



Vražje jezero na Durmitoru. Foto: Taler.

## PORIBLJAVANJE PASTRVSКИH VODA CRNE GORE U 1953 GOD.

Usljed visokog vodostaja u toku prošle jeseni mrijestilišta nijesu mogla biti snabdijevana sa dovoljnom količinom matične ribe. Ukupno je proizvedeno 150.000 kom. pastrvske ikre, a nabavljeno je od poduzeća »Pastrva« iz Ogulina 200.000 komada. Sa ovcm količinom poribljene su: Morača, Donja Zeta, Gornja Zeta i četiri planinska jezera Durmitorskog masiva: Crno, Vražje, Rāblje i Zmijiničko. Ovo je prvi pokušaj poribljavanja sa pastrvom zadnja tri jezera koja do sada nijesu imali ribe.

I. V.

## Važnija saopćenja iz inostranih časopisa

### UTICAJ VAPNA NA TOK ZARAZNE VODENE BOLESTI ŠARANA

Dr. Bank iznosi u opširnom članku svoja iskustva u pogledu djelovanja vapna na predohranu, odnosno borbu protiv zarazne bolesti šarana.

Polazeći od pretpostavke da je pseudomonas punctata uzročnik te bolesti, to je on svoja opažanja usmjerio na poznatoj činjenici, da te bakterije ne mogu egzistirati u vodi, čija se vrijednost pH kreće od 4,0—9,6, a već iznad 8,5 osjetno se smanjuje njihova životna sposobnost.

Na osnovu toga dr. Bank je izvršio opite na taj način, da je dodavanjem vapna umjetno postigao onu koncentraciju OH iona, odnosno pH vrijednost kod koje se paralizira djelovanje pomenute bakterije, a da se istovremeno ne prekorači granica kod koje štetno djeluje na same ribe (šaran ugiba kod  $pH=10,8$ ). Opiti su donijeli pozitivne rezultate. Konkretno pokazalo se slijedeće:

a) Zdrava nasadna riba koja je stavljena u zaraženi ribnjak ostaje zdrava, kada se pH vrijednost praktički zadrži iznad 8,5 cijele priraštajne sezone.

b) RIBE koje nisu u dobrom zdravstvenom stanju, mogu se očuvati od većih gubitaka, ako se pH vrijednost vode u ribnjaku do kraja marta do sredine maja održava iznad 9, a zatim do sredine jula iznad 8,5.

c) U onim ribnjacima gdje je bolest potpunoma uzela maha i zahvatila većinu riba uzrokovavši otvorene rane ne može se na taj način i u tom stadiju bolesti spriječiti gubitke.

Kod primjene vapna kao preventivne metode u sprečavanju razvitka zarazne vodene bolesti šarana treba obratiti naročitu pažnju na slijedeće:

a) Ribnjaci se moraju toliko povapniti, bez obzira na količinu vapna, dok se ne postigne najmanje  $pH = 8,5$ .

b) Ova visoka pH vrijednost treba da traje tokom razdoblja najveće opasnosti od zaraze tj. od aprila do juna mjeseca.

c) Budući da se ovako visoka pH vrijednost može samo kratkotrajno održati na ribnjaku, to se ne možemo ograničiti samo na jedno vapnjenje, nego se ono mora provoditi sukcesivno.

U pogledu količine vapna ne možemo se osloniti na bilo kakav recept, nego treba postići i održavati potrebnu pH vrijednost (a svakako ju ne prekoračiti).

Pisac je prilikom svojih pokusa utrošio 16,5 q vapna na ha, da je održao pH vrijednost od kraja marta do sredine maja iznad 9,0, a zatim do sredine jula 8,5—8,3. Međutim, ta količina veoma varira, jer zavisi od karaktera ribnjaka i raznih povoljnih i nepovoljnih faktora.

Na kraju pisac ističe da je svoje pokuse bazirao na djelovanju OH iona i došao do povoljnih rezultata, ali da s time nije rečeno, da su time isključeni i drugi faktori koji u tom pogledu vrše svoje djelovanje. Na nauci je da odgovori na sva ta pitanja!

