

**ÓZBEKSTAN RESPUBLIKASI JOQARI HÁM ORTA ARNAWLI
BILIM MINISTRILIGI**

**BERDAQ ATINDAĞI QARAQALPAQ MÁMLEKETLIK
UNIVERSITETI
MAGISTRATURA BÓLIMI**

Qoljazba huqíqunda

UDK: 597.08:597

Konisov Bawirjan Maxsetbaevich

**«BALÍQSHÍLÍQ XOJALÍQLARÍNDAGÍ BALÍQ PARAZITLERIN
ÚYRENIW»**

(XOJELI RAYONÍ MÍSAÁLÍNDAGI)

5A140103 «Ixtiologiya hám gidrobilologiya» qánigeligi

Magistr akademiyaalıq dárejesin alıw ushın jazılğan

D I S S E R T A C I Y A

Magistratura bólimi baslığı

_____ yu.i.k.,doc. Gulimov A.B.

Ulıwma biologiya hám fiziologiya

kafedrası baslığı

_____ b.i.d.prof.A.T.Matchanov

Ilmiy basshı _____ b.i.k., docent Qurbanova A.I.

M A Z M U N Í

KIRISIW	3
I BAP. ÁDEBYATLARǴA SHOLÍW	8
1.1. Ámiwdarya deltası suw saqlaǵıshlarınıń qısqasha tábiyǵıy - geografıyalıq sıpatlaması	8
1.2. Suwdıń ximiyalıq quramı hám onıń ózgerisiniń tiri organizimlerge tásiri	10
1.3. Balıqlardı parazitologiyalıq izertlew tariyxı.....	13
II BAP. EKSPERIMENT METODIKASÍ	
2.1. Izertlewlerdiń materialı hám usılları	16
2.2. Balıqshılıq xojalıqlarınıń balıq parazitler sistematikası	20
2.3. Balıqshılıq xojalıǵındaǵı balıqlardıń azıqlanıwına baylanıslı awqattıń quramına qaray gelmintleriniń ózgeisi.....	39
III BAP. ALÍNGAN NÁTIYJELER	43
3.1. Balıqshılıq xojalıqlarındaǵı balıqlarınan izertlewler nátıyjesinde tabılǵan gelmintlerge sıpatlama	43
3.2. Balıqshılıq xojalıǵındaǵı suwdıń ózgeriwi balıq parazitlerine tásiri.	53
3.3. Balıq parazitleriniń shaqırıwshı tiykarǵı kesellikleri hám aldın alıw ilajları	66
JUWMAQLAW	73
PAYDALANÍLGAN ÁDEBIYATLAR	75

KIRISIW

Temaniń tiykarlanıwı hám aktualıǵı. Balıqshılıq tarmaǵı azıq-awqat qáwipsizligin támiylewdiń strategik baǵdarlarınan biri esaplanadı. Keyingi waqıtlarda kóriletuǵın shara-ilajlar sebepli mámleket ekonomikasınıń quramında balıqshılıq úlesi izshil artıp barmaqta.

Sonıń menen birge, balıqshılıq tarmaǵında elege shekem kóplep kemshilik hám mashqalalar saqlanıp qalmaqta, olardıń nátiyjeli sheshiwde issheńlik aktivligin asırıw, investiciyaların jalp etiw, balıq jetistiriw ushın aldınǵı texnologiyalardı qollanıw, eksport iskerligin asırıw, jańa jumıs orınların jaratıw imkanın beredi¹.

Respublikamızda sońǵı jılları suw tamtarıslıǵı nátiyjesinde balıqshılıq xojalıqlardaǵı háwizlerdiń suw rejimi ózgeriske ushıramaqta. Háwizlerdi suw menen támiynleniw úziliske ushırap, iyelegen maydanı qısqarıp, suwdıń ximiyalıq hám biologiyalıq jaǵdayı tómenlemekte. Sol sebepli suwda jasaytuǵın tiri organizimlerden omırtqasız hám omırtqalı haywanlardıń jaǵdayı birqansha ekologiyalıq ózgerislerge ushıradı.

Sońǵı jılları mámlekettimizde gósh ónimlerine bolǵan talap ósiwine baylanıslı ekologiyalıq qolaysız jaǵdaylarǵa qaramastan balıqshılıqtı rawajlandırıw házirgi kúnniń eń aktual máselelerniń biri bolıp qalmaqta. Respublikamızda balıq órshitiw zárúrligi xalıqtıń talabına muwapıq óspekte. Balıqshılıqtı rawajlandırıwda ilimiy izertlew jumıslarına súyengen halda jumıs alıp barıw kerek. Balıqlardıń biologiyasın, ekologiyasın hám balıqlardıń házirgi parazitologiyalıq jaǵdayın úyreniwdi talap etedi.

Izertlew obykti hám predmeti. Balıqlardı parazitologiyalıq jaqtan izertlew suw saqlaǵışında alıp barıldı. Bul 2018 jıldıń 15 may ayınan 15 iyun aylarınıń aralıǵında júrgizildi.

¹ Өзбекстан Республикасы Президенти Ш. Мирзиёев «Балықшылық тармағын жедел раўажландырыўға тийисли қосымша ис-илажлар туўрысында» Ташкент ш., 2018 жыл 6 апрель, ПҚ-3657-санлы қарары

Toliq parazitologiyalıq usılda 16 dana sazan, 16 dana aq amur hám 16 dana sıla balıǵı gelmintologiyalıq izertlewden ótkerildi. Barlıǵı bolıp 48 dana balıq boldı. Hávizdegi balıqlardı balıqshılardıń awınan aldıq. Maydaların kishkentay kózli volokushi menen súzip usladıq.

Jumistıń maqseti. Balıqshılıq xojalıqlarındaǵı balıq parazitleriniń házirgi jaǵdaylarına sıpatlama beriwden ibarat. Balıqlar dúnyasına, ekologiyasına, hávizlerdiń gidroximiyalıq hám gidrobiologiyalıq kórstekishlerine, balıqlardıń parazitlerdi juqtırıwı hám olardıń shaqırǵan kesellikleri anıqlandı.

Izertlew wazıypaları. İlimiy jumısınıń tiykarına jıynalǵan material jatadı.

- ayırım tür balıqlardıń parazitleriniń hár túrliligin anıqlaw;
- balıq parazitleriniń ekologiyalıq qásiyetlerin biliw;
- balıq parazitofaunasınıń o'zgeriwine tásir etiwshi antropogen faktorlardı úyreniw;
- balıqlarda kesellik payda etiwshi parazitlerdi anıqlaw, olardıń tarqalıwınıń aldın alıw hám ayırımları menen güresiw ilajların islep shıǵıw.

Dissertaciya jumısında parazitler faunasınıń búgingi ahwalı hám házirgi parazitologiyalıq jaǵday menen aldınǵı jaǵdaydaǵı parazitofaunanı salıstırıp úyreniwde úlken áhmiyetke iye.

İlimiy jańalıǵı. Suw saqlaǵıshtaǵı sıla, aq amur hám sazan balıqlarınıń parazitofaunaların, taza ekologiyalıq jaǵdayda úyrenip shıǵıw.

Usı 3 balıq túrlerinen tabılǵan barlıq gelmintlerdi, túrine deyin anıqlaw, onıń taralıwın qáwipli parazitlerin ayırıw.

- ulıwma alǵanda barlıq gelmintler balıqlarǵa, sonıń ishinde sazanǵa awqatlıq zatlar menen ótedi. Tek monogenen hám rak tárizliler, balıqlar bir-birine jaqınlasqanda awırıw balıqtan saw balıqqa ótedi.

-aq amur júdá siyrek ishekte jasaytuǵın parazit penen kesellenedi. Sıla kópshilik balıqlardı jutadı.

- silanıń qarnında bul balıqlar ıdırap ketedi. Al parazitler jıynalıp qalıp, ózleriniń parazitlik jol menen jasawın dawam ettiredi. Suw saqlaǵışında sıla balıǵı kóp ushırasadı, bulardıń jas shabaqları plankton menen awqatlanadı. Sonıń ushında mayda sılada cestodlar kóp ushırasadı.

Izertlewdiń tiykarǵı máseleleri hám gipotezaları;

Balıqshılıq xojalıqlarında tómendegi kórsetilgen máseleler tiykarǵı mashqalalarınan turadı.

Balıqlardaǵı qáwipli parazitlerdiń shaqırǵan keselliklerin anıqlaw hám olar menen qarsı gúrestiń metodikasın úyrenip shıǵıw.

Suw saqlaǵışındaǵı sıla, aq amur hám sazan balıqlarınıń awqatlıq zatına baylanıslı, onıń parazitlerinińde ózgeretuǵın ekologiyalıq jaǵdaydı qarap shıǵıw.

Suw saqlaǵıştaǵı balıqları parazitleriniń hár túrliligini anıqlawdan ibarat.

Izertlew teması boyınsha ádebiyatlardıń sholıwı (analizi).

V.A.Dogeldiń basshılıǵında 1930 jılı Aral teńizine ilimiy sapar shólkemlestirip, juwmaǵınan V.A.Dogel hám B.E.Bıxovskiy (1934) jılı «Fauna parazitov rıb Aralskogo morya»- degen monografiyasın baspadan shıǵaradı. Balıq parazitlerin izertlew eń birinshi ret Aral teńiziniń balıqların izertlewden baslanadı. Bul jumıs basqa jumıslar menen qosıp alıp barıladı. Fedchenko Chexon balıǵınan *Piscicola* sp, *Ergasilus* sp degen parazitlerdi Sarı-Shıǵanaq degen jerden kórsetedi. L.S.Berg (1908) jılı balıqlardan *Ligula* sp hám *Azigia lucii* degen gelmintlerdi kórsetken.

Aral teńizine 1951 jılı S.O.Osmanov ekspediciya shólkemlestirip birinshi ret bul teńizdiń balıqlarınıń gelmentologiyasını izertlep, keyin Ámiudáryya hám basqada suwsaqlaǵıshların izertlegen. Ámiudáryyanıń balıqlarınıń parazitini birinshi ret teksergen alım V.A.Yakimov (1917) ilaqa balıǵınıń qanınan *Cryptobia ninae* Kohl-Yakimovi hám *Haemogregarina turkestanica*-lardı kórsetken. V.Dogel hám Bıxovskiy (1934) Ámiudáryya deltasınan *Ostracochelone* balıǵınan *Ixthioftirius multifilis*, diplozop *paradoxsis*, *diplostomum spataseum*, *postodiplostomum cuticola*, *repilocotil* illenze, *ergazilis sieboldi* - degen parazitlerdi kórsetken. V.T.Ostrumov (1949) Vaxsh dáryasında jasaytuǵın úlken

Lopatonos balığıniń qaninan Cryptobia pseudoscophizhynchi degen ápiwayı parazitti tapqan. Usı dáryadan B.N.Kazancev (1949) peskar hám gambuziya balıqlarınan Zerne cyprinacea S.O.Osmanov (1952) Ámiwdárya balıqlarınan 15 túr parazit kórsetken, onıń 8 túri Ámiwdárya ushın birinshi ret jazılǵan. Usı avtor (1959, 1960) Ámiudáryanıń deltasınan 780 balıq izertlep, olar 18 túr bolǵan. Usılardan 73 túr parazit kórsetedi. Olardıń ishinen 52 túri Ámiwdárya ushın birinshi ret kórsetilgen. U.D.Djaliev (1966) Ámiwdárya basseynen birinshi ret Trypanosoma danilewski, Tmarkewicchi, h.t.b. S.O.Osmanov (1966) óziniń hám basqada ilimiy jumıslardaǵı túr parazitlerdi juwmaqlastırıp, Ámiwdárya basseynen 202 túr parazit kórsetedi. Dissetraciya jumısın tayarlawda tiykarınan 50 ge jaqın ilimiy dereklerden hám internet materiallarınan paydalanıldı.

Izertlewde qollanılǵan metodikanıń sıpatlaması: Balıqlardı gelmintologiyalıq izertlewdiń tiykarın salǵan alımlardan biri ataqlı, parazitolog V.A.Dogel (1933) bolıp tabıladı. Onnıń kóplegen shákirtleri tárepinen hár bir gruppada parazitler toparı boyınsha usılları tolıqtırılıp barıldı. Olardan I.E.Bıxovskaya-Pavlovskaya (1952, 1969, 1985) Rusev, Xotenovskiy, Sudarikov hám Shiginlerdi kórsetip ótken orınlı. Sebebi olar hárqıylı parazitlerdiń gruppaları boyınsha izertlep, ózleriniń izertlew usılı menen metodikanı tolıqtırırda úleslerin qosqan. V.A.Dogel (1933) óziniń jazıp shıqqan usılın ekige bóledi.

Birinshisi tolıq parazitologiyalıq usıl; ekinshisi tolıq emes parazitologiyalıq usıl dep ataǵan.

Tolıq parazitologiyalıq usılda izertlenetuǵın balıqtıń barlıq músheleri izertlenedi. Tolıq emes parazitologiyalıq usılda, balıqtıń ayırım múshesi izertlenedi. Bulardıń maqsetleri hárqıylı. Balıqlardı tolıq parazitologiyalıq usılda balıq músheleri izbe iz izertlenedi: birinshi márte balıqtıń túrlerin anıqlaymız. Onnan keyin balıqtıń sırtın lupa járdeminde qarap, ondaǵı ektoparazitlerdi jıynaymız. Keyin izertlenetuǵın balıqtı ólsheymiz. Birinshi ret balıqtıń uzınlıǵın, soń, salmaǵın ólsheymiz.

Balıq xojalıǵındaǵı suw saqlaǵıshlarınan jıynalǵan parazit materiallardı, túrine deyin anıqlaw ushın Qaraqalpaq mámleketlik universitetiniń ulıwma biologiya hám fiziologiya kafedrasınıń omırtqasızlar laboratoriyasında alıp barıldı. Anıqlanǵan hár gruppaparazitlerdiń túrine deyin anıqlap, olardı dissertaciya jumısımnıń ilimiy basshım docent A.I.Qurbanova menen birgelikte anıqlaǵısh járdeminde birge úyrenilip barıldı.

Balıq xojalıqlarındaǵı suw saqlaǵıshındaǵı balıqlardan jıynalǵan, parazitologiyalıq materiallardı, boyalǵan, boyalmaǵan preparatlardı probirkaǵa alınǵan materiallardı laboratoriyada qayta kórip shıǵıwdan basqada parazitlerdiń xitin bóleklerin mikroskop astında ólshew, olardıń súwretin salıw jumıslarında laboratoriyada alıp barıldı. Mikrofotografiya jumısları islendi. Parazitlerdiń súwretin salıw ushın sızılmalı apparattan paydalandıq.

Balıqshılıq xojalıqlarındaǵı suw saqlaǵıshlarǵa barıp, balıqlardı izertlew ushın dala ekspediciyasına shıǵıw ushın, aldın ala ekspediciyaǵa tayarlıq jumısı júrgiziledi. Balıqtı jarıwǵa kerekli: skalpel, iyne, sızǵısh, qayshı, materialnıy banka, ólshew áspabları hám taǵı basqalar jıynalıp qoyıldı.

Izertlewler nátiyjeleriniń teoriyalıq hám ámeliy áhmiyeti. Ilimiy jumıs barısında dissertant tárepinen jazılǵan bul jumıstı orınlanıwda tájriyebeli alımlardıń kóp jıllıq ilimiy maǵlıwmatlarınan paydalanıldı, usı toplanǵan maǵlıwmatlar tiykarında Respublikamızdın balıqshılıq hojalıqları suw saqlaǵıshınıń balıq parazitleriniń házirgi jaǵdayı hám onıń balıqlarǵa tásir etiw dárejesi haqqında bir qansha maǵlıwmatlar analizlendi. Usı alınǵan tájriyebeler tiykarında ámeliyatta balıqshılıq xojalıqlarında hám ixtiologiya tarawındaǵı qánigeler kórsetpe retinde qollanıw múmkin.

Jumıstıń dúzilisi hám quramı: Jumıstıń jazılıwı dawamında avtor tárepinen ilimiy materiallar tiykarında Respublikalıq ilimiy-ámeliy konferenciyalarda ilimiy maqalalar baspadan shıǵarıldı.

Dissertaciya tiykarınan 3 bólimnen turadı, kirisiw, tiykarǵı bólim hám alınǵan nátiyjeleri bóliminen quralǵan, kólemi 79 bet, 5 keste, 10 súwret hám qosımshalardan turadı.

I BAP. ÁDEBYATLARĜA SHOLÍW

1. Ámiwdárya deltası suw saqlaĝıshlarınıń qısqasha tábiyĝy geografıyalıq sıpatlaması

Ámiwdáryanıń jaĝaları hár qıylı tik jarlıqlar hám qumlıqlı tegis jerlerden turadı. Yanvar ayınıń ortasha temperaturası - 7,5°C, ayırım orınlarda 29-31°C, ayırım orınlarda-42°C,- ĝa jetedi. Jaz ayları júdá qurĝaq ıssı boladı. Ortasha iyul ayınıń temperaturası +26°C. Jıllıq túsetuĝın ıĝallıq 70-110 mm. Qar 25-30 kúndey erimey jatadı. Ayırım jıllarda qar jawmaydı. Ayırım qıstıń qattı suwıq jıllarında jer 50sm hám onnan da kóbirek tońlaydı. Samal barlıq waqıtta esip turadı. Klimatı qurĝaq klimat.

Ámiwdáryanıń suw tarmaqları, Ámiwdáryanıń negizgi ańĝarı, jasalma kanallar, kóller, góne kanallar. Burıńĝı kanallardan házir tek Aqdarya qaldı, al Rawshan bolsa jasalma kanalĝa aylandı. Ámiwdáryanıń deltasında ılaylı jerler, tegislikler, taqırlar, kebirli jerler ushırasadı. Ósimligi toĝaylıq hám galofitli.

Ámiwdárya deltasınıń haywanlarınan kóbirek shoshqa, shaĝal, túlki, laska, xorek, sasıq gúzen, porsıq, jabayı pıshıq, kemiriwshilerden tıshqan, ondatr ushırasadı. Quslardan 231 tur qus (Salixbaev, 1959, Abdreymov,1971). Deltada 40 túrli balıq jasaĝan. Olardıń ishinen awlanatuĝını aq shabaq, sazan, kók moyın aq amur, aq amur, jerex, sudak, ılaqa, aq amur, sıla h.t.b. suyretilip júriwshilerden suw jılanı, jerde hám suwda júretinlerden qurbaqalar bar.

Ámiwdáryanıń basseyininde zooplanktonlar keń taralĝan, olardan omırtqasız haywanlardan-kolovratkanıń 8-túri, vetvistousıe-6 túri, eskek ayaqlılıardıń-10 túri, rakushkovılardıń, mezidlerdiń túrleri ushırasadı. Zooplanktonnıń ulıwma sanı 50 mın dana. Usınıń ishinen 95,9%-ti eskek ayaqlılıarĝa tuwra keledi. (Aynazarov, 1972).

Zoobentos-58 turdi quraydı, bular 11 sistematalıq gruppanı quraydı. Zoobentoslar jıldıń máwsimine qarap ózgeredi. Bulardıń ishinen kóbirek ushırasatuĝını xironomidler bolıp esaplanadı. Zoobentoslardıń ortasha jiyililigi

288 ekz/m², onıń biomassası 1209 mg/m². Balıq xojalıǵın rawajlandırıwǵa kóldegi tábiyiy balıqtıń awqatlıq zatı júdá az.

Balıqshılıq xojalıqlardaǵı suw saqlaǵıshında tómendegi túr balıqlar tirishilk etedi. Bulardan aq shabaq, aq amur, sazan, koras, krasnoperka, jerex, sıla, aq amur, tolstolobik, jılan balıq, sudak, chexon, ılaqa, shemaya h.t.b.

Keyingi jılları suw saqlaǵıstıń balıqların, sırttan ákelingen balıqlar menen kóbeytilip atır. 2018 jılı awlanatuǵın balıqlardan kóbirek sazan, aq amur krasnoperka balıqları ushırastı. Bizin izertlegen dáwirimizde balıqlardıń hám basqada omırtqasız haywanlardıń kesellikler sebepli qırılǵanlıǵı sezilgen jok.

Balıqshılıq xojalıqlardaǵı suw saqlaǵıshınıń aydınlarında balıqlardıń uwıldırıq shashıwı ushın jaqsı sharayatlar bar, bulardan sıla, sazan, aq amur, aq shabaq, koras balıqlarınıń mayda shabaqları júdá kóplep ushırasadı. Suw saqlaǵıshında balıq jewshi quslardan súngigir, úyrek, shaǵalalar h.t.b. quslar ushırasadı. Suw saqlaǵıshında tiykarınan kóldi suwlandırıw júdá jaman júrgiziledi.

Suw saqlaǵıshına hár jılı balıqtıń túrlerin, sapasın jaqsılaw ushın qoldan ósirip, balıq shabaqların jiberip turadı. Karp, sazan, tolstolobik balıqlarınıń mayda shabaǵın jiberdi. Suw saqlaǵıshınıń usınday áhmiyetin esapqa ala otırıp, balıq awlaw, qamıs tayarlaw hám eginlerdi suwǵarıw usáǵan jumıslardı kóremiz. Suw saqlaǵıshına hár jılı belgili deńgeyin tómen túsirmey suw berip turıw gerek. Ámiwdáryanıń deltasındaǵı suw saqlaǵısh balıq ósiriwde eń qolaylı dushshı suwlı suwsaqlaǵıshlardan biri bolıp tabıladı.

1.2. Suwdıń ximiyalıq quramı hám onıń ózgerisiniń tiri organizimlerge tásiiri

Suwınıń duzlılıǵı, oǵan túsip turǵan suwdıń quramına tıǵız baylanıslı. Birinshi izeykeshtiń suwınıń ózinde bir jıldıń ishinde suwdaǵı duzdıń muǵdarı 1,5 g/l den 6g/l muǵdarına shekem ózgeredi. Bul tiykarınan qaysı egislik jerden qanday suwlardıń túskenine baylanıslı. Álbette suwǵarıw kanallarınan kelip túsken suw menen izeykesh suwlarınıń arasında úlken ózgeristiń barlıǵı hám memizge belgili. Biraqta duzlılıǵınıń muǵdarı hár túrli bolǵanı menen de suwınıń ximiyalıq quramı bir tipte-xlorlı sulfatlı yamasa sulfat-xlorlı bolıp, ionlarında natriy, kaliy basım bolıp keledi.

