

UO‘K: 619:639.3:616.7:616.9:614.6.

**SAMARQAND VILOYATIDA BALIQLAR LIGULYOZINING TARQALISHI  
VA ZARARLANGAN BALIQLAR GO‘SHTINI VETERINARIYA-SANITARIYA  
JIHATIDAN BAHOLASH**

**Xamrayev Asqar Xasanovich**

v.f.f.d. (PhD), Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va  
biotexnologiyalar universiteti

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17863837>

**Annotatsiya:** Maqolada Samarqand viloyatining suv havzalarida baliqlar ligulyozining epizootologik holati o‘rganilgan. Tadqiqot jarayonida zararlangan baliqlarning tana uzunligi, massasi, *Ligula intestinalis* parazitining tana uzunligi, shuningdek, invaziya intensivligi (II) ko‘rsatkichlari aniqlangan. Bundan tashqari, maqolada baliq go‘shining asosiy organoleptik (tashqi ko‘rinish, hid, konsistensiya) va biokimyoviy (pH, oqsil, yog‘, glikogen miqdori) ko‘rsatkichlarining invaziya intensivligiga qarab o‘zgarish dinamikasi tahlil qilingan. Olingan natijalar baliqlarning fiziologik holati, mahsulot sifati va ularning veterinariya-sanitariya bahosiga ta’sir etuvchi omillarni aniqlashga imkon bergan.

**Kalit so‘zlar:** Ligulyoz, *Ligula intestinalis*, vodorod ionlar ko‘rsatkichi (pH), karpSimon, sazan, kumushtovon baliq (karas), chipor do‘ngpeshona, baliqlarning uzunligi, massasi, *L. intestinalis*ning tana uzunligi invaziya intensivligi, invaziya ekstensivligi.

**РАСПРОСТРАНЕНИЕ ЛИГУЛИОЗА РЫБ В САМАРКАНДСКОЙ ОБЛАСТИ  
И ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА ЗАРАЖЕННОГО МЯСА РЫБ**

**Аннотация:** В статье изучена эпизоотологическая ситуация по лигулиозу рыб в водоемах Самаркандской области. В ходе исследований определялись длина тела, масса зараженной рыбы, длина тела паразита *Ligula intestinalis*, а также показатели интенсивности инвазии (ИИ). Кроме того, в статье проанализирована динамика изменения основных органолептических (внешний вид, запах, консистенция) и биохимических (pH, содержание белка, жира, гликогена) показателей мяса рыб в зависимости от интенсивности инвазии. Полученные результаты позволили определить факторы, влияющие на физиологическое состояние рыбы, качество продукции и ее ветеринарно-санитарную оценку.

**Ключевые слова:** Лигулёз, *Ligula intestinalis*, водородный показатель (pH), карповые, карп, белый толстолобик (карас), карась, длина, масса рыбы, длина тела *L. intestinalis*, интенсивность инвазии, экстенсивность инвазии.

**DISTRIBUTION OF FISH LIGULIASIS IN THE SAMARKAND REGION AND  
VETERINARY-SANITARY ASSESSMENT OF INFECTED FISH MEAT**

**Annotation:** The article studies the epizootological situation of fish liguliasis in the water bodies of the Samarkand region. During the research, the body length, mass of the infected fish, the body length of the *Ligula intestinalis* parasite, as well as the invasion intensity (II) indicators were determined. In addition, the article analyzes the dynamics of changes in the main organoleptic (appearance, smell, consistency) and biochemical (pH, protein, fat, glycogen content) indicators of fish meat depending on the invasion intensity. The results obtained allowed us to determine the factors affecting the physiological state of fish, product quality and their veterinary-sanitary assessment.

**Keywords:** Ligulyoz, *Ligula intestinalis*, hydrogen ion index (pH), cyprinids, carp, silver carp (karas), crucian carp, length, mass of fish, body length of *L. intestinalis*, invasion intensity, invasion extensiveness.

