

## Mugil ramanda Risso 1826. iz Skadarskog jezera

Narodno ime: HS (SH) cipal balavac, skakavica.  
Mugil ramada Risso, 1826. Hist. nat. Eur. Merid., III, 389 (Nicca).

Mugil capito Cuvier, Regne animal ed. II, vol. 2, 1829, p. 232. (Sredozemno more, Atlanski okean, uz obale Francuske; Bonaparte, Iconogr. fauna Italica, III, Pesci 1832 — 1841., Num. ard. 92, Num. punt. 31 (obale Italije); Günther, Cat. fish., III, 1861. 439 (Sredozemno more, slatkovodna jezera Tunisa, Nil u Kairu, obale Evrope, obale Engleske).

Mugil dubahra Yarrel, 1841., Hist. of Brit. Fishes, I, 234.

Mugil capensis Smith, 1846, Zool. S. Afric. Fisch. pl. XXX, f. 1.

Mugil smithii Castelnau, 1861. Mem. Poiss. Afr. Austr. 6, 46.

Mugil ostoradiatus Günther, 1861., J. c. 437 (uz obale Engleske, A III 8).

Mugil ostoradiatus Zorbet, 1883, Arh. Mus. Zyon. III, p. 131, pl. XI, fig. 2.

Mugil capito Moreau, Hist. nat. poiss. France, III, 1881:1888 (sredozemnomorska i atlantska obala Francuske); Smitt, Scand. fish., I, 1893:339, fig. 90 (obala južne Norveške).

Mugil alosoides Fowler, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., LV, 1903:746 (rijeka Guban, zapadna Afrika).

Mugil capito Boulenger, Fresch-water fisch. Africa, IV, 1816:83, fig. 49 (sredozemnomorska obala Egipta, jezero Menzale, Nil, obale Maroka).

Liza capito Popov, I. c.: 77, tab. III, slika 3 — 4 (Sredozemno more: Egipat, Napulj, Palermo).

Mugil (Liza) ramada Borcea, Ann. sci. Univ. Jassy, XIX (1933.), 1934.:260, 285, fig. 5 — 8.

Liza ramada de Buen, Cat. pesces Iberocos, II, 1935:95 (uz obale Pirinejskog poluostrva, rijeke Minjo, Dero, Taho, Hukar).

Mugil capito Soljan, Ribe Jadrana, 1949, fig.; Morović, Jadranski mugilidi, 1956.

Mugil ramada Fowler, Marine fisch. W. Africa, I, 1936:587 (zapadna obala Afrike); Berg, Rybi presnih vod, III, 1949:996, sl. 727 — 728; Drenski, Ribite Bulgar., 1951:142, sl. 88, 89; Svetovidov, Rybi Černogorja, 1964, sl. 61; Banaresku, Pisces, 1964, fig. 268.

### Opis

Taksonomske karakteristike *Mugil ramada* date su na osnovu 15 primjeraka iz Skadarskog jezera. Totalna dužina tijela, kod izmjerenih egzemplara, varirala je od 13,0 do 45,7 cm.

D, IV, D, I 8, A III 9 (10), P 15 — 17, C 17 — 19 squ. 44 — 46, ap. pyl. 7 — 9.

Tijelo je relativno izduženo, sa skoro cilindričnim prednjim dijelom i bočno je stisnuto. Glava je dorzoventralno spljoštena. Dužina glave iznosi 24,75% od dužine tijela, mjerena po Smitt-u. Dužina gornje vilice je 25,38%, a donja 31,73% od dužine glave. Ugljovi ustiju ne dopiru do zadnjeg kraja predočne kosti. Zadnji kraj gornjovilične kosti znatno prelazi ispod predočne kosti i nešto prelazi međuvilični ugao, te se vidi i pri zatvorenim ustima. Očnj kapci su zakržljali i razvijeni samo uglovima očiju. Dijametar oka je 17,91%, dok je dužina zaočnog dijela glave 57,75%

dužine glave. Širina međuočnog prostora iznosi 38,62% dužine glave. Najveća (najbolja) visina tijela iznosi 20,64%, a najmanja 9,68% dužine tijela. Prednje nozdrve su bliže zadnjem kraju glave, nego usnama. Cikloidne krljušti na glavi dopiru samo do prednjih nozdrva, dok se sa strana glave protežu nešto dalje ka vrhu rila. Grane donje vilice su pokrivene krljuštima. Na glavi su slabo razvijeni kanalići (žljebovi) sistema bočne linije i razbacani su pojedinačno. U osnovi grudnih peraja krljušti prave produženu lepezu. Ako se grudna peraja previje sasvim napred njihov vrh ne doseže ili jedva doseže do zadnjeg oboda oka.

