

## Stanje i realne mogućnosti razvoja lagunarnog ribarstva i akvakulture u priobalnom regionu Jadrana

Vrlo je mnogo vremena prošlo od kada su se jugoslovenski ribarski stručnjaci počeli baviti problemima mogućnosti uzgoja riba i drugih morskih organizama u regionu tako bogato razučene obale, kao što je naša obala duž čitavoga Jadranskog mora. Proučavane su te mogućnosti, vršen je i izbor mikro i makro lokacija za izgradnju i uređenje lagunarnih objekata-ribnjaka, koji bi, u odnosu na priobalni i pučinski region Jadrana, bili nesumnjivo produktivniji i u kojima bi se moglo uzgajati nekoliko ekonomski važnih vrsta riba, kao što su cipol, luc, jegulja i druge, ali se dalje od uopštenih studija i nekoliko manjih opita nije otišlo.

Po ovome tako važnom pitanju naši naučni radnici, Dr Morović i Ing. Sabioncello su najviše radili. Bilo je čak i pokušaja — ogleđa većih razmera da se cipol (*Mugil cephalus*) odgaja i u šaranskim ribnjacima Hrvatske. I ako su ogleđi dali pozitivne rezultate, kako u pogledu aklimatizacije unetog mlađa cipola iz morske vode u slatku ribnjačku vodu, tako i u pogledu prirasta i tempa rastenja, dalje se nije otišlo.

Međutim, prema svim procenama i poznavanju naših laguna i uvala, kao i pojedinih jezera većih površina, koji su periodično vezani sa morem, do sada se nije prišlo izboru i lokaciji za izgradnju jednoga savremenoga objekta lagunarnoga ribarstva, kao proizvodnoga objekta, koji bi mogao dati visoku produkciju određenih vrsta riba. Svi ostali narodi Mediterana razvijaju veoma naglo lagunarno ribarstvo, iz prostoga razloga, što su biološki resursi Mediterana u ozbiljnijoj meri već načeti intenzivnim ribolovom, a isto tako i sve većim zagađenjem mora. Posebno je pitanje od značaja, što se je ipak na bazi rezultata naučnih istraživanja oceanografa došlo do saznanja, da je riblji fond posebno pridnene ribe ugrožen i da postoji mala mogućnost za reprodukciju.

Ovo pitanje nije trebalo biti pokrenuto tek sada, kada su uočene opasnosti po riblji fond, posebno u priobalnom moru, već mnogo ranije, jer uzgoj ribe u lagunama i uvalama bio je poznat od davnina. Tako, »lagunarno ribarstvo«, ili novom terminologijom nazvano »Akvakultura«, srećemo još kod starih Rimljana, u Kini, Japanu, Egiptu i Indiji, i to još pre 3000—4000 godina.

Ovim veoma ozbiljnim i delikatnim pitanjem unapređenja ribarstva putem osvajanja lagunarnog ribarstva i ribogojstva, bavio se je veoma iscrpno i III Simpozijum jugoslovenskih oceanografa, koji je održan u vremenu od 5—8. decembra 1972. godine u Splitu, u Oceanografskom Institutu, povodom proslave 40. godišnjice Instituta.

Već ranije ribarska privreda je tražila rešenje u tome pravcu, ali ili nije bilo finansijskih sredstava za istraživanja i vršenje prethodnih ogleđa u većim razmerama, ili pak nije bilo ni dovoljno razumevanja od strane faktora, koji su odlučujući pri uvođenju nove proizvodnje i investicionih ulaganja. Međutim, realne mogućnosti u čisto ribarsko biološkom, hidro-

loškom, geološkom i prostornom pogledu postoje i one se moraju iskoristiti. Naši susedi Italijani već danas imaju visoku proizvodnju svoga lagunarnog ribarstva i uzgoja ribe u lagunama, a da ne govorimo o ostvarenjima koja su postignuta na tome polju kod Izraela, Maroka, Portugala i Egipta.

Iz oblasti savremene akvakulture — lagunarnog ribarstva — postoji i obimna literatura, a i veliki broj stručnjaka, koji su vrsni znalci uzgoja ribe u lagunarnim ribnjacima i lagunama. Poznata su danas i specifična tehnička i hidrotehnička rešenja pri izgradnji takvih objekata, pa su se tim znanjima već upoznali i naši stručnjaci. Nesumnjivo, da je potreba za većim količinama ribe za ishranu, koje su se povećale iznad mogućnosti, koje može zadovoljiti ribolov orijentisan na uska područja Jadrana i nacionalnog prostranstva našega mora.

Mišljenja sm, proučavajući taj problem na Crnogorskom primorju, da je došlo vreme kada se ovome pitanju mora posvetiti posebna pažnja i u tom cilju bilo bi potrebno što hitnije formulirati i usmeriti i privrednu politiku u toj grani morskoga ribarstva. Baš iz ozbiljnosti problema zaključci III Simpozijuma jugoslovenskih oceanografa govore u prilog hitnom delanju u ovoj oblasti. Konačno, da li se neko oseća i odgovornim da se realne mogućnosti našega priobalja Jadrana ne koriste i da se prepuštaju nezavesnosti?

