

Slatkovodno ribarstvo svijeta 1970 – 1984.

J. Basioli

Izvod

U radu se iznose postizani rezultati ulova i uzgoja slatkovodne ribe, rakova i školjaka u svijetu, za razdoblje 1970—1984. Rezultati se donose u nizu sažetih tabelarnih prikaza.

UVOD

Svjetska proizvodnja slatkovodne ribe iz ulova i uzgoja postupno se od 1947 do 1970. g. dinamično razvijala, zatim je prolazila kroz desetljeće 1971—1980. u znaku stagnacije, a u najnovije vrijeme ubrzano napreduje, od 7603 tisuće tona iz 1980. na 9716 tisuća tona u 1984. g.

U nizu tabelarnih prikaza iznose se podaci o proizvodnji slatkovodne ribe 1984. g. i njezino kretanje u nekoliko prethodnih godina. Podaci su crpljeni iz nedavno objavljene svjetske statistike o proizvodnji i raspodjeli ribe i ostalih proizvoda mora i slatkih voda, izišle u izdanju FAO — Organizacije ujedinjenih naroda.

U prikazu se razmatraju podaci proizvodnje ribe, rakova i školjaka postignute u otvorenim nizinskim i visinskim vodama, jezerima i akumulacijama. Obuhvaćena je proizvodnja ribe i rakova, postignuta uz-

gojem u ribnjacima i ribogojilištima, na rižinim poljima i u lagunama. Posebno, podaci obuhvaćaju onaj dio proizvodnje dijadromnih riba koji se iskorištavaju na slatkim vodama.*

PODACI O SLATKOVODNOM RIBARSTVU

U tablici 1. promatra se kretanje svjetske proizvodnje slatkovodne ribe — uključivši i dio dijadromne ribe — u kontinentalnim razmjerima. Uspon proizvodnje ribe u promatranom desetljeću zabilježen je na svim kontinentima, a osobito na azijskom kontinentu, gdje se u ribolovu iskorišćuju široke nizinske rijeke, mirna toka, muljevita dna i velikih kolebanja vodostaja takom godine (Kina, Indija, Bangladeš), ili se ribe ekstenzivno uzgajaju u velikim lagunarnim ribnjacima s bočatom vodom i na rižištima (Filipini, Indonezija). Na afričkom kontinentu sve se više iskorišćuje ribolov na velikim jezerima (Čad, Tanzanija, Zaire). U Evropi je porast proizvodnje ribe nastao pod utjecajem uzgoja šarana i pastirva (Italija, Španjolska, Poljska). U SSSR-u slatkovodno ribarstvo nazađuje.

*Dijadromne ribe svrstavaju se u dvije grupe; prvu čine anadromne ribe selice koje život provode u moru, a radi mriješčenja zalaze u slatke vode (lososi, jesetre). Katadromne ribe selice život provode u slatkoj vodi, a radi mriješčenja zalaze u more (Jegulje).

Josip Basioli, viši statističar u. m. Zagreb.

Tablica 1. Svjetska proizvodnja slatkovodne i dijadromne ribe, rakova i školjaka po kontinentima (u 000 tona)

Kontinent	1975.	1980.	1984.
Afrika	1361	1383	1507
Amerika Južna	249	280	322
Amerika Sjeverna	142	146	259
Azija	3980	4673	6391
Evropa	282	366	398
Oceanija	2	2	8
SSSR	945	753	881
Ukupno	6961	7603	9716

Tablica 2. proizvodnja slatkovodne ribe glavnih ribarskih zemalja svijeta (u 000 tona)

Zemlja	1974.	1980.	1984.
Kina	1028	1240	2250
Indija	783	875	1082
SSSR	775	747	881
Filipini	217	421	600
Bangladeš	733	525	586
Indonezija	386	439	538
Tanzanija	148	198	232
Vijetnam	174	176	220
Uganda	168	224	212
Japan	179	221	203
Brazil	168	170	201
Nigerija	239	187	183
Tajland	160	150	150
Burma	126	155	144
Meksiko	14	10	117
Egipat	69	100	112
Čad	110	115	110
Sjeverna Koreja	50	70	100
Zair	115	114	100
Kenija	25	42	84
SAD	85	70	75
Pakistan	26	46	71
Zambija	47	50	65
Malawi	70	60	65
Kampučija	74	45	60
Rumunjska	42	53	56
Mali	90	100	54
Kolumbija	37	47	53
Južna Koreja	2	39	50
Kanada	47	53	46
Ostale zemlje	655	861	1016
Ukupno	6842	7603	9716

Tabela 2. prikazuje svjetsku proizvodnju slatkovodne ribe po zemljama. U Kini se uzgajaju šaran; u mnoštvu malih obiteljskih ribnjaka. U otvorenim vodama velikog porječja Amur, Huang i Yangtze ima najviše riba iz porodice šarana; prevladava zlatni karas. U Indiji se iskorišćuju jezera i lagune uz morsku obalu, velika delta Gangesa i rižišta za uzgoj šarana. U SSSR-u se u ribolovu iskorišćuju velike

rijeke Dnjepar, Dnjestar, Don Volga i dr., zatim Kaspijsko i Aralsko jezero te akumulacijsko Ribinsko i Cimljansko jezero.