(Fischwirt br. 7, 1953)

### RIBNJACI U USA

U Sjedinjenim sjeveroameričkim državama nalazi se preko 300.000 malih ribnjaka sa ukupnom površinom od 260.000 akri i prinosom od oko 9 milijuna kg konzumne ribe godišnje.

Pokret za izgradnju ribnjaka i drugih vodenih akumulacija u USA u cilju povećanja proizvodnje riba i u razne poljoprivredne svrhe, traje već oko 20 godina. Zbog toga je omogućeno da se sada godišnje izgrađuje oko 38.000 manjih ribnjaka i vodenih akumulacija. Ribarstvo ima od toga znatne koristi a dakako i prehrana ljudi, jer već je do sada izgrađeno i uređeno preko 1 i po milijun takvih voda. Upute i savjete za izgradnju daju posebni državni uredi.

## ŠTETE KOJE UZROKUJE PIJAVICA (PISCICOLA GEOMETRA) KOD ŠARANA

Na osnovu ispitivanja koje je vršio Dombrowski jedna jedina pijavica za vrijeme jednog sisajućeg akta u trajanju od 48 sati oduzme šaranu 241.000.000 crvenih krvnih tjelešaca ili 158,4 mm<sup>3</sup> ukupne količine krvi. Proračunato na jedan sat sisanja to iznosi 5 milijuna crvenih krvnih tjelešaca ili 3,47 mm<sup>3</sup> krvi ukupno.

Ako se uzme u obzir, da se često nađe 20, 50 pa čak i iznad 100 pijavica na jednom jedinom šaranu, onda možemo lako predstaviti veličinu štete koju nanose ti paraziti u šaranskim ribnjacima, tim više što je takvim gubitkom krvi oslabljeni šaran podložniji raznim obolenjima, a naročito zaraznoj vodenoj bolesti. (op. ref. Na našim ribnjacima je mnogo češći ektoparazit šaranska uš — *Argulus foliaceus* — koja nanosi slične štete normalnom razvitku šarana i njegovoj otpornosti protiv bolesti).

(Fischwirt br. 7—1953.)

## IZUMIRANJE MLADICE—GLAVATICE U AUSTRIJI

Ribari sa Dunava u Austriji, održali su u Passau svoje zasjedanje sa mnogobrojnim učesnicima, kao i brojnim referatima. Isticali su se referati raznih naučnih radnika, među ostalim, o velikoj plodnosti nekih planinskih rijeka, koje daju pet puta veći ulov po ha, nego jezera.

Jedan od referenata je naglasio, da mladica—glavatica, kao riba isključivo Dunavskog sliva, u Austriji nestaje. Sada postoje samo male količine te plemenite ribe u pojedinim manjim rijekama. Izlaganje o mladici—glavatici sažeto je u rečenici, da je sadanja generacija ljudi u Austriji posljednja, koja još može da vrši ribolov na ovu ribu. U toj zemlji mladica—glavatica izumire uslijed oduzimanja životnih mogućnosti sa strane čovjeka.

## ULOV U VODENIM AKUMULACIJAMA U ŠVICARSKOJ

Usprkos mišljenja da vodene akumulacije, osobito one u planinskim krajevima, ne mogu davati bogat ribolov, izneseni su podaci sa nekih švicarskih voda. Na pr. u akumulaciji Limmatt postignut je godišnji ulov od 154 kg po hektaru. Od toga je 16 % plemenita riba. U drugim vodama uz brane postignut je također dobar ulov, iako manji. Kreće se od 25 do 66 kg po hektaru površine.

## VISOKOKVALIFICIRANI KADAR U RIBARSTVU USA

Za vrijeme od posljednjih 15 godina u USA je 343 lica položilo doktorat iz nauke o ribarstvu. Od njih su danas 54 % zaposlena kao nastavno osoblje na srednjim i višim školama, 33 % rade u ribarstvu i ribarskoj privredi, a 13 % je prešlo u druge struke.

## APARAT ZA PLAŠENJE PTICA ŠTETOČINA

U Njemačkoj poljoprivredi je u upotrebi jednostavan, jeftin i vrlo efikasan aparat za plašenje ptica, koji se također može preporučiti za upotrebu na ribnjačarstvima. Aparat se naziva »Purivox«. Pogonsko gorivo toga aparata je karbid. Plin acetilen koji se razvija unutar aparata miješa se u jednom plinskom cilindru sa zrakom. Nakon punjenja upali se ta mješavina plina i zraka pomoću mlaza plamena iz kutije za paljevnje. Eksplozivajući plin izlazi napolje sa jakim praskom. Sprava se može udesiti da svakih 1—4 minuta automatski ispaljuje.

