

Mogućnost zamene uvoznih proteinskih hraniva u ishrani kalifornijske pastrmke *Salmo gairdneri* Rich.*

J. Mijović-Magdić

Izvod

Ogledima koji su u toku vrši se ispitivanje mogućnosti smanjenja procenta ribljeg brašna u industrijskoj hrani (briketima), za ishranu kalifornijske pastrmke.

UVOD

O tome koliko je pravilna ishrana kompleksan problem u uzgoju kalifornijske pastrmke u veštačkim uslovima ne treba ni govoriti. Sada kada su domaći proizvođači hraniva savladali tehnologiju proizvodnje peletirane hrane, barem one veće granulacije, pred nama se postavlja još jedan problem, a to je kako u ovim ekonomskim nepovoljnim uslovima proizvesti ribu upotrebom što jeftinijih hraniva, a da pri tome obezbedimo dobar prirast, hranidbeni koeficijent, zdravstveno stanje i sve ostalo što prati modernu, dobro organiziranu pastrmsku proizvodnju.

Jasmina Mijović-Magdić, dipl. biolog, Zavod za ribarstvo Beograd.

Referat održan na sastanku stručne pastrmske sekcije u N. Pazaru, 1985.

U saradnji sa domaćim proizvođačem hrane PKB »Ishrana« napravili smo dve recepture peletiranih hraniva trudeći se da izvršimo što bolje balansiranje pojedinih komponenata hrane, uz smanjenje procenta ribljeg brašna, a da pri tome postignemo krajnji cilj — proizvodnju jeftiniju od one koju imamo koristeći standardnu hranu sa 42% proteina.

U tom smislu smo se, uz naučnu i stručnu saradnju stručnjaka sa Poljoprivrednog i Tehnološkog fakulteta u Novom Sadu, obratili Zajednici za nauku podunavskog regiona, kome teritorijalno pripada naš pastrmski ribnjak »Mlava« u Žagubici, a na kome su ogledi i vršeni, radi obezbeđenja finansijske podrške. S obzirom na aktuelnost ove teme dobili smo sredstva koja su nam omogućila, a u narednom periodu će nam tek omogućiti, rad na ovoj problematici.

CILJ ISTRAŽIVANJA

Zamišljeno je da se izvrše ogledi na kalifornijskoj pastrmki koristeći razne vrste peletiranih hraniva sa smanjenim procentom ribljeg brašna u odnosu na standardnu hranu sa 42% proteina.

Inicijativu za postavljanje ovakvih oglada smo dobili od stručnjaka iz SAD, sa kojima smo saradivali na problematici osveženja matičnog materijala, uvozeći oplodenu ikru. Iz SAD smo dobili recepture hraniva za uzgoj konzumne ribe, odnosno za finalni dotov ribe. Ove recepture su ukazivale na smanjeno prisustvo ribljeg brašna u koncentrovanim hranivima, uz dobro balansiranje ostalih hranidbenih komponenta, a samim tim i na jeftiniju proizvodnju.

Između niz dobijenih receptura navešćemo samo neke:

Receptura br. 1

Riblje brašno	ne manje od	25%
Pšenica	"	20%
Pšenično brašno	"	10%
Sojna sačma	"	25%
Krvno brašno	"	10%
Riblje ulje	"	6%
Mineralni premiks	"	0,2%
Sodium fosfat	"	0,5%
Vitaminski premiks	"	0,8%
Holin-hlorid	"	0,35%
Askorbinska kis.	"	0,15%
Nosač peleta	"	2%

Na osnovu ovih komponenta riblje hrane finalni proizvod morao bi da sadrži:

Čistog proteina	ne manje od	40%
Proteina ribljeg brašna	"	17%
Čiste masnoće	"	10%
Vlage	"	10%

Ili druga još karakterističnija receptura:

Receptura br. 2

Riblje brašno	ne manje od	10%
Pšenica	"	41%
Pšenično brašno	"	10%
Sojna sačma	"	20%
Krvno brašno	"	5%
Riblje ulje	"	10%
Mineralni prem.	"	0,2%
Sadium fosfat	"	0,14%
Vitaminski premiks	"	0,8%
Holin-hlorid	"	0,35%
Askorbinska kis.	"	0,15%
Nosač pelete	"	2%

Finalni proizvod bi sadržao:

Čistog proteina	ne manje od	29%
Proteina ribljeg brašna	"	7%
Čiste masnoće	"	13%
Vlage	"	10%

Podstaknuti ovakvim i sličnim podacima napravili smo nekoliko receptura hrane, od kojih smo dve već postavili u ogled.

