

Uzgoj mladunaca belog amura (*Ctenopharyngodon idella* Val.)

U svom dosadašnjem istraživačkom radu na aklimatizaciji biljojednih riba stručnjaci Zavoda za ribarstvo — »Ribokombinata« Ribarskog gazdinstva »Beograd« iz Beograda postigli su značajne uspehe. Uspešno su okončana istraživanja u oblasti gajenja biljojednih riba u svim fazama, od ličinki do matica, u vremenu od 1963. do 1967. godine. Međutim, u periodu od 1967. godine do danas posebnu pažnju posvećujemo veštačkom mrestu i uzgoju mladunaca ovih riba. Biotehnika mresta uglavnom je osvojena i na tom planu ostaje nam samo dalje usavršavanje u smislu smanjenja gubitaka u svim operacijama, postizanja veće sigurnosti u utvrđivanju stepena zrelosti polnih produkata, ostvarivanja povoljnijih uslova za inkubiranje oplođene ikre (stabilizacija režima u hemizmu i temperaturi vode i sl.) i dr.

Za sadašnju fazu gajenja biljojednih riba, možemo slobodno reći, najvažnije je rešiti niz problema u oblasti uzgoja mladunaca od 4—30 dana starosti. Stručnjaci Zavoda za ribarstvo u Beogradu angažovali su se i na ovom polju. Postojala je u toku 1971. godine ideja i pristupilo se konkretnim dogovorima između Zavoda za ribarstvo iz Beograda i Instituta za slatkovodno ribarstvo iz Zagreba o zajedničkim istraživačkim radovima u oblasti uzgoja mladunaca biljojednih riba. Međutim, realizacija ovih ideja u potpunosti je izostala.

U nedostatku sopstvenih objekata, podesnih za postavljanje ogleda, koristili smo objekte Centra za proizvodnju riblje mlađi kod Kladova. Uz svestranu podršku i pomoć stručnjaka i ribarskih radnika ovog ribnjaka uspešno smo izveli ogled na uzgoju mladunaca belog amura u toku 1971. godine.

A. — POSTAVLJANJE OGLEDA

1.) — **Izbor objekata:** Nakon 4 dana držanja ličinki belog amura u tzv. »sadbama«, odnosno u vreme kada se žumančasta kesica počela jače prazniti, preneli smo ličinke belog amura iz mrestilišta u Pančevačkom ritu u ogledne objekte Centra kod Kladova. Prenos ličinki obavljen je kamionom u polietilenskim vrećama sa komprimiranim kiseonikom, na način kako je to već uobičajeno u našoj praksi. U 7 vreća preneto je oko 200.000 komada ličinki na udaljenosti od oko 300 km. Transport je počeo 21. VI 1971. godine u 21 čas, a završio se 22. VI 1971. godine u 6 časova — u ukupnom trajanju od 9 časova.

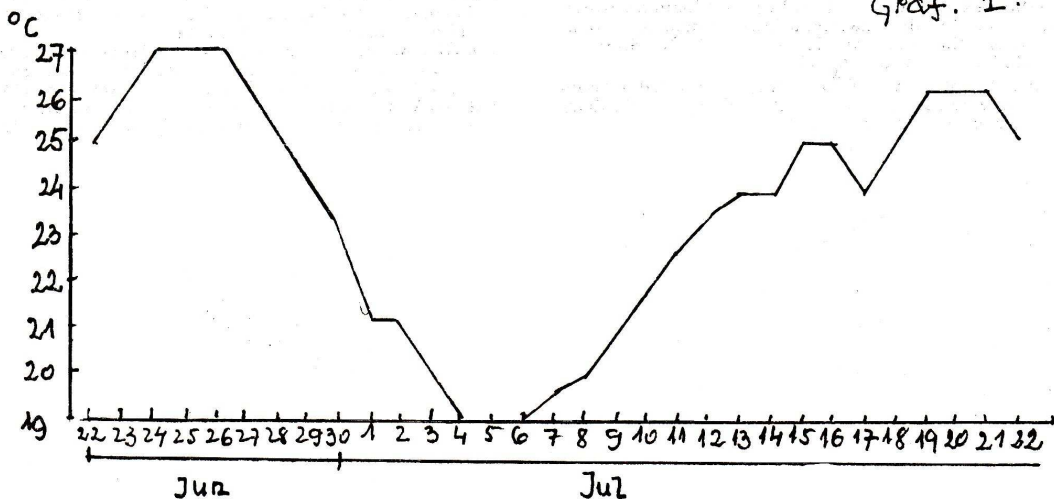
Za ogled koristili smo 4 mrestilišta tipa »Dubisch« sa predgrejačem, čije su karakteristike:

