UO‘K 619:639:309.616

KARPSIMON BALIQLAR PSEVDOMONOZINING PATOMORFOLOGIK DIAGNOSTIKASI VA QARSHI KURASH CHORALARI

Sulaymanova Nafisa Abdimuminovna – *v.f.f.d., kichik ilmiy xodim, nafisaabdimuminovna@gmail.com,*
Babamuratova N.B. – *doktorant Veterinariya ilmiy-tadqiqot instituti*

Annotatsiya: Psevdomonoz karpsimon baliqlarni sun’iy yetishtirish xo‘jaliklarida uchraydigan bakterial kasalliklardan biri bo‘lib, baliqlarning tashqi qoplamalari, jabralari va ichki a’zolarida turli darajadagi patologik o‘zgarishlarni yuzaga keltiradi. Kasallikning rivojlanishida Pseudomonas turkumiga mansub bakteriyalar bilan bir qatorda suv muhitining yomonlashuvi, yuqori zichlik, oziqlantirishdagi kamchiliklar va stress omillari muhim ahamiyatga ega. Mazkur maqolada karpsimon baliqlar psevdomonozida kuzatiladigan asosiy klinik va patomorfologik belgilar, ichki a’zolardagi gistologik o‘zgarishlar hamda ularning diagnostik ahamiyati tahlil qilindi. Shuningdek, kasallikning oldini olish va unga qarshi kurashishda sanitariya-gigiyena tadbirlari, suv sifatini nazorat qilish, karantin, xo‘jalik bioxavfsizligi va davolash yondashuvlari yoritildi.

Kalit so‘zlar: psevdomonoz, karpsimon baliqlar, patomorfologiya, diagnostika, Pseudomonas, bakterial kasalliklar, akvakultura, jabralar, lamellalar, nekroz, antibiotiklar.

Аннотация: Псевдомоноз относится к числу бактериальных заболеваний, встречающихся у карповых рыб в условиях искусственного выращивания, и сопровождается патологическими изменениями наружных покровов, жабр и внутренних органов различной степени выраженности. В развитии заболевания наряду с бактериями рода Pseudomonas важное значение имеют ухудшение качества воды, высокая плотность посадки, нарушения кормления и стрессовые факторы. В статье рассмотрены основные клинические и патоморфологические признаки псевдомоноза карповых рыб, гистологические изменения внутренних органов и их диагностическое значение. Освещены также основные подходы к профилактике и борьбе с заболеванием, включая санитарно-гигиенические мероприятия, контроль качества воды, карантин, биобезопасность рыбоводных хозяйств и рациональное применение антибактериальных препаратов с учетом результатов лабораторной диагностики.

Ключевые слова: псевдомоноз, карповые рыбы, патоморфология, диагностика, Pseudomonas, бактериальные болезни, аквакультура, жабры, ламеллы, некроз, антибиотики.

Abstract: Pseudomonosis is one of the bacterial diseases occurring in cyprinid fish under aquaculture conditions and is associated with pathological changes of the external integument, gills, and internal organs of varying severity. In addition to bacteria of the genus Pseudomonas, the development of the disease is influenced by poor water quality, high stocking density, inadequate feeding, and stress factors. This article examines the main clinical and pathomorphological signs of pseudomonosis in cyprinid fish, histological changes in internal organs, and their diagnostic significance. Particular attention is also given to preventive and control measures, including sanitary and hygienic practices, water-quality monitoring, quarantine, farm biosecurity, and the rational use of antibacterial drugs based on laboratory diagnostic results and antimicrobial susceptibility testing.

IQTIBOS UCHUN
Sulaymanova N.A., Babamuratova N.B. Karpsimon baliqlar psevdomonozining patomorfologik diagnostikasi va qarshi kurash choralari // Fundamental va amaliy mikrobiologiyaning bugungi holati va rivojlanish istiqbollari: yosh olimlar nigohi: Respublika ilmiy-amaliy anjumani materiallari. – Toshkent, 2026. – B. 409–413.
DOI: https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/3010118

Keywords: pseudomonosis, cyprinid fish, pathomorphology, diagnosis, Pseudomonas, bacterial diseases, aquaculture, gills, lamellae, necrosis, antibiotics.

