O‘SIMLIK EKSTRAKTLARINI BALIQLARNING STRESSLARIGA QARSHI ISHLATILISHI

Raxmatova S.-talaba

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

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar unversitetining Toshkent filiali

Annotatsiya: Ushbu maqolada intensive akvakultura sharoitida uchraydigan ekologik va texnologik stress omillariga qarshi karp (Cyprinus carpio) baliqlarning ozuqa ratsioniga 6 ta turdagi shifobaxsh o‘simlik (sarimsoq, zanjabil, yalpiz, qora sedana, Petrushka, qichitqi o‘t) ekstraktlarini qo‘llash imkoniyatlari o‘rganilgan. Baliqlarning kunlik oziqlanish normasi tana vazniga mutanosib ravishda (M=W*P/100) belgilandi. Tadqiqotlarim shuni ko‘rsatadiki, suvli ekstraktlar tarkibida timoxinon, mentol, gingerol, allitsin, vitaminlardan (A, C, K, B6) va mikroelementlardan (Se, K, Mg, Fe, Ca) karp baliqlarining immun tizimini yaxshilaydi, ishtahani ochadi, qon aylanishni va ovqat hazm qilishni yaxshilaydi.Ayniqsa, sarimsoq va yalpiz ekstraktlari stress holatida baliqlarda bakterial va parazitar infeksiyalarga qarshi yuqori himoya funksiyasini namoyon etdi. Shuningdek, ekstraktlarni me’yoridan ortiq qo‘llanilishidagi toksik ta’siri va uning suv muhitiga salbiy oqibatlari aniqlangan. Olingan natijalar ushbu fitobiotiklarning akvakulturada sintetik preparatlarga nisbatan xavfsiz muqobil ekanligi aniqlandi.

Kalit so‘zlar: Karp balig‘i (Cyprinus carpio), ekologik stress, o‘simlik ekstraktlari, fitobiyotiklar, kortizol, glyukoza, dozalash formulasi, sarimsoq (Allium sativum), zanjabil (Zingiber officinale), yalpiz (Mentha piperita), qora sedana (Nigella sativa), petrushka (Petroselinum cripsum), qichitqi o‘t (Urtica dioica), suvli ***ekstrakt, kunlik yem miqdori, baliq biomassasi,suv sifati, PQ-1-son qaror, PQ-4005-***son qaror.

Kirish: Zamonaviy akvakulturada aholini yuqori sifatli oqsil bilan ta’minlashda karp (Cyprinus carpio) baliqlarini intensiv yetishtirish yetakchi o‘rinni

egallaydi. Biroq sun’iy havzalarda baliq yetishtirishni intensivlashtirish ya’ni cheklangan suv maydonlarida maksimal miqdorda mahsulot olish jiddiy biologik muammolarni keltirib chiqarmoqda. Baliqlarni o‘ta yuqori zichlikda saqlash, suv sifatining yomonlashishi, harorat o‘zgarishi va tashish jarayonlari baliqlarda kuchli ekologik va texnologik stresslarni keltirib chiqaradi. Fiziologik nuqtai nazardan, uzoq davom etgan surunkali stress karp baliqlarining ichki muvozanatini (gomeostaz) buzadi. Buyrak usti bezlaridan qon plazmasiga kortizol (stress gormoni) ajralishi keskin ortadi va qonda glyukoza miqdori patologik darajada ko‘tariladi. Eng xavflisi stress natijasida baliqning immun tizimi zaiflashadi, teridagi himoya shilliq qavati sintezi pasayadi. Immun tizimi parokandalikka uchragan baliqlar patogen bakteriyalar va parazitlar hujumiga qarshi tura olmaydi, bu esa xo ‘jaliklarda ommaviy yuqumli kasalliklar va yuqori nobudgarchillikka (30-50%gacha zararga) olib keladi.