oznaka objekta	površina vodenog ogledala u m ²	količina vode u m ³
7	130	65
8	140	70
9	140	70
10	180	90
ukupno:	590	295

B. — OSTALI USLOVI

1.) — **Temperaturni režim vode:** Temperatura vode u vreme trajanja ogleda merena je svaki dan u 11 časova i karakterišu je sledeći pokazatelji (Graf. 1):

— Prosečna temperatura vode, na bazi jednog merenja u toku dana, iznosila je za: jun 25,6°C i za jul 22,6°C (za ceo period ogleda prosek je 23,49°C),



— Maksimalne oscilacije temperature vode za ceo period trajanja oglada bile su: dnevne 1°C i za ceo period 8°C.

2.) — **Snabdevanje vodom:** Za napajanje oglednih objekata korišćena je voda direktno iz Dunava, s tim što je najprije nalivan predgrejač (čija je veličina od oko 1.500 m³), pa tek iz njega se voda upuštala u ogledne bazene — i to u svaki odvojeno. Voda se dodavala svaki dan po 2 sata. Voda uopšte nije oticala, a pojačano dolivanje vode zahtevalo je izraženija vodopropusnost oglednih objekata (za 24 časa nivo vode opadao je i do 10 sm). U oglednim objektima nivo vode se uglavnom održavao konstantan, sa dubinom vode od 20—80 sm. Betonski bazen dopunjavao je svaka 3—4 dana, takođe vodom iz Dunava.

3.) **Đubrenje:** Prvo đubrenje oglednih objekata izvršeno je 19. VI 1971. godine, neposredno pred upuštanje vode, odnosno 3 dana pre nasađivanja ličinkama. Za đubrenje koristili smo sitan i dobro zagoreo stajnjak i mešano mineralno đubrivo: N — 14% (50% amon i 50% nitrat), P₂O₅ — 14% i K₂O — 14%, — i to na sledeći način:

— po 20 kg stajnjaka na jedan bazen, odnosno 1.356 kg/1 ha.

— po 2 kg mešanog mineralnog đubriva na jedan bazen prilikom nalivanja bazena vodom, odnosno 135,6 kg/1 ha, i još po 2 kg nakon 4—5 dana.

U predgrejaču je takođe izvršeno đubrenje, i to: — 19. VI 1971. godine sa 5)00 kg stajnjaka, odnosno 3.333 kg/1 ha.

— istovremeno i sa 60 kg mešanog mineralnog đubriva, odnosno oko 400 kg/1 ha.

U oglednim bazenima (kao i u predgrejaču) izvršeno je đubrenje u toku proleća 1971. godine, jer je u istima obavljeno mrest šarana. Ukupno je tom prilikom upotrebljeno po 20 kg stajnjaka na jedan bazen. Nakon izlova šaranske mlađi na dnu bazena je ostalo đubrivo za sledeći turnus — za gajenje ličinki belog amura, što je svakako doprinelo poboljšanju boniteta vode u periodu oglada.

