

malne veličine ispod kojih se pojedine vrste riba ne smeju loviti, propise o dozvoljenim i zabranjenim ribarskim spravama i još mnoge druge odredbe, sve su to predmeti kojima se ima baviti banska uprava. Pre objavljivanja ove naredbe se dostavljaju Ministru poljoprivrede, da bi se izbegle eventualne znatne divergencije u pojedinim odredbama u raznim banovinama.

Već na prvi pogled upada u oči elastičnost odredaba novog Zakona o slatkovodnom ribarstvu, koje se mogu prilagoditi svima raznolikim prilikama pod kojima se naše slatkovodno ribarstvo razvija. To je bilo naročito potrebno s obzirom na raznovrsnost ribarskih prilika u našoj zemlji, koja nije uslovljena samo geografskim i klimatskim razlikama već koja je i posledica našeg dosadanjeg ribarskog zako-

nodavstva u pojedinim pravnim područjima naše države. Baš usled toga smemo očekivati da će njegova primena u svima našim krajevima moći da se izvrši bez većih poteškoća, i da će on dovesti do harmoničnog rada na unapređenju ribarstva. S druge strane, usled potpunog modernog gledišta koje on zastupa u regulisanju socijalnih i privrednih momenata, a i time što daje zasluženu važnost i saradnji nauke i naučnih ustanova na unapređenju ribarstva, izgleda da nije preterano, ako se na kraju kaže, da je naš današnji ribarski Zakon možda najnapredniji ribarski zakon u Evropi, čemu se ne treba čuditi, jer se kod njegove izrade moglo koristiti u mnogo-me, iako ne uvek, iskustvo koje je stečeno na osnovu ranijih zakona kako kod nas, tako i u mnogim stranim državama.

Prof. Josip Plančić:

Nasađivanje coregonusa u Plitvičkim jezerima

Istraživanjima zavoda za primijenjenu zoologiju Savske banovine u Zagrebu na Plitvičkim jezerima ustanovljeno je da u tim jezerima živi od riblje faune samo pastrva i pijor. Ta je pastrva vjerovatno neka prelazna forma od potočne (*Trutta fario*) do jezerske (*Trutta lacustris*). Zapravo je to forma potočne koja se u jezerima prilagodila životu u velikoj vodi ali se još nije razvila u čistu jezersku pastrvu. Ova je pastrva po svome načinu života riba dna, koja se najviše zadržava po dnu specijalno u obalnoj zoni i hrani se životinjicama, koje tamo žive (u glavnom ličinke efemerida i drugih insekata, račić *Gammarus* itd.) Veće se pastrve hrane rakovima (*Astacus fluviatilis*) kojih tamo imade mnogo a osim toga love i pijore.

Pijora (*Phoxinus laevis*) imade mnogo u nekojim jezerima, osobito u onima u kojima ima malo pastrve kao na pr. u jezeru Galovcu.

U jezeru Kozjak, nakon što su u tom jezeru nasadjene kalifornijske pastrve (1936. god. 16.000 kom. godišnjaka), smanjio se broj pijora. Pijor se najviše zadržava u obalnoj zoni jezera a hrani se slično kao i male pastrve ličinkama a također i planktonom.

Ta vrst nema nikakve gospodarske vrijednosti.

Prirodna riblja hrana u Plitvičkim jezerima dosta je siromašna. To su oligotrofna jezera. Riblja hrana Plitvičkih jezera u glavnom je dvovrsna: fauna po dnu i plankton.

Fauna dna, kako je već prije spomenuto sastoji se u obalnoj zoni do dubine od po prilici 10 m. od ličinaka insekata, račića i rakova a u većoj dubini do koje slabo dopire svjetlo nalaze se po dnu crvici (oligohaeti).

Plankton se sastoji od raznih vrsti alga i sitnih račića, osobito *Daphnia*, kojih u ljetnim mjesecima imade dosta i kvantitativno su glavni sastavni dio životinjskog planktona.

Ovu planktonsku prirodnu hranu ne iskorišćuje pravo ni jedna od onih vrsti riba, koje sada žive u Plitvičkim jezerima pa ta vrst hrane većinom ostaje neiskorišćena jer nema podesne vrsti ribe koja bi ju iskorišćavala. Poradi toga riblja produktivnost ovih jezera nije onakova kako-va bi mogla biti kad bi u njima bila još jedna vrst ribe koja bi imala sve prirodne uslove za opstanak u tim jezerima, a koja bi se u glavnom hranila planktonom.

I ribarsko iskorišćivanje tih jezera nije poradi toga potpuno.

Da se podigne riblja produktivnost u tim jezerima odnosno da se ta jezera mo-

gu potpuno ribarski iskorišćivati potrebno je da se tamo ubaci jednu novu vrst ribe, koja će iskoristiti tu do sada neiskorišćenu planktonsku hranu. Pri tome se mora paziti da se odabere takovu vrst ribe, koja imade tečno meso i može se gospodarski dobro iskoristiti a prirodno uslovi za opstanak te vrsti odgovaraju onima u tim jezerima.

