

voda« koje je za predsjednika izabralo inicijativnog i poznatog profesora dra O. Jaag-a sa Savezne visoke tehničke škole.

Čitave 1949. god. održavale su se u gotovo svim predjelima zemlje skupštine i davala obavještenja u kojima se zauzimao stav protiv sve jačeg onečišćavanja vode i njegovih posljedica. Pod parolama »Spasavajte naše vode«, »Spasavajte Ciriško jezero«, »Opasna oskudica vode«, »Osiguranje voda od onečišćavanja«, »Sportski ribari traže zaštitu voda«, itd. objasnio se opasno stanje značajnijim riječima te je pri-

premljen teren za pravni postupak oko zaštite voda.

I kantoni nijesu zaostali pri tome. I oni su se bavili zaštitom voda i pripremanjem zakonskih zaštitnih propisa. Nadamo se, da će nas nova 1950. g. — u tom pogledu povesti naprijed. Planine i vode stvorili su lik i lice naše domovine. Voda je potrebna za život, ona je naš bijeli ugaj i neophodno potrebna sirovina u gospodarstvu. Voda znači čistoću, a čistoća zdravlje. Spoznaja da je krajnje vrijeme pristupiti zaštiti voda i ribarstva, došla je kasno, no bolje i kasno nego nikad.

ZIMSKI SAN RIBA

Borba za opstanak bjesni u vodama još neumljivije nego li na kopnu. Zato je potpuno razumljivo, da se u toj borbi pojedine vrste živih bića u ovom ili onom pogledu prilagođuju uslovima opstanka. Takvih pojava prilagođivanja ima mnogo i njihovo duboko značenje za biologiju riba nije osobito poznato. Ali i laiku, koji je često stajao pred akvarijem, past će ubrzo u oči, da se ribe zapravo svaki puta i u svako doba dana i noći nalaze u više ili manje živahnom kretanju i skoro nikad ne miruju. Tko i malo razmišlja, mora se konačno zapitati: zar ove neumorne životinje zapravo uopće ne spavaju? Ovo pitanje nije nipošto tako naivno kako to na prvi se pogled čini, jer do u najnovije doba bili su i ugledni stručnjaci skloni mijenju, da ribama stvarno uopće nije potrebno spavanje. Ta se naziranja mogu protumačiti time, što glavni znak pravog sna, zatvoreno oko, kod većine riba otpada, jer nemaju nikakvih vjeđa. Ali to inače tako pokretljivo riblje oko ostaje u snu ukočeno i mir-

no, iako potpuno ne prekida svoju funkciju.

San i njegova karakteristika pripada dakle jednoj od pojava prilagođivanja kod riba o kojima je na početku bilo govora. Uostalom kod riba moramo razlikovati dvije vrste sna, naime s jedne strane letargično stanje ukočenosti, u koje stanovite vrste riba upanu za zimske studeni ili ljetne suše, (koje dakle odgovara posve zimskom snu stanovitih sisavaca), a s druge strane pravome noćnom, odnosno danjem snu. Ovdje će biti govora o pravome.

Mi svi znamo, da sve ribe koje, kako je poznato pripadaju hladnokrvnim životinjama, mogu postojati samo unutar stanovitih granica temperature i samo kod stanovitog optimuma temperature mogu razviti svoje potpuno životno djelovanje. Jasno da su granice podnošive temperature kod pojedinih vrsta izvanredno različite, što uostalom začuđuje kad se pomisli, da mnoge ribe žive između ledenih santa sjevernih mora, a druge naprotiv u

ni postupak oko

stal' pri tome. I
to, voda i pri-
zaštitnih propi-
as rca 1950. g.
ti naprijed. Pla-
i lik i lice naše
trebna za život,
i neophodno po-
podarstvu. Voda
a z'raavlje. Spo-
rijeme pristupiti
, došla je kasno,
nikad.

prekida svoju

eristika pripada
a prilagođivanja
na početku bilo
d riba moramo
sna, naime
čno stanje uko-
ite vrste riba
ni ili ljetne suše,
posve zimskom
a), a s druge
m, odnosno da-
iti govora o pr-

e ribe koje, kako
ladnokrvnim ži-
vjeti samo unu-
a temperature i
optimuma tem-
svoje potpuno
sno da su gra-
ature kod poje-
o različite, što
l se pomisli, da
tu ledenih santa
ruge naprotiv u

mlačnim vodama tropskih slatkovodnih
rijeka ili dapače u vrućim vrelima.

