

## Rezultati ogleda sa strukovima izrađenim od najlon-konca za lov jegulje na Skadarskom Jezeru

U naselju riblje populacije Skadarskog Jezera vidno mjesto zauzima jegulja. Ova riba je selica, koja zalazi iz mora u jezero, i u slatkim vodama ostaje sedam do osam godina, dok ne izraste do polne zrelosti, a onda se vraća natrag u more gdje se mrijesti i zatim ugine.

Rasprostranjena je po čitavom jezeru i njegovim pritokama. Kvantitativno je prilično zastupljena u ribljoj populaciji i pored toga što se lovi u minimalnim količinama, tako da ova vrsta predstavlja neznatan dio ribarske lovine Skadarskog Jezera.

Prema statističkim podacima, godišnji ulov jegulje iznosi oko dva vagona, odnosno svega 2% od ukupnog godišnjeg ulova ribe na Skadarskom Jezeru. Ulov jegulje po mjesecima vidi se iz Tabele I.

Godina	Jan.	Feb.	Mart	April	Maj	Juni	Juli	Avg.	Sep.	Okt.	Nov.	Dec	Ukupno
	K i l o g r a m a												
1938	800	2700	3600	5100	8300	500	—	—	400	1900	4400	2300	30.000
1947	520	2732	2538	2452	1315	176	—	—	142	—	603	—	10.478
1948	80	130	450	6600	3435	262	—	—	—	200	2260	320	13.737
1949	1032	4790	4853	6789	2574	300	—	—	—	321	—	2451	23.050
1950	5	33	1407	3770	2400	—	—	—	200	1800	—	1200	10.815
1951	1338	1350	3442	2406	3880	—	261	1300	62	1003	2836	270	18.148
1952	294	306	4650	10454	1129	642	1361	94	95	2795	2130	2019	25.969
1953	454	420	1670	1830	882	960	510	445	580	170	480	420	8.821
1954	320	310	764	2070	5553	432	320	222	131	540	460	675	11.859
1955	675	532	1106	3771	4854	682	—	225	345	390	819	905	14.250

I pored toga što su ovo minimalne količine, u odnosu na ukupan godišnji ulov ribe na ovom objektu, treba imati u vidu da je ovo značajan privredni doprinos ribarima sa ovog objekta, jer za ribarstvo nije od važnosti samo količina ribe, već je kvalitet proizvedenih vrsta isto toliko značajan.

U ribljem naselju Skadarskog Jezera, po kvalitetu, jegulja zauzima prvo mjesto. Iako ukljeva i krap predstavljaju osnovno riblje bogatstvo ovog jezera, treba ići ka što većoj eksploataciji ove vrste ribe, odličnog kvaliteta. Kako je ovo riba selica, koja i u ovom jezeru nalazi boravište i hranu sve do uzrasta i polne zrelosti, da zatim napusti ove vode u masovnom broju i više se nikada ne vrati, to naša ribolovna privreda ima znatne štete, jer izgubi godišnje po nekoliko vagona konzumne najkvalitetnije ribe.

Glavno i osnovno sredstvo za ulov jegulja na ovom objektu su strukovi ili »pari«, pod kojim imenom je ovaj alat poznat na Skadarskom Jezeru. Neznatnu primjenu za ulov jegulje imaju i vrše, koje su izgrađene od šruca, a čija je upotreba sezonskog karaktera.

Pari su udičarski alat, koji je prilično rasprostranjen kod ribara na Skadarskom Jezeru. U odnosu na ostala ribolovna sredstva, pari su sraz-

mjerno dosta jeftine, tehnika ribolova je jednostavna i ne iziskuje neku veću stručnost pri upotrebi i njihovoj izradi. Ono što je najbitnije za ovaj ribolovni alat jeste to što je njegova primjena moguća preko čitave godine i što se njime može loviti na svim mjestima Skadarskog Jezera.

I pored toga što je ovaj ribolovni alat u upotrebi na Skadarskom Jezeru već duže vremena, tehnika ribolova je ostala neizmijenjena. Izrada materijal i način upotrebe u odnosu na ostala ribolovna sredstva su prilično zastarjeli, tako da je njihova primjena iz godine u godinu u opadanju.

