

znači riješiti pitanje poribljavanja ne samo Dobre i Kamačnika, već i ostalih pastrvskih voda Gorskog Kotara.

Mnogim našim ribarima športašima poznato je, da su nekad tok Dobre oko Vrbovskog i potok Kamačnik obilovali potočnom pastrvom, a to nam je dovoljan dokaz, da postoje osnovni uslovi da se ti tokovi mogu ponovno obogatiti tom plemenitom ribom. Razumnije se, to je moguće postići samo jednim razumnim gospodarenjem u tim vodama. Redovnim nasadivanjem, čuvanjem i racionalnim iskorišćavanjem voda, treba podizati populaciju ribe i samo tako će se za relativno kratko vrijeme — za 4 do 5 godina — osigurati matična riba odnosno ikra potrebna za potpun i samostalan rad novog mrijestilišta. Važno je napomenuti još i to, da je nedavno podignuta velika betonska brana na Kamačniku u neposrednoj blizini mrijestilišta za pogon turbina mjesne Zanatlijske zadruge, kojom je stvoren prirodni ribnjak-jaz veličine oko 700 m² i odgovarajuće dubine. U tom jazu zadržavati će se krupnija matična riba, koja će se za vrijeme mrijesta moći lako poloviti i izmrijestiti.

Kako se iz navedenog vidi, ovo mrijestilište imade sve uslove za uspješan i produktivan rad.

Kao najveća garancija za takav rad, jeste samo društvo odnosno njegovi članovi, koji su morali zaista mnogo uložiti i svog rada i materijalnih sredstava, da su mogli ostvariti svoj davno željeni cilj t. j. izgraditi svoje društveno mrijestilište.

U izgradnji sudjelovalo je 40 članova, uglavnom svi koji sačinjavaju to društvo, a oni su dali preko 2.500 dobrovoljnih radnih sati pored još mnogo utrošenog vremena od strane društvenih funkcionera oko same organizacije posla. Društvo je dobilo novčanu pripomoć i to 30.000 Din od Saveza športsko-ribolovnih društava NRH i 20.000 Din od Kotarskog N. O.-a Delnice. Sva ostala potrebna materijalna i novčana sredstva, društvo je osiguralo svojom malom ušteđenom gotovinom, obilnim dobrovoljnim prilozima članova i prijatelja društva.

Ovakav uspješan i koristan rad jedne brojno male društvene organizacije, zaslužuje svaku pohvalu i priznanje. Ovo je zaista divan i svakome jasan primjer, koliko se dobrom voljom i pravilnim shvaćanjem može učiniti za napredak našeg slatkovodnog ribarstva, pa neka taj primjer posluži i drugim našim ribarskim organizacijama.

P. Knežević.

Iskustva sa uzgojem salmonida u Jugoslaviji i smjernice za poribljavanje otvorenih voda, te uzgoj konzumne ribe

I.

HISTORIJAT RAZVOJA PASTRVSКИH RIBOGJILIŠTA U JUGOSLAVIJI

Na području Jugoslavije osnovana su prva pastrvska ribogojilišta oko 40 godina poslije pronalaska Romi-a i Gehin-a. Prvo ribogojilište je podignuto u Sloveniji okó g. 1890. kod Studenca južno od Ljubljane. U to ribogojilište je Prof. I. Franke prenijeo g. 1890. i 1891. oko 13.000 komada oplodene ikre kalifornijske pastrve.

U Hrvatskoj je osnovao prvo pastrvsko ribogojilište M. Kulmer na vrelu zvanom Kraljičin zdenac kod Šestina u blizini Zagreba, god. 1893., ali je i prije toga nabavljao rasplodni materijal potočne pastrve iz Austrije, te ga puštao u potok Medveščak kod Kraljičinog zdenca.

God. 1894. je osnovano, a god. 1898. dovršeno pastrvsko ribogojilište na izvoru rijeke Bosne kod Sarajeva. Ono je pod imenom Ribogojilište Vrelo Bosne postalo poznato daleko preko granica današnje Jugoslavije. Osnovala ga je tadanja vlada Bosne i Hercegovine.

Zatim je postepeno, sve više i više, osnovano

nekoliko pastrvskih ribogojilišta na raznim vodama Slovenije, Hrvatske, Dalmacije, Bosne, Hercegovine, Crne Gore i Makedonije. Neka su od njih napuštena, odnosno propala kao neuspjelo smještena i nepravilno izgrađena, a većina ih je razorena u drugom svjetskom ratu. Na početku je veći dio svih ribogojilišta u Jugoslaviji bila manjeg opsega i glavni im je zadatak bio da proizvede mlad za poribljavanje otvorenih voda. Jedan dio takvih ribogojilišta osnovala su, odnosno podržavala ribarska udičarska društva.