Ako se uzme u obzir i utvrđena činjenica naših naučnika iz Instituta za oceanografiju i ribarstvo u Splitu, da već sada postoje svi znaci osiromašenja Jadrana ribom, kao posledica preintenzivnoga ribolova (sem sitne plave ribe, koje još uvek ima), onda se zaista mora pričati uzgoju pojedinih vrsta morskih riba i drugih morskih organizama na onim mestima i onim zalivima i uvalama, lagunama, gde se tehnička rešenja mogu dati bez visokih investicionih ulaganja. Da bi se dobila zaista osnovna ideja o veličini stvari lagunarnoga ribarstva, odnosno primene akvakulture na najpodesnijim mestima, koje mi imamo duž Jadranske obale, od Istre do ušća Bojane, poslužićemo se rečima prof. I. Strgačića, iskazanim na Simpozijumu u svome referatu »da je akvakultura vizija budućnosti u morskome ribarstvu«. Ovde kod nas, u našim razmerama, za sada još uvek su i stručnjaci u dilemi u pogledu mogućnosti masovnog uzgoja morskih riba u akvakulturi. Međutim, danas već postoje ne samo ideje već i prvi praktični rezultati u oblasti masovne akvakulture po zamisli profesora INOUE-a (Univerzitet Tokai Tokio). Po zamisli i predlogu ovog japanskoga naučnika biće u najskorijem vremenu moguće, da se oceani masovno poribljavaju mlađem riba, dobivenim u mrestilištima sa veštačkim mrestom. Konkretno, u predlogu prof. Inoue, govori se o poribljavanju oceana mlađem tuna. Ova zamisao potpuno će izmeniti dosadanju tehnologiju u »lagunarnome ribarstvu«, pošto je ista već ne samo zastarela, već pretstavlja i poluintenzivan način gazdovanja.

Međutim, intenzivan uzgoj morskih organizama i riba zahteva veštačku reprodukciju sa dobivanjem mladunaca i mlada, ta metoda je novijega datuma, a zasnovana je na već do sada poznatim rezultatima u veštačkom uzgoju riba, putem potpunog veštačkog mresta u odgovarajućim mrestilištima i pod dejstvom stimulacije bržeg sazrevanja polnih produkata i njihove ovulacije pod usmerenošću i rukom čoveka.

Da bismo bili jasniji, ovde se radi i predlaže ne klasičan način lagunarnoga ribarstva, već o predlogu uzgoja riba u lagunarnim ribnjacima (fish farming), kao najsavremenijem i najintenzivnijem vidu uzgoja morskih riba u podesnim priobalnim područjima, koji se tehničkim i hidrotehničkim radovima mogu osposobiti za intenzivan uzgoj riba.

Prema istraživanjima i iskustvu našega naučnika, Dr Dinka Morovića, moguće je i kod nas uzgajati u lagunarnim ribnjacima sledeće vrste riba: Cipli (*Mugil sp.*), Komarča (*Sparus auratus*), Lubin (*Dicentrarchus labrax*), Jegulja (*Anguilla Anguilla*), a isto tako postoji mogućnost uzgoja još i iverka, gavuna i glavoja travaša.

Istražujući realne mogućnosti i podesne uvale, lagune i zalive kao i jezera duž Crnogorskoga Primorja, imao sam prilike da, po zahtevu preduzeća »Industrijaimport« iz Titograda, obidem celo to područje, koje zaista ima sve prednosti da na pojedinim lokalitetima preduzeće organizuje i projektuje savremene lagunarne ribnjake. Već počev od Bokokotorskog zaliva, posebno oko Tivta, sa lokacijom na bivšoj solani, moguće je locirati izvanredan lagunarni ribnjak, sa površinom od preko 200 hektara. Prednost ove lokacije leži i u činjenici, da se po volji može regulisati salinitet vode u ribnjaku, s obzirom da na tome zemljištu postoje nepresušne mogućnosti napajanja svežom i čistom slatkom vodom. Na ovom objektu nebi bili visoki investicioni radovi, s obzirom da je na tome mestu postojala kompletna solana, sa svim bazenima i uređajima, kao i zgradom crpne stanice i instalacijama elektroenergije. Ovaj objekat bi bio jedan od prvih savremenih lagunarnih ribnjaka u nas, sa visokom proizvodnjom i najboljom lokacijom, sa asfaltiranim putem i malom udaljenošću od jakog tržišta ribom.

