

Ogroženost in varstvo ribje favne v Pomurju

Threatening and protection of the fish-fauna in Pomurje
(NE Slovenia, Yugoslavia)

META POVŽ

KLJUČNE BESEDE: ribja favna, ogroženost, varstvo, Pomurje, Slovenija
KEY WORDS: fish-fauna, threatening, protection, Pomurje, Slovenia

Sprejeto: 6.2.1981

IZVLEČEK

Naloga obravnava ogroženost in varstvo ribje favne reke Mure in pritokov. Podatke smo zbrali s pregledom literature in aktiviranjem ribiških organizacij. Ribja favna je ogrožena zaradi onesnaženja in regulacij. Tri vrste rib so že izginile. V sedimentu vodnih tokov so bile ugotovljene težke kovine. Potrebne so raziskave vsebnosti težkih kovin in pesticidov v ribah in preprečevanje onesnaževanja.

ABSTRACT

The research work deals with endangering and protection of the fish-fauna in the river Mura and its tributaries. The data have been collected by means of literature and questionnaires of organisations for fishery. Fish-fauna is endangered by pollution and regulations. Three species of fish have disappeared recently. In the sediment of the river Mura heavy metals have been stated. It is necessary to research the quantity of heavy metals and pesticides in the fish as well as to prevent pollution.

1. UVOD

Prvo popolnejše delo s popisom ihtiofavne v naših vodah je izšlo leta 1858 v Leipzigu. To je knjiga Die Susswasserfische der Osterreichischen Monarchie mit Rucksicht auf die Angranzenden Lander avtorja Jakoba Heckla in dr. Rudolfa Knora. Opisuje ribe tedanje avstro-ogrske monarhije, ki je zajemala tudi današnjo Slovenijo. To delo je temeljni kamen slovenske ihtiološke literature in je citirano v številnih kasneje objavljenih delih z ihtiološko problematiko, bodisi v slovenskih, jugoslovanskih ali tujih delih. Naslednje in verjetno prvo popolnejše delo, ki opisuje ribe v slovenskih vodah in je v slovenskem jeziku, je knjižica dr. Avgusta Munde Ribe v slovenskih vodah iz leta 1926. Seveda so bile poleg teh dveh del izdane še številne publikacije različnih avtorjev, ki so opisovali ribe in njihovo problematiko v naših vodah, žal pa zaradi svoje redkosti niso uporabne za širšo javnost.

Pomemben korak v tej smeri je knjiga dr. Borisa Sketa Ključ za določanje živali - Sladkovodne ribe, Pisces (1967) - ki pa tudi ni dosegljiva širši javnosti. To je edini ključ za ribe v slovenskem jeziku, v katerem je zajeta tudi razširjenost rib po porečjih.

Z raziskovalno nalogo Ogroženost in varstvo ihtiofavne v Sloveniji smo hoteli razjasniti probleme v zvezi s sistematiko, z razširjenostjo, z vrstno sestavo v posameznih vodnih tokovih in v stoječih vodah in z vplivom onesnaženja in gradenj na ribje populacije. Bolj natančno smo hoteli raziskati dejavnike, ki vplivajo in so v preteklosti vplivali na sestavo ihtiofavne v naših vodah. Popisali naj bi vse onesnaževalce ob slovenskih rekah in skušali prikazati njihov vpliv, bodisi da je kratkotrajen ali dolgotrajen.

Nalogo smo razdelili na pet let. Za leto 1980 so bile vključene v program vse omenjene raziskave na porečju reke Mure. Žal pa smo morali zaradi finančnih omejitev skrajšati program dela. Omejili smo se, seveda v mejah razpoložljivih sredstev, na zbiranje podatkov o ihtiofavni reke Mure in pritokov oziroma stoječih voda v Prekmurju in o stanju vodnih tokov glede na onesnaženje in na gradnje.

Znano je, da so v tem delu Slovenije v zadnjem času nastale številne nove vodne površine - gramoznice s specifično ihtiofavno, ki je zanimiva predvsem z gospodarskega, ne pa z naravovarstvenega stališča, ker so v skoraj vseh gramoznicah ribe umetno naseljene.

1.1. Porečje Mure

Mura je levi pritok Drave. Izvira v Avstriji in več kot dve tretjini njenega toka sta na avstrijskem ozemlju. V Sentilju priteče v Slovenijo kot zelo široka in onesnažena reka. Na ozemlju Slovenije je nekoliko manj kot 100 km njenega toka, nato prestopi na hrvaško stran in se po 20 km izliva v Dravo.

Mura sodi med najbolj onesnažene reke v Evropi. Glavno onesnaženje prispevajo na avstrijski strani naselja, posebno mesto Gradec, in industrija. Reka Mura spada v 3.-4. kakovostni, mestoma tudi v 4. kakovostni razred. Vsa povojna leta se kvaliteta njene vode ni izboljšala, kljub prizadevanjem Avstrije. Onesnaženim vodam Mure z avstrijske strani se na naši strani pridružijo še nove odplake mest, industrije in poljedelstva. Posledice njenega onesnaženja se kažejo tudi na podtalnici, ki je tu tik pod površino in je zato neuporabna za pitno vodo.