Suwdıń tiykarǵı deregi egislik jerlerden aǵatuǵın bolǵanlıqtan biogen elementler menen júdá qanıqqan boladı. Olardıń ishinde belgili muǵdarda azotlı ammiak duzları hám nitrat formaları, fosfor elementleriniń birikpeleri hám taǵı basqalar boladı. Suw ximiyalıq quramınıń keyingi ózgerisleri 2005-jılǵı maǵlıwmatı boyınsha suwdıń duzlılıǵı 2,55 g/l muǵdarında bolǵan, ionlıq quramında natriy, kaliydiń, kúkirttiń, xlordıń muǵdarları júdá az bolǵan. Ulıwma burın dushshı suwlarda duzdıń muǵdarı 0,5-1,2 g/l bolatuǵın bolsa, al házir 1 litr suwda duzdıń muǵdarı 1,8-5,0 g/l bolǵan duzlı izeykesh suwları menen suwlanatuǵın boldı. Onnan basqada suwda biogen elementler ammiak, azot, fosfor hám pesticidlerdiń qaldıqları júdá kóp.

Suwdıń turaqlasıp qalıpsiwi keyingi jıllarǵa tuwra keledi hám sol waqıtları suw hám jer astı hám jer ústi suwlar menen támiyinlenetuǵın ortasha duzlı kóllerdiń qatarına kiretuǵın edi.

Suwdıń joqarǵı qabatındaǵı duzdıń muǵdarı tómengi qabatındaǵıǵa qaraǵanda bir qansha azlaw, suw túbinde sulfatlı duzlar kóbirek boladı. Suwdıń duzlılıǵı máwsimge baylanıslıda ózgeredi. Báhar hám jaz aylarında suwdaǵı duz muǵdarı gúz hám qıs aylarǵa salıstırǵanda tómén boladı.

Báhar hám jazda suwdaǵı duzdıń quramı sulfatlı-xlorlı bolsa, al gúz hám qıs máwsiminde xlorlı-sulfatlı boladı.

Suwdağı erigen kislorod júdá ózgergish boladı. Joqarıda atap ótkenimizdey duzlılıqtıń máwsim boyınsha ózgerisin baqlasaq, al suwda erigen kislorodtıń kún dawamında ózgeretuǵınlıǵın atap ótiwimizge boladı. Mısalı, jazda bir sutkanıń ózinde, túste suwdağı erigen kislorod 129-130% qanıqqan bolsa, keshke taman kún páseyip fotosintez processı ázizlegen dáwirde bul kórsetkish 60-64% tómenleydi, al túnde bolsa, sol kóldiń tap sol jerinde 30-38% ke shekem tómenlep ketedi. Sonlıqtanda suwda erigen kislorod, suwdıń júdá ózgergish kómpONENTI dep esaplanadı.

Suwdıń qásiyetlirin úyreniwde P.Xaynishtiń klassifikaciyası boyınsha suwdağı erigen kislorodtı tómendegishe klasslarǵa bóledi. Suwdıń temperaturası 20°S bolǵan jaǵdayda, erigen kislorodtıń muǵdarı tómendegishe boladı.

- Ishetuǵın suwdağı kislorod 8,45-8,87 mg/l bul adam ishiwge jaramlı.
- Az pataslanǵan suw, bunda 8,45-7,5 mg/l. bul suw mal suwǵarıwǵa jaramlı.
- Pataslanǵan suw, bunda 6,2-4,4 mg/l. muǵdarında boladı ol óndiriste paydalanıladı.
- Júdá pataslanǵan suw, bunda kislorod 4,4-2,2 mg/l.
- Kislorod 2,2-bolǵan suwları tazartpay paydalanıwǵa bolmaydı.

Sonlıqtanda balıqshılıq xojalıǵında suwdağı erigen kislorodtıń muǵdarın izertlew júdá úlken áhmiyetli. Suwdağı tirishilik etetuǵın organizmlerdiń kislorodtı talap etiwı de hár túrli. Tek balıqlardıń ózlerinde de kislorodqa bolǵan talabı hár qıylı. Egerde suwdağı erigen kislorodtıń muǵdarı 3,0 mg/l den tómenlep ketse, onda olar qalıymaǵa ushırap jalpılamay qırılıp ketedi.

Suwda kislorodtıń muǵdarı 5,7-12,2 mg/l yamasa 110% qanıqqan muǵdarında bolǵan. Al házir taza suw túspey suwdağı kislorodtıń muǵdarı 5,8-7,8 mg/l yamasa 56-75% qanıqqan.

Suwdıń qásiyetlirin úyreniwde P.Xaynishtiń klassifikaciyası boyınsha suwdıń II-klassqa yamasa az pataslanǵan suwlar qatarına kirip, sharwashılıqta hám basqada maqsetlerge paydalanıwǵa boladı. Al adamlar ushın ishiwge

jaramsız, al balıqshılıq xojalıǵı ushın paydalangan jaǵdayda onıń meliorativlik ahwalın, suw almasıwın, kislorod muǵdarın tez-tezden kózden ótkerip turıwı zárúr.

Suwdıń aktivlik reakciyası - PH máwsimge qaray ózgerip turadı. Qısta RN tıń muǵdarı 7,3-7,5, al jazdıń kúnleri ayrım jaǵdaylarda 9-10 muǵdarına jetedi. Korbonat angidrid SO_2 gazı, kóbeyip ketse suwda tirishilik etiwshi organizmlerge qolaysız jaǵday tuwǵızadı. Onıń muǵdarı qıstıń kúnleri 40 mg/l, al jazdıń kúnleri 20 mg/l den artpawı kerek. Egerde ol 55-73 mg/l bolǵan jaǵdayda balıqlardıń dem alıw jaǵdayları bir qansha qıyınlasadı. 257 mg/l bolǵan jaǵdayda júzip júriwden ayrılıp, qaptallap háreket etedi.

Suw átirapında ósimlikleri hár túrli hám suw otlarınıń barlıǵı anıqlangan, al 2017-jılı 73 túri, ulıwma barlıq izertlengen dáwirde 37 túrdiń bar ekenligi anıqlangan. Solardıń ishinde eń kóbi diatom suw otları bolıp 52,6% quraǵan, al kók-jasıl suw otları 24,7%, jasıl -14,4%, evglenalılar 6,2%, perifitliler 2,1% quraydı. Demek suw organizimleri ushın jeterli azıq bolıp tabıladı.

1.3. Balıqlardı parazitologiyalıq izertlew tariyxı

Balıq parazitlerin izertlew birinshi márte Aral teńiziniń balıqların izertlewden baslanadı. Bul jumıs basqa jumıslar menen qosıp alıp barıladı. Fedchenko Chexon balıǵınan *Piscicola* sp, *Ergasilus* sp degen parazitlerdi Sarı-Shıǵanaq degen orındı kórsetedi. L.S.Berg (1908) balıqlardan *ligula* sp hám *Azigia lusyi* degen gelmintlerdi kórsetken.

V.A.Dogeldiń bassılıǵında 1930 jılı Aral teńizine ilimiy sapar shólkemlestirip, juwmaǵınan V.A.Dogel hám B.E.Bıxovski (1934) jılı «Fauna parazitov rıb Aralskogo morya»- degen monografiyasın baspadan shıǵaradı. Bul jumısta birinshi ret ápiwayılardıń 14 túrin, monogenen-19 túrin, trematodlardıń 11 túrin, cestodlardıń 9 túrin, nematodtıń 10 túrin hám piyavkanıń 2 túrin, mollyuskanıń 1 túrin hám shayan tárizlilerdiń 5 túrin kórsetip ótedi.

Aral teńizi balıǵınıń parazitin birinshi márte izertlegen ilimpaz T.A.Krepkogorskaya (1927), onıń jumısınıń atı «K faune nematod Aralskogo morya». Bunda 4 túr nematod kórsetilip, sonıń ishinde bir turi tolıq túrine deyin anıqlaǵan.

Aral teńizine 1951 jılı S.O.Osmanov ekspediciya shólkemlestirip birinshi ret bul teńizdiń balıqlarınıń gelmentologiyasın izertlep, keyin Ámiudáryanıń hám basqada suwsaqlaǵıshların izertlegen. Ámiudáryanıń balıqlarınıń parazitin birinshi ret teksergen alım V.A.Yakimov (1917) ilaqa balıǵınıń qanınan *Cryptobia ninae* Kohl-Yakimovi hám *Haemogregarina turkestanica*-lardı kórsetken. V.Dogel hám Bıxovski (1934) Ámiudáryanıń deltasınan *ostraluchka* balıǵınan *ixtioftirius multifilis*, *diplozop paradoxsit*, *diplostomum spataseum*, *postodiplostomum cuticola*, *repilocotil illenze*, *ergazilis sieboldi* - degen parazitlerdi kórsetken. V.T.Ostrumov (1949) Vaxsh dáryasında jasaytuǵın úlken *Lopatonos* balıǵınıń qanınan *Cryptobia pseudoscophizhynchi* degen ápiwayı parazitini tapqan. Usı dáryadan B.N.Kazancev (1949) peskar hám gambuziya balıqlarınan *Zernea cyprinacea* S.O.Osmanov (1952) Ámiudárya balıqlarınan 15 túr parazit kórsetken, onıń 8 túri Ámiudárya ushın birinshi ret

jazılǵan. Usı avtor (1959, 1960) Ámiwdáryanıń deltasınan 780 balıq izertlep, olar 18 túr bolǵan. Usılardan 73 túr parazit kórsetedi. Olardıń ishinen 52 túri Ámiwdárya ushın birinshi ret kórsetilgen. U.D.Djaliev (1966) Ámiwdárya basseyininen birinshi ret *Trypanosoma danilewski*, *Tmarkewicchi*, h.t.b. S.O.Osmanov (1966) óziniń hám basqada ilimiy jumıslardaǵı túr parazitlerdi juwmaqlastırıp, Ámiwdárya basseyininen 202 túr parazit kórsetedi.

Keyingi jılları Ámiwdárya basseyinine, basqa jaqtan alıp kelingен balıqlar qosılıp, balıq túri kóbeytildi. Olardan iri ot-shóp jewshi aq amur, qara amur, aq tolstolobik, shubar tolstolobik, h.t.b. balıqlar. Bular Turkmenstan Respublikasınıń «Karametniyaz» atlı balıqshılıq xojalıǵına alıp kelinedi. Olardıń mayda shabaqları Qaraqum kanalı arqalı Ámiwdáryaǵa kelip túsedı. Aq amur, shubar tolstolobik ósiriw ushın Qaraqalpaqstannıń burınǵı salıgershilik DFX larına alıp kelingен, (Urazbaev,1973). Usı ákelingen balıqlardıń parazitlerin birinshi ret izertlegen O.N.Bauer hám Yu.A.Strelkov (1961, 1963) avtorlar «Karametniyaz» dan iri ot-shóp jewshi balıqlarǵa 8 túr parazit kórsetedi. Olardıń ishinen *ey.ctenoharyngodontis*, *D.Iamellatus*, *D.ctenopharingo donis*, *D.hypophthalmichthys* Ámiwdárya basseyinine birinshi ret kórsetilgen. S.O.Osmanov, A.Urazbaev, O.Yusupov (1966) Qaraqalpaqstannıń awıl elatlarınan alıp kelingен balıqlardıń parazitlerin izertlep, 5 túr parazit kórsetedi: *Trichodina ovaliformis*, *D.Iamellatus*, *D.nobilis*, *B.gowkongensis diplostomum spataceum*.

Ózbekstan ilimler Akademiyasınıń Qaraqalpaqstan filialınıń parazitologiya laboratoriyasınıń bir gruppа ilimpazları 1961-1962 jılları Zarafshan dáryasınıń hám Zarafshan suw saqlaǵışınıń balıqların izertleydi. Iri ot-shóp jewshi balıqlardıń parazitlerin izertlegen ilimpazlar kóp, Ámiwdáryanıń deltasında háwiz xojalıǵınan hám tábiyǵıy kóllerden izertlegen (S.O.Osmanov (1965), A.Urazbaev, O.Yusupov (1966)).

Ámiwdáryanıń deltasında ayırım gelmintlerdiń biologiyasın izertlegen K.Ubaydullaev (1961, 1965). Bul ilimpaz trematodlar klassınıń wákili *postodiplostomum cuticola*, hám *Hysteromorpha tilovalardiń* tirishilik ciklin

úyrengeñ. A.Urazbaev (1970, 1973), T.Allaniyazova (1975). Bul ilimpazlar B. Opsariichthydis-tiñ biologiyasın izertlep shıqtı.

Ápiwayı parazitler tuwralı Ámiwdáryanıñ deltasında ayırım jumıslar bar. Olardan S.O.Osmanov (1962), «Kokcidioz karpa v Uzbekistane», S.O.Osmanov (1963) «O protozoynıx bolezniyax karpa v Tashkenkom prudxoze.» Sol avtor tárepinen (1963) «K poznaniyu paraziticheskix prosteyshix rıb Uzbekistana». S.O.Osmanov (1966) «Novie svedeniya o miksosporidiyax rıb Aralskogo morya», O.Yusupov. Ámiudáryanıñ deltasınıñ balıqların júdá kóp ilimpazlar izertlegen, solardıñ ilimiy jumısları monografiya bolıp jazıldı, ilimiy maqalalar solarğa jámlendi. Olardan S.O.Osmanov (1971) «Parazitı rıb Uzbekistana» (530 bet). S.O.Osmanov, E.Arıstanov, K.Ubaydullaev, O.Yusupov (1976). «Voprosı parazitologi Aralskogo morya», S.O.Osmanov, E.Arıstanov, A.Urazbaev, O.Yusupov «Parazitı rıb i vodnıx bespozvonochnıx nizovev Amudari», R.T.Tleuov (1981) «Noviy rejim Arala i ego vliyanie na ixtiofaunu» hám tağı basqalar.

A.I.Qurbanovanıñ balıqlardıñ kesellikleri hám olardı shaqırğan qáwipli parazitleri, sonday aq balıqlardıñ parazitler faunası tuwralı ilimiy jumısları jariq kórdi. Ámiwdáryanıñ deltasınan izertlegen balıqlardan 108 tur parazit kórsetken bular tuwralı maǵlıwmatlar A.I.Kurbanova (2002) «Vliyanie antropogennıx faktorov na parazitov rıb vodaemov Yujnogo Priaralya». Avtoreferat kandidatlıq dissertaciya usı jumısta juwmaqlanǵan.

II BAP. EKSPERIMENT METODIKASI

2.1. Izertlew materialı, ornı hám usılları

Balıqlardı parazitologiyalıq jaqtan izertlew balıqshılıq xojalıqlarınıń suw saqlaǵıshında alıp barıldı. Bul 2018 jıldıń 15 may ayınan 15 iyun aylarınıń aralığında júrgizildi.

Balıqlardı tolıq parazitologiyalıq usılda 16 dana sazan, 16 dana aq amur hám 16 dana sıla balıǵı gelmintologiyalıq izertlewden ótkerildi. Barlıǵı bolıp 48 dana balıq boldı. Balıqshılıq xojalıqlardaǵı balıqlardı balıqshılardıń awınan aldıq. Maydaların kishkentay kózli volokushi menen súzip usladıq.

Izertlew metodikası: Balıqlardı gelmintologiyalıq izertlewdiń tiykarın salǵan alım, parazitolog V.A.Dogel (1933) bolıp, onıń kóplegen shákirtleri tárepinen hár bir gruppaparazitler boyınsha metodı tolıqtırılıp barıldı. I.E.Bıxovskaya-Pavlovskaya (1952, 1969, 1985) Rusev, Xotenovskiy, Sudarikov hám Shiginlerdi kórsetip ótken orınlı. Sebebi olar hárqıylı parazitlardıń gruppaları boyınsha izertlep, ózleriniń izertlew usılı menen metodkanı tolıqtırırda úleslerin qosqan. V.A.Dogel (1933) óziniń jazıp shıqqan usılın ekige bóledi. Birinshisi tolıq parazitologiyalıq usıl, ekinshisi tolıq emes parazitologiyalıq usıl dep ataǵan.

Balıqlardı tolıq parazitologiyalıq usılda izertlenetuǵın balıqtıń barlıq músheleri úyrenildi. Balıqlardı tolıq emes parazitologiyalıq usılda, balıqtıń ayırım músheleri úyrenildi. Bulardıń maqsetleri hárqıylı. Tolıq parazitologiyalıq usılda balıqtıń músheleri retlestirip izertlenedi: birinshi ret balıqtıń túrin anıqlaymız. Onnan keyin balıqtıń sırtın qol lupası menen qarap, ondaǵı ektoparazitlerdi jıynaymız. Keyin izertlenetuǵın balıqtı ólsheymiz. Birinshi ret balıqtıń uzınlıǵın, soń, salmaǵın ólsheymiz (1-súwret).. Barlıq materiallar kúndelikke jazıladı. Balıqtıń uslanǵan suw saqlaǵıshı, sol kúngi sáne menen jazıladı. Balıqtıń awırlıǵı táreziniń járdeminde ólshenedi, uzınlıǵı shtangencirkul, sızǵısh, ruletkalardıń járdeminde alıp barıladı. Balıqtıń

qabırshağı arnawlı tetradqa jabıstırılıp, sırtına etiketka jazıp jıynaladı. Ol balıqtıń jasın anıqlaw ushın kerek boladı. Balıqtıń uzınlıǵınıń eki ólshemi bar. Birinshisi awzınan quyırq qalashına deyin, ekinshisi, awzınan quyırq qalashınıń aqırına deyin. Olardı jazıw: sılanıń uzınlıǵı 35,3/39,1 sm. salmaǵı 800 g. (1-súwret).



1-súwret. Balıq dene salmagın ólshew

Balıqshılıq xojalıǵınan uslangan balıq tiri yamasa taza sırtı kewip ketpegen bolıwı kerek, bolmasa sırtqı ektoparazitler túsip ya kewip ketken bolıwı mumkin. Sırtı degende balıqtıń terisi, qalashı, saǵaǵı, awız hám murın quwıslıǵı izertlenedi. Bundaǵı ektoparazitler jıynaladı. Onnan keyin kóp uzatpay qannan mazok alıp qan parazitleri ushın qaraladı. Mazok mikroskop astında kóruledi. Bulardı bolǵannan keyin, ishki organlar óz nábetinde retlestirilip kóruledi. Júregi, sidik jolı, ót qaltası, bawırı, talaǵı, ishegi, jınıs organları, torsıldaǵı,

buyregi, kózi, bas miyi, arqa miyi (julín), suyekleri hám t.b. músheleri. Hárbir múshe óz aldına bólek alıp, ayırıp qaralıwı shárt. Bunıń ushın Chashki Petrige salıp qoysa boladı. Mine usı múshelerdi izertlew ushın Lupa, mikroskoplardıń járdeminde kórilip shıǵıladı (2-3 súwretler).

Tabılǵan parazitler probirkaǵa salınadı, yamasa turaqlı preparat islenedi. Kórilgen parazitlerdi ózleriniń gruppalarına qarap fiksaciya etiledi. Kóp kletkalı gelmintlerdi 70%-li spirtke fiksaciya islenedi. Dóngelek qurtlardı (Nematod) Barbogallanıń suyıqlıǵına (3%-li formalin eritpesi hám as duzınıń eritpesi) suyıqlıǵında probirkaǵa salınadı. Bulardıń barlıǵına etiketka jazıladı. Monogenenlerdi glicerín jelatinde ya balzamda turaqlı preparat islenedi. Bul preparatlar uzaq jıllar saqlanadı. Keyin laboratoriyada túrine deyin anıqlawǵa boladı. Trematodlardı, cestodlardı fiksaciya islegennen keyin boyaw kerek boladı. Bolmasa qalıń bolǵanı sebepli ishki altın bólekleri kórinbeydi. Keyin balzamda turaqlı preparat islenedi. Parazitlik etetuǵın rakoobraznıylardı 70% spirtke, probirkaǵa alınadı. Bunıń ushın aldın ala tayarlangan materialnıy banka bolıp, ishi 70%-li spirtke toltırılıp qoyıladı, usı bankaǵa probirkalar salınadı.

Balıqshılıq xojalıǵınan jıynalǵan parazitologiyalıq materiallardı túrine deyin anıqlaw ushın Qaraqalpaq mámleketlik universitetiniń ulıwma biologiya hám fiziologiya kafedrasınıń omırtqasızlar laboratoriyasında alıp barıldı. Anıqlanǵan hár gruppa parazitlerdiń túrine deyin anıqlap, olardı dissertaciya jumısınıń ilimiy basshısı A.I.Qurbanova tastıyıqlap bardı.

Balıqshılıq xojalıǵındaǵı balıqlardan jıynaǵan, parazitologiyalıq materiallardı, boyalǵan, boyalmaǵan preparatlardı probirkaǵa alınǵan materiallardı laboratoriyada qayta kórip shıǵıwdan basqada parazitlerdiń xitin bóleklerin mikroskop astında ólshew, olardıń súwretin salıw jumıslarında laboratoriyada alıp barıldı. Mikrofotografiya jumısları islendi. Parazitlerdiń súwretin salıw ushın risovalnıy apparattan paydalandıq (RA-4), al mikrofotonasadka MFA hám okulyar mikrometr, obekti mikrometrlerden paydalandım.

Alıp barılğan izertlewlerdi joqarıda keltirilgen parazitler sistematikasın belgilewde III tomlıq «SSSR faunası dushshı suw balıqları parazitleriniń anıqlaǵıshı» (Leningrad 1984, 1985, 1987) kitapları tiykar etip alındı.



2-súwret. ÓzR IA QQB balıqlar ekollogiyasi labaratoriyasında balıqtıń ishın jarıp kóriw waqtında



3-súwret. ÓzR IA QQB baliqlar ekologiyası labaratoriyasında baliqtıń ishki organların úyreniw waqtında

2.2. Baliqshılıq xojalıqlarınıń baliq parazitler sistematikası

Suw saqlaǵısthan izertlengen sazan, aq amur hám sıla baliqlarınan tabılǵan parazitlerge sıpatlama berilgen. Parazitlerdi úyregende belgili bir sistemaǵa salıp jazıw talap etiledi. Bul bólimdi jazıwda men dala materialların ózimniń kúndeligimdegi maǵlıwmatlardan paydalandım. Onda parazitlerdiń sistemikalıq jaylasıwı, xojeyini, parazitlik qılatuǵın ornı, tabılǵan ornı

teoriyalıq hám ámeliy áhmiyeti sebepli parazitlerdiń ayırım túrleriniń úlken-kishiligi berilgen. Ulıwma parazitlerdiń zıyanlanıw procenti (%) hám jedelligi haqqında tolıq maǵlıwmatlar keltirilgen.

Bir kletkalıǵa tek ápiwayılar tipi kiredi. Bir kletkalı jániwarlarǵa protoaza, kóp kletkalı jániwarlarǵa metaza dep ataladı.

