

Predlažući ova tri pokušaja imam u vidu jedino bogatiju i kompleksniju proizvodnju naših ribnjaka. Raznim kombinacijama predloženih proizvodnji (naravno ako bi uspele) sa već standardnom proizvodnjom šarana, naši ribnjaci bi nesumnjivo povećali iskorišćenost ribnjačkih površina, povećali ukupne prinose i u krajnoj liniji podigli rentabilnost ribarstva.

Ing. Nikola Fijam — Zagreb

## Pirinčana polja sa uzgojem šarana u N R Hrvatskoj

Kultura uzgoja riže nije do 1941. godine u Hrvatskoj uopće poznata. Pojedine naučne ustanove radile su na pokusima uzgoja riže, ali bez primjene u poljoprivredi. Za vrijeme okupacije sijana je riža na ribnjacima u Sl. Brodu. Odavle su preneseni prvi pozitivni rezultati i na oslobođeni teritorij na ribnjake kraj Našica i ribnjak Grudnjak. Za sjetvu riže bili su korišteni plitki ribnjaci sa niskim stupcem vode, koji su bili za uzgoj ribe nedovoljno iskorišteni. Ovi prvi pokušaji u praksi dali su dobre rezultate. Koristeći iskustva uzgoja ribe na pomenuta tri ribnjaka, uvela je Ribnjačarska centrala Hrvatske uzgoj riže na gotovo sva ribnjačarstva pod svojim A O R-om. Od početne 1946. pa do 1948. godine dostigla su rižina polja pod kontrolom Ribnjačarske centrale površinu od 72 ha, sa žetvom od 200.000 kg riže. Nacionalizirana ribnjačarstva, formirana u državna poduzeća, bila su razmjerno brzo obnovljena uz vrlo aktivno poslovanje. Na ribnjacima su postojali savršeni objekti za navodnjavanje. Radi toga bilo je moguće bez većih investicija u sklopu ribnjaka izgraditi rižna polja i bez većih prepreka osigurati za navodnjavanje potrebnu vodu. Uporedo sa rižom svuda je gajen u rižnim poljima i šaran. To je bilo lako sprovesti uz već prije dobro poznavanje tehnike uzgoja ribe. Ovdje je bio položen prvi osnov današnjemu desetogodišnjemu iskustvu uzgoja riže i ribe.

Na osnovu rezultata, koji su postignuti kod uzgoja riže i ribe na ribnjacima od 1946. do 1948. godine, projektirana su i izgrađena velika rižna polja na melioriranim površinama bivšega poplavnoga područja u JELAS-POLJU kraj Slav. Broda. Danas ovdje postoje rižna polja sa površinom od preko 500 ha.

U prvim počecima gajenja ribe u rižištima JELAS-POLJA bilo je velikih teškoća, pa također i intervencija, jer se odbijalo da se u rižištima gaji riba. Posebno je pokušano ugovorom povezati jedno ribnjačarstvo, da u rižištima gaji ribu, ali bez uspjeha. Prve, 1950. g. dopremljene su šaranske matice sa zdravoga područja ribnjaka Končanica. Radi slabe čuvarske službe, matice su još prije mrijesta bile uništene, pa je bilo vrlo malo šaranskog mlada. Druge godine posebno je organizirano na mrijestilištima ribnjaka Končanica masovno

Iznoseći ove predloge pred našu ribarsku javnost, ne želim da unapred proročki postavljam neke ribarske aksiome i nepromjenljiva pravila, jer za to nemam dovoljno proverenih iskustvenih podataka, — već jedino da potstaknem naše ribarske praktičare i ostale da o ovim predlozima prodiskutuju, da ih pokušaju ostvariti ili eventualno izmisliti, dopuniti i t. d. i tako obogatiti jugoslovensku ribarsku praksu.

mriještenje šarana. Šaranska ikra pokupljena je zajedno s travom iz mrijestilišta i vagonskim transportom prevezena u rižišta JELAS-POLJA. I od ovoga pokušaja nije bilo naročita uspjeha. U oba slučaja bilo je uzgojeno vrlo malo ribe: Ovi prvi napori nisu imali potpuna uspjeha, dok se nije konačno u sklopu rižnih polja podiglo manje ribnjačarstvo, koje danas zaprema 420 ha. Postoji namjera da se površine ribnjaka znatno povećaju. Rižna polja i ovi ribnjaci sada u glavnom gaje na svom zdravom području uzgojni materijal jednogodišnjeg i dvogodišnjeg šarana za reprodukciju. Ova zdrava nasadna riba dobre kvalitete mnogo se traži na domaćem i inostranom tržištu u uzgojne svrhe.

