

Kvalitet vode je termin koji se koristi da se opiše upotrebljivost nekog vodenog resursa za različite namene ili procese. Svaka namena ili delatnost za koju je neophodna voda (poljoprivreda, akvakultura, industrija, rekreacija) zahteva određeni kvalitet vode.

Kvalitet vode se može opisati nizom abiotičkih parametara koji uslovljavaju njenu upotrebu.. „Čista“ ili destilovana voda se uzima kao standardna vrednost. „Prirodna“ voda nikad nije apsolutno čista, već uvek sadrži neku količinu rastvorenih soli koje su poreklom iz atmosfere, zemljišta ili matične stene.

Parametri koji se rutinski koriste za određivanje kvaliteta vode za gajenje vodenih životinja se dele na fizičke i hemijske. U fizičke spadaju: temperatura, prozvidnost, i količina suspendovanih materija. Pod hemijskim se podrazumevaju: koncentracija kiseonika, pH vrednost, tvrdoća vode, elektroprovodljivost, koncentracija amonijaka, biološka potrošnja kiseonika (BPK), fosfati i nitrati.

Temperatura

Različiti vodeni organizmi imaju razlitate temperaturne opsege koji su optimalni za rast i razvoj. Kada su ribe u pitanju, razlikujemo pre svega toplovodne i hladnovodne ribe. Na primer, šaran, afrički som i pangazijus su toplovodne ribe, dok su pastrmka i losos hladnovodne. Toplovodne ribe obično „dobro“ podnose veća variranje parametara kvaliteta vode, ali za bolji prinos, najbolje ih gajiti ih u optimalnim uslovima sredine. Za šarana optimalni raspon temperatura je 20-26°C, za afričkog soma 28-30 °C, dok je za pangazijusa 22-26°C. Za pastrmke i lososa rasponi su 12-16 i 10-14 °C.

Dafnije su zooplanktonski organizmi koji predstavljaju deo prirodne hrane nekih riba (npr. za šarana). Optimalna temperatura za njihov rast je 18-22 °C.

Kiseonik

Najprilagodljiviji na niske koncentracije kiseonika su afrički som i pangazijus, dve vrste koje imaju sposobnost udisanje atmosferskog kiseonika, jer riblji mehur preuzima funkciju „pluća“ po potrebi. U njihovim prirodnim staništima, manjim jezerima, tokom sušnog perioda, dolazi ponekad do potpunog ispravljanje vode. Preživljavaju zarivene u mulju. Pa tako ove ribe mogu da podnesu i koncentraciju kiseonika u rasponu od 0.05 do 0.1 mg/L, mada su optimalne vrednosti 3-4 mg/L za afričkog soma a 2.5-7.5 mg/L pangazijusa. Za razliku od njih hladnovodne ribe, pa čak i šaran, ne podnose niske koncentracije kiseonika, ali takođe i manji opseg variranja ovog parametra. Pa tako je za šarana optimum variranja ovog parametra od 5-7mg/L, dok je za pastrmku i lososa isto, od 7-9 mg/L.

Dafnije u uslovima smanjene koncentracije kiseonika stvaraju više hemoglobina koji im omogućava lakšu absorpciju kiseonika iz vode. Zbog ove osobine mogu da prežive u uslovima sličnim onim kao kod riba kod kojih je zastupljeno fakultativno disanje atmosferskog vazduha (afrički som i pangazijus). Pa je optimalna koncentracija kiseonika od 1.5-4 mg/L.

pH

Kod većine riba koje pominjemo raspon optimuma variranja pH je relativno mali. Razlog za ovo je u činjenici da je krv riba slabo puferovana, pa svako značajno povećanje ili smanjenje pH vode može dovesti do oštećenja tkiva riba, posebno škrge. Za šarana je optimalni pH od 6.5-8.5, za pastrmku i afričkog soma isto, 6.5-8.0 dok su kod lososa i pangazijusa variranja ovog parametra nešto manja, 6.2-7.8 i 6.5-7.5. Dafnije takođe imaju relativno mali raspon optimalnih vrednosti za pH, 7.2-8.5. Očigledno da se većina vodenih organizama teško bori sa većim variranjem kiselosti sredine.

Amonijak

Javlja se u dva oblika u vodi, kao jonizovana i nejonizovana frakcija. Nejonizovana forma (NH₃) je toksičnija za većinu riba, dok je manje toksična za beskičmenjake poput dafnije. Ova dva oblika amonijaka se u vodi nalaze u ravnoteži, pa se kao parametar kvaliteta vode koristi **ukupan amonijak**.

Koja će forma dominirati u vodi zavisi od temperature i pH. Povišena temperatura i pH pomeraju koncentraciju ka nejonizovanoj formi.

Pri povećanju koncentracije amonijaka u vodi, dolazi do njegovog smanjenog izlučivanje iz krvi i drugih telesnih tečnosti riba. Posledica je povećanje pH krvi i intoksikacije organizma riba. Međutim, afrički som poseduje niz osobina koje mu omogućavaju smanjenu intoksikaciju organizma, kao što je aktivno izlučivanje amonijaka, veću toleranciju tkiva na povećane koncentracije amonijaka, kao i smanjenje propustljivosti kože za NH_3 . Pored ovih prednosti u preživaljvanju ekstremnih uslova okruženja, po najnovijim istraživanjima, za dobru produkciju i zdravlje afričkog soma, preporučena koncentracija ukupnog amonijaka je manja od 12 mg/L, odnosno u rasponu od 5.2-12.

Generalno gledano, ciprinide kao što je šaran podnose veće koncentracije ukupnog amonijaka (<0.5 mg/L) nego salomnidne vrste kao što su pastrmka (0.05 mg/L) i losos (0.002 mg/L). Optimalni raspon za Pangazijusa je viši i kreće se od 0.7-1.0 mg/L.

Za dobru produkciju dafnija ukupni amonijak ne bi trebao da pređe 0.2 mg/L, mada je pokazano da ovi organizmi u hroničnom testu toksičnosti mogu da prežive preko 11 mg/L.