Ápiwayılar tipine kiretuǵın jániwarlardıń hámmesiniń denesi bir kletkadan turadı. Bul kletka morfologiyalıq jaqtan kóp kletkaǵa tuwra keledi. Fiziologiyalıq jaqtan hár qıylı boladı. Hár qıylı funkciyanı atqaradı. Olardıń denesi júdá mayda bolıp, tek mikroskop arqalı kórinedi. Basqa tiplerge salıstırǵanda bul tip júdá kesh ashılǵan, sebebi bul tip mikroskop payda bolǵannan keyin tabıla baslaǵan. Birinshi ápiwayı jániwarlar XVII ásirdiń ekinshi yarımnan keyin payda bolǵan. Birinshi ret ápiwayılardıń denesi bir kletkadan turatuǵınlıǵı XIX-ásirdiń ortalarında Kelliker hám Ziboldlar tárepinen tabıldı.

Ápiwayılardıń deneleri hár qıylı, biraq barlıq organları bir kletkaǵa ornalasqan. Ápiwayılardıń denesi eki komponentten turadı. Birinshisi, citoplazma, ekinshisi - yadro. Qısqarıwshı hám awqat pisiriwshı vakuolları boladı. Yadrolar bir yamasa bir neshe boladı.

Ápiwayı jániwarlardıń kletkaların tirishilik cikli kóp kletkalı jániwarlardıń barlıq kletakaları, tek jınıs kletkalarınan basqası tirishilik ciklına iye emes.

Al ápiwayılardıń kletkaları tirishilik cikline iye. Mine usınıń menen kóp kletkalardan parıq etedi. Cikl aldı menen zigota dáwirinen baslanadı. Zigota bir yamasa bir neshshe bóliniw dáwirin ótkeredi. Ápiwayılardıń taǵı bir ózgesheligi cista payda etedi.

Bir kletkalı organizmler dúnya júzinde kóp taralǵan. Kópshiligi dushshı hám teńiz suwında bentosta, planktonda jasaydı. Ayırım túrleri topıraqta jasaydı, shegedede tirishilik etedi. 3,5 mıńnan aslamı úy haywanlarında, adamda tirishilik etedi. Suwda jasaytuǵın ápiwayılar, bakteriyalardı hám basqada mikroorganizmlerdi jeydi, al ózide suwda jasaytuǵın balıqlardıń lichinkasına awqat boladı.

Al ayrımları jer sharınıń tropikalıq zonalarında awır bezgek keselliklerin adamlarda taratadı. Jıl sayın Indiyada hám basqa Aziyanıń, Afrikanıń tropikalıq bólimlerinde onlağan million adam usı kesel menen awıradı. Bul keseldi payda etetuǵın bir kletkalı parazit sporalar tipine kiredi. Sarkomastigofotoralar tipine kiretuǵın parazit Oraylıq Aziyada uyqı keselligin payda etedi. Kokcidiyalar, tripanosomalar úy haywanlarında túrli keselliklerdi payda etip, malsharwashılıǵına úlken zıyan keltiredi.

Sonday etip, medicina, veterinariya hám awıl xojalıǵında paydası hám zıyanlarıda bar. Qamshılılarǵa kiretuǵın ápiwayı organizmlerde tirishilik ciklınıń kópshilik dáwirinde qamshısı bolıp, ol qozǵalıw, al geyparalarında awqat uslaw jumısın atqaradı. Qamshılar deneniń aldı betinde ornasıp bir, eki, al geybirewlerinde kóp boladı. Qamışı citoplazmanıń jipekke yamasa lentaǵa usaǵan ósimshesi boladı. Barlıq qamshılardıń denesi sırttan pellikula menen oralǵanlıqtan dene belgili formaǵa iye boladı.

Kóbeyiwi jınıssız hám jınıslı jol menen. Jınıssız kóbeyiwinde dene teń eki bólekke uzınına bólinedi. Jınıslı kóbeyiwi barlıq qamshılılarda tek bir ǵana jol menen ótpeydi. Geypara qamshılılar jınıslı kóbeyiwinde birdey jınıs gametalar payda bolıp, olarǵa izogametalar delinedi. Soń bul gametalar óz-ara qosıladı, bunday qosılıwǵa izogomiya delinedi. Qamshılılardıń bir qatarında kóbeyiwi dáwirinde payda bolǵan jınıs kletkaları birdey bolmay birewi úlkenlew, al ekinshisi kishilew boladı. Úlkenlew jınıs kletkasında makrogameta, al kishilew jınıs kletkasına mikrogameta delinedi. Bul eki kletkanıń qosılıw processine «anizogomiya» delinedi. Volvokslarda haqıyqıy aktiv qozǵalatuǵın spermatozoidlar hám máyek kletkalardı payda boladı. Spermatozoidtıń hám máyek kletkalarınıń qosılıw processine ogamiya delinedi.

Tómende: 7 tip, 9 klass, 15 otryad, 20 semeystvo, 26 Tuwısqa iye 32 túr parazit dodalanadı.

2.1. *Argulus foliaceus* Leinne, 1758

Xojeyini: sazan

Lokalizaciya: terisi

Tabılǵan jeri: Tuba kól 1

Túrđın sıpatlaması (biziń maǵlıwmatımız): Bul ráktárizliniń denesi jalpaq hám quwatlı sorǵıshsıyaqlı organları bar. Usı organlar járdeminde xojeyinniń denesine bekkem jabısıp aladı hám onı jeńil qoyıp jiberedi.

Zıyanlanıw procenti hám jedelligi: Bul parazit tekserilgen sazan balıǵınıń 12% ten tabıldı. Olardıń hár birinde 1-2 dana parazit ushrastı.

A. foliaceus raktárizliler ishinde eń kóp taralǵan parazit. Aral teńizinde ol A.P.Markevich (1931), V.Dogel hám B.Bıxovskiylar (1934) tárepinen birinshi ret kórsetilgen. Al soń Aral teńizi, Ámiwdárya, Vaxsh, Surxandárya hám Sırdárya hávizlerinen S.O.Osmanov (1971), A.I.Agapova (1962), B.Allamuratov (1966), A.Urazbaev (1973), Yu.Yusupov (1980) lar kórsetken.

2.2. *Ancyrocephalus paradoxus* Creplin, 1839

Xojeyini: sıla

Lokalizaciya: saǵaq japraqları

Tabılǵan jeri: Tuba kól 1

Zıyanlanıw procenti hám jedelligi: Bul túr tekserilgen sıla balıǵınıń 58,1% nen tabıldı, jedelligi 1-19 (13,4) dana qurttı quradı.

Bul gelmintti birinshi ret V.Dogel hám B.Bıxovskiylar (1934) Aral teńizinde sıla balıǵınan kórsetkenler hám olar qızıqlı maǵlıwmatlardı jazǵan: bul parazit jabısıǵan saǵaq japraqları epiteliyasında keskin ózgeris payda boladı hám bazı bir waqıtları onnan qan aǵadı. Balıq saǵaǵına parazit qattı jasırınıp alıp, onı zıyanlamay alıw qıyın ekenligin xabarlaydı. Bul maǵlıwmat **A.paradoxus** tıń patogen forma ekenliginen derek beredi.

Otryad: *Gyrodactylidea* Bychowsky, 1937

Semeystvo: *Gyrodactylidea* (Van Beneden et Hesse, 1863, Cobeold, 1864)

Tuwıs: *Gyrodactylus* Nordmann, 1893

2.3. *Bothriocephalus opariichthydis* Yamaguti, 1934

(sinonim: *B. gowkongensis* Yeh, 1955)

Xojeyini: sazan

Lokalizaciya: ishek

Tabilgan jeri: Tuba kól 1.

Zıyanlanıw procenti hám jedelligi: Izertlengen 21,5 % sazan balıgınan usı taspa qurt tabıldı. Onıń jedelligi 1-5 (3,7) dananı quradı.

1963 jılı **B. opariichthydis** Amur dáryası hám Qıtay suw hávizlerinen alıp kelingen aq amur balıgı menen biziń territoriyamızǵa tosattan kelip qalǵan (Osmanov, 1963). Ol parazit házir Aral teńizi hávizinde hár qıylı semeystvoǵa tiyisli 27 túr balıqda parazitlik etiwi ayılǵan. A.Urazbaev (1970) Ámiwdáryanıń tómeni aǵımında onıń rawajlanıw ciklin úyrendi hám itimallıq xojeyin bolatuǵın ciklop túrlerin anıqladı. Ol patogen túr bolıp, kópshilik balıqlarda kesellik payda etedi.

Otryad: *Cyclophyllidae* Braun, 1900

Semeystvo: *Dilepididae* Railliet et Hehry, 1909

Tuwrıs: *Cyclophynchus* (Nordmann, 1832)

2.4. *Capillaria tomentosa* Dujardin, 1843

Xojeyin: sazan

Lokalizaciya: ishek

Tabilgan jeri: Tuba kól

Zıyanlanıw procenti hám jedelligi: Úyrenilgen sazan balıgınıń 39 % zıyanlanǵan. Olarda parazitiniń ushrasıw jedelligi 1 den 15 ke shekem (11,5) boldı.

2.5. *Caryophyllaeus fimbriceps* Annenkova - Chlopina, 1919

Xojeyini: sazan

Lokalizaciya: ishek

Tabilgan jeri: Tuba kól

Zıyanlanıw procenti hám jedelligi: Izertlengen sazan balıgınıń 15,7 % ti mına taspa qurt menen zıyanlangan. Olarda parazittiń ushrasıw jedelligi 1 den 5 danaǵa shekem (4,2) boldı. Kariofilleustıń bul túri patogen (kesellik payda etiwshi uqubına iye) esaplanadı.

Otryad: *Pseudophyllidea Carus, 1863*

Semeystvo: *Bothriocephalidae Blanchard, 1849*

Tuwıs: *Bothriocephalus Rudolphi, 1808*

2.6. *Contracaecum microcephalum (Rudolphi, 1809)*

Xojeyini: sazan hám sıla

Lokalizaciya: dene boslıǵı

Tabılǵan jeri: Xojeli rayonı balıqshılıq xojalıǵı.

Túrdiń sıpatlaması (biziń maǵlıwmatımız): Bul nematoda balıqlarda iynelik hám xironomidler lichinkasında parazitlik etedi. Parazit eresek dáwrinde quslarda (qotan, birqazan hám b.) tirishilik etedi (Turemuratov, 1964). Onıń aralıq xojeyini cikloplar esaplanadı. Sazan balıǵınan alınǵan lichinkanıń denen uzınlıǵı 2,12-2,56 mm, eni 0,11-0,14 mm. Onıń aldınǵı tárepinde embrional tisi boladı. Qızılónesh ósimshesiniń ulıwma uzınlıǵına teń boladı. Ishek ósimshesi qızılóneshsten eki ret qısqa boldı.

Zıyanlanıw procenti hám jedelligi: Izertlengen 32,3% sazan (jedelligi 1-4 (1,5) dana) hám 25,0% sıla (jedelligi 2-5 dana) balıqları usı nematoda menen zıyanlangan. Aral hávizinde onı birinshi bolıp V.Dogel hám B.Bıxovskiylar (1934) tapqan. Soń S.Osmanov (1971), A.I.Agapova (1962), A.Urazbaev (1973), O.Yusupov (1980) lar Aral hávizindegi kóp balıqlardan kórsetken.

Otryad: *Spirurida Chitwood, 1933*

Semeystvo: *Camallanidae Railliet et Henry, 1915*

Tuwıs: *Camallanus Bajlis et Daubney, 1922*

2.7. *Dactylogyrus anchoratus (Dujardin, 1845)*

Xojeyini: sazan

Lokalizaciya: saǵaq japraqları

Tabılǵan jeri: Xojeli rayonı balıqshılıq xojalıǵı.

Túrdiń procenti hám jedelligi: Daktilogiruslardıń bul túri tekserilgen sazan balıǵınıń 65,6 % ten tabıldı. Zıyanlanǵan balıqlarda bul qurt 4 ten 18 danaǵa (9,5) shekem ushrastı.

2.8. *Dactylogyrus extensus Muller et Van Cleave, 1932*

Xojeyini: sazan

Lokalizaciya: saǵaq japraqları

Tabılǵan jeri: Xojeli rayonı balıqshılıq xojalıǵı.

Túrdiń sıpatlaması (biziń maǵlıwmatımız): Bul túr iri daktilogiruslardan esaplanıp, biziń materialda úlkenligi 1,5 x 0,30 mm shekem jetti. Jasırınıw diski jaqsı rawajlanǵan. Ortańǵı ilmekleriniń ulıwma uzınlıǵı 0,057-0,069 mm, olardıń tiykarǵı bóliminiń uzınlıǵı 0,049-0,057 hám ushınıń uzınlıǵı 0,011-0,014 mm boldı. Ortańǵı ilmekleriniń ishki ósimsheleriniń uzınlıǵı 0,023-0,029 mm, al sırtqı ósimsheleriniki 0,011-0,014 mm quraydı. Shetki ilmekler bir qıylı uzınlıqqa iye emes (0,025-0,029). Jabısıw diskinde tek bir biriktiruwshi plastinkası bar. Onıń eki ushı keńeygen bolıp keledi. Kopulyativ organı (0,069 mm) qıysayǵan nay hám strejenge qusas tayanısh dúzilmesinen quralǵan.

D. extensus evrigalin hám evriterm parazit esaplanadı. Bul túr kislorodtıń muǵdarına júdá sezilerli. Sazan hám karp balıqlarınıń hár qıylı jastaǵılarda hám parazitlik eteberedi. Onıń balıqlarda kesellik tuwdırırwshı uqıplılıǵı kúshli, yaǵnıy patogen forma.

Zıyanlanıw procenti hám jedelligi: Tekserilgen sazan balıǵınıń 86 % usı túr menen zıyanlanǵan, olarda 1 den 15 danaǵa ushrasqan (ortasha 92,5 danadan tuwra keldi).

2.9. *Dactylogyrus vastator Nybelin, 1924*

Xojeyini: aq amur

Lokalizaciya: saǵaq japraqları

Tabılǵan jeri: Xojeli rayonı balıqshılıq xojalıǵı.

Túrdiń sıpatlaması (biziń maǵlıwmatımız): Bul túr daktilogirus da iri (0,56 mm), biraq *D.extensus* tan sál kishirek. Ortańǵı ilmekleriniń ulıwma uzınlıǵı

0,057 mm, tiykarǵı bólimi -0,032 mm, ushı - 0,004 mm. Ortańǵı ilmeklerdiń ishki ósimshesi (0,016 mm) sırtqısında (0,009 mm) uzınıraaq. Biriktiriwshi plastinka ushlarına qaray keńeygen hám onıń eni 0,031-0,033 mm. Shetki ilmeklerdiń uzınlıǵı 0,036 mm ge shekem jetedi. Balıqlar tiykarınan shabaqlar ushın qáwipli túr boladı.

Zıyanlanıw procenti hám jedelligi: Izertlengen aq amur balıǵınıń 12% sol daktilogirus menen zıyanlanǵan. Zıyanlanǵan balıqlarda parazit az muǵdarda (1-3 dana) ushrastı.

2.10. *Dactylogyrus minutus Kulwieci, 1927*

Xojeyini: sazan

Lokalizaciya: saǵaq japıraqları

Tabılǵan jeri: Xojeli rayonı balıqshılıq xojalıǵı.

Túrdiń sıpatlaması (biziń maǵlıwmatımız): Bul túr aldınǵılardı saıstırǵanıımızda mayda, onıń úlkenligi 0,45 x 0,09 mm. Ortańǵı ilmeklerdiń ulıwma uzınlıǵı 0,033-0,042 mm, tiykarǵı bólimi 0,028-0,030, ishki ósimshesiniń uzınlıǵı 0,013-0,015, al sırtqısınırıqı - 0,005, ushı 0,013-0,015 mm, biriktiriwshi plastinkasınıń eni 0,016-0,017, kopulyativ organını ulıwma uzınlıǵı 0,029-0,030 mm quraydı.

Zıyanlanıw procenti hám jedelligi: Izertlengen sazan balıǵınıń 33,3% *D.minutus* menen zıyanlanǵan. Zıyanlanıw jedelligi 2-8 dana (4,7) qurttı quraydı.

Semeystvo: *Ancyrocephalidae Bychowsky, 1937*

Tuwıs: *Ancyrocephalus Creplin, 1839*

2.11. *Diplostomum spathaceum (Rudolphi, 1819)*

Xojeyini: sazan hám sıla

Lokalizaciya: kóz qarashıǵı

Tabılǵan jeri: Xojeli rayonı balıqshılıq xojalıǵı

Zıyanlanıw procenti hám jedelligi: Izertlengen 47,5 % sazan (jedelligi 2-14 (19,1) dana) hám 66,1 % sıla (jedelligi ortasha 7,6 dana) balıqları bul túr menen zıyanlanǵan.

D. spathaceum niń metacerkariyası balıqlarda, cercariyası *Lymnea stagnalis* atlı baqanshaqtan (Arıstanov, 1986), al eresek úlken qurtlar bolsa chaykadan (Turemuratov, 1964) tabıldı.

Tuwıs: *Tylodelphys* Diesing, 1850

2.13. *Eimeria carpelli* Leger et Stankovich, 1921

Xojeyini: sazan

Lokalizaciya: ishek diywalı

Tabılǵan jeri: Xojeli rayonı balıqshılıq xojalıǵı

Túrdiń sıpatlaması (biziń maǵlıwmatımız): Bul kokcidiya oocistaları dóńgelek formada bolıp, ol 4 sporadan ibarat. Al sporaları bolsa máyektárizli formada boladı. Hár bir sporada 2 qurcıyaqlı sporozoit bor. Spora orayındaǵı sporozoitlar arasında bólek dúziliske iye qaldıq dene bar. Oocistalardıń diametri 5-12 mk, sporaları 3,5-6,0 x 2,5-4,9 mk. Sporalar uzınlıǵı enine qaraqanda 1:1,1 den 1:1,7 ge shekem jetti.

Zıyanlanıw procenti hám jedelligi: Sazannıń zıyanlanıw dárejesi 62,0% quradı, gezlesiw jedelligi - 1 cista (mikroskoptıń obektiv 40^x va okulyar 15^x úlkenliktegi bir kórinis maydanında).

Tip: Knidosporidiyalar - *Cnidosporidia* Doflein, 1901 emend. Schulman et Podlipaev, 1980

Klass: Silekeyli sporalılar yamasa Mikosporidiyalar - *Myxosporidia* Bucchli, 1881

Otryad: *Bivalvulea* Schulman, 1959

Semeystvo: *Myxobolidia* Thelohan, 1892

Tuwıs: *Myxobolus* Bucchli, 1892

2.14. *Ergasilus sieboldi* Nordmann, 1832

Xojeyini: sazan

Lokalizaciya: saǵaǵı

Tabilgan jeri: Xojeli rayoni baliqshiliq xojaligi

Turdiñ sipatlaması (biziñ maǵlıwmatımız): Bul raktárizliniñ denesi almurt sıyaqlı bolıp, onıń aldınǵı tárepi keńeyip, artqı bólimi júdá tarayǵan boladı. Onıń úlkenligi 0,85-0,97 mm quraydı. Sistematalıq áhmiyetke iye besinshi júp ayaǵı bir buwınlı barmaqtárizli ósimshe formada boladı. Onıń joqarısında 2 qılshıq, tiykarında bir qılshıq bar. Jınsıy segmentte hám qarın segmentiniñ qarın tárepiniñ aqırǵı shetinde qatar-qatar tikenler bar.

Erkek raktárizliler urǵashısınan bir qansha kishiligi, úsh buwınlı jaǵ ayaqları hám názik rawajlanǵan II antennalardıń barlıǵı menen ajıraladı. Bul túr Aral háwizinde keń taralǵan hám qáwipli parazitlerden esaplanadı.

Zıyanlanıw procenti hám jedelligi: Bizler teksergen sazan baliǵınıń 24% (jedelligi 1-13 (12,4) dana) hám sıla baliǵınıń 29,1% (jedelligi ortasha 8,6 dana) usı raktárizli menen zıyanlanǵan.

Aral teńizinde onı birinshi ret A.P.Markevich (1931), V.Dogel hám B.Bıxovskiylar (1934) kórsetken. Olardı teńizdiń tuzlı bóliminde kóbirek tapqan. Aradan 20 jıl ótken soń S.O.Osmanov (1971) teńizdiń dushshı bóliminen usı parazitni sol muǵdarda taptı. Bul izertlewler tiykarında *E.sieboldi* ni evrigalin formadaǵı parazit dep esaplaydılar.

Semeystvo: *Lernaeidae* Wilson, 1917

Tuwıs: *Lernaea* Linne, 1746

2.15. *Gryporhynchus pusillum* (Nordmann, 1832)

Xojeyini: sazan

Lokalizaciya: ishiktiñ silekey perdesi

Tabilgan jeri: Xojeli rayoni baliqshiliq xojaligi.

Turdiñ sipatlaması (biziñ maǵlıwmatımız): Bul turdiñ lichinkası baliqlarda parazitlik etedi. Lichinkasınıñ denesi almurttarizli bolıp, onıń úlkenligi 0,3-0,4 x 0,25-0,28 mm. Bası tórt sorǵısh menen qurallanǵan, olardıń diametri 0,10-0,11 mm. Joqarıdaǵı qatar ilmeklerdiń uzınlıǵı 0,043-0,045 mm, al tómendegisiniki 0,028-0,030 mm.

Eresék qurtlar balıqshı quslardıń qotannıń ishiginde parazitlik etedi. A.Turemuratov (1964) biziń territoriyamızda onı kúl reń qotannan tapqan. S.O.Osmanov (1959) Aral teńizinde bul parazitti balıqlardan birinshi bolıp tapqan. Soń bolsa bir qatar izertlewshiler Aral háviziniń hár qıylı uchastkalarınan kórsetken (Jalilov, 1966; Allamuratov, 1966; Yusupov, 1980).

Zıyanlanıw procenti hám jedelligi: Izertlengen sazan balıgınıń 15,7% zıyanlangan. Hár bir tekserilgen balıqta 1-6 (4,5) dana gelmint ushrastı.

Klass: Trematodalar - *Trematoda Rudolphi*, 1808

Otryad: *Bucephalidida Odening*, 1960

Semeystvo: *Bucephalididae Poche*, 1907

Tuwrıs: *Bucephalus Baer*, 1827

2.16. *Gyrodactylus medius Kathariner*, 1893

Xojeyini: sazan, aq amur

Lokalizaciya: terisi

Tabılğan jeri: Xojeli rayonı balıqshılıq xojalığı.

Túrdiń sıpatlaması (biziń maǵlıwmatımız): Bul Tuwrıstıń wákilleri tiri tuwatuǵın qurtlardan boladı. *G. medius* tıń denesi arqadan qarınǵa qısılǵan hám onıń úlkenligi biziń materialda 0,25-0,30 x 0,08-0,10 mm. Jasırınıwshı disk jaqsı rawajlangan hám onıń úlkenligi 0,08 x 0,081-0,10 mm quradı. Ol 16 shetki ilmek (0,021-0,023 mm) hám 2 ortańǵı ilmek (0,041-0,45 mm) ler menen qurallangan. Biriktiruwshi plastinkasınıń eni 0,017-0,019 mm quradı.

