AFRIKA LAQQA BALIG‘INI INTENSIV YETISHTIRISHDA TASHQI MUHIT OMILLARINING GENETIK-PLASTIK VA IQTISODIY NATIJALARGA TA’SIRI

[a]Muydinov Kamoliddin Bakhodirovich
[a]Farg‘ona davlat universiteti, III kurs doktoranti (PhD)

Annotatsiya. *Mazkur tezisda Afrika laqqa balig‘i (Clarias gariepinus) genotipining tashqi muhit omillari ta’sirida namoyon bo‘ladigan moslashuvchanligi, molekulyar-faollashuv jarayonlari hamda ularning xo‘jalik samaradorligiga ta’siri tahlil qilinadi. Oqar suv havzalari sharoitida olib borilgan 16 oylik kuzatuvlar asosida gidrodinamik muhit, suv harorati va yuqori proteinli granulalangan yemlardan foydalanish baliqning o‘sish sur’ati, omon qolish darajasi, biomassa to‘planishi va foydalilik ko‘rsatkichlariga sezilarli ta’sir ko‘rsatishi aniqlangan. Tadqiqot natijalari “genotip + muhit + ozuqa” sinergiyasi akvakulturada yuqori biologik va iqtisodiy samaradorlikka erishishning muhim omili ekanini ko‘rsatadi.*

Kalit so‘zlar: *Afrika laqqa balig‘i, genotip, epigenetika, genlar ekspressiyasi, oqar suv havzasi, granulalangan yem, akvakultura, iqtisodiy samaradorlik.*

Bugungi kunda dunyo miqyosida oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlash va aholini arzon, sifatli oqsil manbalari bilan uzluksiz ta’minlash akvakultura tarmog‘ining strategik ahamiyatini yanada oshirmoqda. Shu jihatdan Afrika laqqa balig‘i yuqori moslashuvchanligi, tez o‘sishi va intensiv texnologiyalarga chidamliligi bilan alohida e’tibor qozongan tur hisoblanadi. Zamonaviy molekulyar biologiya hamda epigenetika yutuqlari organizmning genetik salohiyati tashqi muhit omillari ta’sirida funksional jihatdan o‘zgarishi, ayrim genlar faollashishi yoki susayishi mumkinligini ko‘rsatmoqda.

Maqola asosidagi tadqiqotda asosiy e’tibor oqar suv havzalari sharoitida baliq organizmiga ta’sir etuvchi uch muhim omilga qaratildi: gidrodinamik muhit, harorat rejimi va oziqlantirish texnologiyasi. Kuzatuvlarga ko‘ra, oqar suvda doimiy harakat sharoiti mushak to‘qimalarining rivojlanishiga ijobiy ta’sir etadi. Bu jarayon miofibrillalar faolligining ortishi, mushak tolalarining qalinlashuvi va yangi tolalarning shakllanishi bilan namoyon bo‘ladi. Bunday holat baliq vaznining ortishi va tana tuzilishining zichlashishida yaqqol kuzatildi.

Erta rivojlanish bosqichida, ayniqsa dastlabki 45 kun davomida yuqori proteinli granulalangan yem berilishi organizmda metabolik dasturlash jarayonini kuchaytirishi qayd etildi. Mazkur holat shartli ravishda epigenetik “iz” shakllanishi bilan izohlanib, o‘sish bilan bog‘liq fiziologik mexanizmlarning faolroq ishlashiga xizmat qilgan. Ozuqa tarkibining muvozanatli bo‘lishi nafaqat o‘sish sur’atiga, balki immun holat, moslashuvchanlik va umumiy yashovchanlik ko‘rsatkichlariga ham ijobiy ta’sir ko‘rsatgan.

Tadqiqotning muhim jihatlaridan yana biri suv haroratining biologik jarayonlarga ta’sirini baholashdan iborat bo‘ldi. Optimal harorat sharoitida fermentativ reaktsiyalar tezlashib, ozuqaning o‘zlashtirilishi yaxshilangan, energiya almashinuvi faollashgan va baliqning genetik salohiyati samaraliroq namoyon bo‘lgan. Natijada

o‘sish ko‘rsatkichlari kutilgan me’yorlardan yuqori shakllangan. Demak, harorat, oqim kuchi va oziqa sifati bir-biri bilan uzviy bog‘langan omillar sifatida qaralishi lozim.

