

IHTIOFAUNA NEKIH LIČKIH TEKUĆICA

D. Habeković, K. Pažur, J. Popović

Sažetak

Tijekom godine 1980. i 1981. poduzeta su sezonska ihtiološka istraživanja u Lici na području lovinačko-gračackih tekućica. Istraživanja su provedena na vodotokovima Banica, Suvaja, Opsenica, Ričica, Krivak i Otuča, i to na sedam karakterističnih postaja.

Utvrđeni su kvalitativno i kvantitativno stanje ribljeg fonda u pojedinim tekućicama (tabl. 1 i 2), ukupna ihtiomasa i godišnji prirasti (tabl. 3), te podaci o prisutnosti, dužinama i masama plemenitih rakova (tabl. 4).

Istraživane tekućice u ribarskome smislu imaju karakter visinskih salmonidnih voda te kraških voda ponornica.

U vodama žive potočna pastrva, hrvatski pijor, krkuš, vijun i popovska gaovica.

Ihtiomasa Ričice iznosi 37,4 kg/ha, Krivaka 58 kg/ha, Banice 26 kg/ha i Suvaje 11,6 kg/ha. Sljev Ričice naseljen je rakovima.

U sljevu Opsenice utvrđena je samo prisutnost potočne pastrve (52,2 kg/ha) koja zbog prenapučenosti sporo raste. Rakova nema.

Otuča je također monokulturna voda, u kojoj je ihtiomasa potočne pastrve 20 kg/ha. Rakovi nisu utvrđeni.

UVOD

Znanstvena ihtiološka istraživanja otvorenih voda sve su važnija, budući da su otvorene vode danas sve više podvrgnute različitim čovjekovim djelovanjima. Sve su akcije pretežito usmjerene na njihovu iskorištenost, koje u tome smislu zahtijevaju veće ili manje promjene u vodenim ekosustavima.

Iako su tekućice u Lici vrlo zanimljive s ihtiološkog gledišta, one su, na žalost, vrlo rijetko istraživane i proučavane. Tako postoje podaci o znanstvenim jedno-kratnim ili višekratnim bioekološkim ihtiološkim istraživanjima pojedinih ličkih vodotoka (Plančić i sur., 1953; Sabioncello i sur., 1973; Ocvirk, 1984). Istraživa-

Dr. Dobrila Habeković, Agronomski fakultet, Zagreb.

Prof. dr. Krešimir Pažur, Zagreb.

Dr. Josip Popović, Gradski sekretarijat za poljoprivredu i šumarstvo, Grad Zagreb.

nja se vezuju uz izradu gospodarskih osnova (Grupa autora, 1978), mogućnosti ribarske iskorištenosti pojedinih voda (Pažur, 1969. i 1982), introdukciju novih vrsta u tekućice i vode u Lici (Plančić, 1938; Taler, 1953), a, na žalost, najmanje podatka ima o našoj endemičnoj vrsti hrvatskom pijoru (Taler, 1954; Mateš, 1991), koju još Kišpatić (1893) navodi kao posebnu vrstu. Citiramo: ... U vodah u Hrdvatskoj koje izlaze iz podzemnih špilja živi *Phoxinellus croaticus*; ta riba pokrivena je sva ljuskami, ali se te ljuske jedna na druge ne hvataju...« Ova vrsta svakako zaslužuje da bude predmet proučavanja naših znanstvenika.

Istraživanja tekućica na lovinačko – gračačkom području obavljena su u sklopu zadataka Istraživačko – razvojnog centra za ribarstvo Zagreb (Habeković i sur., 1982).

Zbog vrlo oskudnih objavljenih podataka o ribljem fondu na lovinačko – gračačkom području smatramo korisnim i sada iznijeti rezultate naših sustavnih istraživanja nekih tekućica na ovom području. Naime, gradnjom RHE Obrovac i oblikovanjem akumulacijskih jezera mijenjaju se prirodni tokovi tekućica, formiraju se novi ekosustavi, nove biocenoze, te, napokon, i ihtiocenoze. Upozoravamo na potrebu daljnjih ihtioloških istraživanja ovoga područja, komparaciju, te utvrđivanje promjena nastalih na ribljem fondu ovog područja.