Ali svaki vlasnik akvarija znade,
kako su njegovi gojenci neobično
osjetljivi na nenadane promjene tem-
perature, ma bila ona i neznatna. U
slobodnoj prirodi naprotiv događaju se
pojave prehlade kod riba samo veoma
rijetko, jer prirodne se vode tek po-
lagano ugrijavaju ili rashlađuju. Ali
prijede li se kod toga stanovita gra-
nica, aktivno će životno djelovanje riba
postajati sve manje i konačno u našoj
klimi dovesti do letargije zim-
skog sna. Naše bjelice i šarani na
primjer padaju u takav san kod tem-
perature vode od plus 4 do 6 stupnjeva
Celzija, nakon što se prije toga u go-
milama žariju u mulju i tamo se često
tako gusto jedna do druge tiskaju, kao
sleđevi u dupkom punom buretu. Za
vrijeme toga zimskog sna, jednako kao
i kod hrčaka i šišmiša, djelatnost srca
i ostalih mišića kao i organa za di-
sanje i izlučivanje snizuje se na mi-
nimum. (Kod bjelica na primjer pada
po točnim istraživanjima broj udara
srca od 20—30 na 1—2 u minuti); ti-
jelo kroz to čitavo vrijeme troši jedino
svoju rezervnu hranu, tako da za vri-
jeme zimskog sna pretrpi na težini gu-
bitak od 2% i više. Toplina proljeća
probudi onda ribe na novi život, ako
temperatura nije pala preduboko ispod
ledišta i time privremeni san pretvo-
rila u vječni.

Začuđuje uostalom što sve ribe
upravo u tom stanju mogu izdržati.
Tako su poznati sigurni slučajevi, da
su šarani kod temperature od minus
15 do minus 20 stupnjeva bili posve
zamrznuti u bloku leda ali su se onda
pri polaganom i dovoljno opreznom
otapanju ipak potpuno oporavili. Dok
mnoge naše ribe, kao štuke i za
vrijeme oštre godišnje dobi ostaju u
djelatnosti, pruža s druge strane naš

domaći riblji svijet dapače mnogi znat-
ni pendant ljetnom snu tropskih riba.
Taj ima tu svrhu, da mogu kod isušnja
voda, u kojima stanuju, ljetnu sušu
preživjeti bez štete. Tako su poznati
slučajevi iz dunavskog područja Ju-
goslavije, da je takozvani »čikov« (*Co-
bitis fossilis*), često puta nađen u sta-
nju sasvim sposobnom za život duboko
zakopan u mulju, dok su mlake u ko-
jima je prebivao, bile tako jako išu-
šene, da se preko njih moglo voziti
natovarenim kolima. To postaje ra-
zumljivo, kada se znade za d'isanje
kroz crijeva te čudnovate ribe.

Što se zapravo tiče samog sna riba
(danji i noćni san), može se zaklju-
čiti, da je potreba sna kod riba vrlo
malena. Ta se najviše javlja kod ne-
snosne vrućine i u vodama siromašnim
kisikom. Opazilo se individualno uda-
ljivanje kod pojedinih vrsta. Izgleda,
da su stanoviti položaji kod spavanja
karakteristični za pojedine vrste. Mno-
ge ribe spavaju u običnom položaju
plivanja, slobodno lebdeći u vodi.
Ostale se upute k tlu, okrenu glavu
protiv struje, podupiru se na prsne i
trbušne peraje kao i na donji rub rep-
nih peraja.

Za vrijeme sna, osjetljivost podra-
žaja kod riba jako je smanjena. Mora
se k njima približiti dosta grubo da se
uzbune. Tako one u pravilu reagiraju
na bačeni kamen tek onda kada su di-
rektno pogođene.