## KIRISH

**Mavzuning dolzarbligi.** Bugungi kunda baliqchilik sohasi nafaqat aholining sifatli oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan ehtiyojini qondirishda, balki minglab insonlarni ish bilan ta'minlash va mamlakat iqtisodiy salohiyatini oshirishda muhim o'rin tutadi. Hukumatimiz tomonidan so'nggi yillarda ushbu tarmoqqa qaratilgan e'tibor, sohaga oid davlat nazoratining kuchaytirilishi hamda zamonaviy texnologiyalarni joriy etish natijasida, mamlakatimizda baliq va baliq mahsulotlari ishlab chiqarish hajmi yildan-yilga ortib bormoqda.

Shu bois, aholini sifatli, ekologik jihatdan toza va me'yoriy standartlarga javob beradigan mahsulotlar bilan ta'minlash bugungi kunning eng muhim vazifalaridan biri hisoblanadi. Ushbu maqsadga erishishda biz olib borayotgan "Karpsimon baliqlar ligulyozi, epizootologiyasi va veterinariya-sanitariya ekspertizasi" mavzusidagi ilmiy tadqiqotlar muayyan ilmiy va amaliy ahamiyatga ega bo'lib, baliqchilik tarmog'ida yuzaga keladigan kasalliklar profilaktikasi va mahsulot sifati nazoratiga oid tavsiyalar ishlab chiqishga xizmat qiladi.

Baliqlar tanasida yashovchi parazitlar orasida xom ashyoning fizik-kimyoviy va mikrobiologik xususiyatlarini o'zgartiruvchi, tovar ko'rinishini buzuvchi hamda odam va hayvonlar uchun xavfli turlar ham uchraydi. Shulardan eng xavflilaridan biri *Ligula intestinalis* paraziti bo'lib, u baliqlarda ligulyoz kasalligini keltirib chiqaradi.

Baliqlarning *Ligula intestinalis* pleroserkoidlari bilan zararlanishi natijasida ularning ovqat hazm qilish fermentlarining faolligi hamda mushak to'qimalaridagi glikogen miqdori sezilarli darajada kamayadi. Shu bilan birga, qorin bo'shlig'i a'zolari va ichak shilliq qavati bilan bog'liq fermentlar faoliyatining pasayishi kuzatiladi. Bunday o'zgarishlar natijasida baliqlarning fiziologik holati yomonlashadi, o'sish sur'ati sekinlashadi va mahsulot sifati keskin pasayadi.

Ligulyozning keng tarqalishi baliq resurslari kamayishiga, mahsulotning tovar ko'rinishining yo'qolishiga va iqtisodiy zararlarning ortishiga olib keladi [3]. Shu sababli, kasallikning epizootologik xususiyatlarini o'rganish, oldini olish va veterinariya-sanitariya ekspertizasini takomillashtirish baliqchilik sohasining barqaror rivojlanishi uchun zarur hisoblanadi.

## TADQIQOT OB'YEKTI VA USULLARI

Tadqiqot obyekti sifatida Samarqand viloyatining Kattaqo'rg'on tumanidagi "Kattaqo'rg'on suvombori", Urgut tumanidagi "Qoratepa suvombori" suv havzalaridagi karpsimon baliqlardan sazan va kumushtovon baliq (karas) hamda chipor do'ngpeshona baliqlaridan foydalanildi va ligulyozning epizootologik holati va kasallik bilan zararlangan baliq go'shti sifatining asosiy ko'rsatkichlari invaziya intensivligiga qarab o'zgarishi o'rganildi. Tajribalar universitetning Veterinariya-sanitariya ekspertizasi kafedrasining "Veterinariya-sanitariya ekspertiza" laboratoriyasida Kattaqo'rg'on tumanidagi "Kattaqo'rg'on suvombori", Urgut tumanidagi "Qoratepa suvombori" suv havzalaridan olib kelingan sog'lom va tabiiy zararlangan baliqlar ustida olib borildi. Tadqiqot usullari sifatida organoleptik (rang, hid, konsistensiya, qaynatish testi); parazitologik, fizik-kimyoviy (vodorod ionlari konsentratsiyasini (pH) aniqlash) usullaridan foydalanildi. Bularning barchasi baliqda parazitlar aniqlanganda ushbu xomashyo va mahsulotlarning xavfsizligini obyektiv baholash imkonini beradi.