Prema ribarskom katastru, upotreba pari je prije rata bila mnogo veća nego danas, te analogno ovome i ulov je opao. Ovomu nije razlog smanjenje populacije jegulje u jezeru, već se jedino može

protumačiti zbog nerentabilnosti i upotrebe ovog zastarjelog tipa alata u odnosu na ostala ribolovna sredstva. Poznato je da su u poslijeratnom periodu postignuti vidni rezultati na adaptaciji postojećih i primjeni novih alata za ulov ukljeve, krapa, kuble i drugih vrsta riba na Skadarskom Jezeru, dok se na rješavanju ribolovne tehnike za ulov jegulje, odnosno udičarskog alata, nije ništa uradilo, te je ovo jedan od bitnih uzroka što je ulov ove vrste ribe znatno opao.

Dok je prije rata bilo godišnje u upotrebi 500 do 600 komada pari (jedne pari broje 50 komada udica), njihov broj se danas sveo na 350 komada. U odnosu na današnji lov, koji je uglavnom vezan sa većim pojavama jegulje u jezeru i kada se ovaj alat koristi kao pomoćno sredstvo, ulovom jegulje su se prije rata bavili specijalizovani ribari zvani »parašiki«, koji su ribarili preko čitave godine sa parima i od njih ubirali glavni dohodak.

Dosadašnji udičarski alat za lov jegulje na Skadarskom Jezeru izrađivan je od kudjeljnog, lanenog i pamučnog konca. Trajnost ovog materijala je relativno mala i iznosi 15 do 20 efektivnih dana odnosno bacanja. Pod jednim bacanjem se podrazumijeva kada struk provede u vodi 10—12 časova, koliko mu je potrebno vremena da bi se obavio jedan lov. Pari se obično bacaju u predvečerje,

a kupe slijedećeg jutra, tako da provedu čitavu noć u vodi.

Ovako mala trajnost parima uslijedila je zbog visoke temperature vode, koja vlada na Skadar-



Prigotavljanje pari za bacanje Foto: Drecun

skom Jezeru za vrijeme toplih mjeseci, kada je upotreba ovog alata najveća, te je proces raspadanja — i onako u dosta lošem materijalu od koga

struka, veličine udice, način izrade, dimenzije i kvalitet konca, te je Stanica svoja istraživanja usmjerila u tri pravca, da ustanovi efikasnost strukova za ulov jegulje na ovom objektu, da utvrdi njihov rentabilitet i da ustanovi od kojeg materijala treba ubuduće izrađivati pari.

Za izvršenje ovih ogleda Stanica je izradila pari od slijedećeg materijala:

1. Od najlon-konca italijanske i francuske proizvodnje No. 150/9 i 210/15;
2. Od pamučnog konca domaće proizvodnje No. 50/18 i 50/24;
3. Od lanenog sukanca domaće proizvodnje No. 8/3 i 9/3;
4. Od kudjeljnog konca domaće proizvodnje No. 2/4 i 2/6.

Strukovi su izrađeni sa udicama norveške proizvodnje firme O. Mustad & Søn, slijedeće numeracije: 9, 10, 11 i 12. Sve udice su bile bijele boje, dok je izrada bila oblika pravog i krivog, odnosno povijenog.

Prvi cilj ogleda bio je usmjeren, da se ustanovi trajnost i izdržljivost navedenog materijala u vodi Skadarskog Jezera. U tu svrhu u jezero je potopljen po jedan komad konca iste dužine i približne dimenzije od sve četiri vrste materijala, kako bi se na osnovu paralelnih ispitivanja došlo do zaključka koji materijal ima najveće otporno dejstvo protiv razlaganja i truljenja. Ogledi su vršeni u toku mjeseca maja, juna i jula 1955 godine. Za vrijeme ogleda, temperatura vode bila je veoma pogodna za aktivan proces raspadanja. Strukovi su ostali približno oko 60 dana u vodi.

Postignuti rezultati, kod ovog ogleda vide se u Tabeli broj II.

