



Najčešći nedostaci kod projektovanja, izgradnje i eksploatacije ribnjaka

Izvanredni rezultati, postignuti u poslednje vreme na polju akvakulture, a posebno pastrvogojstva, u svetu i kod nas, ohrabрили su i potakli mnoge privrednike da pristupe izgradnji i odpočnu sa uzgojem riba u ribnjacima. Svakako, ove inicijative su podržane još i činjenicom da potrošnja ribe u našoj zemlji poslednje decenije iako je u naglom porastu, još uvek je malena po jednom stanovniku godišnje. Prema podacima Saveznog Zavoda za statistiku ukupna proizvodnja slatkovodne ribe u 1975. godini iznosila je 24.344 tona, od čega na ribe iz ribnjaka (pastrve, šaran i dr.) otpada 17.819 tona*. Međutim, treba odmah naglasiti da riba ulovljena u ribnjacima (toplovodnim ili hladnovodnim) čini glavninu ulova slatkovodne ribe kod nas. Kako se to već vidi iz podataka, ovakova proizvodnja je daleko ispod realnih potreba našeg stanovništva, imajući u vidu i nagli porast standarda, odnosno potrebe stanovništva u proteinima animalnog potekla.

Razvojni programi (srednjoročni i dugoročni) u našoj zemlji predvideli su povećanje mnogih grana poljoprivrede uključivo i ribarstvo. Prema ovome logično je da se trebalo očekivati brzi porast izgradnje novih objekata za uzgoj ribe, tj. ribnjaka nastojeći da se iskoriste sve raspoložive mogućnosti. Međutim, moramo odmah konstatovati da se u većini slučajeva, barem tako ostavlja utisak po mnogim činjenicama, pošlo stihijno. U daljem našem izlaganju potruditi ćemo se da napravimo rezime, ili tačnije rečeno analizu nekih nedostataka, odnosno analizu prednosti nekih objekata, izgrađenih u prvom redu u SR Makedoniji, koje konstatacije se mogu slobodno odnositi i na druge republike ili pokrajine u našoj zemlji.

* Ovo su krivi podaci. Prema Basioliu, koji se isto poziva na Savezni zavod za statistiku, proizvodnja slatkovodne ribe u 1975. je iznosila 32.450 tona, od toga na ribnjacima 27.401 tona. Redakcija

Među najčešćim i najznačajnijim propustima koji su učinjeni poslednjih godina intenzivne izgradnje ribnjaka u našoj republici zabeleženi su sledeći:

1. Izrada investiciono-tehničke dokumentacije:
 - nedovoljno iskustvo projektanskih organizacija u projektovanju objekata za uzgoj riba,
 - nedovoljno podataka i podloga za izradu projekata.
2. Izgradnja ribnjaka
 - odsustvo specijaliziranih preduzeća za izgradnju ribnjaka,
 - odsustvo kvalitetnog nadzora kod izgradnje ribnjaka.
3. Eksploatacija izgrađenih ribnjaka.

Poslednjih godina u SR Makedoniji, u okviru kredita Međunarodne banke za razvoj stočarstva, izrađeno je ili je u toku izgradnja tri ribnjaka za uzgoj šarana i pet ribnjaka za uzgoj kalifornijske pastrve. Uočeni nedostaci odnose se na obe grupe ribnjaka, tj. ribnjake za šarane i ribnjake za pastrve. Kredit Međunarodne banke za ribarstvo je bio malo iznenađenje. Iako su postojale određene pripreme za ovo, ipak brzina, ili tačnije rečeno dinamika korišćenja kredita, koje je nametnula Međunarodna banka, nije bila tačno predviđena i unapred određena. Ovo je uslovalo da su se mikrolokacije terena za ribnjake utvrdivale bez dovoljno predhodnih studija, što je u suštini pružilo mogućnosti da se kao investitori izgradnje objekata pojave organizacije koje se prije toga nisu nikada bavile ribarstvom, a ponajmanje uzgojem riba, t. j. akvakulturom. Od investitora samo jedna organizacija je iz grupe ribarstva, i to Ribarsko gazdinstvo »Šaran«, s. Sirhan, Resen, u čijem sastavu je izgrađen jedan mali pastrvski ribnjak i u toku izgradnje je šaranski ribnjak sa površinom od cca 180 hektara. Za ostale ribnjake investitori su Poljoprivredni kombinati i Vodoprivredne zajednice. Ovakovo šarenilo organizacija imalo je za posledicu da se u fazi projektiranja i studije lokacija i uslova izgradnje ribnjaka uključe organizacije koje nisu uopšte projektovale ribarske objekte, pogotovu ne ribnjake.