ZNAČAJKE ISTRAŽIVANOG PODRUČJA

Tekućice lovinačko – gračačkog područja u ribarskome su smislu hladne salmoidne vode, bogate ili oskudne vodom u tijeku godine, neke povremeno presušuju, a imaju značajke ponornica. Za ribarstvo ovoga područja značajnije su tekućice Ričica, Opsenica i Otuća s više ili manje značajnim pritocima (npr. Suvanja, Banica, Krivak).

Rijeka Ričica je ponornica, u kojoj tijekom cijele godine ima vode, te je moguć život akvatičnih organizama. Ričica izvire u području Dolova na oko 600 m nadmorske visine te nakon toka od 23,4 km ponire u ponorima Krčić i Jelar. Vode Ričice ponovno su utvrđene na svim izvoristima u Muškovicima (područje rijeke Zrmanje). S lijeve strane Ričica prima potok Suvaju (dužine oko 4 km s njegovom pritokom Banicom (dužine oko 1,2 km), koji ljeti ne presušuje, te potok Krivak (dužine oko 7,7 km) koji u ljetnim mjesecima presušuje, pa tada ima vode samo u svojem izvorišnom dijelu. S desne strane u Ričicu utječu kraći potoci kao Crno vrelo, Brnićevo i Jelar. Ričica je rijeka ljeti siromašna vodom, prosječne dubine oko 50 cm, a u proljetnim mjesecima nabuja, pa je dubina rijeke oko 120 cm, a mjestimično i do 200 cm. Dno je Ričice kamenito, šljunkovito, pjeskovito s mjestimičnim muljem, koji u donjem toku Ričice kroz polja postaje dominantna podloga. Obale su Ričice obrasle pretežito vrbama te drugim drvećem.

Opsenica je također ponornica. Izvire na oko 600 m nadmorske visine te u tom području s lijeve strane prima vode potoka Radučice (dužine oko 6,3 km) s Grgincom, a s desne strane prima vode potoka Holijevac. Opsenica je dugačka oko 8,3 km, a ponire u Vrkljanskom ponoru. Vode Opsenice ponovno se javljaju u bočanim izvorima na moru u uvali Modrić. Opsenica je plitka i vrlo hladna tekućica,

a njezine su obale izrazito obrasle vrbama i ostalim drvećem. Dubina je vode ljeti 25 do 30 cm, a u proljeće tekućica je dublja (65 do 70 cm).

Otuća je također važna tekućica ovog područja, ukupne dužine nadzemnoga toka 14,5 km, nakon čega ponire. Izvire u Manojlovićima na 755 m nadmorske visine, te prima sve izvorske vode toga područja s brojnim malim potocima. Značajniji su vodom lijevi prtok Kijašica dužine oko 9 km, te desne pritoke Bašinicca dužine 13 km, i Žižinka.

Otuća protječe kroz Gračac, gdje je regulirana, te prima gradske otpadne vode. Otuča ponire u ponoru Sapinovac. To je plitka tekućica, koje je dno kamenito, šljunkovito, a mjestimično i muljevito.

Osnovne se značajke klimatskih prilika na ovome području iznose na osnovi elemenata izmjerenih na glavnoj meteorološkoj stanici Gračac kroz 10–godišnje razdoblje od god. 1966. do 1975.

Prema tim podacima, višegodišnja srednja mjesečna temperatura zraka kretala se od -4°C (siječanj) do $18,4^{\circ}\text{C}$ (srpanj). Najviša srednja mjesečna višegodišnja temperatura zraka bila je $29,3^{\circ}\text{C}$ u kolovozu, a najmanja srednja mjesečna iznosila $-7,8^{\circ}\text{C}$ (siječanj). Dnevni apsolutni maksimum zabilježen je u kolovozu $35,6$, dok je apsolutna dnevna minimalna temperatura zraka izmjerena u siječnju bila $-24,4^{\circ}\text{C}$.

