

Bolesti riba i borba sa njima

Nagli razvoj industrije i koncentracija gradskog stanovništva tokom prvih decenija ovog stoleća, uplivali su na snažan razvoj ribarstva uopšte, a posebno slatkovodnog. Razvoj naučne službe u slatkovodnom ribnjačarstvu nije imao isti zamah. Iz decenije u deceniju je povećan ulov i proizvodnja slatkovodnih riba u svetu. Melioracija i zagađivanje otvorenih voda stalno sužavaju životni prostor pojedinih vrsta riba. U industrijskim zemljama je na sve to došlo i povećanje sportskih potreba za ribom. Razvoj slatkovodnog ribnjačarstva je u takvim uslovima našao moćan stimulan. Povećana proizvodnja izaziva povećanu konkurenciju, koja traži rešenje u povećanju rentabilnosti proizvodnje, što u krajnjoj liniji dovodi do pogoršavanja uslova, koji su potrebni za normalan rast i razvoj riba.

Od faktora, koji uslovljavaju normalne prilike u ribnjacima, je prostrani faktor sve manje bio uziman u obzir, te se pretvorio u najveći problem savremenog ribnjačarstva. Nepovoljni uslovi za život postoje i u mrestilištima, u mladičnjacima, u uzgajalištima, u ribnjacima za smeštaj matičnog materijala, a da i ne govorimo o zimovnicima ili prilikom transporta i gde nalazimo često uslove ispod svake kritike. Dovoljno prostora znači dovoljno vode, a dovoljno vode treba da omogući dosta kiseonika za disanje riba, da i ne nabrajamo druge neophodne uslove za obavljanje osnovnih fizioloških radnji zdrave ribe.

Zdravlje mladih životinja, kao i riba, zavisi u prvom redu od toga, u kojoj meri smo udovoljili i fiziološkim potrebama njihovog rasta i razvoja. Pored zadovoljenja potrebnih ekoloških uslova za ribe je važno, da su znanje i uvežbanost uzgajaća na odgovarajućoj visini.

U ribnjacima više faktora upliviše na rast ribe, kao napr. količina vode, temperatura, kiselost, količina rastvorenih soli, higijena, bolesti, izvođenje zaštitnih mera, u pastrvskim ribnjacima i količina vode izmenjene za jedan sat, a kao posebno važna je pravilna ishrana riba.

Pojava bolesti kod riba

Pojava bolesti kod riba je u tesnoj vezi sa narušavanjem ravnoteže u spoljašnjoj sredini. Fiziko-hemiski uslovi sredine (vode) imaju veoma veliki upliv na rast i razmnožavanje riba. Do nedavno se zanemarivao značaj, koji imaju u vodi stvorene mineralne materije, za ishranu i normalno fiziološko stanje pastrva. Smatralo se da su mineralne materije morale ići normalnim lancem kruženja, da bi putem hrane došle u organizam pastrva. Ogleđi sa radioaktivnim hranljivim mineralnim materijama su pokazali, da pastrve **apsorbuju znatne količine kalcija, fosfora i kobalta neposredno iz vode**. Osim toga se danas zna, da je količina mineralnih materija uzetih iz vode veća kad je istih u hrani premalo i obratno. Za pastrve je utvrđeno, da nedostatak kalcija izaziva poremećaj u osmotskoj regulaciji tela pastrve, što nepovoljno utiče na normalni metabolizam iste. Manje podataka imamo o uslovima pod kojima je omogućen normalni metabolizam šarana u ribnjacima. Povoljno delovanje kreča na rast šarana, kao i u slučaju pojave zaraze vodene bolesti, može se razumeti i sa ovoga aspekta, mada za sada nedostaju potrebni dokazi i ogleđi. Mišljenja smo da bi te ogleđe trebalo protegnuti i na šarana, jer bi se na taj na-

čin u mnogome približili rešenju etiologije zar. vod. bolesti šarana.