Sa ½ kg karbida koliko iznosi jedno punjenje može sprava raditi neprekidno 8—12 sati. Sprava se može bilo gdje smjestiti. Najbolje je, međutim, kada se ona objesi na jedno uže, tako da se ona stalno okreće i time svaki pucanj usmjerava u drugom pravcu.

(Fischwirt br. 6—1953.)

## ZAŠTITNE MJERE ZA MRIJEST RIBA U ENGLESKOJ

Prema najnovijem zakonu o ribarstvu u Engleskoj predviđene su stroge kazne za prekršaje tog zakona. Na pr. za ribolov salmonida na mrijestu predviđena je najviša kazna od 500 engl. funti i 2 godine zatvora.

## TROŠKOVI BORBE PROTIV ONEČIŠĆENJA VODA U USA I NJEMAČKOJ

Cijeni se, da će za potpuno izvršenje svih potrebnih radova i investicija oko saniranja otpadnih voda i spriječavanja štete za ribarstvo i druge grane privrede u USA, biti utrošeno 10 milijardi dolara.

U Njemačkoj je savezna država Baden—Württemberg odobrila iznos od 7 milijuna njemačkih maraka za održavanje čistoće u vodama i za spriječavanje onečišćenja. Po ovim primjerima se vidi, kako ogromne troškove, brigu i velike teškoće prouzrokuje povećanje onečišćavanja voda.

## RIJEDAK SLUČAJ DRŽANJA MLADICE—GLAVATICE U AKVARIJUMU

Uzgajaći riba pokušavali su dosada već mnogo puta da uzgajaju i mladice—glavaticu. To im samo djelomično uspijeva, jer držanje ovih riba u zatvorenom prostoru mnogo je teže, nego držanje pastrva i šarana. Najteže je držanje odraslih mladica—glavatica u manjem zatvorenom prostoru u cilju dobivanja ikre za oplodnju. Krupne matice—rube kod duljeg držanja u bazenima uginu ili u najboljem slučaju ikra im prestane da sazrijeva. Držanje i to na duže vrijeme u još manjim akvarijumima, nije uspjele.

Stoga je vrlo poučan i zanimljiv slučaj s ovim ribama u zoološkom parku u Münchenu. U odjeljenju akvarijuma, koji je 2,6 m dug, 2 m širok i

1,3 m dubok nalaze se dvije mladice— glavatice duge preko 1 m svaka. Tu ih drže već 12 godina, što je jedinstven slučaj. Ovaj uspjeh je omogućen dobrom vodom u velikoj količini i jakim strujom. Jaka pumpa dovodi vodu u akvarijum tako da se svaki sat izmijeni voda u količini od 5.000 litara. Temperatura vode je 10° C. Obje ribe stoje uvijek glavom protiv struje. Za hranu uzimaju samo žive ribe ili u krajnjem slučaju omamljene ili polužive. Drugu masnu hranu poput pastrva u ribogojilištima neće da uzimaju.

#### SADRŽAJ KALCIJUMA I FOSFORA U KRVI ŠARANA OBOLELOG OD ZARAZNE VODENE BOLESTI

Nemački Archiv für Fischereiwissenschaft u svojoj četvrtoj svesci za 1952—53. god. donosi rad Dr. Herzoga Petera o sadržini kalcijuma i fosfora u krvi šarana obolelog od trbušne vodene bolesti. Služeći se metodom po Goetz-u Herzog je izvadio krv iz živog šarana. Po metodi Kramer—Tissdall izmenjenoj od Clark—Collp-a odredio je sadržaj kreča, dok je fosfor odredio fotometrom prema metodi Benedikt-a.