Srednja višegodišnja temperatura zraka iznosi $9,4^{\circ}\text{C}$.

Na ovom području prosječno padne 2 055,7 mm oborina. Maksimalna godišnja količina iznosila je 2 662 mm, a minimalna 1 658 mm. Tijekom godine prosječno mjesečno padne od 66,9 mm u srpnju do 284 mm u studenome.

Maksimalne mjesečne oborine kreću se od 110 mm (srpanj) do 771 mm (listopad). Apsolutno najveća dnevna količina oborina utvrđena je u listopadu (246,4 mm).

Srednja mjesečna višegodišnja vlažnost na ovom području varira od 66,5 % (lipanj) do 83,6 % (prosinac). Maksimalna srednja mjesečna vlažnost utvrđena je u siječnju i iznosi 89 %, a minimalna je u travnju i iznosi 62%. Minimalne dnevne vrijednosti kreću se od 18 % (ožujak i studeni) do 30 % (lipanj).

Srednja godišnja vlažnost za ovo područje iznosi 76,2 %.

U lovinačko – gračackom području srednje se mjesečne vrijednosti naoblake kreću unutar 4,3 (srpanj) do 7,5 (siječanj i veljača). Maksimalna srednja mjesečna naoblaka bila je 6,0 u kolovozu do 9,2 u siječnju.

Srednja godišnja oblačnost iznosi 6,17.

Prema ovim podacima, istraživano područje, iako je relativno blizu mora, ima i dosta oštru klimu.

Zimi se s Velebica spušta hladan zrak i taloži se na području Gračaca. Ljeta su zbog relativno veće nadmorske visine toga područja ugodna ili čak i prohladna, tako da se tu srednja mjesečna temperatura ne penje iznad $18,4^{\circ}\text{C}$ (srpanj, kolovoz). Ljetne su vrućine u ovome kraju rijetkost, a ako se i pojave, ne traju dugo. Iako su ljeta prohladna, godišnje amplitude temperatura prilično su velike, i to prije svega zbog vrlo hladnih zima bogatih oborinama.

Stoga ovo područje ima oštru planinsku, odnosno subalpsku klimu.

METODE RADA

Na lovinačko–gračackom području ihtiološka su istraživanja provedena u tijeku godine 1980. i 1981. sezonski u proljetnom, ljetnom i kasnozimskom razdoblju.

Istraživanja su provedena na šest tekućica na sedam karakterističnih postaja. Zbog veličine vodotoka, na rijeci Ričici uzorci su uzimani na dvjema postajama.

I. postaja – potok Banica

Uzorci uzimani 2 do 3 km uzvodno od Lovinca u području iznad slapića. To je tipičan pastvski potok, čiji je izvor dubok nekoliko metara, s mnoštvom hidroflore. Potok ne presušuje (po usmenim podacima okolnih stanovnika dvaput u 70 godina).

Protok je vode slab i voda teče polagano. Širina je potoka 3 do 5 m, a dubina 30 do 100 cm, ovisno o datumu uzimanja uzoraka. Temperatura vode u lipnju bila je 11,5 °C pri temperaturi zraka 20 °C. U kolovozu je temperatura vode u Banici iznosila 14 °C, a zraka 23 °C. Istraživanjima u ožujku utvrđena je temperatura vode Banice 12 °C, pri temperaturi zraka od 16 °C.

II. postaja – potok Suvaja

Istraživanja potoka Suvaja provedena su na području između željezničke stanice Lovinac i mjesta Lovinac. Potok protječe kroz ravničarsko područje, s manjim količinama vode ljeti te velikim protocima u proljeće. Širina potoka varira od 10 do 15 m, a dubina 50 do 120 cm, ovisno o terminu uzimanja uzoraka. Temperatura vode u Suvaji u lipnju bila je 14,2 °C pri temperaturi zraka 18,8 °C. U kolovozu je temperatura vode narasla na 19 °C, a temperatura zraka 25 °C. Ožujkska je temperatura vode iznosila 9 °C, pri temperaturi zraka od 15 °C.

