



UTICAJ RAZLIČITIH FAKTORA NA RANDMAN CIPRINIDA

*Dragana Ljubojević, Miroslav Ćirković,
Jelena Babić, Nikolina Novakov, Jelena
Lujić, Todor Marković*



- Randman riba je parametar koji je neophodan pri svim tehnološkim operacijama vezanim za preradu ribe.
- Od njega direktno zavisi ekonomičnost proizvodnje i neopravdano je veoma malo zastupljen kao parametar u istraživanjima.



- Obrada ribe omogućuje prodaju ribe ne samo u tradicionalnim ribarnicama, nego i u svim ostalim prodavnicama hrane.
- Zahtevi savremenog tržišta su sve više usmereni ka obrađenoj ribi.
- Uklanjanjem kože i odstranjivanjem unutarnjih organa i intermuskularnih kostiju, fileti šarana, a i ostalih ciprinida, koje se uzgajaju u polikulturi sa šaranom, postaju visoko vredni obroci koji se lako i brzo spremaju.
- Tako je, nakon odgovarajuće obrade, potražnja za komercijalno manje vrednim ciprinidama, prije svega, tolstolobikom značajno povećana u SAD.

- Opšte je poznato da randman predstavlja masu očišćene ribe u odnosu na živu ribu, postoji više različitih detaljnih opisa ovog pojma.
- Otpad može da sadrži sve zajedno ili samo neke od sledećih delova: glava, krljušti, koža, creva, gonade i peraje.
- Pretpostavljeno je da razlike u randmanu između različitih vrsta riba, kao i između različitih hibrida šarana mogu biti pripisane razlikama u oblicima njihovih tela (dužina glave, širina, dužina i opseg tela).

- Šaran je značajno promenio svoje morfološke odlike tokom procesa domestikacije.
- Tako se oblik tela, pokrivenost krljuštima, veličina usta i dužina creva ribnjačkog šarana značajno razlikuje od istih osobina kod divljeg šarana. Manje krljušti, kao i kraća creva doprinose da se smanji količina otpada, pa samim tim i poboljša randman.
- Pol takođe utiče na razlike u randmanima, pa bi upotreba genetskog inženjeringa (ginogeneza) mogla biti od koristi u gajenju šarana.
- Randman se iskazuje kao odnos primarno obrađenog trupa u odnosu na masu trupa žive ribe. Odnos jestivog i nejestivog dela trupa ribe može značajno da varira u zavisnosti od vrste, a zatim mase i veličine ribe, sezone ulova.
- Randman riba značajno je povoljniji od istog kod ostalih životinja.

- Osnovni cilj istraživanja je da se dobiju podaci o randmanu kategorija predkonzumnih i konzumnih ciprinidnih riba uzgajanih u našim ribnjacima.
- Ovakva istraživanja je neophodno sprovesti radi pravljenja strategije za organizovanu preradu u vidu salamurenja, dimljenja, kao i proizvodnje ribljih konzervi.

UZORKOVANJE RIBA

- Uzorkovanje ribe izvršeno je na tri ribnjaka sa različitim sistemima proizvodnje, pa samim tim i različitim načinom ishrane riba.
- Uzorci jednogodišnjeg, dvogodišnjeg i trogodišnjeg šarana, dvogodišnjeg tolstolobika i dvogodišnjeg amura uzeti su u zimskom periodu sa ribnjaka na kojem se proizvodnja odvijala u poluintenzivnom sistemu proizvodnje, gdje je riba prihranjivana žitaricama i to smešom kukuruza (80%) i pšenice (20%).
- Trogodišnji šaran je uzorkovan sa dva ribnjaka, pri čemu je na jednom u ishrani bila zastupljena kombinacija ječma, kukuruza i pšenice, u odnosu 40:30:30, dok je na drugom vršeno hranjenje sa kompletnim krmnim smešama. Takođe je uzet uzorak i dvogodišnjeg šarana sa ribnjaka na kome je ishrana vršena kompletnom krmnom smešom.
- Od svake vrste i kategorije ribe je uzeto 8 uzoraka.
-

- Morfometrijske karakteristike ciprinida određivane su u laboratoriji Poljoprivrednog fakulteta u Novom Sadu.
- Morfometrijske osobine su analizirane klasičnim metodama sa ciljem da se utvrdi uticaj vrste ribe, starosti i načina ishrane na randman.
- Odmah nakon izlova, ribe su izmerene, žrtvovane i držane 24 časa na ledu. Posle disekcije, koja je uključivala odstranjivanje iznutrica, dekapitaciju, uklanjanje peraja, odvajanje fileta i odstranjivanje kože; iznutrice, glava, peraja, trup, fileti i koža su izmereni.
- Podaci su iskorišćeni da se odredi relativni procentualni udeo ovih delova u odnosu na ukupnu telesnu masu ribe.

