BALIQLARDA STRESSLARNI OLDINI OLISH USULLARI

Raxmatova S.-talaba

Qosimov S-v.f.f.d. (PhD)

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar unversitetining Toshkent filiali

Annotatsiya: Ushbu maqolada baliqlarda stress holatining kelib chiqish sabablari, stress omillarining baliq organizmiga ta'siri hamda stressni oldini olishning zamonaviy va samarali usullari yoritilgan. Baliqlar tashqi muhit sharoitlariga juda sezgir bo‘lib, suv harorati, suvning kimyoviy tarkibi, kislorod miqdori, pH ko‘rsatkichi, oziqlanish, saqlash zichligi, tashish, mexanik ta'sirlar va boshqa omillar ularning fiziologik holatiga bevosita ta'sir ko‘rsatadi. Uzoq davom etuvchi yoki kuchli stress baliqlarning tabiiy himoya mexanizmlarini susaytirib, o‘sish va rivojlanishning sekinlashishiga, oziqa iste'molining kamayishiga, kasalliklarga moyillikning oshishiga va mahsuldorlikning pasayishiga sabab bo‘lishi mumkin. Maqolada baliqchilik xo‘jaliklarida suv sifatini nazorat qilish, optimal mikroiqlim va zoogigiyenik sharoitlarni yaratish, to‘g‘ri oziqlantirish, saqlash zichligini me'yorlashtirish, baliqlarni tashish va ko‘chirishda ehtiyot choralariga rioya qilish hamda profilaktik tadbirlarni muntazam olib borishning ahamiyati ko‘rsatib berilgan.

Kalit so‘zlar: Baliq, stress, stress omillari, suv sifati, kislorod, harorat, Ph muhit, oziqlantirish, zoogigiyena, baliqchilik xo‘jaligi, immunitet.

Kirish: Baliqchilik xo‘jaliklarida yuqori mahsuldorlikka erishish nafaqat baliqlarni sifatli oziqlantirish, balki ular uchun qulay yashash sharoitlarini yaratishga ham bog‘liq holda yashaydi. Shu sababli suv muhitidagi kichik o‘zgarishlar ham ularning fiziologik holatiga ta‘sir qilishi mumkin. Baliqlarda stress organizmning tashqi yoki ichki muhitdagi noqulay ta‘sirlarga javoban yuzaga keladigan fiziologik holatdir. Stressning qisqa muddatli shakli ayrim vaziyatlarda organizmning moslashuviga yordam berishi mumkin. Biroq stress omili uzoq vaqt davom etsa yoki

kuchli bo‘lsa, baliq organizmida salbiy o‘zgarishlar yuzaga keladi. Baliqchilik amaliyotida stressni oldini olish muhim hisoblanadi. Chunki baliqlarning stressga tushishi ularning oziqlanishiga, o‘sishiga, harakat faoligiga, ko‘payish jarayonlariga va tabiiy himoya tizimlariga ta‘sir qilishi mumkin. Bundan tashqari, stress holatidagi baliqlar turli kasalliklarga nisbatan sezgir bo‘lib qoladi. Baliqlarda stressni butunlay yo‘qotish doimo ham mumkin emas. Masalan, baliqlarni bir hovuzdan ikkinchi hovuzga ko‘chirish, saralash yoki tashish jarayonlarida ma’lum darajada stress yuzaga kelishi tabiiy. Biroq to‘g‘ri tashkil etilgan veterinariya-sanitariya va zoogigiyenik tadbirlar yordamida stressning kuchini va davomiyligini sezilarli darajada kamaytirish mumkin.