### Boja tijela

Leđa su tamno zelenkasta, a po bokovima se nalaze 6 — 7 horizontalnih tamnih pruga. U gornjem uglu osnove grudnih peraja često se nalazi crnkasta mrlja. Zenica oka je srebrenasta, sa žutim mrljama. Boja tijela je nestabilna i mnogo je zavisna od ambijenta u kojem žive.

### Terra typica

Bazen Mediterana

### Komparativna ispitivanja

Za ovu vrstu, kao i za ostale vrste iz porodice *Mugilidae*, postoji izuzetno obilna sinonimija. U starijoj literaturi ova vrsta je najčešće označavana kao *Mugil capito*. Novija literatura, uvažavajući princip prioriteta, označava ovu species *Mugil ramada*. Kod ovog mugilida postoje u važnim taksonomskim i morfometrijskim pa čak i merističkim karakteristikama dosta velikih razlika po pojedinim autorima.

### Plastični karakteri

Totalna dužina tijela izmjerenih individua varirala je od 13,0 do 45,7 cm, a težina tijela od 36 do 1.050 gr. Dužina tijela po Smitt-u (mjerena od vrha njuške do kraja srednjih zraka repnog peraja) iznosi  $M = 20,94 \pm 2,565$  cm, dok je dužina tijela mjerena od vrha njuške do osnove repnog peraja  $M = 19,02 \pm 2,096$  cm. Maksimalna dužina tijela cipala balavca, sa raznih lokaliteta, po raznim autorima je različita. Soljan (1948.) za primjerke iz Jadrana navodi dužinu do 55 cm. Drenski (1951.) iznosi da jedinke iz Crnog mora imaju dužinu tijela 30 — 35 cm. Drecun (1956.) nalazi da najveća dužina tijela ulovljen je skakavice u Skadarskom jezeru je 57,1 cm. Stojanović dr. (1963.) iznose dužinu tijela 45 cm. Banaresku (1964.) daje dužinu 42 cm.

Plastični karakteri, kao što je poznato, su promjenljivi. Procentualni odnos pojedinih plastičnih karakterata u dužini tijela po Smitt-u dat je u Tabeli I. Dužina repnog stabla iznosi samo 20,84% i skoro je jednaka najvećoj visini tijela. Rastojanje između trbušnih i analnog peraja je 30,85%, a rastojanje između analnog peraja i osnove repnog peraja 15,68% od dužine tijela.

Odnos nekih plastičnih karakterata izraženi u procentima dužine glave vide se iz Tabele I. Dužina zaočnog dijela glave u procentima dužine glave iznosi  $M = 57,75 \pm 0,71$ . Visina glave u zatiljku je 55,42%, a visina glave u očnom dijelu 38,28% od dužine glave.

**Indeksi plastičnih karaktera Mugil ramada iz Skadarskog jezera**  
Index of physical characteristics of Mugil ramada from Lake Skutari

