

Velicina odnosno težina mlada isto je tako nestalna, a kreće se od 2—50 dkg. U ribnjacima gaji se smuđ 2—3 godine. Već druge godine dosegne težinu od 60—150 dkg, a treće godine i preko 3 kg. Spolno dozori u trećoj godini, i već služi kao matica za uzgoj mlada. Kod uzgoja šarana se može unaprijed planski odrediti koliko će težinu riba doseći tokom jedne godine uzgoja, a točno je poznat i procenat gubitaka. Kod gajenja smuđa, ne može se ni približno odrediti težina koju će riba doseći, a ni procenat gubitaka.

U poredbi sa ostalim vrstama riba, koje se gaje u ribnjaku (šaran, karas, linjak i som), kod uzgoja smuđa veliki je postotak gubitaka. Kod ribolova na ribnjacima iako se oprezno postupa, ugiba mnogo smuđa.

Već u mreži dok se vuče ribolovnim kanalima zapne smuđ sa ostrim škrgama o oka na mreži. Sa površine vode lako se povadi, no pojedini komadi koji zapnu pod vodom ili se na dnu mreže vuku po mulju, uginu već kod ribolova.

Kad se izvuče mreža mnogo se vremena gubi na vadenje smuđeva, koji se prvi odmah vade, da ne ostaju dugo u mutnoj vodi i uginu. Otpremaju ih odmah u čistoj vodi, ili privremeno čuvaju u gustim mrežama zvanim barkama u bistroj vodi, dok ih se više nakupi za otpremu. Smuđevi koji dulje vremena ostaju u mreži, uz ostalu ribu koja muti vodu, brzo uginu.

I u bazenima zimovnika, gdje smuđ provede zimu ima i dalje gubitaka pogotovo, ako se je kod ribolova sa smuđem loše postupalo. Riba izudarana ili tlačena, već prve dane u zimovniku dobije crvene mrlje od vanjskih ozlijeđa. Za par dana ove mrlje postanu smeđe od vodenih gljivica koje su napale ozlijeđena mjesta. Oboljela riba pliva po površini, ili se drži uz kraj, gdje ju napadaju vrane. Gdje uz zimovnik ima mnogo bijelih izmetina od vrana znak je, da ima i mnogo oboljelih i uginulih smuđeva. Stoga je važno da se nakon provedenog ribolova po nekoliko puta zimovnikom povuče gusta mreža i sva oboljela riba povadi, da ne pada poslije na dno i truje ostaloj zdravoj ribi vodu.

U zimovnik dodaje se smuđu za hranu sitna divlja riba. Kada se uhvati nad vodom led, smuđ miruje uz rubove zimovnika u travi, pa se može lako hvatati i bez mreže grabačem gurnutim pod led. U proljeće čim nestane leda smuđ je prva riba koja se nasađuje u ribnjake, jer je postotak ugibanja još i veći u proljeće, ako se smuđ dugo drži u zimovniku, a vrijeme otopli.

Unatoč velikim gubitaka svuda ga ipak gaje na ribnjacima, jer vrši naročiti zadatak kao »policajna« riba, tamani sitnu divlju ribu, koja se kao nepoželjni gost nađe u ribnjaku i odzima naravnu hranu nasađenoj plemenitoj ribi. Smuđ tamani i mlađ šarana ako se slučajno nađe među dvo i trogodišnjim šaranima i time drži u ravnoteži uzgoj većih šarana, koji bi inače u rastu zaostali kraj velike količine sitne nepoželjne ribe. Taj zadatak smuđ odlučno vrši u poredbi sa štukom i somom, jer ima malo ždrijelo i tamani zbog toga samo sitnu ribu u velikim količinama. U prvoj godini smuđ troši naravnu hranu plankton, a tek u drugoj godini hrani se ribom. Ipak je ustanovljeno, da tamo gdje u ribnjak dospije jednogodišnji mlađ smuđa među mlađ šarana, ostaje vrlo malo mlađa šarana, a mlađ smuđa vrlo dobro napreduje i dosegne do 50 dkg već u prvoj godini.

U svrhu uzgoja mlada u ribnjacima redovito nasađuju matice na slobodno mriještenje u velike ribnjake za tov ribe. U mrijestilištima nije smuđ nigdje mri-

ješten, osim tamo gdje je stavljen u bazene radi odlaganja ikre na gnijezda. Smuđ se mrijesti u mjesecu aprilu i maju, čim voda dosegne temperaturu 12—14° C. Ikraš težak 1½ kg ima oko 40.000 kom. ikre, koju pušta za vrijeme mrijestanja na plićinama pored obale po vodenom bilju. Mužjak čuva ikru za sve vrijeme dok se izvali mlađ i uz to se kreće oko ikre koja je prionula po bilju te perajama pospješuje kretanje vode. Kroz 5—6 dana izvale se iz ikre mladunci.

