

## Unapređivanje kaveznog uzgoja soma (*Silurus glanis* L.) na Vranskom jezeru kod Biograda n/m

B. Ržaničanin, T. Treer, R. Safner i I. Aničić

### Izvod

U radu su izneseni rezultati nastavljenog pokusa u kaveznom uzgoju soma. Proizvedeno je preko pet tona ribe u razdoblju od 168 hranidbenih dana. Prodiskutirane su razlike u uzgojnim parametrima u odnosu na objavljeni početni dio ovoga pokusa.

### UVOD

Obzirom da je Vransko jezero kod Biograda n/m oligotrofnog tipa, karakterizira ga povoljna kemijska kvaliteta vode i relativno siromaštvo na hranjivim tvarima i prirodnoj ribljoj hrani, što se odražava i u niskoj ihtioprodukciji. To najbolje ilustriraju rezultati intenzivnog ribolova koji je na njemu 1985. godine kroz mjesec dana obavljala ekipa iskusnih ribara s Kopačkog rita. Ukupni ulov četiri najbrojnije riblje vrste iznosio je samo 1822,5 kg. U njihovoj ihtiomasi znatno je dominirala babuška (*Carassius auratus gibelio*) sa 61,2%, dok je som (*Silurus glanis*) bio zastupljen s 31,3%, šaran (*Cyprinus carpio*) s 5,2% i jegulja (*Anguilla anguilla*) s 2,2%. Ovi podaci pokazuju da je najprikladniji oblik ribarskog iskorištavanja Vranskog jezera kroz akvakulturu i to kavezni uzgoj riba.

Godine 1983. započeo je eksperimentalni kavezni uzgoj soma, koji je iste godine dao proizvodnju od preko tri tone ribe. Rezultati ovog pokusa su objavljeni (Ržaničanin i sur. 1984. a) i korišteni su kao osnova za postavljanje pokusa u slijedećoj,

Prof. dr Boris Ržaničanin, dr Tomislav Treer, dipl. ing. Roman Safner, dipl. ing. Ivica Aničić, Fakultet poljoprivrednih znanosti, Zagreb.

Referat održan na Stručnoj sekciji za šaransko ribnjačarstvo u Osijeku, 23—24. 6. 1986.

1984. godini. Rad je proveden u suradnji s PK »Zadar« RO »Vrana«, a ovdje su objavljeni podaci istraživanja u vremenu od 3. svibnja do 18. listopada.

### MATERIJAL I METODE RADA

Za uzgoj somova korišteno je šest kaveza, ukupne površine 96 m<sup>2</sup>, odnosno zapremine 144 m<sup>3</sup>, obzirom da im je prosječna dubina iznosila 1,5 m.

I ove godine za uzgoj je korištena lokacija Živača na sjeveroistočnoj strani jezera zbog dvije, već prije ustanovljene prednosti — blizine izvora slatke vode i relativne zaštićenosti od djelovanja vjetrova i valova.

U uzgoju je korištena manja količina somova koji su prezimili u kavezima, dok je većina dopremljena s dva ribnjačarstva iz kontinentalne Hrvatske.

Najmanje jednom mjesečno vršeni su kontrolni ribolovi, kada je praćen rast, utrošak hrane i zdravstveno stanje riba. Istovremeno su vršene i analize biološkog, kemijskog i fizičkog stanja vode kraj kaveza i izvan njihovog utjecaja. Ovi su rezultati već objavljeni (Treer 1985).

Riba je hranjena tri puta dnevno peletama proizvedenim u »Tvornici stočne hrane« iz Bjelovara, a veličina obroka prilagođena je temperaturi vode drugim uzgojnim uvjetima.

### REZULTATI I DISKUSIJA

Iskustva stečena u prvoj godini pokusa navela su nas da uvišestručimo nasadnu masu, tako da je ona iznosila 23,2 kg. m<sup>-2</sup>, odnosno 15,5 kg. m<sup>-3</sup> (tablica 1). Obzirom da je som riba dna, u svim proračunima površina kaveza je od prioritetnog značaja, dok je

zapremina manje važna, iako se pri hranjenju pojedini primjerci dižu i do površine vode. Kako je gotovo sva riba dopremljena na Vransko jezero nakon cjelodnevnog transporta, kod nje su se ispoljili svi negativni efekti koje on stvara (Ržaničanin i sur. 1984b). Dezinfekcija je izvršena 2,5%-tnim NaCl kroz 15 minuta, odmah po dolasku, te je riba zatim nasadena u kaveze. Prvih dana očito se ispoljila razlika u kvaliteti ribe s dva ribnjačarstva. S jednoga je bila dobro pripremljena za transport i zdrava, tako da je počela dobro uzimati hranu i nije bilo gubitaka, dok je s drugoga loše pripremljena ugi-