Večja pritoka reke Mure sta Ščavnica in Ledava, ki sta bili včasih z ribami zelo bogati reki. Danes sta dokaj čisti samo v zgornjih delih tokov, v spodnjih pa sta regulirani in spremenjeni v industrijska kanala, katerih voda je praktično stalno v 4. kakovostnem razredu.

Pri Ščavnici je stanje vod posledica dotoka komunalnih in industrijskih odplak iz Ljutomera (usnjarska in živilskopredelovalna industrija). Vsa onesnažena voda se namreč steka neposredno v Ščavnico. Velik delež onesnaženja pa prispeva še farma prašičev v Cvenu.

Ledava je v zgornjem delu toka še čista. Uvrščamo jo v 2. kakovostni razred vse do Murske Sobotе, pod mestom se poslabša v 3. kakovostni razred in pod pritokom potoka Kopica v 4. razred. Nad Mursko Sobotо je onesnažena predvsem mehanično, nato jo onesnažuje mesto Murska Sobotа, dalje dobi del onesnaženja iz Lendave, in sicer od komunalne in industrijske odplake podjetij Primat, Indip, Varstroj, Viator, KIK Pomurka in drugih. Odpadne vode rafinerije INA se izlivajo naravnost v potok Kopica, ki se izliva v Ledavo. Poleg onesnaženja so glavni vzrok prizadetosti ihtiofavne Pomurja še hidrogradnje. Vse vode Pomurskega polja so take, da stalno poplavljujejo. Zato tu skoraj ni vodnega toka, ki ne bi bil vsaj deloma reguliran. Pri vseh dosedanjih regulacijah pa niso bile upoštevane potrebe ihtiofavne.

1.2. Material in metoda dela

Kot izhodišče za ogroženost ihtiofavne reke Mure in pritokov smo skušali najti najstarejše podatke o njeni sestavi. Te bi primerjali z najnovejšimi obstoječimi, ki so nam jih dale ribiške organizacije. Vendar smo že na začetku naleteli na nenavadno oviro - nikjer namreč nismo našli skoraj nobenih starih podatkov, ki bi opisovali ihtiofavno reko Mure in njenih pritokov. Edine podatke, in to le za osem vrst rib (rdečeočka, klen, linj, zelenika, globoček, činklja in velika nežica), smo zasledili v knjigi H e c k e l & K n e r (1858) *Die Susswasserfische der Osterreichischen Monarchie*, ki navaja kot mesto ulova teh rib Podturn pri Muri. Za eno vrsto rib iz družine jesetrovk (kečiga - *Acipenser ruthenus* L.) smo našli podatek v članku Gr. A n t i p a (1905) *Store der Donau und des Schwarzen Meeres*. Mure kot reke in kot biotopa za ihtiofavno nismo našli omenjene v nobeni pregledani literaturi več. Kot da je ni in je nikdar ni bilo v slovenskem prostoru! Sklepamo, da je to posledica stalnega menjavanja političnih meja.

Izhodišče smo torej spremenili in vzeli za osnovo seznam rib donavskega porečja iz literature B. S k e t a (1967) *Ključni za določanje živali - Sladkovodne ribe, Pisces in Limnofauna Europae* (1967). Za seznam rib donavskega porečja smo se odločili zato, ker je Mura reka tega porečja. To sestavo ihtiofavne smo primerjali še s popisom rib v članku Z. T a l e r j a (1953) *Rasprostranjenost i popis slatkovodnih vrsta riba Jugoslavije*. Te podatke za "hipotetično" sestavo ihtiofavne reke Mure v preteklosti smo primerjali s podatki, ki so nam jih dale ribiške organizacije v Prekmurju in jih smatramo kot današnjo ihtiofavno. Anketni listi so bili sestavljeni tako, da so na njih navedene vse vrste rib, ki žive v slovenskih vodah, tudi neavtohtone. Ribiči so v anketnih listih samo z znakom "+" označevali, da so take ribe v vodah. Zato pa ti podatki ribiških organizacij niso popolni. V njih ne navajajo prisotnosti manjših vrst rib (tako imenovanega "ribjega plevela" ali "drobiža"), ker pač niso zanimive za ribolov. Anketne podatke smo dopolnili s podatki Zavoda za ribištvo, Ljubljana, dobljenimi pri inventarizaciji vodnih tokov, in s podatki iz zbirke Inštituta za biologijo Univerze, Ljubljana. Z zbirom vseh podatkov smo dobili domnevno sedanje stanje ihtiofavne Mure, njenih mrtvic, pritokov Ledave in Ščavnicem, gramoznic in akumulacij. Lahko smo ugotavljali, katere ribe so izginile v preteklosti, katere v zadnjih desetletjih in kakšno je njihovo sedanje stanje. Tudi te podatke so nam dali ribiči, ki so jih dobili iz analize podatkov o zmanjšanem ulovu rib, vendar v njih zopet niso zajeti podatki za tako imenovani "ribji drobiž", to so vrste rib iz družine Petromyzontidae,

Cobitidae, nekatere iz družine Percidae, manjše vrste iz družine Cyprinidae. Za prvo skupino smo dobili eno samo nahajališče v tem delu Slovenije (*Lampetra fluviatilis* L.).