III. postaja – potok Opsenica

Na potoku Opsenica kao karakteristična postaja odabrano je područje nizvodno od ušća njegove pritoke Radučice, tj. uzvodno i nizvodno od cestovnog mosta. Uzorci u lipnju uzeti su nakon jake noćne kiše, tako da je na mjernome mjestu vodokaz pokazivao 46 cm. Temperatura vode bila je 9,5 °C, a zraka 17 °C. Pri uzimanju uzoraka u kolovozu visina je vodostaja na vodokazu bila 26 cm, temperatura vode 13,2 °C, a zraka 23 °C. Istraživanja u ožujku provedena su pri visokom vodostaju (na vodokazu je izmjereno 65 cm), a voda je imala vrlo nisku temperaturu od 5,2 °C pri temperaturi zraka od 12 °C.

IV. postaja – rijeka Ričica

Uzorci na Ričici uzimani su u području sela Prpići kod prvog mosta preko vode iza lovinačkog mosta. Pri istraživanjima u lipnju utvrđena je temperatura vode 10,5 °C, a zraka 19,5 °C, dok je u kolovozu temperatura vode narasla na 18,5 °C, pri temperaturi zraka od 23 °C. Ljetni je vodostaj bio dosta nizak, a na vodokazu kod starog mosta izmjereno je 140 cm. U ožujku pri visokom vodostaju (115 cm) temperatura vode iznosila je 10 °C pri temperaturi zraka od 19 °C.

V. postaja – rijeka Ričica

Kao karakteristična druga postaja na Ričici odabrano je područje donjeg toka rijeke kod ušća malog potoka odnosno područja potoka Jelar. Nizvodno je od mjesta uzimanja uzoraka brana kojom pregrađena voda ulazi u potok Jelar. Uzorci u lipnju uzeti su pri temperaturi vode od 15,5 °C (zrak 20,0 °C), a u kolovozu pri 16,7 °C (zrak 18 °C). U doba ljetnih istraživanja vodostaj je bio vrlo nizak (na vodokazu u Jelaru samo 10 cm). U to doba lijevi krak Ričice sasvim je presušio, tako da sva voda koja vrlo slabo teče, otječe desno potokom Jelar, koji je reguliran čitavom dužinom sve do ponora. Ponor je kamenit i vrlo dubok. Uzorci u ožujku uzimani su pri vrlo visoku vodostaju, tako da je vodokaz na Jelaru bio prekriven vodom. Polje je bilo pod vodom. Temperatura vode iznosila je 9 °C, pri temperaturi zraka od 13 °C.

VI. postaja – potok Krivak

Uzimanje uzoraka u potoku Krivaku, desnoj pritoci Ričice, provedeno je u području Gračačkih dolova na postaji između mosta na asfaltnoj cesti i željezničke pruge. U ljetnom istraživanju potok je imao vode samo u gornjem području, a donji je dio sav presušio. Vode ima vrlo malo i polagana je toka. Potok je sav obrašten vodenim biljem, a osobito mnogo ima trske. Dubina je vode ljeti 30 do 50 cm, a potok je širok 5 do 10 m. U vrijeme uzimanja uzoraka temperatura vode iznosila je 15 °C, pri temperaturi zraka od 18 °C. U ožujku je vodostaj bio znatno viši, a temperatura vode je iznosila 11,5 °C (zrak 18,5 °C).

VII. postaja – potok Otuča

Uzorci u Otuči uzimani su u području potoka iza Gračaca kod starog mosta na glavnoj asfaltnoj cesti prema Udbini uz novi most. Točnije locirano, uzorci su uzimani u području mlinica, pa se prvo nizvodno selo naziva Dikići. Ovaj dio potoka karakterizira mnoštvo kaskada. U lipnju je temperatura vode bila 14,0 °C pri temperaturi zraka 20 °C, a u kolovozu je temperatura vode bila 17 °C, a zraka 21 °C. U ožujku je vodostaj Otuče bio znatno viši nego u kolovozu, kao i u lipnju. Temperatura vode bila je niska i iznosila je 11 °C, pri temperaturi zraka od 17,5 °C.