Mavzuning dolzarbligi: O‘zbekistonda Respublikasi Prezidentining 2022-yil 13-yanvardagi PQ-83-son “Baliqchilik tarmog‘ini yanada rivojlantirishning qo‘shimcha chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi hamda 2018-yil 6-noyabrdagi PQ-4005-son “Baliqchilik sohasini yanada rivojlantirishga doir qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi qarorlarida sun’iy havzalarni intensivlashtirish, baliq yetishtirish hajmini keskin oshirish va tarmoqda ilmiy asoslangan innovatsion texnologiyalardan samarali foydalanish strategik vazifa etib belgilangan. Prezident qarorlarida belgilangan ekologik xavfsiz, sifatli va raqobatbardosh mahsulot yetishtirish hamda ozuqa bazasini xavfsiz shakllantirish talablaridan kelib chiqib, baliqchilikda kimyoviy antibiotiklardan voz kechish hamda ularning o‘rnini bosuvchi tabiiy fitobiotiklarni joriy etish bugungi kunning eng dolzarb muammolaridan biridir. Mahalliy dorivor o‘simliklar (sarimsoq, zanjabil, yalpiz, qora sedana, Petrushka, va qichitqi o‘t) ekstraktlari tarkibidagi allitsin, mentol, gingerol, kabi faol moddalar karp baliqlarida stress darajasini pasaytirib, nospesifik immunitetni oshiradi. Ushbu tadqiqot innovatsion biotexnologik yondashuv asosida 6 ta turdagi dorivor o‘simlik ekstraktlarining karp baliqlari stressiga qarshi amaliy samaradorligini va ularni

qo‘llashning aniq matematik dozalash modellarini ilmiy asoslab berishi bilan yuqori dolzarblikka ega.

Kunlik yem miqdorini hisoblash formulasi. Tadqiqot davomida tajriba hovuzlaridagi karp baliqlarining oziqlanish ratsionini va unga qo‘shiladigan o‘simlik ekstraktlari miqdorini aniq belgilash uchun quyidagi matematik formuladan foydalanildi: (M=W*P/100)

Bu yerda: M-kunlik beriladigan omuxta yem miqdori (gramm,g yoki kilogram, kg hisobida).

W-hovuzdagi yoki basseyndagi baliqlarning umumiy vazni (biomassasi) (g yoki kg hisobida).

P-baliq tana vazniga nisbatan kunlik yem berish foizi (%).

Baliqlarning yoshiga qarab yem berish foiz me’yorlari (P). Baliqlarning o‘sish davri va vaznidan kelib chiqib, formuladagi kunlik yem normasi (P) quyidagi foiz ko‘rsatkichlarida belgilanadi va unga muvofiq o‘simlik ekstraktlari dozalanadi:

Mayda yosh baliqlar uchun: Kunlik yem normasi baliq vaznining 3-5% ini tashkil etadi.

O‘rtacha vazndagi karplar uchun: Kunlik yem normasi baliq vaznining 2-3% ini tashkil etadi.

Katta yoshdagi karplar uchun: Kunlik yem normasi baliq vaznining 1-2% ini tashkil etadi.

O‘simlik ekstraktlarini foydali va zararli tomonlari. O‘rganilgan 6ta o‘simlik ekstraktining kimyoviy elementlari, karp baliqlari fiziologiyasiga ko‘rsatgan ijobiy (terapevtik) ta’sirlari hamda me’yordan oshib ketgandagi toksikologik va ekologik salbiy oqibatlari. Sarimsoq (Allium sativum) tarkibidagi foydali moddalarga: Vitamin C, B6, Selen, Kaliy, Allitsin lar kiradi. Sarimsoqning foydali tomonlari: immunitetni oshiradi, bakteriyalarga qarshi ta’sir qiladi, parazitlarni kamaytiradi, ishtaxani yaxshilaydi, qondagi leykositlar faolligini oshiradi, hovuz patogenlarini kamaytiradi. Zararli tomonlari (Doza oshganda): Suv muhitining tabiiy hidini sezilarli darajada o‘zgartirib, baliqlarda bezovtalik va stress keltirib chiqaradi,