Mavzuning dolzarbligi: Bugungi kunda baliqchilik tarmog‘ini rivojlantirish, suv bioresurslaridan oqilona foydalanish va baliqlarning sog‘lom o‘sib-rivojlanishini ta’minlash muhim vazifalardan biri hisoblanadi. Baliqchilik xo‘jaliklarida yetishtirish hajmini oshirish bilan bir qatorda baliqlarning fiziologik holatini saqlash, kasalliklarning oldini olish va ular uchun optimal yashash sharoitlarini yaratish katta ahamiyatga ega. Baliqlar suv muhitining fizik-kimyoviy o‘zgarishlariga sezgir bo‘lganligi sababli suv haroratining keskin o‘zgarishi, erigan kislorod miqdorining kamayishi, suvning ifloslanishi, pH ko‘rsatkichining o‘zgarishi, ammiak va nitrit miqdorining ortishi, baliqlarning haddan tashqari zich saqlanishi, noto‘g‘ri oziqlantirish, tashish va mexanik ta’sirlar stress holatini yuzaga keltirishi mumkin. Uzoq davom etuvchi stress baliqlarning oziqlanishi, o‘sishi, rivojlanishi va tabiiy himoya mexanizmlariga salbiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Shu sababli baliqlarda stressni davolashdan ko‘ra uning oldini olishga qaratilgan profilaktik tadbirlarni ishlab chiqish muhimdir. O‘zbekiston Respublikasining suv resurslari va baliqchilikka oid qonunchiligi bilan ham bog‘liq. O‘zbekiston Respublikasining “Suv va suvdan foydalanish to‘g‘risida”gi Qonuni 61-moddasida baliq zaxiralarini muhofaza qilish va baliqlarni urchitib ko‘paytirish shart-sharoitlarini ta’minlash bilan bog‘liq talablar belgilangan. Ushbu talablar baliqlarning yashash muhitini saqlash va ularning tabiiy ko‘payishi uchun

qulay sharoit yaratish masalalari bilan bog‘liq. Baliqchilik tarmog‘ini rivojlantirish masalasi 2026-yil 2-iyuldagi **O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining PF-122-son “Baliqchilik tarmog‘ini rivojlantirishga oid qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi Farmoni**da ham o‘z aksini topgan. Farmonning asosiy maqsadlari qatorida suv resurslari cheklangan sharoitda baliqchilikni rivojlantirish, intensiv texnologiyalarni keng joriy etish va baliq yetishtirish hajmini oshirish belgilangan. Farmonda suv resurslaridan oqilona foydalanish va suv obyektlarining ekologik holatini yaxshilash ham Baliqchilikni rivojlantirish markazining ustuvor yo‘nalishlaridan biri sifatida ko‘rsatilgan. Shuningdek, 2026-yil 6-avgustdagi **Vazirlar Mahkamasining 435-son qarori** baliqchilik tarmog‘ini davlat tomonidan qo‘llab-quvvatlashning qo‘shimcha choralarini belgilaydi. Mazkur hujjat PF-122-son Farmoni ijrosini ta’minlash bilan bog‘liq bo‘lib, baliqchilik loyihalarini moliyalashtirish va tarmoqni rivojlantirishga qaratilgan chora-tadbirlarni nazarda tutadi.

Shu nuqtayi nazardan, baliqchilikni rivojlantirish bilan birga baliqlar uchun qulay yashash sharoitlarini yaratish, suv sifatini nazorat qilish, kislorod rejimini ta’minlash, optimal haroratni saqlash, oziqlantirishni to‘g‘ri tashkil etish va saqlash zichligini me’yorlashtirish muhim hisoblanadi. Ushbu tadbirlar baliqlarda stressni kamaytirish va ularning sog‘lom fiziologik holatini saqlashga xizmat qiladi.

Baliqlarda stress tushunchasi: Stress — organizmning turli xil noqulay ta’sirlarga javoban yuzaga keladigan umumiy moslashuv reaksiyasidir. Baliqlarda stressga javob berish jarayonida asab va gormonal tizimlar faoliyati o‘zgaradi. Natijada baliq organizmi mavjud sharoitga moslashishga harakat qiladi.

