

Cvjetan Bojčić, dipl. inž.

direktor Poslovdne zajednice slatkovodnog ribarstva Jugoslavije, Zagreb

## Stoljetni razvoj ribogojstva na tlu Jugoslavije

Do početka 19. stoljeća je na području današnje Jugoslavije, uz naše velike rijeke Dunav, Tisu, Savu i Dravu, postojalo ogromno poplavljeno područje. Za vrijeme proljetnih poplava je na tom području stvoreno veliko jezero, zapravo poluribnjak, čija je godišnja produkcija riba, po prof. Siniši Stankoviću, iznosila 50.000 tona. Zato je riba bila glavna hrana stanovništva tih područja, a ribolov glavno zanimanje. I u našim velikim jezerima, Skadarskom, Ohridskom, Dojranskom i Prespanskom, je bilo znatno više riba nego sada, pa je i na tim područjima ribolov bio glavno zanimanje ljudi, a riba osnovna hrana.

Regulacijom velikih rijeka sredinom 19. stoljeća, postepeno je nestajalo poplavljeno područje, plodni poluribnjak, odnosno poluribnjaci su postajali sve manji, da bi potpuno iščeznuli. Riba su izgubile ogromno područje gdje su se mrijestile i rasle na osnovu bogate prirodne hrane, koja se stvarala tokom nekoliko mjeseci trajanja poplava. Riblja produkcija je naglo opadala, pa su cijela naselja ostajala bez hrane, te se stanovništvo moralo preorijentirati na poljoprivredu na odvodnjenim zemljištima.

Slična situacija je bila i u ostalim evropskim zemljama Austriji, Mađarskoj, Njemačkoj i Čehoslovačkoj. Naraslom stanovništvu je bilo potrebno mesa i ribe, a njen se ulov sve više smanjivao. Te su potrebe uslovile razvoj uzgoja riba u umjetnim ribnjacima — ribogojstva, a omogućio ga je nagli napredak prirodnih nauka u 18. stoljeću.

Moderno pastrvsko ribogojstvo se počelo razvijati prvo, zahvaljujući Njemcu Jacobiju (1711—1784), i Francuzima Remyu i Gehinu (1842), koji su pronašli umjetno mriješenje pastrva.

Moderno šaransko ribnjačarstvo za svoj razvoj najviše zahvaljuje njemačkom ribnjačaru Janu Dubischu (1813—1888), koji je uveo i razvio »Dubišev sistem uzgoja mlada« i češkom ribnjačaru Jozefu Šusti (1835—1914), koji je otkrio »prirodnu hranu šarana«. Njega smatraju ocem i osnivačem modernog ribnjačarstva.

Na razvoj pastrvskog ribogojstva i šaranskog ribnjačarstva na području današnje Jugoslavije su veliki utjecaj imala razvijena ribogojstva u ostalim zemljama bivše Austrougarske: Austriji, Češkoj i Mađarskoj.

Počeci našeg pastrvskog ribogojstva sežu do davne 1882. godine, prije ravno 100 godina. Te je godine znameniti slovenski profesor i slikar Ivan Franke sagradio umjetno mrestilište u Lajhu na rječici Kokri kod Kranja. On je još 1881. uspio prvi puta umjetno mrijestiti pastrve u primitivnom mrestilištu u mlinu na Okroglem. Franke je 1889. osnovao Ribogojni zavod u Studencu kraj Ljubljane, gdje je umjetno mrijestio pastrve i ostale salmonide, uzgajao njihovu mlad i prodavao po cijeloj Sloveniji i u Hrvatskoj. Počeo je i

uzgoj plemenitih rakova, a 1890. je prvi u nas izvršio uvoz ikre dužičaste kalifornijske pastrve iz Amerike.

Profesor Franke je za razvoj slovenskog i jugoslavenskog ribogojstva izvršio još mnoga značajna djela. Utemeljitelj je »Ribarskog društva za Kranjsku« koje je osnovano 1880. godine, autor je prvog ribarskog zakona za Vojvodinu Kranjsku iz 1888. godine, pisac je prve knjižice »Umetno ribarstvo« izdane 1886. On je na Međunarodnom ribarskom kongresu u Beču 1905. godine održao referat »O prehrani riba i o planktonu«, a na međunarodnom kongresu u Vašingtonu 1908. god. je bila saopćena njegova opširnija studija o ribljoj hrani na engleskom jeziku.

Radi pionirskog i velikog udjela u razvoju našeg ribogojstva odajemo zasluženo priznanje nestoru slovenskog i jugoslavenskog ribogojstva, profesoru Ivanu Franketu.

I u Hrvatskoj počeci modernog ribogojstva datiraju također od 1882. godine. Tada je osnovano »Ribogojilište Čabarske gospoštije«, a sastojalo se od »ribarskog stana, ležišta (Bruthaus) i trijuh reservoara za vodu«. Gajile su se isključivo pastrve, godišnje oko 15 hiljada mladih pastrvica za nasadivanje potoka Čabranke i oko 150 kg konzumne pastrve za pokriće gospoštijских potreba. Nažalost, ovo je ribogojilište bilo u pogonu samo do 1897. godine, kada je napušteno.