Danas je već teže tvrditi samo na osnovu malog broja dokaza o virusnoj ili bakterijskoj prirodi neke bolesti riba. Biološki ogleđ, kao potvrda o zaraznosti nekog uzročnika, u mnogo slučajeva nije bilo moguće izvesti te se po pitanju etiologije za mnoge bolesti riba još uvek mišljenja jako razilaze. Mnoge organske bolesti ljudi su nekad ocenjivane kao zaraze, jer su se javljale masovno. I skorbut je smatran zarazom, a danas se zna da je uzrok skorbuta nedostatak vitamina C. Ne treba za svako oboljenje tražiti uzrok među bakterijama ili virusima. I u ribnjacima retko kad imamo idealne uslove za zdravlje riba. Već sam nedostatak nekih hranljivih materija izaziva jače ili slabije oboljenje unutrašnjih organa ribe. Nedostatak mineralnih materija (soli kalcijuma, natrijuma, kalijuma itd.) nedovoljno unošenje potrebnih belančevina (po količini i sastavu), pomanjakne vitamina (po količini i odnosu), ishrana nemasnom hranom, ili premasnom hranom, prevelike količine ugljenih hidrata u hrani (bez odgovarajuće srazmere prema belančevinama i vitaminima), kao i neredovna ili preterana ishrana, mogu izazvati razne poremećaje u organizmu ribe, pa i smrt. Kod intenzivnog gajenja šarana je veoma raširena pojava: prenasadićivanje ribnjaka. Popravljanjem uslova držanja i ishrane mogu se izbeći pojave masovnih uginjavanja u ribnjacima. Među ogleđima, koji su izvođeni tokom zadnjih tri decenija u zemljama sa razvijenim šaranskim ribnjačarstvom, od velikog su interesa za nas ogleđi, koje su izveli u Poljskoj i objavili ih prošle godine. Rezultati su od vrednosti kako za praktičare tako i za istraživače etiologije zarazne vodene bolesti. Poljski istraživači su svojim rezultatima dali snažnu podršku pristalicama teorije o nezaraznom karakteru »zarazne vodene bolesti šarana«. Samo pomoću uzgojnih mera, uspelo im je suzbiti pojavu zar. vod. bolesti u više šaranskih ribnjaka (u kojima se bolest redovno pojavljivala). Ali primena ove nove metode zahteva takve uslove u ribnjaku, da ih svaki ribnjak ne može ostvariti, odnosno mora doći da preorijentacije proizvodnje. Na pr.: mora se uvesti kontrolisani mrest po Dubisch-u. Poljska metoda potpuno isključuje slobodan mrest šarana. Najteži uslov je, da se izlovljavanje mlađa mora vršiti u proleće, znači pred nasadićivanje. Mlađ mora jesen i zimu u prvoj godini života da provede u ribnjaku, gde je početkom godine nasaden. U drugu godinu života mlađ mora ući potpuno zdrav bez mehaničkih ozleđa. Takav način rada može usvojiti samo mali broj ribnjačarstva. Druga se moraju orijentisati na kupovinu jednogodišnjeg mlađa za nasadićivanje. Prilikom izolovanja u jesen, mlađ biva mehanički oštećen i preko zime se ne može oporaviti. Pored toga za vreme jesenskog izlovljavanja dolazi i do velikih gubitaka rezervnih hranljivih materija, te mlađ u proleće ulazi veoma iscrpljen. Nagomilavanje mlađa u zimovnicima pruža povoljnije uslove za napad kožnih parazita, a usled sabijenosti na uskom prostoru, potrošnja kiseonika je povećana odnosno dolazi do pada konc. kiseonika u vodi i do povećanja ekstreta, koji zagađuju vodu. Mada nemamo izvršenih ogleđa i rezultata sa šaranima, ipak možemo zaključiti iz ogleđa sa pastrvama, da uslovi za normalnu resorpciju pojedinih mineralnih materija u zimovnicima za šarane veoma nepovoljni. Iz analogije sa ogleđima na pastrvama možemo postaviti opravdanu sumnju, da se