Baliqlarning stressga reaksiyasi bir necha bosqichda namoyon bo‘lishi mumkin. Dastlab organizm tashqi ta’sirni sezadi va himoyalanish mexanizmlari ishga tushadi. Keyinchalik baliq yangi sharoitga moslashishga harakat qiladi. Agar stress omili uzoq vaqt davom etsa, organizmning moslashish imkoniyatlari kamayib, fiziologik holat yomonlashishi mumkin.

Stressning asosiy xususiyati shundaki, uning ta’siri ko‘pincha bevosita kasallik

sifatida boshlanmaydi. Dastlab baliqning xulq-atvori, oziqlanishi va harakatida o‘zgarishlar kuzatiladi. Keyinchalik organizmning himoya qobiliyati pasayishi natijasida turli kasalliklar rivojlanishi uchun qulay sharoit paydo bo‘ladi. Shuning uchun baliqchilik xo‘jaliklarida stressni faqat kasallik paydo bo‘lgandan keyin bartaraf etish emas, balki uning oldini olishga alohida e’tibor berish lozim.

Baliqlarda stressni oldini olish usullari: Birinchidan suv sifatini muntazam nazorat qilishimiz kerak. Stressni oldini olishning eng muhim shartlaridan biri suv sifatini nazorat qilishdir. Suv baliqlarning yashash muhiti bo‘lgani sababli uning fizik-kimyoviy ko‘rsatkichlari baliqlar salomatligiga bevosita ta’sir qiladi. Suvning harorati, erigan kislorod miqdori, pH ko‘rsatkichi, ammiak va nitrit miqdori muntazam tekshirib turilishi kerak. Ko‘rsatkichlarda salbiy o‘zgarish aniqlansa, uning sababini aniqlab, imkon qadar tezroq bartaraf etish kerak. Suv havzasini ortiqcha oziqa qoldiqlari va organik moddalardan tozalash ham muhim. Oziqa qoldiqlarining chirishi suv sifatining yomonlashishiga olib kelishi mumkin.

Kislorod rejimini yaxshilash. Baliqlar uchun yetarli miqdorda kislorod bo‘lishini ta’minlash stress profilaktikasining muhim yo‘nalishidir. Buning uchun suv havzasida tabiiy suv almashinuvi yoki mexanik aeratsiya tizimlaridan foydalanish mumkin. Aeratorlardan foydalanish suvga kislorod yetkazib berish bilan birga suvning harakatlanishini ham yaxshilaydi. Ayniqsa baliqlar zich saqlanadigan hovuzlarda aeratsiya tizimining to‘g‘ri ishlashi katta ahamiyatga ega. Optimal haroratni saqlash. Baliqlarning haroratga bo‘lgan talabi tur va yoshiga qarab farq qiladi. Shuning uchun suv haroratini ma’lum bir universal ko‘rsatkichda saqlashdan ko‘ra, muayyan baliq turining biologik ehtiyojlarini hisobga olish kerak. Baliqlarni boshqa suvga o‘tkazishda haroratning keskin farq qilishiga yo‘l qo‘ymaslik kerak. Yangi muhitga bosqichma-bosqich moslashtirish stressni kamaytirishga yordam beradi.

To‘g‘ri oziqlantirish. Baliqlarni to‘g‘ri va muvozanatli oziqlantirish ularning umumiy fiziologik holatini yaxshilashda muhim ahamiyatga ega. Ratsionda baliqlarning yoshiga va biologik ehtiyojlariga mos oziq moddalar bo‘lishi kerak.

Oziqa miqdorini ortiqcha berish ham, yetarli bermaslik ham salbiy oqibatlarga olib kelishi mumkin. Ortiqcha oziqa suvning ifloslanishiga sabab bo‘lsa, oziqa yetishmasligi baliqlarning o‘sishi va tabiiy himoya qobiliyatiga ta’sir qilishi mumkin. Oziqlantirishni ma’lum tartib asosida olib borish baliqlarning oziqaga moslashishini yaxshilaydi. Oziqa sifati ham muntazam nazorat qilinishi kerak.