U neposrednoj blizini JELAS-POLJA, uz sama državna rižna polja, prateći razvoj kulture riže, izgradio je i sitni seljački posjed mala rižna polja, koristeći kod toga postojeći dovodni kanal iz Orpljeve. Tako je nastala RIŽARSKA ZADRUGA u selu Kutli sa površinom od 150 ha rižnih polja. Zanimljivo je napomenuti, da prve godine zadrugari nisu nasadili šarana u svoja rižna polja, ali im je šaran sam unišao u kasete iz susjednih šaranom nasadenih rižišta poljoprivrednog dobra.

I na drugim mjestima u Posavini i Podravini pođuše veće i manje komplekse rižnih polja poje-



Priles kraj Ludbrega — Kasete sa presađivanom rižom  
Foto: Fijam



Jelas polje — Pokusni ribolov u rižinim poljima  
Foto: Fijan

dina poljoprivredna dobra i zadruga. Pod rižna polja stavljeni su uglavnom podvodni tereni, koji nisu bili prije obrađivani. Prosječni prinosi riže kreću se oko 3.000 kg po 1 ha. Riža se sije bez presađivanja i rijetko se gdje plijevi. Maksimalno je postignuto po 1 ha 6.700 kg riže. U kasetama rižišta redovno se gaji i šaran, bez dodavanja hrane. Redovno se postiže 100 do 200 kg ribe po 1 ha rižišta. Maksimalno je po ha uzgojeno i do 450 kg ribe.

U našim rižnim poljima gaji se najviše šaranski mlad, jednogodišnji šaran. U Jelas-polju gaji se i dvogodišnji šaran male prosječne težine 10—20 dkg za reprodukciju. Kombinira se uporedni uzgoj jednogodišnjeg i dvogodišnjeg šarana. Ovim načinom uzgoja ribe mogu se vrlo dobro iskoristiti u rižištima raspoložive količine riblje hrane. Kod nas se gaji riža kroz dvije godine uzastopce na istom zemljištu, a po unaprijed predviđenom plodoredu. Prve godine dobro pripremljena zemlja u rižištu obiluje velikim količinama prirodne hrane. Zato se riba u rižištima uopće ne krmj dodanom hranom. Druge godine zemlja je od riže dosta iscrpljena, pa se redovno gnoji superfosfatom, da se oporavi zemlja, a ubrza zrioba riže. U prvoj fazi uzgoja riže do konca mj. juna, dok su još kasete čiste, a riža nije izbusala i prekrila vodene površine, u rižištu sve vri od bogatstva planktona prirodne hrane. To se može i prostim okom ustanoviti. Kada riža u vegetaciji zasjeni površine, a i riba utroši rezerve prirodne hrane, obilje prirodne hrane naglo opada.

Idealna dubina vode za uzgoj riže je oko 15 cm. Svuda nije moguće ovu potrebnu dubinu postići, radi neravnoga tla, pa dubina vode varira između 5—50 cm. Na većoj dubini vode riža ne uspijeva. Uz periferne kanale podignuti su nasipi rižišta. U kanalima stupac vode doseže i preko 1 metra. Kanali služe za navodnjavanje i odvodnjavanje kasete, ali su to i prirodna skloništa za ribu. Prije žetve riže voda se postepeno otpušta iz rižišta, sva se riba skupi na dubljoj vodi u kanalima i ovdje izlevi. O dobro sprovedenoj kanalskoj mreži unutar rižišta ovisan je lagan i brz ribolov, a smanjeni su gubici od zaostale ribe u lokvama i depresijama. U mjesecu rujnu, kada se otpušta voda, radi toplote

vode riba je živa i nerado odlazi sa terena u kanale, pa se mora voda postepeno i lagano otpuštati, da riba ne zaostane na terenu i da tu ne ugine.

