



Naše more, rijeke i jezera još neizorana polja

Ing. Dragutin Radimír, Zagreb

U jednom od posljednjih brojeva Gospodarskog lista navedeno je da na svijetu ima dvije milijarde 737 milijuna stanovnika i da će se taj broj kroz 4 decenija udvostručiti, jer se on svake godine uvećava za 50 milijuna ljudi ili za 1.6%. Jugoslavija po broju porođaja (natalitetu) u prošloj godini u Evropi stoji na prvom mjestu!

Osiguranje ishrane za tako nagli porast stanovništva predstavlja nesamo u FNRJ već i inače u svijetu veoma značajan problem s razloga, što se 40-50% svjetskog stanovništva još uvijek slabo hrani, a često se javlja oskudica hrane pa i glad u nekim dijelovima Južne Amerike i Jugostočne Azije uslijed nedovoljne, neredovite i neujednačene opskrbe hranom.

Postavljaju se problemi iznalaženja novih površina podnesnih za poljoprivrednu obradu, održavanja i unapređenja plodnosti tla, oplemenjivanja i povećanja otpornosti i mliječnosti stoke, intenzivnijeg iskorštenja obradive zemlje, smanjenja potrošnje životinjskih prerađevina, industrijske proizvodnje prehrambenih artikala, raspodjele viškova hrane iz suficitarnih zemalja u oskudne krajeve u vidu »tehničke pomoći« i sl.

Međutim svestranije i intenzivnije iskorištenje nepreglednih površina mora, rijeka i jezera ribarenjem pruža velike mogućnosti poboljšanja prehrambene krize nekih zemalja, jer se u potocima, rijekama i jezerima, u obalnim područjima i dubinama morskih pučina, nalaze neiscrpane količine algi, ljuskara, rakova, puževa, školjski-kamenica i mnogovrsnih riba, koji se mogu sa neznatnim troškovima iskorištiti za ishranu ljudi i životinja.

Naša obala Jadrana s otočjem pruža se u duljini od preko 6359 kilometara i njeno bogatstvo u moru je neprocijenjivo. Makar u opskrbi stanovništva životinjskom bjelančevinom na ulovljenu ribu ne otpada nego samo 10%, ipak ribarstvo predstavlja za FNRJ važnu privrednu granu koja se poslije rata osobito nalazi u stalno povoljnom razvitku.

Pri tome ne radi se samo o ribarima i ribolovu, već i ekonomski značaj predstavljaju tvornice za prerađu lovine, tvornice lima, kutija, kartona, drvenih sanduka, bačava i ostale ambalaže, tvornice sardina, tvornice za prerađu otpadaka sušene ribe, tvornice ribljeg brašna, ribljeg ulja, tvornice za izradu raznovrsnih mreža i užeta, brodogradilišta za izgradnju ribarskih čamaca i motornih lađa sa svom potrebnom opremom, pri čemu je zaposleno više hiljada radnika i radnica.

Ne treba smetnuti s uma, da je riba poslije mesa i sočiva najbolji izvor bjelančevina za ishranu ljudi te da jedna kutija sardina u ulju predstavlja nešto više od 500 kalorija. Čak i otpaci pri preradi ribe mogu se veoma korisno upotrebiti. Tako se na pr. u Švedskoj takovi otpaci (20-30000 t) koriste za ishranu divljači na umjetnim farmama za proizvodnju skupocenog krzna, koje se 80-90% izveze u inozemstvo u vrijednosti od 16-17 milijuna švedskih kruna ili 13-16 milijuna njemačkih maraka godišnje!

Razvoj svjetskog ribarstva može se najbolje ocijeniti iz razvitka ribarske opreme, koja je od 5 milijuna tona u 1900. porasla 1938. godine na 18, 1947. godine na 20, 1954. na 28, 1956. na 30 milijuna tona. Sva je prilika da će ulov ribe na svijetu uskoro nadmašiti proizvodnju mesa koja se kreće oko 32 milijuna tona godišnje.

