

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR
VAZIRLIGI**

**MIRZO ULUG‘BEK NOMIDAGI O‘ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETINING
JIZZAX FILIALI**



**RAQAMLI JAMIYATDA FAN VA TA’LIMNING INTEGRATSIYALALASHUVI:
MATEMATIKA, IQTISOD, PEDAGOGIKA VA PSIXOLOGIYANING YANGI
YONDASHUVLARI**
mavzusidagi Respublika ilmiy-texnik anjuman materiallari to‘plami
(2026-yil 20-21-aprel)

JIZZAX-2026

Raqamli jamiyatda fan va ta’limning integratsiyalalashuvi: matematika, iqtisod, pedagogika va psixologiyaning yangi yondashuvlari. Respublika ilmiy-texnik anjuman materiallari to’plami – Jizzax: O‘zMU Jizzax filiali Amaliy matematika kafedrası, 2026-yil 20-21-aprel 505-bet.

Respublika miqyosidagi ilmiy-texnik anjuman materiallarida zamonaviy kompyuter ilmlari va muhandislik texnologiyalari sohasidagi innovatsion tadqiqotlar aks etgan.

Globallashuv sharoitida davlatimizni yanada barqaror va jadal sur’atlar bilan rivojlantirish bo’yicha amalga oshirilayotgan islohotlar samarasini yaxshilash sohasidagi ilmiy-tadqiqot ishlariga alohida e’tibor qaratilgan. Zero iqtisodiyotning, ijtimoiy sohalarini qamrab olgan modernizatsiya jarayonlari, hayotning barcha sohalarini liberallashtirishni talab qilmoqda.

Ushbu ilmiy ma’ruza tezislari to’plamida mamlakatimiz va xorijlik turli yo’nalishlarda faoliyat olib borayotgan mutaxassislar, olimlar, professor-o’qituvchilar, ilmiy tadqiqot institutlari va markazlarining ilmiy xodimlari, tadqiqotchilari, magistr va talabalarning ilmiy-tadqiqot ishlari natijalari mujassamlashgan.

Mas’ul muharrirlar: DSc.prof. Turakulov O.X., t.f.n., dots. Baboyev A.M.

Tahrir hay’ati a’zolari: p.f.d.(DSc), prof. Turakulov O.X., t.f.n., dots. Tovboyev, t.f.n., dots. Baboyev A.M., t.f.f.d.(PhD), prof. Abduraxmanov R.A., p.f.f.d.(PhD) Eshankulov B.S., p.f.n., dots. Alimov N.N., p.f.f.d.(PhD), dots. Alibayev S.X., t.f.f.d.(PhD), dots. Abdumalikov A.A, p.f.f.d.(PhD) Hafizov E.A., f.f.f.d.(PhD), dots. Sindorov L.K., t.f.f.d.(PhD), dots. Nasirov B.U., b.f.f.d. (PhD) O’ralov A.I., p.f.n., dots. Aliqulov S.T., t.f.f.d.(PhD) Kuvandikov J.T., i.f.n., dots. Tsoy M.P., Sharipova S.F., Jo’rayev M.M.

Mazkur to’plamga kiritilgan ma’ruza tezislarning mazmuni, undagi statistik ma’lumotlar va me’yoriy hujjatlarning to’g’riligi hamda tanqidiy fikr-mulohazalar, keltirilgan takliflarga mualliflarning o’zlari mas’uldirlar.

собственных колебаний являются по первой форме ω_{1n} при $m=1$. При отсутствии деформации контура поперечных сечений трубы, труба колеблется как балка трубчатого сечения.

1. Решена задача определения частот и форм собственных изгибных колебаний в плоскости кривизны криволинейных участков тонкостенных трубопроводов большого диаметра (тороидальных оболочек) с протекающей жидкостью.

2. Разработана практическая методика применения фундаментальных балочных функций к определению частот и форм собственных изгибных колебаний криволинейных участков трубопроводов с протекающей жидкостью, подверженных действию внутреннего гидростатического рабочего давления и гидродинамического давления, для различных граничных условий, с разными значениями центрального угла α .

