

## BALIQLARNING PSEVDOMONOZI

(*Adabiyotlar tahlili*)

N.B.Babamuratova, B.A.Elmurodov

Veterinariya ilmiy-tadqiqot instituti

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19037925>

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada sun'iy havzalarda yetishtiriladigan karp baliqlarida psevdomonozning epizootologiyasi, tashxisi, klinik belgilar hamda davolash va oldini olish usullari bo'yicha ilmiy manbalar umumlashtirilgan.

**Kalit so'zlar:** baliq, suv, Pseudomonoz, bakteriya, havza, *Pseudomonas cyprinisepticum*, *Ps. fluorescens*, karp, do'ngpeshona (tolstolob), biosinov.

## ПСЕВДОМОНОЗ РЫБ

(*Обзор литературы*)

**Аннотация:** В данной статье предоставлен обзор научных источников по эпизоотологии, диагностике, клинических признаков, а также методы лечения и профилактики псевдомоноза карповых рыб, выращиваемых в искусственных водоемах.

**Ключевые слова:** рыба, вода, Псевдомоноз, бактерии, пруд, *Pseudomonas cyprinisepticum*, *Ps. fluorescens*, карп, толстолоб, биотест.

## PSEVDOMONOZ IN FISH

(*Literature Review*)

**Annotation:** This article provides an overview of scientific sources on the epizootology, diagnosis, clinical signs, and methods of treatment and prevention of pseudomonas in carp fish raised in artificial reservoirs.

**Keywords:** fish, water, *Pseudomonas*, bacteria, pond, *Pseudomonas cyprinisepticum*, *Ps. fluorescens*, carp, silver carp, biotest.

## KIRISH

Bugungi kunda dunyo aholisining qishloq xo'jalik mahsulotlariga, shu jumladan, baliq va undan tayyorlanadigan parhez oziq ovqat mahsulotlariga bo'lgan talab yildan yilga oshib bormoqda. Ushbu talabni qondirish, yangi ish o'rinlarini yaratish, baliq mahsulotlarini ishlab chiqarishni kengaytirish muhim vazifa hisoblanadi.

Dunyo miqyosidagi suv havzalaridan samarali foydalanish texnologiyalarini ishlab chiqish, baliq mahsulotlarini yetishtirishni ko'paytirish, sun'iy suv xavzalarida intensiv baliqchilikni rivojlantirish hisobigagina baliqchilikda rentabillikni oshirish mumkin. Shuningdek yer yuzining turli mintaqalarida karpsimon baliqlarni ko'paytirish uchun ularni urchitmoqda.

Baliqchilik sohasida ishlab chiqarishning jadallashuvi infeksiyon kasalliklarning ahamiyatini oshirdi, ayniqsa bakterial etiologiyali kasalliklar [4,5]. Psevdomonoz shartli patogen kasallik sifatida alohida o'rin tutadi. Qulaysiz muhit sharoitida, baliqlarning immun rezistentligi pasayganda kasallik epizootik yoki enzootik shaklda namoyon bo'ladi [6].

So'ngi yillarda mazkur tur baliqlarning psevdomonoz kasalligini tezkor aniqlash kasal baliqlarni patomorfoloqik tekshirish va ularni oldini olish hozirgi kunning dolzarb muammolaridan biridir.

## MAVZUNING DOLZARBLIGI

O'zbekistonning barcha baliqchilik xo'jaliklarida ayniqsa karpsimon baliqlar orasida infeksiyon kasalliklarini ko'p uchrashi baliqchilik sohasini rivojlantirishda asosiy muammolardan biridir [3]. Baliqchilik sohasining taraqqiyoti uchun baliqlar orasida uchrab turadigan infeksiyon kasalliklarga qarshi samarali kurashish bo'yicha chora tadbirlar ishlab chiqish va uni amaliyotga tatbiq etish muhim ahamiyat kasb etadi. Veterinariya fani oldida turgan eng muhim muammolardan biri baliqlarning infeksiyon kasalliklariga tashhis qo'yish, oldini olish va qarshi kurash chora-tadbirlarini ishlab chiqish, takomillashtirish hamda amaliyotga joriy etish hisoblanadi. Yuqorida ko'rsatilgan muammolarni bartaraf etish uchun veterinariya - sanitariya talablaridan tashqari, yuzaga kelgan vaziyatni chuqurroq va atroflicha ilmiy talqin qilish lozim.