U toku oglada praćen je prirast po mesecima, hranidbeni koeficijent, zdravstveno stanje, mortalitet, a predviđeno je da se na kraju oglada, kada riba dostigne konzumnju veličinu, izvrše analize na kvalitet mesa.

Hraniva sa kojima smo postavili ogled su izgledala ovako:

Receptura 1

Riblje brašno	ne manje od	26,5%
Mesno brašno	"	10%
Sojna sačma	"	22%
Kukuruz	"	7,5%
Pšenično brašno	"	18%
Sojno ulje	"	3%
Stočni kvasac	"	3%
Lucerka	"	4%
Vitam. i mineralni premiks	"	3%
Nosač pelete	"	3%

Finalni proizvod sadrži 36% proteina.

Receptura 2

Riblje brašno	ne manje od	30%
Sojna sačma	"	22%
Pšenično brašno	"	24%
Lucerka	"	4%
Kvasac	"	3%
Kukuruz	"	5,5%
Sojno ulje	"	5%
Vitamin. i miner.	"	3%
Nosač pelete	"	3%

Finalni proizvod sadrži 35,24% proteina.

MATERIJAL I METODE

Materijal ispitivanja u ovom ogledu je kalifornijska pastrmka *Salmo gairdneri* Rich., prosečne mase od 120—130 g. Kako nam je cilj bio da smanjimo količinu brašna to smo zamislili da ogleda vršimo sa ribom ove uzrasne kategorije, pa sve do konzumne veličine, odnosno sa onom kategorijom kojoj bi ovakve promene u kvalitetu hrane najmanje mogle da naškode.

Materijal ispitivanja u ovom ogledu odabran je iz već postojećeg ribljeg fonda potrebne uzrasne klase, po slobodnom izboru, i smešten u tri identična bazena, u svaki isti broj komada.

Ispitivanja su vršena na punosistemskom pastrmskom ribnjaku »Mlava« u Žagubici. Ribnjak zahvata površinu od 12.500 m² korisne vodene površine, a vodom se snabdeva gravitacijom, direktno iz izvora reke Mlave. Voda je dobrog kvaliteta, temperaturnog režima od 7,5 do 12,7° C. Prosečna godišnja temperatura iznosi 10°C. Količina vode se kreće od 700 l/ sec. u minimumu, do nekoliko m³ u maksimumu. Količina kiseonika se kreće od 11,2 do 13,5 mg/l. Vrednost pH iznosi od 7,2 do 7,4.

Posebno treba naglasiti da je period u kome su vršeni ogledi bio veoma nepovoljan. Naime, istočna Srbija kojoj teritorijalno pripada ribnjak »Mlava« u Žagubici, bila je zahvaćena nezapamćenom sušom, tako da je ribnjak bio deficitaran u vodi, te prema tome hranjenje nije bilo moguće vršiti kontinuirano,

o riba je svakako bila izložena produženom stresu usled nedostatka vode i svega onoga što taj nedostatak prati.

Kao što je već naglašeno riba prosečne mase od 120 g. smeštena je u tri identična bazena, i to na sledeći način:

- I Bazen B1 — kontrolni bazen, riba smeštena u ovom bazenu hranjena je standardnom hranom sa sadržajem 42% proteina.
- II Bazen B2 — riba iz ovog bazena hranjena je hranom recepture R1 sa sadržajem 36% proteina.
- III Bazen B3 — riba iz ovog bazena hranjena je hranom recepture R2 sa sadržajem proteina od 35,24%.