16 oylik monitoring natijalariga ko‘ra, intensiv texnologiya asosida boqilgan Afrika laqqa balig‘idan jami 34 tonna biomassa olingan. Ayrim namunalar vazni 9 kg gacha yetgan, omon qolish darajasi esa 90 foizni tashkil etgan. Taqqoslashlar shuni ko‘rsatdiki, an’anaviy usulda kunlik vazn ortishi o‘rtacha 0,8–1,0 foiz bo‘lgan bo‘lsa, oqar suv va granulalangan yem qo‘llangan intensiv sharoitda bu ko‘rsatkich 1,5–2,0 foizgacha yetgan. Shuningdek, hosil olish davri 12 oydan 6–8 oyga qisqarganligi qayd etildi.

Mazkur natijalar iqtisodiy tahlil bilan ham mustahkamlandi. Intensiv texnologiya asosida olib borilgan xo‘jalikda sof foyda ko‘rsatkichlari an’anaviy yondashuvga nisbatan 120–150 foizgacha ortgan. Hosil olish davrining qisqarishi aylanma mablag‘lardan foydalanish samaradorligini oshirib, bir yilda bir martalik emas, ikki martagacha mahsulot olish imkoniyatini kuchaytirgan. Bu esa akvakultura xo‘jaliklari uchun yuqori rentabellik, xarajatlarni qoplash muddatining qisqarishi va bozorda raqobatbardoshlikning ortishiga olib keladi.

Xalqaro tajriba bilan solishtirish ham olingan natijalarning amaliy ahamiyatini tasdiqlaydi. Vyetnamda oqimli kanal tizimlari, Niderlandiyada yopiq suv aylanma tizimlari hamda Nigeriyada yuqori proteinli yemlardan foydalanishga asoslangan tadqiqotlarda ham Afrika laqqa balig‘ining tashqi muhitga sezgir biologik javobi va o‘sish samaradorligi qayd etilgan. Ushbu tezisda keltirilgan natijalar mahalliy sharoitda ana shu ilmiy qarashlarning amaliy tasdig‘i sifatida namoyon bo‘ladi.

Xulosa qilib aytganda, Afrika laqqa balig‘ini intensiv yetishtirishda genotipning tashqi muhit omillariga nisbatan moslashuvchanligi yuqori biologik mahsuldorlikka erishishning ilmiy asosidir. Oqimli suv tizimlari, optimal harorat rejimi va sifatli granulalangan yemlardan foydalanish baliqning o‘sish salohiyatini to‘liqroq namoyon etadi. Shu bois baliqchilik xo‘jaliklarida epigenetik monitoring elementlarini joriy etish, dastlabki rivojlanish davrida metabolik dasturlashga e’tibor qaratish hamda intensiv boqish texnologiyalarini keng qo‘llash maqsadga muvofiqdir. Bu yondashuv O‘zbekiston akvakultura tarmog‘ining raqobatbardoshligini oshirish va ichki bozorni sifatli baliq mahsulotlari bilan ta’minlashda muhim ahamiyat kasb etadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. .Adewolu, M. A., & Adoti, A. J. (2010). Growth performance and feed utilisation of African catfish (Clarias gariepinus) fed a commercial diet. African Journal of Food Science, 4(10), 625-628.

2.Huisman, E. A., & Richter, C. J. (1987). Reproduction, stocking, and culture of African catfish (Clarias gariepinus). Aquaculture, 63(1-4), 1-14.

3.Volckaert, F. A., & Galbusera, P. H. (1996). The genetics of African catfish (Clarias gariepinus). Reviews in Fish Biology and Fisheries, 6(4), 367-393.

4.Hepher, B. (1988). Nutrition of Pond Fishes. Cambridge University Press. (Baliqlar ozuqalanishi va genlar ekspressiyasi bo‘yicha fundamental asar).

5.FAO (2024). The State of World Fisheries and Aquaculture (SOFIA). (Global akvakultura tendentsiyalari uchun).

6.Muydinov, K. B. (2026). Oqar suv basseynlari sharoitida Afrika laqqa balig‘ini boqishning biologik va iqtisodiy asoslari.