

FOYDALANISH

Sheraliyev Asiljon Abdukayimovich

*Ixtisoslashtirilgan ta'lim muassasalari
agentligi tizimidagi Quvasoy shahar
ixtisoslashtirilgan maktabi biologiya fani
o'qituvchisi
asilbeksheraliyev1988@gmail.com*

Annotatsiya: *Ushbu tezisda akvakulturalarda boqiladigan baliqlar uchun probiotiklardan foydalanish va ularning baliqlar fiziologik xolatiga ta'siri haqida fikr yuritilgan. Probiotiklarni baliq ozuqasiga qo'shib boqilganda baliqlarning kasallikka chidamlili ortib boradi. Baliq go'shti tarkibidagi oqsil miqdori sezilarli darjada ortadi. Kichik hududlardan foydalanib ko'proq baliq maxsulotlarini olishga erishish mumkin bo'ladi.*

Kalit so'zlar: *Akvakultura, probiotik, baliq fiziologiyasi, probiotik turlari, baliqcchilik resurslari*

Akvakultura - bu suv havzalaridan unumli foydalanish maqsadida suvda yashaydigan organizmlar uchun yetarlicha shart sharoitlar yaratsih va ularni parvarish qilish hisoblanadi. Yovvoyi baliq populyatsiyalarni haddan tashqari ko'p ovlash tufayli akvakulturada baliq yetishtirish butun dunyoda katta ahamiyatga ega bo'lgan iqtisodiy faoliyatga aylandi. So'nggi o'n yilliklarda suvda yetishtirilgan maxsulotlarni yetishtirish jahon oziq-ovqat sanoatida va farmatsevtikada qo'llaniladigan xomashyo sifatida hissasi keskin oshdi. "World Aquaculture 2022" hisobotida 100 mln tona baliq ovlangan So'nggi yillardagi probiyotiklar baliq yetishtirishda markaziy o'rinni egalladi. Probiotiklar baliqlarnig o'sish va rivojlanishiga juda ko'p foydali ta'sir ko'rsatgan: ichak

miroflorasining va immunitetni mustahkamlash, o'sish ko'rsatkichlari. Tabiiy mahsulotlar sifatida prootiklar ishlab chiqarishni qo'llab-quvvatlash katta hajmdagi ishlab chiqarish zarur. Ushbu tezisda probiyotiklarning akvakulturadagi o'ri haqida so'z boradi.

Probiyotiklar bu jonli mikroorganizmlar bo'lib, ular yetarli darajad organizmga yuborilganda katta foyda keltiradi. 1905 yilda Nobel mukofoti sovrindori Ilya Mechnikov birinchi bo'lib sut kislotasi bakteriyasini ichiga olgan sutni iste'mol qilgan fermerlar orasida ba'zi bakteriyalarning ijobiy rolini ta'rifladi. Probiotikli oziq ovqat qo'shimchisi sifatida ta'riflash birinchi marta 1974 yilda Parker tomonidan ishlatilgan. Parker probiotiklarni "ichak mikroorganizmlarini muvozanatiga hissa qo'shadigan organizmlar va moddalar deb" ta'riflagan. Fuller esa bu ta'rifni "tananing mikroorganizmlar muvozanatini yaxshilash orqali organizmga foyda keltiradigan jonli mikroorganizmli qo'shimcha" tushunchasiga kengaytirdi.

Probiyotiklar haqidagi bilimlar ortdi, hozirgi vaqtda ma'lumki, bu mikroorganizmlar ichak mikroflorasi o'zgartirish, antibakterial moddalarni (bakteritsinlar va organik kislotalar) ajratish, ularning ichakka yopishishini oldini olish uchun patogenlar bilan raqobatlash, patogen uchun zarur bo'lgan ozuqa moddalari uchun raqobatlash orqali mikroblarga qarshi ta'sirga ega va ular omon qolish va antitoksin yaratishi qobiliyatiga ega. Probiyotiklar, shuningdek, immunitet tizimini yaxshilashda, tananing allergik reaksiyasini tartibga solishga qodir. Shu sababli, probiyotiklar ma'lum konsentratsiya va hayotiylik bilan ta'minlanganda, organism sog'lig'iga ijobiy ta'sir qiladi. Aslida, "do'stona bakteriyalar", "do'stona" yoki "sog'lom" kabi atamalar odatda probiyotiklarni tavsiflash uchun ishlatiladi.

