



**FARG‘ONA VODIYSI AKVAKULTURASIDA MONOGENEYA
INVAZIYALARINING BIOEKOLOGIK XUSUSIYATLARI VA IQTISODIY
ZARARLARI**

<https://doi.org/10.5281/zenodo.20318530>

Abduraxmonova Gulxumor

FarDU biologiya 2-bosqich magistranti

Tursunaliyeva Mohinur

FarDU biologiya 2-bosqich magistranti

Annotatsiya: Ushbu maqolada Farg‘ona vodiysi akvakulturasida uchraydigan monogeneya parazitlarining bioekologik xususiyatlari va ularning baliqchilik xo‘jaliklariga keltiradigan iqtisodiy zararlari tahlil qilingan. Monogeneyalar baliq tanasining tashqi qismlarida parazitlik qiluvchi eng ommaviy ektoparazitlar bo‘lib, intensiv akvakultura sharoitida epizootik jarayonlarni tez qo‘zg‘atish xususiyatiga ega. Tadqiqotda ushbu parazitlarning yopishish va oziqlanish mexanizmlari, baliq sog‘lig‘iga ta‘siri hamda ularning mintqa suv havzalaridagi tarqalish darajasi o‘rganilgan.

Kalit so‘zlar: monogeneya, akvakultura, baliq parazitlari, ektoparazit, epizootiya, Farg‘ona vodiysi, gaptor.

Abstract: This article analyzes the bioecological characteristics of monogenean parasites found in the aquaculture of the Fergana Valley and their economic impact on fish farming. Monogeneans are the most prevalent ectoparasites that parasitize the external parts of the fish body and have the capacity to rapidly trigger epizootic processes in intensive aquaculture conditions. The study examines the attachment and feeding mechanisms of these parasites, their impact on fish health, and their prevalence in the regional water bodies.

Keywords: monogenea, aquaculture, fish parasites, ectoparasite, epizootics, Fergana Valley, haptor.

Аннотация: В данной статье анализируются биоэкологические особенности моногенетических паразитов, встречающихся в аквакультуре Ферганской долины, и их экономический ущерб для рыбных хозяйств. Моногенеи являются наиболее массовыми эктопаразитами, обитающими на внешних покровах рыб, и обладают способностью быстро провоцировать эпизootические процессы в условиях интенсивной аквакультуры. В исследовании изучены механизмы прикрепления и питания этих паразитов, их влияние на здоровье рыб, а также степень их распространения в водоемах региона.



Ключевые слова: *моногенеи, аквакультура, паразиты рыб, эктопаразиты, эпизоотия, Ферганская долина, гантор.*

KIRISH

Turli yuqumli kasalliklar fonida, akvakulturadagi parazitlar invaziyalar hozirgi davrda katta iqtisodiy xavf tug'dirmoqda (Alvarez-Pellitero, 2008; Dash va boshq., 2014). Ma'lumki, turli parazitlar orasida monogeneya ektoparazitlari eng ko'p sonli baliq turlarini parazitlashi bilan mashhur (Dove and Ernst, 1998; Del Rio-Zaragoza va boshq., 2010). Monogeneyalarning ayniqsa, intensiv baliqchilik xo'jaliklarida eng xavfli patogenlardan biri hisoblanadi. Buning asosiy sababi – ularning kasallikni tez tarqatish xususiyati (epizootik potentsiali) va terapevtik choralarni qo'llashning murakkabligidir. [5]

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

O'zbekiston hududida baliq parazitlarini o'rganish ishlari asosan Orol dengizi atrofidagi suv havzalarida boshlangan. 1874-yildan buyon o'tkazilgan chuqur ilmiy izlanishlar natijasida, sakkizta hayvonot tipi tarkibiga kiruvchi jami 364 turdagi baliq parazitlari aniqlangan va bu turlar orasida miqdoriy dominantlik nuqtai nazaridan Monogenea va Cnidosporidia kabi guruhlar eng ommaviy ekanligi ta'kidlanadi. [2] S.O. Osmanov (1971) tomonidan umumlashtirilgan faunistik materiallar asosida, Sirdaryo suv havzalarida jami 118 turdagi parazitlar ro'yxatga olingan. Ular orasida eng ko'p

turlar monogeneyalarning (52 tur) va sodda hayvonlarga (40 tur) to'g'ri keladi. F.E. Safarovning (2017) tadqiqot natijalariga ko'ra, O'zbekistonning shimoliy-sharqiy suv havzalari baliqlarining gelmintlar bilan zararlanish darajasi (invaziya intensivligi-IE) juda yuqori bo'lib, 95,8-100% oralig'ida qayd etilgan. Aniqlangan turlar ichida monogeneyalarning IE-40,1–77,2% ni tashkil etgan. [10]