Jednogodišnji uzgoj šarana u rižištima vrši se uz direktno nasadivanje šaranskih matica na slobodan mrijest, ili, što je bolje, prijenosom već izmriještenoga sitnoga mlađa iz mrijestilišta u rižna polja. Tamo gdje nema izgrađenih mrijestilišta, stavljaju se matice na mrijest u rižna polja. To se najviše i prakticira. Izravni mrijest matica u rižištima ovisan je od mnogih faktora: zagrijavanju vode, kanalske mreže, oscilacije vode i t. d. Tamo gdje su kanali duboki, šaran se kasno mrijesti, pa mlad ostaje sitan i nerazvijen. Kvalitet i veličina mlađa prepušteni su slučaju. Prijenos mlađa iz mrijestilišta u rižna polja ima veliku prednost za rano i ravnomjerno nasadivanje rižnih polja. Prvi mrijest šarana (koncem mj. aprila), i stavljanje kasete rižnih polja pod vodu poklapa se u isto vrijeme. Ako se odmah u rižna polja prenese mlad iz mrijestilišta, taj koristi prvu obilnu pašu, ima duži period rasta, i već do mjeseca juna, dok riža zasjeni vodenu površinu, dosegne težinu 5—10 dkg.

Uzgoj dvogodišnjeg šarana nailazi na teškoće, jer se riba za nasad mora čuvati u zimovnicima do početka maja. Ako je vruće proljeće, riba u zimovnicima jako oslabi, pa se i brojno smanji. Nasađuje se redovno sitni šaran, težine 1—2 dkg. Ali iako je taj sitni mlad mršav, nasaden u rižišta brzo se oporavi i već do konca mj. juna dosegne 30—60 dkg. No kasnije pošto je riba već velika, ne izlazi na plićake, drži se više duboke vode u kanalima i vrlo slabo raste. Zato je rižište bolje iskorišteno, ako se našadi uporedo jednogodišnji i dvogodišnji šaran, jer sitni ovogodišnji mrijest ipak koristi pašu i na plićacima.

Ako se ispoređi prinos od uzgoja ribe u rižištima i ribnjacima, to je prinos u rižištu gotovo za polovinu manji. Gubici kod uzgoja ribe u rižištima su vrlo veliki. Gubici na broju komada nasadene ribe u ribnjacima kod jednogodišnjeg šarana kreću se oko 20%. U rižištima ti su gubici i do 60%. Voda u rižištu je plitka, tu je riba nezaštićena kraj velikoga broja štetnika: žaba, kornjača, bjelouški, vodoljuba, ptica močvarica, od kojih čaplja nanosi



Ribarska zadruga Ludbreg — Ribolov u rižištu Priles  
Foto: Fijan

najviše štete. Uz to je u rižištu period rasta za ribu znatno smanjen. U ribnjacima je riba na paši od marta do novembra, a u rižištu od maja do sredine septembra. Dakle, u rižištu je za ribu manji period rasta gotovo za tri mjeseca.

U rižištu je voda u stalnoj cirkulaciji uz potrebno obnavljanje vode, da se nadoknade gubici od jakoga isparivanja i procjeđivanja, 2—4 sek/lit. vode. Opaženo je, kad u rižištima ponestaje paše, a riba je već prerasla, manje izlazi na pličake, pokazuje ogroman vitalitet, da traži novi životni prostor. Napose šaranski ovogodišnji mlađ preskakuje rešetke, pa i male nasipe, gdje je voda dosegla krunu nasipa. Ovih gubitaka od odbjegle ribe u ribnjacima nema, jer tu voda stagnira i nema cirkulacije, koja uznemiruje ribu. Stoga su rižna polja blagodat za naseljavanje okolnih otvorenih voda. Kanali i vodotoci uz rižna polja redovno su puni šaranskoga mlađa. To je napose slučaj uz velika rižna polja u Jelasu. Odvodni recipijent Mrsunja i ulazni dio Save kod Slav Broda bogata su lovišta ribnjačkoga šarana za ribare i sportaše. Pa i uz manja rižna polja, gdje se gaji šaran, kanali i okolne vode obiluju ribom.