**Pseudomonoz** – bu baliqlarning infeksiyon kasalligi bo'lib, *Pseudomonas* avlodiga mansub bakteriyalar (*Pseudomonas cyprinisepticum*, *Ps. fluorescens*, *Ps. putida*, *Ps. aureofaciens*, *Ps. chlororaphis*, *Ps. dermoalba*, *Ps. Intestinalis*) tomonidan chaqirilib, karp, sazan, ularning gibridlari, kumush rangli tovonbaliq, ola peshonado'ng, oq peshonado'ng baliqlarning, oq amur baliqlarining bir va ikki yoshli baliqlar orasida kuzatiladi [2,9].

Kasallik qo'zg'atuvchisi – harakatchan, grammanfiy, uzunligi 1-2 mkm, eni 0,5-0,7 mkm, qonda kapsula hosil qiluvchi, spora hosil qilmaydigan tayoqchasimon bakteriyadir [7]. Eng ko'p tarqalgan turi — *Pseudomonas fluorescens* [1]. Qo'zg'atuvchi suv muhitida, suv tubidagi tuproqda va baliqchilik inventarlarida uzoq vaqt saqlanish xususiyatiga ega [8].

Qo'zg'atuvchi organizmga teri, jabra va ovqat hazm qilish tizimi orqali kirib boradi [11]. Bakteriyalar tomonidan ishlab chiqarilgan toksinlar to'qimalarda distrofik va nekrotik o'zgarishlarni keltirib chiqaradi [12]. Natijada septitsemiya rivojlanib, ichki a'zolarida qon aylanishining buzilishi va metabolik o'zgarishlar yuzaga keladi [1,3].

Kasallik ko'pincha bahor va kuz mavsumlarida, suv haroratining keskin o'zgarishi, kislorod tanqisligi va baliqlarning zich joylashishi sharoitida kuzatiladi [10].

Yosh baliqlarning o'limi 30-40% ga, agarda kasallik o'tkir oqimda kechsa, barcha kasal baliqlar nobud bo'ladi. Yozda oq amur va do'ngpeshona baliqlarida pseudomonoz kasalligi *Ps. dermoalba*, *Ps. intestinalis* bakteriyalari tomonidan chaqiriladi.

Kasallikni kuchayishiga baliqlarni qishlash sharoitiga veterinariya-sanitariya va zoogigienik talablarining buzilishi natijasida yuzaga keladi. Masalan, antisantariya holatida turgan qishlovchi hovuzlarda o'sgan suv o'tlarining yoz davomida qurimasligi qo'proq pseudomonozni kelib chiqishiga sabab bo'ladi. Bahorda, baliqlarni yayrovchi hovuzlarga o'tkazilgandan keyin kasallik to'xtaydi va butun yoz davomida kelib chiqmaydi.

Kasallik manbai – bu kasal va kasallanib sog'aygan hovuzli baliqlar, hamda bosh hovuzlarda yashovchi yirtqich baliqlar hisoblanadi.

Qo'zg'atuvchilar to'g'ridan-to'g'ri kontakt orqali, suv, baliq ovlash vositalari, idishlar va baliq tashish paytida shikastlangan teri va jabralar orqali yuqadi.

**Kasallikning klinik belgilari.** Kasallikning inkubatsiya davri aniqlanmagan. Kasallikning o'tkir shaklida baliqlar holsizlangan, tashqi taasurotlarga javob bermaydi, toza suv oqimiga kelib to'planib qoladi. Kuchsizlangan, holdan toygan baliqlarni suv oqimi oqizib yuborib suv chiqarib yuboradigan uskunalarni panjalari oldida yig'iladi, ularni qo'l bilan ushlashi oson.

Klinik jihatdan pseudomonoz kasalligi turli baliq turlarida o'xshash tarzda namoyon bo'ladi, ammo belgilari bakteriyaning patogenligiga va baliqning sezuvchanligiga qarab farq

qiladi. Bu belgilar *Ps. cyprinisepticum* va *Ps. fluorescens* bilan kasallangan karp va do'ngpeshona baliqlarida eng aniq namoyon bo'ladi [2,4,5].