Harvey Wiloughby, poznati stručnjak za uzgoj pastrva iz Federalne službe za ribarstvo SAD u svom izveštaju o šestomesečnom boravku u Jugoslaviji piše: « . . . svaki onaj, ko želi graditi ribnjak za pastrve, potrebno je najpre da vidi ribnjak »Vrutok« u SR Makedoniji». I eto, projektantima u Makedoniji izgleda da je bilo suviše daleko da se uče na iskustvima sa ribnjaka »Vrutok«. Učinjeno je nekoliko početničkih grešaka, po starom pravilu »koliko projektanata toliko grešaka«. Takav je slučaj, na pr., na ribnjaku u Kičevu, na reci Izvor (Treska), gde je sistem upusta i odvodnih kanala tako rešen da je za praznjenje samo jednog bazena potrebno minimum pola dana, ili rešenje inkubacione sale, koje je projektovano na bazi instaliranja kalifornijskih tipova inkubatora, umesto da se traži ekonomičnije rešenje. Da ne govorimo o tome da skoro ni na jednom ribnjaku nije rešeno pitanje unutrašnjih komunikacija radi mehaniziranja nekih radnih procesa, a u prvom redu ishrane, izlova ili klasiranja.

Ovakvih i drugih sličnih propusta ima na mnogim pastrovskim objektima. Međutim slično je i za šaranske ribnjake. Tako na pr., na bateriji zimovnjaka na ribnjaku »Negotino« projektovani su takovi napusti vode, do sada nigde ne primenjeni ili u literaturi zabeleženi, koji ne samo da onemogućuju aeraciju vode već i čuvanje ribe u njima. Sličan je slučaj i sa mrestilištima na istom ribnjaku.

Pored nedostataka projektanskih organizacija, posebno treba podvući da je nametnuta dinamika korišćenja kredita od strane Međunarodne banke imala za posledicu i to, da se projektovanju pristupalo bez dovoljno podataka u predhodnim studijama, odnosno podlogama za izradu projekata. Tako na pr., u većini slučajeva nedostajali su tačni podaci o režimu voda koje trebaju napajati ribnjake, pogotovu podaci o mesečnim protocima. Ni kvaliteta voda nije uvek na vreme i sa dovoljno parametara ispitivana. Posledica u prvom slučaju je da se nije moglo izvršiti pravilno dimenzioniranje kapaciteta proizvodnje, kao što je to slučaj na ribnjaku »Forino« kod Gostivara, ili opet ribnjaku »Izvor« kod Kičeva, odnosno šaranskom ribnjaku kod Prilepa. U drugom slučaju, tj. radi nedovoljnih analiza kvaliteta vode, posledice su bile daleko teže i veće, kao što je, na pr. slučaj na ribnjaku »Spasa« kod Resna, na kojem su se još od prvih dana pojavili veliki gubici (smrtnost), osobito kod mlađa, kao rezultat, najverovatnije, prisustva nekih toksičnih gasova u vodi, koji ni do danas još uvek nisu određeni. Osim nedostataka podataka o režimu voda skoro u svim slučajevima, nezavisno dali se radi o pastrovskim ili šaranskim ribnjacima izostajali su podaci geomorfoloških studija terena. Takav je, na pr., bio slučaj na ribnjaku »Forino«, gde je radi nedostataka ovih podataka došlo ne samo do produženja roka izgradnje, već i do takvih drugih komplikacija da je celokupna izgradnja istovremeno i poskupila, odnosno negde se izmenilo tehničko-tehnološko rešenje, kao, na pr., na ribnjaku »Negotino«.

