

Neke anomalije u dozrevanju ikre kod belog amura u 1973. i 1974. godini na ribnjaku »M. Alas« u Krnjači kod Beograda

Od 1969. godine, kada je mrest belog amura ušao u proizvodnu fazu (ranijih godina isti je imao samo eksperimentalni karakter), pa zaključno sa 1972. godinom, čitava tehnologija mresta (dozrevanje ikre u maticama u zavisnosti od sume temperatura, doze hipofizarnih inekcija, dobijanje tekuće ikre i mleča, oplodnja kao i inkubacioni period do izvaljivanja ličinki) tekla je normalno po već ustaljenom redu, bez većih odstupanja od utvrđenih normativa.

Međutim, u 1973., a pogotovo u 1974. godini, došlo je do pojave velikih odstupanja, kako u datumu početka mresta, tako i u količini dobijene tekuće ikre, a posebno sposobnosti ikre za normalnu oplodnju i izvaljivanje životno sposobnih ličinki.

Prema proučavanju u periodu 1968. — 1972. godine na ribnjaku »M. Alas« polno sazrevanje ženki belog amura nastupa u 60% slučajeva već u petoj godini života, odnosno sa navršene četiri godine starosti. Usled tretiranja ovih mladih matica, količina dobijene tekuće ikre bila je mala i nije prelazila 8% od težine tela matice. Dozrevanje ikre nastupalo je par dana kasnije, nego kod starijih matica, ali često puta mlade matice davale su tekuću ikru zajedno sa starijim. Oplodnja i inkubacija oplođene ikre, kao i izvaljivanje ličinki, teklo je normalno, uz uobičajene gubitke.

Situacija se izmenila nastupanjem perioda mresta u 1973. godini, kada je u periodu od 4 — 18 juna tretirano preko 200 primeraka matica belog amura razne starosti (od 4 — 8 godina). Usprkos povoljnih temperatura vode i vazduha, matice ili nisu uopšte davale tekuću ikru, ili je količina ove bila minimalna (10 — 30 grama po ribi), bez ikakve sposobnosti za oplodnju. Te godine mrest belog amura u potpunosti je podbacio, a mala količina dobijenih živih ličinki nije bila sposobna za život, jer su svi primerci bili degenirani.

Sledeće, 1974. godine, izvršeno je ispitivanje osnovnih karakteristika matica belog amura svih kategorija u periodu od aprila do jula meseca i od 10 komada ženki dobijene su sledeće karakteristike:

Dužina u cm	Težina u gr	Težina gonada u gr	Koef. zrelosti	Starost
82	7.150	605	8.46	6
80	6.950	710	10.21	6
86	7.540	520	6.89	6
62	4.300	320	7.44	4
67	4.900	570	11.63	5
74	5.950	920	15.46	5
54	3.900	120	3.07	4
52	3.850	365	9.48	4
61	4.650	550	11.82	5
70	5.800	725	12.50	5

Dobijeni rezultati ukazuju da se težina matica belog amura u odnosu na težinu gonada nalazi u uobičajenom odnosu, tj. da se dobijeni koeficijent zrelosti kreće nezavisno od starosti matica i njihove težine, u granicama od 3.07 — 15.46 kao individualna karakteristika same matice. Ostale karakteristike gonada (položaj u trbušnoj šupljini, oblik, kao i stadijum zrelosti ikre) bile su u odnosu na momenat uzimanja uzorka normalne.

Prema izloženom, očekivan je normalni mrest u uobičajeno vreme pri sumi temperatura od 1.300 — 1.350° C, mada su prolećne temperature bile veoma kolebljive i posle izrazito tople zime naišlo je hladno i vetrovito proleće, što se odrazilo na sazrevanje ikre.

Mrestu belog amura pristupljeno je 4 juna, pri sumi temperatura od 1.370° C. Radi svake sigurnosti tretirano je po 5 komada matica belog amura u svakom turnusu. Rezultati su bili negativni, iako su spoljni činioci ukazivali na potpunu zrelost matica. Dobijena ikra na izgled po boji i konzistenciji bila je ispravna, ali uprkos naoko normalnoj oplodnji nije dala rezultat, jer je razvoj embrionalne faze tekao do stadijuma gastrule, kada je nastupilo naglo ugibanje, odnosno kasnije je utvrđeno da je nastupila lažna oplodnja sa svojim uobičajenim karakteristikama (ikra se razvija na oko normalno, te za 8 — 11 časova po oplodnji počinje raspadanje i zrnca ikre se prosto rasplinu). Sa turnusima je nastavljen rad uz duže prekide (od 8. — 22. juna i od 26. juna do 10. jula). U međuvremenu ustanovili smo da je ikra, iako spoljne indikacije nisu to pokazivale, kod matica starijih

godišta prezrela, dok je kod mladih godišta još nezrela. Dobijanje tekuće ikre usledilo je kao rezultat pojačane doze hipofizarnih injekcija (4—4.5 mg/kg matice), koje su uslovile izbacivanje nedozrele ikre, nesposobne za oplodnju.

