Bolji rezultati u pastrmskom ribnjačarstvu selekcijom ili promenom okoline

J. Pohar

U borbi za kvalitetnu i kvantitetnu opskrbu ljudi sa hranom odigrala je, a i u budućnosti odigrat će svoju ulogu i proizvodnja iz oblasti akvakulture, a u toj oblasti važno mjesto predstavlja proizvodnja riba.


Pastvme za razliku od nekih drugih vrsta riba nisu ona grupa riba, koja bi mogla bitnije utjecati na rješenje problema oko opske riječi sa animalnim proteinima, jer su i same u velikoj mjeri konzumanti animalnih proteina. Međutim za sada nas situacija još nije tjerala u racionalnije korištenje postojećih resursa animalnih bjelanečeva, pa smo još uvijek bili spročeni da se animalne bjelanečeve upotrebljavaju u tovrenju domaćih životinja, kao na primjer kod ovina. Brojela, pa i salmonide.

Zbog porasta općeg standarda doizalo je i do strukturnih promjena ishrane stanovništva, pa je i pored relativno visoke cijene pastrmskog mesa u komparativci sa mesom ostalih domaćih životinja, proizvodnja i proizvodi konzumnih pastrmaka u posljednjih desetak godina olakšivito raste. Tako je u godini 1969 iznijela proizvodnja konzumnih pastrmaka 512 tona, dok je 1976. godine ta brojka iznosila već 1820 tona (Vujčić, 1977).

I pored toga što se pastrmaka daje hrana sa izuzetno visokim udjelom bjelanečeva, one nisu u smislu racionalnosti pretvorbe manje kvalitetnih proteina u visoko kvalitetno masa infecciones od cestalih monogastrikih domaćih životinja, koje služe u tu svrhu. Tako se čak 25% od ukupnih konzumiranih proteina pretvorio u proteine, koji se nalaze u djelovima za jelo (Hildingstam, 1977, Windsor, Cooper, 1977), što je bolje iskorištavanja proteina nego u brojlica, gdje se za efikasnoštakog pretvaranja navode vrijednosti između 17.4%, 20%. (Hildingstam, 1977; Windsor Cooper, 1977; Blaxter 1977). To znači, da bi bilo iskorištavanja proteina nema razloga da ne tovrstima i pastrmke, sve dok se upravljati ovima. pa se tako planira, da će proizvodnja konzumnih pastrmaki i u buduće rasti i tako doprinje svoj dio kvaliteti i razvojnosti ishrane stanovništva.

Povećanje proizvodnje može se postići kao što je poznato, pored toga, da se povećaju kapaciteti objekata i području novi objekti za proizvodnju i intenziviranje proizvodnje na postojećim proizvodnim kapacitetima. Intenziviranje bi u pastrmskoj proizvodnji znacilo na što manjoj kubaturi vode, uz što manji protok vode, u što kraćem vremenskom intervalu proizvesti što više konzumnih pastrmaka. Takvi intenzifikacijski možemo postići ishranom riba adekvatnoj njihovim fiziološkim potrebama, boljom zdravstvenom zaštitoj, novim tehnološkim rješenjima u smislu držanja životinja i slično, što bi mogli nažati promjenom vanjskih faktora ili promjenom okoline, i sa stvaranjem populacije životinja, koje braće rast, bolje iskorištavaju hrane, manje poduze bolustima, podnose veću koncentraciju i, slično, što bi mogli nažati selekciju u najširem smislu rječi.

U intenzifikacijski proizvodnje na našim objektima postignuli su zapaženi rezultati, pa se na dosti objekata smanjilo vrijeme proizvodnje do konzumne veličine na jednu godinu, težina riba nakon godine dana povisila se negdje čak i za dva puta, količina ribe proizvedena po 1 m³ vode polaganje dostiži iže veličine Evropa sa najrazvijenijom pastrmskom proizvodnju, opteretence 1 I.2. sekunde protoka iznosi čak i 500 kg, iskorištavanje hrane iznosi oko 2,5 kg hrane za 1 kg prirasta, ima manje problema sa bolestima i tako dalje.

Kada se na različitim nivoomi odlučivanja razmislja i diskutira kojem putem dalje boljem proizvodnim rezultatima u susret, često se postavlja planiranje čime je sva ta intenzifikacija u posljednjih desetak godina postignuta — selekcijom ili promjenom okoline, a na osnovu toga se ponekad traže i zaključci o tome, da će se više isplati sredstva i rad ulagati u selekcijski rad i istraživanja ili istraživačkih rad i oko promjene vanjskih faktora. Ponekad se i dobije odgovori, da su na nekom pogonu postignuti rezultati isključivo dostignu selekcije, a opet drugdje, da je intenzivnija proizvodnja rezultat promjene vanjskih faktora, što može i one koji nisu dublje upućeni u te probleme dovesti do pogrešnih zaključaka pa čak i akcija, koje mogu imati štetne posljedice za daljnjo intenzifikaciju pastrmske proizvodnje.