Izgradnja ribnjaka, takođe, nije posvećena nužna pažnja. Gradio je svako bez i normalnih, zakonski utvrđenih postupaka objavljivanja licitacija, sakuplja-

nja ponuda i slično. Građevinska i vodoprivredna poduzeća, koja su u većini slučajeva vršila izgradnju ribnjaka, izgradnji su pristupili bez dovoljnih predhodnih studija, projekata i analize projektiranih količina radova, tako da je posledica u oba slučaja ne samo znatno skuplja izgradnja ribnjaka, već i znatno poskupljenje objekata još u početku izgradnje i prekoračenje projektirane sume.

Može se slobodno reći, da su novoizgrađeni ribnjaci u Makedoniji među najskupljim u Jugoslaviji, što će se posebno odraziti u ceni koštanja proizvedene ribe. Prema sadašnjim sagledavanjima, investicije će učestovati u ceni proizvedene ribe sa cca 40% (prema visini anuiteta), dok u sadašnjim uslovima kod šaranskih ribnjaka su oko 10%, a kod pastrovskih ribnjaka nešto niže. Tipičan slučaj skupe izgradnje su ribnjaci »Dolneni« kod Prilepa i »Negotino« kod Negotina za šarane i »Izvor« kod Kičeva za pastrve. Međutim, odsustvo specijalizacije i iskustva u gradnji ribarskih objekata — ribnjaka ima i drugih težih posledica, osim poskupljenja objekata. Ovo pogotovu na šaranskim ribnjacima, kao što je slučaj »Negotino« i »Dolneni«. Na ovim ribnjacima nasipi su tako loše građeni, bez poštovanja ne samo normi, koje su uobičajene na ribnjacima, već i normalnih građevinskih normi, da je preko 60% nasipa već u prvoj odnosno drugoj godini eksploatacije na ribnjaku u »Negotinu« odnešeno od vode. Ribnjak »Dolneni« još nije u eksploataciji, makar da se gradi skoro tri godine (veličina mu je cca 250 ha), te još neznamo koliko će ovde nasipi izdržati. Svemu ovome znatno su doprineli i nekvalitetni i nestručni nadzor investitora, koji je u većini slučajeva bio samo formalno prisutan, da potpiše situacije radi isplate radova izvođačkim organizacijama.

U eksploataciji već izgrađenih ribnjaka takođe su uočeni i konstatovani određeni propusti koji mogu imati i trajnih posledica, ukoliko se na vreme ne uklone. Među najglavnijim nedostacima skoro na svim ribnjacima je odsustvo specijaliziranih i školovanih radnika, posebno tehnologa. Osim ribnjaka »Negotino«, nijedna druga organizacija nije pristupila programskoj i planskoj obuci i školovanju radnika i glavnih tehnologa proizvodnje. Na svim ostalim ribnjacima stručni, rukovodeći radnici su postavljeni tek po izgradnji ribnjaka, ne vodeći računa o njihovoj prednaobrazbi. Takav je slučaj na ribnjacima: »Forino«, »Spasa«, »Izvor«, »Belica« i slično, gde su došli slučajni radnici. Ne želimo da potcenjujemo zalaganje, entuzijazam i rad svih ovih radnika, naprotiv, želimo da istaknemo njihove poteškoće da se paralelno sa procesima proizvodnje i sami moraju obučavati. Ali kod ovoga treba da se podvuče da je sve to na štetu same proizvodnje, što je i logična posledica. Većina izgrađenih objekata još nije postigla projektom predviđenu proizvodnju, što istovremeno znači da su daleko i od usvajanja i primene novijih dostignuća intenzivnije proizvodnje, koja je neophodna na ovim objektima, radi postizanja većeg rentabiliteta, usled relativno visokih investicionih ulaganja.

Srećom, na pastrvskim objektima nije bilo većih epidemija oboljenja riba, niti nekih bilo kakvih pojava bolesti, međutim na šaranskim ribnjacima, na ribnjaku »Negotino«, još u prvoj godini ZVBS (zarazna vodena bolest šarana) se pojavila u takvom obimu, da je ribnjaku pričinila ogromne štete. Mladost i nedovoljno iskustvo stručnjaka, koji su u odnosu na ostale stručne radnike na novim ribnjacima u Makedoniji, imali i najbolju pripremu, nisu mogli pomoći, ne toliko u lečenju koliko u sprečavanju pojave epidemije. Možemo zamisliti kako bi izgledalo na onim ribnjacima, gde su stručni radnici, kako smo konstatovali, dovedeni na ribnjake bez prethodne pripreme.