Ogroženost ihtiofavne Pomurja smo ugotavljali tudi glede na podatke o drsti in drstiščih rib, ki so nam jih prav tako dale ribiške organizacije. Drst je namreč tista faza razvoja pri ribah, ki je prva prizadeta zaradi onesnaženja ali zaradi spremembe biotopa, torej drstišča. Do spremembe pride v rekah predvsem zaradi najrazličnejših gradenj na vodah, pri katerih niso upoštevane potrebe vodnega življa. V Pomurju je ni vode, ki ne bi bila vsaj deloma, in seveda za ribe popolnoma neustrezno, regulirana, kar se zelo pozna na številčni in vrstni sestavi ihtiofavne.

V programu raziskovalne naloge smo zajeli in želeli obdelati tudi problematiko neavtohtonih vrst rib, ki so jih v preteklosti ali v zadnjem času naseljevali po vodah Slovenije in ki do neke mere lahko pomenijo nevarnost za obstoječo avtohtono ribjo favno naših voda. V predelu Prekmurja so to predvsem ribe azijskega porekla, ki jih nekontrolirano in večinoma po lastni presoji naseljujejo ribiške organizacije v stoječe ali napol stoječe vode, ne da bi točno poznale njihov vpliv in posledice naselitve.

2. REZULTATI IN RAZPRAVA

2.1. Ihtiofavna reke Mure z živimi rokavi in manjšimi pritoki

Reka Mura s svojimi živimi rokavi (so v zvezi z glavno strugo) spada v 3.-4. kakovostni razred, torej je zelo onesnažena. Taka priteče na jugoslovansko stran že v Šentilju iz Avstrije. Kljub številnim sanacijskim ukrepom na avstrijski strani se kvaliteta reke Mure v zadnjih letih neboljšuje.

Onesnaženju reke Mure z avstrijske strani se na naši strani pridružijo še odpadne vode tovarne lesovine in lepenke v Geršaku, Sladkogorske tovarne papirja in farne prašičev v Podgradu. Kakovost se do Gornje Radgone nekolikoboljšša, nato se poslabša zaradi izliva komunalnih odpadk mesta in industrije, ki so vse brez čistilnih naprav. Do izliva Ščavnice se stanje zopet deloma popravi in nato, zaradi vpliva onesnažene reke Ščavnice, ponovno poslabša.

Sedanje stanje reke Mure in njenih živih rokavov je odsev velike onesnaženosti vode z organskimi odplakami, po podatkih ribiških organizacij je v reki Muri mnogo manj rib, kot jih je bilo pred nekaj desetletji.

Tu prevladujejo ribe, ki dajejo reki ciprinidni značaj. Salmonidi, potočna postrv (*Salmo trutta f. fario* L.) in šarenka (*Salmo gairdneri* Rich.), so v njej zgolj naključno, ker so brez dvoma prišli v Muro iz ribogojnic na avstrijski strani pred leti, ko jih je preplavila voda in je ribe odneslo v reko. Se te salmonidne vrste so ujeli v Muri pri Omureku, to je tik pod državno mejo z Avstrijo.

Iz tabele 1 je razvidno, da so v reki Muri stalno ribe iz družin Cyprinidae, Cobitidae, Suiluridae, Esocidae, Percidae in Gadi-

dae. Nekatere izmed njih so pogoste, redke pa so vrste ogrica (*Vimba vimba carinata* Pall.), činklja (*Misgurnus fossilis* L.), som (*Silurus glanis* L.) in vrste iz družine Percidae, smuč (*Stizostedion lucio-perca* L.), čep (*Aspro zingel* L.), upiravec (*Aspro streber* Sieb.), okun (*Acerina cernua* L.) in smrkež (*Acerina schraetzer* L.). To so v glavnem za ribolov nezanimive ribe, zato je podatek, da so redke, nezanesljiv. Morda jih ribiči kratko malo ne opazijo, ker zanje niso zanimive.

Isto bi verjetno lahko rekli za predstavnike družine Cobitidae, za katere praktično ni podatkov o naseljenosti, razen za činkljo, in za Petriomyzontidae. Tudi ti niso zanimivi z ribolovnega stališča.

Nobenih podatkov nismo dobili o naseljenosti voda z glavačem (*Cottus gobio* L.), ki je verjetno izginil iz Mure zaradi onesnaženja. V pritokih bi ga verjetno še dobili, posebno v tistih, ki so še čisti.

Iz reke Mure je verjetno dokončno izginil tudi sulec (*Hucho hucho* L.). Zadnjega so ujeli leta 1967 v Muri pri Čmureku na meji z Avstrijo. Ta vrsta ribe je iz Mure izginila zaradi velike onesnaženosti reke, verjetno pa tudi zato, ker ni več toliko podusti, njegove glavne hrane.