Na nekim ribnjačarstvima vršilo se je mriještenje smuđa odlaganjem ikre na gnijezda, koja su poslije prenašana radi uzgoja mlada na pojedine ribnjake. Takav način prenašanja mladunaca ikrom oprobano je i uspješno, a ima veliko značenje naročito za otvorene vode, u kojima ima danas malo ove plemenite ribe. Prije su otvorene vode obilovale smuđem, pa je bilo i u većim potocima smuđeva, no u zadnje vrijeme industrijom onečišćene vode i vode zatrovane kvašenjem lina i konoplje ostale su potpuno bez ove plemenite ribe, koja je osjetljiva na čistu vodu.

U svrhu odlaganja ikre na ribnjačarstvima se u potrebljavaju bazeni zimovnika iz kojih se prethodno odstrani sva trava, da riba ne može odlagati ikru na bilju, već samo na pripremljena gnijezda. Koncem mjeseca marta stavi se u takav bazen 4—8 matica smuđa na dubinu vode 60—80 cm. Uz rubove bazena učvrste se žicom na štapove posebno pripremljena gnijezda. Okvir gnijezda sastavljen je od vrbovih šiba u obliku trobridne piramide. Oko šiba nanizan je materijal na kojem će smuđ odložiti ikru: prosena slama, granje borovice, a na ribnjacima u Končanici i Grudnjaku sa uspjehom je upotrebljeno vlaknato korijenje, koje vrba pušta u vodi. Mjesta gdje smuđ kani mrijestiti prethodno produbi i očisti od mulja i nečisti, i na tim mjestima pušta ikru, koja se hvata na sitna vlakanca gnijezda. Kada je ikra odložena uz gnijezda se uporno drže mužjaci, koji čuvaju ikru. Zrnca ikre su svjetlo žute boje promjera 1 mm. Čim je opažena na gnijezdu ikra, povade se gnijezda iz vode i premjeste u ribnjak, odnosno pojedini rastavljeni dijelovi gnijezda zapakuju se u košare sa mnogo vlažne mahovine i otpreme za nasađivanje udaljenih voda. Dopremljena ikra stavlja se na podesna zaštićena mjesta u vodu i prekrije radi zaštite od grabežljivaca granjem ili žičanim pletivom.

Prenašanje gnijezda sa ikrom smuđa vezano je jednostavnim rukovanjem uz malo novčanih izdataka, a na taj način nasađivalo je i Zagrebačko ribarsko društvo još pred 40 godina svoje zakupljene vode gnijezdima smuđeva naručenjima svakoga proljeća iz inozemstva. Danas, kada su sva veća ribnjačarstva u narodnim rukama pod stručnim vodstvom Ribnjačarske centrale Hrvatske, nije više potrebno uvoziti gnijezda smuđeva iz inozemstva, jer su na našim ribnjacima već izvršeni prošlo proljeće sa uspjehom pokusi. Uzgojen je dovoljan broj matica smuđa i postoje svi uslovi, da naše ribarske organizacije uz saradnju Ribnjačarske centrale već iduće proljeće ponovno napuče otvorene vode mladem smuđeva.

Ing. Nikola Fijan

O ISKORIŠĆIVANJU NEČISTOĆA ŽITARICA ZA ISHRANU ŠARANA U RIBNJACIMA

Naši su narodi za vrijeme neprijateljske okupacije prošloga rata proživili najmukotrpnije doba svoje povijesti, koje je za sobom ostavilo mnoštvo pustoši, paleža i razvalina.

Pored ostalog teške posljedice okupacije osjećaju se i u poljoprivredi. To nam pokazuje današnje stanje stoke i stanje prije rata 1939. godine.

Budući da meso po svojim cijenjenim sastojinama (bjelančevine) predstavlja važno sredstvo ljudske ishrane, to su nastojanja narodne vlasti odmah poslije oslobođenja išla za povećanjem proizvodnje svih vrsta stoke. Odmah je istaknuta i važnost ribarstva, koje u tom pogledu treba da odigra sada i u budućnosti mnogo važniju ulogu nego što ju je imalo za bivših nenarodnih režima.