UTICAJ VRSTE RIBE NA RANDMAN

Tabela 1. Randman dvogodišnjeg šarana, tolstolobika i amura gajenih u polikulturi

Vrsta	Glava (%)	Unutrašnji organi (%)	Ukupni otpad (%)	Randman (%)
Šaran	17,08±0,24 ^b	14,02±0,27 ^c	32,98±0,29 ^c	67,02±0,29 ^a
Amur	16,03±0,23 ^c	22,06±0,27 ^a	39,96±0,23 ^a	60,04±0,23 ^c
Tolstolobik	20,06±0,24 ^a	16,04±0,27 ^b	37,96±0,18 ^b	62,04±0,18 ^b

Legenda: Vrednosti u tabeli su srednje vrednosti ± SD (n = 8); Vrednosti u istoj koloni sa različitim slovnim oznakama se razlikuju signifikantno na nivou $p < 0.01$

UTICAJ STAROSTI RIBE NA RANDMAN

○ Tabela 2. Randman različitih starosnih kategorija šarana

Starost	Glava (%)	Unutrašnji organi (%)	Ukupni otpad (%)	Randman (%)
Jednogodišnji	22,025±0,18 ^a	12,37±0,19 ^c	36,19±0,2 ^a	63,81±0,2 ^b
Dvogodišnji	17,04±0,21 ^b	14,89±0,2 ^b	33,99±0,24 ^b	66,01±0,24 ^a
Trogodišnji	15,1±0,22 ^c	25,16±0,22 ^a gonadama	*sa 40,28±0,15 ^a	57,72±0,15 ^b

Legenda: Vrednosti u tabeli su srednje vrednosti ± SD (n = 8); Vrednosti u istoj koloni sa različitim slovnim oznakama se razlikuju signifikantno na nivou $p < 0.01$

UTICAJ ISHRANE I SISTEMA GAJENJA RIBE NA RANDMAN

- Tabela 3. Randman dvogodišnjih šarana hranjenih različitom hranom

Ishrana	Glava (%)	Unutrašnji organi (%)	Ukupni otpad (%)	Randman (%)
Kukuruz i pšenica	17,04±0,25	15,12±0,29 ^a	34,1±0,13 ^a	65,9±0,13 ^b
Peletirana kompletna smeša	16,99±0,3	13,04±0,21 ^b	31,95±0,2 ^b	68,05±0,2 ^a

Legenda: Vrednosti u istoj koloni sa različitim slovnim oznakama se razlikuju signifikantno na nivou $p < 0.01$

○ Tabela 4. Randman trogodišnjih šarana hranjenih različitom hranom

Ishrana	Glava (%)	Unutrašnji organi (%)	Ukupni otpad (%)	Randman (%)
Kukuruz pšenica	15,11±0,12	27,5±0,21 ^a	44,46±0,25 ^a	55,54±0,25 ^c
Ječam, kukuruz pšenica	15±0,18	26,92±0,46 ^b	43,78±0,15 ^b	56,22±0,15 ^b
Peletirana kompletna smeša	14,95±0,18	23,99±0,23 ^c	40,89±0,22 ^c	59,11±0,22 ^a

Legenda: Vrednosti u tabeli su srednje vrednosti ± SD (n = 8); Vrednosti u istoj koloni sa različitim slovnim oznakama se razlikuju signifikantno na nivou $p < 0.01$

ZAKLJUČAK

- ◉ Vrsta ribe, starosna kategorija, sistem gajenja i način ishrane pokazali su značajan uticaj na randman.
- ◉ Pošto je šaran uzorkovan u zimskom periodu, razlika u randmanu koja bi bila izazvana razlikama u sazrevanju mužjaka i ženki je bila isključena.
- ◉ Šaran hranjen kompletnom hranom odlikovao se najpovoljnijim randmanom i većom težinom fileta, što je rezultat manje težine unutrašnjih organa i pripadajućeg masnog tkiva.
- ◉ Utvrđena je negativna korelacija između sadržaja masti i randmana.
- ◉ Ovi rezultati mogu biti od pomoći u pravljenju strategije za određivanje najpovoljnije strategije za odabir sirovina za potrebe prerađivačke industrije.
- ◉ Podaci o randmanu su veoma bitni kada govorimo o bilo kojoj vrsti prerade riba i ekonomskoj analizi isplativosti proizvodnje i prerade.

⦿ Hvala na pažnji!!!!