U gornjem pravcu je razmjerno veliku aktivnost razvilo Ribogojilište Vrelo Bosne. Krupniji i trajniji rezultati njegovog rada su naseljavanje pastrvama voda Livanjskog polja (Bistrica, Žabljak, Sturba, Plouča) gdje ranije uopće nije bilo pastrva. Zatim naseljavanje Trebišnjice kalifornijskom pastrvom, koja se je tamo do danas održala i dobro uspijeva. Međutim je i to ribogojilište, kao i mnoga druga u Europi i kod nas, mnogo napora uložilo u neuspjele pokušaje preseljavanja stranih salmonida u naše vode, bez pret hodnog proučavanja mogućnosti uspjeha. Tako je na Vrelu Bosne dovezeno iz raznih zemalja mno-

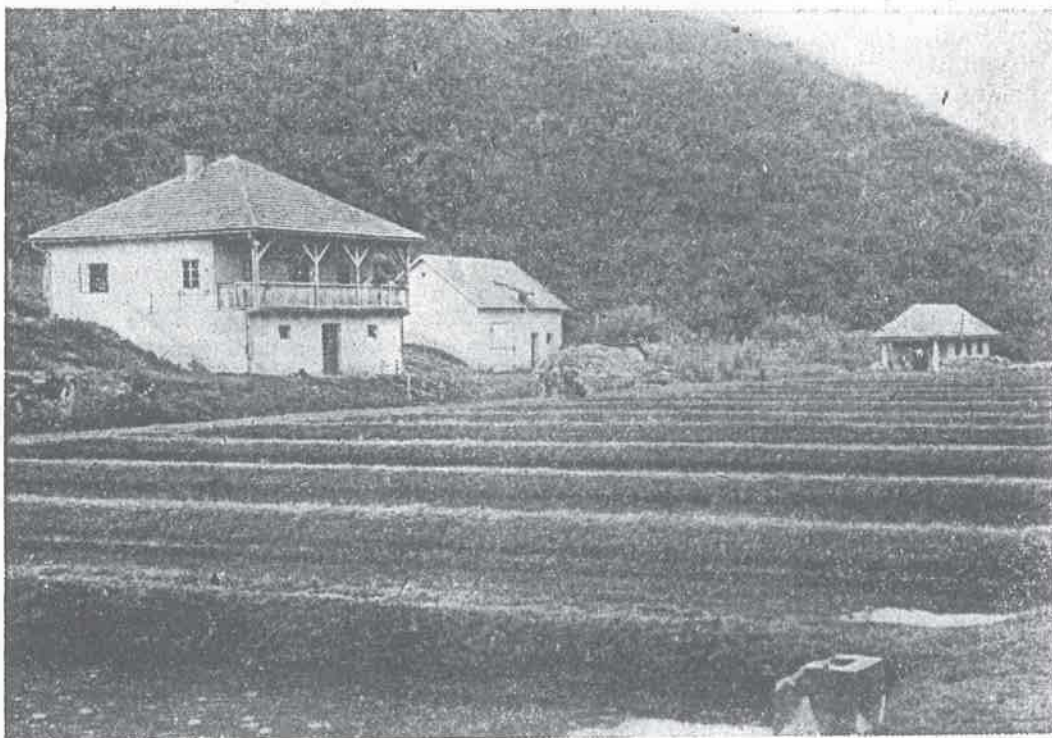
go oplođene ikre lososa, morske pastrve i drugih vrsta, koje u našim krajevima ne žive. Uzgojen je mlađ i pušten u razne vode Bosne i Hercegovine. Na pr. od god. 1895. do 1910. t. j. za 16 godina naseljene su vode Bosne i Hercegovine sa oko 9 milijuna mlađa salmonida. Od toga je bilo potočne pastrve preko 5 milijona, a lososa, morske pastrve, jezerske zlatovčice, kalifornijske pastrve i kanadske pastrve preko 4 milijona. Od svih tih milijuna mlađa, koji su i kasnijih godina nasadivani, do danas se je sačuvala kalifornijska pastrva jedino u Trebišnjici, a kanadska u veoma ograničenom broju oko izvora rijeke Bosne dok od lososa, morske pastrve i jezerske zlatovčice nema ni traga.

če, što spominje i Gridelli o ribama s područja rijeke Soče.

Izvršen je i pokušaj poribljavanja visokoplaninskih jezera na Treskavici u Bosni sa kanadskom pastrvom.