Intenzivni razvoj ribogojstva u Hrvatskoj i Slavoniji je vezan za osnutak »Prvog obćeg hrvatskog društva za gajenje lova i ribarstva«, koje je osnovano 1890. godine. Ovo društvo počinje 1892. godine izdavati svoj »Vjestnik«, koji 1894. godine mijenja naziv u »Lovačko ribarski vjesnik« i pod tim imenom izlazi sve do 1947. godine. Društvo i njegov vjesnik vrše velik utjecaj na razvoj ribarstva, naročito ribogojstva u Hrvatskoj. »Lovačko ribarski vjesnik« je sve do pojave ribarskog vjesnika 1923. godine, bio jedini časopis koji je objavljivao članke i prikaze o ribarstvu. Punih 18 godina, od 1910. do 1928, je urednik »Lovačko ribarskog vjesnika« bio profesor dr Ervin Rössler, osnivač Instituta za slatkovodno ribarstvo. U njemu se već 1910. prvi puta javlja, a kasnije postaje njegovim stalnim suradnikom, naš suvremenik profesor Josip Plančić.

Drugo pastrvsko ribogojilište u Hrvatskoj izgradio je grof Miroslav Kulmer na Kraljičinom zdencu u Zagrebačkoj gori 1893. godine. Sastojalo se od malog mrestilišta i tri ribnjaka. Već u proljeće 1894. grof Kulmer je nabavio oplodenu ikru dužičaste pastrve, koja je uvežena iz Kalifornije od strane ribogojilišta Feldbacher u Austriji.

Godine 1894. je osnovan još jedan ribnjak za gajenje pastrva u Hrastovici kod Petrinje. Tako možemo ocijeniti, da je pastrvsko ribogojstvo u Hrvatskoj uspješno startalo još krajem 19. stoljeća.

Daljnji veliki utjecaj na razvoj ribogojstva u Hrvatskoj je izvršilo naše kapitalno djelo ihtiološke literature »Ribe« dra Miše Kišpatića, koje je izdano 1893. godine u Zagrebu. To je knjiga sa 455 stranica i 138 slika. U knjizi je dosta prostora posvećeno umjetnom uzgoju riba — pastrva i šarana, što predstavlja solidnu teoretsku osnovu ribogojstva.

Pored Kišpatića, bilo je još pisaca koji su pisali i propagirali uzgoj riba: Dudan, Sebišanović, Brusina, Drnić, Čech, Horvat.

Moderno šaransko ribnjačarstvo u Hrvatskoj započinje izgradnjom ribnjačarstva na Zemaljskom dobru Božjakovina, koje se sastojalo od 5 ribnjaka s ukupnom površinom od 5 ha. Ovo ribnjačarstvo je služilo kao »ribogojno pokušalište« Šumarskoj akademiji, a prva mlad je uvežena iz Trebona u Čehoslovačkoj. No pravi uspon šaranskog ribnjačarstva u Hrvatskoj započinje zapravo 1902. godine, dakle prije 80 godina, osnivanjem Daruvarskih i Uljaničkih ribnjaka (Končanice i Poljane) od strane mađarskog dioničarskog društva »Togazdasagok« iz Budimpešte. Našičko ribnjačarstvo se osniva 1903, Jastrebarsko 1904, Crna Mlaka 1906, da bi do 1918. bila osnovana i izgrađena većina naših ribnjačarstava. Sva ta ribnjačarstva je projektirao i gradio naš najveći graditelj ribnjaka inženjer Josip Ivančić.

Uspješnom razvoju ribogojstva u Hrvatskoj je znatno pridonijelo osnivanje ihtiološke sekcije u okviru Zavoda za primijenjenu zoologiju, 1909, kojim je rukovodio prof. dr Ervin Rössler.

U Bosni i Hercegovini započinje razvoj modernog pastrvskog ribogojstva osnivanjem ribogojilišta »Vrelo Bosne« kod Ilidže 1894. godine, a šaranskog ribnjačarstva osnivanjem ribnjaka kod Prijedora i Bosanske Gradiške 1902. godine od strane poljskog ribnjačara Viktora Burde.

Na području današnje Vojvodine, osnovano je prvo šaransko ribnjačarstvo u Ečki, najprije 1894. uređenjem sadašnjeg Belog jezera kao poluribnjaka, a 1907. god. izgradnjom nekoliko daljnjih ribnjaka.

Tako je na kraju postojanja Austro-Ugarske 1918. godine, u našim krajevima bilo izgrađeno oko 9 000 katastarskih jutara (5 179 ha), ribnjaka, s godišnjom proizvodnjom oko 16—17 000 mtc ribe, oko 320 kg po hektaru.

Tehnologija uzgoja ribe u našim šaranskim ribnjačarstvima je za ono vrijeme bila moderna, jer je preuzeta od vodećih ribnjačara, Čeha, Mađara i Njemaca. Riba se uglavnom nije prihranjivala dodatnom hranom, osim u najnaprednijim ribnjačarstvima — Našice, Poljana, Končanica, ali su ribnjaci i pored toga davali visoke prinose, pošto su bili izgrađeni na plodonosnom humusnom tlu. Prakticirao se trogodišnji pogon uzgoja šarana, kojim se proizvodilo preko 90% od ukupne količine ribe. Više od 80% ribe se izvozilo na tržišta Beča, Budimpešte, Berlina, Hamburga i Drezdena.

Ribnjačarstva su u to vrijeme bila vrlo rentabilna gospodarstva, čiji se rentabilitet zasnivao na tada visokim prinosima, jeftinoj radnoj snazi, velikoj konjunkturi i visokim cijenama ribe.

Ribogojstvo stare Jugoslavije nije učinilo veliki napredak u odnosu na stanje u Austrougarskoj, pošto domaćeg kapitala nije bilo, a strani kapital nije imao više interesa. Kako je većina ribnjačarstava bila u rukama stranog kapitala, nova vlast provodi ekspropriaciju. Ona je često formalna, pošto strani kapital uspijeva zadržati svoje pozicije. Poradi toga i radi izmijenjenih ekonomskih uvjeta, u staroj Jugoslaviji su izgrađena samo 2 nova ribnjačarstva — Vijuš kod Slavenskog Broda i Živača u Sremu.