Prema svjetskoj statistici ribolova najveći ulov zabilježen je u Aziji sa 11.83, zatim Evropi sa 7,97 i Sjevernoj Americi sa 4,18 milijuna tona. Najviše se ulovi ribe na svijetu u Japanu sa 4,76 milijuna tona, zatim u USA sa 2,94 milijuna tona, Kini sa 2,64 milijuna tona, SSSR-u sa 2,62 milijuna tona, Norveškoj sa 2,13 milijuna tona, Velikoj Britaniji, Kanadi i Indiji sa po 1 milijun tona godišnje i t. d.

Svježe ribe potrošeno je 42%, konzervirano 9%, usoljeno 24%, zamrznuto 8%, na riblje brašno i ulje prerađeno 14%.

Najveći porast u proizvodnji ribljih sardina odnosno u ulovu riba zabilježen je u Africi (121%), jer je bogatstvo ribom sjeverozapadne afričke obale uvjetovano naročito povoljnim hidrološkim i klimatskim prilikama (zona Magazan-Safi-Agadir odlikuje se skoro stalnom god. temperaturom od 14° C i obiluje sardelama i ostalom plavom ribom naročite težnosti).

Prosjeck ulovljene morske i slatkovodne ribe u Jugoslaviji od godine 1948.-1952. iznosio je oko 24.900 tona ribe i to morske: 17.412 tona i slatkovodne 7.488 tona. Po republikama raspoređeno otpada na Hrvatsku 17,4; Srbiju 2,5; Sloveniju 1,5; Crnu Goru 1,2; Makedoniju 0,8 i Bosnu i Hercegovinu 0,6 milijuna kilograma ribe. Slatkovodne se ribe proizvede na površini od 250.000 ha oko 10.000 tona god. odnosno oko 40 kg po ha (na Skadarskom jezeru oko 1000 tona, na Ohridskom oko 500 tona, na Prespanskom oko 300 tona, na području rijeka: Save, Drave, Dunava, Tise, Mure i ostalih sa 130.000 ha oko 3-4.000 tona godišnje) Ulov ribe jedne od posljednjih godina raspoređen prema provenijenciji dao je ove rezultate: 16 milijuna kg ulovljeno je u moru, 4 u rijekama, 3 u ribnjacima i 2 u jezerima, svega 25 milijuna kg. Prema tome najviše ribe ulovi se u moru. Prošla godina može se smatrati rekordnom, jer je ulovljeno 20.116 tona ribe za 1.847 tona više nego 1956. godine. Od roga ulova ribe sardela je bilo 7.092 tone; papalina 2.498 tona; skuša 2.025 tona; incuna 1.617 tona; gira 939 tona; tunine 380 tona; jastoga 41 tona, svih ostalih vrsti 3.663 tona. Spužvi je ulovljeno mnogo, preko 9.700 kg.

27 tvornica za preradu ribe proizvelo je 10.165 tona ribljih ster. konzervi (Hrvatska 6.805 tona, Slovenija 3.000 tona, Crna Gora 360 tona. Nesteriliziranih ribljih konzervi (fileta i dr.) proizvedeno je 1.047 tona; usoljeno je 1.658 tona; nadalje proizvedeno je ribljeg brašna 563 tone i 147 tona ribljeg ulja.

90% proizvedenih ribljih konzervi izvezeno je prošle godine u 20 raznih zemalja u vrijednosti od oko 1 milijarde deviznih dinara. Općedruštveni sektor ulovio je 6.431 tonu, ribarske zadruge 4.929 tona, a privatni sektor 8.756 tona ribe. Dok je lov u nekim dijelovima dalmatinske obale na plavu ribu bio razmjerno slab, imali su ribari sjevernog Jadrana više uspjeha s ulovom od 10.550 tona ribe. Stoga su ribolovne ekipe zadruge »Proleter« iz Velaluke — Korčula otišle u lov prema sjeveru, dok je druga tvornica sardina »Jadranka« nastojala iskoristiti svoje kapacitete preradom palamida uvezenih iz Turske.