a



b

**1-Rasm. Na'munadagi baliqlar: Chipor do'ngpeshona (a), kumush tovon (karas) baliqlari.**

### TADQIQOT NATIJALARI

Samarqand viloyati Kattaqo'rg'on tumanining tabiiy suv havzasi hisoblangan suv omborida baliqlar ligulyozining epizootologik holati va kasallik bilan zararlangan baliqlarning uzunligi, massasi, kasallikni qo'zg'atuvchisi hisoblangan *L.intestinalis*ning tana uzunligi, II ko'rsatkichlari hamda go'shti sifatining asosiy organoleptik va fizik-kimyoviy ko'rsatkichlarining invaziya intensivligiga [6] qarab o'zgarishi o'rganildi.



a



b



c

**2-Rasm. Urgut tumanidagi "Qoratepa suvombori" (a) hamda "Kattaqurg'on suvombori" (b) da epizootik holatni o'rganish jarayoni (c).**

Suv havzalarda epizootik holatni o'rganish jarayonida ligulyozni tarqalishi uchun qulay sharoitlar, ta'sir etuvchi omillar: suv havzalarining gidrologik va gidrobiologik xususiyatlari, iqlim sharoiti; suv havzalarining sanitariya va epizootik holatini nazorat qilinmasligi; joylashuvda tekis yoki botqoq erlarda joylashganligi; o'simlik va loy qatlamlari bilan o'ralgan ko'plab sayoz joylarga etibor qaratildi (2-Rasm).



**3-Rasm. Baliqlar zararlanishini dala va laboratoriyada tekshiruv jarayonlari.**

3-rasm hamda jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, tekshirilgan 10 ta na'munadan 4-na'munada va 6-na'munada baliq tanasi uzunligi va massasining qancha kichikligi, pleroserkoid hajmi va soni ko'pligini ko'rsatib turibdi. Bunda umumiy o'rtacha holatda baliqlarning tana uzunligi 26,55 sm ni, massasi 362,2 g ni, L.intestinalisning tana uzunligi, o'rtacha 8,5-35,5 sm ni tashkil etgan bo'lsa, II o'rtacha 3 tadan 24 tagacha qo'zg'atuvchini tashkil etdi.

Baliq tanasida topilgan sestodlarning aksariyati baliqning tana o'lchamlaridan uzun va qorin bo'shlig'ida erkin joylashib olgan, ichaklarning orasiga to'liq aralashib ketganligi sababli, ichki organlarni sezilarli darajada siqib qo'yganligini ko'rish mumkin. Bunday sa'sir bilan baliq juda zaiflashadi va uzoq vaqt yashay olmaydi. Chunki ligulalarning berilgan soni va hajmi juda muhimdir, bu ichki organlarning siqilishiga va funksiyasining deyarli to'liq buzilishiga olib keladi. Shu bilan birga, o'sish va rivojlanishdagi kechikishga sabab bo'ladi, bu tabiiy, chunki kasal baliqlar normal ovqatlana olmaydi, shuningdek, u olgan ozuqa moddalarining asosiy qismi parazit tomonidan o'zlashtiriladi. Shuning uchun kasallangan baliqlar mayda, ozib ketgan va ozuqaviy ahamiyati sezilarli darajada pasayib ketganligini xulosa qilishimiz mumkin.