Međutim, zabilježen je izvjestan napredak u intenziviranju proizvodnje. U većini ribnjačarstava se uvodi redovita hranidba, a kod naprednijih i dosta intenzivna. Uvodi se i nova tehnologija uzgoja ribe, koju možemo imenovati jugoslavenskom tehnologijom, a ona je zapravo spoj trogodišnjeg i dvogodišnjeg uzgoja, koja dobro odgovara našoj klimi i uslovima tržišta. U tehnologiju se postepeno uvodi i gnojidba ribnjaka, zašto ima najviše zasluga Pokusna stanica za ribnjačarstvo u Crnoj Mlaci, koju je osnovao prof. E. Rössler 1922. godine u okviru Zavoda za primijenjenu zoologiju Zagreb. U stanici cijelo vrijeme djeluje profesor Josip Plančić. Tehnologijom uzgoja, kao i gospodarenjem na ribnjacima najčešće rukovode strani stručnjaci, ali se i domaći uspijevaju probiti i nametnuti svojim znanjem i sposobnostima. Od najpoznatijih spominjemo imena inž. Nikole Fijana, Antuna Turka i Ivana Novotnyja.

I u ovom periodu se većina proizvedene ribe — 70—90%, izvozi u Austriju, Njemačku i druge zemlje. Dolaskom Hitlera na vlast u Njemačkoj, 1933. godine, zatvara se Njemačko tržište pa izvoz naglo opada, a neposredno pred drugi svjetski rat sasvim izostaje. Od 1935. godine ribnjačari su prisiljeni osvajati domaće tržište, naročito u Srbiji, što se odvijalo uz nepoštednu konkurenciju. Na kraju je ono bilo osvojeno i dobro obrađeno, pa se sva proizvedena riba na njemu uspjela prodati.

Pred drugi svjetski rat, 1939. godine, površina šaranskih ribnjaka u Jugoslaviji je iznosila 7749 ha, a proizvodnja 2570 tona, što čini 302 kg/ha.

Pastrvsko ribogojstvo je u staroj Jugoslaviji napredovalo relativno više nego šaransko. Pored samo 4 ribogojilišta izgrađena ranije, u periodu 1918—1941. godine je izgrađeno 13 novih ribogojilišta, među njima su 3 velika, u kojima se uzgajala i konzumna pastrva. Uzgoj konzumne pastrve je bio značajan u količinama, pa se može ocijeniti da je predratno pastrvsko ribogojstvo bilo usmjereno na proizvodnju mlada salmonida za nasadivanje naših rijeka i jezera. Pošto se najvećim dijelom proizvodila mlad dužičaste — kalifornijske pastrve, i njime nasadivalo, rezultati tog poribljavanja i dugogodišnjeg truda naših ribogojilišta i mnogih ribarskih kadrova su bili slabi. »Očekivanje da ćemo udomaćivanjem dužičaste pastrve dobiti vrstu salmonida, koja će zamijeniti domaću pastrvu tamo gdje za nju nema više povoljnih životnih prilika, nije se ispunilo« (Mršić).

Iako se privredno slatkovodno ribarstvo u ovom periodu relativno slabo razvilo, u domeni ribarske uprave, ribarskih institucija, izdavačke djelatnosti i

ribarskih kadrova, imamo uočljiviji napredak, naročito zadnjih godina.

U Beogradu je osnovan Odsjek za ribarstvo Ministarstva za poljoprivredu, koji je proveo mnoge akcije unapređenja slatkovodnog ribarstva. Svakako je najznačajnija donošenje Zakona o slatkovodnom ribarstvu, 1938. godine, i na temelju njega osnivanje Centralnog zavoda za ribarstvo i Centralnog fonda za unapređenje ribarstva.

Ribarske znanstvene institucije ovog razdoblja su bile odraz stanja ribarske privrede, i odnosa privrede i države prema njima.

Kroz cijeli ovaj period djeluje Zavod za primijenjenu zoologiju u Zagrebu, u čijem je sastavu 10 godina egzistirala Pokusna stanica za ribnjačarstvo u Crnoj Mlaci.

U sastavu Beogradskog univerziteta je osnovana Hidrobiološka stanica u Ohridu 1933. godine i od tada djeluje.

Na Veterinarskom fakultetu u Zagrebu je 1936. godine osnovan Zavod za patologiju i patologiju pčela, svilaca, riba, rakova i školjki.

Nastave iz ribarstva u ovom razdoblju kao obliгатnog predmeta na našim fakultetima i visokim i srednjim školama gotovo da i nema. Ribarstvo se predavalo na Tehničkom fakultetu Zagrebačkog sveučilišta, na Gospodarskom fakultetu u Zagrebu i na Beogradskom fakultetu u malom obimu.

Stručna ribarska literatura i časopisi su za ondašnje prilike bili dosta brojni. Izdano je 18 knjiga, brošura i separata, a izlazilo je 5 stručnih časopisa koji su objavljivali radove iz ribarstva i ihtiologije. Ističemo jedini specijalizirani časopis »Ribarstvo«, list za unapređenje svih grana slatkovodnog ribarstva, u izdanju beogradske Ribarske književne zadruge. On počinje izlaziti 1938. godine i izlazi 3 godine, do početka rata. »Ribarstvo« je preteča našeg časopisa »Ribarstvo Jugoslavije«, čiju 40-godišnjicu danas obilježavamo.