Ali nije sve samo u ribi. U gornjim sunčanim slojevima mora biljni život sastoji se od mikroskopsko sićušnih plivajućih organizama — planktona. Ove priprome alge obavljaju dio fotosinteze, one predstavljaju »travu mora«, stvaraju ugljenohidrate, masnoće proteina iz ugljičnog dioksida, morske vode i nekih hranjiva. Pod povoljnim uslovima svijetla, topline i zaliha hranjiva one se mogu razvijati i do tisuće stanica u jednoj litri vode. Međutim ovu vanrednu sposobnost razmnožavanja ograničava redukcija prodora svijetla odnosno upotrebe izvjesnih kritičnih hranjiva (mikro-elementa), ali najviše obično kočee razmnožavanje biljnih planktona životinje koje se njima hrane. Najsićušniji su protozoi — neke vrsti mekušci u mineralnim ljuškama, najviši ljuškari slični morskim račićima (t. zv. *Euphausia superba*) koje proždiru ribe, ptice, morski psi i kitovi. Stručnjaci su mišljenja da u antartiku postoje više od pola milijuna kitova koji dnevno troše oko 3 tone račića, t. j. oko 20% zaliha račića, koja u tim područjima iznosi najmanje oko 1.350 tona ili na 3,5 milijuna četvornih milja prehrambene površine prosječno oko 1.140 kg po hektaru. Prema tome je koli-

čina proizvodnje račića u okeanu bolja od prirasta stoke na zemlji, gdje dobra ispaša daje 318 kg krava ili ovaca na godinu po ha. Obe vrsti životinja hrane se biljem i pretvaraju ga u meso, ali račići su pri tom poslu daleko efikasniji proizvođači hrane od riba, koje uzgajane u jezerima porastu samo od 120-275 kg po hektaru.

Primjer kitova na antartiku pokazuje da mi možemo crpiti ogromne prihode iz biološke eksploatacije okeana.

Mnogi su mišljenja da bi flota kitolovaca od 250 brodova s 16.000 ljudi posade mnogo rentabilnije djelovala, kad bi uspjela da uništi kitove i pristupi lovu račića kao veoma vrijednog izvora hrane, dovoljne za biljnu prehranu čitavog stanovništva USA! Toliko bogatstva krije u sebi more!

I u teritorijalnim vodama našeg Jadrana raste ogromna količina smeđih algi. Za industrijsku preradu moglo bi se navodno u potrajnom gospodarenju koristiti godišnje oko 50.000 tona. U naprednijim zemljama preradi se godišnje oko 750.000 tona morskih algi za potrebe kemijske, tekstilne, farmaceutske i prehrambene industrije. Jadranske alge po sadržini joda, proteina, masnoća, celuloze, alginske kiseline, manitola, pepela i t. d. ne zaostaju za sadržinom sjev. evropskih algi. Algino brašno upotrebljava se kao dodatak (do 50%) obrocima stoci za hranu. Iz jedne tone algi može se dobiti oko 220 kg alginog brašna ili mjesto toga 40 kg algine kiseline i 20 kg manitola. Očekuje se da će se u skoroj budućnosti i kod nas pristupiti korištenju i preradi morskih algi.

Proučava se u posljednje vrijeme i pitanje umjetnog gnojenja pogodnih morskih bazena i kanala radi poboljšanja ribolova. Pokusi provedeni na Mljetskim jezerima pokazali su da umjetno gnojenje povoljno djeluje na razmnožavanje, rast i odgoj ribe, školjki i ostalih organizama. Tako je gnojenje sa 117 kilograma superfosfata po hektaru morske površine djelovalo, da se biljna proizvodnja povećala u raznim dijelovima jezera za šest puta, da su se pojavile velike količine sitne ribe i veoma krupne sardele (kojih nije prije bilo u jezeru). Težina školjki-kamenica kao i brzina rasta povećala se za 4-5 puta, jednom riječi u morskim zaljevima određene dubine može se uz ostale povoljne uvjete i na umjetni način znatno uvećati biljna proizvodnja i dosljedno obilje riba.

