

LJETNI IZLOV RIBE NA VISOKOJ VODI

Lj. Kajgana

Sažetak

Intenzifikacija proizvodnje na šaranskim ribnjačarstvima u Hrvatskoj započela je početkom šezdesetih godina. U okviru Poslovnog udruženja privrednih organizacija slatkovodnog ribarstva na mnogim ribnjačarstvima provode se razni proizvodni pokusi o hranidbi riba, gustoće nasadiivanja, gnojidbi ribnjaka, kontroliranom mriješćenju riba, te proučavanju fiziologije probave šarana u vezi s dodatnim prihranjivanjem.

Sve je to dovelo i upozorilo na mogućnost ljetnog ribolova na visokoj vodi, što je imalo i prednosti i nedostatke. Ljetni je ribolov isplativ u intenzivnoj proizvodnji, tržište je stalno opskrbljeno ribom, odlov omogućava ravnomjerni prirast u ribnjaku, jer se bolje iskorištava prirodna hrana, smanjuje se hranidbeni koeficijent, uspostavlja se bolji kemizam vode u ribnjaku, te omogućuje proizvodnju krupnije ribe za tržište u jesenskom razdoblju.

Ključne riječi: šaran, intenzifikacija proizvodnje, ljetni ribolov na visokoj vodi

Potkraj pedesetih godina ribnjačarska je proizvodnja imala rijetke nasade (500–800 kom/ha) te jesenski i proljetni izlov ribe. Domaće je tržište bilo nerazvijeno. Prodaje je bilo samo u većim gradovima. Izvozilo se oko 60% konzumne ribe. Cijene u izvozu bile su veće nego na domaćemu tržištu. Proizvodnja i asortiman ribe dosta su bili podređeni zahtjevu tržišta. Osobito su se razvijali proizvodnja i plasman linjaka.

U to vrijeme došlo je do stabilizacije proizvodnje. Razvojem poljoprivredne znanosti razvija se i ribnjačarska proizvodnja početkom šezdesetih godina. Posebno nakon povratka naših stručnjaka i znanstvenika iz Izraela, uvode se proizvodni pokusi optimalizacije gustoće nasada te povećanja prirodne i dodatne hrane.

Poslovno udruženje privrednih organizacija slatkovodnog ribarstva povjeralo je Institutu za slatkovodno ribarstvo i Veterinarskom fakultetu u Zagrebu zadaću da provedu i obrade proizvodne pokuse. Proizvodni pokusi bili su

osnova za uvođenje intenzifikacije u ribnjačarskoj proizvodnji. Povećana proizvodnja donijela je sa sobom niz novih problema, kao što su: proizvodnja nasadne ribe, gnojenje ribnjaka, hranidba šarana i bolesti riba.

Prirodno mriješćenje nije osiguravalo dovoljne količine nasadne ribe i uvodi se umjetno mriješćenje ribe. Prvi su rezultati bili skromni s dosta nepoznanica, koji su u hodu usavršavani. Uvođenjem novih vrsta riba u proizvodnji tražile su se nove spoznaje u mriješćenju. Uhodavanje je bilo dugo i dosta bolno za proizvodnju i uspjeh poslovanja. Daljnji uzgoj ličinaka odvijao se u neuvjetnim mladičnjacima samo s ugljikohidratnom hranom. Uspjesi su bili nepouzdati. Vlastita novca za rekonstrukcije nije bilo, a kratkoročni su krediti bili nepovoljni. Uvođenje nove tehnologije i prehrane zahtijevalo je rekonstrukciju objekata za proizvodnju mlada. To je samo prva faza, vrlo bitna u procesu proizvodnje, a ostali objekti također su tražili obnovu za normalni uzgoj i izlov.