V zadnjem času je iz reke Mure izginil tudi pezdirek (*Rhodeus sericeus amarus* B.). Vzrok tega je verjetno pomanjkanje pogojev za drst. Z regulacijo Mure so namreč rokavi povezani s strugo večinoma le ob visokih vodah. Zato ni školjk, ki jih pezdirek potrebuje za razmnoževanje. Te so izginile bodisi zaradi onesnaženja ali zaradi regulacij.

Iz tabele 1 je razvidno, da se ribe, ki so sicer pogoste v Muri, v njej ne drste. Verjetno se drste v izlivnih delih večjih pritokov, kot so Ščavnica in drugi potoki.

Iz reke Mure so že v preteklem stoletju izginili predstavniki jesetrovk (Acipenseridae). Zadnjič jih omenjata avtorja Heckel & Kner v knjigi *Die Susswasserfische der Österreichischen Monarchie* (1858). V literaturi novejšega datuma nismo zasledili podatkov o teh ribah v porečju Mure, čeprav so še prihajale po Savi in Dravi navzgor.

Posebno pozornost moramo posvetiti podusti (*Chondrostoma nasus* L.). To je tipična migratorna riba, ki v času drsti potuje na velike razdalje po rekah navzgor in navzdol na primerna mesta - drstišča. Ta so na prodnatih plitvinah rek. Navadno jih najdemo samo v nereguliranih vodnih tokovih. Mura je regulirana do take mere, da sploh nima prodišč, razen slučajno ob zelo nizkih vodah, kot npr. leta 1978, ko so se prodišča pokazala in so se podusti množično drstile na njih.

V sestavi ihtiofaune reke Mure in njenih rokavov zasledimo še neavtohtone vrste rib. To so sončni ostriž (*Lepomis gibbosus* L.), ameriški somič (*Ameiurus nebulosus* Le Sueur) in babuška (*Carassius auratus gibelio* Bl.).

Prisotnost ostalih ribjih vrst, ki so navedene za donavsko porečje, nismo mogli potrditi z rezultati ankete ribiških organizacij, zato je dvomljiva in bi morali preveriti, ali sploh so v tem delu Slovenije ali ne.

Ihtiofavna manjših pritokov reke Mure je v glavnem uničena. Vzrok tega so regulacije in onesnaženje. Taki pritoki so:

- Plitvički potok - v celoti je reguliran. Rib nima, le sem in tja je najti v kotanjah kakega klena.
- Mlinski potok - zaradi regulacije je brez rib.
- Boračevski potok - je brez rib zaradi onesnaženja iz naselij, industrije in kmetijstva. Včasih so bile tu ribe, ki so sicer v izlivnem delu potoka v Muro.

V vseh primerih bi bilo treba urediti čistilne naprave in izvajati regulacije v vodnih tokovih, tako da bi bili kljub posegom še primerni za življenje rib.

2.2. Ihtiofavna mrtvih rokavov reke Mure

Mrtvi rokavi Mure so večje ali manjše vodne površine in so lahko precej globoki. To so evtrofne vode, katerih kvaliteta se ne spreminja. Izjema je mrtvica v Petanjski Slatini, kjer rib ni zaradi odplak iz Slatine. Ihtiofavno mrtvih rokavov sestavljajo vrste rib iz družin Cyprinidae, Siluridae, Esocidae in Percidae. V mrtvih rokavih Mure je 13 avtohtonih vrst rib, ki se drste, in tri neavtohtone vrste, od katerih se drstita tukaj sončni ostriž in ameriški somič, beli amur pa ne. Vse te ribe, razen belega amurja, so ostale v mrtvih rokavih Mure še od takrat, ko so imeli zvezo z glavno strugo reke Mure. Kasneje je bila zveza prekinjena zaradi regulacij ali pa so mrtvi rokavi nastali na naraven način zaradi premikanja struge reke Mure proti jugu. Za razliko od živih rokavov ti niso nikdar v zvezi z glavno strugo.

Redke vrste rib v mrtvih rokavih so klenič, zelenika, som in smuč. Dvomljiva je prisotnost pezdinka v mrtvih rokavih. Lahko bi bil, ker so tu marsikje tudi školjke, ki so nujno potrebne za njegovo razmnoževanje.

2.3. Ihtiofavna gramoznic

Gramoznice so nove vodne površine, ki so nastale zaradi kopanja gramoza na Murskem polju in jih je zelo veliko, posebno v spodnjem delu porečja. Le nekaj jih ob poplavih pride v stik z Muro in se vanje naselijo ribe iz Mure. Sicer pa so bile vse ribe v gramoznicah sekundarno prinesene zaradi interesov ribištva. V gramoznicah je 15 avtohtonih in 2 neavtohtoni vrsti rib, to sta beli amur in sivi tolstolobik. Ostale vrste rib so iste kot v mrtvih rokavih reke Mure. Od 15 avtohtonih vrst, ki se vse tudi drste v gramoznicah, so tukaj še 3 vrste, ki jih ni v mrtvih rokavih Mure. To so klen, pisanka in pezdirek. Ni pa tukaj soma, ki še živi v mrtvih rokavih Mure. Dobili smo podatek, da je v eni gramoznici rečni piškur. Točnost podatka bi bilo treba preveriti.

