

Priprema ribe za tržište smrzanjem pomoću CO₂

Našu ribarsku praksu obogatili smo u Kninu tunelom za smrzanje ribe pomoću ugljičnog dioksida i gradnjom skladišnih prostora za održavanje te ribe na temperaturi od — 20 °C.

Razvoj pastrvskog ribogojstva u nas doživio je u posljednjih 15 godina pravi procvat i još uvijek pokazuje tendenciju povećanja gradnjom novih površina i povećanjem prinosa po kubičnom metru bazenskog prostora. Ta nas činjenica prisiljava da u okviru tržišta u Jugoslaviji nudimo ne više samo svježiju ribu nego smrznutu i ribu na višim stupnjevima dorade, kao polutrajne i trajne proizvode.

Skalin (1986) navodi da u našoj stručnoj sekciji za pastrvsko ribogojstvo nismo do sada mnogo razgovarali o pripremi ribe za tržište, jer su naša ribogojilišta najveću pažnju posvećivala uhođavanju tehnološkog postupka u novosagrađenim objektima te nabavi odgovarajuće opreme. Isti autor navodi da se još uvijek, uglavnom, tehnološki postupak završava kada pastrva u objektu postigne konzumnu veličinu i njezinom prodajom u živom stanju.

Prodaja ribe u živu stanju vezana je za dosta velike troškove transporta po kilogramu prevezene ribe, troškove kisika i za troškove energije u mjestu prodaje. Uza sve to stalno je prisutan rizik od ugičanja od početka pri-

jevoza pa do trenutka prodaje. U prilog činjenici koliko je ovakav način prodaje neracionalan navodimo podatak FAO (Statistički godišnjak za 1978. i 1979. godinu) o sve manjoj prodaji ribe u svježem stanju u svijetu, jer se prodaja žive ribe čak ne registrira, a stalno se povećava promet ribe u različitim oblicima prerađevina.

Sadašnje je stanje na jugoslavenskom tržištu nelogično. Proizvođači pastrva nalaze se u situaciji da ne mogu lako naći tržište za sve proizvedene količine pastrva, a prema statističkim izvještajima, međutim, potrošnja je pastrva po stanovniku dosta mala.

Bojčić (1982) navodi da je potrošnja svih slatkovodnih riba u godini 1981. po stanovniku u Jugoslaviji bila 1,23 kg. Na osnovi Bunjevčevih podataka (1982), koji statističke podatke iz 1981. dopunio anketom, vidljivo je da u postotnoj strukturi prodane ribe pastrve sudjeluju sa 6,19%. Na osnovi navedenih Bojčićevih i Bunjevčevih podataka proračunali smo da je potrošnja pastrva po stanovniku u Jugoslaviji u 1981. bila samo 76 grama. Osim toga promet slatkovodnih riba u nas pokazuje sezonske varijacije, što je posljedica sezonskog karaktera proizvodnje i ulova. To štetno djeluje na kontinuiranu opskrbu tržišta pa su tržišni kapaciteti nedovoljno iskorišteni. Na osnovi podataka OOUR-a »Trgovina« RO Ribarsko gazdinstvo »Beograd« u Beogradu, koja ima najveći promet slatkovodne ribe u zemlji, u godini 1980. prodano je u postotku u prvom tromjesečju 12% ribe, u drugom 8%,

Referat održan na savjetovanju »Potrošnja ribe i marketing«, u Bugojnu u lipnju 1988.

u trećem 4%, a u četvrtom 76%. Iz podataka radne organizacije za razdoblje od 1970. do 1980. uočava se da je prodaja u trećem tromjesečju u relativno i apsolutnom porastu. Ta će prodaja, gledano drugoročno, djelovati na ukidanje sezonskoga karaktera prometa riba, a to je jedan od prođuvjeta kontinuiranog razvoja slatkovodnog ribarstva u granu veće privredne važnosti.