Mavzuning dolzarbligi

Akvakultura oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlash, aholini biologik qiymati yuqori bo‘lgan oqsil mahsulotlari bilan ta’minlash va qishloq xo‘jaligini diversifikatsiya qilishda muhim ahamiyatga ega bo‘lgan jadal rivojlanayotgan tarmoqlardan biridir. Baliq yetishtirish hajmining ortishi bilan bir qatorda, baliqchilik xo‘jaliklarida turli yuqumli va invazion kasalliklarning tarqalish xavfi ham ortib bormoqda. Ayniqsa, intensiv yetishtirish sharoitida yuqori zichlik, suv sifatining yomonlashuvi, organik moddalarning to‘planishi, oziqlantirishdagi nomutanosiblik va stress omillari baliqlarning tabiiy rezistentligini pasaytirib, opportunistik mikroorganizmlarning patogen xususiyatlarini namoyon etishiga sharoit yaratadi. Karpsimon baliqlar akvakulturada eng ko‘p yetishtiriladigan baliq guruhlaridan biri hisoblanadi. Sazan (Cyprinus carpio), oq amur (Ctenopharyngodon idella) va oq do‘ngpeshona (Hypophthalmichthys molitrix) kabi turlar turli bakterial kasalliklarga moyil bo‘lishi mumkin. Shular qatorida Pseudomonas turkumiga mansub bakteriyalar bilan bog‘liq infeksiyalar ham muhim o‘rin tutadi. Psevdomonozning rivojlanishida mikroorganizmlarning virulentlik xususiyatlari bilan bir qatorda xo‘jayin organizmining fiziologik holati va tashqi muhit omillari muhim ahamiyatga ega. Suvning fizik-kimyoviy ko‘rsatkichlarining me’yordan chetga chiqishi, kislorod tanqisligi, haroratning keskin o‘zgarishi, baliqlarning zich joylashtirilishi va mexanik shikastlanishlar infeksion jarayon rivojlanishi uchun qulay sharoit yaratishi mumkin. Kasallik klinik jihatdan teri qoplamalarining zararlanishi, gemorragik o‘choqlar, yaralar, tangachalarning tushishi, suzgichlarning shikastlanishi va umumiy holatning yomonlashuvi bilan namoyon bo‘lishi mumkin. Og‘ir kechgan hollarda infeksiya sistemali tus olib, ichki a’zolarda ham patologik o‘zgarishlar rivojlanadi. Shu sababli baliq kasalliklarini erta aniqlashda klinik, bakteriologik va patomorfologik tekshiruvlarni kompleks qo‘llash muhim ahamiyatga ega. Patomorfologik tekshiruvlar kasallik jarayonining xarakteri, tarqalish darajasi va asosiy nishon a’zolarini aniqlash imkonini beradi.