Provedeni trogodišnji pokusi gnojenja šaranskih ribnjaka u praktičnim uvjetima (Fijan i sur., 1964) pokazali su šezdesetih godina da je proces vrlo složen i ne može se gnojenje provoditi bez poznavanja boniteta ribnjaka, kakvoće ulazne vode, gustoće nasada i prehrane dodatnom hranom. Već je literatura upozoravala na to da gnojenje treba racionalnije provoditi. Kao rezultat ovih istraživanja smanjena su gnojenja i vapnjenja, a uvedeno je racionalno gnojenje na osnovi pokazatelja kemijskih analiza i količine nasadene ribe. Postignute su velike uštede na materijalu i radnoj snazi, a i novčani učinci. Sam proces gnojenja nije se do sada mehanizirao iako je u međuvremenu bilo pokušaja. Ukupni prirast, kod gustoće nasada 1 000–1 500 kom/ha bili su 900–1 800 kg/ha. Osim gustoće nasada, presudnu ulogu ima opterećenje po hektaru i pravilna uporaba prirodne i dodatne hrane. Povećano hranjenje prema Gieratowskom, kod proizvodnje 1 000 kg/ha ribe u tijeku sezone daje oko 11 000 kg/ha izmeta i mokraće. Vođenje povoljnog kemizma vode ima presudnu ulogu. Na žalost, mogućnosti su uspostavljanja povoljnog kemizma, osim vapnjenja, male. Intervencije su sa svježom vodom ograničene, a aeracija je provodljiva na malim objektima i blizu izvora struje. U takvim je situacijama najekonomičnija mjera ljetni odlov ribe ili rasterećenje objekta.

Kao sljedeći zadatak Poslovnog udruženja, povjereno je Zavodu za biologiju i patologiju riba i pčela Veterinarskog fakulteta Zagreb da prouči prehranu riba, fiziologiju probave šarana u intenzifikaciji proizvodnje.

Na osnovi literaturnih podataka vlastitih istraživanja i praktičkih iskustava Tomašec i Kunst (1967.) dali su neke prijedloge u prehrani šarana u ribnjacima. Ustanovili su da stari način hranjenja neće pridonijeti intenzifikaciji proizvodnje. Izvršili su analizu prirasta, prehrane stanja prirodne hrane kroz 10-godišnje promatrano razdoblje. Pokušali su doći do orijentacijskih podataka o utjecaju nekih faktora na neke nepoželjne pojave. Rezultati analiza ribnjačarstva Našice i Končanice pokazuju stanovitu zakonitost u odnosu kretanja prirasta i visokih hranidbenih koeficijenata, kod visokih temperatura i prehrane s velikim količinama ugljikohidratne hrane. Nešto prije Fijan i

suradnici (1964.) analizom prirasta uočili su pravocrtni rast do 800 kg/ha, a zatim crta ima usporeni rast. Odlovom opterećenja za 200 kg/ha prirast ponovno dobiva pravocrtni rast. U svojim istraživanjima Tomašec i Kunst (1967.) smatraju da se kod prehrane ugljikohidratnom hranom na više od 19 °C temperature vode ubrzava crijevna pasaža, a neznatno raste proteolitična aktivnost. U tim se uvjetima smanjuje učinak probave. Davanje velikih količina dodatne hrane u tijeku ljeta ne samo da koči probavu bjelančevina u dodatnoj hrani već radi ubrzanja pasaže smanjuje se mogućnost probave prirodne hrane. Pokusi provedeni u ribnjačarstvu Našice u žičanim ogradama, a nakon toga u nekim manjim ribnjacima u Našicama i u Končanici upozorili su na to da se pažljivim planiranjem prehrane može znatno popraviti rentabilnost proizvodnje. Hrana je raspoređena tako da je više hranjeno kod nižih temperatura, a kod viših bile su ograničene količine hrane. Smanjenje hrane nije se negativno odrazilo na prirast, a hranidbeni je koeficijent bio znatno niži. Provedeni pokusi Ide Mihajlović (1965.) s različitim opterećenjem i gustoćom nasada uz provedeno iskorištavanje prirodne hrane za dva mjeseca postignuti su zavidni rezultati od 2 000 kg/ha. Izraelski stručnjaci razradili su metodu pravilna opterećenja kombiniranim uzgojem uzrasnih klasa i pravodobna odlova.