Zıyanlanıw procenti hám jedelligi: Tekserilgen 8,8-7,6% sazan, aq amur balıǵı tek 2 dana qurt menen zıyanlangan.

2.17. *Ichthyophthirius multifiliis Fouwuet*, 1876

Xojeyini: sazan

Lokalizaciya: terisi hám saǵaǵı

Tabılğan jeri: Xojeli rayonı balıqshılıq xojalığı.

Túrdiń sıpatlaması (biziń maǵlıwmatımız): Denesi dóńgelek yamasa máyek tárizli, aldınǵı tárepinde tar iri infuzoriya esaplanadı. Úlkenligi 0,4-0,7

mm.quraydı. Kishkene dóńgelek awzı (citostom) uzınshaq kirpikler menen qaplangan. Denesiniń barlıq ústi meridional qatar jaylasqan kirpiksheler menen qaplangan. Qalıń hám qısqa taqatárızlı makronukleusi denesiniń ortasında jaylasqan. Denesiniń ústine jaqın jaylarda kóp sandaǵı mayda qısqarıwshı vakuollar ashılǵan.

Zıyanlanıw procenti hám jedelligi: Tekserilgen 15 balıqtıń úshewinen (4,7%) tabıldı. Hár balıqtıń 1-5 dana infuzoriya ushradı.

Klass: *Peritricha Stein, 1819*

Otryad: *Peritrichida T. Stein, 1959*

Semeystvo: *Trichodinidae Claus, 1874*

Tuwrıs: *Trichodina Ehrenberg, 1831*

2.18. *Myxobolus mulleri Bucchli, 1882*

Xojeyini: aq amur

Lokalizaciya: bawır

Tabılǵan jeri: Xojeli rayonı balıqshılıq xojalıǵı.

Túr haqqında sıpatlama (biziń maǵlıwmatımız): Bul túr parazit cistasınıń úlkenligi 0,87 mm quradı. Oval sporalarında interkapsulyar shaqı anıq bilinip turadı. Onıń úlkenligi 9,8-11,5 x 8,8 mkm, kapsulalardıń uzınlıǵı 4,8, olardıń diametri 2,1 mkm.

Zıyanlanıw procenti hám jedelligi: Bul túrdiń bir sporası 20 procent aq amur balıǵınan tabıldı.

Tip: Kirpikliler - *Ciliophora Doflein, 1901*

Klass: Perdeawızlılar - *Hymenostomata Delage et Heranard, 1896*

Otryad: *Tetrahymenida Faure - Fremiet, 1956*

Semeystvo: *Ophryoglenidae Kent, 1882 emend Kohl, 1932*

Tuwrıs: *Ichthyophthirius Fouwuet, 1876*

Tip: Sporalılar - *Sporozoa Leuckart emend. Krylov, Dobrovolsky, 1980*

Klass: Kokcidiyalar - *Coccidiomorpha Doflin, 1901 emend Krylov, 1980*

Otryad: *Coccididae Labbe, 1889 emend Krylov, 1980.*

Semeystvo: *eimeridae Leger, 1911*

TuwiS: *Eimeridae Schneider, 1875*

2.19. *Myxobolus pseudodispar Gorbunova, 1936*

Xojeyini: sazan

Lokalizaciya: bulshiq etler

Tabilgan jeri: Xojeli rayoni baliqshiliq xojaligi.

Tur haqqında sıpatlama (biziñ mağlıwmatımız): Vegetativ basqışı (stadiyası) dumalaq yamasa máyektárizli (oval) cistalardan ibarat bolıp, olardıñ úlkenligi 0,511 x 0,213 mm. Sporasınıñ uzınlığı 10-12, eni 6,5-8,0, qalınlığı 5,2-6,0 mkm, olardıñ diametri joqarıdağığa muapıq 3,3-3,9, 2,6 va 2,7 mkm.

Zıyanlanıw procenti hám jedelligi: Tekserilgen sazan baliğıniñ 6 % bul sporalılar wákili menen zıyanlangan, olardıñ gezlesiw jedelligi onsha kóp (3 cista) emes.

2.20. *Trichodinella epizootica (Raabe), 1950*

Xojeyini: aq amur

Lokalizaciya: saǵaǵı

Tabilgan jeri: Xojeli rayoni baliqshiliq xojaligi.

Turdiñ sıpatlaması (biziñ mağlıwmatımız): Bul tur infuzoriyanıñ denesi qalıñ qalpaqsha formasında boladı, diametri 25,5 x 45,5 mkm. Onıñ jasırınıw diskiniñ diametri 13,5 x 29,5, venchiktiñ diametri 6,5 x 22,5 mkm. Tisleriniñ sanı 18-30 quraydı. Olardıñ sırtqı ósimshesi tuwrı jaylasqan hám venchikke radial baǵdarlangan ishki ósimshesi bolmaydı. Tistiñ oraylıq bóliminiñ ishki tárepi azǵana ishke qaray shıǵıp turadı. Hár bir tiske jasırınıw diskiniñ 4 dana ilmegi tuwra keledi. Makronukleustiñ diametri 12,5-22,5, mikronukleustiñ uzınlığı 2,6-4,9 mkm quradı.

Zıyanlanıw procenti hám jedelligi: Tekserilgen aq amur baliğıniñ 5,8% te 5 infuzoriyalar ushrastı.

2.21. *Trichodinella subtilis* Raabe, 1962 (suuret 2)

Xojeyini: sazan

Lokalizaciya: saǵaǵı

Tabılǵan jeri: Xojeli rayonı balıqshılıq xojalıǵı.

Zıyanlanıw procenti hám jedelligi: Izertlew ushın jarılǵan sazan balıǵınıń 30,3 % zıyanlanǵan, hár bir zıyanlanǵan balıqta ortasha 4 dana infuzoriya ushrastı.

Tip: Qurtlar - *Plathelminthes*

Klass: Monogeneyalar - *Monogenea* (Van Beneden, 1858) Bychowsky, 1937

Otryad: *Dactylogyridea* Bychowsky, 1937

Semeystvo: *Dactylogyridea* Bychowsky, 1933

Tuwıs: *Dactylogyrus* Diesing, 1850

2.22. *Trichodina luciopercae* Lom, 1970

Xojeyini: sıla

Lokalizaciya: saǵaǵı

Tabılǵan jeri: Xojeli rayonı balıqshılıq xojalıǵı.

Túrdiń sıpatlaması (biziń maǵlawmatımız): Jasıratuǵın disktiń diametri 28,2-37,0 tıń sırtqı ósimsheleriniń sheti venchiktiń diametri 24,8-32,8, tis konusınıń orayı boyınsha venchik diametri 18,4-22,4, tistiń sırtqı ósimshesiniń uzınlıǵı 4,0-5,6, tistiń ishki ósimshesiniń uzınlıǵı 4,8-7,2 mkm. Venchiktegi tisler sanı 22-24 dana, jasırınıw diski ilmeginiń sanı 7-8 dana, shetki perdesiniń eni 3,6-4,0 mkm quraydı.

Zıyanlanıw procenti hám jedelligi: Izertlengen sıla balıqlarınıń 8,3 % zıyanlanǵan hám olarda 2-5 (2,9) infuzoriya kórildi.

Tuwıs: *Trichodinella* Sramek - Hysek, 1953

2.23. *Eudiplozoon nipponicum* Goto, 1891

Xojeyini: sazan

Lokalizaciya: saǵaǵı

Tabılǵan jeri: Xojeli rayonı balıqshılıq xojalıǵı.

Túrdirń sıpatlaması (biziń maǵlıwmatımız): Biziń materialımızda bul qurttıń dene uzınlıǵı 4,5-5,5 mm, eniniń keń jayı 0,6-0,8, aldınǵı tárepiniń keyingisine qaraǵanda 1,4:1, awız boslıǵındaǵı sorǵışınıń diametri 0,155-0,163 mm. Ortańǵı ilmeklerdiń tiykarı bóliminiń uzınlıǵı 0,018 mm. Jasırınıwshı klapanlar bir qıylı.

Zıyanlanıw procenti hám jedelligi: Úyrenilgen sazan balıǵınıń 35,3% bul qurt menen zıyanlanǵan, jedelligi 2-8 (3,6) dana gelmintti quradı.

2.25. *Paradiplozoon homoion homoion (Bychowsky et Nagibina, 1959)*

Xojeyini: sazan

Lokalizaciya: saǵaǵı

Tabılǵan jeri: Xojeli rayonı balıqshılıq xojalıǵı.

Zıyanlanıw procenti hám jedelligi: Izertlengen sazan balıǵınıń 37,2 % *P.homoion homoion* menen zıyanlanǵan. Jedelligi 2-12 (11,3) dana gelmintti quraydı.

Klass: Taspı qurtlar - *Cestoda Rudolphi, 1808*

Otryad: *Caryophyllidae Van Beneden in Carus, 1863*

Semeystvo: *Caryophylleidae Leuckart, 1878*

Tuwıs: *Caryophyllaecus Muller, 1787*

2.26. *Bucephalus polymorphus Baer, 1827*

Xojeyini: sıla

Lokalizaciya: ishek

Tabılǵan jeri: Xojeli rayonı balıqshılıq xojalıǵı.

Zıyanlanıw procenti hám jedelligi: Tekserilgen 62,5% sıla balıǵı usı trematoda menen zıyanlanǵan. Onıń ushrasıw jedelligi oǵada kóp (4 ten 235 (105,8) danaǵa shekem) muǵdardı quradı. Aral hám Ámiwdárya háwizlerinde onı birinshi ret S.O.Osmanov (1971) sıla, sıla hám alabuǵa balıqlarınan tawǵan.

Tuwıs: *Rhipidocotyle Diesing, 1858*

2.27. *Rhipidocotyle companula (Dujardin, 1845)*

(cinonim: Rh.illense (Zeigler, 1883))

Xojeyini: sıla

Lokalizaciya: ishek

Tabılǵan jeri: Xojeli rayonı balıqshılıq xojalıǵı.

Zıyanlanıw procenti hám jedelligi: Bul gelminttiń eresek forması sıla balıǵınıń 29,1% tabıldı, ushırasıw jedelligi 5-51 (33,3) dananı quradı.

Semeystvo: *Gorgoderidae Looss, 1901*

Tuwıs: *Phyllodistomum Braun 1899*

2.28. *Phyllodistomum elongatum Nybelin, 1926*

Xojeyini: sazan

Lokalizaciya: bóteke

Tabılǵan jeri: Xojeli rayonı balıqshılıq xojalıǵınan.

Zıyanlanıw procenti hám jedelligi: Bul trematoda úyrenilgen sazan balıǵınıń 23,5% ten tabıldı. Tekserilgen balıqlarda 2-6 (2,6) dana parazit esapqa alındı.

Aral háwizine birinshi ret V.Dogel hám B.Bıxovskiylar (1934) tárepinen kórsetilgen. Soń bolsa S.O.Osmanov (1971) onı bul háwizdiń hár qıylı uchastkalarınan tapqan. Bul parazitiniń cercariyasın (lichinkasını) E.Arıstanov (1986) Ámiwdarıyanıń quyar aǵımındaǵı **Anodonta piscinalis** atlı shıǵanaqtan (mollyuska) taptı.

Otryad: *Fasciolida Scrbabin et Schulz, 1937*

Semeystvo: *Diplostomatidae Poirier, 1886*

Tuwıs: *Diplostomum Nordmann, 1832*

2.29. *Tylodelphys clavata Nordmann, 1832*

Xojeyini: sazan

Lokalizaciya: kózdiń shiysha tárizli denesi

Tabılǵan jeri: Xojeli rayonı balıqshılıq xojalıǵı.

Zıyanlanıw procenti hám jedelligi: Bul tilodelfis menen tekserilgen 9,8 % sazan (jedelligi 1 den 10 ǵa shekem (5,7)) hám 50,0 % sıla (jedelligi 2 den 24 (14,7) ge shekem balıqları zıyanlanǵan.

Bul lichinkanıń quslarda parazitlik etetuǵın eresek dáwrin *Tylodelphys conifera* (Mechlis, 1864) dep ataladı. Cerkarıyasın *Cercaria C.latifera* Tuhrmann, 1916 Ámiwdárya quyar aǵımındaǵı baqanshaqlardan (E.Arıstanov, 1986), eresek úlken parazitti A. Turemuratov (1964) poganka qusınan kórsettiler.

Aral teńizinde onı balıqlardan birinshi ret V.Dogel hám B.Bıxovskiylar (1934) tárepinen tabılǵan, al S.O.Osmanov (1971) bul parazitti 23 túr balıqtan kórsetken.

Tip: Nematgelmintler - *Nemathelminthes*

Klass: Nematodalar yamasa dóńgelek qurtlar - *Nematoda Rudolphi, 1808*

Otryad: *Trichocephalida (Skrjabin et Schulz, 1928)*

Semeystvo: *Capillariidae Neveu-Lemaire, 1936*

Tuwıs: *Capillarif Leder, 1800*

2.30. *Raphidascaris acus* (Bloch, 1779)

Xojeyini: sıla

Lokalizaciya: ishek diywalı

Tabılǵan jeri: Xojeli rayonı balıqshılıq xojalıǵı.

Zıyanlanıw procenti hám jedelligi: Bul nematoda lichinkası 8,3 % sıla balıǵınan tabıldı. Parazittiń ushrasıw jedelligi ortasha 1,5 dana. Bul dóńgelek qurttıń dáslepki hám tiykarǵı aqırǵı xojeyini sıla balıǵı esaplanadı. Onıń aralıq xojeyini wazıypasın oligoxetalar, xironomid lichinkaları hám aqbas (mokrec) qurtlar oynaydı.

R.acus birinshi ret Aral teńizinen T.A.Krepkogorskaya (1927), soń V.Dogel hám B.Bıxovskiylar (1934) tárepinen kórsetildi. A.I.Agapova (1962), M.N.Kolesnikovalar (1965) Sırdárya hawızinen tabılǵan.

Ámiwdárya deltasındaǵı Sudoche kólinde 1951 jılı bul parazit keltirip shıǵarǵan kesellik sebepli lesh balıǵı qırıldı (Osmanov, 1953). Sol sebepli ol patogen formaǵa tiyisli boladı.

Tuwıs: *Contraecaecum Railliet et Henry, 1912*

2.31. *Lernaea cyprinacea* Linne, 1758

Xojeyini: sazan

Lokalizaciya: terisi

Tabılǵan jeri: Xojeli rayonı balıqshılıq xojalıǵınan.

Túrdiń sıpatlaması (biziń maǵlıwmatımız): Eresek urǵashı parazittiń denesi uzınshaq, cilindrıyaqlı bolıp, keyingi bólimi az-maz keńeygen boladı. Basındaǵı ósimsheleri (qolları) atanaqsıyaqlı jaylasqan. Máyek qaltaları aqırında tarayǵan boladı. Parazittiń dene uzınlıǵı 8,1-9,7 mm, al máyek qaltalarınıń uzınlıǵı dene uzınlıǵınıń úshten bir bólimin quradı. Bul parazit jıllılıqtı súyiwshi bolıp, balıqlardı negizinen jaz aylarında kóbirek zıyanlantıradı.

Zıyanlanıw procenti hám jedelligi: Izertlengen sazan balıǵınıń 15,7 % (jedelligi 1-3 (1,5) dana) usı túr parazit menen zıyanlangan.

Bul parazit B.N.Kazancev (1949), D.S.Aliev (1955), S.O.Osmanov (1964), B.Allamuratov (1966), A.Urazbaev (1967), O.Yusupov (1980) Aral háwizinen tapqan.

Otryad: *Branchiura* Thorell, 1864

Semeystvo: *Argulidae* Muller, 1785

Tuwıs: *Argulus* Muller, 1785

2.32 . *Camallanus truncatus* (Rudolphi, 1814)

Xojeyini: sıla

Lokalizaciya: ishek

Tabılǵan jeri: Xojeli rayonı balıqshılıq xojalıǵınan.

Túrdiń sıpatlaması (biziń maǵlıwmatımız): Kamallanus denesiniń úlkenligi 6,3-7,1 x 0,21-0,24 mm. Awız kapsulasınıń uzınlıǵı hám eni teń bolıp, onıń úlkenligi 0,072-0,075 mm. Qızıl óneshtiń bezli bólimi (0,511-0,605 mm), muskulli bóliminen (0,491-0,498 mm) uzınraq. Vulva denesiniń ortasında jaylasıp erinleri kúshli rawajlangan hám aqırǵı ushında 2 konustárizli ósimshesi bar. Spikulaları teń emes. Jınsıy qalashları bar.

Zıyanlanıw procenti hám jedelligi: Tekserilgen sıla balıgınıń 41,6 % usı nematoda menen zıyanlangan. Zıyanlangan balıqlarda 1-2 (1,5) dana qurt ushrastı.

Aral teńizinde ol birinshi ret T.A.Krepkogorskaya (1927) tárepinen tabılǵan. Ámiwdárya (Osmanov, 1971) hám Sırdárya hawızlerinde (Agapova, 1962, Kolesnikova, 1965) 11 túr balıqta parazitlik etedi.

Tip: Saqıynalı qurtlar - *Annelida*

Klass: Zulukler - *Hirudinea Lamark, 1818*

Otryad: *Rhynchobdella Blanchard, 1894*

Semeystvo: *Piscicolidae Johnston, 1865*

Tuwıs: *Piscicola Blainville, 1818*

2.33. *Piscicola geometra* (Linne, 1761)

Xojeyini: sazan

Lokalizaciya: terisi

Tabılǵan jeri: Xojeli rayonı balıqshılıq xojalıǵı.

Bul balıq súligi Aral hawızinde keń taralǵan parazitlerden bolıp, ol xojeyin qanı menen awqatlanadı. Onnan tısqarı balıq súligi kriptobioz hám tripanozomoz keselliklerin qozǵatıwshılardıń aralıq xojeyini hám juqtırıwshısı esaplanadı.

Zıyanlanıw procenti hám jedelligi: Izertlengen sazan balıgınıń 6% zıyanlangan. Olarda 2 hám 3 dana zulik tabıldı.

P.geometra nı biziń territoriyamızda birinshi ret V.Dogel hám B.Bıxovskiylar (1934) tapqan. Ámiwdárya, Sırdárya hám Aral teńizinen S.O.Osmanov (1971), A.Agapova (1962), M.N.Kolesnikovalar (1965) kórsetken.

Tip: Buwınayaqlılar - *Arthropoda*

Klass: Raktárizliler - *Crustacea Lamark, 1801*

Otryad: *Copepoda M.Milne - Edwards, 1834-1840*

Semeystvo: *Ergasilidae Thorell, 1859*

Tuwıs: *Ergasilus Nordmann, 1832*

2.34. *Gyrodactylus elegans Nordmann, 1832*

Xojeyini: aq amur

Lokalizaciya: terisi

Tabılǵan jeri: Xojeli rayonu balıqshılıq xojalıǵı.

Túrdiń sıpatlaması (biziń maǵlıwmatımız): Biziń materialımızdaǵı *G. elegans* tıń denesi úlkenligi 0,75-0,80 mm. Jasırınıwshı aparatı jaqsı rawajlanǵan hám ol ulıwma denesinen ajralıp turadı. Ortańǵı ilmeginiń ulıwma uzınlıǵı 0,082 mm shekem jetti. Ushınıń uzınlıǵı 0,035 mm. Tiykargı biriktiriwshı plastinkası úlkenligi 0,008-0,009 x 0,033-0,036 mm. Shetki ilmekleriniń uzınlıǵı 0,041-0,043 mm.

Zıyanlanıw procenti hám jedelligi: Tekserilgen sazan balıǵınıń 16,6% ti usı girodaktilus túri menen zıyanlanǵan. Jedelligi onsha kóp emes (1-3 dana qurt).

Tuwıs: *Eudiplozoon Khotenovsky, 1984*

2.3. Balıqshılıq xojalıǵındaǵı balıqlardıń azıqlanıwına baylanısh awqattıń quramına qaray gelmintleriniń ózgeisi

Balıqlardıń awqatlanıw xarakteri, eń tiykargı faktor bolıp sanaladı. Usılarǵa qarap parazitler kesel balıqtan saw balıqqa ótedi. Sırtqı qorshap turǵan jaǵday balıqlardıń awqatınıń sostavınıń ózgeriwine xojeyindi májbúrleydi. Burın súyip jep turǵan awqatı ekologiyalıq jaǵdayǵa iykemlese almay joǵaladı, balıq májbúriy túrde basqa awqatqa ótedi. Ayırım parazitlerdiń qalıplesiwine balıqlardıń awqatlanıw ornıda óz tásirin tiygizedi, birewleri suwdıń tereń jerinde awqatlansa, ayırımları sayız suwlarında, suwdıń ortańǵı qabatında awqatlanadı. Bularda jasaytuǵın haywanlardıń túrleride hárqıylı boladı. Eger balıqlar suwdıń túbindegi zatlar menen awqatlansa, onda awqatlıq zatlar menen birge suwdıń túbindegi parazitlerdiń shógip jatırǵan sporaları, oocistalarında qosıp jutadı. Egerde suwdıń túbindegi batpaqtaǵı bentoslardı jese ya planktondı jese, olar

gelmintlerdiń aralıq xojeyini bolǵanı sebepli ózlerine gelmintlerdi juqtıradı. Sonday-aq jirtqısh balıqlar, mirnıy balıqlardı jutıp kóp túrdegi gelmintlerdi qabıl etip aladı. Bul planktofaglar, bentofaglarda hám ósimlikler menen awqatlanatuǵın balıqqa xarakterli. Balıqtıń awqatınıń sostavı, onıń jasına qaray ózgeredi. Barlıq balıqlardıń shabaǵı tek plankton menen awqatlanadı. Bul da gelmintlerdiń ózgeriwine óziniń tásirin tiygizedi. Balıq óskennen keyin tek plankton emes, basqa awqatqa ótkende parazitleriniń túrleri de ózgerip baradı. Birinshi ret balıqtıń awqatlıq zatına, parazitlerdiń ǵárezligin izertlep bergin V.A.Dogel (1958), keyingi waqıtları hár eldiń klimatlıq jaǵdayına baylanıstırıp qosıp keńeytip bargan Dogeldiń shákirtleri bolıp sanaladı. Balıqtıń awqatlıq zatınıń ózgeriwine qarap, parazitofaunasında ózgeretuǵının belgilep bergin. Barlıq omırtqasızlar parazitlerdiń aralıq xojeyini bola bermeydi. Sonıń ushında, parazitologiyalıq maǵlıwmat, tek balıqtıń jegen awqatına baylanıslı dewge bolmaydı. Bulardıń barlıǵın izertlep kóriw kerek, yaǵnıy qaysı omırtqasız qaysı parazitiniń aralıq xojeyini boladı.