Baliqlarning bakterial kasalliklari, jumladan, Pseudomonas turkumiga mansub bakteriyalar bilan bog‘liq infeksiyalar veterinariya va ixtiopatologiya adabiyotlarida keng yoritilgan. V.F. Vanyatinskiy va hammualliflar tomonidan baliqlarning yuqumli kasalliklari, ularning klinik belgilari, patogenezi va diagnostikasiga oid ma’lumotlar keltirilgan [1]. O.N. Bauer va hammualliflar hovuz baliqlarining kasalliklari, jumladan, bakterial kasalliklarning rivojlanishiga ta’sir qiluvchi omillar hamda profilaktik tadbirlarning ahamiyatini yoritgan [2]. L.I. Grishchenko ma’lumotlariga ko‘ra, Pseudomonas turkumiga mansub mikroorganizmlar suv muhitida keng tarqalgan bo‘lib, noqulay ekologik va zoogigiyenik sharoitlarda baliqlarda kasallik jarayonlarini yuzaga keltirishi mumkin [6]. V.P. Mochalkin baliqlarning infeksion kasalliklarida teri, mushaklar va ichki a’zolarda kuzatiladigan patologik o‘zgarishlarga e’tibor qaratgan [7]. R.J. Roberts baliqlarning bakterial kasalliklarini tavsiflar ekan, sistemali infeksiya holatlarida gemorragik va nekrotik jarayonlar, shuningdek, ichki a’zolarning zararlanishi kuzatilishi mumkinligini qayd etadi [5]. B. Austin va D.A. Austin baliqlarda kasallik chaqiruvchi bakteriyalarning biologik xususiyatlari, virulentlik omillari va diagnostikasi masalalarini batafsil yoritgan [3]. E.J. Noga baliq kasalliklari diagnostikasida klinik, mikrobiologik va gistopatologik usullarni kompleks qo‘llash zarurligini ta’kidlaydi. Uning ma’lumotlariga ko‘ra, bakterial infeksiyalarda jabralarda epiteliy giperplaziyasi, shish, lamellalar tuzilishining buzilishi va nekrotik jarayonlar kuzatilishi mumkin [4]. Zamonaviy baliqchilik xo‘jaliklarida kasalliklarning rivojlanishi ko‘pincha bitta etiologik omil bilan emas, balki mikroorganizmlar, baliq organizmi va tashqi muhit o‘rtasidagi murakkab o‘zaro ta’sir bilan bog‘liq. Shu sababli psevdomonozning diagnostikasida faqat morfologik belgilar bilan cheklanib qolmasdan, bakteriologik yoki molekulyar-biologik tekshiruvlar bilan tasdiqlash maqsadga muvofiq.

 DOI: 10.66073/ReFocus-Conf/3010118



1-rasm. Psevdomonozga chalingan baliqning klinik belgilari

Tadqiqotning maqsadi

Tadqiqotning maqsadi karpsimon baliqlarda psevdomonoz bilan bog‘liq asosiy klinik va patomorfologik o‘zgarishlarni tahlil qilish, ularning diagnostik ahamiyatini baholash hamda baliqchilik xo‘jaliklarida kasallikning oldini olish va unga qarshi kurashishning samarali yondashuvlarini umumlashtirishdan iborat.

Tadqiqot materiallari va usullari

Psevdomonozni diagnostika qilishda klinik, patomorfologik, gistologik va bakteriologik usullardan kompleks foydalanish maqsadga muvofiq. Klinik tekshiruvda baliqlarning umumiy holati, harakatlanishi, ishtahasi, tana yuzasi, suzgichlari, jabralari va ko‘zlarining holati baholanadi.

Patomorfologik tekshiruv davomida baliqlarning tashqi qoplamalari, mushaklari, jabralari va ichki a’zolari makroskopik jihatdan tekshiriladi. Bunda gemorragiyalar, giperemiya, shish, nekroz, yara o‘choqlari, jigar va buyraklardagi patologik o‘zgarishlar qayd etiladi. Gistologik tekshiruv uchun patologik materialdan to‘qima namunalari olinib, standart usullar yordamida fiksatsiya qilinadi, parafin bloklariga joylashtiriladi, kesmalar tayyorlanadi va gematoksilin-eozin bilan bo‘yaladi. Mikroskopik tekshiruvda hujayralardagi distrofik va nekrotik o‘zgarishlar, yallig‘lanish infiltratsiyasi, qon tomirlaridagi o‘zgarishlar hamda to‘qima tuzilishining buzilishi baholanadi. Bakteriologik tekshiruv kasallik etiologiyasini aniqlash va ajratib olingan mikroorganizmlarning antibiotiklarga sezgirligini baholash uchun amalga oshiriladi. Zarurat bo‘lganda zamonaviy molekulyar-biologik usullar ham qo‘llanishi mumkin.