*1-rasm. Pseudomonozda baliqning ko'rinishi*

Kasallikning o'tkir shaklida sazan va karp baliqlarida bir yoki ikki tomonlama ekzoftalmiya, teri tangachalarni manbali to'kilishi va qorinning kattalashuvi (suvning to'planishi oqibatida) kuzatiladi. Tangachalar to'kilgan joylar qora-yashil tusdagi dog'lar tovlanuvchi qoramtir rangga kiradi, tananing turli qismlarida, ayniqsa jabra qopqoqchasi, ko'krak va qorin suzg'ichlarining asosida nuqtasimon yoki dog'li qon quyilgan, hamda ko'zning oq pardasida o'roqsimon qon quyilishlar kuzatiladi.

Do'ngpeshona baliqlar jabra qopqoqlarida, ko'z sklerasida, suzgichlarning asosida va yon devorlarida qon quyilishlar kuzatiladi, qorin bo'shlig'i shishishi aniq ko'rinmaydi. Jabralar deyarli qonsiz va kulrang-oq rangda. Ularning qonida gemoglobinni aniqlash qiyin.

Yozda oq amur baliqlarida pseudomonoz kasalligi avj olganda, teri qorayadi va qorin bo'shlig'ida o'sma shaklidagi shish paydo bo'ladi. paypaslaganda, bu shish qon bilan aralashgan shilimshiq quyqalarning anusdan chiqishiga olib keladi. Do'ngpeshonada esa, aksincha, terining oqaishi kuzatiladi va baliqlar muvozanatini yo'qotib, boshini pastga qaratib suzadi. Baliqlarning ommaviy o'limi birinchi belgilar paydo bo'lganidan 2-3 kun o'tgach boshlanadi.

#### **PATOLOGOANATOOMIK O'ZGARISHLARI**

O'lgan yoki kasal baliqlarni yorib ko'rilganda, ularning qorin bo'shlig'ida katta miqdordagi sarg'ich-yashil yoki qon aralash shilimshiq suyuqlik borligi kuzatiladi. Jigar kattalashgan, oqargan bo'lib, qon quyilgan uchastkalari mavjud. Buyraklar ezilgan, nuqtasimon qon quyilgan. Taloq kuchli kattalashgan, qoramtir-qizil tusda, chetlari silliq, ichakning shilliq qatlami giperemiyalashgan, ba'zan nuqtasimon qon quyilgan bo'lib, ichakda shilimshiq eksudat mavjudligi aniqlanadi [4,5,7].

#### **DIAGNOZ**

Kompleks usulda: epizootologik ma'lumotlar, klinik belgilar, patanatomik o'zgarishlar hamda bakteriologik tekshiruv va biosinov qo'yish asosida qo'yiladi [3,8,11]. Pseudomonozga aeromonoz, furunkulyoz va mikobakteriozdan farqlab tashxis qo'yiladi [2,9].

Gistologik tekshiruvlarda distrofiya, nekroz va qon tomir o'zgarishlari kuzatiladi [12, 13].

Bakteriologik tekshirish uchun faqat tirik kasal baliq olinadi. Har bir holat uchun eng kamida 5 ta baliq olinadi. Qon (dum arteriyasi), astsit suyuqligi, jigar, taloq, buyraklardan patologik material olib go'sht-peptonli bul'on va go'sht-peptonli agarda, muhit pH-7,2-7,4 da ekiladi. Asosiy e'tiborni qondan tayyorlangan patmaterialga qaratiladi, chunki bunda

qo'zg'atuvchining serob o'sgan toza kulturasi olinadi. Ajratib olingan toza kulturani patogenlik va virulentlik xususiyatini aniqlash uchun biosinov quyiladi. Har bir ajratib olingan kultura bilan sog'lom xo'jaliklardagi kamida 10 ta sog'lom karp turdagi baliqlarning bir yoshdagilari yoki do'ngpeshona baliqlari (og'irligi 30-50 gramm) sun'iy ravishda zararlantiriladi. Ushbu maqsad uchun 2-sutkalik kulturali bul'ondan 0,1 ml yuboriladi va 10-15 kun davomida kuzatuv olib boriladi. Qiyoslash maqsadida 10 ta baliqqa alohida go'shtpeptonli bul'onning steril holatda 0,1 ml da yuboriladi. Akvariumda suv harorati 3-15 °C bo'lishi kerak. Suvning harorati qancha yuqori bo'lsa, kasallikning klinik belgilari shuncha tez namoyon bo'ladi. Pseudomonozda kasallikning yashirin davri tabiiy sharoitda harorat 2-7 °C da 1-2 oyga teng, eksperimental sharoitda esa suv harorati +15-18°C bo'lganida yashirin davri muddati qisqarib 3-5 kuni tashkil qiladi.