U ovom predratnom periodu su se pojavili, izdigli, dali svoj pečat razvoju slatkovodnog ribarstva i ribogojstva i ribarske i ihtiološke nauke veći broj značajnih ribarskih stručnjaka. Dobar dio njih su bili inicijatori i nosiocj poslijeratne obnove i unapređenja našeg slatkovodnog ribarstva. Pomenut ćemo one najpoznatije i najzaslužnije, a to su: dr Siniša Stanković, prof. dr Ervin Rössler, prof. Josip Plančić, inž. Josip Ivančić, inž. Nikola Fijan, Artur Burda, dr Stanko Karaman, dr Ivo Tomašec, Mihajlo Ristić i inž. Ivo Jelačin.

U vrijeme Drugog svjetskog rata, od 1941. do 1945. godine, proizvodnja riba se u jugoslavenskim ribnjačarstvima odvijala u nenormalnim ratnim uvjetima. Kako je dobar dio ribnjačarstava bio na teritoriju gdje su se odvijale ratne operacije i razvio Narodno-oslobodilački rat, ona su razorena i prestala proizvoditi. Nekoliko ribnjačarstava, kao Končanica, Grudnjak, Našice su uspješno proizvodili za Narodno-oslobodilačku vojsku, partizanske bolnice i narod na oslobođenom području.

Dio predratnih ribarskih radnika i stručnjaka je sudjelovao u NOP-u i narodno-oslobodilačkoj borbi pro-

tiv okupatora i domaćih izdajnika. Mi ribari se ponosimo, da su baš ribari našeg domaćina Ribnjačarstva Končanica, bili listom za NOP, da su mnogi sudjelovali u NOB-u, i da je iz redova ribarskih radnika iz Končanice iznikao Josip Ružička, narodni heroj, slavni komandant Češke brigade. On je poginuo na čelu svoje brigade u borbi za slobodu, u borbi za ovu svjetliju budućnost u našoj novoj Jugoslaviji za bolje danas i sutra i nas ribara. Neka mu je vječna slava!

Razvojni put slatkovodnog ribarstva u novoj Titovoj Jugoslaviji ćemo sistematizirati u dva razdoblja: administrativni period od 1946. do 1952. i samoupravni period od 1953. do danas.

Već na početku prvog administrativnog razdoblja održala se od 15. do 17. marta 1946. značajna konferencija ribarskih stručnjaka, u organizaciji Ministarstva poljoprivrede i šumarstva FNR Jugoslavije. Konferenciji su prisustvovali predstavnici svih federativnih republika, ministar poljoprivrede FNRJ dr Vaso Čubrilović i predsjednik Skupštine Srbije prof. dr Siniša Stanković, koji je podnio uvodno izlaganje »Smjernice za razvitak slatkovodnog ribarstva Jugoslavije«. Na temelju smjernica i diskusije donešeni su zaključci, koji su bili osnov razvoju našeg slatkovodnog ribarstva u novoj socijalističkoj Jugoslaviji.

Kao poseban zaključak je bila odluka o pokretanju stručnog i obavještajnog lista za sve grane slatkovodnog ribarstva u FNRJ. Ovaj je zaključak bio ostvaren tek krajem 1946. godine, kad je Ministarstvo poljoprivrede i šumarstva NR Hrvatske preuzelo ulogu izdavača i izdalo prvi broj »Ribarstva Jugoslavije«.

Među najvažnijim zadacima su bili: obnova ribarskih objekata, hitno uspostavljanje normalne proizvodnje, mijenjanje i prilagođivanje ribarskog zakonodavstva društvenim i ekonomskim uvjetima. Kako je većina ribnjačarstava bila kapitalističko vlasništvo i dobar dio njih stranih kapitalista koji su radili za okupatora i pobjegli, imovina im je oduzeta i stavljena pod upravu i nadzor države. Ribnjačarstva su postala državna poljoprivredna poduzeća. Proces formiranja ovih poduzeća je bio različit po našim narodnim republikama, kao i organizaciono ustrojstvo administrativno-operativnih rukovodstava (tzv. AOR-a). U Hrvatskoj i Srbiji, gdje je bila najveća koncentracija ribnjačarstava, formirane su glavne direkcije ribarstva, a u Hrvatskoj čak posebno Ministarstvo ribarstva, koje je obuhvatalo i morsko ribarstvo. U okviru ovih organizacionih formi, u kratkom roku je izvršena obnova ribnjaka, obnova i stabilizacija proizvodnje i organiziranje domaćeg tržišta i izvoza. Već je 1948. godine dostignuta prijeratna proizvodnja iz 1939. godine. U Jugoslaviji imamo 6000 ha ribnjaka i proizvodnju od 3000 tona ribe, a u Hrvatskoj na 3349 ha 2058 tona.

Ribnjačarstvo među prvim proizvodnim granama, već 1947. godine organizira izvoz od 290 tona slatkovodne ribe i 10 tona rakova. Najviše ribe je izveženo u bratsku Čehoslovačku. Godine 1948, izvoz riba iz Jugoslavije se penje na 871 tonu, od čega iz Hrvatske 813 tona. Austrija i Njemačka postaju glavne zemlje uvoznice. Glavni organizator izvoza je Ribnjačarska centrala, pa Riba i Jugoriba, a od 1952. godine Kornat-export.

Krajem ovog razdoblja, ribnjačarstva su se organizaciono, kadrovski i financijski toliko učvrstila i osamostalila, da im više nije bio potreban AOR-direkcija. U to vrijeme — 1950. godine, dolazi na inicijativu druga Tita, do usvajanja Zakona o upravljanju državnim privrednim poduzećima i višim privrednim udruženjima od strane radnih kolektiva. Već se 1950. godine osnivaju prvi radnički savjeti na našim ribnjačarstvima, pa nastupa samoupravni period našeg razvoja.