u zimovnicima može očekivati, da na gusto smešten mlađ trpi od pomanjkanja nekih mineralnih materija (u prvom redu kalcija). Ishrana mlađa preko zime je važan faktor za održavanje zdravlja mladih životinja, te bez obzira na slabije uslove za prehranu preko zime, ipak i na nižim temperaturama (3,5° C) mlađ traži hranu. Interesantan je nalaz kod pastrva gajenih u ribnjacima. U hrani koju pastrve dobivaju je uopšte uzet dovoljno mineralnih materija (riblje i koštano brašno, brašno od mesa). Sveža hraniva (jetra i slezena) imaju nedovoljne količine mineralnih materija. Ako pastrve, koje žive u mekoj vodi, hranimo sa mešnom hranom, one uskoro obole usled nedostatka mineralnih materija. Dalja proučavanja na pastrvama su u toku i možemo očekivati, da će novi rezultati baciti još jasniju svetlost na probleme fiziologije ishrane riba.

Evidencija pojavljivanja i raširenosti bolesti riba

O pojavljivanju i raširenosti bolesti riba (u ribnjacima i otvorenoj vodi) mi još uvek nemamo ni približno tačnih statističkih podataka. Neznamo ni kolika je šteta, koju bolesti riba nanose našem slatkovodnom ribarstvu mada je poznato da je znatna.

Koje se sve bolesti slatkovodnih riba pojavljuju kod nas? Na ovo pitanje možda ne bi bilo teško odgovoriti, ali teško da bi iz toga izveli pravilan zaključak.

Po svome ekonomskom značaju svakako dolazi na prvo mesto delovanje, koje ima pojavljivanje zarazne vodene bolesti šarana u našim ribnjacima. Ali ni za ovu bolest ne postoji evidencija o pojavi, raširenosti i šteti, koju ona nanosi našem šaranskom ribnjačarstvu. Bilo je pokušaja da se evidencija uvede u nekim republikama. Postoji više razloga zbog kojih još uvek ne postoji evidencija bolesti riba. Evidencija pojavljivanja i raširenosti bolesti riba pretstavlja istovremeno izvesnu obavezu i za proizvođače i za naučnu službu. Iz pokazatelja kretanja pojedinih bolesti u određenom ribnjačarstvu se vrlo lako može zaključiti, koliko se radi na suzbijanju bolesti riba. Metode za suzbijanje pojedinih bolesti riba su gotovo uvek uslovljene izvesnim ograničenjima u proizvodnom procesu. Ponegde je potrebna potpuna preorijentacija toga procesa. Zatim je potrebna određena uvežbanost osoblja za nov metod rada. To **ponegde** poskupljuje proizvodnju, utiče na dotadnji **rentabilitet** i radi svega toga dolazi do otpora proizvođača za sprovođenje takvih mera, ili se preporučene mere polovično izvode. Često je dolazilo do prekida kontakta između naučne službe i proizvođača usled nepovoljne ocene tretiranog ribnjačarstva od strane naučne službe. Zato su pojedini proizvođači radije uzimali neke »eksperte«, koji su im privatno davali povoljnu ocenu. Svakako da će i u budućnosti dolaziti do sukoba mišljenja po ovom ili onom pitanju. Ne treba taj sukob prenositi na lični teren. Ne može jedan stručnjak, koji radi u državnom zavodu samo potvrdno klimati glavom, ako nema razloga za to. A po pitanju opravdanosti i korisnosti nekih predloga treba zauzeti objektivan stav. Neznanje nije porok i svi se učimo celog života. Samo je potrebno imati razumevanje za napore pojedinaca, da u konkretnom slučaju pomognu onima, koji nemaju prilike da prate savremenu ribarsku nauku.