Stvarna zrelost matica belog amura nastupila je tek 10 jula, pri sumi temperatura od 1.870° C, i to kod primeraka matica od 4 i 5 godina starosti, dok su matice starijih godišta već bile prezrele. Uz dozu hipofiza od 1.5 mg/kg i temperaturu vode od 24° C od 50 komada tretiranih matica ikru je dalo 28 komada, u količini od 7.374 gr, dok se oplodnja kretala od 50 — 85%, a izjavljivanje ličinki od 40 — 75%.

Stadijum pune zrelosti matica belog amura produžio se je do 18. jula, kada su uočeni znaci prezrevanja i period mresta završen.

Na osnovu posmatranja u predhodnoj i ovoj godini došlo se do zaključka da je pod uticajem vladajućih

klimatskih faktora i matičnog materijala iz sopstvenih izvora) ranije su korišćene matice belog amura uvezene iz Rumunije i Mađarske) unekoliko izmenjeno vreme dozrevanja ženki belog amura, osobito onih, mladih uzrasnih klasa. Starije ženke dozrevaju u uobičajeno vreme (krajem maja i početkom juna meseca) dok je dozrevanje mladih uzrasnih klasa pomereno za 40 — 45 dana doznije.

Prilikom pregleda materijala, kako od starijih primeraka, tako i od mladih matica belog amura, uzimanjem histoloških preparata ovo je dokazano i sa velikom dozom sigurnosti možemo tvrditi da matice belog amura, poreklom iz ribnjaka »M. Alas«, ponašaju se na navedeni način, što će se uzeti u obzir prilikom budućih kampanja mresta nastupajućih godina, da ne dođe do takvih neuspeha, kao što su bili u 1973. godini.

Profesor Ante Tadić
Prirodnjački muzej — Beograd

Razmnožavanje slatkovodnih školjaka u našim klimatskim okolnostima

Posmatrajući na terenu i u laboratorijskim eksperimentima vreme razmnožavanja slatkovodnih školjaka raznih vrsta roda **UNIO** iz familije **UNIONIDAE**, a u našim klimatskim okolnostima, dolazi se do saznanja da podaci iznošeni u inostranoj konhiološkoj literaturi ne mogu striktno da se primene i na područje našeg podneblja; isto tako ni podaci izneti u nekim člancima u našim stručnim časopisima o ribarstvu nisu pouzdani za naše slatkovodne školjke. Dobija se utisak da su ti inostrani i domaći autori podatke o periodu razmnožavanja slatkovodnih školjaka jednostavno prepisivali jedan od drugoga bez stvanih posmatranja u prirodi i bez eksperimentisanja u laboratoriji. U izlaganju tih autora ispoljava se poneka razlika bez i malo kritičkog osvrtu na temperaturu, koja je glavni ekološki faktor ovog važnog biološkog procesa.

Uzimajući u obzir variranje vremenskih okolnosti, za koje se pretpostavljalo da utiče na razmnožavanje vrsta slatkovodnih školjaka iz roda **UNIO**, pristupilo se posmatranjima u prirodi i uporedo eksperimentalno u laboratoriji Zavoda za ribarstvo u Beogradu još 1953. godine, a što se kasnije nastavilo u Prirodnjačkom muzeju u Beogradu sve do 1973. godine.

Pre nego što se prede na izlaganje postavljeno u naslovu, potrebno je napomenuti da između mužjaka

i ženke kod slatkovodnih školjaka nema spoljašnjih razlika, dakle, nema sekundarnih polnih karaktera, prema tome ovde ne postoji polni dimorfizam.

Nisu u pravu oni autori, koji iznose da postoje morfološke osobine po kojima se, dakle, spolja mogu razlikovati mužjak od ženke. Oni koji to tvrde nisu dovoljno posmatrali oblike njihovih ljuštura. Predugo bih vas zadržao da slušate iznošenje pobijanja tih njihovih navoda. — Bolje je da se upoznate iz kojih su slatkih voda bile posmatrane školjke u Srbiji, Vojvodini, Makedoniji i Kosovu. Prema tome, one su lovljene u Dunavu, Savi, Zapadnoj Moravi, Timoku, Mlavi, Ibru, Crnom Drimu, Sitnici, Neri, Karašu, Tisi, Tamišu, Begeju, Jezavi, Kanalu Dunav—Tisa—Dunav, Velikom kanalu kod Sombora, Galovici, bivšem Kanalu Marije Terezije, koji je sada sastavni deo Kanala Dunav—Tisa—Dunav, kao i u Kopačkom i Ohridskom jezeru. Školjke su lovljene više puta u pomenutim vodama na raznim lokalitetima.

Bilo je pregledano nekoliko hiljada školjaka raznih vrsta roda **UNIO** da se ustanovi koji je primerak mužjak, a koji ženka. Posmatranjem spolja to je apsolutno nemoguće utvrditi, već, da se utvrde razlike polova, mora se izvršiti anatomski zahvat, školjke se seciraju da se ustanovi da li su u testisu spermatozoidi ili su u ovariumu jaja, dakle, da li je mužjak ili ženka. Takvim je posmatranjem bilo ustanovljeno da su 80% bile