#### **Zararlangan baliqlar go'shtining veterinariya-sanitariya ekspertizasi.**

Baliqlarni veterinariya-sanitariya ekspertizasi murakkab tadqiqotlar, kuzatishlar va tadbirlar majmuasidan iborat bo'lib, u baliq ovlanadigan joylarda tutilgan baliqlarni kuzatishdan boshlanib, xavfsizlik va sifat talablariga javob berishi kerak bo'lgan tayyor mahsulotlarni ishlab chiqarish bilan tugaydi [2; 5].

Ligula intestinalis bilan zararlangan karas balig'i go'shtining organoleptik, kimyoviy tarkibi ko'rsatkichlari o'zgarishi aniqlandi. Baliqlar parazitlar bilan kuchli zararlanganda go'shtning organoleptik (mushaklar suyaklarga mahkam yopishadi, yangi baliq uchun xos bo'lgan tananing rangi, hidi, mushaklarning elastikligi, konsistensiyasi, mushak tolalari naqshlari, bulion shaffofligi, yoqimli tabiiy hid va ta'mga egaligi) xususiyatlari o'zgarganligi aniqlandi.

Baliqlarga kuchli darajada zarar yetkazilganda (13 tagacha parazit bo'lganda) go'sht suyakdan osongina ajralib chiqadi, mushaklar konsistensiyasi yumshoqlashgan, bulion loyqa bo'lib, o'tkir hid paydo bo'ldi [7; 8].

Shuning uchun veterinariya-sanitariya ekspertizasi mutaxassislari baliqlarni qayta ishlash jarayonlarida hamda bozorlarga olib kelingan baliqlarni iste'molchilarga sotilishidan oldin veterinariya-sanitariya ekspertizasi jihatidan baholab, tegishli xulosani berishlari kerak.

Baliq tana go'shtining biokimyoviy ko'rsatkichlarini o'rganish jarayonida, invaziya intensivligining oshishi bilan vodorod ionlarining konsentratsiyasi (pH) oshib borishi aniqlandi.

#### **1-jadval. Invaziya intensivligiga bog'liq holda ligulyoz bilan zararlangan baliq go'shtining vodorod ionlar ko'rsatkichining o'zgarishi**

Ko'rsatkichlar	II*			Sog'lom
	Past	O'rta	Yuqori	
pH	6,8±0,31	7,0±0,24	7,3±0,32	6,7±0,36

\* Invaziya intensivligi.

Tekshirishlar Gost 7631-2008. (Organoleptik va fizik kimyoviy tekshirish) usullariga asosan o'tkazildi. Bunda vodorod ionlarining konsentratsiyasi (pH) ni aniqlash jarayonida 5 g baliq go'shti qiymasiga 50 ml distillangan suv qo'shildi va vaqti-vaqti bilan aralastirib, 30 daqiqa saqlandi. Qog'oz filtri orqali filtrlandi, tekshirish uchun tayyor bo'lgan filtratdan foydalanildi. Sog'lom baliqlarda filtrat tiniq, hidi o'ziga xos, pH 6,7±0.36 gacha; II past bo'lgan na'munada – filtrat biroz xiralashgan, pH – 6,8±0.42; II o'rtacha bo'lgan na'munada – filtrat biroz bulutli, pH –

7,0 – 0,24; II yo‘qori bo‘lgan na‘munada – filtrat bulutli, hidi yoqimsiz, pH – 7,3±0,32 va undan yuqoriligi aniqlandi.

#### **XULOSALAR:**

1. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, tekshirilgan baliqlarning tana uzunligi o‘rtacha 26,55 sm, massasi esa 362,2 g ni tashkil etdi. Liguliyoz qo‘zg‘atuvchisining tana uzunligi 8,5 sm dan 35,5 sm gacha oraliqda bo‘ldi. Avvalgi mualliflar tomonidan keltirilgan epizootologik ma‘lumotlarga ko‘ra, invaziyaning intensivligi odatda 3–7 dona parazitni tashkil etishi mumkinligi qayd etilgan. Biroq bizning tadqiqotlarimizda bu ko‘rsatkich o‘rtacha 3 tadan 24 tagacha bo‘lgan qo‘zg‘atuvchilar bilan yuqoriroq darajada aniqlangan. Bu esa tadqiqot o‘tkazilgan suv havzalarida ekologik omillar va xo‘jayin baliq turlarining biologik holati bilan bog‘liq bo‘lishi mumkin.