| Plastični karakteri:  | Sred. vrijed. i greška (M ± m) | Standardna devijacija |
|---|--------------------------------|-----------------------|
| <b>Tabela I</b>   |                                |                       |
| <b>U % dužine tijela po Smitt-u</b>                                   |                                |                       |
| a/a dužina tijela do osnovne repnog peraja                            | 92,48 ± 0,55                   | 2,133                 |
| u/a anteanalno rastojanje   | 67,53 ± 0,778                  | 3,015                 |
| m/a antedorzalno rastojanje   | 47,76 ± 0,502                  | 1,947                 |
| r/a anteventralno rastojanje  | 35,55 ± 0,804                  | 3,114                 |
| q/a rastojanje između grudnih i trbušnih peraja                       | 18,06 ± 0,768                  | 2,976                 |
| t/a rastojanje između trbušnih i analnih peraja                       | 30,85 ± 0,525                  | 2,036                 |
| p/a dužina grudnih peraja   | 15,48 ± 0,268                  | 1,040                 |
| s/a dužina trbušnih peraja  | 14,12 ± 0,492                  | 1,907                 |
| n/a dužina osnovne lednog peraja D <sub>1</sub>                       | 7,67 ± 0,238                   | 0,922                 |
| n <sub>1</sub> /a dužina osnovne lednog peraja D <sub>2</sub>         | 8,50 ± 0,175                   | 0,680                 |
| o <sub>1</sub> /a visina prednjeg dijela lednog D <sub>1</sub> peraja | 13,17 ± 0,528                  | 2,047                 |
| o <sub>1n</sub> /a visina zadnjeg dijela lednog D <sub>1</sub> peraja | 4,38 ± 0,214                   | 0,829                 |
| o <sub>2</sub> /a visina prednjeg dijela lednog peraja D <sub>2</sub> | 13,70 ± 0,560                  | 2,172                 |
| o <sub>2n</sub> /a visina zadnjeg dijela lednog D <sub>2</sub> peraja | 5,72 ± 0,243                   | 0,942                 |
| v/a dužina osnovne analnog peraja                                     | 12,41 ± 0,211                  | 0,820                 |
| x/a visina analnog peraja   | 14,27 ± 0,551                  | 2,134                 |
| z/a rastojanje između analnog i osnovne repnog peraja                 | 15,68 ± 0,647                  | 2,507                 |
| y <sub>1</sub> /a dužina repnog stabla                                | 20,84 ± 0,665                  | 2,576                 |
| H/a najviša visina tijela   | 20,64 ± 0,302                  | 1,173                 |
| â/a najmanja visina tijela  | 9,68 ± 0,169                   | 0,655                 |
| O <sup>0</sup> /a dužina gornjeg dijela repnog peraja                 | 32,11 ± 0,756                  | 2,928                 |
| O <sup>01</sup> /a dužina donjeg dijela repnog peraja                 | 23,37 ± 0,779                  | 3,017                 |
| a <sup>0</sup> /a dužina srednje žbice repnog peraja                  | 10,26 ± 0,646                  | 2,502                 |
| b/a dužina glave  | 24,75 ± 0,308                  | 1,193                 |
| f/a dužina postokularnog dijela glave                                 | 15,50 ± 0,728                  | 2,819                 |
| c/a uzdužni dijametar oka   | 4,43 ± 0,161                   | 0,636                 |
| h/a dužina gornje vilice  | 6,29 ± 0,268                   | 1,041                 |
| k/a dužina donje vilice   | 7,86 ± 0,205                   | 0,796                 |
| g/a širina međuočnog prostora   | 10,01 ± 0,207                  | 0,803                 |
| ch <sub>2</sub> /a visina glave u zatiljku                            | 14,02 ± 0,156                  | 0,605                 |
| ch <sub>1</sub> /a visina glave u očnom dijelu                        | 9,47 ± 0,237                   | 0,921                 |
| <b>U % dužine glave</b>   |                                |                       |
| a/b najmanja visina tijela  | 39,18 ± 0,632                  | 2,449                 |
| a <sup>0</sup> /b srednja žbica repnog peraja                         | 36,43 ± 0,771                  | 2,988                 |
| f/b postokularni dio glave  | 57,75 ± 0,716                  | 2,774                 |
| c/b uzdužni dijametar oka   | 17,91 ± 0,645                  | 2,501                 |
| h/b dužina gornje vilice  | 25,38 ± 0,523                  | 2,026                 |
| k/b dužina donje vilice   | 31,73 ± 0,636                  | 2,463                 |
| g/b širina međuočnog prostora   | 38,62 ± 0,554                  | 2,146                 |
| ch <sub>2</sub> /b visina glave u očnom dijelu                        | 38,28 ± 0,886                  | 3,434                 |

### Meristički karakteri

Meristički karakteri manje su zavisni od uzrasta i spoljašnje sredine.