Nasađivanjem većih šarana u gušćem nasadu da iskoristi maksimalno prirodnu hranu uz pojačanu dodatnu hranu dobije se tržišna riba za kraj proljeća i početkom ljeta. Taj princip bio je s uspjehom primjenjivan sredinom šezdesetih godina, odlovom na visokoj vodi ili potpunim izlovom ribnjaka. Ovu su problematiku istraživali mnogi domaći i strani znanstvenici i ima mnogo napisane literature (Marko i sur., 1967). Nakon prihvaćanja novih spoznaja, na žalost, vrlo brzo smo se vratili prehrani i gnojenju na stari način. Glavni uzroci vraćanja na staru prehranu bili su: zahtjev tržišta za krupnom ribom, uporaba jeftine ugljikohidratne hrane i neprilagodeni stari uzgojni objekti. Kakvoća ribljeg mesa nije pratila veća cijela ribe. Povećana proizvodnja tražila je razvoj tržišta, a razvijeno tržište kontinuiranu opskrbu.

Znamo da mnogi od nas poznaju osnove prehrane i gnojenja. Htjeli smo istaknuti koliko je bilo angažiranih znanstvenih i stručnih potencijala na projektu intenzifikacije u ribnjačarstvu. Sve je to uspješno i disciplinirano vodilo Poslovno udruženje slatkovodnog ribarstva iz Zagreba. Isto tako vodili su politiku razvoja tržišta i prodaju ribe. Razvijeno tržište zahtijevalo je ribu u ljetnim mjesecima. Ljetni su se odlovi uklopili u rješenja nove tehnologije i bržeg obrtaja kapitala.

U drugoj polovici srpnja, kada šaran naraste oko 1 kg i opterećenje postigne 700 — 800 kg/ha može se započeti s pripremanjem za ljetni izlov.

Bar osam dana prije početka izlova hrani se na mjestu gdje će se riboloviti. Ostali se dio hrane raspoređi na kolje. Potrebno je provesti sve pripreme za ribolov. Uredi se prostor za izvlačenje mreže. Za ribolov je potreban dovoljan broj ljudi da bi posao tekao nesmetano i brzo. Svaki radnik treba znati svoj dio posla. Transportna sredstva moraju biti na vrijeme osigurana u dovoljnim

količinama na ribolovnome mjestu. Ne smije biti buke i lupanja. Mreža se složi u čamac spremna za izbacivanje sa svim potrebnim priborom uz obalu. Radnici u miru čekaju na objema stranama za povlačenje mreže. Promatra se dolazak ribe na hranu. Riba ne smije uzeti mnogo hrane. Kada se ocijeni da se skupilo dovoljno ribe, započinje izbacivanje mreže. Povlačenje ide lagano bez zastoja. Kada je mreža blizu kraja, procjenjuje se količina ribe. Višak se otpušta, a ostavlja onoliko koliko ima bazena za otpremu. Mreža se ne smije mnogo skupljati, tek toliko da se neometano i brzo može grabiti bez zastoja. Kod visokih temperatura nakon pola sata riba u mreži mijenja boju i slabi. Poznato je u literaturi (Plančić, 1965.) da šaran oko 1 kg pri temperaturi vode 25 °C troši u 1 satu 150 mg/L kisika. Ako se spoznaju sve okolnosti da je riba uzela hranu i troši kisik na metabolizam i mišićnu aktivnost, da mora podnijeti manipulaciju, transport do zimovnika i probaviti ostatak uzete hrane, potrebno je ovu operaciju izvesti brzo sa što manje stresa.

Zbog manjka kisika neprobavljena hrana u crijevu nastavi fermentirati. Stvaraju se plinovi, riba se nadme, pliva leđno i ugiba. Količina kisika u vodi ograničava količinu iskorištene hrane. Ostatak se hrane brzo propasira kroz crijevo i izlazi u obliku čepova, koji plivaju na vodi.

