



Iz ribarske prakse

Proizvodnja, prerada i promet kalifornijske pastrmke na ribnjaku u Novom Pazaru

Prva ideja o izgradnji pastrmskog Ribnjaka na reci Rapci rodila se 1955. g., da bi se tek posle 22 god. pristupilo njenoj realizaciji. Godine 1979. urađen je tehnološki projekat za izgradnju punopastrmskog ribnjaka »RAS« u Zavodu za ribarstvo iz Beograda, a prva faza ribnjaka izgrađena je i puštena u rad 1983. godine.

Prva faza Ribnjaka izgrađena je na površini od 3 ha, sa vodenim ogledalom od 1 ha. U sastavu Ribnjaka izgrađeni su svi objekti koji su neophodni za pastrmsku proizvodnju.

Hala mrestilišta ima površinu od 1.200 m², veoma modernog tipa sa 40 betonskih bazena dimenzija 12x1x0,6 m sastavljenih po dva, a između je prostor za manipulaciju.

Dovod vode i ispušt regulisan je tako da se u bazenima može imati željeni nivo vode.

Posebним cevovodom dovodi se uvek čista i bistra voda u Weisove-aparate u kojima se vrši inkubacija ikre. U hali mrestilišta sprovodi se mrest matica.

Matičnjaci su površine 450 m² (tri bazena 50x3x1 m), a smešteni su pored hale mrestilišta, što olakšava manipulaciju maticama.

Mladičnjaci za uzgoj jednogodišnje mladi nalaze se ispod matičnjaka i mrestilišta. To je 13 bazena dimenzija 50x3x1 m, što čini površinu od 1.950 m². Nadalje, tu su bazeni za tov ribe (3 etaže 17 + 18 + 13 bazena, dimenzija 50x3x1 m), što čini površinu od 7.200 m².

Svi su bazeni od betona, a upuštanje i ispuštanje vode reguliše se pomoću ventila tako da se količina vode može regulirati po želji.

Ribnjak se vodom snabdeva neposredno sa izvora reke »Raške« sa dva cevovoda Ø 100 mm. Voda je dobrog kvaliteta, čista, sa temperaturom od 8,5°C do 13°C. Prosečna godišnja temperatura iznosi 11,5°C. Količina se vode kreće od 1.000 l u sekundi u

minimumu do 2.000 l u sekundi u maksimumu. Ova količina vode s obzirom na koncepciju ribnjaka omogućava 60 izmena u toku 24 h.

God. 1983, kada je izgradnja ribnjaka bila u završnoj fazi, sprovedena je obuka radne snage i stručnog kadra na ribnjacima u Titogradu, odakle je krajem iste godine, preuzeto oko 4.000 matica i oko 600.000 jedinki mladi i ribnjak je počeo sa radom.

Zbog povoljnih prirodnih i tržišnih uslova 1988. g. izgrađena je i puštena u rad 29. 11. druga faza i b-njaka vodene površine 5.000 m² (dve etaže s 15 i 13 bazena dimenzije 50x4x1 m).

I ovih je dana u toku izgradnja treće faze ribnjaka čija vodena površina iznosi 3.000 m², to je jedna etaža s 15 bazena dimenzija 50x4x1 m, tako da će ukupna vodena površina ribnjaka biti 19.000 m². Izgradnjom treće faze radiće se i filtarsko postrojenje za pročišćavanje vode na izlazu iz prve etaže, što je novina u ribarstvu.

Godine	Proizvodnja mladi	Proizvod. konzuma	Ukupna proizvodnja	Proizvodnja po m ²
1984.	1.500.000	150 t	230 t	23 kg
1985.	1.800.000	220 t	340 t	34
1986.	1.850.000	250 t	400 t	40 kg
1987.	2.000.000	260 t	415 t	41,5 kg
1988.	2.100.000	240 t	405 t	40,5
	2.000.000 Z. mr.			
1989.		380 t	520 t	33 kg
	300.000 L. mr.			
	2.500.000 Z. mr.			
1990.	600.000 L. mr.			