Tómende 3 túrli balıqtıń awqatlanıwınıń, onıń gelminto-faunasınıń ózgeriwine tásirin kórip shıǵamız.

Sazan. Balıqshılıq xojalıǵınan 16 dana sazan izertlendi. Olar 6 túr gelmintler menen kesellengen. Bul tabılǵan gelmintlerdiń kópshiligi, sazannıń awqatlanıwına baylanıslı. Sazan-bentos penen awqatlanadı. Usı 6 túr gelminttiń 3 túri (50,0%) aralıq xojeyinde awqatlıq zat ushın jegende juqqan. Bulardıń ishinen *Caryophyllaeus fimbriceps* sazannıń organizminde eresek qúrt dárejesine jetisedi. Basqa bentofaglarday sazan suw saqlaǵısthan cestodlar menen zárerlendi. *Caryophyllaeus fimbriceps* 60,0% boldı. Jedelligi 1-46 dana. Sonday aq sazanda tabılǵan trematod *Diplostomum spathaceum* 66,6%. Intensivnost invicii 1-138 dana boldı. Cestodlardan *Bothriocephalus opsariichthydis* (33,3%, intensivligi 2-32 dana). Balıqshılıq xojalıqlarında sazan bul cestodlar menen eskek ayaqlı rachkiler menen awqatlanganda sazanǵa awqatlıq zatlar arqalı juqqanlıǵın kórsetedi. Múmkin jas sazan plankton menen

awqatlanğan bolıwı múmkin. Trematodlardan *Diplostomum spathaceum* sazan mollyuskalar menen awqatlanğanda ótken bolıwı múmkin.

Ulıwma alganda barlıq gelmintler balıqlarğa, sonıń ishinde sazanğa awqatlıq zatlar menen ótedi. Tek monogenen hám rak tárizliler, balıqlar bir-birine jaqınlasqanda awırıw balıqtan saw balıqqa ótedi.

Aq amur. Suw saqlağışta, ilimiy jumıs ushın 16 dana aq amur balığı tolıq parazitologiyalıq usılda izertlendi. Usı izertlengen aq amurdan 7 túr gelmint tabıldı. Bulardıń turlik quramı hár qıylı, bunıń sebebi aq amur balığınıń awqatlıq zatlarınıń da hár qıylı bolğanınan derek beredi. Aq amur balığı suw ósimlikleri hám haywanatlar menen awqatlanadı. Usı suw saqlağışınan tabılğan 7 túr gelminttiń 2 túri aktiv jol menen aq amurğa ótedi. Qalğan 5 túr parazit aq amurğa awqatlıq zatlar menen ótedi. Joqarıda kórsetilgen gelmintlerdiń hámneside aq amurda lichinka halında parazitlik qıladı. Bulardıń kópshiligi dene quwıslığında, awız quwıslığında ishki organlarda parazitlik etedi. Aq amur júdá siyrek ishekte jasaytuğın parazit penen kesellenedi.

Ligula intestinalis - cestod, aq amur balığı bul parazit penen cikloplardı jutqanda kesellenedi. Sebebi cikloplar *Ligula intestinalis* - tiń aralıq xojeyini bolıp sanaladı. M.N.Dubinina (1965), degen ilimpaz *Ligula intestinalis*-tiń birinshi aralıq xojeyini. 14 túr ciklop, hám 4 túr diaptomus ekenligin kórsetken.

Ergasilus sieboldi-niń aq amurda bolmawınıń sebebi, aq amur balığı qalıń qamışlıqta júredi, al onday jerler *Ergasilus sieboldi*-tiń rawajlanıwına tuwra kelmeydi.

Aq amur balığı suw ósimlikleri menen suwdıń túbinen turıp awqatlansa, onda shógip jatqan parazittiń sporaları, cistaların qosıp ósimlik penen jutıp ózine parazitlerdi juqtırıp alıwı múmkin. Balıqlar juwas hám jırtqısh bolıp eki gruppaga bólinedi. Juwas balıqlar ózleriniń awqatlıq zattı uslap jew xarakterine hám jegen awqatınıń túrlerine qaray olardıń parazitleride qalıpleseedi. Ayırım balıqlar plankton menen awqatlanadı, olarda cestodlar kóbirek ushırasadı, sebebi bulardıń birinshi aralıq xojeyini cikloplar bolıp esaplanadı. Ayırım balıqlar bentoslar menen awqatlanadı, bularda kóbirek trematodlar ushırasadı. Sebebi

trematodlardıń birinshi aralıq xojeyini mollyuskalar bolıp sanaladı. Ayırım balıqlar aralas awqat penen awqatlanadı. Bular hárqıylı parazitlerdiń túrlerine bay boladı. Ayırım parazitlerdi awırıw balıqtan saw balıqqa bir birine jaqın júrgennen juqtıradı.

Sıla. (*Stizostedion lucioperca*) . Suw saqlaǵıshta síla balıǵınıń 16 danası izertlendi. Síla jırtqısh balıq bolıp sanaladı. Tek balıqlardı jep awqatlanadı. Suw saqlaǵıshta síla balıǵınan 4 túr gelmint tabıldı. Sílanıń isheginen tabılǵan *Rhipdocotyle campanula* - 80,0%, intensivnost 2-412 dana hám *Rhaphidascaris acus* - 73,3 %, intensivnost 1-15 dana, sílanıń awqatlıq zatınıń ishinde Karp tuxumlas balıqlardıń túriniń kóp bolǵanın kórsetedi. Sílanıń *Ergasilus sieboldi* (33,3%, intensivnost 1-44 dana) bunday dárejede zárerleniwiniń sebebi, síla bir orında turadı, az háreketlenedi, ózin onsha qalıńǵa ura bermeydi. Bul *Ergasilus sieboldi* - niń rawajlanıwına qol keledi. Síla kópshilik balıqlardı jutadı. Sílanıń qarnında bul balıqlar ıdırap ketedi. Al parazitler jıynalıp qalıp, ózleriniń parazitlik jol menen jasawın dawam ettiredi. Háviz xojalıǵında síla balıǵı kóp ushırasadı, bulardıń jas shabaqları plankton menen awqatlanadı. Sonıń ushında mayda sílada cestodlar kóp ushırasadı. Jırtqısh balıqlardıń parazitlerin aldın ala boljaw ushın suw saqlaǵıshdaǵı kóp taralǵan juwas balıqlardıń parazitler faunasın jaqsılap biliw kerek. Sonda jırtqısh balıqlardıń qarnında qanday balıq túrleri kóbirek ushıraydı, soǵan qarap ta olardıń parazitlerin boljap biliwge boladı. Síla balıǵınıń sanı kóbeydi, tez semirdi. Tilekke qarsı sudakta parazitlerdiń túrleri de kóbeydi. Balıq qansha kóp bolsa, parazitleride kóp boladı. Sebebi barlıq parazitlerdiń túrleride balıqtan balıqqa aralıq xojeyin arqalı óte bermeydi. Ayırımları kontakt arqalı ótedi. Balıqlar kóbinese pada bolıp júzip júredi. Bir shuqırǵa jıynalıp jatadı. Ayırım parazitler aktivniy ótedi, monogenen, diplostomum, rak tárizliler, ayırım parazitler aralıq xojeyin arqalı ótedi.

III BAP. ALINGAN NÁTIYJELER

3.1. Balıqshılıq xojalıqlarındaǵı balıqlarınan izertlewler nátiyjesinde tabılǵan gelmintlerge sıpatlama

Dissertaciya jumısı ushın dala saparı dawamında háwiz xojalıqlarınan izertlengen sazan, aq amur, sıla balıqlarınan tabılǵan gelmintlerden úsh tiptiń wákileri ushırası: jalpaq qurt, nematogelmintler hám buwın ayaqlılar.

Jalpaq qurtlarǵa kiretuǵın gelmintlerdiń ayırımları Dactyloguruslerdi alıp qarasaq, bulardıń denesi uzınına sozılǵan bolıp, denesiniń keyingi bóliminde kúshli rawajlanǵan eki qarmaqshası boladı, onıń qaptalında 16 dana qaptal qarmaqshası boladı. Balıqtıń saǵaǵına usı qarmaqshalar járdeminde jabıladı. Sóytip aylanıp turıp denesiniń barlıq sırtqı jerleri menen qandı sorıyadı. Denesiniń aldınǵı jaǵında 4 kózi boladı. Bular monogenenler klassına kiredi. Lenta tárizli qurtlar klassınıń bir wákili menen júdá qısqasha tanısıp keteyik. Denesiniń bas betinde eki botriyası bolıp bulardıń ishi oyıq boladı. Ayırımlarınıń bas betinde qarmaqshaları boladı. Gelmintler xojeyinniń denesine, usı botriya, yamasa qarmaqshalar menen jabısıp, balıqlardıń qanın sorıyadı. Al trematotlarda denesiniń aldınǵı jaǵında hám qarın bóliminde sorıwshı (prisoskası) boladı. Usı kúshli rawajlanǵan prisoskalar járdeminde xojeyiniń qanın sorıyadı hám ózlerinen uwlı zat bólip shıǵarıp uwlıyadı. Eń aqırǵı rak tárizliler bulardı balıqtıń saǵaǵında terisinde boladı. Bularda da kúshli rawajlanǵan qarmaqshalar bolıp, olar denesiniń aldınǵı jaǵında boladı. Balıqtıń saǵaǵına terisine usı qarmaqların ótkizip alıp, erkin qozǵalıp turıp balıqlardıń qanın sorıp awqatlanadı.

Bul bólimde parazitlerdiń ádebiyatlardaǵı belgili tarawların keltirip otırmay tek, ózimniń kúndeligimdegi maǵlıwmatlardı keltiriwdi maqul kórdim. Hár bir tabılǵan háwiz xojalıǵındaǵı parazitlerge qısqasha sıpatlama berip, xojeyindegi, tabılǵan múshesin, qaysı xojeyinnen tabılǵanın, qaysı suw saqlaǵıshnan tabılǵanlıǵın, gelmint penen zárerleniw payızın hám onıń jedelligi, indeks

obiliyasın, burın bul suw saqlaǵıshǵa belgileme h.t.b. bul ilimge qosqan jańalıq bolıp esaplanadı. Sonday aq parazitler de mikroskop astında okulyar mikrometr arqalı ólshep, ólshemin beriw parazitini túrine deyin anıqlawda úlken áhmiyetke iye.

Tip Jalpaq qurt -Plathelminthes

Klass Monogenen - Monogenea (Van Beneden1858), Bychowsky, 1937

Podklass, Polyonchoinea Bychowsky, 1937

Otryad, Dactylogyridea, Bychowsky, 1937

Sem. , Dactylogyridea, Bychowsky, 1933

Rod, Dactylogyrus Diesing, 1850

Dactylogyrus Vastator Nybelin, 1924

Xojeyini: sazan. Ushırasqan múshesi: saǵaq japıraqshası. Tabılǵan jeri: Xojeli rayonu balıqshılıq xojalıǵı suw saqlaǵıshı.

Túrdiń sıpatlaması (avtorıń maǵlıwmatı). Iri qurt, uzınlıǵı 1,1 mm, eni 0,39, qaptal qarmaqshaları 0,029-0,034 mm. Ortańǵı qarmaqshasınıń ulıwma uzınlıǵı 0,035-0,040mm. Biriktiriwshi plastinkasınıń ólshemi 0,005x0,031-0,037mm. Kóbeyiw organınıń uzınlıǵı 0,043-0,057 mm.

Procent hám jedelligi. Xojeli rayonu balıqshılıq xojalıǵı suw saqlaǵıshındaǵı sazan balıǵınan D. Vastator 36,3% zárerlengen, jedelligi 2-18 dana. D. Vastator kóbirek joqarı payızda sazannıń shabaǵına kóbirek ushırasadı. Sazannıń mayda shabaǵına hawız xojalıǵında kóbirek qırǵın tiygizedi. Sonlıqtanda barlıq waqıtları D. Vastatordı izertlep turǵan maqsetke muwapıq boladı.

Dactylogyrus extensus Nueller et Van Cleave, 1932

Xojeyini: sazan. Ushırasqan múshesi: saǵaq japıraqshası. Tabılǵan jeri: Xojeli rayonu balıqshılıq xojalıǵı.

Túrdiń sıpatlaması (avtorıń maǵlıwmatı). Parazit iri 1,7 x 0,32 mm. Ortańǵı qarmaqshasınıń ulıwma uzınlıǵı 0,064-0,074 mm, tiykarǵı bóliminiń uzınlıǵı 0,054-0,064, onıń ostriyası 0,012-0,016 mm. Qaptal qarmaqshalarınıń uzınlıǵı birdey emes, olardıń ólshemleri: 0,028-0,032 mm. Kóbeyiw aparatınıń

uzunlığı 0,071 mm-ge jetti. *D. extensus* suwdağı erigen kislorodtı jaqsı sezedi. Sazanıń barlıq jastaǵılarında parazitlik etip jasaydı. Procent hám jedelligi Háviz xojalıǵındaǵı sazan balıǵında *D. extensus* 53,3%, jedelligi 1-84 dana boldı.

Dactylogurus crucifer Wagener, 1857

Xojeyini: aq amur. Ushırasqan múshesi: saǵaq japıraqshası. Tabılǵan jeri: Xojeli rayonu balıqshılıq xojalıǵı.

Túr haqqında sıpatlaması (avtorıń maǵlıwmatı). Júdá mayda qurt, uzunlığı 0,24mm, eni 0,1mm. Qaptal qarmaqshalarınıń sanı 16 dana, uzunlığı 0,015-0,027mm. Ortańǵı qarmaqshasınıń uzunlığı 0,023-0,030 mm. Eki ortańǵı qarmaqshanı biriktirip ustap turıwshı plastinka boladı. Sol plastinkanıń ólshemi 0,002-0,003 x 0,017-0,021 mm. Kóbeyiw organınıń uzunlığı 0,015-0,019 mm.

D. crucifer aq amurnıń specifichniy paraziti, kóbinese, olardıń shabaǵında kóbirek ushırasadı hám kóp zıyanın tiygizedi.

Procent hám jedelligi. Háviz xojalıǵındaǵı aq amur balıǵınıń *D. crucifer* menen zárerleniwi-93,3%, jedelligi 1-102, ortashası 38,5 dana boldı. Bul parazit aq amurnıń saǵaǵında hádden tıs kóbeyse, onda aq amur dem ala almay óledi.

Otryad Tetraonchidea Bychowsky, 1957

Sem. Tetraonchidea Bychowsky, 1937

Rod. Tetraonchus Diesing, 1858

Tetraonchus monenteron (Wagener, 1857)

Xojeyini: sıla. Ushırasqan múshesi: saǵaq japıraqshası. Tabılǵan jeri: Xojeli rayonu balıqshılıq xojalıǵı.

Túrdiń sıpatlaması (avtorıń maǵlıwmatı). Denesiniń uzunlığı 1,17mm, eni 0,2mm. Qaptal qarmaqshalarınıń uzunlığı 0,012-0,015. Ortańǵı arqa qarmaqshası: ishkisiniń uzunlığı 0,086-0,120mm, sırtqısınıń uzunlığı 0,076-0,108mm, tiykarǵı bóliminiń uzunlığı 0,077-0,090mm, lezviyası 0,035-0,040mm, Kóbeyiw organınıń trubkasınıń uzunlığı 0,070-0,081mm.

Procent hám jedelligi. Háviz xojalıǵındaǵı sıla balıǵınıń T. monenteron menen keselleniwi-100% boldı, onıń inten-sivnost 1-172 dana, indeks obiliyası 35,3 dana.

Klass Lenta tárizli qurt -Cestoda Rudolphy, 1808

Otryad Caryophyllidea Van Beneden in Carus 1863 Gvozdichniki

Sem. Caryophyllaeus Miiller 1787

Rod Caryophyllaeus Miiller 1787

Caryophyllaeus fimbriceps Annenkova – Chlopina 1919

Xojeyini: sazan. Ushırasqan múshesi: ishek. Tabılǵan jeri: Xojeli rayonu balıqshılıq xojalıǵı.

Túrdiń sıpatlaması (avtorıń maǵlıwmatı). Eresek qurttıń uzınlıǵı 15-25mm, eni 1,0-1,5mm. Bulshıq et qaltası 1,2-1,8 x 0,8-1,0mm. Cirrus 0,9-1,0mm. Máyegi 0,06-0,08 x 0,03-0,04mm.

C. fimbriceps sazan balıǵına keńnen taraǵan parazit. Patogenniy gelmint. Eger kóp sanda sazanda rawajlansa, ásirese olardıń bir jasqa deyingi shabaǵına óte qáwipli. C. fimbricps tiń aralıq, xojeyini- Tubifex 5 ubifex. Procent hám jedelligi. Háviz xojalıǵındaǵı sazan balıǵınan tabılǵan. C. fimbricps benen zárerleniw dárejesi-60,0% quradı. Onıń jedelligi 1-46 dana boldı, ortashası 17,4 dananı quradı.

Otryad Lenta tárizliler - Pseudophyllidea Carus, 1863

Sem Bothriocephalidae Blanchard, 1849.

Rod Bothriocephalis Rudolphi, 1808

Bothriocephalus opsariichthydis Yamaguti, 1934.

Xojeyini: sazan Ushırasqan múshesi: ishek.

Tabılǵan jeri: Xojeli rayonu balıqshılıq xojalıǵı.

Túrdiń sıpatlaması (avtorıń maǵlıwmatı). Eresek qurttıń uzınlıǵı 25-340mm, eni 1,0-3,4mm. Ckolekstiń uzınlıǵı 1,0-1,6mm, 1,2-1,8mm. Máyek tárizli tereń botriyası 0,79-1,20 x0,50-0,73mm. Sumka cirrusa ovolnaya, muskulistaya 0,10-0,16x0,06-0,09mm. Máyeginiń ólshemi 0,049-0,054x0,03-0,04mm.

Procent hám jedelligi. Háviz xojalıǵındaǵı sazan balıǵınıń B. opsariichthydis benen zárerleniw dárejesi-33,3F quradı. Onıń jedelligi 2-32 dana, indeks obiliyası 14 dananı quradı.

B. opsariichthydis Qıtaydan aq amur balıǵı menen keltirilgen. Biziń suw saqlaǵıshlarımızǵa kelgennen keyin, rawajlanıp kóp túr balıqlarda parazitlik qıladı.

Sem. Ligulidae Claus, 1885-Remnecı

Rod. Ligula Bloch, 1782

Ligula intestinalis (Linnaeus, 1758)

Xojeyini: aq amur. Ushırasqan múshesi: dene quwıslıǵı. Tabılǵan jeri: Xojeli rayonu balıqshılıq xojalıǵı.

Túrdiń sıpatlaması (avtorıń maǵlıwmatı). Denesiniń uzınlıǵı 30-60 mm, eni 3-5mm. Denesiniń aldınǵı jaǵı 30-32 chlenikke bólingen.

Procent hám jedelligi. : Xojeli rayonu balıqshılıq xojalıǵı suw saqlaǵıshında L. intestinalis aq amur balıǵında-20,0%, onıń jedelligi 1-2 dana boldı. Balıqlarda bul túr gelmint plerocerkoid stadiyasında parazitlik qıladı. Ózbekstan Respublikasınıń suw saqlaǵıshlarına keńnen taralǵan. Bular aralıq xojeyinniń arqasında kóbeyedi. Birinshi aralıq xojeyini ciklonlar, ekinshi aralıq xojeyini balıq jewshi quslar. Usı quslardıń isheginde ererek qurt dárejesine kóteriledi.

Klass Trematodı- Trematoda Rudolphi, 1808,

Podklass Bucuephalidea Skrjabin et ehyuschanskaja, 1962

Otryad Bucuephalideaodening, 1960

Sem Bucuephalidae Poche, 1907

Rod Rhipdocotyle Diesing, 1858

Rhipdocotyle campanula (Dujardin, 1845)

Xojeyini: sıla. Ushırasqan múshesi: ishek. Tabılǵan jeri: Xojeli rayonu balıqshılıq xojalıǵı.

Túrdiń sıpatlaması (avtorıń maǵlıwmatı). Denesiniń ólshemi: 0,8-1,1x0,2-0,3 mm. Sorıǵıshınıń ólshemi: 0,18-0,23 x 0,15-0,22 mm. Jutqınshaǵı 0,05-0,06mm.

Rh. companula sılanıń isheginde eresek qurtqa aynaladı. Jırtqısh balıqlarda (shuka, sudak, okula, som) balıqlarınıń ishекliginde eresek qurtqa aynaladı, al basqa balıqlardıń metacerkariy stadiyasında olardıń saǵaqlarında cista tárizinde ushırasadı.

Procent hám jedelligi. : Xojeli rayonı balıqshılıq xojalıǵı suw saqlaǵışında sıla balıǵınıń isheginen Rh. companula 80,0% boldı, onıń jedelligi 2-412 dana, indeks obiliyası 215,7 dananı quradı.

Sem Diplostomidae, Poirier, 1886

Rod Diplostomum Nordmann, 1832

Diplostomum spathaceum (Rudolphi, 1819)

Xojeyini: sazan, aq amur. Tabılǵan múshesi: kóz xrustalı. Ushırasqan jeri: Xojeli rayonı balıqshılıq xojalıǵı.

Túrdiń sıpatlaması (avtordıń maǵlıwmatı). Metacerkariydiń ólshemi: 0,778-0,975x0,465-0,470 mm, Awız hám qarın sorıǵışınıń ólshemi, bir birine jaqın. Mısalı awız sorıǵışı (0,084-0,095x0,075-0,084mm) hám qarın sorıǵışı (0,09-0,093x 0,067-0,069mm).

Procent hám jedelligi. suw saqlaǵışda D. spathaceum menen sazan balıǵınıń zárerleniwi - 66,6%, jedelligi 1-138 dana, indeks obiliya 22,1 dana, aq amur balıǵı - 80,0%, jedelligi 2-350 dana, indeks obiliya 85,5 dana.

D. spathaceum Ámiwdáryanıń deltasındaǵı balıqlarǵa keńnen taralǵan parazit bolıp sanaladı. Aralıq xojeyinniń járdeminde kóbeyedi, birinshi aralıq xojeyini mollyuska, ekinshi aralıq xojeyini balıq, úshinshi aralıq xojeyini qus.

Rod Posthodiplostomum Dubois, 1936

Posthodiplostomum cuticola (Nordmann, 1832)

Xojeyini: aq amur. Ushırasqan múshesi: teri astı bulshıq eti. Ushırasqan jeri: Xojeli rayonı balıqshılıq xojalıǵı.