God. 1935. započela je radom Hidrobiološka stanica na Ohridskom jezeru sa velikim mrijestilištem za pastrve. Postepeno je rastao njen kapacitet tako da danas može proizvoditi godišnje nekoliko milijuna ikre. Mlađ se ne othranjuje, jer ribnjaka za tu svrhu nema, nego se pušta u Ohridsko jezero. Inicijativu kao i smjernice rada za ovu krupnu ustanovu dao je prof. dr. Siniša Stanković.

God. 1930. je osnovano i za nekoliko godina



Ribogojilište Vitunj kod Ogušina

Uspjeh u livanjskim vodama postignut je s domaćom pastrvom, dok se kalifornijska i kanadska nisu održale. Prije drugog svjetskog rata nije se mogao pronaći u livanjskim vodama nijedan primjerak kalifornijske pastrve, dok domaćih potočnih pastrva ima znatan broj i veoma dobro uspijevaju. Nije zabilježeno odakle potječu pastrve, koje su prenesene u livanjske vode, da li iz dunavskog sliva u Bosni ili jadranskog sliva u Hercegovini.

Ribogojilište Vrelo Bosne je u nekoliko navrata otpremalo oplođenu pastrvsku ikru i drugi rasplodni materijal u druge zemlje. Za nas je vrijedno zabilježiti, da je g. 1908. prenesena potočna pastrva sa Vrelo Bosne u Idrijicu u poriječju So-

izgrađeno te stavljeno u pogon Ribogojilište Jadro u Solinu kod Splita.

God. 1921. je osnovano, a tokom slijedećih 15 godina postepeno proširivano i usavršavano je pastrvsko ribogojilište u Bohinjskoj Bistrici, koje je oko god. 1935. bilo najveće u Jugoslaviji.

God. 1929. je osnovano Ribogojilište Dragomelj, koje je također tokom godina proširivano i došlo po opsegu i produkciji u prve redove.

Osnovan je još cijeli niz manjih ili većih pastrvskih ribogojilišta. Međutim samo su tri od njih bila postavljena na trgovačku bazu, dok su sva ostala imala zadatak da poribljavaju pastrvske vode, a uzdržavala su se iz državnih ili društvenih sredstava. Naprotiv ribogojilišta u Soli-

nu, Dragomelju i Bukovju kod Celja proizvodila su i rasplodni materijal i konzumnu ribu, sve za prodaju, pa i za izvoz u inostranstvo.

Ovakav način je tada u Jugoslaviji bio nov i do početka drugog svjetskog rata nije se znanje o industriji salmonida raširilo dalje od najužeg kruga nekolicine ljudi, a naročito nije o tome bilo poznato ništa u širim slojevima naroda. Vlasnici tih triju ribogojilišta, kao privatnici i kao privrednici na kapitalističkoj bazi, u glavnom su ljubomorno čuvali podatke o svojim ribogojilištima kao »poslovne tajne« i oni veliki rezultati, koje su oni postigli zahvaljujući veoma povoljnim prirodnim preduslovima u našim krajevima i na nekim našim vodama, ostali su nepristupačni. Uspjeh u produkciji konzumne ribe i rasplodnog materijala u nekim od tih ribogojilišta premašuje sve norme ranije postignute i poznate iz pastrvskih ribogojilišta drugih zemalja, o kojima se podaci nalaze u stručnim knjigama i časopisima. Jasno je, da su vlasnici tih triju ribogojilišta i za službenu statistiku davali podatke o produkciji, koji su bili daleko ispod stvarne produkcije. Autoru ovog članka je uspjelo i prije rata, a i nakon rata da prikupi nešto podataka o toj produkciji. Na pr. Ribogojilište Jadro, koje ima 12 ribnjaka u površini od 3724 m² po službenoj statistici proizvodilo je 4.000 kg pastrva za potrošnju, a prema privatnim podacima 16.000 kg. Sličan je slučaj sa Dragomeljem i Bukovjem, za koje se ne mogu navesti brojevi podaci, ali je ustanovljeno da im je stvarna proizvodnja bila daleko iznad one označene u službenoj statistici.

Tokom-rata od god. 1941. do 1945. gotovo sva ribogojilišta u Hrvatskoj, Bosni, Hercegovini i Crnoj Gori su razorena. Od 1946. god. do danas neka se obnavljaju, a neka su potpuno napuštena.