U prvom lednom peraju (D<sub>1</sub>) uvijek je četiri ne-granata zraka, što se sasvim podudara sa podacima iz literature. U drugom lednom peraju (D<sub>2</sub>) broj negranatih zraka kod izmjerenih primjeraka je jedan, a od granatih zraka ima 8. Broj granatih zrakova u drugom lednom peraju, po podacima raznih autora, varira. Drenski (1951) i Svetovidov (1964) nalaze 8 — 9 granatih zrakova. Banaresku (1964) navodi 8 granatih zrakova. Ima podataka da granatih zrakova može biti 7.

Broj granatih zrakova u analnom peraju je uvijek 9. Isti broj nalazi većina istraživača (Berg, 1949; Drenski, 1951; Stojanovi dr., 1963; Svetovidov, 1964). Morović (1956) naglašava da u podre-pnom peraju pored 3 negranata ima bar još 9 granatih zrakova. Ali ima mišljenja da može biti i manje od 9 granatih zrakova (Banaresku, 1964).

I broj piloričnih nastavaka (appedices pylorice) kod ove vrste varira od 6 do 9. Po nekim autorima broj piloričnih nastavaka kod ove vrste je važan taksonomski karakter. To je za Popova (po Moroviću, 1956) bio jedan od razloga, što je izdvojio **Mugil cephalus** u porodicu Mugilidae, dok je ostale vrste iz porodice mugilida smjestio pod naziv **Liza**. Nijesu usaglašeni podaci u literaturi o broju uzdužnih nizova krljušti. Većina autora navodi da uzdužnih horizontalnih nizova krljušti ima od 44-46, ali ima podataka da ova vrsta ima manje. Tako Stojanovi dr. (1963) navode da uzdužnih nizova krljušti ima 41-44. Broj kičmenih pršljenova kod svih vrsta mugilida je isti, tako da sve imaju 24 kičmenih pršljena te, kako ističe Morović (1956), njihov broj ne može pomoći pri determinaciji pojedinih vrsta. Nasuprot ovoj konstataciji Stojanovi dr. (1963) ističu da **Mugil ramada** ima 23 kičmena pršljena. I oblik krljušti kod ove vrste služi za karakteristiku obilježja vrste. Kod nje su krljušti, za razliku od ostalih mugilida, izduženijeg oblika (Aleksandrova, 1962).

### Biologija

Porodicu mugilida sačinjava 75 speciesa (Morović, 1956), od kojih je za Jadransko more poznato samo 6, a za Sredozemno more 7. U Jadranskom moru žive vrste: **Mugil cephalus**, **Mugil ramada**, **Mugil labeo**, **Mugil chelo**, **Mugil saliens** i **Mugil auratus** (Šoljan, 1948; Morović, 1956). Od naznačenih 6 vrsta iz porodice mugilida koji žive u Jadranu 5 vrsta zalaze u priobalske bočate i slatke vode. Izgleda, kako ističe Morović (1963), da u bočate vode ne ulazi samo vrsta **M. labeo**, jer je to tipična morska vrsta, koja se ekološki jako razlikuje od ostalih vrsta ove porodice. U Skadarskom jezeru od mugilida zalaze dvije vrste: **M. ramada** i **M. cephalus** (Taler, 1954; Drecun, 1956).

Skadarsko jezero leži na granici Jugoslavije i Albanije i pruža se u pravcu sjeverozapad-jugoistok, kao i masiv dinarskog sistema. To je najveće jezero na Balkanskom poluostrvu, čija dužina iznosi oko 50 km, a širina do 14 km, zauzimajući prostranstvo od oko 370 km<sup>2</sup> pri srednjem vodostaju. Dubina jezera je neznatna 5 — 9 m na pučini, ali je priliv vode, iz brojnih pritoka i sublakustričnih izvora ili «oka» veliki. Jezero je povezano sa Jadranskim morem rijekom Bojanom, čija dužina toka iznosi oko 42 km i preko koje neke vrste riba, među njima i mugilidi, migriraju iz Jadrana u Jezero i obratno.