Pri ribolovu su primjenjivane standardne metode rada kojima se koristimo u ovoj vrsti istraživanja. Ribe su lovljene na određenoj površini tekućice primjenom električnog agregata jačine 0,7 i 2,2 KW.

Sakupljeni je materijal pretežito obrađivan u živome stanju. Samo djelomično neki su primjerci, fiksirani formalinom, u mrtvome stanju obrađivani u laboratoriju.

Pri obradi materijala primjenjivane su i standardne ihtiološke metode. Morfometrijske mjere uzimane su ihtimetrom, pomičnim mjerilom i preciznom vagonom. Determinacija riba provedena je po Vukoviću i Ivanoviću (1971).

REZULTATI I RASPRAVA

Sastav ribljih vrsta i njihovi međusobni odnosi upućuju na karakteristike svakoga staništa i pravi su odraz svih ekoloških čimbenika na tom području, a posebno su odraz djelovanja antropogenog faktora.

U istraživanim tekućicama lovinačko – gračačkog područja žive ribe i rakovi, odnosno utvrđena je prisutnost pet vrsta riba koje pripadaju dvjema porodicama.

To su:

1. *Salmonidae*

Potočna pastrva (*Salmo trutta m. fario L.*)

2. *Cyprinidae*

Hrvatski pijor (*Paraphoxinus croaticus Stein.*)

Popovska gaovica (*Paraphoxinus ghetaldi Stein.*)

Krkuša (*Gobio gobio obtusirostris Val.*)

Vijun (*Cobitis taenia L.*)

Po sastavu ribljih vrsta ovo je tipično salmonidno područje, a glavni je predstavnik potočna pastrva, uz koju se pojavljuju više ili manje značajne prateće ribe. Uz pastrvu, tu su i naše endemične vrste kao hrvatski pijor i popovska gaovica, zatim krkuša i vijun. Kvalitativni sastav ribljega fonda u pojedinim tekućicama prikazan je u tabl. 1, a zastupljenost brojnosti i ihtiomase u tabl. 2.

Tablica 1. Sastav ribljih vrsta

Postaja	Potočna pastrva	Krkuša	Pijor	Popovska gaovica	Vijun
I.	+	+	+		-
II.	+	+	+		-
III.	+	-	-	-	-
IV.	+	+	+	+	+
V.	+	+	+	+	+
VI.	+	+	+		
VII.	+	-	-	-	-

Opsenica i Otuća naseljene su samo potočnom pastrvom. Stoga je prehrana te vrste ograničena na prirodni biološki potencijal vodotoka i u prehrani ne stoje joj na raspolaganju manje vrijedne riblje vrste kojima se pastrva hrani kao ihtiofag. Spomenuta dva potoka ujedno su i zasebni vodotoci. Ričica i njezine pritoke naseljene su potočnom pastrvom, našim endemitom, hrvatskim pijorom, krkušom i vijunom. U donjem toku Ričice glavno je stanište hrvatskog pijora, koji naseljava

Tablica 2. Količina ulovljenog ribljeg fonda

Tekućica i postaja	Vrsta ribe	kom.	%	g	%
I. Banica	potočna pastrva	152	26,5	5.105	78,1
	krkuša	134	68,4	1.408	21,6
	pijor	10	5,1	20	0,3
II. Suvaja	potočna pastrva	25	36,2	1.604	80,8
	krkuša	134	68,4	280	14,1
	pijor	10	14,5		5,1
III. Opsenica	potočna pastrva	174	100,0	9.598	100,0
IV. Ričica	potočna pastrva	9	11,7	791	58,7
	krkuša	46	59,7	408	30,3
	pijor	22	28,6	149	11,0
V. Ričica	potočna pastrva	5	1,2	1.660	22,3
	krkuša	43	10,4	362	4,9
	pijor	245	59,3	4.948	66,4
	vijun	120	29,1	480	6,4
VI. Krivak	potočna pastrva	44	42,3	2.440	73,4
	krkuša	40	38,5	395	11,9
	pijor	20	19,2	490	14,7
VII. Otuća	potočna pastrva	51	100,0	2.307	100,0