Početak god. 1950. postojala su ova pastrvska ribogojilišta u Jugoslaviji (pored drugih novih tek planiranih):

I. N. R. SLOVENIJA:

1. Ribogojilište Bohinjska Bistrica
2. „ Dragomelj kod Domžala
3. „ Gameljno
4. „ Vrhnika kod Starog trga
5. „ Mojstrana
6. „ Frankolovo (Bukovje)
7. „ Stična
8. „ Celje (Ribar. zadruga)
9. „ Maribor (Ribar. zadruga)
10. „ u Kobaridu na Soči

II. N. R. Hrvatska:

11. Ribogojilište Gacka u Ličkom Lešću (u izgradnji)
12. „ Vitunj kod Ogulina
13. „ Mrežnica kod Ogulina (započeto, ali kasnije napušteno)
14. „ Plitvički Ljeskovac (započeto, ali kasnije napušteno)

15. „ Visovačko jezero (privremeno pokretno mrijestilište)
16. „ Brušani kod Gospića (djelomično obnovljeno, ali napušteno)
17. „ Solin (djelomično obnovljeno)
18. „ Samobor kod Zagreba
19. „ Kraljičin zdenac

III. N. R. Bosna i Hercegovina:

20. Ribogojilište Krupa na Vrbasu (u izgradnji)
21. „ Žunovnica (u izgradnji)

IV. N. R. Crna Gora:

21. Ribogojilište Vidrovan kod Nikšića (u izgradnji)
22. „ Crno jezero na Durmitoru (u izgradnji)

V. N. R. Makedonija:

23. Ribogojilište na Ohridskom jezeru kod Ohrida

VI. N. R. Srbija:

Ima u planu izgradnju pastrvskih ribogojilišta.

Visinski položaj ribogojilišta je različit. Navodimo kao primjer nadmorsku visinu za deset ribogojilišta, uključivši ovamo i bivše Ribogojilište Vrelo Bosne, koje je napušteno:

1. Crno jezero na Durmitoru	1460 m nad m.		
2. Ribogojilište na Ohridu	695	„	„
3. Plitvički Ljeskovac	641	„	„
4. Brušani kod Gospića	589	„	„
5. Vrelo Bosne	520	„	„
6. Ribogojilište Gacka u Ličkom Lešću	454	„	„
7. Ribogojilište Vitunj kod Ogulina	342	„	„
8. Ribogojilište Samobor kod Zagreba	170	„	„
9. Visovačko jezero	49	„	„
10. Solin na Jadru kod Splita	9	„	„

Iz ovoga pregleda se vidi da u Jugoslaviji salmonidska ribogojilišta mogu da se izgrađuju na raznim nadmorskim visinama. Najviše je ono na Durmitoru, a najveći broj ostalih raspoređen je na visinama od 342 do 695 m nad morem.

Može se razabrati i stanovita razlika u visini između ribogojilišta smještenih u Dunavskom slivu. Zbog posebnih hidrografskih prilika u Jadranskom slivu, uslovljenih Kršem (Karstem) pada u oči nizak položaj objekata u Solinu i na Visovačkom jezeru. Ta činjenica je bazirana na veoma povoljnoj okolnosti, da se salmonidske vode u Jadranskom slivu pružaju sve do ušća u more, dok kod Dunavskog sliva te pojave nema. Tamo je najniže ribogojilište ono u Samoboru sa 170 m nadmorske visine i jedva da igdje u Dunavskom

slivu u Jugoslaviji postoji pogodno mjesto za izgradnju pastrvskog ribogojilišta na mnogo nižem nadmorskom položaju od ovoga u Samoboru.

U sjevernijim zemljama, iako tamo nisu razvijeni hidrografski uslovi poput naših u Jadranskom slivu, ipak su mnoga ribogojilišta smještena na maloj nadmorskoj visini. Na pr. u Njemačkoj od 205 za primjer poznatih ribogojilišta (po Wiesneru).

0 do	99 m nad morem	ima	27	salmod.	ribogoj.
100	" 199	" "	"	" 34	" "
200	" 299	" "	"	" 33	" "
300	" 399	" "	"	" 36	" "
400	" 499	" "	"	" 22	" "
500	" 599	" "	"	" 7	" "
600	" 699	" "	"	" 4	" "

Vidi se, da je u Njemačkoj najveći broj salmonidskih ribogojilišta smješten između 0 do 499 m, dok je u Jugoslaviji najveći broj položen više t. j. od 342 do 695 m nad morem. Ovo stanje ili odnos vjerojatno ne će ostati stalno, jer ima mogućnosti da se izgrade dobra i velika ribogojilišta u Jadranskom slivu na malim nadmorskim visinama, ali će za Dunavski sliv ostati karakterističan položaj viši od 170 m.