Na Filipinima i u Indoneziji na rižinim poljima uzgaja se mozambička tilapija (*Oreochromis mosambicus*), a u lagunama bangos (*Chanos chanos*). U Bangladešu se iskorištava veliko porječje Brahmaputre i Gangesa. U Tanzaniji se iskorišćuju velika jezera Tanganyka, Nyasa i Viktorijino jezero, a prevladavaju ribe iz porodice slatkovodnih sledeva (*Clupeidae*); *Cichlidae*. U Ugandi se najviše love tilapije *Sarotherodon* spp) i nilski grgeč (*Lates niloticus*), a koristi se Viktorijino i Albertovo jezero. U japanskoj proizvodnji slatkovodne i dijadromne ribe prevladava uzgoj šarana, jegulja i lososa.

Tablica 3. svjetska morska i slatkovodna ribarska proizvodnja po glavnim grupama (u 000 tona)

	1975.	1980.	1984.
Morske ribe	54124	54990	62754
Slatkovodne ribe	6417	6185	7938
Dijadromne ribe	1536	1824	2235
Glavonošci	1187	1526	1646
Morski rakovi i kozice	1963	3128	3062
Slatkovod. rak. i kozice	65	127	193
Morske školjke i puževi	1796	3392	4206
Slatkovodne školjke	57	273	292
Ostale vrste	1463	551	444
Ukupno	68608	71996	82770

U podjeli čitave ribarske proizvodnje svijeta, prikazane po glavnim grupama u tablici 3 uočava se napredak proizvodnje slatkovodnih rakova, kozica. Rakovi se najviše love u vodama Kine i Bangladeša. U Turskoj se, u jezerima i potocima razvio lov rakova (*Astacus leptodactylus*). Godišnje se lovi i do 10 000 tona; u najnovije vrijeme ti su rakovi postali najvrjedniji izvozni artikl turskog ribarstva. U Filipinima i u Indoneziji slatkovodni rakovi i kozice uzgajaju se u polikulturi s ribama bangosima u lagunarnim ribnjacima močvarne vegetacije mangrove. — Slatkovodna velika ružičasta kozica (*Macrobrachium rosenbergii*) uspješno se uzgaja na rižinim poljima Indonezije i Filipina.

Najnoviji uspon proizvodnje slatkovodnih školjaka dolazi od njihovog uzgoja. Školjke *Corpicula japonica* uzgaja se u Japanu, Republici Koreji i Filipinima. Iskorišćuju se za ljudsku hranu i u industrijske svrhe.

Od proizvodnje dijadromne ribe, prikazane u tablici 3. u podjeli na režime voda otpada na slatkovodno ribarstvo oko 57%, a na morsko ribarstvo 43%.

Među glavnim vrstama slatkovodne ribe, prikazanim u tablici 4 šaran je količinski na prvom mjestu. Međutim, pod ostale vrste dolaze ogromne količine brojnih neidentificiranih riba, među kojima ima vjerojatno i do milijun tona šarana koji se love i proizvode uzgojem. Iz ove tablice se vidi da najveći dio svjetske proizvodnje slatkovodne ribe nije identifi-

ran po pojedinim vrstama, već je prikazan zbirno. Tako tu proizvodnju već godinama iskazuju svjetske statistike ribarstva iz FAO-a.

Tablica 4. Svjetska proizvodnja slatkovodne ribe po glavnim vrstama (u 000 tona)

Vrsta	1970.	1974.	1980.	1984.
Šaran — <i>cyprinus carpio</i>	193	288	315	434
Tilapija — <i>Sarotherodon</i> spp	90	106	224	323
Karacini — <i>Characidae</i>	61	84	120	170
Somovi — <i>Siluroidei</i>	71	71	71	105
Deverike — <i>Abramis</i> spp	58	63	46	62
Plotice — <i>Rutilus</i> spp	37	32	15	26
Štuka — <i>Esox lucius</i>	27	27	27	23
Smuč —				
Štuzosted'on lucoperca	28	32	18	18
Grgeč — <i>Perca fluviatilis</i>	7	11	14	14
Ostale vrste	6378	5703	5335	6763
Ukupno	6950	6417	6185	7938

Kina 1984. g. je iskazala u svojoj slatkovodnoj proizvodnji 2,168.000 tona neutvrđenih ribljih vrsta. Najveći dio se odnosi na šarana, zlatnog karasa i druge ciprinidske ribe.