Druga veoma dobra lokacija za izgradnju savremenog lagunarnog ribnjaka, sa velikom površinom od preko 250 hektara, je laguna ispod samog Ulcinja, tako zvana »Milena port«. Ovde postoji neprekidna komunikacija morske i slatke vode prirodnim putem — gravitacijom i plimom i osekom, ali se za svrhe visoko produktivnog lagunarnog ribnjaka mogu dati i jednostavna tehnička rešenja, koja ne zahtevaju visoka investiciona ulaganja. U ovoj laguni i danas, bez ikakvih ulaganja love se znatne količine jegulja i cipola na klasičan način. Pretvaranjem ove lagune u lagunarni ribnjak savremene koncepcije dobio bi se visoko produktivan ribnjak, sa visokim hektarskim prinosima ribljega mesa. Jasno, kada je reč o savremenoj koncepciji lagunarnoga ribnjaka, mora se odmah imati u vidu i kompleksna intenzifikacija uzgoja, uz odgovarajuću fertilizaciju mineralnim odgovarajućim gnojivima.

Konačno, Crna Gora raspolaže i jednim jezerom sa brakičnom vodom, Sasko jezero, površine preko 500 hektara pri srednjem vodostanju reke Bojane, pored koje se i nalazi i pod neprekidnim je uticajem plime i oseke Jadranskoga mora od ušća Bojane pa

uzvodno za čitavih 30 km. Ovo veoma interesantno jezero, sa svojom ihtiofaunom (ciprinide i morske ribe), može se vrlo jednostavno i lako urediti kao lagunarni ribnjak. Pokušaji, koji su vršeni pre desetak godina, nisu dali rezultate iz razloga pogrešnoga projektovanja i izvedenih hidrograđevinskih radova, tako da je jednoga dana, usled nagle oscilacije vodostanja u jezeru i opadanja nivoa Bojane, došlo do rušenja podignute ustave koja je trebala da ima zadatak regulatora nivoa vode u jezeru i istovremeno ulaska i izlaska migratornih vrsta riba iz Bojane u jezero i obratno. Tako pogrešan zahvat demoralisao je nadležne faktore, te se do sada nije ni pokušalo da se ovaj idealni objekat zaista pretvori u prvorazredni lagunarni ribnjak.

Proučavajući ovu problematiku izgradnje lagunarnih ribnjaka na Crnogorskom Primorju, a istovremeno analizirajući sve realne mogućnosti o pretvaranju tih objekata u visoko produktivne lagunarne ribnjake, koji bi sa ukupnom površinom od preko 1000 hektara proizvodne površine davali najmanje dva puta više ribe, nego što se danas u desetogodišnjem proseku lovi ukupno morske ribe na čitavome Crnogorskom Primorju, došao sam do zaključka, da se ova izvanredna povoljnost i lokaliteta i prirodnih mogućnosti treba po svaku cenu iskoristiti u cilju unapređenja i povećanja ribarske proizvodnje SR Crne Gore.

Na osnovu terenskih proučavanja navedenih lokaliteta, kao i veoma važne činjenice, da su svi navedeni objekti vlasništvo preduzeća »Industrijaimport«, mogao sam izvući zaključak, da bi se što hitnije trebalo prići projektovanju lagunarnih ribnjaka na navedenim lokacijama. Ali, s obzirom na iskustvo pri izgradnji sličnih objekata u slatkovodnom ribarstvu, poglavito u izgradnji punosistemnih ribnjaka, predložio sam preduzeću da bezuslovno mora prethodno izvršiti sva potrebna istraživanja i proučavanja, kako vode (i morske i slatke), tako i zemljišta i svih ostalih ekoloških i hidrološko geoloških faktora, bez kojih se ne može i ne sme prići uopšte projektovanju ribnjaka, posebno lagunarnih, za čiju izgradnju još uvek u Jugoslaviji nemamo dovoljno iskustva.

Prihvatajući ovaj predlog, »Industrijaimport« je za sve prethodne studije i istraživanja po pitanju izgradnje lagunarnih ribnjaka na navedenim lokacijama, angažovala Institut za oceanografiju i ribarstvo u Splitu, čiji stručnjaci na tim proučavanjima i studijama rade već više od šest meseci. Na osnovu pozitivnih rezultata takvih istraživanja, koja se vrše i koja će biti završena početkom ove godine, moći će se prići idejnom projektovanju ribnjaka kao i preliminarnim ekonomskim računicama u pogledu visine investicionih ulaganja, kao i računa rentabiliteta, koji bi se postigao u punoj proizvodnji tih ribnjaka, pod uslovima pune intenzifikacije uzgoja ribe na bazi najsavremenijih dostignuća biotehnike i tehnologije uzgoja.

Ukoliko zaista rezultati prethodnih studija i istraživanja budu pozitivni na pomenutim lokacijama, mišljenja sam da SR Crna Gora, odnosno »Industrijaimport«, imaju sve šanse da postanu i prvi proizvođači morskih riba u lagunarnim ribnjacima savremenog tipa.