, prolazeći kroz mrežu velikih okaca sa jedne ili druge strane mreže.

13 : 11. — Mreže trogubice — kao stajaćice.

13 : 12. — Mreže trogubice — kao dubinske povlačne mreže.

13 : 13. — Mreže trogubice — povlačne — površinske.

13 : 2. — **Jednostruke stajaćice — škržne mreže.** Riba se lovi na taj način, što se glava ribe u pokretu

zaglavi do škrge u okce mreže, gde ostaje zarobljena.

13 : 21. — Mreže stajaćice. Više ili manje postavljaju se pri dnu, pričvršćene za kolje, manje sidro ili kamen, povezan sa plovnikom.

13 : 22. — Plivajuće mreže, na jednom mestu pričvršćene za dno.

13 : 23. — Ploveće metlice — setke. Slobodno ploveće ili privezane uz čamac, koji se kreće. Mreža u vodi stoji vertikalno, kao ploveći zid.

13 : 3. — **Upetljivajuće mreže.** Ove mreže love na taj način, što se riba u potpuno ležernu i nezategnutu mrežu u vodi, u kojoj slobodno lebdi, potpuno upetlja i na taj način se zarobi.

13 : 31. — Upetljivajuća mreža postavljena u vertikalnom položaju, kao zid.

13 : 32. — Mreža postavljena horizontalno — raširena da lebdi na određenoj dubini. Naročito podesna za lov rakova.

(Nastavit će se)

Dr. Oskar Šenk,

Poljoprivredni fakultet — Sarajevo

Prilog poznavanju razvitka krljušti *Barbus meridionalis* petenyi (Heckel)

U poduzetim ispitivanjima razvitka cikloidnih krljušti slatkovodnih košljoriba u toku su ispitivanja na krljuštima *Barbus meridionalis* petenyi.

Značaj ovakvih ispitivanja, koji proizlazi iz potrebe da se iz strukture krljušti pročita prošlost jedne vrste riba u određenoj sredini i još više, da se pomoću krljušti utvrdi starost riba, može se sagledati praćenjem literature u kojoj ima podataka, koliko je ovaj problem aktuelan za savremena ribarsko-biološka istraživanja. Tako još Bückmann (1929.) navodi niz istraživača, koji su se ovim problemom sa više ili manje uspeha bavili, među kojima su najznačajniji Damas (1909.), Savage (1919.) i Thompson (1923.). Iza ovih se pojavljuju Belloc (1929.), Segestræle (1933.), Otterstrøm (1933.), Buschkiel (1933.), Pritchard (1936.), Wundsch (1936.). Ovaj autor 1936. nalazi da se starost riba može pouzdano utvrditi samo do 5 ili 6 godina njene starosti, ali već tri godine kasnije (Wundsch, 1939.) određuje starost riba do 10 godina. Mnogi autori nalaze, da se po krljuštima ne može pouzdano utvrditi starost, pa ovaj rad dopunjuje analizom drugih koštanih elemenata riba. Takovih radova u literaturi ima mnogo, pa i u najnovije vrijeme. Tako Popova (1961.) određuje starost samo do 5 godina života ribe i rad sa krljuštima dopunjuje analizom presjeka žbica peraja. Koliko je utvrđivanje starosti riba u raznim istraživačkim zadacima potrebno i koliko se truda ulaže

u metodiku ovog rada, neka pokažu različiti radovi kod ispitivanja *Thymallus thymallus*. Svetovid, (1936.) određuje starost ribe do 5 godina, Probatov (1936.) je određuje do 9 godina, Šenk (1954.) do 6 godina, Janković (1960.) do 7 godina. Svetovid (1936.) iznosi, da Hutton u Engleskoj određuje starost lipljena do 6 godina, a Oterstrøm u Danskoj određuje je čak do 13 godina. Kod nekih vrsta riba u svladavanju ove problematike otišlo se prilično daleko. Tako Balahanova (1961.) određuje starost *Coregonus mukhsun* Pall do 11 godina, a Zavjalov (1960.) jednoj podvrsti *Coregonus nanus* određuje starost čak do 16 godina.

Teškoće u određivanju starosti riba po krljuštima, a još više u analizi prethodnog života riba po krljuštima, proizlaze iz toga, što krljušti nisu uvijek pouzdano čitljive i što zakonitosti razvitka cikloidnih krljušti ni izdaleka još nisu dovoljno upoznate.

REZULTATI ISPITIVANJA

U ovom radu su izneseni rezultati analize krljušti riba različitog uzrasta, lovljenih u mjesecu junu i oktobru 1961. godine u Koševskom Potoku kod Sarajeva i u mjesecu oktobru 1958. godine u Drinjači, pritoci rijeke Drine.

Sa svake ribe izvršen je pregled 10 do 20 krljušti, koje su skidane sa strane oralnog i kaudalnog tijela oko bočne linije. Svaka pregle-