Indija je 1984. g. iskazala 1.081.900 tona ulovljenih neidentificiranih riba. I te se vrste najviše odnose na šarana koji se lovi u velikim rijekama s muljevitim dnom i uzgaja na poljima zasijanim rižom.

Vijetnam je prikazao proizvodnju od 220 000 tona neutvrđenih ribljih vrsta koje se love i uzgajaju u obalnim jezerima i lagunarnim ribnjacima povezanim s morem, u močvarnoj vegetaciji mangrove i na rižinim poljima.

SSSR prikazuje 126 000 tona neutvrđenih ribljih vrsta koje postiže u velikim rijekama, jezerima i akumulacijama. Čad postiže proizvodnju neutvrđenih 110 000 tona ribe s jezera Čad. — Egipat čitavu svoju proizvodnju slatkovodne ribe od 109 000 tona ne prikazuje po vrstama. Love se u jezerima i ribnjacima delte Nila. — Zaire postiže svoju proizvodnju od 100 000 tona neutvrđenih vrsta u jezerima Tanganyiki i Mweru. Glavna vrsta je daga (*Limnothrissa* spp), a u brojnim obiteljskim ribnjacima uzgajaju se tilapije (*Sarotherodon* spp).

Tilapija, druga po količini ulova slatkovodna vrsta udomaćena je u afričkim rijekama i jezerima i u uzgoju na rižinim poljima Filipina, Indonezije i Sri Lanke. Karacini i somovi najviše su rasprostranjeni u velikim rijekama Brazila; deverike se najviše love u SSSR-u (1984. g. 50 000 tona).

Iz tablice 5. koja prikazuje glavne uzgajivače šarana u Evropi i na Mediteranu, u cjelini se ne vidi onaj napredak kakav se s pravom očekivao s obzirom da je to glavna slatkovodna riba Evrope. Najveći dio proizvodnje šarana dolazi iz uzgoja jer se njihov ulov u zagađenim otvorenim vodama posvuda smanjuje. Uzgoj šarana u Turskoj, Poljskoj, Čehoslovač-

koj napreduje, u Jugoslaviji i Italiji stagnira, a u Izraelu nazaduje.

Tablica 5. Glavni uzgajivači šarana u Evropi i na Mediteranu (u 000 tona)

Zemlja	1971.	1974.	1980.	1984.
Rumunjska	16	26	20	21
Turska	5	6	10	19
Poljska	10	13	9	18
Čehoslovačka	11	13	12	16
Jugoslavija	12	17	14	14
Istočna Njemačka	9	10	7	13
Bugarska	5	6	11	11
Izrael	11	10	8	7
Italija	3	3	3	3
Austrija	1	1	1	1
Ukupno	83	105	95	123

Tablica 6. Svjetska proizvodnja glavnih grupa dijadromnih riba (u 000 tona)

	1974.	1980.	1984.
Lososi — <i>Salmonoide</i>	500	805	887
Jesetre — <i>Acipenseridae</i>	25	29	27
Jegulje — <i>Anguilla</i> spp	55	94	95
Srdeljke — <i>Alosa</i> spp	95	80	214
Kiljka — <i>Clupeonella</i>			
delicatula	345	382	371
Dage — <i>Stolothrissa</i> spp	51	47	73
Bangosi — <i>Chanos chanos</i>	191	246	365
Grgeč veliki —			
Lates calcarifer	18	14	21
Grgeč nilski —			
Lates niloticus	78	101	137
Ostale vrste	62	26	45
Ukupno	1420	1824	2235

Proizvodnja glavnih vrsta dijadromnih riba iz mora i slatkih voda prakazuje se u tablici 6. Tu se vidi da proizvodnja u promatranom desetljeću u cjelini ne napreduje. Najviše je napredovao ulov vrsta sledeva koje obitavaju u lagunama i jezerima povezanim s morem, zatim bangosi s obalnih tropskih mora i laguna koji se najviše uzgajaju u ekstenzivnim ribnjacima. Kiljka je glavni riblji predstavnik iz Kaspijskog jezera. Grgeči nilski obitavaju u jezerima jugoistočne Afrike. Iskorištavaju ih ribari iz Konga, Tanzanije i Ugande. Dage također obitavaju u jezerima Tanzanije, Zambije i Zimbabvea.