Dr Herzog u svome zaključku konstatuje da sadržaj kalcijuma u krvi zdravog šarana iznosi kod mužjaka 0,0090 do 0,0110 gr. u 100 cm<sup>3</sup>, a kod ženke 0,0125 do 0,0140 gr. Međutim kod šarana

obolelog od zarazne vodene bolesti i od boginja Ca-količina u krvi snižava se kod mužjaka na 0,0072 do 0,0089 gr. u 100 cm<sup>3</sup>, a kod ženke na 0,0090 do 0,0116 gr. U krvi mlađih šarana obolelih od zarazne vodene bolesti taj je sadržaj niži nego kod starijih riba; Ca-sadržaj u krvi jače obolelog šarana je manji nego u lakše obolelog.

Količina fosfora u krvi kod zdravog šarana iznosi 0,0030 do 0,0040 gr. u 100 cm<sup>3</sup>. Kod šarana obolelog od zarazne vodene bolesti ili od boginja sadržaj fosfora ostaje nepromenjen ili se povećava i iznosi 0,0038 do 0,047 gr u 100 cm<sup>3</sup>. Prema tome povećanje fosfora (za kalcijum obrnuto) se može uvek ustanoviti u krvi obolelog šarana.

Dr. Herzog nastoji da dokaže kako poremećaj u razmeni materija Ca i P nastupa još u prvom stamijumu trbušne vodene bolesti.

Najzad Dr. Herzog iznosi sumarni i praktični zaključak gde smatra da je dužnost svakog odgajivača da se postara za dovoljne količine kreča i fosfora u vodi, radi regulisanja sadržine Ca i P u telu ribe, pošto ona te elemente uzima iz vode (potrebu u kreču za čitavih 75% dok potrebu u fosforu samo delimično). To se naročito odnosi na slučaj obolenja šarana od zarazne vodene bolesti, kad on potrebuje veću količinu tih elemenata radi naknade navedenih gubitaka.

J. M.

## Pregled novih knjiga i listova

U pravilima mnogih ribarskih organizacija, često možemo naći odredbe, koje predviđaju osnivanje knjižnica i nabavu knjiga te stručnih listova. Na našu redakciju stižu i pismena pitanja gdje i kakve knjige i listovi mogu iz ribarske struke da se nabave.

Stoga dajemo u ovom broju pregled najnovijih knjiga i listova koje preporučamo pažnji ribarskih organizacija, ustanova i poduzeća te pojedinim stručnjacima i rukovodiocima.

#### SPORTSKI RIBOLOV — NOVI LIST

Savez sportskih ribolovnih društava NR Hrvatske počeo je 1953. g. izdavati svoj vlastiti list pod nazivom »Sportski ribolov«, a uz podnaslov »Časopis za unapređenje ribolovnog sporta i turizma«.

Uređuje ga redakcioni odbor, a glavni i odgovorni urednik je Franjo Vene. List izlazi svaki drugi mjesec.

#### RIBARSKI LIST, SARAJEVO

U god. 1953. izlazi ovaj stari i poznati naš list kao organ Saveza udruženja sportskih ribolovaca FNRJ. To mu je već XXVIII.godište izlaženja.

#### RIBIČ, LIST ZA SLADKOVOĐNO RIBARSTVO, LJUBLJANA

U izdanju Republikanske ribarske komisije izlazi na slovenskom jeziku list pod gornjim naslovom. Dobar papir i lijepa oprema privlače pažnju, a sadržaj je vrijedan i zanimljiv.

Ovaj list također uređuje redakcioni odbor, a odgovorni urednik je Anton S. Pirc. Redakcija je u Ljubljani, Pošt. pret. I —207

#### MORSKO RIBARSTVO Br. 7—8 — 1953.

Ovaj list donosi vrlo interesantno i poučno gradivo iz područja morskog ribarstva. Uređuje ga redakcioni odbor. Glavni i odgovorni urednik je Ing Luka Krstinčić. Redakcija se nalazi u Zagrebu, Margaretska ul. 3 -I.

#### AUGUST THIENEMANN:

##### ŽIVOT U SLATKOJ VODI

Hrvatsko prirodoslovno društvo izdalo je 1953. godine ovo neveliko, ali od velike važnosti djelo poznatog njemačkog naučnog radnika. Njegovo ime i radovi poznati su u svim zemljama svijeta. Izdanje je u stvari prijevod njemačkog teksta, koji je štampan g. 1926., ali u predgovoru za ovo