Литература

1. Авлиякулов Н.Н., Сафаров И.И. Современные задачи статики и динамики подземных трубопроводов. Ташкент, Fan va texnologiya. 2007. 306 с.
2. Айнбиндер А. Б., Камерштейн А. Г. Расчет магистральных трубопроводов на прочность и устойчивость: справочное пособие. М.: Недра, 1982. 341 с.
3. Аксельрад Э. А., Ильин В. П. Расчет трубопроводов. Л.: Изд-во Машиностроение, 1972. 240 с.
4. Вольмир А.С. Оболочки в потоке жидкости и газа: Задачи гидроупругости.- М.: Наука, 1979.-320 с.
5. Сафаров И.И., Тешаев М.Х.Эсанов Н.Қ., Ҳамроева З.Қ. “Математическое моделирование собственных и вынужденных колебаний криволинейных труб, взаимодействующих со средой. Тошкент, ФАН, 2009.-161б.
6. Бозоров М.Б., Сафаров И.И., Шокин Ю.И. Численное моделирование колебаний диссипативно однородных и неоднородных механических систем. СО РАН, Новосибирск, 1966.- 188с.
7. Ibodov, N., & Nasimov, A. (2022). ВЕКТОРНЫЕ ПОЛЯ, ИХ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ КРИВЫЕ И ПОТОК. *Science and innovation*, 1(A7), 615-617.
8. Мирзоева Г.Т., Болтаев З.И., Махмудова Д.М., Жумаева А.А., "Колебания цилиндрических оболочек на b находящихся в упругой среде," Интеграция науки с образованием и производством в механике: проблемы, решения и перспективы материалов международной научно-технической конференции. Посвящается 70-летию со дня рождения профессора КарГТУ Б. Донаева

BALIQLARDA PARAZITLIK QILUVCHI PATOGEN MIKROORGANIZMLAR TASNIFI.

¹Anvarova N.B., ²Soatov B.B

Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy universitetining Jizzax filiali Biotexnologiya kafedrası 1- bosqich magistranti.

**O‘zbekiston Milliy universiteti Jizzax filiali Biotexnologiya kafedrası katta o‘qituvchisi,
b.f.f.d (PhD), soatov_bahrom@mail.ru**

Annotatsiya: Ushbu tadqiqot ishida baliqlarda parazitlik qiluvchi patogen mikroorganizmlarni zamonaviy tasnifi asosida tizimlashtirishga bag‘ishlangan. Maqsad baliqlarda ko‘p uchraydigan patogen mikroorganizmlarni aniqlash va ular keltirib chiqaradigan parazitar kasalliklarni o‘rganishdan iborat. Ilmiy yangilik sifatida parazitar jarayonni “mikroorganizmlar – xo‘jayin– muhit” tizimi doirasida ko‘p mezonli tasniflashga asoslanadi.

Kalit soʻzlari: baliq, obligat yoki fakultativ, patogen mikroorganizmlar, biofilm, bakteriyalar, invaziv, *Aeromonas*, *Vibrio*, *Flavobacterium*, *Edwardsiella*.

Ushbu yoʻnalishdagi tadqiqotlar butun dunyoda akvakulturaning jadal rivojlanishi bilan bir vaqtda bakterial infeksiyalarning tarqalishining ortib borayotganini koʻrsatadi. Butun dunyo hozirgi kunda chuchuk suv baliqlariga taʼsir qiluvchi eng iqtisodiy jihatdan ahamiyatli bakterial kasalliklarning xilma-xil xususiyatlari, jumladan: bakterial va gelmintologik kasalligi hamda zamburugʻ bakterial buyrak kasalligi, ichak qiziloʻngach kasalligi, laktokokkoz, furunkuloz, bakterial sovuq suv kasalligi, mikobakterioz va fotobakterioz kabi kasalliklarni chuqurroq oʻrganishga imkon yaratdi[1].



**2 - rasm. Parazit turlarning baliqlarning tashqi va ichki tuzilishiga salbiy taʼsiri.
original rasm. avtor Soatov 2026**

Baliqchilikda kasalliklarning barqaror nazorati, avvalo, etiologik toʻgʻri identifikatsiyasi va ularning xoʻjayin organizmida tutgan oʻrnini toʻgʻri talqin qilishga bogʻliq. “Parazitlik qiluvchi patogen mikroorganizmlar” iborasi amaliy ixtiopatologiyada ikki maʼnoda qoʻllanadi: bir tomondan, baliq toʻqimalarida yashab, oziqlanib va koʻpayib, bevosita zarar yetkazadigan obligat yoki fakultativ parazitlar; ikkinchi tomondan esa, parazitlar hayot tizimini qatʼiy koʻrsatmasada, xoʻjayinning immun himoyasi susayganda yoki muhit omillari oʻzgarganda invaziv jarayonni kuchaytiradigan opportunistik patogenlar hisoblanadi. Mavjud adabiyotlar baliq patogenlari tizimida bakteriyalar, viruslar, zamburugʻlar va protozoalar alohida guruhlar sifatida koʻrilishini koʻrsatsada, amaliyotda koʻp hollarda aralash infeksiyalar, tadqiqotlarga asoslangan persistensiya, hamda ektoparazitlar bilan bogʻliq ikkilamchi bakterial tashqi asoratlar uchraydi, bu esa klassik “bir patogen–bir kasallik” sxemasining cheklanganligini ochib beradi [2]. Tasniflashning eng barqaror qatlami etiologik-taksonomik mezon boʻlib, u mikroorganizmlarning filogenetik yaqinligi va asosiy biologik belgilariga tayangan holda amalga oshiriladi. Bakterial patogenlar orasida *Aeromonas*, *Vibrio*, *Flavobacterium*, *Edwardsiella*, *Yersinia* kabi avlodlar koʻp xoʻjayinda uchrashi, suv muhitida saqlanishi va turli klinik shakllarni