Red. broj	Vrsta materijala	Broj konca	Dužina struka u m	Vrijeme provedeno u časovima	PRIMJEDBA
1	Najlon	210/15	4	1440	Materijal je i dalje bio upotrebljiv
2	Pamućni	50 24	4	1440	Materijal je bio neupotrebljiv
3	Kudjeljni	2 6	4	1440	Materijal je bio neupotrebljiv
4	Laneni	8,3	4	1440	Materijal je bio neupotrebljiv

su pari izrađene — veoma aktivan. Zbog ovakvog stanja, poslije nekoliko bacanja, alat brzo dotraje i podležan je kidanju i, kada naiđu na veću količinu ribe, struk obično bude uništen, te ribari imaju često osjetne gubitke sa ovim sredstvima. Ovo se može smatrati osnovnim razlogom, koji je uticao na smanjenje upotrebe ovog alata, zbog njegove male trajnosti s jedne, i priličnih novčanih izdataka za amortizaciju s druge strane.

Da bi se ovakvo stanje čim prije popravilo, Stanica za ribarstvo NRCG je u svom programu obuhvatila ovo, kao jedan od aktuelnih zadataka, da prouči sve probleme tehnike ribolova, a posebno već postojećih tipova alata za lov jegulje na Skadarskom Jezeru.

Kao što smo napomenuli, na ovom ribolovnom alatu dosada nijesu vršena nikakva ispitivanja da bi se utvrdio stepen njegove efikasnosti, dužine

Drugi ogled imao je cilj da ispita efikasnost ovog alata. Od ovog materijala izrađeno je po dva komada pari tj. od svake dimenzije po jedan komad. Dužina struka iznosila je 130 metara. Na svaka 2,5 m nalazila se privezana krajčiča sa udicom. Ogledi su izvođeni povremeno, u toku čitave 1955 godine. Cilj ogleda bio je da se ispita važnost odnosa koji postoji između debljine i kvaliteta konca od najlona, pamučnog, lanenog i kudjeljnog materijala. Dalje, da se ustanovi koja dimenzija konca najviše odgovara za ulov jegulje i koliko ima gubitaka udica prilikom bacanja kod pojedinih strukova itd.

Najveći broj oglednih lovova izvršen je u toplim mjesecima, i to za vrijeme slabije pojave ribe. Rezultati ovih paralelnih ispitivanja, koja su vršena istovremeno i na istim područjima, vide se iz tabele III.

Red. broj	Vrsta materijala	Broj konca	Broj bacanja	Ulov u kgr.	Ulov u komad.	Gubitak udica u %	PRIMJEDBA
1	Najlon	150/9	9	15,2	63	—	Pari su i dalje potpuno upotrebljive
2	Najlon	210/15	9	13,8	54	—	Pari su i dalje potpuno upotrebljive
3	Pamučni	50,18	9	8,4	47	22	Pari su 55% upotrebljive
4	Pamučni	50 24	9	7,2	38	8	Pari su 70% upotrebljive
5	Laneni	8/3	9	9,1	52	6	Pari su 80% upotrebljive
6	Laneni	9,3	9	8,6	39	16	Pari su 65% upotrebljive
7	Kudjeljni	2/6	9	7,7	31	6	Pari su 80% upotrebljive
8	Kudjeljni	2/4	9	6,3	25	28	Pari su 40% upotrebljive

Prednost imaju strukovi od najlon-konca, kako po količini ulova, tako i po njihovoj daljoj upotrebljivosti. Posebna pažnja bila je poklonjena gubitku udica, odnosno kidanju krajčica od strane ribe kod ovih osmatranja. Ova pojava je svakidašnja, pri upotrebi strukova od domaćeg materijala pamučnog, lanenog i kudjeljnog konca.

Ni upotreba najlon-konca proizvedenih od raznih firmi nije pokazala ista svojstva. Talijanski proizvodi najlon-konca pokazale su odličnu gipkost pri sakupljanju i bacanju pari, što nije slučaj sa francuskim najlonom.

Upoređujući trajnost strukova izrađenih od najlon-konca i strukova izrađenih od pamučnog i lanenog konca, kako se vidi iz tabele II, prednost ima konac izrađen od sintetičkog vlakna. Trajnost struka izrađenog od pamučnog ili lanenog konca ne zavisi samo od rukovanja, već presudnu ulogu igra temperatura vode. Na ovom objektu gdje je temperatura vode za vrijeme toplih mjeseci prilično visoka, kako se vidi iz tabele IV. proces

kvom elastičnošću smanjuje trzaje riba i brzo zamori lovinu. Rukovanje s nitima od najlon-konca je mnogo lakše zahvaljujući njegovoj nepromočivosti i finoći vlakna, te ima mnogo manju otpornost u vodi. Otpornost na truljenje je odlika svih vlakana izrađenih od sintetičkog materijala, bez razlike na temperaturu vode ribolovnog objekta. Vidljivost struka izrađenog od ovog materijala je mnogo manja, te je prema tome i prinos mnogo veći. Vezivanja čvorova i udica pri izradi strukova od ovog materijala išlo je dosta lako i sigurno, te nema nikakve bojazni da će oni kasnije popustiti, što se događa kod mreža izrađenih od sintetičkog vlakna.