U tablici 7. donosi se svjetska proizvodnja salmoneida, najjače grupe dijadromnih riba. Lososi sjevernog Pacifika imaju veliko značenje u ribarskoj privredi SAD, Japana, SSSR-a i Kanade. Lososi nose epitet plemenite vrste (njem. Edelfische) iz više razloga: radi neobičnog i zanimljivog životnog ciklusa, a osobito zbog izvrsnog mesa koje je u cijeni većoj od svih morskih i slatkovodnih riba.

Relativno topla morska struja iz sjevernog Pacifika dopire manjim dijelom do Aljaskog zaljeva, pa zbog

Tablica 7. Svjetska proizvodnja salmonida
(u 000 tona)

Vrsta	1974.	1980.	1984.
Losos ružičasti —			
Oncorhynchus gorbusha	93	226	218
Losos keta — O. keta	120	167	211
Losos crveni — O. nerka	55	112	127
Losos kraljevski —			
O. tshawytscha	23	23	18
Losos srebrni — O. kisutch	41	33	47
Losos japanski — O. masou	3	3	4
Losos atlantski — Salmo salar	17	17	36
Pastrva kalifornijska —			
Salmo gairdneri	19	55	58
Oz'mice — Coregonus spp	57	61	51
Pastrve razne — Salmo spp.	32	61	81
Ostale vrste	40	47	36
Ukupno	500	805	887

konfiguracije obale i sjeveroistočnog vjetrova, koji tu prevladava zakreće prema sjeverozapadu kao Aljaska struja. Ta se struja konstantno pokreće smjerom protivnim kretanju kazaljke na satu, najprije prema sjeverozapadu uz otočje Kraljice Charlotte, zatim prema zapadu, a jedan dio prema sjeverozapadu. Taj strujni krug utječe na biološki ciklus svih šest vrsta pacifičkih lososa. Takvi strujni krugovi postoje i u Beringovu moru i izvan Kamčatke i vrlo su važni u biološkom ciklusu lososa. Zbog povoljnih temperatura mora, bogatstva planktona i ribljih vrsta za hranu, i nadomak su brojnih riječnih tokova u koje lososi zalaze na mriješćenje.

U ukupnoj proizvodnji pacifičkih lososa 1984. g. ribari iz SAD sudjelovali su sa 51%, Japan 28%, SSSR 13% i Kanada 8%.

Losos atlantski obitava u sjevernom dijelu Atlantskog oceana i u sjevernom moru. Dopire na jug do Portugala. Radi mriješćenja prilazi ušćima rijeka i putuje uzvodno, uz vodopade i druge zapreke sve do gornjih tokova riječnih pritoka. Nekad je u rijekama sjeverne i sjeverozapadne Evrope bilo obilje atlantskih lososa, ali su uslijed lakog izlovljavanja i vrhunske kvalitete neobično prorijeđeni još koncem prošlog stoljeća. — Od 36 000 tona proizvodnje atlantskih lososa u 1984. g. 65% ih otpada na Norvešku, gdje se u fjordovima uzgajaju u ribnjacima.

Kalifornijska pastrva i druge vrste pastrva u najnovije vrijeme sve se više uzgajaju u ribogojilištima Evrope. U tome prednjači (1984): Italija sa 36 000 tona, Danska 22 000 tona i Španjolska sa 18 000 tona.

Sovjetski ulov i uzgoj jegulja, prikazan u tablici 8, iza 1974. g. se uspinje, a zatim slijedi stagnacija. Napreduje ulov japanske jegulje, a količine pod »stale« opet se odnose na jegulje koje u Japanu uzgajaju u ribnjacima, ali taproizvodnja stagnira. — Evropske jegulje se mrijestu dubinama aSrgaškog mora i mlade jegulje pod utjecajem Golske struje stižu do evropskih obala. Američka jegulja također se mrijesti u Sargaškom moru, na plodištu gdje i evropska,

te njezin mlad u kraće vrijeme stiže do američkih obala. Japanska jegulja ima plodište u sjevernoj oblasti Pacifika.