Saqlash zichligini me’yorlashtirish.Baliqlarni haddan tashqari zich saqlash stressning muhim sabablaridan biri hisoblanadi. Zichlik ortishi bilan baliqlar o‘rtasidagi raqobat kuchayadi, suvning ifloslanishi va kislorod sarfi ortadi. Shuning uchun baliqlarni suv havzasiga joylashtirishda ularning turi, yoshi, vazni va suv havzasining imkoniyatlarini hisobga olish lozim. Optimal zichlikni ta’minlash baliqlarning erkin harakatlanishi va oziqlanishi uchun qulay sharoit yaratadi.

Baliqlarni tashish vaqtida stressni kamaytirish.Baliqlarni bir suv havzasidan ikkinchisiga tashish yoki ko‘chirish stressni keltirib chiqaruvchi muhim jarayonlardan biridir. Tashishdan oldin baliqlarning umumiy holati baholanishi kerak. Tashish vaqtida suv harorati va kislorod miqdoriga alohida e’tibor berish lozim. Baliqlarni ortiqcha zich joylashtirish, uzoq vaqt davomida noqulay sharoitda saqlash va keskin harakatlar stressni kuchaytiradi. Tashishdan keyin baliqlarni yangi muhitga asta-sekin moslashtirish maqsadga muvofiq. Bunda yangi suvning harorati va boshqa muhim ko‘rsatkichlari hisobga olinadi.

Mexanik ta’sirlarni kamaytirish.Baliqlarni tutish, saralash va tekshirish jarayonlarida ularga imkon qadar ehtiyotkorlik bilan munosabatda bo‘lish kerak. Keraksiz ushlash va ko‘chirishlar baliqlarda stressni kuchaytirishi mumkin. Saralash ishlari tez, tartibli va baliqlarga minimal zarar yetkazadigan usulda amalga oshirilishi lozim. Baliqlarni bir-biriga yoki qattiq yuzalarga urilishidan saqlash kerak.

Suv havzasining sanitariya holatini yaxshilash. Suv havzalarining sanitariya holati baliqlar salomatligiga bevosita ta’sir qiladi. Suv havzasida chirigan o‘simlik qoldiqlari, oziqa qoldiqlari va boshqa organik moddalar ortiqcha to‘planib

qolmasligi kerak. Suv havzasini muntazam kuzatish va zarur hollarda tozalash stressning oldini olish bilan birga turli kasalliklarning rivojlanish xavfini ham kamaytiradi. Baliqchilik xo‘jaligida sanitariya tadbirlarini muntazam olib borish, yangi keltirilgan baliqlarni kuzatish va kasallik alomatlari mavjud bo‘lgan baliqlarni sog‘lom guruhdan ajratish muhim profilaktik choralar hisoblanadi.

Tabiiy o‘simliklardan foydalanish. Baliqlarni stressdan himoya qilishda oziqlantirishni takomillashtirish bilan bir qatorda ayrim tabiiy o‘simliklardan foydalanish masalasi ham o‘rganilmoqda. O‘simlik tarkibidagi biologik faol moddalar baliqlarning umumiy fiziologik holatini qo‘llab-quvvatlashga yordam berishi mumkin. Masalan, sarimsoq, zanjabil, yalpiz, qora sedana, petrushka va qichitqi o‘t kabi o‘simliklarning biologik faol komponentlari baliq ratsionini boyitish maqsadida tadqiq qilinmoqda.

Biroq o‘simlik ekstraktlaridan foydalanishda ularning turi, konsentratsiyasi, baliq turi, yoshi va fiziologik holatini hisobga olish zarur. Har qanday o‘simlik preparatini haddan tashqari miqdorda qo‘llash foydali emas. Shuning uchun tabiiy qo‘shimchalardan foydalanish ilmiy asoslangan me’yorlar asosida olib borilishi kerak.