U cilju racionalizacije ovog alata, izvršeni su ogledi s raznim numeracijama udica kao i njihovog pričvršćivanja na strukovima. Ogledi su vršeni uporedo sa parima na kojima su bile montirane manje i veće udice. Obraćena je pažnja dužini krajčice i oštećenju udice poslije njihove upotrebe. Ogledi su pokazali da i ostojanje krajčica ima vidni udio u efikasnosti ovog alata. Boja igra takođe bitnu ulogu

Srednje mjesečne temperature na Skadarskom Jezeru

Mjeseci	April	Maj	Juni	Juli	August	Septembar	Oktobar	Nov.
t° vode	14,7	19,2	24,2	26,1	20,8	18,2	15,8	11,0

razlagnje je veoma aktivan. Ukoliko je upotreba strukova izrađenih od pamučnog i lanenog konca neprekidno u upotrebi, utoliko brže istrunu i pored preduzetih preventivnih mjera (sušenja, konzerviranja i dr.), te se i pored svih nastojanja njihov vijek trajanja vrlo malo može produžiti.

Što se tiče strukova izrađenih od najlon-konca, ne možemo definitivno ustanoviti njihovu trajnost, jer se ogledi i dalje vrše s tim strukovima u bespriječnom stanju.

Ostale osobine strukova izrađenih od najlon-konca su slijedeće: Jačina niti izrađena od najlon-konca, jača je od svih danas upotrebljenih vlakana iste debljine koji su u upotrebi na ovom objektu. Elastičnost je bitna osobina ovog materijala, koji se prema potrebi produžuje, i kada zategnutost popusti, vraća se u prvobitni položaj. Ovo je veoma važno pri trzajima većih komada jegulja, kada je materijal od pamuka i kudjelje podležan kidanju, što nanosi velike gubitke ribarima, dok najlon ova-

gu pri većem ulovu. Prilikom oglada pokazalo se da je obojeni najlon-konac efikasniji od bijelog.

Racionalizacijom i povećanjem efikasnosti ovih sredstava u lovu jegulje, istovremeno je povećana i rentabilnost ovog ribolova. Povećanjem broja pari po jednom ribaru, pokazalo se moguće, ukoliko on rukuje parima izrađenim od najlon-konca, da je procenat gubitaka udica kudikamo manji nego kod ostalog materijala, dok je procenat ulova mnogo veći. Smanjenje amortizacionih troškova i smanjenje radne snage, znači u suštini povećanje njihovog rentabiliteta.

Sistematskom osmatranju pojave i migracije jegulje na pojedinim ribolovnim područjima Skadarskog Jezera, koji su uslovljeni ishranom ove vrste ribe, Stanica je poklonila naročitu pažnju. Jedan od glavnih ciljeva racionalne ribarske djelatnosti na ovom jezeru jest da se ovaj lov što više intenzivira sa strukovima izrađenim od najlon-konca, kako bi se lovinama obuhvatile najveće moguće količine jegulje.

## ZAKLJUČAK

Kao najprikladniji materijal za izradu strukova za lov jegulje pokazao se najlon-konac italijanske proizvodnje, dimenzije 210/15. Trajnost ovog materijala je nekoliko puta veća od dosadašnjeg upotrebljenog pamučnog, lanenog i kudjeljnog materijala.

Izrada i rukovanje strukovima izrađenim od najlon-konca, niukoliko nisu smanjeni i otežani u

odnosu na dosadašnji materijal, već su se, naprotiv, povećali za 20—30%.

Procenat ulova je mnogo veći, dok je gubitak udica smanjen na minimum.

Ekonomska analiza pokazuje da su strukovi izrađeni od najlon-konca rentabilniji, jer imaju bolju efikasnost i dugotrajniji su od strukova koji su dosada bili u upotrebi, te im je zbog toga amortizaciona stopa mnogo manja.