Agarda, kulturali bul'ondan so'ng tajribadagi baliqlarning 50% nobud bo'lsa, biosinov musbat deb baholanadi.

Davolashda antibiotiklar faqat qo'zg'atuvchining sezuvchanligini hisobga olgan holda qo'llaniladi [7, 15].

### PROFILAKTIKASI

Qishlovchi komplekslar sharoitida bir qator veterinariya-sanitariya, baliqchilik-biotexnologiyaviy va umumiy zoogigienik tadbirlarni o'z vaqtida va puxta amalga oshirishga asoslangan bo'lishi shart.

Birinchi navbatda qishlovchi basseynlarga baliqlarni o'tkazishdan oldin, hovuzlar yozgi ekspluatatsiyadan so'ng basseynlarni devorlarida, tagida yig'ilgan, hamda gidrogenizator va filtrlovchi aeratorlar loyqa va shilliqlardan yaxshilab tozalanadi. So'ngra basseynlar toza suv bilan yuvilib 10%-li yangi tayyorlangan xlorli ohak eritmasi bilan dezinfeksiya qilinadi. Bir kun o'tgach basseyn suv bilan to'ldiriladi va xlorning qoldig'i aniqlanadi, agarda uning miqdori 0,3-0,5 g/l-dan yuqori bo'lsa, basseyn dagisuvni oqizib yuboriladi va qaytadan toza suv bilan to'ldiriladi. Barcha baliq ovlovchi asbob-uskunalar 4%-li formalin eritmasida bir soat davomida dezinfeksiyalanadi [5,6,10,14].

### XULOSA

Baliqlarning pseudomonoz kasalligi baliqchilik xo'jaliklariga katta iqtisodiy zarar keltiruvchi kasalliklardan bo'lib, ularni eng avvalo tovarlik ko'rinishining yo'qolishiga sabab bo'ladi. Kasallikni o'z vaqtida aniqlash, kompleks profilaktika choralarini amalga oshirish va ilmiy asoslangan davolash usullarini qo'llash iqtisodiy yo'qotishlarni kamaytiradi.

### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлиги. Балиқчилик хўжаликлариде ветеринария-санитария қоидалари. – Тошкент, 2019. – 45 б.
2. Иванов А.А. Ихтиопатология. – М.: Агропромиздат, 1988. – 400 с.
3. Каротова Д.М. Балиқларда бактериал касалликларнинг патоморфологияси. – Автореф. дисс. канд. вет. фан. – Тошкент, 2012. – 24 б.
4. Лысенко Ф.Ф. Патология рыб. – М.: Лёгкая и пищевая промышленность, 1982. – 280 с.
5. Музыковский А.М. Инфекционные болезни рыб. – М.: Колос, 1973. – 320 с.
6. Петришчак В.Ю. Бактериальные болезни прудовых рыб. – Киев: Урожай, 1985. – 256 с.
7. Сафаров А.А., Галлаванов Б.Ш. Балиқ касалликлари ва уларга қарши кураш чоралари. – Самарқанд, 2010. – 156 б.
8. Сеглер И., Пёкер С. Болезни пресноводных рыб. – М.: Мир, 1991. – 350 с.

9. Томас А. Болезни рыб. – М.: Агропромиздат, 1989. – 432 с.
10. Шакарбоев А.Ш. Ўзбекистонда балиқларнинг инфекциян касалликлари. – Тошкент, 2005. – 180 б.
11. Austin B., Austin D.A. Bacterial Fish Pathogens. – Springer, 2016. – 652 p.
12. FAO. Diseases of Farmed Fish: Diagnosis and Prevention. – Rome, 2018.– 120 p.
13. Noga E.J. Fish Disease: Diagnosis and Treatment. – 2nd ed. – Ames: Wiley-Blackwell, 2010. – 536 p.
14. Plumb J. A., Hanson L. A. Health Maintenance and Principal Microbial Diseases of Cultured Fishes. – Wiley-Blackwell, 2011. – 489 p.
15. Roberts R.J. Fish Pathology. – 4th ed. – Oxford: Wiley-Blackwell, 2012. – 581 p.