Farg'ona vodiysi suv havzalari baliqlari parazitlar tahlili asosan S.B. Karimov (2007) va E. Najmiddinov (2022) tomonidan olib borilgan. S.B. Karimov (2007) tadqiqotlari natijasida (asosan Farg'ona vodiysining Tojikistonga tegishli suv havzalari misolida), baliqlarda turli sistematik guruhlariga mansub 115 turdagi parazitlar qayd etilgan. Bu turlarning deyarli yarmini, ya'ni 47 turini monogeneyalarning tashkil etishini aniqlagan. [1]

NATIJALAR

Monogeneyalarning parazit yassi chuvalchanglar sinfi bo'lib, ular odatda baliqlarda va sodda umurtqasizlarda uchraydi. Deyarli barcha monogenlar baliq tanasi yuzasida, suzgichlari va jabrasida parazitlik qiladi (Ronald J. Roberts 2012). Lekin, ba'zi turlari to'g'ri ichak bo'shlig'ida, siydik yo'lida, tana bo'shlig'ida va hatto qon tomir tizimida ham topilgan. Monogenlarning 4000 dan 5000 gacha turlari tavsiflangan. Ular baliqlarda chuchuk, sho'r suvlarda va suv



haroratining keng diapazonida uchraydi. (Fransis-Floyd va boshqalar, 2012)

Monogenlar asosan ektoparazit (tashqi parazit) hayvonlar bo'lib, ularning hayot siklida oraliq mezbolar ishtirok etmaydi hamda odatda uzunligi 3 sm dan oshmaydi. Ularning ko'pchiligi mikroskopik, boshqalari esa oddiy ko'z bilan osongina ko'rish mumkin (Ronald J. Roberts 2012). Yopishish usuli va oziqlanish usuliga ko'ra monogeneanlar Monopisthocotylea va Polyopisthocotylea kenja sinflariga bo'linadi. Monopisthocotylea kenja sinfi vakillari odatda teriga yopishish orqali sezilarli zarar yetkazadi va shikastlangan to'qimalarni yeb oziqlanadi. Polyopisthocotylea kenja sinfi vakillari esa jabra plastinkalari ostidagi qon tomirlaridan qon so'rib oziqlanadi (Bu jarayonda kam jarohat yetkazadi).

Barcha monogeneyalarda gaptor (orqa qismdagi yopishish organi) mavjud bo'lib, u ilmoqlar va qisqichlar (klampalar) yoki so'rg'ichlar bilan ta'minlangan. Qo'shimcha ravishda, ularning odatda oldingi qismida ham qandaydir biriktirish organi bo'ladi.

Monopisthocotylea kenja sinfi Gyrodactylidae va Dactylogyridae oilalarini o'z ichiga olgan bo'lib, oila vakillari gaptorida bir yoki ikki juft katta ilmoqlar (anchors) hamda 12–16 ta lateral mayda ilmoqchalar (hooklets) mavjud. Oldingi yopishish organi ko'pincha bezli (glandular) bo'ladi, og'zi so'rg'ich bilan o'ralmagan. Monogeneyalarning morfologik xususiyatlari mezbolarining hajmi va yoshiga qarab o'zgarishi

mumkin (Gusev, 1966; Gusev, Kulemina, 1971 va boshqalar).

Monogeneyalar bilan zararlangan baliqlarda quyidagi klinik belgilar kuzatilishi mumkin: Jabralarning oqarishi, me'yoridan ortiq shilliq ajralishi, nafas olish tezligining oshishi, ishtahaning yo'qolishi, jabralarda qon ketishlar (gemorragiyalar). Ushbu belgilar ko'pincha ommaviy nobud bo'lishiga olib keladi (Dash va boshq., 2014).