Tablica 1. Rezultati kaveznog uzgoja jednogodišnjih somova

Table 1. The Results of the Cage Culture of One Year Old Wells

Datum nasada	
Date of stocking	3. 5. 1984.
Količina nasada (riba/m <sup>2</sup> )	
Stocking rate (fish/m <sup>2</sup> )	103
Količina nasada (riba/m <sup>3</sup> )	
Stocking rate (fish/m <sup>3</sup> )	69
Individualna nasadna prosječna masa (g)	
Individual initial average weight (g)	224
Nasadna masa (kg/m <sup>2</sup> )	
Stocking weight (kg/m <sup>2</sup> )	23,2
Nasadna masa (kg/m <sup>3</sup> )	
Stocking weight (kg/m <sup>3</sup> )	15,5
Datum izlova	
Date of harvesting	17. 10. 1984.
Količina izlova (riba/m <sup>2</sup> )	
Harvested number (fish/m <sup>2</sup> )	78
Količina izlova (riba/m <sup>3</sup> )	
Harvested number (fish/m <sup>3</sup> )	52
Masa izlova (kg/m <sup>2</sup> )	
Harvested weight (kg/m <sup>2</sup> )	52,7
Masa izlova (kg/m <sup>3</sup> )	
Harvested weight (kg/m <sup>3</sup> )	35,1
Individualna izlovljavanja prosječna masa (g)	
Individual harvested average weight (g)	678
Prirast mase (kg/m <sup>2</sup> )	
Weight gain (kg/m <sup>2</sup> )	29,5
Prirast mase (kg/m <sup>3</sup> )	
Weight gain (kg/m <sup>3</sup> )	19,6
Individualni dnevni prirast (g/dan)	
Individual daily increment (g/day)	2,7
Broj hranidbenih dana	
Number of feeding days	168
Hranidbeni koeficijent (prosječni)	
Feed conversion rate (average)	3,84
Hranidbeni koeficijent (ekstremni)	
Feed conversion rate (extremes)	1,6—15,9
Preživljavanje (%)	
Survival (%)	75,3
Mortalitet (%)	
Mortality (%)	24,7

bala već pri transportu, te zaražena praživotinjom *Ichthyophthirius multifiliis* osjetno ugibala na početku pokusa. To je bio i glavni razlog ovogodišnjeg visokog mortaliteta od 24,7%, za razliku od samo 7,0% prethodne godine. Osim problema s osiguranjem dovoljnih količina kvalitetnog nasadnog materijala, ponovio se i drugi bitan problem u uzgoju istaknut kao iskustvo iz prethodne godine. To je česti nedostatak pojedinih potrebnih hranidbenih komponenti, tako da su bile potrebne neadekvatne improvizacije, a u nekoliko navrata, zbog nedostatka hrane, riba i nije hranjena. Ovo je i glavni uzrok visokog hranidbenog koeficijenta od 3,84. Analiza hrane pokazala je da je čak 36,25% od njene količine bilo u obliku praha, koji som nije mogao konzumirati. Odbijemo li tu količinu, izlazi da je hranidbeni koeficijent iznosio samo 2,45.

Unatoč navedenih teškoća i druga godina kaveznog uzgoja soma pokazala je ekonomsku opravdanost, te interes da se pokusi nastaviti sve više na proizvodnoj razini. U 1984. g. proizvedeno je 5060 kg soma, koji je manjim dijelom realiziran kroz restoran na jezeru, dok je glavina ribe izvezena u S. R. Njemačku.

#### ZAKLJUČAK

1. Utvrđeno je da se jednogodišnji mlad evropskog soma može u kavezima u Vranskom jezeru uspješno i ekonomski opravdano uzgajati pri početnom nasadu od 23 kg. m<sup>-2</sup>.
2. Osnovni problemi s kojima se ovakav uzgoj susreće su nabavka dovoljne količine kvalitetnog mlada, te osiguranje hrane tražene kvalitete.

#### SAŽETAK

U razdoblju od 3. 5. do 18. 10. 1984. g. (168 hranidbenih dana) proveden je nastavak pokusnog kaveznog uzgoja soma. Nasad je izvršen jednogodišnjim somom s gustoćom nasada od 23,2 kg. m<sup>-2</sup>, odnosno 103 jedinke po četvornom metru (tablica 1). Individualni dnevni prirast iznosio je 2,7 g. dan<sup>-1</sup>.

Osnovni problemi u uzgoju bili su nemogućnost nabavke adekvatne hrane i dovoljnih količina kvalitetnog mlada za nasad. Hrana je sadržavala čak 36,25% čestica u obliku praha što je rezultiralo hranidbenim koeficijentom od 3,84, dok je loš nasadni materijal s jednog ribnjaka uvjetovao ukupni mortalitet od 24,7%.

#### Summary

#### IMPROVEMENT OF THE CAGE CULTURE OF SHEAT FISH (*SILURUS GLANIS* L.) IN VRANA LAKE NEAR BIOGRAD ON THE SEA

From May 3 until October 10 1984 (168 feeding days) a continuation of experimental cage culture of the sheat fish was carried out. Ponds were stocked

with one year old sheat fish with a stocking density of 23.2 kg/m<sup>2</sup>; that is, 103 individuals to each square meter (Table 1). Individual daily growth rate was 2.7 g/d-1. The main problem in culturing was the impossibility of obtaining adequate food and sufficient amounts of quality fry for stocking. The food contained even 36.25% of particles in the form of dust which resulted in a feeding coefficient of 3.84, while the bad stocking material on one fish farm was responsible for the total mortality rate of 24.7%.

## LITERATURA

- Ržanićanin B., Treer T., Šafner R. (1984a): Rezultati prvog kaveznog uzgoja soma (*Silurus glanis* L.) u Vranskom jezeru kod Biograda n/m, Ribarstvo Jugoslavije, 39, (2), 32—35.
- Ržanićanin B., Šafner R., Treer T. (1984b): Utjecaj vanjskih faktora na rast šarana (*Cyprinus carpio* L.) u kaveznom uzgoju, Ribarstvo Jugoslavije, 40, (2—3), 49—51.
- Treer T. (1985): Utjecaj kaveznog uzgoja riba na dinamiku razvoja zooplanktonskih organizama, Poljoprivredno znanstvena smotra, 68, 97—112.

Primljeno 20. 9. 1986.