

Tihomir Vuković, Sarajevo  
Božina Ivanović, Titograd

## Taksonomske karakteristike *Rutilus rubilio* (Bonaparte) iz Skadarskog jezera i sliva Neretve

Novijih podataka o taksonomskim karakteristikama vrste *Rutilus rubilio* (Bonaparte, 1837.) (narodna imena: žutalj, masnica, mazenica; imena citirana prema Vukoviću (1969.)) iz voda naše zemlje u literaturi nema. Podatke o morfološkim karakteristikama nekih populacija ove vrste iz sliva Neretve i nekih drugih voda dali su Heckel i Kner (1858.), opisujući ih često kao posebne vrste (*Leucos aula*, *Leucos basak*, *Leucos plotizza*). Iz voda naše zemlje su opisane dve podvrste ove vrste: *Rutilus rubilio ohridanus* (Karaman, 1924.) i *Rutilus rubilio prespensis* (Karaman, 1924.). U novije vreme su publikovani izvesni podaci o populacijama ove vrste iz sliva Neretve i Skadarskog jezera (Kosorić i Vuković (1966.) i Ivanović (1968.)) daju podatke o pokretljivosti; spermatozoida, Kosorić i Vuković (1966.) iznose osnovne taksonomske karakteristike ove vrste iz reke Bune, Ivanović (1967.) piše o hibridizaciji ove vrste sa vrstom *Pachychilon pictum* (Heckel et Kner, 1958.), a Vuković i Savić (1967.) iznose podatke o broju branhiospina i dužini crevnog trakta u populacijama ove vrste iz Skadarskog jezera i reke Bune. Nedostaju podaci o morfometrijskim i merističkim karakteristikama ove vrste proučeni na većem broju primeraka iz raznih lokalnih populacija. Smatramo da samo uz dobro poznavanje morfoloških karakterata i njihove promenljivosti, kao i niza drugih svojstava, može biti donet sud o infraspecijskim formama kod ove vrste.

U okviru ovog rada smo izvršili analizu nekih morfometrijskih i merističkih karakterata jedinki vrste *Rutilus rubilio* iz dve populacije u slivu Neretve (reke Buna i Bregava, leve pritoke Neretve) i iz Skadarskog jezera. Slična proučavanja morfoloških karakteristika ove vrste uz upoređivanje pojedinih geografski izolovanih populacija do sada nisu vršena. Takve analize nedostaju kod većine ribljih vrsta koje naseljavaju slatke vode naše zemlje.

Primerci iz Skadarskog jezera koje smo analizirali imali su najveću dužinu tela (srednja vrednost totalne dužine tela 152,32 mm). Ispitani primerci iz drugih lokaliteta su takođe imali srednje vrednosti; totalne dužine tela preko 100 mm (Buna — srednja vrednost 135,41; Bregava — srednja vrednost 132,35

mm). Iz Skadarskog jezera je ispitano 50 jedinki, iz Bregave 42 i Bunave 17 jedinki\*

Relativna vrednost dužine glave je kod primeraka iz Bune i Bregave približno ista (25,61 % i 25,35%), dok je kod skadarskih masnica nešto veća (26,37% \*\*

I kod nekih drugih morfometrijskih karakterata, kao na primer kod najmanje visine tela, antedorzalnog, anteventralnog i anteanalnog rastojanja susrećemo slične odnose, tj. da se jedinke iz ispitivanih pritoka Neretve međusobno manje razlikuju nego što se uzete zajedno razlikuju od jedinki iz Skadarskog jezera. Razlike koje su se ispoljile u relativnoj vrednosti najmanje visine tela nisu tako velike. Ipak se može istaći da najveću relativnu vrednost tog karakterata imaju jedinke iz Skadarskog jezera. Najveću relativnu vrednost antedorzalnog rastojanja imaju jedinke iz Skadarskog jezera (54,72%), dok je kod jedinki iz Bregave i Bune ona za oko 2% manja (52,85%), odnosno 52,58%). Slična situacija je i sa anteventralnim rastojanjem, prema čijoj se relativnoj vrednosti jedinke iz sliva Neretve razlikuju, doduše ne znatno, od jedinki iz Skadarskog jezera. Međutim, kod anteanalnog rastojanja razlike su znatno veće. Masnice iz Skadarskog jezera imaju relativnu vrednost anteanalnog rastojanja 77,01%, dok je kod jedinki iz sliva Neretve ta vrednost osetno manja: Buna — 73,44%, Bregava — 72,67%. Interesantno je da sva tri ante-rastojanja imaju najveće relativne vrednosti kod jedinki iz Skadarskog jezera. Takođe su konstatovane znatne razlike u relativnoj vrednosti rastojanja od korena grudnih do korena trbušnih peraja. I kod tog karakterata daleko najveća relativna vrednost je utvrđena kod jedinki iz Skadarskog jezera (27,62% prema 21,73%) kod jedinki iz Bune i (22,50%) kod jedinki iz Bregave. Relativna vrednost dužine repnog stabla ne razlikuje bitno kod jedinki iz ispitivanih lokaliteta. Ta vrednost je, doduše, kod skadarskih masnica nešto manja, ali tim razlikama ne pridajemo veći značaj.