2. Zararlangan baliqlar go‘shining fizik-kimyoviy xususiyatlarini o‘rganish natijasida, invaziya intensivligi oshgan sari go‘shtdagi vodorod ionlari konsentratsiyasi (pH) ning ortib borishi aniqlandi. Invaziyasi yuqori bo‘lgan namunalar bulutli filtrat, yoqimsiz hid va pH 7,3 ± 0,32 hamda undan yuqori qiymat bilan tavsiflandi.

3. Bunday o‘zgarishlar baliq go‘shida autolitik jarayonlarning kuchayishi, oqsil va yog‘larning parchalanish mahsulotlari to‘planishi bilan bog‘liq bo‘lib, ularning organoleptik ko‘rsatkichlarini yomonlashtiradi. Shu asosda aytish mumkinki, invaziya yuqori darajadagi baliqlar inson iste‘moli uchun yaroqsiz, ularni faqat texnik yoki utilitatsion maqsadlarda qayta ishlash tavsiya etiladi.

#### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:**

1. Xolmirzayev D., Haqberdiyev P.S., Shohimardonov D.R., Shaptaqov E.S., Baliqchilik asoslari. Kasb-hunar kollejlari uchun o‘quv qo‘llanma. Toshkent, 2016. 179-182 bet.
2. Головина Н.А. Ветеринарно-санитарная экспертиза гидробионтов. Лабораторный практикум / Н.А. Головина // - М. - МОРКНИГА – г. 2010. - 198 с.
3. Извекова Г.И., Кузьмина В.В., Влияние заражения плероцеркоидами *Ligula intestinalis* на активность пищеварительных ферментов и содержание гликогена в тканях леща // Паразитология, г.1996. №1. С. 45.
4. Серветник Г.Е., Зотов В.В., Медников А.В. Ветеринарно-санитарные и экологические мероприятия, обеспечивающие безопасность выращиваемой рыбы на водоемах комплексного назначения. Российский журнал «Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии». М.: г. 2017. №2. -88-92 с.
5. Соколова А.М. Санитарно-гигиеническая экспертиза пресноводной рыбы: методическое пособие / А.М. Соколова, Ю.А. Черемин, С.Н. Ченцова.Ю.П. Горбунова // - Астрахань - Изд-во Астраханской медицинской академии – г. 2008. - 34 с.
6. Хамраев А.Х. va boshqalar. Baliqlarni ixtiologik va parazitologik tekshirish usullari. Maqola. “Veterinariya meditsinasi” ilmiy-ommabop jurnali. –Toshkent, 2020-yil. – №9. – B. 26-28.
7. Хамраев А.Х., Даминов А.С. Карпсимон баликлар лигулэзида балиқ гўштининг кимёвий таркиби ва биологик қийматининг ўзгариши. Мақола. “Ветеринария медицинаси” илмий-оммабоп журнали. –Тошкент, 2022-йил. – №3. –Б. 26-28.
8. Хамраев А.Х., Даминов А.С., Ибрагимов Ф.В.“Карпсимон балиқлардан тадқиқот объекти сифатида олинган чипор до‘нгпешона, кумуш тоvon, сазан ҳамда зог‘ора балиқларининг айрим хусусиятлари”. “Veterinariya va chorvachilik sohasida dolzarb muammolar va ularning yechimi” mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari TO‘PLAMI. Samarqand, 2023-yil. 12-13 may. 17-21 b.