Sličan proces zbiva se na prirodni način po prostranoj panonskoj ravnici, koja predstavlja ogromnu plavnu površinu bogatu prostranim periodičnim barama, ritovima, jezerima, rukavcima, kanalima i napuštenim dijelovima riječnih korita. Svake godine plavljenjem se to područje pretvara u sistem prirodnih ribnjaka s bogatom biljnom i ribljom proizvodnjom. S proljeća s visokom vodom kreću se uzvodno riječnim tokovima jata polno zrelih riba i prodiru u plitke prostrane poplavljenе i nagnjene predjele s idealnim uslovima za mriještenje. Zagrijana topla voda na plićacima plavnog zemljišta i u barama omogućavala je razvijanje bogate prirodne riblje hrane za ishranu mladunaca. Sa opadanjem poplava ribe se povlače u stalna jezera i u riječne tokove, gdje ih ljudi intenzivno love.

Tako su prošle godine kod Kladova ulovili dunavski ribari morunu tešku oko 200 kg, tek što se nije izmrijestila. Ona je dala 45 kg najboljeg kavijara, što uz prodajnu cijenu od 14.000 din/kg, predstavlja korist od 630.000 dinara.

Moruna — slična kečigi samo glomaznija — živi u Crnom i Kaspijskom moru, ali se tamo ne mrijesti, već zalazi s proljeća u rijeke (Dunav, Bug, Dnjepar, Volgu, Ural i dr.) da izbaci ikru. Moruna od 1000 kg daje nešto preko 250 kg kavijara, u vrijednosti od preko 3,5 milijuna dinara.

Mnogi misle da je uzrok nestajanju morune u našim vodama što skoro sva ikra koju ona izbaci na dnu Dunava oko Đerdapa propada, jer se rijetko pored ženki može naći mužjaka da ovu ikru oplodi; drugi tvrde da se na delti Dunava moruna prekomjerno lovi i ne može da se provuče kroz guste mreže i udice do Đerdapa. Bilo kako bilo, činjenica je da je moruna u našim vodama sve rijetka pojava.

Opadanju ribljeg bogatstva po našim rijekama uzrokom su i sve češća i obimnija zagađivanja vodotoka industrijskim otpadnim vodama. Tako je uslijed izbacivanja taninom navodno zagađene vode iz tvornice koža »Borac« plivalo koncem veljače po Gradni od Rudovske Drage sve do Save na stotine uginulih pastrva, koje su tamo nasađene iz mrijestišta kraj Samobora.

Sličnih pojava na žalost ima i po drugim našim rijekama. Bilo bi potrebno da tvornice pročišćavaju otpadne vode prije nego ih izljevaju u rijeke i potoke, a s druge strane

udruženje ribara da što češće poribljava salmonidske vode mlađom radi povećanja kapaciteta riblje proizvodnje.

Kao je zadnjih godina ribolov uz dalmatinsku obalu naročito proživljavao izvjesnu krizu zbog slabog ulova plave ribe u nekim područjima ribarska poduzeća i zadruge nastoje da dobrom organizacijom i modernizacijom ribolovnih sredstava i opreme, povećanjem ribolovne flotilje i momčadi (Jugoslavenska investiciona banka odobrila je ribarskim organizacijama kotara Pule, Rijeke i Zadra potrebne kredite za nabavku 55 novih brodova tipa »plivaričar-kočar«, koji će biti gotovi do konca 1959. godine) da pretvore dosadašnji mali obalni primitivni ribolov u savremeni industrijski ribolov sve većeg akcionog radiusa i preko granica Sredozemlja po ugledu na ribolovne ekipe naprednih naroda. Intenzivnijim uzgajanjem riba i racionalnijim korištenjem naših voda i mora doprinijet će se daljnjem razvitku prerađivačke industrije, sportskog (podvodnog) ribolova i sve jačem unapređenju turizma.