\* Merenja taksonomskih karakterata jedinki iz sliva Neretve vršio je prvi, a jedinki iz Skadarskog jezera drugi autor.

\*\* Relativne vrednosti su izražavane u procentima od dužine tela bez repnog peraja.

Kod morfometrijskih karakterata glave takođe nailazimo na izvesne razlike. Veoma su upadljive razlike u veličini zaočnog prostora glave. Relativna vrednost tog karaktera (izražena u procentima od dužine glave) je znatno veća kod jedinki iz Skadarskog jezera. Kod masnica iz sliva Neretve ta vrednost iznosi 50,90% odnosno 50,14%, a kod skadarskih 55,72%. Takođe je i relativna vrednost međuočnog prostora najveća kod jedinki iz Skadarskog jezera, ali su razlike u tom karakteru manje. Pri analizi relativnih vrednosti horizontalnog dijametra oka masnica iz tri ispitivane populacije konstatovali smo drukčije odnose nego u prethodnim slučajevima. Masnice iz Skadarskog jezera i Bune imaju bliske relativne vrednosti dijametra oka (22,97% i 22,28%), dok je najmanja vrednost konstatovana kod jedinki iz reke Bregave (20,86%).

Među jedinkama ove vrste iz Skadarskog jezera, Bune i Bregave nisu konstatovane veće razlike u broju krljušti u bočnoj liniji. Masnice iz Skadarskog jezera imaju najmanju srednju vrednost — 39,47. Jedinke ove vrste iz reke Bregave imaju blisku srednju vrednost — 39,76, a isto tako i granice variranja su potpuno iste — i kod jedinki i kod drugih broj krljušti u bočnoj liniji varira od 37 do 42. Srednja vrednost broja krljušti u bočnoj liniji je nešto veća kod jedinki iz reke Bune — 40,17; u toj populaciji je registrovano i drukčije variranje — od 38 do 43 krljušti. Prema tome u ovom karakteru nisu konstatovane veće razlike među jedinkama iz tri ispitivane populacije.

U broju granatih zrakova u lednom peraju nisu se ispoljile bitne razlike među ispitivanim populaci-

jama. Pored bliskih srednjih vrednosti; variranje je identično (8 do 9 granatih zrakova). Prema broju granatih zrakova u podrepnom peraju jedinke iz Skadarskog jezera se u izvesnoj meri razlikuju od jedinki iz Bune i Bregave; srednja vrednost kod skadarskim masnica iznosi 8,00 (sve ispitane jedinke su imale 8 granatih zrakova u podrepnom peraju). Jedinke iz Bune se odlikuju nešto većom srednjom vrednošću (8,41), pri variranju od 8 do 9 zrakova. Najveća srednja vrednost je zabeležena kod jedinki iz reke Bregave (8,76), kao i najveće variranje od 8 do 10 granatih zrakova u podrepnom peraju.