Tako mrtvi rokavi Mure kot gramoznice imajo verjetno precej onesnaženo vodo, vendar ne z odplakami, pač pa zato, ker tako ene kot druge dobivajo vodo iz podtalnice Murskega polja, ki jo napaja Mura, onesnažena do 3.-4. stopnje.

V tem delu Slovenije sta še dve starejši, tudi umetni jezera. To sta Negovsko in Blaguško jezero. Nobeno nima stika z Muro, niti z njenima pritokoma Ledavo in Ščavnico. Večjega onesnaženja ni, ker nista v stiku z večjimi vodnimi tokovi, ki bi ju onesnažili.

Ihtiofavni obeh jezer sta podobni tako po številu vrst kot po sestavi. V njih živijo avtohtone vrste rib iz družine Cyprinidae (klen, rdečeočka, rdečeperka, linj, koreselj, androga in krap), Esocidae (ščuka) in Percidae (ostriž). Vse te ribe se v jezerih tudi normalno drste. Poleg njih je v Negovskem jezeru še neavtohtona riba beli amur, ki se ne drsti.

V Prekmurju sta še vodna tokova Velika in Mala Krka, ki tečeta na Madžarsko. Tam se izlijeta v madžarsko Krko, ta pa se nekoliko nižje od izliva Ledave izteka v reko Muro. To sta na naši strani dva majhna potoka, katerih ihtiofavna je v celoti avtohtona. V Veliki Krki žive ribe iz družine Cyprinidae (rdečeočka, klen, globoček, zelenika, androga, ploščič in črnooka), Percidae (ostriž) in Gadidae (menek). V Mali Krki je vrstna zastopanost manjša. Tu živijo samo 4 vrste rib, in sicer tri iz družine Cyprinidae (klen, globoček in zelenika) in ena vrsta iz družine Percidae (ostriž).

2.4. Ihtiofavna Ščavnice in njenih pritokov

Ščavnica je desni pritok Mure, ki se pri Razkrižju izliva vanjo. Zgornji del toka je do Gajševskega jezera še neonesnažen in najdemo v njem normalno naslednje vrste rib: zelenika, rdečeočka, klen, androga, ščuka, krap, črnooka in globoček. Verjetno so še nekatere vrste, ki pa jih ribiči ne opazijo, ker niso zanimive za ribolov. V spodnjem toku je voda Ščavnice poleti, posebno ob nizkih vodah, podobna odpadni vodi. Nekoliko se zboljša kakovost ob srednjih in visokih vodah, vendar je še vedno v četrtem kakovostnem razredu in se do izliva ne izboljša bistveno. Tako stanje povzročajo komunalne in industrijske odpadne vode Ljutomera, ki se praktično brez čiščenja izlivajo v Ščavnico. Največji industrijski onesnaževalec v Ljutomeru je Konusov usnjarski kombinat. Zelo onesnažene so odpadne vode živilske industrije (Mlekopromet, KZ Ljutomer, Slovenijavino) in pritok Kozarica z odpadnimi vodami farme prašičev v Cvenu, ki se izliva v Murico, ta pa v Ščavnico.

Ščavnica je od Gajševskega jezera (akumulacija na reki) do izliva v Muro skoraj v celoti regulirana. Z vidika ihtiofavne je stanje v tem delu porazno. Včasih je bila tu sestava ribje populacije taka kot v Muri, danes pa je to le še industrijski kanal. Kadar se ob srednjih in višjih vodah kakovost vode izboljša, pridejo v Ščavnico vrste rib, ki sicer žive v Muri. Po podatkih ribiških organizacij pride občasno sem 20 vrst rib (tabela 1) in še te so redke. Če se drstijo, je drst slaba. V zadnjem času so iz tega dela reke popolnoma izginile vrste som (*Silurus glanis* L.), menek (*Lota lota* L.) in platnica (*Rutilus rutilus* L.). Ihtiofavna reka Ščavnica je resno ogrožena, če ne bodo v najkrajšem času uspešno čistili odpadnih voda.

Prizadeti so tudi pritoki, ki se izlivajo v Ščavnico:

Murica, ki je bila včasih normalno naseljena z ribami, je danes kanal, ki odvaja z gnojnico onesnaženo vodo v Ščavnico.

V potoku Globetka, ki priteka v Gajševsko jezero, so bile včasih ribe zgornjega toka Ščavnice, danes pa je reguliran in rib v njem ni.

2.5. Ihtiofavna Ledave in njenih pritokov

Ledava je levi pritok reke Mure, ki se pri Novakovcih izliva vanjo. Do Murske Sobote je v 2. kakovostnem razredu, pod Mursko Soboto občasno v 4. kakovostnem razredu; pod Lendavo pa v 2.-3. razredu. S pritokom Kopice se ponovno poslabša do 4. razreda in se tako onesnažena izliva v reko Muro.