Samoupravljanje nam donosi nove poticaje i inicijative, a ekonomska stabilizacija i napredak, mogućnosti za razvijanje i unapređenje ribarstva, za izgradnju novih ribnjaka i osnivanje novih ribarskih poduzeća. Međutim, dolazi do izvjesnog vakuuma u suradnji i granskom povezivanju poduzeća i stručnjaka. To se osjetilo, kako unutar republika i pokrajina, tako i u okviru cijele Jugoslavije, pa dolazi do ideje o udruživanju ribarskih organizacija i ustanova Jugoslavije na samoupravnoj osnovi. Pokretači te ideje su bili Hihajlo Ristić, Ida Babuder-Mihajlović, Siniša Stanković, Kiril Apostolski, Miran Svetina i mnogi drugi. Organizira se Savjetovanje ribarskih stručnjaka na Bledu od 19. do 23. 4. 1957. godine na kojem se osniva Jugoslavenska zajednica za unapređenje slatkovodnog ribarstva, preteča naše Poslovne zajednice, čiju 25. godišnjicu danas obilježavamo.

Ova je Zajednica mijenjala imena u Stručno udruženje, pa Poslovno udruženje, a od 1977. je Poslovna zajednica slatkovodnog ribarstva Jugoslavije, ali bit ove organizacije i zadaci uglavnom ostaju isti — unapređenje slatkovodnog ribarstva, posebno izvoza, kao i konkretno organiziranje izvoza. Ni u početku osnivanja nisu sve ribarske organizacije bile članovi Zajednice, nisu ni danas (nažalost), jer je ona potpuno dobrovoljna, samoupravna organizacija, ali kroz različite forme suradnje, različite stručne sekcije, možemo reći da je skoro cijelo slatkovodno ribarstvo udruženo, i Poslovnu zajednicu smatra svojom. Zato je Poslovna zajednica i preuzela obilježavanje ne samo svoje godišnjice, nego i godišnjice cijelog slatkovodnog ribarstva.

Možemo smjelo tvrditi, da su nesumljive i velike zasluge Poslovne zajednice u razvoju i unapređenju slatkovodnog ribarstva. Sve inicijative za razvojne programe na jugoslavenskom nivou su odavde potjecale. Bio je najznačajniji i presudan Program unapređenja slatkovodnog ribarstva za period 1959—1964, kojeg je donijelo Stručno udruženje. Bilo je planirano duplo povećanje površina i proizvodnje: sa 8000 na 16 000 hektara i sa 100 000 tona ribe na 220 000 tona. Ovaj program nije ostvaren do 1964, ali je ostvaren do 1970. godine, kada smo imali 19 520 ha ribnjaka i 22 919 tona slatkovodne ribe. Za postizanje ovog velikog uspjeha, odlučnu ulogu su odigrali proizvodni ogledi za postizanje visokih prinosa i proizvodno takmičenje, koje je organiziralo tadašnje Stručno udruženje. Na ribnjačarstvu Poljana i Končanica su 1959. i 1960. organizirani proizvodni ogledi, u kojima su postignuti prinosi od 2000 i 2692 kg, u odnosu na prosjek 500 kg/ha. Na pastrvskom ribnjaku Mareza kod Titograda, postignut je prinos pastrva od 142 t/ha, u odnosu na tadašnji prosjek 20 t/ha.

Od najvažnijih zadataka i najvećih uspjeha ove Zajednice, odnosno predšasnika Poslovnog udruženja »Kornatexport«, ističemo organiziranje i konkretno provođenje izvoza slatkovodne ribe. Izvoz je bio jedan od glavnih preokupacija i osnova poslovne politike. Dugo godina je Udruženje »Kornatexport« izvozilo više od 90% od ukupnog jugoslavenskog izvoza ribe, do bi sada kod Poslovne zajednice to učešće opalo na oko 60%. Pojavili su se mnogi izvoznici, kojima je taj izvoz sporadična, zadnja djelatnost. Ovaj veliki broj izvoznika, nažalost, nije uspio povećati izvoz, nego ga je čak smanjio, učinio neorganiziranim i doveo često do neloyalne konkurencije na inozemnom tržištu. Izvoz, potreba za njegovim povećanjem i boljom organizacijom, nas je zapravo ujedinio, a on je danas možda ozbiljan faktor našeg razjedinjavanja.

Drugi važan zadatak i uspjeh je u kontinuiranom organiziranju rada Stručnih sekcija i izdavačkoj djelatnosti. Putem njih su se najuspješnije izmjenjivala iskustva u proizvodnji i tehnologiji, obavljalo dopunsko osposobljavanje i usavršavanje kadrova i čvrsto povezivanje nauke s praksom.

Izdavačka djelatnost Poslovne zajednice je bila vrlo obimna i uspješna. Pored stalnog izdavanja stručnog časopisa »Ribarstvo Jugoslavije«, koji je odigrao ogromnu ulogu u unapređenju našeg ribarstva i ribarske nauke, izdano je još dosta knjiga, brošura, separata. Jedan od najvećih izdavačkih poduhvata je izdanje »Priručnika za slatkovodno ribarstvo« 1967. i monografije »100 godina ribarstva na tlu Jugoslavije«. U već gotova izdanja možemo slobodno ubrojiti knjigu »Slatkovodno ribarstvo« čiju smo promociju planirali za ovu priliku, ali nažalost nije uspjelo radi poznatih poteškoća oko papira i ostalih repromaterijala. Knjiga se »finašira« i sigurno će izaći do kraja godine.