Túrdiń sıpatlaması (avtordıń maǵlıwmatı). Denesiniń uzınlıǵı 1,5 mm. Aldıńǵı segmenti 0,72-1,05x52-0,56 mm. Keyingi segmenti 0,38-0,42 x 0,28-0,36mm. Forması almurt sıyaqlı. Awız sorıǵışınıń ólshemi 0,06-0,08 x 0,055-0,061 mm.

Procent hám jedelligi. Xojeli rayonu balıqshılıq xojalıǵı aq amur balıǵındaǵı *R.Cuticola*- 53,3%, jedelligi 1-68 dana boldı.

R.Cuticola balıqlardıń terisine, qalashlarına cista halında jayǵasıp, ózinen qara suyıqlıq bólip shıǵaradı, bul kesellik «Chernopyatnistıy» dep ataladı. Bul kessellik á sirese balıqtıń shabaqlarına júdá qáwipli boladı. Kóp sandaǵı ele ózinde immunitet payda qılmaǵan shabaqlar tez qırılıp ketedi. *R.Cuticola* aralıq xojeyinniń járdeminde rawajlanadı. Birinshi aralıq xojeyini mollyuskalar, ekinshi aralıq xojeyini mollyuskalar, úshinshi xojeyini suw saqlaǵıshdaǵı balıq jewshi quslar bolıp sanaladı. Bul keselikke shallıqqan balıqlardıń omırtqaları qıysayadı, denesi irip ketedi, ósiwi páseyedi, nátiyjede qırılıp ketedi.

Sem *Clinostomatidae* Liine, 1901

Rod *Clinostomum* Leidy, 1856

Clinostomum complanatum (Rudolphi, 1819)

Xojeyini: aq amur. Ushirasqan múshesi: ctenki okolojabernoy polost, muskulatura. Ushirasqan jeri: Xojeli rayonu balıqshılıq xojalıǵı.

Túrdiń sıpatlaması (avtorıń maǵlıwmatı). *Metacerkariy C. complanatum*-nıń uzınlıǵı 7mm, eni 1,3 mm-ge teń keldi. Denesiniń artqı bólimi jırılıńqırıp kelgen. Qarın sorıǵıshınıń diametri 0,683mm, awız bólimindegi sorıǵıshı 0,449 mm.

Procent hám jedelligi. Xojeli rayonu balıqshılıq xojalıǵı suw saqlaǵıshındaǵı aq amur balıǵınıń *C. complanatum* menen zárerleniwi 33,3%, onıń jedelligi 2-23 dana boldı.

C.Complanatum aralıq xojeyinniń járdeminde kóbeyedi. Birinshi aralıq xojeyini mollyuskalar, ekinshi aralıq xojeyini balıq, úshinshi aralıq xojeyini balıq jewshi quslar. Bul parazit balıqlardıń góshinde, teri astında hám dene quwıslıǵında boladı. Olardan xojeyin esabında Ámiwdáryanıń deltasında okunda, sudakta, shukada, aq amurda, krasnoperkada, karasta hám t.b. karp tuxumlas balıqlarda ushırasadı. Bular Azov hám Qara teńizdiń basseyinlerine Volga dáryalarına, Paleostama kóline (Gruziya), Tadjikistan suw saqlaǵıshlarına keńnen taralǵan parazit bolıp sanaladı.

Tip Nematelminti - Nematelminthes

Bul tipke kirgen haywanlardıń ótkendegi basqa tiplerden tiykarǵı ayırmashılıǵı onda dene quwıslıǵı boladı. Usı dene quwıslıǵında haywanlardıń ishki organları jayǵasadı.

Klass Nematodı yamasa dóńgelek qurtlar- Nematoda Rudolphi, 1808.

Otryad Ascaridida Skrjabin et Schulz, 1940

Podotryad Ascaridata Skrjabin, 1915

Cem Anisakidae Skrjabin et Kazokhin, 1945

Rot Rhabdiascaris Railliet et Henry, 1915

Rhabdiascaris acus (Blosch, 1779)

Syn: Ascaris acus Blosch, 1799

Xojeyini: sıla. Ushırasqan múshesi: ishek.

Ushırasqan jeri: Xojeli rayonı balıqshılıq xojalıǵı.

Túrdiń sıpatlaması (avtordıń maǵlıwmatı). Urgashısınıń uzınlıǵı 27-36 mm, vulvasınıń tusınan bolǵan eni 0,58-0,69 mm. Jutqınshaǵınıń uzınlıǵı 2,9-3,2 mm. Quyrıǵınıń uzınlıǵı 0,73-0,85 mm. Máyeginiń ólshemi, máyegi sopaqlaw 0,07-0,10x0,04-0,04 mm.

Procent hám jedelligi. Háviz xojalıǵınan sıla balıǵınıń isheginen tabılǵan R-acus 73,3%, jedelligi 1-15 dana. Birinshi hám aqırǵı aralıq xojeyini sıla. Eresek qurt úlken Lopatonos balıǵınan tabılǵan. Xojakólden ılaqanıń isheginen R-acus 5,9% hám Korptan (10,0%) tabılǵan, bular lichinka bolǵan. Basqa túr balıqlar tek rezervuarnıy xojeyin bolıp esaplanadı. Aralıq xojeyini-oligoxet, lichinki xropomid, mokrecov (Engashev 1966).

Rod Contracaecum Railliet et Henry, 1912

Lichinki III-stadni vidov roda Contracaecum

Contracaecum spiculigerum (Rudolphi, 1809)

Xojeyini: aq amur. Ushırasqan múshesi: ishki organlar. Ushırasqan jeri: Xojeli rayonı balıqshılıq xojalıǵı.

Túrdiń sıpatlaması (avtordıń maǵlıwmatı). Lichinka kópshilik balıqlardıń ishki organlarında (isheginde, bawırında, júreginde) ushırasadı. Bular cista

tárizinde jatadı. Lichinkanıń uzınlıǵı 35-40 mm, eni 1,5-2,1 mm. Jutqınshaǵınıń uzınlıǵı 2-3 mm.

Procent hám jedelligi. Xojeli rayonı balıqshılıq xojalıǵındaǵı sıla balıǵınan tabılǵan. *C. spiculigerum* - 40,0%, jedelligi 2-14 dana.

Dóngelek qurtlar klassı Aral basseynine keńnen taralǵan. Juwmaqlastırıp aytatuǵın bolsaq, S.O.Osmanov (1971) Aral basseyninen 41 túr nematod tapqan. Olardıń toparları Ascaridida, Spirurida hám Trichocephalida. Bulardıń ishinen 24 túr parazit nematod balıqlarda eresek qurt dárejesine jetedi. Yaǵnıy máyek qoyıw dárejesine jetedi. 5 túr aralıq xojeyin yamasa balıq aralıq xojeyin boladı. (*Camallanidae*-3 túr, *Cucullomidae* - 1 túr hám *Anisakidae* - 1 túr). 17 túr nematodqa balıq tek rezervuarnıy xojeyin bolıp sanaladı, bulardıń aralıq xojeyini balıq jewshi quslar yamasa sút emiziwshiler bolıp sanaladı. Usı aqırǵı xojeyinniń organizminde úlkeyip, máyek yamasa lichinka qoyıp kóbeyip, tirishilik ciklı qayta bastan baslanadı.

Tip Buwın ayaqlılar - Arthropoda

Podtip Saǵaq penen dem alıwshılar - Branchiata

Klass Shayantárizliler - Crustacea Lamarck, 1801

Podklass Eskek ayaq penen shayan tárizliler Copepoda Edwards, 1840

Podotryad Poecilostomatoida Thorell, 1859

Sem Ergasilidae Edwards, 1840

Rod Ergasilus Nardmann 1832

Xojeyini: aq amur, sıla. Ushırasqan múshesi: saǵaq. Ushırasqan jeri: Xojeli rayonı balıqshılıq xojalıǵı.

Túrdiń sıpatlaması (avtordıń maǵlıwmatı). Bul shayan tárizliniń forması almurt tárizli uzınlıǵı 1,0-1,5 mm, eni 0,5 mm. Denesiniń aldınǵı bólimi jalpaq, keyingi bólimi suyir.

Procent hám jedelligi. Háviz xojalıǵındaǵı E.Sieboldi menen aq amur balıǵı - 46,6%, jedelligi 1-12 dana, sıla balıǵı-33,3%, jedelligi 1-44, indeks obiliya 13,1 dana. E.Sieboldi Aral basseyniniń balıqlarına keńnen taralǵan qáwipli parazit. Aral teńizinde E.Siebol-dan balıqlardıń qırılıp qalǵanı bizge

belgili (Osmanov, 1959). E.Sieboldi Aral teńizinde 20 túr balıqta parazitlik etken.

Podotryad Cuclopoida Sazs ,1886

Sem Lernaeidae Cobbold, 1879

Rod Lernaea Linnaeus, 1758

Lernaea elegans Leigh - Sharpe, 1925

Xojeyini: cazan. Ushırasqan múshesi: teri, saǵaq. Ushırasqan jeri: Xojeli rayonu balıqshılıq xojalıǵı.

Túrdiń sıpatlaması (avtordıń maǵlıwmatı). Denesiniń uzınlıǵı 6,5-11 mm, eńse ósiwiniń uzınlıǵı 1,6-3 mm. Qarın ósiwiniń uzınlıǵı 0,6-1,3 mm.

Procent hám jedelligi. Háviz xojalıǵındaǵı sazan balıǵında L. elegans 20,0 %, intensivnot 1-3 dana.

L. elegans balıqlardıń terisinde, awız hám saǵaq quwıslıǵında, kóz hám murın oylarında (shuqırında parazitlik qıladı). L. elegans túslik rayonlardaǵı háviz xojalıǵınıń balıqlarına júdá kóp zıyan tiygizedi. L. elegans tiń bas betinde kúshli rawajlangan eki bólimnen ibarat shaqı boladı. Usı shaqlardı balıqtıń denesine shanshıp, uzın denesin balıqqa asıp qoyıp, balıqtıń qanın sorıydı. Denesiniń aqırǵı bóliminde eki máyek qaltashası boladı. Bul qaltashanıń ishi tuxımlangan máyekke tolıp turadı. Ishindegi máyekler pisip, jetiskenshe máyek qaltashanı L. elegans ózinde uslap turadı. Denesi uzınına sozılǵan juwan bolıp keledi. Usı kúshli shaxshalar balıqtı taslap ketse, onıń ornı jara bolıp, hár qıylı mikroblar sol jerde payda bolıp, balıqtıń sortın páseytedi. Bul parazit ásirese balıqtıń mayda shabaqlarına kóp zıyanın tiygizedi.

Sonıń ushın háviz xojalıǵında L. elegans ke qarsı gúres jolın islew kerek boladı, onıń ushın sistemalı túrde parazitologiyalıq izertlewler júrgiziw kerek.

3.2. Balıqshılıq xojalıǵındaǵı suwdıń ózgeriwi balıq parazitlerine tásiiri

Birinshi xojeyin tiri organizm, ekinshisi onı qorshap turǵan sırtqı jaǵday (onıń ózgerisi). Olay bolatuǵın bolsa parazittiń tirishiliginiń saqlanıwı xojeyinniń ómiri hám onı qorshap turǵan sırtqı jaǵdayǵa tikkeley baylanıslı ekeni málim. V.A.Dogel bul jaǵdaydı «parazitofauna» degen termini menen túsindirildi. E.N.Pavlovskiy parazitlerde tiri organizm bolǵanlıǵı ushın, sırtqı ekologiya jaǵdaydıń ózgerisi (1934), bularǵada tásir etedi, yaǵnıy parazitler óz aldına tirishilik etpey xojeyinniń esabınan jasaydı, olay bolsa ekinshi parazittiń xojeyinniń sırtqı jaǵdayǵa beyimlesiwi yamasa beyimlese almawı parazitkede tiyisli. Sonlıqtan bul ilimpaz, ekologiyalıq (sırtqı) jaǵday parazitke eki ret tásir etedi degen edi.

Al E.N.Pavlovskiy «parazitocenoz» degen termindi ilimge kirgizdi.

Hár bir balıqtıń parazitofaunası, onı qorshap turǵan sırtqı jaǵdayǵa baylanıslı (suwsaqlaǵıstıń xarakterine, suwdıń duzlılıǵına hám gidrorejimine, ondaǵı haywanatlarǵa, hám t.b.). Onnan keyin parazitlerdiń xojeyinniń organizmine (morfologiyalıq hám fiziologiyalıq jaǵdaynı).

V.A.Dogel (1958) diń kórsetiwi boyınsha parazitofaunaǵa tábiyatta kóplegen faktorlar bolıp, olardıń bári birigip yamasa óz aldına bólek faktor bolıp tásir qıladı. Ms: xojeyinniń jası balıqtıń migraciya islewi, suwdıń t^0 sınıń tásiiri, awqatlanıwı h.t.b.

Xojeli rayonı balıqshılıq xojalıǵındaǵı sazan balıǵınıń parazitler faunasın izertlegen waqtımızda men tek bir ekologiyalıq faktorǵa yaǵnıy sazannıń parazitler faunasınıń awqatlanıwına qaray ózgeriwine kóbirek áhmiyet awdardım. Parazitler basqa erkin xalında tirishilik etetuǵın haywanlarǵa salıstırǵanda sırtqı jaǵdayǵa kóbirek ǵárezli boladı. Sebebi 2 túrli boladı. Buǵan sırtqı jaǵdaydıń tásirine ǵárezliginiń birinshi podryadkası (xojeyinniń organizmi), ekinshi poryadka (sırtqı jaǵday). Bul eki poryadkanı birinshi ret (Pavlovskiy, 1934) ilimge jańalıq retinde kirgizgen. Birinshi ret sırtqı jaǵday parazitke óziniń tásirin tiygizedi. Ekinshi jaǵınan sırtqı jaǵdaydıń ózgeriwi,

parazittiń xojeyinniń organizmine ózgeriwine óziniń tásirin tiygizedi. Xojeyinniń denesiniń fiziologiyalıq jaǵdayına baylanıslı boladı, al parazittiń jaqsı tirishilik etiwı ushın xojeyinniń denesi awqatlanıwı ushın kerek. Ilimiy jumısında balıqtıń awqatlanıwına qaray parazitler faunasınıń ózgerisi tuwralı túsinik beriwge háreket ettim, bunı kólindegi sazan, aq amur, sıla balıqları mısasında kóremiz. Alınǵan maǵlıwmatlardı Xojeli rayonu balıqshılıq xojalıǵınan dissertaciya jumısım ushın shıqqan ilimiy sapar dáwirinde jıynadım. Usı maǵlıwmatlardı ózimniń kúndeligime jazıp bardım (4-5súwret).



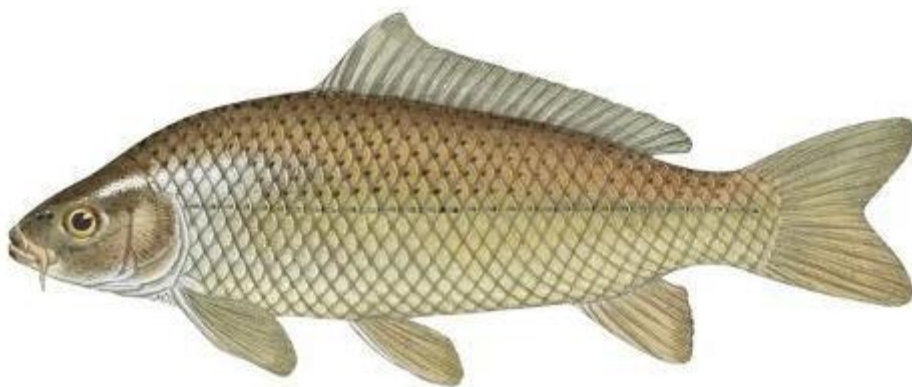
4-súwret. Laborotoriya sharayatında ilimiy xizmetker E.Ádenbaev penen birge balıq parazit túrlerin úyreniw barısı



5-súwret. Laborotoriya sharayatında alıńǵan maǵlıwmatlardı toplaw.

Bizge málim bolǵanday, kópshilik parazitler, balıq organizimine awqatlıq zatlar menen ótedi. Balıqtıń awqatlanıwına qaray parazitler faunasınıń ózgeriske ushıraytuǵını haqqında ilimiy dereklerde ayılǵan. Tiykarında gelmintler, bulardıń ishinen aktiv ótetuǵın metacerkariyelerden basqası balıqqa aralıq xojeyindi jew (awqatlıq zat retinde) arqalı ótedi. Awqatlanıw xarakteri bul ekologiyalıq faktorlardıń ishindegi tiykarǵısı bolıp sanaladı, sebebi usı arqalı balıqtıń denesine parazit ótedi. Mısal ushın balıqtıń awqatlıq zatı sırtqı jaǵdayǵa baylanıslı ózgerse, ayırım awqatlıq zatlardıń túri azaysa, balıq májbúriy basqa zatlar menen awqatlanadı. Bunday jaǵdayda, balıqtıń parazitleriniń túrinde

májbúriy turde ózgeredi. Sebebi bul aralıq organizmler, parazitlerge aralıq xojeyin bolıp sanaladı. Hár qanday balıqtıń óziniń jeytuǵın awqatı boladı. Usıǵan baylanıslı balıqlardıń awqatlanıwı 4 gruppaga bólinedi. a) Jırtqısh balıqlar b) Plankton menen awqatlanıwshı balıqlar v) bentos awqatlanatuǵın balıqlar s) fitoplankton menen awqatlanıwshı balıqlar toparı. Usı 4 gruppaga kirgen. Balıqlardıń awqatlanıwı ózleriniń xarakteri menen toparlanıp turadı. Sırtqı jaǵdaydıń yaǵnıy ekologiyalıq ózgerwine baylanıslı balıqlardıń awqatlanıwında májbúri (zárúr) ózgeredi. Mine usıǵan baylanıslı olardıń parazitlerine ózgeriske ushıraydı. Sebebi bul gruppanıń awqatlıq zatlarında parazitlerdiń aralıq xojeyine bolıp sanaladı. Úlken jastaǵı sazanǵa bentoslar menen awqatlanatuǵın gruppaga jatadı. G.V.Nikolskiydiń (1940) jıl kórsetiwi boyınsha Ámiwdáryanıń deltasında jasawshı sazan balıǵı mollyuskalar menen awqatlanadı, olardıń túrleri (Adacna Dreissena), bokoplav hám xironomid lichinkalar (Chironomidae). Al mayda shabaqları sazannıń uzınlıǵı 2 sm bolǵanları plankton menen awqatlanadı. V.Ya.Pankratov (1935), G.V.Nikolskiy (1940) lardıń kórsetiwi boyınsha mayda shabaqlardıń uzınlıǵı 5-7 sm hám onnanda úlkenirek bolǵandada awqatlıq zatlarınıń sostavınıń ózgermegenligi kórsetedi.



6-súwret. Sazan-Cyprinus carpio Linne.

Sazan-Cyprinus carpio Linne. Bul túr dúnyada keń taralǵan balıqlardan esaplanadı. Sazan hár qıylı ekologiyalıq jaǵdayǵa shıdamlı balıqlardan bolıp, ol awqatlıq spektri boyınsha hám balıqlar arasında tiykarǵı orındı iyeleydi. Sol

sebepli sazan tekseriw ushın dıqqatğa ılayıq obekt. Háviz xojalıǵınan tekserilgen sazan balıqlar parazit menen 100 procentke zıyanlangan edi. Balıqdaǵı bul parazitler V.Dogel islep shıqqan tolıq parazitologiyalıq jarıw usılı menen izertlendi. Sazan balıǵınan sporalılar, knidosporalılar, kirpikliler, jalpaq qurtlar, dóńgelek qurtlar, saqıynalı qurtlar hám buwınayaqlılar tiplerine kiretuǵın túrler hám monogeneyalar, cestodalar, trematodalar tabıldı (Tablica 1). Sazan balıǵınan tabılǵan parazit túrleriniń kópshiligi aralıq xojeyininiń qatnasısız rawajlanadı, solardan bir kletkalı parazitler, raktárizliler hám t.b. Cestoda, trematoda hám nematoda wákilleri quramalı rawajlanıw cikline iye. Olardıń rawajlanıw ciklında zooplankton, zoobentos hám quslar, ayırım waqıtları haywanlar hám adamlar da qatnasadı.

1-keste

Sazan, sıla, aq amur balıǵınıń parazitofaunası

Parazit túrleriniń atı	Zıyanlanıw procenti (%)	Zıyanlanıw jedelligi (dana)
<i>Argulus foliaceus</i>	12	1-2 (1,5)
<i>Ancyrocephalus paradoxus</i>	1-19	13,4
<i>Bothriocephalus opariichthydis</i>	21,5	1-5 (3,7)
<i>Capillaria tomentosa</i>	3	1-15 (11,5)
<i>Caryophyllaecus fimbriceps</i>	15,7	1-5 (4,2)
<i>Contracaecum microcepholum</i>	32	1-4 (1,5)
<i>D.extensus</i>	86	1-15 (92,5)
<i>D.minutus</i>	33,3	2-8 (4,7)
<i>D.vastator</i>	11,7	1-3 (1,5)
<i>Dactylogyrus anchoratus</i>	65,6	4-18 (9,5)
<i>Diplostomum spathaceum</i>	47,5	2-14 (19,1)
<i>Eimeria carpelli</i>	62,0	1 dana
<i>Ergasilus sieboldi</i>	24	1-14 (12,4)

<i>Eudiplozoon nipponicum</i>	35,3	2-12 (11,3)
<i>G. medius</i>	8,8-7,6	2
<i>Gryporhynchus pusillum</i>	15,7	1-5 (4,5)
<i>Gyrodactylus elegans</i>	16,6	1-3 (2)
<i>Ichthyophthirius multifiliis</i>	4,7	1-5
<i>Lernaea cyprinacea</i>	15,7	1-3 (1,5)
<i>M. mulleri</i>	20,0	1 dana
<i>Myxobolus pseudodispar</i>	6	3 dana
<i>Paradiplozoon homoion homoion</i>	37,2	2-8 (3,6)
<i>Phyllodistomum elongatum</i>	24,5	62-7 (2,6)
<i>Piscicola geometra</i>	6	1 xam 3
<i>T.subtilis</i>	30,3	4
<i>Trichodinella epizootica</i>	5,8	5
<i>Tylodelphys clavata</i>	9,8	1-10 (5,7)

Sporalılardan *Eimeria carPELLI*, monogeneyalardan *Dactylogyrus* tuqımınıń wákilleri, *Gyrodactylus medius* hám *G.elegans* sazan balıǵı ushın specifik túrler esaplanadı hám balıqlar olar menen joqarı % te zıyanlangan.