Nad Mursko Soboto ni organsko, pač pa je mehansko onesnažena zaradi dotoka anorganskih delcev, ki jih prinese Puconski potok iz proizvodnje kremenčevega peska v Puconcih. Vpliv je opazen do Lendave. V zgornjem toku Ledave in v Domajinskem jezeru pri Domajincih (akumulacija na Ledavi) je ihtiofavna enaka. Tu najdemo 20 avtohtonih in eno neavtohtono vrsto rib. V spodnjem delu Ledave od akumulacije do izliva v Muro so ribe le občasno, če se kvaliteta vode slučajno izboljša. Te ribe pridejo v Ledavo iz reke Mure.

Za 11 vrst rib iz Ledave imamo podatke, da se v njej tudi drstijo. Verjetno se ostale tudi, vendar drst ni bila opažena, ker te ribe niso zanimive za ribolov.

Tudi v Ledavi so vprašanja o prisotnosti določenih vrst rib enaka kot v reki Muri. Vrsto slabo zastopani sta družini Cobi-tidae in Percidae, verjetno zopet zato, ker te ribe niso zanimive za ribolov. Prav tako zopet nimamo podatkov o prisotnosti kaplja (*Cottus gobio* L.) in o piškurjih.

Med neavtohtonimi ribami živi v tem vodnem toku samo beli amur (*Ctenopharyngodon idella* Vall.), ki je v akumulaciji Domajinsko jezero. Tu se ne drsti. Brez dvoma je na sestavo ihtiofavne in na njeno uničenje v spodnjem delu Ledave vplivalo onesnaženje in regulacija vodnega toka, ki onemogoča naravno drst in ustvarja neprimerne pogoje za življenje organizmov, potrebnih ribam za hrano.

Večji pritok Ledave je Puconski potok, za katerega smo že omenili, da onesnažuje Ledavo z anorganskimi delci od Puconcev do izliva, vpliv pa je opazen še tja do Ledave.

Zaradi tega je v onesnaženem delu ihtiofavna popolnoma uničena. Pred onesnaženjem je bilo v tem potoku 11 vrst rib, ki so se tudi drstile, zdaj pa je le še 5 vrst.

Nad separacijo kremenčevega peska so tele vrste rib: rdečeočka (*Rutilus rutilus* L.), klenič (*Leuciscus leuciscus* L.), klen (*Leuciscus cephalus* L.), globoček (*Gobio gobio* Val.) in zelenika (*Alburnus alburnus* L.).

Pred onesnaženjem so bile v Puconskem potoku še tele vrste rib, ki so se tudi normalno drstile: belica (*Leucaspis delineatus* Heck.), podust (*Chondrostoma nasus* L.), androga (*Blicca bjoerkna* L.), ploščič (*Abramis brama* L.), črnooka (*Abramis sapa* Pall.), ostriž (*Perca fluviatilis* L.) in menek (*Lota lota* L.).

Sorazmerno čisto vodo ima pritok Ledave potok Crnec, ki služi za lokalno oskrbo s pitno vodo. V njem je 10 vrst rib, in sicer rdečeočka, klenič, rdečeperka, globoček, zelenika, androga, ploščič, črnooka, ostriž in menek. Te ribe se tukaj tudi normalno drstijo. Kakovost potoka pa je že zelo ogrožena, ker se prek potoka Dobel izlivajo v Crnec odplake s farne v Jezerih in odpadne vode okoliških naselij, predvsem Beltincev. Poleg tega je ta potok še odlagališče najrazličnejših smeti.

V pritok Ledave potok Kopico se stekajo vode iz čistilne naprave rafinerije INA - Lendava. Ta potok je navaden industrijski kanal, popolnoma zablaten z mineralnimi olji in neprimeren za ribji življ. Občasno priplavajo vanj ribe iz Ledave, kadar se slučajno očisti in popravi kvaliteta vode.

Stanje ihtiofavne v reki Ledavi in v pritokih je zelo spremenjeno glede na stanje v preteklosti. Vzroki za spremembo so anorgansko, organsko onesnaženje in regulacije, ki so spremenile Ledavo in nekatere njene pritoke v industrijske kanale, neprimerne za življenje rib.

3. UGOTOVITVE

1. V reki Muri, živih in mrtvih rokavih, pritokih in gramoznicah živi 36 vrst rib iz družine Cyprinidae, Cobitidae, Percidae, Siluridae, Esocidae, Gadidae in Petromyzontidae in 6 neavtohtonih vrst rib iz družin Centrarchidae, Ameiuridae, Salmonidae in Cyprinidae.

2. Ihtiofavna reke Mure in pritokov je ogrožena zaradi onesnaženja z odplakami in zaradi neustreznih regulacij, ki so uničile dristišča rib.

3. Populacije nekaterih vrst rib se manjšajo. To so vrste iz družin Percidae in Siluridae. Izginile so vrste iz družin Salmonidae in Thymallidae.

4. Treba bi bilo preveriti prisotnost vrst iz družin Cobitidae, Percidae, Petromyzontidae in Cottidae.

5. Predstavniki družine Acipenseridae so iz teh voda izginili že v preteklem stoletju.

6. Avtohtona ihtiofavna v reki Muri zaenkrat še ni ogrožena zaradi prisotnosti neavtohtonih vrst rib. Izjema je babuška (*Carassius auratus gibelio* Bl.), ki prihaja v Muro iz Drave. V nekaterih vodah Jugoslavije imajo resne probleme zaradi njenega hitrega razmnoževanja in uspešnega naseljevanja novih biotopov.