hazm tizimi funksiyasini buzadi, baliqlarning nafas olishi qiyinlashib suv yuzasiga chiqib havo yuta boshlashi (gipoksiya) kuzatiladi. Zanjabil (Zingiber officinale) tarkibidagi foydali moddalarga: Vitamin C, B6, Mg, K, gingerollar kiradi. Zanjabilning foydali tomonlari baliqlarda hazmni yaxshilaydi, ozuqa singishini oshiradi, stressni kamaytiradi va immunitetni oshiradi. Zararli tomonlari (Doza oshganda): Gingerolning o‘ta kuchli biologik faolligi sababli, me’yordan ko‘p berilganda, ayniqsa yosh chavoqlarda asab tizimining qo‘zg‘alishiga olib keladi. Ichak shilliq qavatiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi va suv muhitining pH ko‘rsatkichiga ta’sir qilish ehtimoli bor. Yalpiz (Mentha Piperita)ning kimyoviy tarkibiga: efir moylari, flavanoidlar va asosiy faol moddadan mentol kiradi. Yalpizning foydali tomonlari suv havzasida kuchli antiseptik ta’sir ko‘rsatadi, noxush hidlarni neytrallaydi. Baliq nerv tizimiga tinchlantiruvchi (adaptogen) ta’sir ko‘rsatib, tashish va saralash stressi vaqtida jabralar faoliyatini barqarorlashtiradi. Zararli tomonlari (Doza oshganda): Mentolning yuqori konsentratsiyasi baliq nerv tizimini haddan tashqari sekinlashtiradi. Baliqlar harakati sustlashadi, reaksiyasi yo‘qoladi va ularning ishtahasi butunlay bo‘g‘ilib, yem yemay qo‘yadi. Qora sedana (Nigella sativa) ning kimyoviy tarkibiga: Vitamin E, to‘yinmagan yog‘ kislotalari, Fe, Zn vakuchli kinon birikmasidan timoxinonlar kiradi. Qora sedaning foydali tomonlariga: Timoxinon va vitamin E hamkorligida kuchli antioksidant mudofaani shakllantiradi. Baliq immun hujayralari regenratsiyasini ta’minlaydi, kasalliklarga chidamlilik va omon qolish ko‘rsatkichini keskin oshiradi. Zararli tomonlari (Doza oshganda): Tarkibidagi yog‘li va og‘ir kamponentlar me’yordan oshganda baliqning jigar faoliyatiga ortiqcha toksiklik beradi. Eng xavflisi o‘simlik qoldiqlari suv yuzasida zich yog‘li plyonka (qatlam) qiladi. Bu qatlam suv va atmosfera o‘rtasidagi kislorod almashinuvini butunlay to‘sib, hovuzda o‘tkir gipoksiya keltirib chiqaradi. Qichitqi o‘t (Urtica dioica) ning kimyoviy tarkibiga: A, C, K, Karotinoidlar, yuqori miqdorda kalsiy (Ca) va temir (Fe) elementidan iborat. Bu o‘simlikning foydali tomonlariga: Tarkibidagi temir va K vitamini hisobiga baliqlarda gemopoez (qon hosil bo‘lishi) jarayonini kuchaytiradi. Eritrotsitlar va gemoglabin sintezini oshiradi. Kalsiy va A

vitamini baliq skelet tizimini mustahkamlab, chavoqlarning chidamliligini, chiziqli o‘sishini va vazn ortishini sezilarli darajada rag‘batlantiradi. Zararli tomonlari (Doza oshganda): Suv muhitida ortiqcha organik moddalarning parchalanishi va parchalanish reaksiyalari tufayli suvdagi erkin kislorod (O2) miqdori Keskin kamayadi. Kislorod tanqisligi oqibatida og‘ir gipoksik stress paydo bo‘ladi va fitobiotikning boshlang‘ich terapevtik xususiyati to‘liq yo‘qoladi. Petrushka (Petroselinum crispum) ning kimyoviy tarkibiga: Vitamin K, C, Temir (Fe) va antioksidant flavonoid-apigeninlar kiradi. O‘simlikning foydali tomonlariga: Baliq organizmida umumiy moddalar almashinuvini va qon aylanish tizimi funksiyasini yaxshilaydi va kapilyarlar elastikligini oshiradi. Ishtahani ochish xususiyatiga ega. Zararli tomonlari (Doza oshganda): Yem tarkibidagi petrushka qoldiqlarining ortiqcha qismi baliq tomonidan o‘zlashtirilmasdan suvga ajraladi va suv havzasini juda tez ifloslantiradi. Suvdagi organic qoldiqlar miqdori ortishi natijasida zararli mikroorganizmlar ko‘payadi va baliqlar uchun o‘ta zararli bo‘lgan ammiak (NH3) gazi miqdori keskin ko‘tarilib, ammiakli stressni keltirib chiqaradi.

Xulosa. Karp baliqlari akvakulturasida o‘rganilgan 6 ta o‘simlik ekstrakti sintetik preparatlarga nisbatan samarali, arzon va ekologik toza muqobil manba hisoblanadi. Fitobiyotiklarning me’yoridan ortiq berilishi suv gidrokimyosini (pH, O2, NH3) buzib, teskari stressga sabab bo‘ladi. Optimal terapevtik doza sifatida sarimsoq uchun 20-40 ml/kg, yalpiz va qora sedana uchun 10-15ml/kg tavsiya etiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

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.

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).

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