S.O.Osmanov, A.Urazbaev, O.Yusupov (1966) lar Ámiwdárya deltasındaǵı sazan balıǵı parazitleri haqqında biraz maǵlıwmatlar keltiredi. S.O.Osmanov (1963) Ámiwdárya hám onıń tarmaqlarındaǵı (Vaxsh, Surxandárya) sazan balıǵınan 30 túr parazitte taptı. U.Jalilov (1966) Vaxsh dáryasınıń quyar jerinde

16 túr, B.Allamuratov (1966) Surxandáryada 46 túr, B.Babaev (1966) Qaraqum kanalı boyındaǵı suw háwizlerinen 15 túr parazitleri tawıldı. Burınǵı izertlengenlerdiń hámmesini házirgi degradaciya júz berip atırǵan waqıttaǵı menen salıstırsaq sazan balıǵı parazitofaunası biraz kambaǵallasqan. Bul processtıń tiykarǵı faktorlarınıń biri suwdıń ximiyalıq quramı jaman tárepke ózgerip kóp ektoparazitlerdiń, negizinen knidosporidiyalar, kirpikliler, raktárizlilerdiń joǵalıp ketiwine sebepshi boldı. Quramalı rawajlanıw ciklına iye parazitlerdiń aralıq xojeyini wazıypasın atqaratuǵın suwdaǵı omırtqasızlardıń (eskekayaqlılar, nasekomalardıń lichinkaları, oligoxeta h. t. b.) túr quramınıń azayıp ketiwi hám olardıń biomassasınıń azayıwı tiykarǵı faktorlardan boladı. Olar menen bir qatar parazitlerdiń taralıwında balıqlardıń tıǵızlıǵı da úlken áhmiyetke iye. Balıqlardıń uwıldırıq shashatuǵın maydanınıń qısqarıwı, olardıń zapasınıń azayıwına yaǵnıy siyreklesiwine alıp keldi.

Bunday qolaysız ekologiyalıq jaǵdaylar ayırım parazitler ushın tosıq bolalmaydı. Mısalı, saǵaқтаǵı daktilogiruslar, kózde parazitlik etiwshi diplostomumlar hám ishekte jasaytuǵın kontracekumlar házirgi antropogen faktorlar tásirinde payda bolǵan ekstremal ekologiyalıq jaǵdayda hám ózlerin jaqsı sezip atır hám joqarı zıyanlanıw procentine iye bolıp atır. Olar balıqda kesellik tuwdırıwshı parazitler toparın quraydı.

Ámiwdáryanıń deltasında sazannıń eresek jası 3-4 jıl. Egerde jaqsı jaǵday bolsa (gidrorejim, kormovaya baza) sazannıń eresek jası ómiriniń ekinshi jılında uwıldırıq shashadı. Sazannıń erkeginiń jınısıy organı urǵashısına qaraǵanda tezirek pisip jetisedi, hám urǵashısınan, erkegi kishirek boladı. Uwıldırıǵınıń sanı 600 mın, ortashası 251,8 mın dana boladı. Háwiz xojalıǵında sazan may ayınan baslap uwıldırıq shashadı, sonnan iyun, iyul ayına deyin sozılıp baradı. Sazan uwıldırıǵın sayız jaǵalawlarda, kók shóp jaqsı ósip turǵan jerlerge shashadı. Sazannıń inkubacionnıy dáwiri suw temperaturası 20°C bolǵanda 3 kún. Uwıldırıqtan shıqqan lichinkalar sazannıń Háwiz xojalıǵında 10 künge deyin óziniń sarı uwızınıń arqasında awqatlanadı. 10 kúnligenen keyin sazannıń lichinkası suwdaǵı mayda zooplankton, kolovratka hám rak tárizliler, cikloplar

menen awqatlanıwǵa ótedi. Eresek sazanlar Dawıtkól suw saqlaǵıshında tiykarınan rakushkovı rachkalar, mollyuskalar, xironomidtiń lichinkaları, sonday aq basqa da nasekomalar menen awqatlanadı.

Sazan Túslik Aral jaǵalawlarında júdá joqarı salmaqqa iye awlanatuǵın balıq bolıp sanaladı. Ótken jıllarda Túslik Aral hám Ámiwdáryanıń tómengi aǵısında hár jılı 100 mın centner joqarı dárejedegi sazan awlanıp, tapsırılǵan. Sazan dúnya júzinde 2 mln.c. bolǵan. (Tleuov, 1981) Sazan 17 jil jasaydı. Burınları Túslik Aralda sazannıń salmaǵı 16 kg, ortasha uzınlıǵı quyırǵınan basqa 32-48 sm bolǵan.

Keyingi jılları ekologiyalıq ózgerisler sazan balıǵına da óziniń keri tásirin tiygizip, sazannıń ósiwine, salmaǵınıń artıwına kesent bermekte. Sazan balıǵınıń awqatlıq zatlarınıń túrleri azaydı, uwıldırıq shashatuǵın jaylımlar joq bolıp ketti. Ayırım kóller pútkilley kewip ketti. Suwdıń duzlılıǵı arttı, pataslandı. Suw saqlaǵıshlarǵa taza dárya suwı kem túse basladı. Bulardıń barlıǵında balıqlardıń rawajlanıwına kóp zıyan tiygizbekte.

Balıqshılıq xojalıǵınan 16 dana sazan balıǵın izertledim. Izertlengen sazannıń gelmintler menen ulıwma zárerleniwi 100% boldı. Sazan kóbirek trematodlar (66,6%), cestodler (60,0%) hám monogenen (53,3%) menen zárerlengen.

Izertlengen sazannan 6 túr (Keste № 3) gelmint tabıldı. Bulardıń ishinen 2 túr gelmint sazan balıǵına Háviz xojalıǵınan avtor tárepinen birinshi ret kórsetildi.

Tabılǵan parazitlerdiń ishinen: Caryophyllaeus fimbriceps, Dactylogyrus Vastator, Dactylogyrus extensus sazan ushın specifichniy gelmint bolıp sanaladı. Aral basseyininde sazannıń gelmintofaunasın kópshilik ilimpazlar erteden qızıǵıp, izertlegen (Dogel hám Bıxovskiı, 1934, Osmanov, 1971, Ubaydullaev, 1969, Urazbaev, 1979, Yusupov, 1980, Allamuratov, 1995, Qurbanova, 2002). Bul joqarıdaǵı ilimpazlar tárepinen sazanǵa 44 túr parazit kórsetken.

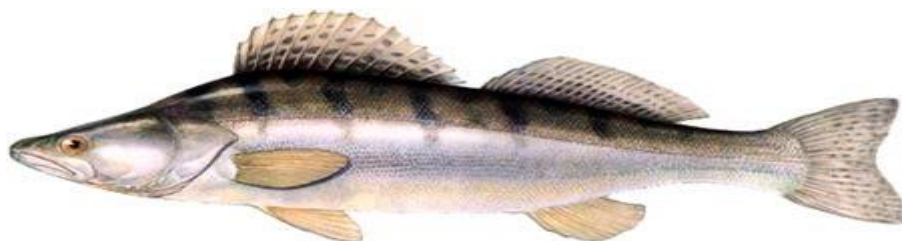
Sazan balığına gelmintler faunası

Parazit	Ushirasqan múshesi	Zárerle-niw %-ti	Intensivnos t (dana)	Indeks kórsetkishi (dana)
Bothriocephalus opsariichthydis	Ishek	33,3	2-32	14
Diplostomum spathaceum	Kóz xrustaligi	66,6	1-138	22,1
Lernaea elegans	Teri, Saǵaq	20,0	1-3	+
Dactylogyrus extensus	Saǵaq	53,3	1-84	20
Dactylogyrus Vastator	Saǵaq	33,3	2-18	12
Caryophyllaeus fimbriceps	Ishek	60,0	1-46	17,4

Sazanniń shabaǵın Ámiwdáryanıń deltasında izertlegen ilimpaz K.Ubaydullaev (1964, 1966), ayırım materiallardı bergen S.O.Osmanov, A.Urazbaev, O.Yusupov (1966). Sazanniń segoletkasınan, Ámiwdáryanıń deltasınan, Túslik Araldan (dushshı suwdan) 26 túr parazit kórsetti. Olardıń ishinen 14 túr parazit tez, tez ushirasıp turdı. Qalǵan túrler sazanniń shabaǵında siyrek gezlesti.

Sıla – *Lucioperca lucioperca* (Linne). Sıla balığı awlanatuǵın túrlerden esaplanadı. Bul jirtqısh balıq biomeliorator sıpatında da paydalanıladı, yaǵnıy awrıw balıqlardıń maydaların awqat sıpatında paydalanadı. Solay etip, sıla balığı hár qıylı keselliktiń ochagin joq etedi. Izertlew waqtında sıla balıǵınan kirpikliler, monogeneyalar, trematodalar, nematodalar hám raktárizliler túrine jatatuǵın parazitler tabıldı. (Tablica 2). Tekserilgen sıla balığı 80,5% zıyanlanǵan. Sıla balıǵınan tabılǵan parazittiń tek úshewi (*T.luciopercae*, *A.paradoxus*, *E.sieboldi*) ápiwayı jol menen rawajlanadı, qalǵanları trematoda

hám nematodalar quramalı rawajlanıw cikline iye, yaǵnıy olardıń rawajlanıwında aralıq hám aqırǵı xojeyinler qatnasadı.



7-súwret. *Stizostedion lucioperca* (Linnaeus, 1758) – Sıla

3-keste

Sıla balıǵınıń parazitofaunası

Parazit túrleriniń atı	Zıyanlanıw procenti (%)	Zıyanlanıw jedelligi (dana)
<i>Diplostomum spathaceum</i>	66,1	1-16 (7,6)
<i>Tylodelphys clavata</i>	50,0	2-24 (14,7)
<i>Contracaecum microcephalum</i>	25,0	2-3 (1,8)
<i>Camallanus truncatus</i>	41,6	1-2 (1,5)
<i>Rapihidascaris acus</i>	8,3	1-2 (1,5)
<i>Ergasilus sieboldi</i>	29,1	1-16 (8,6)
<i>Trichodina luciopercae</i>	8,3	2-5 (2,9)
<i>Ancyrocephalus paradoxus</i>	58,1	1-19 (13,4)
<i>Bucephalus polymorphus</i>	62,5	4-235 (105,8)
<i>Rhipidocotyle companula</i>	29,1	5-51 (33,3)

Sıla balıǵınıń trematodaları *B.polymorphus*, *R.companula* hám nematodaları - *R.acus*, *C.truncatus* menen zıyanlanıwı onıń jırtqısh halında tirishilik etiwinen derek beredi. Bul parazitler sıla balıǵınıń isheğine onıń zıyanlangan balıqlardı

jutıwı arqalı tusedi. Sıla jutqan balıqlar bul parazitini rezervuar yamasa aralıq xojeyini esaplanadı.

Sıla balığı parazitofaunasında cestodaların birde wákili ushramagan. Bunin sebebi onin zooplankton menen awqatlanmaganlıgın tastıyqlaymız. Olardin tosattan jutılıwı ushin da eskekayaqlı raktarizliler muğdarı jeterli dárejede bolmagan.

Bizin analizimizge qarağanda sila balıgının búgingi parazitofaunası burinğıga salıstırğanda 3,3 márte kambağallasqan. Bul degen sóz territoriyamızda ulıwma ekologiyalıq jağdaydin keskinlesip barıwınan derek beredi. Ámiw hám Sır dárya suwlarınin Aral teńizine kelip túspewinen teńiz qáddi 20 metrden artıq tómen túsip ketti. Sol sebepli territoriyada qurğaqshılıq processı artıp baratır. Al bul óz gezeginde suw ekosistemaların degradaciyağa ushratpaqta, negizinen gidrofauna kambağallaspaqta. Tábiyatta gidrobiontlar trofik tárepten bir-biri menen tıgız baylanısqan. Balıq hám basqa suw haywanlarınin san hám quramı ózgeriwine qaray gidroparazitofauna payda boladı.

Sıla balığı parazitofaunası da ekstremal ekologiyalıq jağdayğa shıdamlı hám qolay jağdayda tez rawajlanıp sila hám basqa balıqlarda da kesellik payda etiwshi parazit túrleri saqlanıp qalğanlığı málim.

Aq amur Ámiwdáryanin deltasındağı kól dáryalarğa, suw saqlağıshlarğa, izyeshlerge keńnen taralgan. Izertlengen balıqlardin parazit penen zárerleniwı 93,3% boldı. Bulardin ishinen en kóp zárerlengenı Dactligurus crucifer 93,3%-ke deyin jetti. Izertlengen aq amurdan 7 túr (4-keste) gelmint tabıldı 5-súwret..



8-súwret. Aq amur balığı

4- keste. Aq amur balığınıń parazitler faunası

Parazit	Ushirasqan múshesi	Zárerle-niw %-ti	Jedelligi (dana)	Indeks kórsetkish (dana)
<i>Dactlogyrus crucifer</i>	Sáǵaq	93,3	1-102	38,5
<i>Diplostomum spataceum</i>	Kóz xrus-tallığı	80,0	2-350	85,5
<i>Ligula intestinalis</i>	Dene quwıslığı	20,0	1-2	+
<i>Clinostomum complanatum</i>	Awız quwıslığı, saǵaq	33,3	2-23	4,5
<i>Posthodiplostomum cuticola</i>	Teri astı bulshıq eti	53,3	1-68	17,5
<i>Contracaecum spiculigerum</i>	Ishki organlar	40,0	2-14	3,3
<i>Ergasilus sieboldi</i>	Sáǵaq	46,6	1-12	4

Usı kórsetilgen gelmintlerdiń ishinen monogenen- *Dactylogyrus crucifer* aq amur ushın specifichnıy, qalǵan túrler keń taralǵan túrler bolıp esaplanadı.

Ámiwdáryanıń deltasında hám Túslik Aral teńizinde aq amurnıń mayda shabaǵınan K.Ubaydullaev (1969), 23 túr parazitte kórsetken. Al, eresek aq amurdan S.O.Osmanov (1971), O.Yusupov (1980) 21 túr parazit kórsetken. Solay etip, biziń izertlewimizdi qosa esaplaǵanda aq amur balığına 36 túr parazit kórsetildi.

Keyingi Ámiwdáryanıń deltasında kóplegen ekologiyalıq ózgerislerge baylanıslı, suw saqlaǵıshnıń suwınıń duzlılıǵı arttı, suw pataslandı, suwdıń gazli quramı ózgerdi, haywanatlardıń hám suw ósimlikleriniń ayırım túrleri pútkilley

joq bolıp ketti. Usınday ekologiyalıq jaǵdaylar aq amurnıń gelmintofaunasına da óz tásirin tiygizdi. Aq amurnıń buringı Ámiwdáryanıń deltasındaǵı ádebiyatlardaǵı parazitleriniń sanın, házirgi Izertlengen aq amur balıǵınan tabılǵan 7 túr menen salıstırıp qaraǵanıımızda 3 ese kemeyip ketkenligin kóremiz. Biraq ayırım túr parazitler sırtqı jaǵdayǵa iykemlesip, ósip rawajlanıp, balıqtıń mayda shabaǵına kóp zıyan keltirmekte.

Izertlengen sıladan (4 túr), aq amurdan (7 túr) hám sazannan (6 túr) gelmint tabıldı. Tabılǵan túrlerdi belgili bir kestege jámledim. Olar ulıwma 3 balıqtan 15 túr gelmint boldı, sonıń ishinen 2 túri rak tárizliler (5-keste).

5-keste

Izertlengen balıqlardıń gelmintler faunası

<i>Gelmintler</i>	Tabılǵan músheleri	Izertlengen balıqlardıń túri		
		Sazan (16 dana)	Aq amur (16 dana)	Sıla (16 dana)
<i>Dactylogyrus extensus</i>	Saǵaq	53,3 (1-84)	-	-
<i>Dactylogyrus Vastator</i>	-//-	33,3 (2-18)	-	-
<i>Dactylogyrus crucifer</i>	-//-	-	93,3 (1-102)	-
<i>Tetraonchus monenteron</i>	-//-	-	-	100 (1-172)
<i>Caryophyllaeus fimbriceps+</i>	Ishek	60,0 (1-46)	-	-
<i>Bothriocephalus opsariichthydis +</i>	Ishek	33,3 (2-32)	-	-
<i>Ligula intestinalis +</i>	Dene	-	20,0 (1-2)	-

	quwıslıǵı			
Rhipdocotyle campanula	Ishek	-	-	80,0(2-412)
Diplostomum spathaceum	Kóz xrustaligi	66,6 (1-138)	80,0 (2-350)	-
Clinostomum complanatum +	Saǵaq, awız quwıslıǵı	-	33,3 (2-23)	-
Posthodiplostomum cuticola	Teri astı bulshıq et	-	53,3 (1-68)	-
Contracaecum spiculigerum	Ishki organlar	-	40,0 (2-14)	-
Rhaphidascaris acus	Ishek	-	-	73,3 (1-15)
Ergasilus sieboldi	Saǵaq	-	46,6 (1-12)	33,3 (1-44)
Lernaea elegans +	Teri, saǵaq	20,0 (1-3)	-	-

Bul kórsetilgen tablicada hár bir túrge zârerleniw dárejesin, balıqtan tabılǵan múshelerin, izertlengen balıqlardıń túrlerin, jedelligi, indeks kórsetkishini anıq kórsetip berilgen. Birinshi tabılǵan túrlerge plus belgisi qoyılǵan. Solay etip bul baptı usılay juwmaqlawdı maqul kórdik.

3.3. Balıq parazitleriniń shaqırıwshı tiykarǵı kesellikleri hám aldın alıw sharaları

Balıqlardıń tiykarǵı kesellik shaqırıwshı parazitlerine toqtap ótemiz. Bul parazitler biziń material jıynaǵan dáwrimizde óziniń belgili qáwipli tárepleri menen belgili boldı. Sonıń ushında bul parazitlerdiń túrlerin bólip óz aldına qarap shıǵıwdı maqsetke muwapıq.

Ayrım parazitler balıqlarda kesellik tuwdırǵanlıǵı ádebiyatlardan belgili. Buǵan tek ózimizdiń territoriyamızda júz bergen mısallardı atap ótiw jeterli.

Balıqların izertlewler nátiyjesinde ushırasqan, balıq xojalıǵına óziniń belgili zıyanın tiygizetuǵın (patogen) parazitlerdiń sıpatlamasın hám onıń shaqırǵan keselliklerine toqtaymız, sebebi bul parazitler jıldıń qaysı máwsiminde bolsa da ózlerine qolaylı jaǵday bolsa kóp sanda rawajlanıp, ásirese balıqtıń mayda shabaqların qırǵınǵa ushıratadı. Balıqlarǵa qáwipli kesellik tuwdırırshılar (kokcidioz, miksoboloz, ixtioftirioz, trixodinioz, daktilogiroz «A», daktilogiroz «B», tuwıs aktiloz, kariofillez hám t.b.). Biz teksergen sazan hám sıla balıqlarınan tabılǵan parazitler ishinde kesellik payda etiw itimalı bar túrlerge ayrıqsha toqtalıp ótiwdi lazım kórdik. Bul parazitler házir kesel keltirip shıǵarmaǵanı menen ertege qolay jaǵday tuwıp qalǵan waqıtta álbette keselliktiń sebepshisi boladı. Olar payda etetuǵın kesellikler hám olar menen gúresiw ilajların aytıp ótiwdi maqul kórdik.

Miksoboloz. Silekeyli sporalılar balıqlarda miksoboloz keselin payda etedi. Bul parazit balıqlardıń saǵaǵı hám terisinde jasap, olardı jaraqatlaydı. Miksoboluslardıń hár qıylı túrleri hár qıylı organlarda parazitlik etip, olardıń zıyanı da hár qıylı dárejede boladı. Biziń materialımızda sazan balıǵında *M.pseudodispar* hám *M.mulleri* miksosporidiyaları ushrastı. Birinshi túr kóbinshe balıqlardıń bulshıq etlerinde jasadı hám awır kesellik tuwdıradı. Bul keselliklerdiń aldın alıwda zıyanlangan balıqlar awlap joq etiliwi lazım.

Kokcidioz. Bul sporalı parazit (*Eimeria carpelli Leger et Stankovich*) enterit keselligin payda etedi. Ol kletka ishinde parazitlik qıladı. Ishek silekeyli epitekiyasında jasadı. Tiykarınan ishektiń aldınǵı bóliminde jedel ushrasadı. Bawırda hám ót qaltasınıń diywalında siyrek tirishilik etedi. Kokcidiyalar silekeyli epiteliya pútinligin buzadı. Zıyanlanıw joqarı jedellikte bolǵanında parazit awır kesellik túsın aladı. Kesel balıqlarda ishek epiteliyası qabat-qabat bolıp túse baslaydı, qarında suw jıynaladı., kózleri jayman shıǵıp ketedi, qabırshaqları túse baslaydı. Kesel balıqlar bosasadı hám onıń háreketleri páseyedi hám áste aqırınlıq penen óledi. Bizler Xojeli rayonu balıqshılıq xojalıǵı suw saqlaǵışında sazan balıǵınıń joqarı dárejede zıyanlanganınıń guwası boldıq.

Háwiz xojalıǵı jaǵdayında kokcidioz keselligi menen gúresiw ushın úlken hám mayda balıqlardı bólek-bólek háwizlerde órshitiw kerek, organizmınıń ózi gúresiwi ushın balıqlardı jaqsılap awqatlantırıw kerek, háwizlerdi jazda qurıtıw, tońlatıw hám dezinfekciyalaw shárt. Sırttan sazan balıǵınıń háwizlerge kiritpew ushın suw alıp keletuǵın kanallardıǵa filtr ornatiw maqsetke muwapıq boladı.

Kokcidiozdan dawalaw ushın báhár hám kúzde jemge qosıp furazalidon dárisin beriw kerek. 3 kún ishinde 1000 balıqqa 300 mg preparat sarıplanadı. Eki ret berilse 1 balıqqa 2 mg dári isletiledi.

Ixtioftirioz. Infuzoriya (*Ichthyophthirius multifiliis*) balıqlarda ixtioftirioz keselligin shaqıradı. Ol balıqlardıń terisi ishinde hám saǵaqlarında parazitlik etedi. Kóp zıyanlangan balıqlarda olardıń terisi hám saǵaqları un sewip qoyǵanday kórinedi. Infuzoriya teri hám saǵaq epiteliyasın buzadı. Onıń jaqsı rawajlanıp ósiwi ushın eń tiykarǵı faktorlardan biri suwdıń temperaturası esaplanadı. Bul infuzoriya ushın eń qolay temperatura 25-26⁰S. Bul kórsetkishten joqarı bolsa ósiw toqtaydı, al eger tómenlep ketse process páseyedi (Bauer, 1959). Parazittiń qısqı da rawajlanganı gúzetilgen. Bul parazit Qaraqalpaqstan ushın da qáwipli formalardan esaplanadı.