Morović (1963) daje procentulnu brojnost pojedinih vrsta iz porodice mugilida za naš dio Jadrana:

|                |       |
|----------------|-------|
| Mugil cephalus | 33,8% |
| Mugil chelo    | 24,8% |
| Mugil ramada   | 14,3% |
| Mugil auratus  | 13,6% |
| Mugil saliens  | 12,8% |
| Mugil labeo    | 0,7%  |

U svakoj luci i zalivu love se cipoli, kako ističe ovaj autor, ali postoje i tereni gdje je njihov ulov naročito velik, kao što su, počevši od sjevera prema jugu: neka područja zapadne obale Istre (uvala kod Pirana), ušće rijeke Mirne (Tarska uvala), Lijski kanal (kod Rovinja), uvala Medulin i to je jedna od najbogatijih uvala za ulov mladi. Nešto južnije nalazi se poluslano Vransko jezero (kod Biograda na moru) te Šibenski kanal i Prokljansko jezero. Zatim ušće rijeke Cetine kod Omiša. Posebnu važnost imaju li-manj Bačinskog jezera i ušće rijeke Neretve, gdje se lovi oko 10 vagona cipola godišnje (Morović, 1963). Najjužniji lokalitet, u našoj zemlji, gdje se cipoli love u većoj količini je Skadarsko jezero i ušće rijeke Bojane.

Ulov skakavice u Skadarskom jezeru, kako ribari ovdje nazivaju mugalide, vidi se iz Tabele II, gdje je dat ulov po godinama i mjesecima. Uz to nužno je napomenuti da se podaci odnose na obje vrste mugilida koje ulaze u Jezero (M. ramada i M. cephalus), jer ih pri statističkoj obradi ne odvajaju po vrstama. Drecun (1956) je ispitao 250 primjeraka skakavice iz Skadarskog jezera raznog uzrasta i došao do re-

zultata da je M. ramada zastupljena u većem broju (88,3%), a M. cephalus sa svega 11,7%. Skakavica tokom cijele godine živi i lovi se u Skadarskom jezeru. Najintenzivniji ulov je od novembra do aprila, dok je ulov u ljetnim mjesecima, neznatan, mada dovoljan indikator da se konstatuje da dio populacije, iako mali, ostaje i živi preko cijele godine u Jezeru. Drenski (1951) ističe da male količine mugilida za vrijeme toplih zima zimuje u jezerima, ali je to relativno mala količina i sastoji se isključivo od M. cephalus. U Skadaskom jezeru, za razliku od ulova u Jadranu, i njegovim bočatnim vodama, M. ramada je brojnija od M. cephalus. To potvrđuje mišljenje nekih autora da je zastupljenost vrsta mugilida u priobalnom području zavisna od stepena zaslanjenosti vode. U jako zaslanjenim vodama susreće se M. saliens, a u manje zaslanjenim M. auratus. Najmanju zaslanjenost podnosi M. ramada (Drenski, 1951). U Jezeru se M. ramada lovi povremeno u zimskom periodu i rjeđe u letnjem. I u Crnom moru M. ramada je rijetka i dolazi u pojedinačnim primjercima pa nema ekonomski značaj (Aleksandrova, 1962; Svetovidov, 1964). U Vranskom jezeru najbrojnije je zastupljena vrsta M. cephalus i M. chelo, a najmanje M. ramada. U području ušća rijeke Cetine nalazi se predio bogat vrstama M. cephalus i M. ramada, i ove dvije vrste čine 70% ulova mugilida. I u jezerima u donjem toku ušća rijeke Neretve M. cephalus i M. ramada zastupljeni su u većem procentu na svim lokalitetima (Morović, 1963).