Pred naše rukovodstvo postavlja se slijedeći problem: najprije dostići predratni stepen privrede u našem slučaju stočarstva, a potom i prestići, da bi popravili i poboljšali ishranu najširih narodnih slojeva. Jedan od puteva za postignuće ovoga cilja je i obnova našega ribarstva, a naročito gajenje ribe u ribnjacima. Kod nas postoje svi uvjeti za vještačko gajenje ribe kao na pr. uslovi klima, tla itd. Naši uzgojeni šarani imadu savršenu formu i brzi rast. U dvogodišnjem pogonu oni dostižu 1 i po kg, a u trogodišnjem preko 3 kg.

Pri postavljanju ove zadaće t. j. gajenja šarana u ribnjacima, postavlja se pitanje njihove prehrane. U bivšoj Jugoslaviji to nije bilo teško. Šarane su tada hranili kukuruzom, budući da je kukuruz kao i ostali poljoprivredni proizvodi bio ispod radnih cijena. U sadašnjim okolnostima postavlja se pitanje, imamo li mi jeftinije hrane za šarane nego što je kukuruz? Ako imamo, mogli bi kukuruz drugačije i bolje upotrijebiti. Odgovor glasi da imamo jeftinije hrane.

Prema bivšim jugoslavenskim statistikama za desetogodište 1925-1934 prirod pšenice, ječma, raži i napolice iznosio je 28,350.000, a prirod ostalih strnih žita (proso, heljda, zob i riža) 3,430.000 metr. centi. Nas uglavnom

zanima prirod pšenice, ječma, raži i donekle napolice. Znamo, da je naša seljačka poljoprivreda još rascjepkana i slaba. Tako su na pr. naše njive slabo obrađene i gnojene sa jednolikim plodoredom itd. Posljedica svega je velika zakorovljenost usjeva. Ustanovljeno je da korov dosiže i do 10 posto žetvenog prinosa. Uzmimo da je u našim žitaricama samo 5 posto korova, to bi onda predstavljalo za žetvu pšenice, raži, ječma i napolice od 28,350.000 metc. centi korovnih nečistoća u težini od 1,417.000 metr centi.

Ova korovna nečistoća sastoji se uglavnom u pogledu ishrane šarana od dviju vrsta, a to su bjelančevinaste lepirnjače i škrobnate korovne sjemenke. Mlinari korovnu nečistoću žitarica dijele u tri grupe i to prema obliku korovnih sjemenki ili plodova. Tehnički nazivi za ove grupe jesu ovi: 1. kukolj, 2. grahorica i 3. kukolj i grahorica.

Navedenu korovnu nečistoću mogli bi upotrijebiti za ishranu šarana. Sa malim izuzetkom ona predstavlja po svome kemijskom sastavu dobru hranu za šarane. Jedno su vrijeme korovnu nečistoću žitarica, koja se dobiva čišćenjem vjetrenjacima, trijerima itd. izvozili u inostranstvo. Mi moramo ovoj nečistoći obratiti veću pažnju u najbolje ćemo je upotrijebiti kao hranu za šarane.

Naša korovna nečistoća žitarica još nije ispitana na botaničku pripadnost i ako se grubo može reći, da se sastoji u najvećem dijelu od lepirnjača, trava, kukolja, krstašica i još nekog manjeg postotka korovnih sjemenki. Ovo bi trebali ispitati naši botanički zavodi.

Za vrijeme okupacije naši su uzgajaci riba pokušali hraniti šarane s korovnom nečistoćom žitarica. Prema tome postoje i neka iskustva po tome pitanju. No ovo pitanje trebali bi naši ribarski biolozi bolje proučiti. Kada budu riješena ova dva glavna zadatka t. j. proučen botanički sistematski sastav nečistoća žitarica i pokusima utvrđena njihova hraniva vrijednost, tada ćemo moći pristupiti racionalnijem iskorišćavanju navedenih otpadaka.

Dr. JOSIP KOVAČEVIĆ

Amiurus nebulosus

Tako se latinski zove nama svima već dobro poznati som patuljak ili patuljasti som (evergl). U velikom zoološkom djelu Brehma izdanje od god. 1900. još ga nema.

U god. 1902. vidio sam ove somiće prvi puta na međunarodnoj ribarskoj izložbi u Beču. Tada još nitko nije slutio, da će ta neznatna ribica za kojih desetak godina, preplaviti sve slatke vode Srednje Evrope. Njezina je prava domovina poriječje Misisipija u Sjevernoj Americi. Odatle su je Francuzi prenijeli u Europu s namjerom, da tom ribicom nasele svoje veoma razgranjene plovne kanale. I zaista, uspjelo im je udomačiti jednu veoma plodnu i otpornu ribu. Svaka donekle toplija voda joj prija, pa makar bio sadržaj kisika i najmanji (ispod 1% po skali Hofera). Jedino izbjegava hladne gorske vode, a to je svakako dobro svojstvo, jer kao ikrozder, neće biti opasan za uzgoj pastrva. U donjem toku manjih voda je prilično poželjna riba za udičare.