Ljetni ribolov na visokoj vodi ima svojih prednosti i nedostataka. Ocjenjujući ove dvije suprotnosti, uvijek je na strani višestruke koristi.

ZAKLJUČCI

1. Ljetni izlov na visokoj vodi isplativ je u intenzivnoj proizvodnji.
2. Razvijeno tržište ima potrebu za kontinuiranom opskrbom, koja se nadopunjuje ljetnim izlovom.
3. Nedostatak obrtnih sredstava u uzgojnom razdoblju, ljetni izlov kompenzira nedostatak.
4. U proizvodnji odlov omogućuje ravnomjerni prirast.
5. U prehrambenom lancu utječe na bolju iskorištenost prirodne hrane.
6. Smanjuje se hranidbeni koeficijent.
7. Rasterećuje ribnjake i stvara uvjete za povoljni kemizam.
8. Omogućuje programirano vođenje proizvodnoga procesa na osnovi potrebnih pokazatelja i usmjerava planiranom cilju.
9. Stvara prostor za jesensko skladištenje ribe.
10. Ravnomjerna raspodjela raspoložive vode u tehnološkome procesu.
11. Omogućuje proizvodnju krupne ribe za tržište u jesenskom razdoblju.
12. Angažira struku i znanost u vođenju proizvodnje.

Još jednom želimo istaknuti da, uza sve objektivne okolnosti, i mi nosimo svoj dio odgovornosti za stanje u proizvodnji. Vratili smo se na stari način rada. Upali smo u stare klišeje. Ne analiziramo uzroke lošega stanja, ne

izvlačimo zaključke i ne stvaramo uvjete za bolji rad. To nije nikakvo jamstvo za prihvaćanje novih spoznaja. Imamo dojam da naša znanost prati svjetska kretanja, ali nastaje sve veći raskorak između proizvodnje i znanosti. Sve manje ima ogleđa za primjenu spoznaja u proizvodnji. Za to je potrebno podučiti stručni kadar za vođenje ogleđa i njegovu primjenu u proizvodnji.

Znamo da to ima svoju cijenu, ali je poznato da su ulaganja u struku najrentabilnija investicija.

Summary

SUMMER FISH CATCH ON HIGH WATER

The intensification of production on carp farmings in Croatia started at the beginning of 1960s. In the context of Business association of production organizations of freshwater fisheries, various production tests on fish feeding, plantation density, pond manuring, controlled fish spawning and research of physiology of carp digestion connected with additional nutrition were made on numerous fish-farmings.

All that led to and warned on the possibility of summer fishing on high water which had its merits and demerits. Summer fishing is profitable in the intensive production; the market is regularly provided with fish and surpluses make possible the even growth in a pond because the natural food can be better used; the nurture coefficient is diminished; better chemism of water in the pond is being established; the production of thicker fish for market in the fall is being made possible.

Key words: carp, intensification of production, summer fish catch on high water

LITERATURA

- Fijan, N., Asaj, A., Malnar, J., Novotny, I., Kajgana, Lj., Bojčić, C., Bunjevac, I. (1964):* Rezultati trogodišnjih pokusa o gnojenju šaranskih ribnjaka u praktičnim uslovima. *Ribar. Jugosl.*, (5–6), 123–125.
- Marko, S., Habeković, D., Debeljak, Lj. Turk, M. (1967):* Utjecaj prirodne hrane na visinu hranidbenog koeficijenta. *Ribar. Jugosl.*, (6), 150–153.
- Mihajlović, I. (1965):* Ishrana šarana u sklopu opće problematike unapređenja ribnjačke problematike. *Ribar. Jugosl.*, (3), 48–50.
- Plančić, J. (1965):* Spašavanje riba zimi pod ledom. *Ribar. Jugosl.*, (1), 15–16.
- Tomašec, I., Kunst Lj. (1967):* O nekim pitanjima s područja fiziologije probave šarana. *Ribar. Jugosl.*, (6), 141–143.