Tabela 8. svjetska proizvodnja jegulja
(u 000 tona)

	1974.	1980.	1984.
Jegulja japanska —			
Anguilla japonica	14	33	39
Jegulja evropska —			
Anguilla anguilla	20	14	14
Jegulja australska —			
Anguilla australis	1	1	2
Jegulja američka —			
Anguilla rostrata	2	1	1
Ostale (uzgoj)	18	45	39
Ukupno	55	94	95

Položaj tog plodišta sličan je onom evropske jegulje. Snažna oceanska struja Kuro-shio utječe na kretanje njenih larvi prema istočnim obalama Kine i Sjeverne Koreje. Australske jeguljeplode se u oceanskoj oblasti simetrično s plodištem japanske jegulje u odnosu na ekvator. Jegulje sa svih plodišta podložne su analognim migracijama i metamorfozama.

Tabela 9. Slatkovodna i morska ribarska proizvodnja susjednih zemalja Jugoslavije
(u 000 tona)

Zemlja	Slatkovodne ribe		Morske ribe	
	1970.	1984.	1970.	1984.
Italija	18	44	379	451
Austrija	3	5	—	—
Mađarska	26	39	—	—
Rumunjska	34	56	25	176
Bugarska	8	13	88	100
Grčka	7	9	92	91
Albanija	—	—	4	4
Jugoslavija	20*	25*	27	49
Ukupno	116	191	615	871

*Samo konzumna riba, mlad nije uračunat

Posljednja tablica 9. donosi prikaz ukupne slatkovodne i morske proizvodnje ribe susjednih zemalja Jugoslavije. Napredak slatkovodne proizvodnje Italije u 1984. g. dolazi od uzgoja pastrva. U morskom ribolovu na svjetskim morima Italija je te godine sudjelovala sa 42 000 tone ulova, a Grčka sa 9 000 tona. Rumunjska je 1984. g. sudjelovala u ribolovu na svjetskim morima sa 162 000 tona, a Bugarska sa 85 000 tona. U oceanskomlovu Rumunjske i Bugarske bilo je 1984. g. 76% šnjura, ribe slabije kvalitete. To je postigao 101 veliki oceanski ribarski i riboprerađivački brod s ukupno 331 000 brt.

SAŽETAK

U nizu tabelarnih prikaza u radu su dati postizani rezultati proizvodnje slatkovodnih riba u 1984. godini s usporedbom u nekoliko posljednjih godina. Promatra se kretanje proizvodnje ribe u kontinentalnim razmjerima, po glavnim ribarskim zemljama, glavnim grupama proizvodnje morske i slatkovodne ribe i glavnim vrstama riba. Posebno se donose postizani rezultati proizvodnje dijadromne ribe po vrstama i zasebno šarani, lososi i jegulje. Na kraju se prikazuje kretanje slatkovodne i morske ribarske proizvodnje susjednih zemalja Jugoslavije.

Summary

FRESHWATER FISHERIES OF THE WORLD 1970-1984

The results achieved in the production of freshwater fish in 1984 in comparison with the last few years are presented in a series of tables. Observed was the advancement of the main fisheries countries, main groups of production of saltwater and freshwater fish and main species of fish. Particularly conveyed are the results of production of diadromus fish according to their species and separately mentioned are carp, salmon and eels. Finally described is the advancement of the freshwater and saltwater fisheries production of the neighboring countries of Yugoslavia.

LITERATURA

- Drews R. A. (1961): Raising Fish for Food in Southeast Asia — Fish as Food, London.*
Hjul P. (1980): The ODA in Africa, Fishing News International, 12. London.
Joyner T. (1981): Ranch salmon — Fishing News International, 12. London.
Kenmuir D. (1982): First the lake the sardines, — Fishing News International, 1. London.
Kobayashi A. (1960): Japanese Fisheries, Tokio.
Köksal G. (1983): Turkish crayfish — a successes — Infofish, 3. Kuala Lumpur.
Mazeaud F. (1980): Les Saumons du Pacifique — La pêche maritime, 11. Paris.
Perrot J. (1977): Aquaculture des crevettes — La pêche maritime, 4. Paris.
Sculion N. (1985): Sardines from a central African lake — Fishing News International, 8. London.
Tamura F. (1961): Carp Cultivation in Japan — Fish as Food, London.
Wilkinson W. A. (1980): Sea fisheries challenge for Tanzania — Fishing News International, 3 London.
Bristol Bay Reds (1980): A records Grop for the 1980. Harvest — Pacific Fishing 5. Washington.
Le pêche au saumons (1975): — La pêche maritime, 2, Paris.
Yearbook of Fishery Statistics — Catches and Landings, FAO, Roma, Vol. 42—58 — 1975—1986.
Yearbook of Fishery Statistics — Fishery Commodities — FAO, Roma, Vol. 43—59 — 1975—1986.

Primljeno, 24. 10. 1986.