Ing. D. Orešković, Ribolovni centar, Apatin

## Poluribnjaci i njihov značaj za podizanje proizvodnje na otvorenim vodama

Nepobitna je činjenica da je iz godine u godinu riblji prinos naših najvećih rijeka sve manji. Nekadašnje riblje bogatstvo naših najvećih rijeka Panonske nizije Dunava i donjih tokova njegovih pritoka Drave i Tise, melioracijama tih rijeka opadaju, a stim u vezi opada i riblje bogatstvo tih rijeka. Poplavna područja nestaju, nestaju prirodna plodišta tih rijeka, riba više nema idealnih mogućnosti da izlazi sa visokim proljetnim vodama na mrijest, i to je jedan od glavnih uzroka, da je ribe iz godine u godinu sve manje. Osim toga usavršavanjem ribolovne tehnike, pa povećanjem broja profesionalnih i sportskih ribolovaca, kao i sve veća industrijalizacija zemalja kroz koje te rijeke protječu, vrlo su važni činioci da je ribe sve manje. Nadalje, isušivanjem golemih površina, koje su nekada bile pod vodom, i pretvaranje tih površina u poljoprivredno zemljište, nesumnjivo utječe na to, da riba nema više onih mogućnosti, da se pravilno izmrijesti kao nekada, što također utječe negativno na riblju populaciju. Akademik Dr. Siniša Stanković u jednom svom članku opisujući značenje periodičnih poplava naših glavnih nizinskih rijeka Dunava, Drave, Save i Tise piše slijedeće:

»Nekadašnji plavni teren panonskih rijeka je danas potpuno melioriran i nasipima zaštićen od poplava, te je time potpuno isključen iz procesa riblje produkcije. To je činjenica s kojom moramo danas računati. Isto tako se danas mora računati i sa činjenicom, da je riblji prinos nepovratno pao. Veliko riblje bogatstvo Dunava, Save, Tise i Drave danas je samo poema prošlosti, a težnja da se ono povratni, u svojoj prvobitnoj formi, je uzaludna i neosnovana«. Iz gore iznijetog vidi se koliko je ogroman značaj poplavnog terena, koji s jedne strane svojom povoljnom temperaturom vode i ostalim prirodnim faktorima pružaju rasplodnoj ribi idealne mogućnosti za mrijest, a s druge strane izvaljeni mladunci baš u toj vodi, u poplavnom području, nalaze sve što im priroda može dati, da narastu i ojačaju, jer im velike vodene površine daju vrlo dobre uslove u pogledu ishrane da se u jesen vrate u maticu rijeke kao riba sposobna za daljnju životnu borbu. Ako se desi obratno, da je broj poplavnih dana u jednoj godini malen, t. j. da je poplavno područje maleno i vodostaj nepovoljan u

mjesecima mrijesta (april-avgust) onda je rasplodna riba prisiljena da se povuče u maticu rijeku i da se mrijesti pod vrlo nepovoljnim uslovima, te u toj godini ili izostane jedna riblja generacija ili bude osjetno smanjena, što se itekako odražuje na uhvat ribe u idućim godinama. Iznijet ću statističke podatke o uhvatu ribe apatinskog ribolovnog područja od 1922. do 1955. godine:

Dunav kod Apatina plavi svoje obale kod vodostaja — 4,50 m, što odgovara visinskoj koti u ritu 83,31 m. Kod tog vodostaja uglavnom je čitavo područje pod vodom.

Godina	Količina uhvata u kg	Trajanje poplave u danima iznad 4,50 m
1922.	404.955	100
1923.	735.083	120
1924.	1.566.959	169
1925.	1.327.971	70
1926.	1.148.522	150
1927.	1.434.904	130
1928.	846.000	50
1929.	516.000	55
1930.	493.000	80
1931.	1.214.000	150
1932.	903.100	100
1933.	447.000	55
1934.	363.000	2
1935.	928.000	115
1936.	Nema podataka	90
1937.	„ „	132
1938.	„ „	50
1939.	„ „	73
1940.	„ „	134
1941.	„ „	132
1942.	„ „	93
1943.	„ „	35
1944.	„ „	130
1945.	443.000	77
1946.	629.000	30
1947.	430.000	30
1948.	1.161.000	90
1949.	686.000	60
1950.	294.000	0
1951.	1.042.000	90