Tadqiqot natijalari

Psevdomonoz bilan kasallangan karpsimon baliqlarda tashqi va ichki a’zolarda turli darajadagi patologik o‘zgarishlar kuzatilishi mumkin. Kasallikning klinik ko‘rinishi baliq turi, yosh guruhi, immunologik holati, infeksion agentning xususiyatlari va tashqi muhit sharoitlariga bog‘liq. Makroskopik tekshiruvda tana yuzasida qizarish, qon quyilishlar, yara va eroziya o‘choqlari aniqlanishi mumkin. Ayrim hollarda tangachalarning tushishi, teri qoplamalarining yemirilishi va suzgichlar asosida gemorragik o‘zgarishlar kuzatiladi. Jarayon chuqurlashganda teri osti va mushak to‘qimalarida nekrotik o‘choqlar shakllanishi mumkin. Jabralarda giperemiya, shish, epiteliy qavatining qalinlashishi va ikkilamchi lamellalar tuzilishining buzilishi kuzatilishi mumkin. Og‘ir holatlarda lamellalarning bir-biriga yopishishi va nekrotik jarayonlar rivojlanishi nafas olish yuzasining kamayishiga olib keladi. Natijada baliqlarda nafas olishning qiyinlashuvi va suv yuzasiga yaqin joyda to‘planish kabi klinik belgilar paydo bo‘lishi mumkin. Ichki a’zolarda ham xarakterli o‘zgarishlar kuzatiladi. Jigarda giperemiya, rangning o‘zgarishi, shish va turli kattalikdagi nekrotik o‘choqlar aniqlanishi mumkin. Gistologik jihatdan gepatotsitlarda donador va yog‘li distrofiya, hujayralar nekrozi hamda yallig‘lanish reaksiyalari qayd etilishi mumkin. Buyraklarda gemopoetik to‘qimaning zararlanishi, buyrak kanalchalarida degenerativ o‘zgarishlar va yallig‘lanish

DOI: 10.66073/ReFocus-Conf/3010118

infiltratsiyasi kuzatilishi mumkin. Taloqda esa qon dimlanishi, kattalashish va to‘qimaning rang o‘zgarishi kabi makroskopik belgilar aniqlanishi mumkin. Teri va mushak to‘qimalarining mikroskopik tekshiruvida nekrotik jarayonlar, hujayralar degeneratsiyasi, qon tomirlarining kengayishi va yallig‘lanish hujayralari infiltratsiyasi aniqlanishi mumkin. Shuni ta’kidlash lozimki, yuqoridagi patomorfologik o‘zgarishlar psevdomonoz uchun mutlaq spetsifik belgilar hisoblanmaydi. Shu sababli yakuniy etiologik tashxisni faqat makroskopik yoki gistologik o‘zgarishlarga asoslash to‘g‘ri emas. Tashxisni tasdiqlash uchun klinik va patomorfologik ma’lumotlarni bakteriologik yoki boshqa laboratoriya tekshiruvlari natijalari bilan birgalikda baholash zarur.

Psevdomonozga qarshi kurash va profilaktika choralari

Psevdomonozning oldini olishda asosiy e’tibor baliqlarni optimal saqlash sharoitlarini yaratish va xo‘jalik bioxavfsizligini ta’minlashga qaratilishi lozim.

Asosiy profilaktik tadbirlarga quyidagilar kiradi:

- suvning harorati, erigan kislorod miqdori, pH va boshqa muhim gidrokimyoviy ko‘rsatkichlarni muntazam nazorat qilish;
- baliqlarni me’yoriy zichlikda saqlash;
- hovuzlarda organik moddalarning ortiqcha to‘planishiga yo‘l qo‘ymaslik;
- sifatli va muvozanatlangan ozuqadan foydalanish;
- yangi keltirilgan baliqlarni karantin sharoitida saqlash;
- kasallik alomatlari kuzatilgan baliqlarni imkon qadar tez ajratish;
- hovuzlar va inventarlarni sanitariya ishlovidan o‘tkazish;
- nobud bo‘lgan baliqlarni o‘z vaqtida yig‘ish va belgilangan veterinariya-sanitariya talablariga muvofiq utilizatsiya qilish.