I u barama je najbolja riba, jer ne dobiva miris po mulju, kao druge barske ribe.

Ovom somiću patuljku je glavna mana, kako mu i samo ime kaže, što ne naraste velik i što raste dosta sporo. U našim vodama dosiže težinu od najviše 30 do 40 dkg. Kao pravi som nema ljustica, ali zato imade na prsnom i leđnom peraju po jedan veoma šiljast trn s kojim može osjetljivo ubosti. Ubod je jako bolan, a može doći i do gnojne upale rane. Somić podnaša teške ozlijede i veoma je žilav pa dugo izdrži i bez vode.

Začetnici rasploda patuljastih somova u našim vodama bila su naša ribnjačarstva. Nekako oko 1905. do 1907. god. dospjeli su prvi primjerci u razna naša ribnjačarstva (Končanica, Crna Mlaka, Našice i t. d.) i to pretežno na temelju reklame mađarskog stručnog lista »Halaszat« (»Ribarstvo«). Zakupnik ribnjačarstva grofa Imkeya u Iharos-Berenyu, je kao vrstan agronom ubrzo uvidio da se na tom malom i rascjepkanom rib-

njačarstvu (200 k. j.) ne može rentabilno uzgajati šarana. Stoga razloga je preustrojio pogon za uzgoj »raznovrsne ribe za nasad« i tako je glasila vječna njegova reklama u novinama i stručnim časopisima.

Cijena ribe za nasad je od uvijek bila znatno viša od ribe za potrošnju. Tako je i ovaj poduzetnik nešto putem reklame, a nešto preko rodbinskih veza (otac mu je bio kompanjon sa nekadašnjim posjednicima ribnjaka u Končanici), uspio da te svoje »svakovrsne ribe za nasad« nametne i kod nas u znatnim količinama. Na taj način došao je i patuljasti som u naše ribnjake, a kada je kasnije kao nepodesan gost bio izbačen skoro svuda, gdje je to išlo, ostao je ipak pred vratima t. j. u potocima, kao stalan došljak.

Na temelju mojih prvih opažanja i iskustva, što sam ih stekao na ribnjacima u Jaski, napisao sam u stručnom listu one zemlje iz koje je k nama došao taj gost, dosta kratak ali porazan članak o tome somiću. U tom sam članku, koliko se još sjećam, naveo: 1) Som patuljak ne spada u uređeno ribnjačarstvo, jer se množi bez kontrole. Već 8 do 10 cm dugački primjerci se mrijeste pa su stoga opasni konkurenti za druge ribe, a naročito za šarane. 2) Taj somić presporo raste pa stoga nije ekonomična riba za ribnjake. 3) Prigodom jesenjeg ribolova, kada se iz ribnjaka ispušta voda, a ribe se zbiju na gusto u uskom prostoru, događa se ve-

ma često da šarani, uvlačeći vodu kod disanja, nehotično progutaju u gužvi po kojega somića. Taj se zaglavi sa svojim bodljikama u ustima ili grlu, pa šaran od toga kasnije u zimovnjaku brzo ugine.

Radi ovog članka bio sam u istom broju toga lista napadnut od urednika, koji mi je među ostalim, podmetnuo, da sam članak napisao iz ličnog neraspoloženja prema izvozniku »raznovrsnih riba za nasad«. Urednik se je prenaglio, jer je smatrao da ja napadam somića kao uopće bezvrijednoga, dok sam ja tumačio da ta riba nije za ribnjačarstvo. To se je kasnije razjasnilo. Na moju veliku zadovoljštinu dobio sam sa više strana, i to od poznatih stručnjaka i praktičara, pisma u kojima se potpuno slažu s mojim opažanjima.

Ovaj stručni spor ipak je mnogima otvorio oči pa je somić izbačen iz ribnjaka. Naravno da ima još danas ribnjačarstva gdje ga susrećemo, ali se to događa protiv volje rukovodioca. U ribnjacima naime, koji se s jeseni ne dadu posve osušiti, zaostane tu i tamo po koj somić, koji se tako svake godine povlači po ribnjacima i množi u velikim količinama. Isto tako iz okolnih potoka, koji natapaju ribnjake, uvlače se somići.