i druge ličke vodotoke (Kišpatić, 1893; Taler, 1954; Vuković i Ivanović, 1971; Mateš, 1991). U tom području brojnost je vrste do 60 %. Donji tok Ričice naseljen je i popovskom gaovicom, drugom endemičnom vrstom, koja je inače značajna za vode u Bosni i Hercegovini i u Dalmaciji. U Lici živi u potocima Krbavskog polja (Vuković i Ivanović, 1971). Popovska gaovica registrirana je u ovom području i ima je u vrlo malim količinama. Povoljne uvjete za obitavanje u donjem toku Ričice ima vijun, koji je po brojnosti dosta zastupljen, a krkuše i potočne pastrve ima u manjim količinama.

Glavni tok Ričice obiluje pastrvom, koje po brojnosti ima 12 %, a po ihtiomasu i 59 %. Ričica je poznata voda po bogatstvu potočnim pastrvama. Tako je u srednjem toku rijeke godine 1979. ulovljena pastrva dugačka 55 cm i teška 2,5 kg. Iste je godine u donjem toku ričice ulovljena rekordna pastrva od mase 8,5 kg.

U potocima Suvaja i Banica brojnošću prevladava krkuša, a na drugom je mjestu pastrva. U ihtiomasu u tim potocima prevladava potočna pastrva.

Potok Krivak bogat je potočnom pastrvom, i po brojnosti, i po ihtiomasu.

Elementi ihtioprodukcije utvrđeni su na osnovi postojeće ihtiomase na jedinicu prostora, zatim pojedinačnih godišnjih prirasta u jedinici vremena i prostora, dinamike prirasta bilo mase bilo dužine, te ostalih značajki populacija svih ribljih vrsta. Podaci po pojedinim istraživanim postajama izneseni su na tabl. 3.

Tablica 3. *Ihtioproduktivnost tekućica*

Postaja i tekućica	Ihtiomasa kg/ha	Prirast mase kg/ha	Prirast mase u %
I. Banica	26, 06	16, 80	64, 47
II. Suvaja	11, 55	7, 38	63, 90
III. Opsenica	52, 16	27, 76	53, 22
VI. Krivak	58, 06	39, 49	68, 02
VII. Otuća	20, 06	14, 10	70, 29
IV. Ričica	21, 75	14, 28	65,66
V. Ričica	52, 95	25, 30	47, 78
IV. i V. Ričica	37, 35	19, 79	52, 99

U lovinačko – gračačkom području najveća ukupna masa svih riba (58,06 kg/ha) utvrđena je u Krivaku, a zatim u Opsenici, koja je prenapučena pastrvom (52,16 kg/ha). Potom slijedi Ričica koja u prosjeku ima 37,35 kg/ha ribe. Zbog brojne prisutnosti pijora, ribom je bogatiji njezin donji tok. Banica i Otuća imaju manje količine riba (26,06 kg/ha i 20,06 kg/ha), a najsiromašnija je Suvaja (11,55 kg/ha).

Pravi odraz biotskih i abiotskih značajki godišnji su prirasti riblje mase. U odnosu na prisutnu količinu riba, najbolji su u Krivaku 39,49 kg/ha, a najslabiji u Suvaji 7,38 kg/ha.

Vrlo slab prirast riba uočen je u Opsenici, u vodi s monokulturom pastrve (53, 22 %) koja zbog velike brojnosti riba, hladnije vode, te zato i nedostatka hrane slabije raste.

Posebno je dobar prirast u Krivaku (68,02 %). Ta voda ima dosta riba koje u dobrim prehranbenim uvjetima i dobro raste.