Šaransko ribnjačarstvo je u poslijeratnom periodu doživjelo svoj procvat u samoupravnom razdoblju. Ono 1981. u odnosu na 1955. godinu pokazuje ove indekse razvoja (računajući površinu u eksploataciji).

	1955.	1981.	Index 81/55
Površina ha	6 675	22 000	3,30
Proizvodnja t	3 912	25 100	6,42
Prinos kg/ha	568	1 140	2,01

Izgrađeni su mnogi novi ribnjaci i cijela ribnjačarstva (ribarska gazdinstva) u svim našim republikama i pokrajinama. Riba je od luksuzne namirnice postala masovna i stalno prisutna u mnogim jugoslavenskim domovima.

Šaransko ribnjačarstvo ima trajnu orijentaciju izvoza cijelo poslijeratno vrijeme. Izvoz je 1953. godine iznosio 492 tona (opao u odnosu na 1948. godinu), da bi 1981. premašio 3500 tona, 7,11 puta više.

Pastrvsko ribogojstvo je zabilježilo još veći napredak u odnosu na šaransko. Imamo 42 velika i veća pastrvska ribogojilišta, ukupna proizvodna površina ribogojilišta iznosi 20 hektara, gdje se proizvodi 3800 tona konzumne pastrve i 750 tona mlada, ili ukupno

4550 tona pastrva. U odnosu na 1963. godinu, od kada imamo točnije podatke, iskazuju se slijedeći indeksi povećanja:

	1963.	1981.	Indeks 1981/63.
Konzumna pastrva t	205	3 800	18,53
Mlad t	45	750	16,66
Ukupno t	250	4 550	18,20

Na ovoj privrednoj i proizvodnoj osnovi, (kojoj se dodaje još ribarstvo na otvorenim vodama, o kojem nismo govorili u ovom referatu) u poslijeratnom periodu su se razvile brojnije znanstvene i nastavne ustanove i institucije.

Odmah po oslobođenju se, na osnovi predratnog Zavoda za primijenjenu zoologiju u Zagrebu, osnivaju Zemaljski poljoprivredni zavodi, u okviru kojih se osniva i Ribarski odsjek. Ovaj odsjek 1948. godine postaje samostalna znanstvena ustanova pod nazivom »Institut za slatkovodno ribarstvo« koji 1977. godine ulazi u sastav Fakulteta poljoprivrednih znanosti, a 1979. mijenja naziv u »Istraživačko-razvojni centar za ribarstvo«.

I u ostalim našim republikama i pokrajinama se osnivaju instituti, zavodi i stanice za ribarstvo: Zavod za ribištvo u Ljubljani, Zavod za ribarstvo NR Srbije u Beogradu, Institut za ribarstvo SR BiH u Sarajevu, Zavod za ribarstvo SR Makedonije u Skopju, Stanica za ribarstvo SR Crne Gore u Titogradu, Stanica za unapređivanje ribarstva AP Vojvodine u Novom Sadu. Većina ovih naučnih ribarskih ustanova djeluje desetak godina, a zatim se integriraju ili u veće institute, ili u zavode i institute fakulteta, a neke i s proizvodnim organizacijama. Zavod za biologiju i patologiju riba i pčela Veterinarskog fakulteta Zagreb nastavlja djelovati u cijelom ovom razdoblju. Ribarskim i ihtiološkim znanostima i istraživanjima još se intenzivno bave neki veliki instituti kao: Institut za biološka istraživanja »Siniša Stanković« u Beogradu i Institut »Ruder Bošković« u Zagrebu.

Radi potreba ribarske privrede i ribarskih znanstvenih ustanova, u ovom razdoblju je daleko bolje i obuhvatnije organizirana nastava iz ribarstva za kvalificirane radnike i srednje i visoko stručne ribarske kadrove. Od 1948. do 1955. godine je postojala Srednja ribarska škola u Zrenjaninu. Na većini poljoprivrednih fakulteta postoje katedre za ribarstvo, a na veterinarskim fakultetima nastava iz predmeta o bolestima riba. Organizirana je i nastava trećeg stupnja za magistre iz ribogojstva i bolesti riba. Dosad imamo 38 magistara ribarstva i 14 doktora ribarskih znanosti.

Godine 1966. je osnovano Jugoslavensko ihtiološko društvo kao društvena organizacija ribarskih i ihtioloških stručnjaka, što također govori o njihovoj brojnosti. U njemu je učlanjeno 175 članova, od kojih je manji dio stručnjaka iz morskog ribarstva, a ima ih i izvan društva.

Iz iznesenog o znanstvenim i nastavnim ustanovama i institucijama možemo zaključiti, da naše slatko-

vodno ribarstvo ima solidnu stručnu i kadrovsku osnovu za svoj razvoj u budućnosti.

I na kraju ovog podužeg izlaganja o povijesti našeg slatkovodnog ribarstva, (čija je relativna opširnost bila neophodna za ovu priliku), dužnost nam je spomenuti i istaknuti one najzaslužnije, bar one drugove kojih više nema među nama. To su akademici prof. dr Siniša Stanković, prof. dr Tonko Šoljan, prof. dr Ivo Tomašec, zatim inž. Jovo Mitrović, Mihajlo Ristić, inž. Nikola Fijan, inž. Ivo Sabioncello, dr Stanko Karaman, dr Slavko Mužinić, prof. Josip Plančić, inž. Drago Orešković, Josip Anton, inž. Mićo Krišković, Antun Turk, inž. Vjekoslav Barišić, prof. dr Mahmud Aganović, Ivan Bačmaj i inž. Mile Sidorovski.