Nabrojanih 23 salmonidskih ribogojilišta u Jugoslaviji nalaze se, kako je označeno, većinom u stadiju izgradnje, a neka u stadiju obnove, dakle nemaju još mogućnosti pune proizvodnje prema svome planiranom kapacitetu. Ipak je u većini od njih produkcija već započela, negdje u većem, negdje u manjem opsegu.

Iako neka od njih imaju veoma povoljne uslove za razvoj, ipak se još uvijek osjećaju razorne

posljedice Drugog svjetskog rata, koji je u Jugoslavija prouzrokovao, među ostalim, veliku pustoš i među tim ribogojilištima i jednako u otvorenim salmonidskim vodama, koje su opustošene ponajviše za vrijeme neprijateljske okupacije pomoću eksplozivna. Zbog toga sva ribogojilišta, odnosno najveći njihov dio, imaju velikih smetnji kod stvaranja zalihe matične ribe. Odraslih pastrva u otvorenim vodama ima razmjerno veoma malo i stoga je osiguranje matične baze za ribogojilišta kritično pitanje od kojeg zavisi proizvodnja rasplodnog materijala i potrošne ribe u smislu zadatka istaknutih u daljem tekstu.

Uprkos svim smetnjama ima već i lijepih rezultata. Na pr. u N. R. Hrvatskoj, uspoređujući predratnu proizvodnju sa današnjom, vidimo da je prije Drugog svjetskog rata produkcija oplođene salmonidske ikre iznosila oko 1 milijon komada, a nakon rata, u sezoni mrijesta 1949./1950. proizvedeno je u N. R. Hrvatskoj okruglo 3 milijona oplođene ikre. Od toga je samo Ribogojilište Gacka u Ličkom Lešću dalo 2,3 milijona ikre.

Inicijativu za osnutak Ribogojilišta na rijeci Gackoj dao je pisac ovog članka, na osnovu ustanovljenih neobično povoljnih uslova za uzgoj pastrva u toj rijeci, kao i izvanredno snažnog i brzog tempa rasta pastrva u Gackoj, koji je moguće na osnovu optimalnih prehrambenih, prostornih, klimatskih i drugih faktora koji postoje u toj vodi.

Ovim je završen kratak prikaz naših ribogojilišta i kratak historijat njihovog postanka i razvoja. O nekima između njih biti će još govora u sljedećim poglavljima.

Zdravko Taler.

FORMIRAN JE ZAVOD ZA RIBARSTVO N. R. MAKEDONIJE

Brzi socijalistički razvitak kao i nagli porast produkcije u ribarstvu Makedonije, pored uvođenja i stabilizacije nekih administrativno-organizacionih mera, imali su neposrednog odraza još i na razvoj naučno istraživačke delatnosti u ribarstvu. Vode Makedonije (reke i jezera) može se slobodno reći da do danas nisu dovoljno, a neke uopšte proučene. Naučno-istraživački rad u ribarstvu Makedonije do ove godine bio je zastupljen gotovo samo u Hidrobiološkoj stanici u Ohridu (sada Hidrobiološki zavod Akademskog Saveta FNRJ), koji se pretežno bavio i bavi hidrobiološkim istraživanjima i to isključivo na Ohridskom jezeru. Za ostala jezera i reke ima samo oskudnih podataka pojedinih naučnika, koji su samo usput uz druga biološka ili hidrobiološka istraživanja izvršili i neka ribarstveno-biološka ispitivanja. U današnjem periodu u uslovima socijalističke privrede, svakim danom praksa je počela postavljati i tražiti rešenje masi problema. Tako na primer trebalo je rešiti problem meha-

niziranja ribolova na jezerima, koji zadatak je bio postavljen Zakonom o petogodišnjem planu privrednog razvitka NR Makedonije, ili podizanje ribnjaka i mrestilišta tamo gde ih uopšte do danas nije bilo. Pravilno rešenje ovih problema kao i mnogih drugih koji su svakim danom nicali, zahtevalo je obimna prethodna naučna istraživanja. Istina, u realiziranju i ispunjenju planskih zadataka operativa prestizava donekle nauku. Na primer otpočeto je sa mehaniziranjem ribolova (uvođenjem novih mreža »Koče«), ali baš zato potreba za naučno-istraživačkim radom je velika, jer eventualne greške mogu naneti veće štete ribarstvu, a za njihovo ispravljanje je češće potrebno niz godina.

~ Savet za poljoprivredu i šumarstvo NR Makedonije, pravilno razumevajući i shvatajući potrebu razvoja naučne delatnosti na polju ribarstva, doneo je odluku aprila 1951 godine da se formira Zavod za ribarstvo sa sedištem u Skoplju. Njegovo područje naučno-istraživačke delatnosti jest