Ulov skakavica u Skadarskom jezeru  
Fishing of Mugil ramada in Lake Skutari

Tabela II  
u kilogramima

| Godina | Mjeseci |       |       |     |     |    |     |      |    |       |       |       | Svega  |
|--------|---------|-------|-------|-----|-----|----|-----|------|----|-------|-------|-------|--------|
|        | I       | II    | III   | IV  | V   | VI | VII | VIII | IX | X     | XI    | XII   |        |
| 1933.  | —       | —     | —     | —   | —   | —  | —   | —    | —  | —     | —     | —     | 25.000 |
| 1938.  | 2.300   | 1.600 | 1.100 | —   | —   | —  | —   | —    | —  | —     | —     | —     | 5.000  |
| 1939.  | 2.100   | 900   | 300   | —   | —   | —  | —   | —    | —  | —     | —     | —     | 3.300  |
| 1940.  | 1.000   | —     | —     | —   | —   | —  | —   | —    | —  | —     | —     | —     | 1.000  |
| 1947.  | 150     | 850   | 2.500 | —   | —   | —  | —   | —    | —  | —     | —     | —     | 3.500  |
| 1948.  | 950     | 1.050 | —     | —   | 180 | —  | —   | —    | —  | —     | 320   | 640   | 3.140  |
| 1949.  | 260     | 1.700 | 2.304 | —   | —   | —  | —   | —    | —  | —     | —     | —     | 4.264  |
| 1950.  | 2.000   | 2.000 | —     | —   | —   | —  | —   | —    | —  | —     | —     | 925   | 4.925  |
| 1951.  | 720     | —     | —     | —   | 140 | —  | —   | —    | —  | 225   | 1.160 | —     | 2.245  |
| 1952.  | —       | 450   | 1.495 | —   | —   | —  | —   | —    | —  | —     | 80    | —     | 2.025  |
| 1953.  | —       | 307   | 30    | —   | —   | 30 | 70  | 78   | 40 | —     | —     | 143   | 698    |
| 1954.  | 12.100  | 5.385 | 414   | —   | —   | —  | 40  | 35   | —  | —     | —     | —     | 17.974 |
| 1955.  | 824     | 311   | 13    | —   | —   | —  | —   | —    | —  | —     | 32    | 55    | 1.235  |
| 1956.  | 106     | 931   | 145   | 32  | —   | —  | —   | —    | —  | —     | 108   | 11    | 1.333  |
| 1957.  | 3.654   | 2.775 | 583   | 425 | —   | —  | —   | —    | —  | —     | 3.792 | 1.875 | 13.086 |
| 1958.  | 1.238   | 924   | 311   | —   | —   | —  | —   | —    | —  | —     | —     | 635   | 3.108  |
| 1959.  | 6.000   | 1.548 | 225   | 147 | —   | —  | —   | —    | —  | 282   | 370   | 476   | 9.048  |
| 1960.  | 96      | 1.234 | 576   | 296 | —   | —  | —   | —    | —  | —     | 26    | —     | 2.228  |
| 1967.  | 129     | 201   | 125   | —   | 4   | 1  | 1   | —    | —  | 59    | 18    | 266   | 804    |
| 1968.  | 768     | 370   | —     | —   | —   | —  | —   | 9    | —  | 7     | 26    | —     | 1.180  |
| 1969.  | —       | 449   | —     | —   | —   | —  | —   | 3    | —  | 1.305 | 3     | —     | 1.760  |
| 1970.  | 2       | —     | —     | —   | 5   | 27 | 16  | 4    | —  | 8     | 11    | —     | 73     |

Znatno veće količine skakavice love se u rijeci Bojani. Na njoj su izgrađeni posebni uređaji za lov migratorne ribe, to su tzv. »daljani«, a locirani su na samom izvoru Bojane sa Albanske strane. Godišnje se u »daljanima« ulovi 7-8 vagona konzumne skakavice. Znatna količina se ulovi i na ušću rijeke Bojane, naročito u periodu migracije kada našj ribari ulove oko 4 vagona (Drecun, 1965).

Ova vrsta, kao i druge vrste iz porodice mugilida, ulaze u bočatu i slatku vodu gdje se hrane, a u more redovno silaze iz reproduktivnih i termičkih razloga. Cipoli su naročito osjetljivi na temperaturu vode. Morović (1956) ističe da je optimalna temperatura vode za njihov pravilan rast i razvoj od 20-25 °C. Na temperaturi vode od 9°C cipoli reaguju: sakupljaju se na dubljim mjestima, grupišući se jedni uz dru-