Budući da su ta jezera hladne salmonidske vode to bi tamo mogao najbolje da uspijeva koji jezerski salmonid koji se hrani planktonom. U našim vodama nema takve vrsti salmonida, ali ga imade u Alp-skim jezerima a to je coregonus.

Coregonus je vrst salmonida, koji po obliku tijela sliči više na koju bjelicu nego pastrvu i da nema tučne peraje, koja je karakteristična za sve salmonide, lako bi ga se moglo zamijeniti sa bjelicom. Mnogo podsjeća na lipana, osobito po ustima, koja su malena i bez zubiju, po čemu se dade zaključiti da nije grabilica.

Coregonusa imade mnogo oblika, koji se razlikuju po morfološkim osobinama i po načinu života. U svakom skoro jezeru razvije se prema prirodnim uslovima zasebna odlika. Sa ribarsko-biološkog gledi-

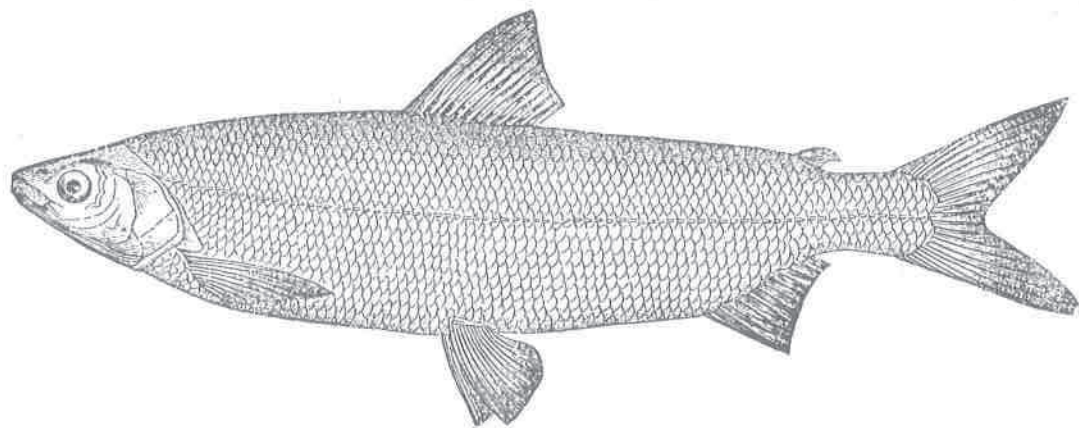
onima na južnom dijelu alpskog gorja kao jezera: Como, Lugano i Lago magiore ali su tamo prenešeni iz drugih jezera već god. 1889.

U svim austrijskim jezerima imade coregonusa, a najjužnije je Vrbsko jezero u kojem ih imade. I u tome su jezeru nasadjeni.

Coregonusi su za ribarstvo alpskih jezera od vrlo velike važnosti jer ih se lovi u velikoj količini.

U našoj državi nema coregonusa. Da bi se tu vrlo dobru vrst salmonida uvelo i u naša jezera, nakanio je Zavod za primijenjenu zoologiju Savske banovine u Zagrebu da prenese tu vrst u naša Plitvička jezera, gdje bi po prirodnim uslovima mogla da se održi, što bi bilo od koristi za ribarstvo na tim jezerima. Tu je nakanu zavoda omogućilo Ministarstvo Poljoprivrede time što je u tu svrhu podijelilo pomoć od 6.000 Din. na čemu ovaj zavod duguje veliku hvalu.

Prenašanje te vrsti može se vršiti na dva načina: da se prenese odrasle žive ribe, što je poradi udaljenosti i graničnih poteškoća teško i skupo, ili da se prenese u stadiju embrionirane ikre. Ovaj je način



Coregonus iz Atterskog jezera

šta glavna je njihova karakteristika da se skoro svi hrane jedino ili pretežno sa planktonom. Živu u jezerima sjeverne Evrope, Azije i Amerike a često ih se lovi u vrlo velikim količinama tako da su na pr. u nekim predjelima evrop. Rusije i Sibirije od velike važnosti za ishranu tamošnjeg stanovništva.

U Evropi su Alpe južna granica do koje dopiru coregonusi. Po svome prirodnom rasprostranjenju nalaze se oni u jezerima na sjevernim obroncima Alpa. Danas ih imade u svima alpskim jezerima i

mного lakši i jeftiniji i ako nije tako siguran za uspjeh kao onaj prvi. Poradi toga je odabran ovaj drugi način.

U januaru 1937, nabavljeno je sa Vrbskog jezera u Austriji 10.000 kom. ikre coregonusa. Ikra je sa zakašnjenjem, radi carinskih manipulacija, stigla u Zagreb. Tu ju je potpisani preuzeo, otpremio na Plitvička jezera da ju tamo smjesti na podno mjesto, dok se ne izvale male ribice. U tu je svrhu napravljena jedna plivajuća ležnica sa 2 sita. Ta je položena u vodu u blizini P r o š ć a n s k o g j e z e r a

i u nju je smještena ikra. Poradi dugog putovanja, koje je trajalo 3 dana, oko 50 posto ikre uginulo je po putu a u živoj ikri već su se micali embrioni kad je ona došla u vodu. Čuvanje i čišćenje te ikre bilo je prepušteno jednom luguaru Kr. šumske uprave u Plitvičkom Ljeskovcu.