Pokusi su pokazali da se ribe uz do-
datak veronala ili trionala vodi i
umjetno daju uspavati. Obje tvari vri-
jede i kod čovjeka kao sredstvo za
uspavljivanje. Kretnje riba postaju u
tom slučaju polaganije i konačno i
prema direktnim nadražajima kod do-
dira neosjetljive.

I predznak spavanja, karakterističan
znak umornosti: z'jevanje, nije
u ribljem svijetu nepoznata pojava,

iako se to možda čini čudnovatim. Poimence u toploj vodi siromašnoj kisikom može se često vidjeti kako ribe zijevaju, jednako kao što u nas ljudi mlako vrijeme izaziva pojave umornosti. Kod zijevanja otvara riba svoje

ždrijelo vrlo jako, rastegne škrge, digne svoje trbušne peraje i izbacuje opet velikom brzinom usisamu vodu djelomično kroz ždrijelo, djelomično kroz škrge.

Karlo Peharc

SPORTSKO RIBARSTVO U BJELOVARSKOM KRAJU

Nekoliko kilometara od Bjelovara nalazi se riječica »Česma«. Istoimeno ribarsko društvo u Bjelovaru poklanja veću pažnju uređenju vodostaja, koji je u posljednjih sušnih godina, pa i u tolikoj mjeri, da je tok riječice bio prekinut na plićim mjestima, koja su presušila. Na dubljim mjestima, gdje je bilo vode, namakano je industrijsko bilje, većinom konoplja, što je neminovno dovelo do uginjanja ribe poglavito mladi. Mjestimično je močena konoplja u tolikoj mjeri, da su ugibali i veći komadi ribe od 5--8 kg. S druge strane riba je djelomično omamljena otrovanom vodom bila nesposobna za kretanje te je u velikoj količini bila pohvatana od nesavjesnog okolnog stanovništva. Poduzimajući sve moguće mjere Ribarsko društvo u Bjelovaru, sagradilo je na pogodnom mjestu ustav. Time je dobilo, odnosno za većih priliva vode zadržalo, normalni vodostaj. Ustav koji je ove zime završen, posve odgovara svojoj svrsi. U blizini se nalazi tzv. »mrtvaja« koja je udešena za otjecanje vode za vrijeme dok su trajali radovi na ustavu. Tom mjerom postignuto je potrebno reguliranje vodostaja na riječici Česmi. Društvo je gradilo ustav dobrovoljnim radom i prilozima svojih članova, isključivo vlastitim finansijskim sredstvima. Obzirom na zabačenost predjela, teškoće oko nabave i dopreme potrebnog materijala, društvo je u relativno kratkom roku završilo radove na ustavu.

Riječica Česma obiluje raznom ribom, od koje su ekonomski najvažniji šaran, som i štuka. Šaran se primijetio u većim količinama prošle godine, kada je u proljeće sa velikim vodama došao iz riječica Lonje i Ilove. Ekonomski manje važnije vrste također su brojno zastupane, najviše američki somić, »everge«, patuljan, (*Ambloplites nebulosus* Raf.). Kod njega se je primijetila zanimljiva činjenica, da se javlja u stankama, periodično. Tako na primjer, dvije do tri godine posve nestane, i rijetki su slučajevi da se koji uhvati. Onda odjednom postane vrlo brojan. Ne reagira toliko na vodu otrovanu konopljom kao druge vrste.

Uređenjem ustava stvoreni su preduslovi za racionalno gajenje i korištenje ribe. Članstvo je preuzelo obveze na XXI. godišnjoj skupštini glede uređenja i reguliranja dva mala ribnjaka na potoku Bjelovacka kraj Bjelovara, gdje će društvo uzgajati potrebnu mlađ i tako samoozadovoljavati svoje potrebe za mlijekom. Pohvalna je inicijativa i podrška od strane organa narodne vlasti i NF Bjelovara, koje podupiru društvo u njegovim nastojanjima. Društvo ima 500 članova, od kojih na podmladak otpada 100 članova pionira. Aktuelno je naročito pitanje alata za sportski ribolov, udica, špage, napose finije (Najlon). Rukovodstvo je u prošloj sezoni nastojalo opskrbiti članove najpotrebnijim stvarima. Udica je razdijeljen dovoljan broj, špage je razdijeljeno 30