ge, gube svoju poznatu živahnost, da bi pri temperaturi vode od 7°C i niže počeli da ugibaju. Međutim, Drecun, (1956) navodi da skakavica poboljšava kada se temperatura vode spusti ispod 4°C, a masovno ugibaju pri temperaturi vode ispod 2°C. Cipoli ne podnose ni visoke temperature. Na temperaturi vode od 36-37 °C ugibaju, lako izdržavaju temperature od 33,6-33,8 °C (Morović, 1956). Skadarsko jezero je suprotnog tipa, maksimalna temperatura vode je do 29 °C (juli-avgust), a minimalna 7 °C (februar), tako da je termički podesno za život skakavice, posebno zbog velikog broja sublakustričnih izvora koji i zimi i ljeti pružaju pogodnu temperaturu i gasni režim za boravak skakavice.

Hemizam vode Skadarskog jezera pripada kalcijum bikarbonatnom tipu kopnenih voda. Karakteriše se znatnim količinama O<sub>2</sub> u svim slojevima vode, koji varira od 87,05-107,54%. CO<sub>2</sub> je konstatovan u rijetkim momentima u tragovima, a pH neznatno varira oko 7,8 (Milovanović i Živković, 1965).

U pogledu saliniteta cipoli se različito ponašaju. Tako Ghazzawia (po Moroviću, 1956) iznosi da *M. ramada* podnosi salinitet od 5-40, a po Bullo-u od 5-45 promila.

Za dobro napredovanje mugilida glavni su, kako naglašava Morović (1956), trofični uslovi: bogatstvo u detritusu, dijatomejama i raznim organskim materijama i dekompoziciji. Detritus dna ima veliku važnost u ishrani. Drenski (1951), kao i Stojanov i dr. (1963) ističu veliki udio detritusa i mikrobentosa i planktona u ishrani cipola, mada naglašavaju da se hrane i drugim sitnim vodenim životinjama. Drenski (1951) naglašava da u brakičnim jezerima: Stalinsko, Gebedžensko, Vajakajsko i Mandrensko, koja su bogata po količini planktonskim organizama, cipoli ostaju u njima na ishrani čak do jeseni. Manja količina ostane da zimuje u dubokim jezerima kao što je Stalinsko.

U Skadarskom jezeru vegetacija viših vodenih biljaka je bujna iako je monotonog i siromašnog tipa. Černjavskii i dr. (1949) izdvajaju dvije osnovne asocijacije viših vodenih biljaka i to: *Myriophyllo verticillati* — *Nupharetum* W. Koch. i zajednica *Pottameto perfoliati* — *Ranunculetum fluitans* W. Koch. Zajednica alga perifitona asocijacije *Pottameto perfoliati* — *Ranunculetum fluitans* čine najvećim dijelom Diatomeae. Inače, fitoplanktonska zajednica Skadarskog jezera okarakterisana je izrazito oligotrofnim Diatomeae — planktonom (Milovanović, 1959). Floristički sastav populacije perifitona, po ispitivanjima Milovanović i Petković Sm. (1968) na submerznim staklenim podlogama u otvorenom dijelu jezera u makrofitskoj zoni karakterišu dijatomeje kroz cio godišnji ciklus. Nedeljković (1959) je utvrdio da sezonsko kolebanje fitoplanktona pokazuje dva redovna maksimuma, u rano proleće i jesen. I zooplankton pokazuje redovni prolećni i kasno jesenji maksimum. Maksimum planktonskih organizama u Jezeru pada, upravo, u periodu kad se u njemu lovi znatna količina skakavice.

*Mugil ramada* dostiže plodnu zrelost u 3-oj godini života, a razmnožavaju se porciono (Aleksandrova, 1962). Svetovidov (1964) navodi da mužjaci postaju polno zreli kad dostignu dužinu tijela od 33-37 cm, a ženke od 38-44 cm. Cipal balavac se mrijest u Jadranu u novembru i decembru (Morović 1956), a u Crnom moru u oktobru i novembru (Aleksandrova, 1962). Najintenzivniji prirast je u prvoj godini života, a od treće godine, kad postaje polno zrela prirast se usporava. Utvrđujući tempo rasta kod 4 vrste mugilida Aleksandrova, (1962) dolazi do zaključka da najintenzivniji tempo rasta ima *M. cephalus*, a zatim slijedi *M. ramada*, pa *M. saliens* i konačno *M. auratus*. Intenzivan rast u prvoj godini starosti *M. ramada* zapažaju i drugi autori. Tako Fa-

onzi (po Moroviću) iznosi da su primjerci ove vrste iz jezera Lake Qarun u Egiptu, dostigli dužinu od 18 cm za 6 mjeseci. Zbog brzog rasta i evrihialnosti masovno se srijeće uz obale Egipta i Izraela, gdje se koristi kao dopunska riba u šaranskim ribnjacima.