Sve je išlo u redu i ribice su počele da se vale pa je bilo nade da će taj prvi pokus uspjeti, ali ljudska zloba je sve omela. Jedne noći su nepoznati počinitelji razbacali iz ležnice svu ikru i time je sva bila uništena.

Slijedeće godine u januaru 1938. nabavljena je ponovno ikra iz Attersee-a u Austriji. Ikra je nabavljena u zajednici sa Banovinskim ribogojnim zavodom u Boh. Bistrici, koji zavod hoće da prenese Coregonuse u Bledsko jezero. I ove je godine potpisani prenio tu ikru (5.000 kom.) na Plitvička jezera i smjestio u jednu pli-

vajuću ležnicu u samo Proščansko jezero. Ležnica je usidrena podalje od obale da ju se skraja ne može dokučiti. I ove je godine uginulo mnogo ikre po putu, preko 50%. Ribice koje su se izvalile kad su izgubile žutanjačku kesicu same su izašle kroz sito i zaplivala u Proščansko jezero.

Sa ovim nasadivanjem trebalo bi nastaviti još par godina dok se ne primijeti u većoj količini odrasle Coregonuse. Ovaj pokus ako uspije biće važan ne samo poradi toga što je od koristi za ribarstvo u Plitvičkim jezerima već i s naučnog gledišta jer će se time pomaknuti znatno na jug granica geografskog rasprostranjenja te za naše vode nove vrsti ribe. Osim toga biće od naučne važnosti da se ustanovi i u koliko se kod nas uzgojeni Coregonusi morfološki razlikuju od one vrsti od koje potiču, naročito što se tiče gradje češljasto poredanih zubića na škržnim lukovima.

Dr. Vilim Mršić:

*Različite forme vrste *Trutta obtusirostris* u rijeci Jadro*

Nakon višegodišnjih proučavanja pastrva rijeke Jadro kod Solina mogao sam ustanoviti da se tamo nalazi osim tamošnje tipične forme *Trutta obtusirostris* salonitana Karaman još jedna druga forma, koja se razlikuje od prve ne samo bojom, pa brojem, oblikom i razdiobom crnih pjega, nego također i oblikom tijela i brojem šipčica peraja. Znamo doduše da su boja i pjege kod pastrve jako promjenljive osebina, pače na jednoj te istoj ribi, jer ovise u znatnoj mjeri o svjetlu i boji okoline u kojoj se riba nalazi. Ipak je napadno da među pastrvama rijeke Jadro možemo na istom mjestu rijeke, dakle pod istim vanjskim prilikama uloviti ribe, koje se već na prvi pogled toliko razlikuju po boji te po obliku i broju crnih pjega, da bi se moglo misliti da se radi o različitim vrstama.

Jedna forma (sl. 1) odgovara potpuno opisu od *Trutta obtusirostris* salonitana kako ga nalazimo u djelu St. Karamana »Salmonidi Balkana«. Boja je na gornjoj polovici tijela žućkasto-siva, bez osobitog sjaja, dok je trbuh bijelkast. Crne pjege su velike, okrugle sa nejasnim rubovima, nalaze se u glavnom na škržnim poklopcima i na stranama prednjeg tijela do is-

pod početka ledne peraje. Na stražnjem dijelu tijela su jako rijetke i malene, pa se tamo nalaze samo iznad bočne pruge. Male crvene pjege su razasute po cijelom tijelu u razmiernoj količini. Prednji dio tijela je razmjerno visok prema duljini tako da tijelo čini dojam krupnoće.

Broj šipčica peraja se podudara s brojevima koje je ustanovio Karaman:

D 4/11, A 4/9, V 2/8. P1/12, C 19. U bočnoj pruzi ima 100—105 ljustaka, iznad bočne pruge se nalazi 20 a ispod nje 17 redova ljustaka. Slijepih crijeva ima 61-81.

Druga forma (sl. 2) koju sam zadnjih godina (od 1934. god. dalje) skoro isto tako često nalazio na istim mjestima kao prvu, znatno se razlikuje u boji od salonitane. Temeljna boja leđa je zelenkasto-smeđa. Čitavo tijelo ima jaki srebrnasti sjaj pa irizira na stranama u duginim bojama, slično kao kod dužičaste pastrve. I trbuh je više srebrnasto-bijel. Crne pjege su za polovicu manje od pjega tipične salonitane, ali se nalaze u mnogo većem (po prilici dvostrukom) broju, pa pokrivaju u velikoj količini dvije trećine tjelesnih strana i to iznad i ispod bočne pruge do preko kraja ledne peraje, a u ma-