Iz ovog se pregleda vidi da u 1989. godini imamo i proizvodnju mladi od matica koje se mreste u maju. To je matični materijal koji smo uzgojili na našem ribnjaku od ikre dobijene posredstvom Srpske akademije nauka i umetnosti iz SAD.

Referat održan na Savjetovanju o tehnologiji proizvodnje i prerade, te prometu pastre u Novom Pazaru od 26. do 28. 9. 1990.

Koristeći se prirodnim poovoljnostima, odgovarajućim stručnim kadrovima i povoljnim tržišnim uslovima, organizirali smo izgradnju mini-ribnjaka i zajedničku proizvodnju na njima zajedno sa poljoprivrednim proizvođačima. Dosada imamo organizovanu zajedničku proizvodnju na dva ribnjaka u Jošaničkoj Banji, jedan u S. Gracu, područje SO Raška, jedan u selu Koznici SO Aleksandrovac u selu Potpeču, SO T. Užice.

U završnoj fazi izgradnje je mini-ribnjak u Seljašnici, SO Prijepolje, i u Grivskoj, SO Arilje. Za sve mini-ribnjake obezbjeđujemo nasadni materijal, hranu i stručnu pomoć, a preuzimamo konzumnu ribu. Očekujemo da ćemo od ove proizvodnje već u narednoj godini imati blizu 100 tona konzumne pastrmke.

Da bi se zaokružilo celokupan proces proizvodnje od mresta do finalizacije, izgrađena je fabrika za preradu pastrmke i puštena u rad novembra 1988. godine.

Tehnološki proces prerade kalifornijske pastrmke u našoj fabrici odvija se u nekoliko tehnoloških faza i to:

- prijem sirovine
- skladištenje sirovine (ukoliko dolazi sa drugih ribnjaka)
- primarna obrada u sklopu koje se odvijaju veoma važne operacije i to:
 - merenje ribe
 - klanje i čišćenje ribe od iznutrica
 - kontrola kvaliteta očišćene ribe
 - pakovanje ribe u polietilenske folije.

Sledeća je tehnološka faza zamrzavanje ribe i na kraju skladištenje ribe do ekspedicije. To je tzv. hladni lanac.

Imamo takođe veoma važnu operaciju dimljenja ribe koja ima nekoliko faza:

- izbor sirovine za dimljenje
- salamurenje
- sam proces dimljenja u kombinaciji sa sušenjem
- vakuumsko pakovanje dimljene ribe
- skladištenje dimljene ribe do ekspedicije.

Linija za sveže zamrznutu ribu

Do fabrike za preradu ribe se doprema na dva načina:

- u živom stanju, cisternama sa vodom
- kao sveže uginula, sa metodom konzerviranja poleđivanjem.

Poleđivanje se vrši u gajbama, i to tako da se stavi red leda i red ribe.

Nakon dopremanja ribe, ona ide na uređaj za omamljivanje gde se istovremeno vrši merenje, tako da se obezbeđuje evidencija o ulasku pastrmke u objekat za preradu. U slučaju dotura ribe sa strane, prijem se obavlja na prijemnoj rampi i ona se istovremeno uključuju u liniju za preradu. Riba se

dalje transportuje trakama, prebacuje do mašine za čišćenje ribe od iznutrica.

Bez obzira na to što riba praktično izlazi čista, u cilju što kvalitetnije proizvodnje, obavezno se na izlazu iz mašine kontroliše očišćena i oprana riba. Sledeća je faza pakovanje, i to pojedinačno, u polietilenske folije. Tako upakovana riba prolazi kroz kompjuter, koji pojedinačno meri svaku ribu i sortira prema zahtjevima kupca.

Mi dosad imamo tri programa pakovanja.

- Prvi je pakovanje po težinskim klasama, i to: težine od 160 do 190, 190 do 230, 230 do 250, 250 do 340 g.

- Drugi je program luksuzno pakovanje od dve ribe težine 340 g.

- Treći je program luksuzno pakovanje od 2.270 g sa 9,10 i 11 riba u pakovanju.

Završna je faza zamrzavanje ribe u pločastim zamrzivačima na -35°C , odakle se riba zbirno pakuje u ambalažu i skladišti na -25°C do ekspedicije. Dnevna proizvodnja na ovoj liniji kreće se od 2 500 do 3 000 kg sveže ribe.