Prošlost spominjemo, njome se dičimo, odajemo joj počast, ali od nje se ne živi. Živi se od sadašnjosti i brine se za budućnost.

Kakva je budućnost slatkovodnog ribarstva Jugoslavije, kakve su perspektive njegovog razvoja?

Prije 150 godina imali smo prirodnu produkciju ribe na našim poplavljenim područjima oko 50 000 tona. Za 100 godina postojanja, naše ribogojstvo je dostiglo proizvodnju konzumne ribe nešto više od 25 000 tona — znači polovicu. Na privredni ribolov u otvorenim vodama više ozbiljno ne računamo. Preostaje nam za pravo samo ribogojstvo. Koliko njemu treba vremena da nadoknadi drugu polovicu, da proizvede još 25 000 tona konzumne ribe?

Ribu svakako možemo supstituirati drugim mesom, ali je pitanje da li je to pametno, ekonomično i rentabilno. Riblje meso je jedno od najkvalitetnijih i najprobavljivijih, a bjelančevine u njemu još uvijek najjeftinije. Mi u proizvodnji trošimo za 1 kilogram prirasta samo 2—3 kilograma žitarica.

U našoj zemlji postoje vrlo dobri uvjeti za razvoj ribogojstva, kako šaranskog, tako i pastrvskog. To je i dosadašnjim razvojem dokazano. Šaransko ribnjačarstvo u Jugoslaviji je jedno od najnaprednijih u Evropi, a ima još dosta pogodnog zemljišta i vode za izgradnju novih ribnjaka. Na postojećim ribnjacima se proizvodnja može znatno povišati povećanjem prinosa, za što je potrebna odgovarajuća rekonstrukcija ribnjaka i intenzifikacija proizvodnog procesa. Postoje i prirodni uvjeti za razvoj pastrvskog ribogojstva, ima još dosta kvalitetne vode za snabdijevanje novih i proširenje postojećih ribogojilišta. Kod pastrvske proizvodnje međutim, imamo znatno veći problem osiguranja hrane koja se uvozi, ili je na bazi uvoznih komponenata. Zato u ovoj situaciji dajemo prednost šaranskim ribnjacima (ali, nadamo se, samo privremeno).

Nužno je da se promijeni odnos društva prema slatkovodnom ribarstvu, uostalom kao i prema cijeloj poljoprivredi. Kad bi se više investiralo u njegov razvoj, naše ribogojstvo bi moglo »drugu polovicu« nekadašnje prirodne produkcije ribe, tj. 25 000 tona, proizvesti u vrlo kratkom vremenu.

Poslovna zajednica slatkovodnog ribarstva Jugoslavije je dala inicijativu i izradila Osnove programa razvoja slatkovodnog ribarstva Jugoslavije za razdoblje 1981—1985. godine. Ovaj program je usvojila Grupa-

cija slatkovodnog ribarstva pri Općem udruženju poljoprivrede i prehrambene industrije Jugoslavije. Osnove plana razvoja vide se na tablici 1.

Tablica 1. Osnove srednjoročnog plana razvoja slatkovodnog ribarstva Jugoslavije 1981—1985.

	Površina ha	Prinos kg/ha	Prinos t/ha	Proizvodnja t
Saransko ribnjačarstvo	30 500	1 600		48 800
Pastrvsko ribogojstvo	36		191,6	6 897
Otvorene vode				3 028
<b>Ukupno</b>	<b>30 536</b>			<b>58 725</b>

Iz Plana razvoja 1981—1985. proizlazi da ćemo doći do proizvodnje konzumne ribe od 50 000 tona, ili ukupno s mladem 58 725 tona, već 1985. godine. Za tu proizvodnju bi trebalo izgraditi 5500 hektara novih saranskih ribnjaka, rekonstruirati 8500 hektara starih ribnjaka i povećati prinose ribe sa sadašnjih 1140 na 1600 kg/ha, što već sada postižu i premašuju mnoga napredna ribnjačarstva.

U pastrvskom ribogojstvu bi trebalo izgraditi novih 16 hektara ribnjaka i postići prosječne prinose od 191,6 t/ha, što već sada postižemo.

Društveni planovi republika i pokrajina se unekoliko razlikuju od grupacijskog plana. Njima je predviđena proizvodnja, ali samo konzumne ribe, od 53 911 tona, izgradnja i rekonstrukcija 14 133 ha ribnjaka i investicijsko ulaganje u iznosu 4 584 000 dinara.

Kakvi su izgledi da se ovi planovi ostvare?

Prema našoj sadašnjoj ekonomskoj situaciji u zemlji i u grupaciji ribarstva, izgleda da su teško ostvarljivi. Ali ako se promijeni društvena klima i odnos prema poljoprivredi i ribarstvu, naše se šanse povećavaju. Na kraju nije ni bitno da se baš ostvare u ovom srednjoročnom planu. Ribari bi bili zadovoljni i sretni da se ostvare makar u slijedećem planskom razdoblju. Važno je da se ostvare.

Ribari sa svoje strane, u ovoj svečanoj prigodi proslave 100 godina jugoslavenskog ribogojstva, obećavaju i obavezuju se da će učiniti sve što je u njihovoj moći, da se ti planski zadaci izvrše.

Dragi gosti, kolege, drugovi ribari, čestitam Vam ribarski jubilej.

