



“AKVAKULTURA TARMOQLARIDA BALIQLARGA STRESS OMILLARINING TA’SIRINI TAHLIL QILISH VA ULARNING SALBIY TA’SIRLARINI MINIMALLASHTIRISH YO‘LLARI”

Abdullayev G‘ofurjon Raximjanovich,

Namangan davlat universiteti, Fiziologiya kafedrasida professori,

biologiya fanlari doktori

Matyakubova Maxfirat Shomuratovna,

Namangan davlat universiteti, Fiziologiya kafedrasida 1-kurs tayanch

doktaranti

KIRISH. Akvakultura tarmoqlari, baliqchilikning asosiy yo‘nalishlaridan biri sifatida, oziq-ovqat ishlab chiqarish va tabiiy resurslarni samarali ishlatishda muhim rol o‘ynamoqda. Biroq, baliqlarning sog‘liq holatini yaxshilash va ularning maksimal mahsuldorligini ta‘minlashda stress omillari muhim to‘siq sifatida qolmoqda. Baliqlarga stress ta‘sir etishi nafaqat ularning o‘shishiga, balki kasalliklarga qarshi kurashish qobiliyatiga ham salbiy ta‘sir qiladi. Ushbu tadqiqotning maqsadi akvakultura tarmoqlarida baliqlarga stress omillarining ta‘sirini tahlil qilish va ularning salbiy ta‘sirini minimallashtirish yo‘llarini aniqlashdir.

Tadqiqot usullari va metodologiya. Tadqiqotning asosiy metodlari quyidagilardan iborat:

a.Laboratoriya tahlillari: Baliqlarning qon ko‘rsatkichlarini o‘lchash, xususan gemoglobin darajasi, eritrotsitlar soni, leykotsitlar soni, gematokrit va boshqa ko‘rsatkichlar.

b.Amaliy tajriba: Baliqlarning turli sharoitlarda (stress omillariga duchor bo‘lishi) sog‘liq holatini kuzatish va ularning ekologik, texnologik sharoitlar bilan bog‘liqligini o‘rganish.



c. Statistika tahlil: Baliqlarni turli stress omillari (suv harorati, kislorod miqdori, xun parazitlari, yuqori zichlikda boqish) ta'sirida o'rganib, bu omillarning sog'liq va o'sish tezligiga ta'sirini o'rganish.

Akvakultura tarmoqlarida stress omillari. Stress omillari baliqlarda jismoniy va biologik jarayonlarga ta'sir qiladi va ularning sog'liq holatini yomonlashtiradi. Akvakultura tarmoqlarida uchraydigan asosiy stress omillari quyidagilar:

a. Suv harorati: Baliqlarning optimal harorat oralig'ida saqlanmasligi organizmga stress keltiradi. Suyuqlik haroratining keskin o'zgarishi metabolizmni buzishi, kasalliklar va o'limga olib kelishi mumkin.

b. Oziqlanish sharoiti: Sifatsiz yoki nosog'lom oziq-ovqat baliqlarda vitamin va mineral moddalarning yetishmovchiligiga olib keladi, bu esa ularning immun tizimini zaiflashtiradi.

c. Suvdagi kislorod miqdori: Kislorod etishmovchiligi baliqlarni stressga soladi, bu ularning nafas olish tizimini zaiflashtiradi va o'sish jarayonlarini susaytiradi.

d. Baliq zichligi: Yuqori baliq zichligi bilan boqish baliqlarda agresiya, jismoniy jarohatlar va o'lim holatlariga olib keladi. Shu bilan birga, baliqlarning o'zaro raqobati va stress darajasi oshadi.

Baliqlarga stress omillarining ta'sirini tahlil qilish. Tadqiqotda baliqlarning sog'liq holati turli stress omillariga duchor qilinib o'rganildi. Baliqlarning gematologik ko'rsatkichlari, qonning xususiyatlari va morfologiyasi o'zgarishlari baholandi. Tadqiqotda aniqlangan asosiy natijalar:

a. Stressni o'lchash: Suv harorati yoki kislorod miqdori o'zgarishi baliqlarning gematologik parametrlarida muayyan o'zgarishlarni keltirib chiqardi. Baliqlarda gemoglobin darajasi pasayishi, eritrotsitlar va leykotsitlar sonining oshishi kabi belgilar kuzatildi.

b. Immun tizimining pasayishi: Stress omillarining ta'siri ostida baliqlarda infeksiyalarni yuqtirish ehtimoli ortdi. Yuqori baliq zichligi va suvning kislorod darajasining pastligi immunitetni kamaytiradi.



c. Yosh va tur farqlari: Yosh baliqlarda stress omillariga nisbatan sezgirlik yuqori bo'lishi aniqlandi. Bundan tashqari, tur farqlari ham stressga nisbatan farq qiladi, ba'zi baliq turlari boshqalariga qaraganda stressga chidamliroq.

Baliqlarning stress holatini minimallashtirish yo'llari. Baliqlarning stress holatini kamaytirish va ularning salbiy ta'sirlarini minimallashtirish uchun quyidagi tavsiyalar ishlab chiqildi:

a. Suv sifatini yaxshilash: Suv haroratini va kislorod miqdorini doimiy ravishda nazorat qilish. Suvni filtrlash va aerobik sharoitlarda baliqlarni boqish.

b. Oziqlanishni normallashtirish: Sifatli, vitamin va minerallarga boy oziq-ovqat bilan baliqlarga balansli parvarish qilish. Shuningdek, ovqatlanish tartibini me'yorlash.

c. Baliq zichligini kamaytirish: Yuqori zichlikda boqishdan saqlanish va baliqlar uchun kengroq yashash joylarini ta'minlash.

d. Stressga chidamli turlarni tanlash: Baliqlarning stressga chidamliligini oshirish uchun turli xususiyatlarga ega turlarni tanlash.

e. Veterinariya nazorati va kasalliklarning oldini olish: Baliqlarni muntazam tekshirish va veterinar yordamini jalb qilish, kasalliklarni erta aniqlash va davolash.

XULOSA

Tadqiqot natijalari akvakultura tarmoqlarida baliqlarga stress omillarining salbiy ta'sirlarini kamaytirish uchun ilmiy asoslangan tavsiyalarni ishlab chiqishga yordam berdi. Stress omillari baliqlarning sog'lig'iga va ularning mahsuldorligiga jiddiy ta'sir ko'rsatadi. Suv sifatini yaxshilash, ozuqa va baliq zichligini optimallashtirish orqali baliqlarning stress darajasi sezilarli darajada kamaytirilishi mumkin. Ushbu tadqiqot baliqchilik sohasida samarali parvarish va mahsuldorlikni oshirishga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Roberts, R.J. (2012). *Fish Pathology*. 4th ed. Wiley-Blackwell.



2. Hrubec, T.C., Cardinale, J.L., & Smith, S.A. (2000). Hematology and plasma chemistry reference intervals for cultured tilapia (*Oreochromis hybrid*). *Veterinary Clinical Pathology*, 29(1), 7–12.
3. Tavares-Dias, M. & Moraes, F.R. (2007). Leukocyte and thrombocyte reference values for farmed fish species. *Ciência Rural*, 37(2), 555–561.
4. Wedemeyer, G.A. (1996). *Physiology of Fish in Intensive Culture Systems*. Springer.
5. FAO. (2020). *The State of World Fisheries and Aquaculture 2020*. Sustainability in action. Rome.