Dosadašnja uporedna ispitivanja populacija istih vrsta riba iz Skadarskog jezera i Neretve su pokazala da među tim populacijama postoje određene razlike u morfološkim karakteristikama. Vuković (1961.) je proučavajući mresne populacije *Alosa fallax nilotica* (Geoffroy) u Skadarskom jezeru i Neretvi utvrdio razlike u strukturi ispitivanih populacija, tempu rasta, broju branhiospina i kičmenih pršljenova, kao i u nekim drugim merističkim karakteristikama. Vuković i Ivanšević (1962.) su upoređivali neke merističke karaktere jedinki podvrste *Scardinius erythrophthalmus scardafa* (Bonaparte) iz Skadarskog jezera i Neretve. Utvrđene su statistički značajne razlike u broju branhiospina na I skržnom luku, dok su kod nekih drugih merističkih karakterata (broj krljušti u bočnoj liniji, broj zrakova u lednom, podrepnom, grudnim i trbušnim perajima) konstatovane manje razlike ili ih uopšte nije bilo. Ta ispitivanja ukazuju na bliskost geografski izolovanih populacija tih vrsta riba iz Skadarskog jezera i sliva Neretve, i pored utvrđenih razlika u nekim morfološko-taksonomskim

NEKI MORFOMETRIJSKI I MERISTIČKI KARAKTERI RUTILUS RUBILO IZ SKADARSKOG JEZERA I SLIVA NERETVE

	SKADARSKO JEZERO					B U N A					BREGAVA				
	Granice variranja	Srednja vrednost X	% od dužine tela bez repnog peraja	% od dužine glave	n	Granice variranja	Srednja vrednost X	% od dužine tela bez repnog peraja	% od dužine glave	n	Granice variranja	Srednja vrednost X	% od dužine tela bez repnog peraja	% od dužine glave	n
Totalna dužina tela	110—213	152,32			50	79—172	135,41			17	92—176	132,35			42
Dužina tela bez repnog peraja	88—189	125,98			50	67—145	112,29			17	74—146	108,85			42
Dužina glave	23— 45	33,16	26,32		50	17— 37	28,76	25,61		17	19,5— 37	27,60	25,35		42
Najveća visina tela	23— 57	37,46	29,73		50	14— 48	32,76	29,17		17	21,5— 45	33,26	30,55		42
Najmanja visina tela	9— 20	14,20	11,27		50	7— 15	11,91	10,60		17	8— 16	11,73	10,77		42
Predočni prostor						5— 12	9,26		32,19	17	6— 12	8,88		32,17	42
Meduočni prostor	8— 20	13,18		39,74	50	7— 14	10,82		37,62	17	8— 14	10,46		37,89	42
Zaočni prostor	10— 30	18,48		55,72	50	9— 19	14,64		50,90	17	10— 18	13,84		50,14	42
Horizontalni dijametar oka	6— 10	7,62		22,97	50	4,5— 8	6,41		22,28	17	4— 7	5,76		20,86	42
Antedorzalno rastojanje	47—102	68,94	54,72		50	34— 75	59,05	52,58		17	41— 77	57,53	52,85		42
Angeanalno rastojanje	65—139	97,02	77,01		50	48—107	82,47	73,44		17	55—107	79,11	72,67		42
Anteentralno rastojanje	46— 98	66,12	52,48		50	34— 74	57,29	51,01		17	39— 72	54,78	50,32		42
Postdorsalno rastojanje						25— 53	41,70	37,13		17	28— 55	40,92	37,59		42
Postventralno rastojanje						33— 75	56,49	50,30		17	36— 76	55,80	51,26		42
Dužina repnog stabla	18— 36	24,74	19,63		50	15— 31	23,05	20,52		17	13— 29	21,96	20,17		42
Dužina osnove lednog peraja	11— 28	19,32	15,33		50	9,5— 23	16,82	14,97		17	10,5— 23	16,69	15,33		42
Dužina osnove podrepnog peraja	8— 19	13,82	10,96		50	7— 17	12,64	11,25		17	8,5— 17	12,39	11,18		42
Visina lednog peraja	19— 36	25,94			50	15— 33	26,58			17	18,5— 35	26,41			42
Visina podrepnog peraja	12— 24	17,52			50	12— 23	18,82			17	12,5— 24	17,91			42
Dužina grudnog peraja	15— 49	22,66			50	12— 27	21,58			17	15— 29	41,45			42
Dužina trbušnog peraja	14— 29	21,00			50	11— 25	20,00			17	14— 27	19,69			42
Broj zrakova u lednom peraju	III.8—III.9	III.8,84			50	III.8—III.9	III.8,70			17	II.8—III.9	III.8,73			42
Broj zrakova u podrepnom peraju		I.1.8,00			50	III.8—III.9	I.11.8,41			17	III.8—III.10	III.8,76			42
Broj zrakova u grudnom peraju	I.12—I.14	I.12,70			50	I.13—I.15	I.13,94			17	I.14—I.17	I.15,35			42
Broj zrakova u trbušnom peraju		I. 8,00			50	I. 7—I. 8	I. 7,17			17	I. 7—I. 8	I. 7,73			42
Broj krljušti u bočnoj liniji															
Rastojanje od korena grudnih ko korenja trbušnih peraja	37— 42	39,47			50	38— 43	40,17			17	37— 42	39,76			42
Težina tela	22— 53	34,80	27,62		50	15— 34	24,41	21,73		17	17— 34	24,50	22,50		42
	18.00—170.00	70,58			50	5,70—88,40	39,56			17	10,20—74,10	34,20			42