Ko'p yillar davomida tadqiqotlar ichak mikrobiotasiga xos bo'lgan mikroorganizmlarga qaratilgan bo'lib, "probiyotik" atamasi asosan gram-musbat sut kislotasi bakteriyalari bilan cheklangan, ayniqsa *Bifidobacterium*, *Lactobacillus* va *Streptococcus* jinslarining vakili. Quruqlikdagi hayvonlardan farqli o'laroq, suv hayvonlari oshqozon-ichak mikroflorasi ovqat hazm qilish traktidan o'tadigan suv oqimi tufayli tashqi muhitga bog'liqdir. Shunday qilib,

bakteriyalarning aksariyati ularda mavjud bo'lgan mikroorganizmlar bilan birga doimiy ravishda suv va oziq-ovqat iste'mol qilish tufayli ichakda vaqtinchalik bo'ladi. Suv hayvonlarining oshqozon-ichak traktida (GIT) *Salmonella*, *Listeria* va *Escherichia coli* kabi potentsial patogen bakteriyalar borligi aniqlangan bo'lsa-da, probiyotik bakteriyalar va boshqa mikroorganizmlar ham aniqlangan. Bularga *Bacillus*, *Carnobacterium*, *Enterococcus* va *Lactobacillus*ning bir nechta turlari kabi gram-musbat bakteriyalar kiradi; gram-manfiy, *Vibrio* va *Pseudomonas* kabi fakultativ anaeroblar, shuningdek, mos ravishda *Debaryomyces*, *Saccharomyces* va *Tetraselmis* jinslarining ma'lum zamburug'lari, xamirturushlari va suv o'tlari. Probiyotiklarning suv yetishtirishga bo'lgan qiziqishi ortib borayotganligi sababli, Moriarty bularning ta'rifini "gidrobiontlar salomatligiga foyda keltiradigan va shuning uchun mahsulдорlikni oshiradigan tirik mikroorganizmli qo'shimchalar" ga kengaytirishni taklif qildi.

Probiyotikning yanada umumiy va keng tarqalgan kontseptsiyasi "xo'jayin uchun foydali ta'sirga ega bo'lgan, kislota va safro tuzlariga chidamliligi tufayli ovqat hazm qilish traktida yashay oladigan bir yoki bir nechta mikroorganizmlarhisoblanadi,

Akvakulturada probiyotiklardan foydalanish nisbatan yaqinda bo'lsa-da, kasalliklarga qarshi kurashda ularning salohiyati tufayli ularga qiziqish ortdi. Akvakulturalarda quyidagi xolatlar uchun probiotiklarni qo'llash mumkin: O'sishni rag'batlantiruvchi, patogenlarga chidamlilikni oshirish, ovqat xazm bo'lishini yaxshilash, suv sifatini oshirish, baliqlarning stresga chidamliligini oshirish, reproduksiyani yaxshilash.

Xulosa:

Hozirgi global oziq-ovqat inqirozi va ishlab chiqarish tannarxining oshishi hukumatlar va xalqaro hamjamiyatga o'sib borayotgan aholini etarli darajada oziq-ovqat bilan ta'minlash turli qiyinchililarga tug'dirmoqda. Shunday qilib, akvakultura chuchuk suvli oziq-ovqat yoki dengiz mahsulotlariga bo'lgan ortib borayotgan talabni qondirish, akvakulturani intensivlashtirish va diversifikatsiya qilish, oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarish uchun texnologik innovatsiyalardagi taraqqiyot, ekologik vaziyatdagi o'zgarishlar bilan bog'liq