Svakako je moguće objektivno izmjeriti rezultate selekcijskog rada ili rada na podrucju promjene vanjskih faktora, međutim tada i samo tada kada se kompariraju sa kontrolnim grupom, u kojoj prije spomenutih zahvati u nekim premaživim. Tako na primjer kod mjerenja efikasnosti dobiranja individua za koje smatramo, da imaju najbolju uzgajnu vrijednost, to je najbolji aditivni genotip za neku proizvodnu osobinu, što smo postavili na osnovu njegovih vlastitih proizvodnih rezultata ili na osnovu proizvodnih rezultata njegovih roditelja, sestara i braće, polusestara i polupräcea, potomaka ili pak kombinacije tih informacija, trebamo komparirati rezultate potomaka na takav način odabranih roditelja za potomca roditelja koji su bili odabrani nasumice. Razlika između ovakvih dviju populacija, koje moraju biti držane u jednakoj
okolinu daju nam realnu ocjenu uspješnosti primjenjenje selekcije. Ako uzmemo u obzir i činjenicu, da je skoro nemoguće obezbijediti potpuno jednake uslove vanjskih faktora i da tu dolazi do izražaja i uzročne varijacije, vidimo, da je uspjeh selekcije moguće objektivno izmjeriti tek nakon više godina odnosno više generacija iz naklona regresije linije.

Također promjenu faktora okoline odnosno rezultate postignute takvom promjenom možemo objektivno izmjeriti u komparaciji dviju populacija ili grupa od kojih na jednoj primjenjujemo novi faktor a na drugoj ne, s time, da su obje populacije jednake po svom genetskom sastavu.

U razvoju intenzifikacije uzgoja salmonidnih vrsta riba u nas primjenjivane su sa različitim intenzivnošću istovremeno tako i promjene vanjskih faktora koje uključuju cijeli niz promjena (protok, gustina nasada, kvaliteta hraniva, itd.), kao i selekcija, pa je nemoguće tvrditi, da postignuto poboljšanje proizvodnih rezultata treba pripisati ili jednom ili drugom, a i da je to moguće, time još ne dobijamo odgovor, kako dalje.

Na osnovu detaljnog poznavanja fiziologije životinja (fiziologije reprodukcije, fiziologije metabolizma, imunologije, itd.) i na osnovu poznavanja uticaja vanjskih faktora na fiziološke procese, rezultata vlastitih istraživanja ili istraživanja drugih autorova, može se postaviti hipoteza o prikladnosti promjene jednog ili više vanjskih faktora u određenoj mjeri i određenom pravcu. Eksperimentom na manjem broju životinja možemo potvrditi ili odbaciti našu hipotezu. Tek na osnovu toga odlučiti da li smo primjeniti takvu promjenu u većem opsegu.

Kod selekcije potrebno je imati na raspolaganju osnovne genetske parometre za određenu proizvodnu osobinu u populaciji, kao što su heritabilnost te osobine (h²), standarna fenotipska devijacija za tu osobinu (s) i intenzitet selekcije (i) pa se može sa jednostavnom formulom dG = x s i h² x s izračunati kakav će rezultat biti postignut nakon jedne jedne generacije. Dok je formula jednostavna nije tako jednostavno doći do genetskih parametara za pojedine osobine, pa u litertaturi tih parametara za pojedine osobine kod pastrva gotovo nema ili ih je vrlo teško naći.

Činjenica, da ti parametri nisu uopštenijajući nego da rade samo u populacijama za koje su izračunati, situaciju još otežava. Kada želimo selektionirati odjednom na više proizvodnih osobina sa posebnim osvrtom na njihovo veće ili manje ekonomsko značenje i sama formula za određivanje selekcijskog napretka u jednoj generaciji prestaje biti tako jednostavna.

Zbog tih razloga za sada je planiranja selekcija bazirana na zakonima nasleđivanja i populacione genetičke u pastrmorskoj proizvodnji vrlo rijetko primjenjivana i u svjetskom mjerilu, pa se je više napora ulagalo oko promjene vanjskih faktora. No, daljnji uspjeh zavisi kako od adekvatnih uslova, koje pružamo ribama, tako i od riba adekvatnih tim uslovima, pa će u budućnosti trebati više pažnje posvetiti i istraživanjima pomoću kojih bi ustanovili osnovne genetske parametre populacije, pomoću njih izradili plan selekcije i taj plan u praksi sprovodili, ako želimo proizvodnju konzumnih salmonida pretvoriti u savremenu stočarsku granu.

**Literatura:**