#### Rasprostranjenje

Ova vrsta je rasprostranjena po Atlanskom okeanu uz obale Evrope i Amerike. Na sjever dopire do južne Norveške, a na jug do rta Dobre Nade i zaliva Natal. Živi u Sredozemnom, Egejskom, Mramornom, Crnom i Jadranskom moru. U Crnom moru se nalazi uz obale Bugarske, Rumunije, Krima i Turske. Iz mora zalazi u donje tokove rijeka i probalna jezera: Minjo, Duero, Tažo, Gvadalkvivar, Hukar, Nil do Kaira, jezero Menzale u dolini Nila, i dr.

Iz Jadrana zalazi u njegove veće pritoke i obalska jezera: Vransko, Bačinsko jezero, Hutovo blato, Šasko i Skadarsko jezero.

#### Literatura:

- Aleksandrova, K. (1962): Njakoji dani vrhu bilo gijata na *Mugil ramada* Risso. Izvestija na NII na ribovodstvo i ribolov — Varna, Tom II, Sofija.
- Černjavski, P., Grebenščikov, O. Pavlović, Z. (1949): O vegetaciji i flori skadarskog područja. Glasnik Prir. mus. srp. zemlje, serija B, 1-2, Beograd.
- Drenski, P. (1951): Ribite v Bulgarija, Sofija.
- Drecun, Đ. (1956): Mugilidi (Cipoli) Skadarskog jezera. Rib. Jugosl., God. XI, 2, Zagreb.
- Milovanović, D. (1959): Organska produkcija Skadarskog jezera (Produkcija fitoplanktona). Zbornik radova Biol. inst., 2,3, Beograd.
- Milovanović, D. i Živković, A. (1965): Plankton Skadarskog jezera. Zbornik radova Biološkog instituta SR Srbije, knjiga 8, No 4, Beograd.
- Milovanović, D. i Petković, Sm. (1968): Produkcija perifitona Skadarskog jezera. Arhiv biol. nauka, God. XX, 1-2, Beograd.
- Morović, D. (1956): Jadranski mugilidi (cipoli, skođci). Rib. Jugosl. God. XI, 3,4, 5, 6, Zagreb.
- Morović, D. (1963): Rasprostranjenje mugilida na istočnoj Jadranskoj obali. Rib. Jugosl., God. XVIII, 4, Zagreb.
- Morović, D. (1964): Ribarstveno-biološki problemi Vranskog jezera. Rib. Jugosl., God. XIX, 4, Zagreb.
- Nedeljković, R. (1959): Skadarsko jezero — studija organske produkcije u jednom karsnom jezeru, Beograd.
- Nikoljski, G. V. (1954): Častnaja ihtologija, Moskva.
- Stojanov, S. i dr. (1963): Ribite v Černo more, Varna.
- Svetovidov, A. N. (1964): Rybi Černogo morja, Moskva — Lenjingrad.
- Soljan, T. (1948): Ribe Jadrana, Split.
- Taler, Z. (1954): Rasprostranjenje i popis slatkovodnih riba Jugoslavije. Glasnik Prir. muz. srpske zemlje, Serija B, knjiga 5-6, Beograd.

*Mugil ramada* Risso 1826 from Lake Skutari  
B. Ivanović and T. Sekulović

#### Summary

Taxonomical characteristics of *Mugil ramada* from Lake Skutari have been studied on 15 examples. Physical characteristics are given in body-length-percentage, second Smith and in head-length-percentage (Tab. I). Meristic character was analysed on the basis of fin-rays. The number of rays in the first (D<sub>1</sub>), second (D<sub>2</sub>) and as well as in the anal (A) fin.