Linija za dimljenje

Pre samog procesa dimljenja obavezno se vrši izbor sirovine. Inače za dimljenje se uzima pastrmka težine od 230 do 250 i 250 do 280 g. Obavezna je operacija pri dimljenju salamurenje.

Salamurenje se vrši u vlažnoj salamuri sa koncentracijom soli od 4 do 10% i vremenom od 18 do 24 h nakon salamurenja vrši se dimljenje koje obično za pastrmku traje oko 4 h.

U prvoj godini proizvodnje konzumnu ribu smo plasirali na domaće tržište, da bismo od 1985. godine krenuli sa plasmanom sveže pastrmke na italijansko tržište. Ovakav način prodaje ribe vršen je sve do kraja 1988. godine dok nije urađena fabrika za preradu ribe koja obuhvaća veći stepen finalizacije. Od 1988. god. ribe, osim u Italiju, izvozimo u Belgiju Nemačku i Francusku.

Pored naše proizvodnje koju plasiramo na inostrano tržište, prerađujemo pastrmke i sa drugih ribnjaka i plasiramo je na inostrano tržište.

Na kraju istaknimo da smo spremni na sve oblike saradnje sa svim proizvođačima pastrmke.

Sažetak

Ribnjak »RAS« izgrađen je 1982. god. i u njegovom sastavu urađeni su svi objekti neophodni za pastrmsku proizvodnju. Ribnjak je rađen u tri faze:

I faza obuhvata vodene površine 1 ha, sa modernom halom mrestilišta površine 1.200 m² sa 40 bazena dimenzije 12 x 1 x 0,6 m.

U mrestilištu se vrši mrest matica i inkubacija ikre u Weisovim aparatima. Matičnjaci su pored hale mrestilišta (3 bazena ukupne površine 450 m²). Ispod matičnjaka je 113 bazena mladičnjaka, a tu su i bazeni za uzgoj ribe, (tri etaže od 17, 18 i 13 bazena, svi bazeni su dimenzija 50 x 3 x 1 m).

God. 1988. urađena je II faza ribnjaka vodene površine 5.000 m², dve etaže od po 15 i 13 bazena dimenzija 50 x 4 x 1 m.

Do kraja 1990. godine biće završena III faza vodene površine 3.000 m², jedna etaža od 15 bazena dimenzija 50 x 4 x 1 m. Ribnjak dobija od 1.000 do 2.000 litara vode u sekundi, što omogućava oko 60 izmena u 24 časa. Voda je dobrog kvaliteta sa prosečnom godišnjom temperaturom od 11,5°C.

Ukupna proizvodnja na ribnjaku po m² iznosila je 1984. god. 23 kg, 1985. godine 34 kg, 1986. god. 40 kg, 1987. god. 41,5 kg, 1986. god. 40,5 kg i 1989. god. 33 kg.

Od godine 1989. na ribnjaku imamo i matice koje se mreste u maju, a uzgojene su na našem ribnjaku od ikre dobijene iz SAD.

Ribnjak »RAS« organizovao je izgradnju i zajedničku proizvodnju na 8 mini-ribnjaka.

Da bi se zaokružio tehnološki proces proizvodnje, izradili smo fabriku za preradu ribe koja obuhvata sledeće tehnološke operacije:

– Hladni lanac u okviru kojeg se odvija prijem ribe, čišćenje ribe, pakovanje u polietilenske folije i sortiranje prema težinskim kategorijama, nakon čega dolazi zamrzavanje ribe i skladištenje u komore.

– Topliji lanac koji obuhvata nekoliko faza: odabiranje sirovine, skladištenje i sam proces dimljenja.

Nakon dimljenja riba se vakuumski pakuje i skladišti u komori do ekspedicije.

Do 1988. godine pastrmku smo plasirali na domaćem tržištu, a od tada izvozimo na zapadnoevropsko tržište.

Mr. Miodrag MIJAILOVIĆ, dipl. inž.
Nezir BILALLOVIĆ, dipl. inž.