Praksa je pokazala, da je racionalni uzgoj šarana moguć samo u onim rižnim poljima, koja su vezana uz ribnjake. Ribnjaci su baza, s koje se u maju nasađuju rižna polja. Kada se riba lovi u rižištima prije žetve, a šaran još nije prestao da prima hranu u mjesecu septembru, iz rižišta se prenosi riba na dalju pašu i uzimljanje opet u ribnjake.

Opći agrikulturni sistem obuhvaća kod obrade tla kultivaciju suhe zemlje, a kod uzgoja ribe kultivaciju tla i vode na površini, koja je za vrijeme



Jelas polje — Ribolov u rižištu, prevoz šaranskog mlađa  
Foto: Fijan

uzgoja ribe stalno pod vodom. Kod uporednog uzgoja riže i ribe obuhvaćena je zajedno na istom objektu kultivacija suhe zemlje i vode. Ova kombinacija obrade tla daje goleme prinose tamo gdje je riža dominantna žitarica. Prema podacima F A O, uzgoj šarana u rižištima Indonezije doseže 750 do 1.500 kg po 1 ha. Kombinirani uzgoj riže i ribe nije koristan samo u tom što znatno u postignutoj cijeni bruto produkta povisuje vrijednost, već donosi i neposrednu korist samom povišenju prinosa riže. Prema podacima F A O, u Indoneziji je utvrđeno, da uzgoj riže, udružen sa uzgojem ribe, povećava prinos riže za 15%. Uz to riba u rižištima umanjuje opasnost od malarije, jer riba taman larve anofelesa, a uništava i štetnike koji napadaju stabljiku riže.

## Sportski ribolov

### NA IZVORNOM DIJELU LIMA

Lim se pod svojim imenom javlja nakon izlaska iz Plavskog Jezera. Odatle njegov tok u dužini od 191 km ide na sjever sve do u blizinu Međeđe gdje utiče u Drinu. Od Plavskog Jezera do Gusinja, pitomom ravnicom koju su između sebe uklještili sa sjevera Vizitor a sa juga Prokletije, dotiče bistra i hladna Luča koja nastaje iz dva kraka: sa juga iz masiva Prokletija dolazi Vruja, a sa zapada iz pravca Komova Grnčar. Ova zapadna sastavnica Luče izvire u masivu Komova u dva dijela: Skrobatuša i Vučji Potok, zatim svojim tokom pod imenom Vermoši presijeca dio albanske teritorije koji se uklinilo u našu teritoriju i kod Gusinja se sastaje sa Vrujom. Golemi masivi Prokletija i Komova sa svojim snježnicima obezbjeđuju Lim dovoljnom količinom vode u toku čitave godine.

O Luči i njenim lipljanima sam slušao i prije dolaska na Plavsko Jezero. To je upravo i uslovalo da je ona uključena u program moje prilično duge motociklističke turneje: Skoplje—Plitvička Jezera.

Bio je oblačan dan druge polovine septembra kada sam stigao u Plav. Toga prijepodneva sam prešao preko Čakora. Taj visoki prevoj preko ko-

jega put povezuje Crnu Goru sa Metohijom (Peć—Andrijevića) proslavio je vozače crnogorskih autobusa. Oni su zaista majstori svog zanata, ali slavu duguju i ogromnim ambisima i provalijama pored kojih vodi uski i vijugavi put. Kada putnici sa vrha Čakora sve to pogledaju, nakon dolaska u Peć ili Andrijevicu, ne mogu se nahvaliti vozača zato što su stigli živi i zdravi čemu se nisu nadali. I Bernard Šo je poslije jedne vožnje kroz Crnu Goru ovako pohvalio crnogorske vozače: »Najbolji na svijetu su crnogorski šoferi, ali i mi smo najveće budale koji se s njima vozimo«.

Dolaskom na jezero morao sam se odreći neophodnog odmora, zato što je u mom programu bilo još mnogo rijeka i jezera i put od 1.000 km. Trebalo je što prije prikupiti najneophodnije podatke i krenuti na Luču.

Kad ribolovac prvi put stigne na nepoznatu rijeku, savjeti domaćih ribolovaca ili onih koji poznaju rijeku, zaista dobro dođu. Zato sam se obradovao kada sam u hotelu sreo nekoliko ribolovaca koji su tu proveli već desetak dana. Za nekoliko sati vremena koji su mi ostali za tu rijeku, nisam mogao eksperimentirati. Zato sam njihove savjete