Ektoparazit monogeneanlarning aksariyati baliqning terisi, jabralari va suzgich qanotlariga ta'sir qiluvchi yuqori darajada mezbonga xos parazitlardir [7]. Monogeneanlar mezbonga joylashish, oziqlanish, harakatlanish va bir mezbondan ikkinchisiga o'tish uchun oldingi va orqa yopishish apparatlaridan foydalanadi; bu apparatlar ularning yopishish organlari orqali belgilanadi [8]. Jabralar baliq tanasida gaz almashinuvi, ion almashinuvi va kislota-ishqor muvozanatini saqlashda bevosita ishtirok etgani sababli, monogenean infeksiyasi baliq populyatsiyasida sezilarli darajada o'lim holatlariga olib keladi. Bundan tashqari, ular yopishish joyini buzadi va bu qon ketishiga (gemorragiyaga) olib keladi. Ayni paytda ular shikastlangan to'qimalardan qon va hujayralarni iste'mol qiladi. Monogeneanlar tomonidan bakterial va virusli baliq kasalliklari mexanik ravishda yuqishi mumkin [9].

XULOSA

Monogeneyalar baliq xo'jaliklari va tabiiy suv havzalarida katta iqtisodiy va ekologik xavf tug'diruvchi eng ommaviy



ektoparazitlardir. Farg'ona vodiysi va Sirdaryo havzasida monogeneyalar baliq gelmintofaunasining muhim, dominant qismini tashkil etadi. Ularning patogen ta'siri bevosita jismoniy shikastlanishdan tortib, ikkilamchi infeksiyalar orqali ommaviy nobud bo'lishgacha olib keladi.

Farg'ona vodiysi suv havzalarida bu parazitlarning tarqalishi, intensivligi va turlar tarkibini chuqur o'rganish akvakultura rivojlanishi hamda mintaqadagi baliq resurslarini muhofaza qilish uchun muhim ahamiyat kasb etadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Najmiddinov, E. X., Farg'ona vodiysi ayrim baliqlarining gelmintlari. Farg'ona, dissertatsiya, 2022.
2. Najmiddinov, E. X., Kuchboev, A. E., Amirov, O. O., Abdinazarov, Kh. Kh., & Madumarov, M. J. (2020). Farg'ona viloyati suv havzalaridagi baliqlar gelmintlari. Namangan davlat universiteti ilmiy axborotnomasi, (Nashr raqami/betlar).
3. O. N. Bauer, A. V. Gusev, and V. A. Roitman. Results and prospects of investigation into the fauna and systematics of helminths encountered in freshwater fishes of the USSR . 1976. 4-10 b.
4. Jerônimo GT, da Cruz MG, Bertaglia EdA, Furtado WE & Martins ML. Fish parasites can reflect environmental quality in fish farms. *Rev Aquac.* 2022;14:1558–1571. <https://doi.org/10.1111/raq.12662>
5. Bertaglia, E. de A., Furtado, W. E., Souza, A. T. S. e, Pereira, S. A., Brasil, E. M., Mouriño, J. L. P., Jerônimo, G. T., & Martins, M. L. (2023). Influence of Seasonality and Culture Stage of Farmed Nile Tilapia (*Oreochromis niloticus*) with Monogenean Parasitic Infection. *Animals*, 13(9), 1525. <https://doi.org/10.3390/ani13091525>
6. Buchmann K, Lindenstrom T. Interactions between monogenean parasites and their fish hosts. *Int J Parasitol.* 2002 Mar;32(3):309-19. doi: 10.1016/s0020-7519(01)00332-0. PMID: 11835971
7. Bakke, T.A.; Cable, J.; Harris, P.D. The biology of gyrodactylid monogeneans: The Russian-doll killers. *Adv. Parasitol.* 2009, 64, 161–218. [Google Scholar]
8. Wong, W.L.; Gorb, S. Attachment ability of a clamp-bearing fish parasite, *Diplozoon paradoxum* (Monogenea), on gills of the common bream, *Abramis brama*. *J. Exp. Biol.* 2013, 216, 3008–3014. [Google Scholar] [CrossRef] [PubMed]
9. Shini, K.K.; Preethakumari, V.M.; Vasandakumar, M.V. Diversity of Monogenean (Platyhelminthes) Parasites in Freshwater Fishes of Kannur District, Kerala, India. *Int. J. Rec. Res. Life Sci.* 2015, 2, 54–57. [Google Scholar]
10. Safarova, F. E. (2017). O'zbekistonning shimoli-sharqiy suv havzalaridagi Cyprinidae oilasi baliqlarining gelmintlari . [PhD] diss. avtoref. Toshkent. 24 b.