7. Velika večina rib iz Mure se drsti v njenih živih rokavih, zato zahtevajo posebno obravnavo in ustrezne varstvene ukrepe.

8. V reki Muri je veliko dristišč uničenih ali zmanjšanih zaradi neustreznih gradenj na vodah. Vse posege v reko bi morali izvajati tako, da bi ustrezali potrebam vodnih živali in rastlin.

Tabela 1

Ihtiofauna rek Mure, Ščavnice in Ledave (s pritoki in akumulacijami), njihovimi
 žrtvami rokavi in zalitimi gramoznicami

Table 1

Ichthyofauna of the rivers Mura, Ščavnica and Ledava (with their tributaries and
 man-made lakes), their oxbow lakes and sand pits (filled with water); NE part of
 Slovenia

Legenda:

- * vrsta je redka
 ** vrsta je pogostna
 + vrsta je pred kratkim izginila
 D drst
 R drst v rokavih
 ? podatek ni preverjen;
 - ni podatka

Key:

- * species is scarce
 ** species is frequent
 + species has recently disappeared
 D spawning
 R spawning in meander scrolls
 ? unchecked data
 - no data

avtohtona ihtiofauna donavskega porečja	voda/water				
	stoječe vode standing water				
	Mura Mura R.	žrtvi oxbow lakes	gramoznice sand pits	Ščavnica Ščavnica R.	Ledava Ledava R.
Petromyzontidae					
<i>Eudontomyzon d. danfordi</i> Reg.					
<i>Laspetra plaweri</i> (L.)					
<i>Laspetra fluviatilis</i> Vladykov	*	-	*?	-	-
Acipenseridae					
<i>Huso huso</i> L.					
<i>Acipenser guldenstadti</i> Brandt					
<i>Acipenser ruthenus</i> L.					
<i>Acipenser stellatus</i> Pall.					
<i>Acipenser nudipectus</i> Lov.					
<i>Acipenser sturio</i> L.					
Salmonidae					
<i>Hucho hucho</i> L.	+	-	-	-	-
<i>Salmo trutta f. fario</i> L.	*?	-	-	-	-
Thymallidae					
<i>Thymallus thymallus</i> L.	-	-	-	-	-
Cyprinidae					
<i>Rutilus rutilus</i> L.	**D	**D	**D	*D	**D
<i>Rutilus pigus virgo</i> L.	**	-	-	+	-
<i>Leucaspis d. delineatus</i> Heck.	**	-	-	*D	-
<i>Leuciscus souffia agassizi</i> C.V.	-	-	-	-	-
<i>Leuciscus leuciscus</i> L.	**	*D	**D	*D	**
<i>Leuciscus cephalus</i> L.	**DR	-	**D	*D	**D
<i>Leuciscus idus</i> L.	**DR	-	-	*D	-
<i>Phoxinus phoxinus</i> L.	*DR	-	-	-	-
<i>Scardinius erythrophthalmus</i> L.	**DR	**D	**D	*D	**D
<i>Aspius aspius</i> L.	**DR	-	-	*D	-
<i>Tinca tinca</i> L.	**DR	**D	**D	-	**D

avtohtona ihtiofavna donavskega porečja	voda/water				
	stoječe vode				
	standing water				
	Mura	ortvi rokavi	gramoznice sand pits	Ščavnica	Ledava
autochthonous ichthyofauna of the Danube R. basin	Mura R.	oxbow lakes		Ščavnica R.	Ledava R.
<i>Chondrostoma nasus</i> L.	**DR	-	-	*D	*D
<i>Gobio gobio obtusirostris</i> Val	**DR	-	-	*D	**
<i>Gobio uranoscopus uranoscopus</i> Ag.	-	-	-	-	-
<i>Gobio kessleri kessleri</i> Dyb.	-	-	-	-	-
<i>Gobio albipinnatus vladkovi</i> Fang	-	-	-	-	-
<i>Barbus barbus</i> L.	**D	-	-	*D	**D
<i>Barbus meridionalis petyi</i> Heck.	**	-	-	*D	-
<i>Alburnus alburnus</i> L.	**DR	*D	**D	*D	**
<i>Alburnoides bipunctatus bipunctatus</i> Bl.	**	-	-	-	-
<i>Blicca bjoerkna</i> L.	**	-	**D	*D	**
<i>Abramis brama</i> L.	**D	**D	*D	*D	**
<i>Abramis sapa</i> Pall.	**D	*D	*D	*D	**
<i>Abramis balerus</i> L.	-	-	-	-	-
<i>Vimba vimba carinata</i> Pall.	*	-	-	*D	*
<i>Pelecus cultratus</i> L.	-	-	-	-	-
<i>Rhodeus sericeus amarus</i> Bl.	+	-	*D	-	-
<i>Carassius carassius</i> L.	**DR	**D	**D	-	-
<i>Cyprinus carpio</i> L.	**DR	**D	**D	*D	**D
Cobitidae					
<i>Noemacheilus barbatulus barbatulus</i> L.	-	-	-	-	*
<i>Misgurnus fossilis</i> L.	*DR	-	-	-	-
<i>Cobitis taenia</i> L.	-	-	-	-	*
<i>Cobitis elongata</i> H.K.	-	-	-	-	-
Siluridae					
<i>Silurus glanis</i> L.	*DR	*D	-	+	*D
Umbridae					
<i>Umbra krameri</i> Walb.	-	-	-	-	-
Esocidae					
<i>Esox lucius</i> L.	**D	**D	**D	*D	**D
Percidae					
<i>Perca fluviatilis</i> L.	**DR	**D	**D	*D	**D
<i>Stizostedion lucioperca</i> L.	*DR	*D	*D	-	-
<i>Acerina cernua</i> L.	*	-	-	*D	-
<i>Acerina schraetzer</i> L.	*	-	-	-	-
<i>Aspro streber</i> Sieb.	*	-	-	-	-
<i>Aspro zingel</i> L.	*	-	-	-	-
Cottidae					
<i>Cottus gobio</i> L.	-	-	-	-	-
Gadidae					
<i>Lota lota</i> L.	**	-	-	+	**