Pri pojavi neke bolesti, veoma je teško pogođenom ribnjačaru, da čuje negativnu ocenu načina rada u njegovom ribnjaku. Svi bi hteli da čuju neki razlog, koji potiče usled delovanja »više sile«. I sada dolazi do sukoba, jer se pojedinci-laici ne ustručavaju, da neku naučnu analizu ocene kako njima odgovara. Ustaljene navike su u mnogim slučajevima glavna prepreka za

izvođenje preporučenih mera. U mnogim slučajevima je neznanje druga kočnica za uspeh provođenja preporučenih mera. Već sama evidencija nije simpatična proizvođaču. Ali se po tim spornim pitanjima mora postići saglasnost, ako želimo unaprediti proizvodnju.

Izvođenje zaštitnih mera (preventiva)

Ovaj problem je opšti i savremen. Metode, kojima se služi preventivna veterina, su se pokazale kao vrlo efikasne. Ali izvođenje mera, koje takve metode zahtevaju, zahteva u osnovne probleme tehnološkog procesa. Efikasnost tih mera zahteva u mnogim slučajevima prilagođavanje procesa proizvodnje preporučenim merama. Često su objektivne teškoće velike. U tim slučajevima se preventiva prilagođava u granicama zakona, koji joj određuje karakter pojedine metode za suzbijanje određene bolesti. Preko toga se ne može. U mnogim slučajevima se od nekog objekta očekuje rentabilnost, koju nije moguće dostići na normalan način. U tim slučajevima su neminovna razočaranja. A ni najbolja metoda nije bez izvesnih slabosti. Potrebno je prilagoditi je danim uslovima i ne očekivati čudo.

Od prirode neke bolesti riba zavisi kako će se ona suzbijati. Pravilo je za preventivne metode, da je njihovo izvođenje dugotrajno i stalno. Ribnjačar se mora uvek truditi, da ribama ostvari najbolje uslove za život. Isterivanje sve većeg i većeg rentabiliteta, bez istovremenog poboljšanja neophodnih uslova držanja i ishrane riba, dovodi do poremećaja ravnoteže u sredini u kojoj ribe žive i do pojave bolesti. Zato se i ovde problem uvežbanih kadrova postavlja u prvi plan.

Problem izvođenja zaštitnih mera protiv pojave bolesti riba nije ni malo jednostavan. Uputstva se mogu dati, njih možemo i pročitati i u našoj ili stranoj literaturi, ali iz prakse je poznato, da stručni kadar na terenu pretstavlja ili pokretač ili kočnicu za takve poduhvate. Analize naučnog instituta pretstavljaju bazu na kojoj treba dalje graditi. A to mogu samo radnici na terenu. Ribnjaci su isečak prirode. Opažanja, koja svakodnevno vrši ribnjačar su od isto tako velike važnosti i za njega i za nas koji radimo u institutima. Za pravilno postavljanje dijagnoze, veoma je važno da su podaci, koje može da pruži ribnjačar, na vreme i tačno uočeni. A da bi ih ribnjačar mogao pravilno proceniti i pravovremeno uočiti, potreban je izvestan stepen osposobljenosti u stručnom pogledu.

Zaključak i preporuke

Problemi suzbijanja bolesti riba su raznovrstni i zahtevaju od odgovornih stručnih i naučnih radnika dobro poznavanje prirode istih. Nejednaki nivo znanja je kočnica za uspešno provođenje mera, zasnovanih na preventivnom načinu suzbijanja bolesti riba. Zato je potrebno ostvariti uslove za stalno stručno uzdizanje nižih, srednjih i viših kadrova u slatkovodnom ribarstvu. Za uvođenje savremenih metoda rada u ribarstvu su potrebni ogledni objekti i centri za stručno usavršavanje.

Predlažemo da se uvede obavezna evidencija najvažnijih bolesti ribnjačkih i drugih riba. U tom cilju bi prvo trebalo obrazovati komisiju svih zainteresovanih predstavnika naučnih instituta i prakse, da taj problem prouči i da preporuke za uspešno izvođenje evidencije.