U Otuči riba također dobro raste, no to je više odraz slabije brojnosti riba u toj vodi. I u toj je vodi pastrva u monokulturi, koja zbog obilja raspoložive hrane dobro raste (70,29 %).

Ričica u svojem srednjem toku ima bolje priraste riba (65,66 %) nego u donjem toku (47,73 %), u kojemu prevladava pijor (mali prirasti – karakteristike vrste).

Banica i Suvaja imaju podjednako dobre priraste riba (64 %).

Na žalost, dobiveni rezultati istraživanja ne mogu se usporediti s literaturnim podacima jer sustavnih istraživanja na ovom području nije bilo.

Ličke vode od pamtivjeka su nastanjivali rakovi, pa su se nakon drugoga svjetskog rata najveće količine rakova lovile u sljevu Like i Ričice.

U području Opsenice i Otuče, koji su odvojeni sljevovi, nije utvrđena prisutnost potočnog raka.

Tablica 4. Podaci o rakovima u istraživanim tekućicama

Postaja i tekućica	Broj kom	Prosječna dužina	Dužina u cm		Prosje.	Masa u g
			Varir.	Iznad 9 cm		Varir.
I. Banica	67	10,5	8,9-13,8	98	36,3	22-24
II. Suvaja	120	10,1	8,3-13,1	79	31,8	8-87
VI. Krivak	38	10,2	8,0-12,8	89	33,0	14-88
IV. Ričica	198	10,4	3,5-13,0	63	25,5	1-84
V. Ričica	—	—	—	—	—	—
III. Opsenica	—	—	—	—	—	—
VII. Otuča	—	—	—	—	—	—

Ričica je od davnina poznata kao dobra rakolovna voda. U tabl. 4. izneseni su podaci o rakovima na pojedinim postajama. Navedene su prosječne vrijednosti i varijacije u vezi s dužinom i masom tijela rakova. U manjim pritocima kao Banica i Krivak utvrđen je bolji rast mase rakova pri istim dužinama od rasta u Ričici, zbog boljih uvjeta u staništu, osobito prehrambenih. Na nizvodnome dijelu Ričice (V. postaja) koje nije tipično obitavalište rakova nisu pronađeni rakovi.

U tim vodama još uvijek prevladavaju sitniji mladi primjerci. U Krivaku je procijenjena prisutnost rakova iznad propisane mjere od 10 cm 39 %, u Suvaji 29 %, u Banici 50 %, te u Ričici 13 %. Tako se opravdanost zabrane lova rakova može još neko vrijeme prihvatiti. Ovaj fond rakova odlična je matična osnova za nasad u druge vodotoke.

ZAKLJUČAK

Istraživano područje lovinačko – gračačkih tekućica u ribarskome smislu obuhvaća tekućice, koje imaju karakter visinskih salmonidnih voda, te kraških voda ponornica.

Sljev rijeke Ričice naseljavaju mješovite riblje populacije u kojima prevladava potočna pastrva. Prateće su vrste hrvatski pijor, krkušica i vijun. Ihtioproduktivnost je ovih voda različita i ovisna o biomasi staništa, te prisutnoj količini potočne pastrve. Ihtiomasa Ričice iznosi 37,4 kg/ha, Krivaka 58 kg/ha, Banice 26 kg/ha i Suvaje 11,6 kg/ha.

Sljev rijeke Ričice naseljen je potočnim rakovima.

U sljevu Opsenice utvrđena je samo prisutnost potočne pastrve (52,2 kg/ha) koja uslijed prenapučenosti sporo raste. U ovom sljevu nema rakova.

Otuća je također monokulturna voda, u kojoj je utvrđena prisutnost potočne pastrve s 20 kg/ha. Rakovi nisu utvrđeni.

Summary

THE ICHTHYOFAUNA OF SOME RUNNING WATERS OF LIKA

The periodical ichthyological researches of some waterflows in the area of Lovinac and Gračac in Lika were done during 1980 and 1981. The research was made on seven specific localities in waterflows of Banica, Suvaja, Opsenica, Ričica, Krivak and Otuća.