neavtohtona ihtiofavna donavskega porečja	voda/water				
	stoječe vode standing water				
	Nura	mrtni rokavi	gramoznice sand pits	Ščavnica Ščavnica R.	Ledava Ledava R.
nonautochthonous ichthyofauna of the Danube R. basin	Mura R.	oxbow lakes			
Centrarchidae					
<i>Lepomis gibbosus</i> L.	-	*D	-	-	-
Salmonidae					
<i>Salmo gairdneri</i> Rich.	*?	-	-	-	-
Ameiuridae					
<i>Ameiurus nebulosus</i> (Le Sueur)	-	*D	-	-	-
Cyprinidae					
<i>Carassius auratus gibelio</i> Bl.	*	*	*	-	-
<i>Ctenopharyngodon idella</i> Val.	-	-	*	-	**

4. POVZETEK

Iz pregledane literature in z anketiranjem ribiških organizacij smo skušali ugotoviti sestavo in ogroženost ribje favne v reki Muri v Sloveniji. Iz razpoložljivih podatkov smo ugotovili, da je tu 36 avtohtonih vrst rib iz družin Cyprinidae, Percidae, Gadidae, Esocidae, Siluridae in Cobitidae in 6 neavtohtonih vrst iz družin Ameiuridae (ameriški somič - *Ameiurus nebulosus* Le Sueur), Centrarchidae (sončni ostriž - *Lepomis gibbosus* L.), Salmonidae (šarenka - *Salmo gairdneri* Rich.) in Cyprinidae (ba-buška - *Carassius auratus gibelio* Bl., beli amur - *Ctenopharyngodon idella* Val., tolstolobik - *Hypophthalmichthys molitrix* Val.). Verjetno je prisotnih več avtohtonih vrst rib, vendar o njih nismo dobili podatkov, ker so nezanimive za ribolov. To so vrste iz družin Petromyzontidae, Cobitidae, Percidae in Cottidae. Vprašljiva je prisotnost vrst *Pelecus cultratus* L. in *Umbra krameri* Walb. Verjetno ne prideta po Donavi tako visoko, da bi ju lahko našli v Muri.

Nekatere vrste so redke in jih najdemo le na eni ali dveh lokalitetah. To so pisanec (*Phoxinus phoxinus* L.), pezdirek (*Rhodeus sericeus amarus* Bl.), ogrica (*Vimba carinata* Pall.), koreselj (*Carassius carassius* L.), som (*Silurus glanis* L.), okun (*Acerina cernua* L.), smrkež (*Acerina schraetzer* L.), upiravec (*Aspro streber* Sieb.) in čep (*Aspro zingel* L.).

Preveriti bi bilo treba tudi prisotnost vrste *Leuciscus souffia agassizi* C.V., ki verjetno živi v teh vodah.

5. LITERATURA

Antipa, Gr., 1902: Die Store und ihre Wanderungen in den europäischen Gewässern.

Heckel, J. & R. Kner, 1858: Die Susswasserfischer der Osterr-eichischen Monarchie.

Kosta, L., 1977: Sedimenti in organizmi v vrednotenju našega okolja (poročilo RSS).

Kosta, L., 1979: Razdelitev kritičnih polutantov med sedimenti, vodo in organizmi (poročilo RSS).

Limnofauna Europae, 1967.

Munda, A., 1926: Ribe v slovenskih vodah.

Ocvirk, A., 1973: Inventarizacija Ledave (elaborat).

Povž, M., 1971: Prispevek k poznavanju sladkovodnih rib Sloveni-je (diplomsko delo).

Sket, B., 1967: Ključi za določanje živali - Sladkovodne ribe Pisces.

Taler, Z., 1953: Rasprostranjenje i popis slatkovodnih riba Jugoslavije.

Avtoričin naslov/Author's address:

Mag. Meta POVZ
Zavod za ribištvo
Zupančičeva 9
YU-61000 LJUBLJANA