#### SUMMARY

##### Centennial Development of Fish Culture on the Grounds of Yugoslavia

On the territories of today's Yugoslavia, huge flooded areas disappeared by means of regulation of large rivers in the mid 19<sup>th</sup> century. In addition the fish production of about 50 000 t disappeared, too. The same happened in other countries of Europe. The population asked for a substituent of a gift of nature

which was lost. At the same time the natural sciences were developing fast and that was another reason which influenced the development of fish culture.

Most credit for the cultivation of trout had Jacoby from Germany and Remy and Gehin from France. The contribution in carp cultivation was given by a German Dubisch and a Czech Jozef Susta.

Very soon the fish culture development began on the territories of today's Yugoslavia. The first artificial hatching of the trout was done by Slovenian Ivan Franke in 1881 and the first hatchery was founded in Lajh near Kranj in 1882. The gentlemen's estate of Cabar established a trout fish-pond in 1882, too.

Twenty years later modern carp culture development began. On the grounds of today's Ečka the semi fishpond was arranged in 1894. This was also the beginning of regular and organized fish harvest. The fish-pond Božjakovina was found in 1897 as an experimental pond of the Academy of forestry. The first large fish-ponds as Končanica, Poljana, Saničani and Bardača were founded in 1902.

Most of the present fish-ponds in Yugoslavia, covering the area of 5179 ha and having the annual production of 1600—1700 t of fish were built up to 1918.

The development of Yugoslav fish culture is closely connected to the fishery and ichthyological sciences. The first work of ichthyological literature »Ribe (Fishes)« was written by Josip Pančić in 1860. Ivan Franke wrote the first booklet »Umetno ribarstvo (Artificial Fishery)« in Slovenian in 1886. Mišo Kišpatić wrote comprehensive work »Ribe (Fishes)« in 1893. The other writers of our first ichthyological literature are also to be mentioned: Dudan, Sebišanović Brusina, Čeh, Drnić, Horvat. The development of Yugoslav fish culture is also closely connected to the establishment and activity of fisheries associations and their papers. »Ribarsko društvo za Kranjsku (Fisheries association for Kranjska)« was founded in 1880. »Prvo hrvatsko društvo za gajenje lova i ribarstva (The first Croatian association for the improvement of hunt and fisheries)« was found in 1890. The association edited the (Viestnik (News)« in 1892. In 1894 the name »Viestnik« was changed to »Lovačko ribarski vjesnik (Hunt-fisheries news)« and that is the oldest hunt-fisheries journal in the Slavic south.

Great influence on development and improvement of Yugoslav fish-culture was carried out by the »Ichthyological section« founded by prof. dr. Ervin Rössler in 1909 in Zagreb's Institute for Applied Zoology. Out of that section gradually originated the oldest Institute for Fresh-Water Fisheries in Zagreb.

The majority of Yugoslav large fish-ponds was founded and built by engineer Josip Ivančić.

During the I World War and immediately after, the existing ponds were extended. Between the wars, from 1918 to 1941, only two carp-ponds were built in Yugoslavia. The Statistics of 1939 show that the area of carp-ponds covered 7749 ha with the production of 2570 t of fish.

---

Trout culture was more advanced in that period. there were 13 new ponds built, but they mainly produced salmonid fish-roe and fingerlings for the stocking of the open waters.

Fish-culture development goes along with the founding of scientific institutions, organization of highschool education in fisheries and ichthyology in general. Therefore, Hydrobiological station in Ohrid, Institute for fish diseases at Veterinary Faculty in Zagreb and Central institute for fisheries in Belgrade were established. By the end of that period began the edition of journal »Ribarstvo (Fisheries)«. That journal was a predecessor of »Ribarstvo Jugoslavije (The fishery of Yugoslavia)«, a specific Yugoslav journal of today.

That was also the period of quite famous and worthy scholars and experts in the field of Fisheries and Ichthyology as: Ervin Rössler, Josip Plančić, Josip Ivančić, Siniša Stanković, Nikola Fijan, Artur Burda, Stanko Karaman, Ivo Tomašec, Mihajlo Ristić, Ivo Tomašec, Mihajlo Ristić, Ivo Jelačić.

The Yugoslav carp and trout ponds suffered great devastation and damage during the Second World War (1941—1945), leaving the postwar Yugoslavia with very few fish-ponds fit for production. However, by great efforts of working people, fishermen and by care and help of the socialist government, Yugoslav fish-pond culture attains and even surpasses the pre-war production. Already in 1948, there was the production of 3000 t on the area of 6000 ha.

Carp culture expanded and improved rapidly. In 1970, the production was 22 919 t on the area of 19 520 ha and in 1981, on the area of 22 000 ha, there was 25 100 t of fish produced.

Trout culture met with even better improvement. Besides few hatcheries that remained after the war, more than 40 trout-ponds were built, so that in 1981 their production amounts to 4550 of fingerlings and marketable trout on the area of 20 ha.

This strong fish-culture material basis favoured the development of fishery science and ichthyology, fishery scientific institutions, education and Business community for fresh-water fisheries in Yugoslavia, including production, trade and science.

Yugoslav fresh-water fisheries of today is represented by 50 carp ponds, 40 trout ponds, 8 institutions of science, 14 doctors in fisheries, 38 masters, 20 specialists with university degree and numerous working people.

Owing to successful development and determination of fisheries'economy and Yugoslav society to meet the requirements and possibilities to increase the production and expand the fish-ponds, the plans and prospects of fresh-water fisheries' development are optimistic.

In five-year development plan (1981—1985) the total production on the area of 30 536 ha should amount to 58 725 t. According to the practice and experience up to now, this plan will be realized. If not, it will be included in the next plan.