Kasallik aniqlanganda davolash strategiyasi laboratoriya diagnostikasi natijalariga asoslanishi kerak. Antibakterial preparatlarni qo‘llashdan oldin imkon qadar qo‘zg‘atuvchini aniqlash va uning antimikrob preparatlarga sezgirligini baholash maqsadga muvofiq. Antibiotiklardan nazoratsiz yoki profilaktik maqsadda foydalanish antimikrob rezistentlikning shakllanishiga olib kelishi mumkin.



2-rasm. Psevdomonozga gumon qilingan baliq tanasidagi yallig‘lanishlar

Suv havzalarida kimyoviy vositalardan foydalanish ham tegishli veterinariya-sanitariya me’yorlari, preparatning ruxsat etilgan qo‘llanish sohasi, baliq turi, suvning fizik-kimyoviy ko‘rsatkichlari va ekologik xavfsizlik talablari hisobga olingan holda amalga oshirilishi kerak.

Xulosa

Karpsimon baliqlarda psevdomonoz bilan bog‘liq infeksion jarayonlar tashqi qoplamalar, jabralar va ichki a’zolarning zararlanishi bilan kechishi mumkin. Kasallikning asosiy patomorfologik belgilariga gemorragik o‘zgarishlar, yallig‘lanish, nekrotik jarayonlar, jigar va buyraklardagi degenerativ o‘zgarishlar hamda jabra apparatining strukturaviy buzilishlari kiradi. Patomorfologik tekshiruv kasallik jarayonining tarqalishi va zararlangan a’zolarni aniqlashda muhim diagnostik ahamiyatga ega. Biroq aniqlangan morfologik o‘zgarishlar ko‘plab bakterial va boshqa kasalliklarda

uchrashi mumkinligi sababli etiologik tashxisni bakteriologik yoki boshqa laboratoriya usullari bilan tasdiqlash zarur. Psevdomonozning oldini olishda suv sifatini nazorat qilish, optimal zichlikni ta’minlash, to‘laqonli oziqlantirish, karantin, sanitariya-gigiyena va bioxavfsizlik tadbirlarini muntazam amalga oshirish muhim ahamiyatga ega. Davolashda antibakterial preparatlardan foydalanish esa laboratoriya diagnostikasi va antimikrob sezgirlik natijalariga asoslangan holda, amaldagi veterinariya talablari doirasida olib borilishi lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ванятинский В.Ф., Мирзоева Л.М., Поддубная А.В. Болезни рыб. – М.: Пищевая промышленность, 1979. – С. 75–78.
2. Бауер О.Н., Мусселиус В.А., Николаева В.М., Стрелков Ю.А. Болезни прудовых рыб. – М.: Лёгкая и пищевая промышленность, 1981. – 320 с.
3. Austin B., Austin D.A. Bacterial Fish Pathogens: Disease of Farmed and Wild Fish. – 6th ed. – Springer, 2016.
4. Noga E.J. Fish Disease: Diagnosis and Treatment. – 2nd ed. – Ames: Wiley-Blackwell, 2010. – 536 p.
5. Roberts R.J. Fish Pathology. – 4th ed. – Oxford: Wiley-Blackwell, 2012. – 581 p.
6. Грищенко Л.И. Болезни рыб. – М., 1981. – С. 146–149.
7. Мочалкин В.П. Ихтиопатология. – М., 1982. – С. 131–134.
8. Woo P.T.K., Bruno D.W. Fish Diseases and Disorders. – 2nd ed. – 2011.
9. Plumb J.A., Hanson L.A. Health Maintenance and Principal Microbial Diseases of Cultured Fishes. – 3rd ed. – Wiley-Blackwell, 2011. – 489 p.
10. Inglis V., Roberts R.J., Bromage N.R. Bacterial Diseases of Fish. – Blackwell Scientific Publications, 1993.

 DOI: 10.66073/ReFocus-Conf/3010118