dolzarb muammolarni hal qilish usuli sifatida taqdim etiladi. tizimlar va inson xulq-atvori, shu jumladan biologik xilma-xillik, aholi salomatligi va atrof-muhitni muhofaza qilish bo'yicha ko'proq xabardorlik. Ushbu muammolar akvakultura amaliyotini takomillashtirishga e'tiborni kuchaytirishga olib keladi va baliq ovlash natijasida yuzaga kelgan suv ekotizimlarini haddan tashqari ekspluatatsiya qilish va o'zgartirishga muhim alternativa bo'ladi. Probiyotiklardan foydalanish ushbu faoliyatning afzalliklarini kuchaytirishi mumkin, chunki ushbu maqolada keltirilganidek, u hajmi, ishlab chiqarish vaqti va sog'lig'i nuqtai nazaridan yuqori sifatli chorvachilik mahsulotlarini ishlab chiqarish uchun munosib alternativalarini taklif qiladi. Yaqin kelajakda probiyotiklarning antibiotiklarga chidamliligi va baliq GITidagi genetik elementlarning boshqa mikroorganizmlarga, shu tariqa odamlarga akvakultura mahsulotini iste'mol qilishda o'tish imkoniyatlari bilan bog'liq tadqiqotlar o'tkazish kerak.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. FAO, *The State of World Fisheries and Aquaculture*, 2012.
2. M. Timmons, J. Ebeling, F. Wheaton, S. Summerfelt, and B. Vinci, *Recirculating Aquaculture Systems*, Cayuga Aqua Ventures, 2nd edition, 2002.
3. C. E. Boyd and C. S. Tucker, *Pond Aquaculture Water Quality Management*, Kluwer, Norwell, Mass, USA, 1998.
4. D. Cressey, "Aquaculture: future fish," *Nature*, vol. 458, no. 7237, pp. 398–400, 2009.
5. P. G. Amaya and D. F. Castellano, *Pesca, Acuicultura e*
6. *Investigacion' en M'exico*, Edited by Cedrssa, 2006.
7. Y. B. Wang and Z. R. Xu, "Probiotics treatment as method of biocontrol in aquaculture," *Feed Research*, vol. 12, pp. 42 –45, 2004.
8. M. G. Bondad, R. P. Subasinghe, J. R. Arthur et al., "Disease and health management in Asian aquaculture," *Veterinary Parasitology*, vol. 132, no. 3-4, pp. 249–272, 2005.

9. N. Kautsky, P. Ronnbäck, M. Tedengren, and M. Troell, "Ecosystem perspectives on management of disease in shrimp pond farming," *Aquaculture*, vol. 191, no. 1–3, pp. 145–161, 2000.
10. F. A. O. /OIE/WHO, "Antimicrobial use in aquaculture and antimicrobial resistance," Report of a Joint Expert Consultation on Antimicrobial Use in Aquaculture And Antimicrobial Resistance, 2006.
11. K. Nomoto, "Prevention of infections by probiotics," *Journal of Bioscience and Bioengineering*, vol. 100, no. 6, pp. 583–592, 2005.
12. WHO, "Antimicrobial resistance. Fact sheet N° 194," 2012, <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs194/es/index.html>.
13. C. S. Lewin, "Mechanisms of resistance development in aquatic microorganisms," in *Chemothe-Rapy in Aquaculture: From Theory To Reality*, C. Michel and D. Alderman, Eds., pp. 288–301, Office International des Epizooties, Paris, France, 1992.
14. J. L. Balcazar, I. D. Blas, I. Ruiz-Z, D. Cunningham, D. Vendrell, and J. L. Muzquiz, "The role of probiotics in aquaculture," *Veterinary Microbiology*, vol. 114, no. 3-4, pp. 173–186, 2006.
15. M. Kozasa, "Toyocerin (*Bacillus toyoi*) as growth promotor for animal feeding," *Microbiologie Aliments Nutrition*, vol. 4, no. 2, pp. 121–135, 1986.
16. R. S. Porubcan, "Reduction of ammonia nitrogen and nitrite in tanks of *Penaeus monodon* using floating biofilters containing processed diatomaceous earth media pre-inoculated with nitrifying bacteria," in *Proceedings of the Program and Abstracts of the 22nd Annual Conference and Exposition*, World Aquaculture Society, Puerto Rico, Spain, June 1991.
17. R. S. Porubcan, "Reduction in chemical oxygen demand and improvement in *Penaeus monodon* yield in ponds inoculated with aerobic *Bacillus* bacteria," in *Proceedings of the Program and Abstracts of the 22nd Annual Conference and Exposition*, World Aquaculture Society, Puerto Rico, Spain, June 1991.

18. G. B. Gomez, A. Roque, and J. F. Turnbull, "The use and selection of probiotic bacteria for use in the culture of larval aquatic organisms," *Aquaculture*, vol. 191, no. 1–3, pp. 259 – 270, 2000.
19. D. J. W. Moriarty, "Control of luminous *Vibrio* species in penaeid aquaculture ponds," *Aquaculture*, vol. 164, no. 1 –4, pp. 351–358, 1998.
20. Y. B. Wang, J. R. Li, and J. Lin, "Probiotics in aquaculture: challenges and outlook," *Aquaculture*, vol. 281, no. 1–4, pp. 1–4, 2008.