The qualitative and quantitative state of fish fauna in each waterflow (tables 1 and 2), the total ichthyomass with the annual mass increments (table 3) and the data on presence, lengths and masses of the cryfish (table 4) were determined.

In the fishery sense the waterflows under research can be characterized as altitude salmonid waters and karst submerging waters.

These waters are inhabited by *Salmo trutta m. fario*, *Paraphoxinus croaticus*, *Gobio gobio*, *Cobitis taenia* and *Paraphoxinus ghetaldi*.

The ichthyomass of Ričica was 37,4 kg. ha⁻¹, of Krivak 58 kg. ha⁻¹, Banica 26 kg. ha⁻¹ and Suvaja 11,6 kg. ha⁻¹.

The river-basin of Ričica was inhabited by cryfish. In the river-basin of Opsenica only the presence of *Salmo trutta m. fario* was found (52,2 kg. ha⁻¹). Due to overpopulation, these fish were growing slowly. The crayfish were registered.

Otuća was also monocultural water, where the ichthyomass of *Salmo trutta m. fario* was 20 kg. ha⁻¹. The crayfish were not found, either.

LITERATURA

- Grupa autora (1978):* Ribarska osnova Gacke sa pritocima i Stajničke Jaruge, Zavod za ribištvo, Ljubljana.
- Habeković D., Debeljak Lj., Pažur K., Popović J., Homen Z., Marko S., Fašaić K., Mavračić D. (1982):* Studija o utjecaju hidroenergetskog sistema RHE Obrovac na riblji fond i ribarstvo. Fak. polj. znan. Zagreb, Istraž. razv. centar za ribarstvo, Zagreb, prilog 32 tabl. i 54 str.
- Kišpatić M. (1893):* Ribe. Matica Hrvatska, Zagreb.
- Mateš A. (1991):* U počast hrvatskom pijoru, ribici iz Lovinca, *Paraphoxinus croaticus*. Prva hrvatska izložba grafičkih otisaka – Gyotaku – Muzejski prostor, Zagreb.
- Ocvirk A. (1984):* Ihtiološke raziskave reke Gacke in dinamika rasti potočne pastrevi (*Salmo trutta m. fario* L.), Ljubljana, *Ichthyos*, (1), 1 – 13. Pažur K. (1969): Mogućnosti ribarstva na rijeci Gackoj. *Zagreb, Sportski ribolov*, 17, (3), 38: 40.
- Pažur K. (1969):* Mogućnosti ribarstva na rijeci Gackoj. *Zagreb, Sportski ribolov*, 17 (3), 38 – 40.
- Pažur K. (1982):* U ribolov čamcem. *Zagreb Ribolov*, (2), 36 – 37.
- Plančić J. (1938):* Nasađivanje coregonusa u Plitvičkim Jezerima. *Zagreb, Ribarstvo* (1 – 2), 5 – 7.
- Plančić J., Stanić – Mayer D., Marko S. (1953):* Prilog ribarsko – biološkom istraživanju rijeke Gacke. *Zagreb, Ribar. Jugosl.* 8., (1), 1 – 9.
- Sabioncello I., Marko S., Pažur K. (1973):* Bioekološka ispitivanja salmonida u SR Hrvatskoj. Izbor nauč. i str. radova (Jubilarno izdanje) Inst. za slat. ribarstvo, Zagreb, 106 – 120.
- Taler (1953):* Dva slučaja prenosa šarana i linjaka u druge vode. *Zagreb, Ribar. Jugosl.* 8, (5), 10 – 112.
- Taler Z. (1954):* Rasprostranjenje i popis slatkovodnih riba Jugoslavije. *Gl. pir. muz. srp. zem. Ser. B.*, knj: 5 – 6, 425 – 455.
- Vuković T., Ivanović B. (1971):* Slatkovodne ribe Jugoslavije. *Zemaljski muzej BiH, Sarajevo.*

Primljeno 1. 6. 1992.