Nedovoljna prednaobrazba i specijalizacija stručnih radnika može imati veoma velike posledice na dalju proizvodnju, što se uostalom već negde i pokazalo. Neozbiljnom prilazu rešavanja problema stručnih radnika na ribnjacima, suviše mnogo je simplificiralo proizvodne procese u shvatanjima mladih stručnih radnika, te je mnogim problemima pristupljeno manje-više mehanički. Tako na pr., problemu veštačkog razmnožavanja, inkubiranja ikre i odgoju mladunaca se prilazi samo sa njihove tehničke strane, kako se to izvodi, a ne i sa biološke strane, kako treba i zašto da se izvršava određena tehnika i koji su sve biološki procesi potrebni da se poznavaju, da bi proizvodnja nasadnog materijala bila uspešna. Skoro ni na jednom od novoizgrađenih ribnjaka bio-tehnički proces proizvodnje podmladka nije savladan, i to će u svakom slučaju biti najveća prepreka u usvajanju projektovane tehnologije, odnosno u usvajanju novijih tehnologija intenzivne proizvodnje.

Iznoseći nedostatke bilo bi suviše skromno a da ne iznesemo i naglasimo, da je kod većine projektiranih ribnjaka nastojano da se unesu elementi tehničko-tehnološkog rešenja i najnovija saznanja o visokoj intenzivnoj proizvodnji, dostignutoj kod nas i u svetu. Primena ovih elemenata zavisila je od uslova gde se gradi ribnjak, u prvom redu, kao i od samih investitora. Ovakova alternativnost je dopri-

nela da se na nekim mestima projektuju objekti iznad objektivnih mogućnosti i obratno. Nasuprot svim iznetim nedostacima i greškama, želimo izneti primer ribnjaka za pastrve »Volkovija«, u sastavu Tekstilnog kombinata »Teteks«, kod Tetova. Poštujući i usvajajući principe moderne suvremene proizvodnje, izgrađen je objekat od 544 m², sa minimalnom protokom vode od 200 lit/sek. i projektiranom proizvodnjom od 25 tona pastrva. Prvi početci ukazuju da ova proizvodnja ne samo da će biti moguća da se ostvari, već postoje uslovi i da se znatno nadmaši. Samo za četiri meseca probnog rada proizvedeno je cca 8.000 kg ribe ukupno, od čega je prirast cca 6.000 kg, što odgovara proizvodnji od cca 15 kg/m² za četiri meseca, ili godišnje cca 45 kg/m².

Napred izneti nedostaci i uočeni propusti kod izgradnje ribnjaka, kako smo to već rekli, odnose se u prvom redu na objekte u SR Makedoniji. Ali iz naše prakse poznato nam je da to nisu propusti i nedostaci samo u Makedoniji. Takvih ima dosta u našoj dosadašnjoj praksi svugde po celoj Jugoslaviji. Mi smo svi svedoci na pr. izgradnje ribnjaka za pastrve »Muta« kod Maribora ili na izvoru reke Gacke, pastrvskih objekata u SR Bosni i Hercegovini, i drugih. Cilj nam nije bio niti je, da kritikujemo objekte koji su imenovani ovde. Ne, naprotiv, cilj nam je da se na greškama učimo i da ih ne ponavljamo u interesu razvoja ribarstva ili tačnije razvoja akvakulture kod nas. Među evropskim zemljama uživali smo glas da smo jedna od vodećih zemalja u proizvodnji šarana. Mnogo je stručnjaka prošlo kroz naše objekte da bi učili azbuku proizvodnje riba, i to kako šarana, tako i pastrva. Među njima neka spomenemo samo S. Tala i I. Jozefa iz Izraela, koji su prva saznanja o uzgoju šarana (S. Tal — 1938. god.) i pastrva (Jozef 1966.) dobili kod nas, a danas su na objektima koji su vodeći i u jednoj i u drugoj proizvodnji.

Istodobno cilj nam je bio da ukažemo i na potrebu koordinacije, suradnje i zainteresiranosti, u prvom redu naučnih institucija, radi pravilnog upućivanja ne samo izgradnje objekata, već i same proizvodnje.

Prof. K. Apostolski