Norma ishrane je bila jednaka u sva tri bazena, kontrolnom i oglednima a regulisan je i dotok vode tako da je bio isti u sva tri bazena. Gustina nasada je takođe bila identična u sve tri ogledne površine.

U toku oglada praćen je prirast po mesecima, hranidbeni koeficijent, mortalitet, kao i zdravstveno stanje.

REZULTATI RADA

Ogled je započeo 20. 6. tekuće godine i trajao je pet meseci. Na kraju svakog meseca praćen je prirast, i to od momenta postavljanja oglada pa sve dok riba nije dostigla svoju konzumnu veličinu. Praćenje uginuća vršeno je svakodnevno, dok je detaljniji pregled zdravstvenog stanja vršen kada i merenje prirasta. Hranidbeni koeficijent je određen na kraju oglada.

Rezultati koji su dobijeni predstavljani su u tabeli:

Bazen	20. 6.	30. 7.	31. 8.	29. 9.	20. 10.
B1	120 g	140 g	170 g	190 g	207 g
B2	120 g	135 g	165 g	181 g	197 g
B3	120 g	135 g	164 g	179 g	195 g

Hranidbeni koeficijent izračunat na kraju oglada iznosio je po bazenima:

Bazen	Hranidbeni koeficijent
B1	2,6
B2	2,73
B3	2,75

Odmah možemo da uočimo da je hranidbeni koeficijent znatno uvećan u sva tri slučaja. Do ovoga je svakako na prvom mestu došlo usled nepovoljnog vodnog režima koji je usled dugotrajne suše vladao na brijaku, a koji je prouzrokovao neredovno i nepravilno hranjenje.

Promene u mortalitetu kao i u zdravstvenom stanju ribe nisu zapažene u oglednim bazenima u odnosu na kontrolu.

SAŽETAK

Svrha ovih oglada je utvrđivanje uticaja hraniva sa smanjenim procentom proteina na prirast kalifornijske pastrmke, hranidbeni koeficijent, mortalitet, zdravstveno stanje i kvalitet mesa ribe.

Na osnovu dobijenih rezultata možemo da konstatujemo da nije došlo do velikih odstupanja u prirastu kalifornijske pastrmke hranjene standardnom hranom sa 42% proteina u odnosu na prirast ribe hranjene hranom sa sadržajem 36 i 35,24% proteina. Takođe nisu primećena znatnija odstupanja u hranidbenom koeficijentu, zdravstvenom stanju i mortalitetu. Analize koje se odnose na kvalitet mesa su još uvek u toku.

Svakako moramo podvući da su dobijeni rezultati ostvareni u krajnje nepovoljnim uslovima usled nedostatka vode na objektu na kome su ogledi vršeni.

Postavljeni ogledi predstavljaju tek početke rada na ovoj problematici, pred nama svakako tek predstoji glavni rad na iznalaženju što povoljnijih rešenja, u smislu što adekvatnijih obroka koji će nam obezbediti što kvalitetniju i jeftiniju proizvodnju.

Summary

POSSIBILITY OF REPLACEMENT OF IMPORTED PROTEIN FOOD IN RAINBOW TROUT SALMO GARDNERI RICH

The purpose of this work was to indicate the influence of low protein food on the growth rate of rainbow trout, feeding coefficient, health state mortality, and quality of the fish meat.

Based on the results it can be concluded that no great variation in the growth rate of the rainbow trout was noted by use of standard food having 42% protein content in relation to the growth rate of fish fed with 36 and 35,24% protein content food. Also, no significant variation was observed in the feeding coefficient, health state or mortality. Analyses relating to the quality of the meat are still in progress. It should be emphasized that results were obtained by the uttermost unsatisfactory conditions along with insufficient water in the place of investigation.

This paper represents the preliminary work on these problems. Further work in search for the most favorable solution, as far as the most adequate food which will assure higher quality and cheaper production is still to be carried out.

Primljeno 15. 11. 1985.