Smrzavanjem ribe i višom razinom dorade umnogome će se smanjiti sezonski karakter prodaje i potrošačima pružiti svakodnevna bogatija ponuda, jer se takav proizvod u prodajnoj mreži moguće odaslati do najudaljenijih prodajnih mjesta koja raspolažu rashladnim uređajem za čuvanje živežnih namirnica. Dosadašnjim načinom prodaje u praksi nam se događalo da riba preraste tržišnu veličinu zbog nemogućnosti da se proda ili da je pak nema dovoljno kad je pojačana sezonaska potražnja.

Početak ove godine u Ribogojilištu u Kninu otvorili smo tunel za duboko smrzavanje ribe ugljičnim dioksidom. Praksa nam je odmah pokazala veliku prednost mogućnosti smrzavanja u cjelokupnom tehnološkom postupku. U trenutku kad je tunel bio osposobljen za rad, u Ribogojilištu smo imali 3 tone ribe koja je već počela prerastati konzumnu veličinu. Smrzavanjem te ribe oslobodili smo se dodatnih troškova prehrane i rizika da preraslu ribu teže ili nikako ne prodamo.

Tunel za zamrzavanje domaće je proizvodnje, a izrađen je u tvornici »Carbo Dioksid« iz Bečjeja. Radni je kapacitet linije oko 300 kg/h. Temperaturu zamrzavanja moguće je po želji programirati, a prolazno vrijeme kroz tunel u korelaciji je s programiranom temperaturom smrzavanja i za pastrve je najduže (25 minuta). Cjelokupani je tunel napravljen iz nerđajućeg čelika, što udovoljava higijensko-sanitarnim propisima koji vrijede u prehrambenoj industriji. Pokusno smo u fazi uhadavanja trošili 1,5 kg CO₂ po kilogramu smrznute ribe, a preporukama je predviđena potrošnja od 1,2 kg CO₂ po kilogramu ribe. Očekujemo da će buduća praksa dati pravi odgovor u vezi s potroškom CO₂ po kilogramu ribe. Tunel ovakva tipa u tehnološkom se pogledu pokazao dobrim. Naime, riba je ohlađena na temperaturu određenu na programatoru, a što smo ustanovili elektronskim kontaktnim termometrom. U tunelu takva tipa moguće je precizno programirati željenu ulaznu

i izlaznu radnu temperaturu, te vrijeme protoka ribe kroz tunel. Za zadane veličine osigurana je kontrola vremena postizanja i održavanja temperature, a sva eventualna odstupanja odmah se signaliziraju. Kontrolirali smo težinu riba pri ulazu i izlazu iz tunela i ustanovili da ne postoji bilo kakva promjena. Ribu smo pakovali rinfuzo u kutije od 5 i 10 kg i tako je uskladištili na temperaturu od —20 °C.

Za ovo pokusno smrzavanje ribu smo čistili, pakovali i vagali ručno, sve do nabave potrebnih uređaja za čišćenje, vaganje i pakovanje.

Na kraju želimo napomenuti da nam sadašnja praksa otvara ozbiljno pitanje tržišta kao najbitnije komponente uspješnog poslovanja, jer uspjeh proizvodnje ne završava njezinom finalizacijom nego uspješnom prodajom. Sadašnje stanje cjelokupne pastrvske proizvodnje u Jugoslaviji i stanje na tržištu navode nas na potrebu znanstvenog i sveobuhvatnog proučavanja marketinga i tome moramo ubuduće pridavati najveću važnost.

NADA DOKIĆ, dipl. vet.
Mr. BOŽIDAR KULIŠIĆ, dipl. vet.

ISPRAVA K

U br. 4 časopisa »Ribarstvo Jugoslavije« u članku »Uz 80. godišnjicu Jerka Bauera« na str. 91. u 4. retku odozdo lijevo pogrešno je napisana godina 1963. Treba da piše godina 1936.! Napominje se da je časopis VPS prestao izlaziti još u ratno vrijeme.