Danas ima patuljastih somića u gotovo svim našim vodama dunavskog porijekla.

J. I.

Novonaseljene ribe u rijeci Lici

Rijeka Lika koja je još prije desetak godina bila po svojoj ribljoj fauni čista pastrvska voda, danas dobiva karakter nizinske vode, jer obiluje šaranima i drugim vrstama riba nizinskih voda, koje su tamo ubačene. Povoljni uvjeti za opstanak ovih vrsti riba koje postoje u toj rijeci, omogućili su da su se te ribe održale i već jako namnožile.

Rijeka Lika protječe ličkom visoravni od Međka do Kosinja. Duž svojeg toka prima mnogo pritoka, od kojih je najveći Novčica, koja teče kroz grad Gospić. Količina vode u Lici mijenja se prema godišnjoj dobi. U proljeću kad kopni snijeg, nabuja te slični velikoj rijeci, a ljeti njen vodostaj padne tako da je količina vode kao u kojem potoku. Neki njeni pritoci, koji u proljeću obiluju vodom, ljeti presuše. Korito se njeno usjeklo duboko u kamenoj podlozi i ono bi ljeti bilo skoro prazno da nema mlinova. Budući da je slab pritjecaj vode i mlinovi ne bi mogli raditi, to su mlinari izgradili brane visoke do par metara i time dobili veću količinu usporene vode, poput jezera, koja im služe za pogon mlinova. Skoro na svakih 3—4 kilometra podignute su te brane, tako da kod niskog vodostaja predstavlja niz dugoljastih jezera. Budući da je protjecaj vode ljeti slab, to se voda na tim mjestima ugrije na oko 25 C. Ovu visoku temperaturu vode pastrva ne podnosi i ona se za vrijeme ljetne vrućine zavlači u vrelca, kojih ima na dnu, a zalazi i u podzemne vode, gdje je voda hladnija. Poradi toga je ljeti vrlo teško uloviti pastrvu. Članovi Ličkog ribarskog društva iz Gospića, žalili su se što ne mogu ljeti loviti pastrve u glavnom toku, već moraju ići daleko do manjih pritoka sa hladnom vodom da ulove pastrvu. Poradi toga su želili da bi imali u svome ribolovu koju drugu vrst ribe, koju bi mogli ljeti loviti u blizini grada. Ta im se želja ispunila.

Zimi god. 1933. dobilo je to društvo 8 komada živih šarana teških oko 1 kg po komadu i pustilo ih u Novčicu

kod Gospića. Za nekoliko godina šarani su se toliko namnožili, da su ih ribari dosta lovili. Da bi imali još više šarana, nabavili su god. 1937. još 150 kg malih šarančića od ribnjačarstva Crna Mlaka kod Zdenčine i pustili u Liku Ribnjačarstvo, od kojeg su nabavljeni ovi šarančići imale je uz šarane i drugih vrsti riba, koje su radi neopreznosti vlasnika bile pomiješane sa šarančićima, a to su bile karas i sunčanica. Članovi društva koji su izvršili ubacivanje šarančića u vodu i ako upozoreni da prije puštanja u vodu pregledaju ribu i izluče sve što nije šaran, nisu se toga držali, već su stresli sve u vodu i tako su dospjele u tu rijeku i ove druge vrsti riba. Osim šarana namnožila se jako i sunčanica.

Sunčanica (lat. Eupomotis) je mala ribica, po obliku tijela slična karasu. Lijepa je boje, a hrptena joj se peraja sastoji od dva dijela, prednjeg sa oštrim žbicama kao u grgeča i stražnjeg sa mekanim žbicama. Ova je riba stranog porijekla, potječe iz sjeverne Amerike, otkuda je prenešena u Europu i to najprije u Francusku, a odavde u Njemačku. Iz Njemačke su je naši ribnjačari prenijeli u svoje ribnjake, odakle je došla u naše otvorene vode. Danas je imamo u gotovo svim našim nizinskim vodama. Poradi malenog rasta i lošeg mesa nema nikakve gospodarske vrijednosti i mogli bi ju usporediti sa bezvrijednim korovom, pa je velika šteta za naše ribarstvo da se ova bezvrijedna riba tako raširila u našim vodama, a iz neopreznosti dospjela i u Liku. Ovo neka služi kao primjer, kako se uslijed neznanja ili nepažnje može nanijeti veliku štetu ribarstvu u nekoj vodi. Poradi toga mora se pri nasadivanju otvorenih voda dobro paziti, koje se vrsti riba nasaduje, jer se počinjena pogreška ne može više popraviti.

Pl.