Prilikom upuštanja vode u ogledne bazene pokršena je bujna flora na dnu bazena, pa je i ova zelena masa jednim delom poslužila kao zelenišno đubrivo i dobar supstrat za razvoj mikroorganizama, neophodnih ličinkama u prvoj fazi ishrane. U betonskom bazenu, gde je takođe uzgajan mlad belog amura, nije primenjivano nikakvo đubrenje.

U specijalnim betonskim bazenima za gajenje planktona uzgajana je kultura zooplanktona za ishranu ličinki. Čista kultura — uglavnom: *Daphnia magna* i *Daphnia longispina* — preneti je sa ribnjaka u Pančevačkom ritu kod Beograda i nasađena u prethodno pripremljene betonske bazene 17. V 1971. godine. Planktonski bazen takođe su đubreni i to:

— stajnjakom: I put pre nalivanja vodom po

1,5 kg na 1 m³ vode, II put nakon 8 dana po 0,75 kg na 1 m³ vode.

4.) — **Ishrana ribe:** U periodu oglada upotrebljene su sledeće vrste hraniva:

a) — živi zooplankton, proizveden u posebnim betonskim bazenima:

b) — mešavina zrnastih hraniva u brašnu:

— soja 5—10%

— pšenica 20—25%

— kukuruz 75%

c) — svježa lemna.

Što se tiče upotrebe ovih hraniva, možemo to prikazati na sledeći način:

— zooplankton: po dve kofe žive zooplanktonske mase na svaki bazen dva dana pre nasađivanja ličinki, u prvoj polovini oglada svaki drugi dan po dve kofe planktona na jedan bazen, a kasnije svaki drugi dan po jedna kofa;

— zrnasta hraniva: prvih deset dana na svaki bazen trošeno je dnevno po 1,25 kg brašnaste mešavine u vidu mlečnog ekstrakta,

nakon deset dana postupno se povećavala dnevna doza na 2,5 kg po jednom bazenu,

nakon 15 dana oglada ova brašnasta mešavina davana je u vidu guste kaše na određena hranilišta i to do 5 kg dnevno na jedan bazen.

Ukupno je dnevno upotrebljeno zrnastih hraniva na 10.000 komada ličinki:

period od — dana	ukupno dnevno — gr
0—10	844
10—15	1.688
15—30	3.376

— lemna: posebnim postupkom razmnožavana je lemna (uglavnom: Lemna minor) u specijalnim betonskim bazenima. Sa lemmom se počelo hraniti u drugoj polovini oglada, odnosno istovremeno kada i kašasta koncentrovana hrana. Lemna je postupno uvođena u ishranu ličinki, i to u periodu kada su ličinke bile oko 15 dana stare. Ova hrana nije uopšte porcionirana, već se postupno povećavala prema potrebi, odnosno prema obimu konzumiranja.

U oglednom bentonskom bazenu uglavnom je primenjena ista ishrana kao i u ostalim ogledima i to po vrstama, a količinski prema potrebi.

5.) — **Nega i zaštita oglednih bazena:** Posebne mere nege nisu primenjivane u periodu oglada (sem uklanjanja končastih algi i uništavanja suviše makro-flore). Međutim, glavna briga posvećena je ubijanju žaba, kao glavnih i najopasnijih štetočina-proždirača ličinki belog amura.

C. — POSTIGNUTI REZULTATI

Ogledi su završeni 22. VII 1971. godine i za vreme od ukupno 30 dana postignuti su sledeći rezultati:

oznaka oglednog objekta	Ogledni bazeni				% gubitka u toku oglada	dužina mladunaca cm/kom
	i z l o v l j e n o	ukupno komada	% od nasađenog	komada po 1 m ² vode		
7	7.600	53,14	58	117	46,86	
8	9.200	61,33	66	131	38,67	
9	7.000	46,66	50	100	53,34	
10	8.250	55,00	46	92	45,00	
	32.050	54,05	67	134	45,95	4—6
betonski bazen	430	61,4	43	72	38,6	2—4