Baliqlarda zoogigiyenik sharoitlarni yaxshilash. Zoogigiyena baliqlarni saqlashda muhim profilaktik yo‘nalishlardan biridir. Baliqlarning biologik ehtiyojlariga mos sharoit yaratish ularning stressga chidamliligini oshirishga yordam beradi. Suv havzasining hajmi, chuqurligi, suv almashinuvi, harorat, kislorod, yorug‘lik va saqlash zichligi kabi ko‘rsatkichlar muntazam nazorat qilinishi kerak. Baliqlarning yashash sharoiti qanchalik barqaror bo‘lsa, ular tashqi muhitdagi o‘zgarishlarga shunchalik yaxshi moslashadi. Shuning uchun baliqchilik xo‘jaliklarida keskin o‘zgarishlardan imkon qadar saqlanish kerak.

Stressni oldini olishda veterinariya nazoratining ahamiyati.Veterinariya nazorati baliqchilik xo‘jaliklarida kasalliklarning oldini olish va baliqlarning umumiy holatini nazorat qilishda muhim o‘rin tutadi. Veterinariya mutaxassisi baliqlarning xulq-atvori, tashqi ko‘rinishi, oziqlanishi va harakat faolligini

muntazam kuzatishi kerak. Baliqlarda odatdagidan farqli xatti-harakatlar aniqlansa, buning sababi o‘rganilishi lozim. Stressning o‘zi har doim ham kasallik hisoblanmaydi, ammo uzoq davom etgan stress baliqlarning himoya imkoniyatlarini pasaytirishi mumkin. Shu sababli stressni erta aniqlash kasalliklarning oldini olishda muhim ahamiyatga ega. Profilaktik nazorat suv sifatini tekshirish, baliqlarni muntazam kuzatish, oziqlantirishni nazorat qilish va sanitariya qoidalariga rioya etishni o‘z ichiga oladi.

Xulosa: Baliqlarda stress suv muhitining fizik-kimyoviy holati, oziqlanish, saqlash zichligi, tashish, mexanik ta’sirlar va boshqa ko‘plab omillar natijasida yuzaga kelishi mumkin. Stressning qisqa muddatli shakli baliq organizmining moslashuv reaksiyasi sifatida namoyon bo‘lsa-da, uzoq davom etuvchi yoki kuchli stress baliqlarning fiziologik holatiga salbiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Baliqlarda stressni oldini olish uchun, avvalo, barqaror va qulay yashash sharoitini yaratish zarur. Suvning harorati, kislorod miqdori, pH ko‘rsatkichi va boshqa muhim ko‘rsatkichlarni muntazam nazorat qilish stress profilaktikasining asosiy shartlaridan biridir. Bundan tashqari, baliqlarni biologik ehtiyojlariga mos ravishda oziqlantirish, saqlash zichligini me’yorlashtirish, suv havzalarining sanitariya holatini yaxshilash va baliqlarni tashish hamda ko‘chirish vaqtida ehtiyotkorlik bilan ishlash muhim ahamiyatga ega. Stressni oldini olishda veterinariya-sanitariya nazorati ham alohida o‘rin tutadi. Baliqlarning xulq-atvori va fiziologik holatini muntazam kuzatish orqali stressning dastlabki belgilarini aniqlash va uning kuchayishiga yo‘l qo‘ymaslik mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Bakhtiyorovich E. S., SaifiddinJakhongir Ugli K. Diagnosis of protein metabolism disorders in fish //American Journal of Agriculture and Horticulture Innovations. – 2023. – T. 3. – C. 4-12.

2. Eshburiyev, S. B., Kasimov, S. J., & Aslonova, M. A. (2023). Causes and symptoms of protein metabolism disorders in fish. In *Proceedings of international conference on scientific research in Natural and Social Sciences* (Vol. 2, No. 1, pp.

55-63).

3. Eshburiyev, S., Kasimov, S., Badirova, K., & Shomurodov, M. (2021). ПРОФИЛАКТИКА НАРУШЕНИЯ БЕЛКОВОГО ОБМЕНА У РЫБ. *Вестник ветеринарии и животноводства (ssuv. uz)*, *1*(1).