yuzaga keltirishi bilan ajralib turadi (2-rasm). Ularning “parazitlik” komponenti kolonizatsiya, adgeziya, invaziya hamda toksin va fermentlar orqali to‘qima barerlarini buzishda namoyon bo‘ladi; ayniqsa, *Aeromonas hydrophila* kompleksi gemorragik septitsemiya va yara jarayonlari bilan bog‘lanadi, *Flavobacterium columnare* esa jabrak va terida nekrotik o‘choqlar hosil qilishga moyildir [3]. *Aeromonas* spp. baliqlar va boshqa suv hayvonlarida kasalliklarga olib keladigan hamma joyda uchraydigan bakteriyalardir. Ular chuchuk suv, sho‘r suv va dengiz suvi kabi turli suv muhitlarining tabiiy aholisi hisoblanadi. Tashqi stress omillari, masalan, zichlashib qolishi, suv sifatining yomonligi, sifatsiz va ifloslangan oziqlantirish va yetarli darajada oziqlanmaslik, baliqlarni *Aeromonas* infeksiyasiga moyil qilishi tadqiqotlarda aniqlangan[4]. *Aeromonas veronii* baliqlar va sutemizuvchilarga ta’sir qiluvchi muhim patogen sifatida paydo bo‘ldi. Yaqinda Xitoyning Jiangsu provinsiyasida yetishtirilgan *Channa argus* baliq turidada tana yuzasida ko‘p sonli yaralar bilan tavsiflangan va o‘lim darajasi yuqori bo‘lgan yuqumli kasallik qayd etildi[5]. Baliqlardagi bakterial patogenlar saprofitlar va patogenlar vazifasini bajarishi mumkin. Bakterial kasalliklarning avj olishi baliqlar stress holatida, ozuqaviy yetishmovchilikda yoki fiziologik jihatdan beqaror bo‘lganda yuzaga kelishi mumkin.

Xulosa o‘rnida baliqchilikda bakterial kasalliklarni samarali nazorat qilish uchun etiologik tadqiqotlarni olib borish turlarni identifikatsiya qilish, ularning morfologik va ekologik xususiyatlarini chuqur o‘rganish va xo‘jayin–patogen–muhit o‘rtasidagi o‘zaro ta’sirlarni kompleks tahlil qilish muhim ahamiyatga ega. Profilaktika choralarini takomillashtirish, jumladan suv muhitini optimallashtirish, stress omillarini kamaytirish va biologik xavfsizlikni kuchaytirish orqali akvakulturada barqaror ishlab chiqarishni ta’minlash muhim sanaladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. An overview on understanding the major bacterial fish diseases in freshwater salmonids. Imtiaz Ahmed va boshqalar. *Frontiers in Aquaculture* 2025. 10.3389/faq.2025.1515831.
2. Noga E. J. *Fish Disease: Diagnosis and Treatment*. Ames: Wiley-Blackwell, 2010. 536 p.
3. Austin B., Austin D. A. *Bacterial Fish Pathogens: Disease of Farmed and Wild Fish*. Cham: Springer, 2016. 732 p.
4. *Aeromonas* jinsi bilan bog‘liq baliq infeksiyalari: oksidlanish holatiga ta’sirini ko‘rib chiqish. G Bandeira Junior va boshqalar. *J Appl Microbiol* . 2021-yil sentyabr.
5. Xitoyning *Channa argus* kompaniyasidan *Aeromonas veronii* ni ajratib olish, tavsiflash va butun genom ketma-ketligini tahlil qilish. Yungui Sun va boshqalar. *Veterinar Res Commun* . 2024-yil.

ARPA (*HORDEUM VULGARE L.*) O‘SIMLIGINING NAV VA TIZMALARIDA QURG‘OQCHILIKKA CHIDAMLILIK XUSUSIYATLARINING MOLEKULAR-GENETIK TAVSIFI

^{1,2}Abdushukurova M.B., ¹Murodova S.S., ²Turayev.O.S

¹Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy Universitetining Jizzax filiali ²O‘simliklar Genetik Resurslari Ilmiy Tadqiqot Instituti
E-mail: abdushukurovnamuqaddas@gmail.com

Annotatsiya: Qurg‘oqchilik stressi iqlim o‘zgarishi sharoitida don ekinlari yetishtirish samaradorligini cheklovchi asosiy abiotik omillardan biri hisoblanadi. Arpa (*Hordeum vulgare L.*) nisbatan qurg‘oqchilikka chidamli ekin bo‘lsa-da, nav va tizmalar orasida ushbu belgi bo‘yicha genetik farqlanish mavjud. Ushbu nazariy tezisda arpa nav va tizmalarida qurg‘oqchilikka chidamlilikni belgilovchi molekulyar-genetik mexanizmlar bo‘yicha mavjud