karakteristikama i ekoloških osobnosti. Međutim, dalja proučavanja sistematike ribljih vrsta koje naseljavaju vode jadranskog sliva u našoj zemlji; nužno moraju da uključuje upoznavanje promenljivosti taksonomskih karakterata i u drugim, do sada neistraživanim populacijama. Stoga ovakva uporedna istraživanja populacija iste vrste iz Skadarskog jezera i Neretve treba shvatiti samo kao početak obimnijih proučavanja sistematike naših slatkovodnih riba. Po našem mišljenju kod vrste **Rutilus rubilio** bi trebalo proučiti i populacije iz voda Italije, jer su literaturni

podaci, bar za sada, dosta oskudni. Naša dalja istraživanja ove vrste biće usmerena i u tom pravcu. Iako do sada proučeni materijal ne omogućava bilo kakve generalizacije u odnosu na infraspecijske kategorije kod ove vrste, smatramo da razlike koje su se ispoljile u nekim morfološko-taksonomskim karakteristikama među populacijama iz Skadarskog jezera i sliva Neretve, ne bi opravdavale njihovo stavljanje na nivo podvrsta. Po našem mišljenju one odražavaju određeni stepen morfološke diferencijacije geografski izolovanih populacija ove vrste.

#### L i t e r a t u r a

- Heckel J., Kner R. 1858. Die Süßwasserfische der Österreichischen Monarchie mit Rücksicht auf die angränzenden Länder, Leipzig.
- Ivanović B. 1967. Hibridizacija **Pachychilon pictum** x **Rutilus rubilio**, »Poljoprivreda i šumarstvo«, No 1—2, Titograd.
- Ivanović B. 1968. Pokretljivost spermatozoida nekih ciprinida na različitim temperaturama vode, »Ribarstvo Jugoslavije, god XXIII, No. 6, Zagreb.
- Kosorić Dj., Vuković T. 1966. Pokretljivosti spermatozoida babura (**Rutilus rubilio**) pri različitim salinitetima i temperaturama, »Ribarstvo Jugoslavije«, god. XXI, No. 6, Zagreb.
- Kosorić Dj., Vuković T. 1966. Ribe rijeke Bune, glasnik Zemaljskog muzeja, Prirodne nauke sv. V, Sarajevo.
- Vuković T., Ivanišević B. 1962. Postojanje dviju morfološki različitih populacija **Scardinius erythrophthalmus scardafa** (Bonaparte) u donjoj Neretvi i Skadarskom jezeru, Godišnjak Biol. instituta Univerz. u Sarajevu god. XV, Sarajevo.
- Vuković T., Savić D. 1967. Broj branhiospina na škržnim lucima ukljeve **Alburnus albidus alborella** (Filippi) i masnice — **Rutilus rubilio** (Bonaparte) iz Skadarskog jezera i reke Bune, Glasnik Zemaljskog muzeja, Prirodne nauke sv. VI, Sarajevo.
- Vuković T. 1961. Populacija i mrešćenje **Alosa fallax nilotica** (Geoffroy) u vodama Neretve i Skadarskog jezera, Godišnjak Biol. instituta Univerz. u Sarajevu, Sarajevo.
- Vuković T. 1969. Popis narodnih imena slatkovodnih vrsta kolousta i riba Jugoslavije, »Informativni bilten Jugoslovenskog ihtiološkog društva«, No. 6., Sarajevo.