Biziń materialımızda bul infuzoriya sazan balıǵınıń 35,3% zıyanlangan. Eger qolay jaǵday tuwılıp qalsa, ol tezde rawajlanıp awrıw payda etiw qáwpi bar. Bul parazitti kóbinshe taban hám mayda awlanbaytuǵın balıqlar juqtıradı. Háwizlerde bul kesellik menen gúresiw ushın uwildiriq shashpastań aldın ana balıqlar aǵın suwlarında juwılıp, parazitlerden tazalanadı. Hár qıylı jastaǵı balıqlardı bólek-bólek háwizlerde órshitiw kerek. Báhárde hám gúzde balıqlardı awlaw waqtında dári salınǵan vannalarda shomıltırıw kerek.

Ixtioftiriustı birotala joq etiw ushın jasıl malaxit preparatı qollanıladı. Betonlangan háwizlerde 1 kub metr suwǵa 0,5 g. dári salınadı. Balıqtı vannada 4-5 saat uslap turıw kerek, soń aǵın suwda juwıw lazım (Avdosev, 1962). A.Urazbaev (1973) ammiaktıń suwdaǵı eritpesinde shomıltırılǵan balıqlarda ixtioftiriustıń azayǵanlıǵın óz tájiriybesinde gúzetti.

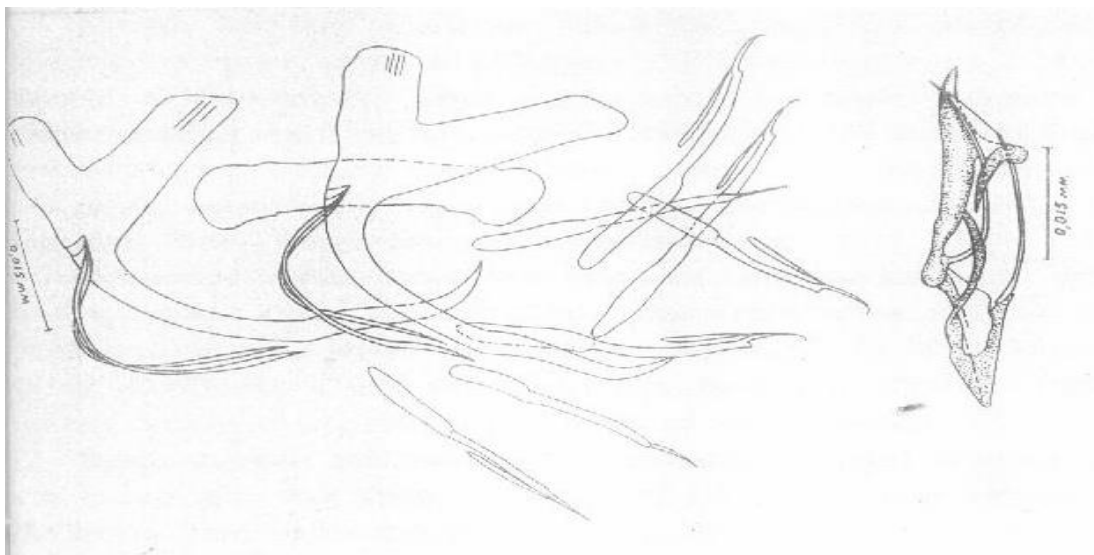
Trixodinioz. Kirpikli infuzoriyalardıń (*Trichodinella epizootica*) bul túri hám basqaları trixodinioz keselligin qozǵatadı. Olardıń ishinde *T. epizootica* kishkene bolıwına qaramay kesellik payda etiw uqıbına iye. Bul infuzoriya tiykarınan arıq balıqlarda kóp sanda ushrasadı. Bul parazit háwizde órshitiletuǵın balıqlardıń qısqı jayında olardıń tıǵızlıǵınan tez kóbeyedi hám kesellik keltirip shıǵaradı.

Bul infuzoriyalardı 5% as tuzınan islengen vannada 5 minut juwıw arqalı joq etemiz.

Daktilogiroz «A». Bul kesellikti daktilogirus (*Dactylogyrus vastator*) sazan hám karp balıqlarında keltirip shıǵaradı. *D. vastator* saǵaq japraqlarınıń ushında parazitlik halında jasaydı. Onıń tásirinde kóp muǵdarda silekey ajıralıp shıǵadı hám qan aǵadı. Zıyanlangan organ áste-aqırınlıq penen óledi hám buzıladı. Shabaqlardıń saǵaǵında 80-100 parazit bolsa olar nabıt boladı. Kesellengen balıqlar suw betine shıǵıp, hawa jetispewinen óledi.

D. vastator uzınlıǵı 7 sm ge shekem shabaqlardı qattı zıyanlaydı. Bul parazittiń ósip rawajlanıwına suwdıń temperaturası úlken tásir etedi. Parazittiń máyek qoyıwı 4-7,5 °C temperaturada da gúzetilgen. Onıń 22-26 °C temperaturada tez pát penen máyek qoyıwı tastıyıqlandı (Bauer, 1959).

Balıq ushın qolaysız kislorodtıń jetispewshiligi parazitke onsha tásir etpeydi. Bizler onı bir jıllıq sazan balıǵında onsha kóp muǵdarda ushratpadıq (9-cúwret). Sebebi ol mayda balıqlardı zıyanlaydı. Bul túr biziń territoriyamız ushın qáwipli túr esaplanadı (9-súwret).



9-súwret. (*Dactylogyrus vastator*).

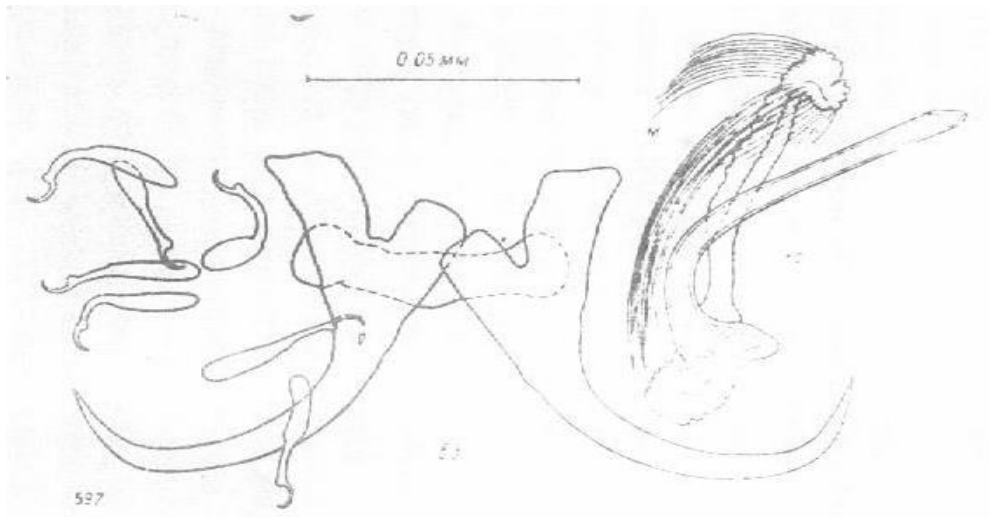
D. vastator dı joq etiw ushın eń jaqsı usıl as duzınıń 5% eritpesinen islengen vannada 5 minut uslanadı. Jáne biziń territoriyamızda ammiaktıń 0,1% vannasınıń da jaqsı nátiyje beriwin A.Urazbaev (1973) óz tájiriyesinde tastıyıqlaǵan.

Daktilogiroz «B». Bul kesellikti daktilogirus (*Dactylogyrus extensus*) sazan hám karp balıqlarında payda etedi. *D. extensus* aldınıǵı túrden denesiniń úlkenligi hám patogen áhmiyeti menen ajralıp turadı. Ol saǵaq japaqlarınıń orta bóliminde jasadı. Bul parazit hár qıylı jastaǵı balıqlarda parazitlik etedi. Olardıń saǵaqların jaraqatlap, dem alıw funkciyasın buzadı.

Ol aldınıǵı túrden parqı tómenirek temperaturada kóp máyek qoyıwı gúzetildi, biraq olardıń kópshiligi tirishilik etiwge uqıpsız dep tabıldı (Bauer, Nikolskaya, 1954).

D. extensus kislorod jetispewshiligine shıdamsız bolıp, onıń muǵdarı azaysa saǵaq japaqlarınıń ushına shıǵıp aladı hám sol jerde áste-aqırın óledi. Bul túr evrigalin forma bolıp, ashshı hám dushshı suwlarda da jasadı beredi.

Biziń materialımızda *D. extensus* kóp muǵdarda (88,2%) jedelligi 2-135 danaǵa shekem ushrastı. Sazan balıǵında daktilogirustıń *D.anchoratus* hám *D.minutus* túrleri ushrastı. Olar da balıqlarda kesellik tuwdıradı. Sıla balıǵında specifik *Ancyrocephalus paradoxus* paraziti tekserildi. 10-súwret.



10-súwret. (Dactylogyrus extensus)

D. extensus dı nabit etiw ushın balıq 0,2% ammiak eritpesinde 1 minut dawamında uslap turıladı (suw temperaturası 10⁰S).

Girodaktiloz. Bul kesellikti girodaktilustıń (*Gyrodactylus elegans*) bul túri hám basqaları balıqlarda payda etedi. Bul parazit balıqlardıń terisinde, qalashlarında hám saǵaqlarında epiteliya kletkaları menen awqatlanadı. Zıyanlangan jaylarda nekroz payda bolıp, tkanlar buzıla baslaydı.

Biziń materialımızda sazan balıǵınan *G. elegans* hám *G. medius* túrleri tabıldı. Olar jıllılıqtı súyiwshi formalar esaplanadı. Bul parazitler balıqlar bir-birine tiygen waqıtta juǵadı. Girodaktiluslar menen gúresiw ilajları daktilogiruslarǵa usaydı. Bul eki túr girodaktilustan basqa saǵaqtı parazitlik etiwshi monogeneyalardan *Eudiplozoon nipponicum* hám *Paradiplozoon homoion homoion* tabıldı. Olar da balıqlarǵa úlken zıyan keltiredi.

Kariofillez. Bul kesellikti taspa qurt (*Caryophyllaeus fimbriceps*) sazan hám karp balıqlarında shaqıradı. Onıń birinshi aralıq xojeyini wazıypasın az túkli qurtlar atqaradı. Al ereseq qurtlar bolsa karp hám sazan balıqlarınıń isheginde parazitlik etedi. Bir jıllıq sazan balıǵı 70-100 parazit, al onıń shabaqları 20-40 dana qurt bolsa óledi (Ivasik, 1952; Bauer, 1959). Bul cestoda menen joqarı dárejede zıyanlangan balıqlardıń qanındaǵı gemoglobin muǵdarı azayadı, eritrocitlerdiń shógiwi kóteriledi.

Balıqlardıń bul cestoda menen zıyanlanıwı qısqı háwizlerde 3-4⁰S temperaturada da júz beredi. Aqıbetinde balıqlar arıqlap óledi. Bizler *C.fimbriceps* tı sazan balıǵında onsha kóp muǵdarda ushratpadıq. Qaraqalpaqstan jaǵdayında onıń ósip rawajlanıwı ushın qolay jaǵday bar. Sol sebepli ol biziń territoriyamız ushın qáwipli parazit esaplanadı.

Háwizler jaǵdayında qurıtıw hám óshirilmegen hák menen dezinfekciya etiw arqalı parazitiniń aralıq xojeyinlerin joq etiw usınıladı. Oǵan antgelmintlik sıpatında kamala hám qurıtılǵan paportnik tamırı hám baslanǵısh japıraqlardan islengen undı kúnjara menen aralastırıp balıqqa beriledi (Kanaev, 1956).

Botriocefalez. Bul kesellikti cestodanıń (*Bothriocephalus opsariichthydis*) túri keltirip shıǵaradı. Bul parazit aq amur balıǵı menen Amur dáryası hám Qıtay háwizlerinen alıp kelindi.

B.opsariichthydis balıqtıń isheginde parazitlik etedi. Silekeyli epiteliyge skoleksdegi sorgısh shuqırshalar járdeminde jabısıp aladı hám olardıń shirelerin sorıydı. Karp balıǵınıń 2-3 háptelik shabaqları 80-100 parazit bolsa óledi. S.O.Osmanov, A.Urazbaev, Yu.Yusupovlar (1966) Qaraqalpaqstan háwizlerinde sazan balıǵında botriocefalez keselin gúzetken. Botriocefalezdi emlegende kamala preparatı jaqsı nátiyje beredi. Kópshilik balıqlardı degilmintizaciya etiw ushın kamalanı maydalangan qurǵaq jemge aralastırıp awırılıǵı 25-30 g bul jılǵı bir karp balıǵına 100 mg beriledi. Bul usıl arası bir kúnnen eki ret qaytalanadı.

Griporinxoz. Bul keseldi cestodanıń mına (*Gryporhynchus pusillum*) lichinkası payda etedi. Ol kóp balıqlardıń isheginde parazitlik etedi. Joqarı dárejede zıyanlangan balıqlardı uzaq múddetli ashlıqtan arıqlap ketiwine alıp keledi. *G. pusillum* nıń aralıq xojeyin wazıypasın atqarıwshı eskekayaqlı raktárizliler, aqırǵı xojeyin rolin qotanlar atqaradı. Biziń materialımızda bul parazit az sanda ushrastı, biraq territoriyamızda oǵan rawajlanıw ushın qolay jaǵday bar. Tábiyiysuwlarda bul parazit menen gúresiw balıqshı quslardıń sanın sheklew hám zıyanlangan balıqlardı awlap joq etiw usınıladı.

J U W M A Q L A W

1. Ámiwdáryanıń deltasındaǵı háwiz xojalıǵında dissertaciya jumısım ushın tolıq parazitologiyalıq usılda 3 túr balıq izertlendi (Sazan 16 dana, Aq amur 16 dana, Sıla 16 dana) barlıǵı bolıp 48 dana.

2. Dissertaciya jumısımınıń sistematalıq bóliminde, ózimniń suw saqlaǵışınan izertlewler nátiyjesinde jıynalǵan 15 túr parazitke sıpatlama berdim. Olar *Dactylogyrus extensus*, *Dactylogyrus Vastator*, *Dactylogyrus crucifer*, *Tetrainchus monenteron*, *Caryophyllaeus fimbriceps+*, *Bothriocephalus opsariichthydis +*, *Ligula intestinalis +*, *Rhipdocotyle campanula*, *Diplostomum spathaceum*, *Clinostomum complanatum+*, *Posthodiplostomum cuticola*, *Contracaecum spiculigerum*, *Rhaphidascaris acus*, *Ergasilus sieboldi*, *Lernaea elegans+*.

3. Izertlengen sazan, aq amur hám sıla balıqlarınıń ulıwma parazitler menen zárerleniwi 66,6-100% ke deyin boldı, solardıń ishinen eń joqarǵı dárejede zárerlengenleri: monogenen (100%), trematodlar (80,0%), cestodlar (60,6%), nematodlar (73,3%). Onnan pásirek zárerlengenleri shayan tárizliler (40%).

4. Dissertaciya jumısımınıń sazan, aq amur, sıla balıǵınan háwiz xojalıǵı tabılǵan 15 túr parazitiniń ayırım túrleri qáwipli parazitler bolıp, olardıń shaqırǵan kesellikleri (daktilogiroz, A hám B, kariofillez, botriocefalez, Ligulez, diplostomoz, postodiplostomoz, rafidaskaridoz hám Lerneoz) hám bul keselliklerge qarsı gúres jolların kórsettim.

5. Suw saqlaǵışınan izertlengen balıqlardan tabılǵan 15 túr parazitiniń 5 túri háwiz xojalıǵı ushın avtor tárepinen birinshi ret kórsetildi.

6. Háwiz xojalıǵınan izertlengen balıqlardıń awqatlanıwına qarap, gelmintofaunasınıń ózgergenligin kórsetip berdim. Bul ekologiyalıq faktorlardıń biri bolıp esaplanadı. Burınǵı ilimiy ádebiyatlarǵa súyengen halda hám házirgi ekologiyalıq ózgerislerdi esapqa alıp qaraǵanda sazannıń parazitleri, aq amurnıń hám sıla balıǵınıń parazitleri 2 eseden 3,5 esege deyin kemeyip ketti. Ayırım

parazitler tez pát penen ósip, rawajlanıp, balıqlardıń shabaqlarına qáwip tuwdırmaқта.

Balıqlar parazitofaunası suwdıń temperaturası, xojeyinniń jası, tıǵızlıǵı, awqat spektri hám t.b. biotikalıq hám abiotikalıq faktorlarǵa baylanıslı ekenligi úyrenildi.

PAYDALANILGAN ÁDEBIYATLAR DIZIMI

I. Basshi ádebiyat

1. Мирзиёев Ш.М. Буюк келажигимизни мард ва олижаноб халқимиз билан бирга курашимиз. Тошкент, Ўзбекистон нашриёти, 2017.
2. Мирзиёев Ш.М. Қонун устуворлиги ва инсон манфаатларини таъминлаш-юрт тараққиёти ва халқ фаровонлигининг гарови. Тошкент, Ўзбекистон нашриёти, 2017.
3. Мирзиёев Ш.М. Эркин ва фаровон, демократик Ўзбекистон давлатини биргаликда барпо этамиз. Тошкент, Ўзбекистон нашриёти, 2016.
4. Мирзиёев Ш.М. Танқидий таҳлил, қатъий тартиб-интизом ва шахсий жавобгарлик- ҳар бир раҳбар фаолиятининг кундалик қонидаси бўлиши керак. Тошкент, Ўзбекистон нашриёти, 2017.
5. 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича ҳаракатлар стратегияси.
6. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш. МИРЗИЁЕВ «Балықшылык тармағын жедел раўажландырыўға тийисли қосымша ис-илажлар туўрысында» Ташкент ш., 2018 жыл 6 апрель, ПҚ-3657-санлы қарары Lex.uz
1. Еркин Қарақалпақстан 4-май 2017 жыл, №57-58 (19988) «Балықшылык тармағын басқаруў системасын жетилистириў илажлары ҳаққында» ғы қарары

II. Normativ hújjetler

2. Ўзбекистон Республикаси Конституцияси. Т. «Ўзбекистон, 2018
3. Ўзбекистон Республикаси Президентнинг 2017 йил 7 февральдаги Ўзбекистон Республикасини янада ривожландириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисидаги ПФ 4947 сонли фармони Lex.uz
4. Магистратура тўғрисидаги низомни тасдиқлаш ҳақида Ўзбекистон Республикаси Вазирлар маҳкамаси қарори 2015 йил 2 март 36 сон Lex.uz

5. Ўзбекистон Республикаси вазирлар маҳкамасининг олий таълим тўғрисидаги низомни тасдиқлаш ҳақидаги қарори 2018 йил 30 апрел 19 сон Lex.uz

III. Arnawlı ádebiyatlar

1. Арыстанов Е.А. 1986. Личинки трематод и партениты моллюсков дельты Амударьи и юга Аральского моря. Ташкент, Изд-во «ФАН»Уз
2. Агапова А.И. 1962. Паразиты рыб верхнего и среднего Сирдарьи Тр.Ин-та зоол. АН Каз т. XVI.
3. Алламуратов Б. 1966. Паразиты рыб бассейна реки Сурхандарьи. Автореферат канд. дисс., Киев.
4. Арыстанов Е.А. 1986. Личинки трематод и партениты моллюсков дельты Амударьи и Юга Аральского моря. Ташкент, Изд-во «ФАН»Уз
5. Берг Л.С. 1948-49. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. т. I-III, М-Л. Изд-во АН.
6. Бауер О.Н. 1959. Экология паразитов пресноводных рыб. Изв. ВНИИОРХ, т. XIX.
7. Бауер О.Н., Стрелков Ю.А. 1963. Заболевания и паразиты молоди дальневосточных рыб во время карантинизации Ашхабад, Изд-во АН Турк. ССР.
8. Быховский Б. (Bychovsky B) 1931. Neue Dactylogyrus - Arten aus dem Aral Sea. Zool. Band 95, 9\10.
9. Гусев А.В. 1983. Методика сбора и обработки материалов по моногенеям, паразитирующим у рыб. Изд-во «Наука», Ленинград.
10. Догель В.А. 1933. Проблемы исследования паразитофауны рыб Тр. Ленинградск. Об-ва естествоиспытателей, 62 (3).
11. Догель В. и Быховский Б. 1934. Фауна паразитов рыб Аральского моря. Паразитолог. сб. ЗИН АН, т 4, М-Л, Изд-во АН.
12. Догель В.А. 1962. Общая паразитология (Переработано и дополнено Ю.И.Полянским и Е.М.Хейсиным) Изд-во ЛГУ.

- 13.Ивасик В.М. 1952. Некоторые данные о патогенности гвоздичника *Saryophyllaeus fimbriceps* Annenkova -Chlorina, 1919 для карпа, Тр. НИИ пруд. и озерно-речн. хоз-ва Ук, вып. 9
 - 14.Маркеевич А.П. 1951. Паразитофауна пресноводных рыб Украина. Киев, Изд-во АН.
 - 15.Османов С.О. 1964. Паразиты и болезни основных промысловых рыб Арала. В сб. «Рыбные запасы Аральского моря и пути их рационального использования», Ташкент, Изд-во АН РУз.
 - 16.Османов С.О. 1965. Паразиты и болезни прудовых рыб Узбекистана, Ташкент, Изд-во «Наука».
 - 17.Османов С.О. 1971. Паразиты рыб Узбекистана Ташкент, Изд-во «ФАН» УзССР.
 - 18.Судариков В.Е., Шигин А.А., 1965. К методике работы с метацеркариями трематод отряда Strigeidida. Труды ГеЛАН, том 15.
 - 19.Сухенко Г.С. (и др.). 1966. Растворы малахитового зеленого и формалина для борьбы с ихтиофтириозом карпов. ж. «Ветеринария», Н 6.
 - 20.Туремуратов А.Т. Гельминты рыбоядных птиц бассейна Аральского моря. Автореф. канд. дисс. М.
 - 21.Уразбаев А.Н. 1970. К изучению цикла развития *Bothriocerphalus opsariichthydis*, 1955 в условиях низовьев Амударьи. Тезисы докл. конф. «Биол. осн. рыбн хоз-ва Ср. Азии и Каз-на», Балхач.
- İlimiy dáreje aliw ushın jazılğan dissertaciya avtoreferatları
- 1.Туремуратов А.Т. Гельминты рыбоядных птиц бассейна Аральского моря. Автореф. канд. дисс. М.
 - 2.Уразбаев А.Н. 1970. К изучению цикла развития *Bothriocerphalus gowkongensis* Yeh, 1955 в условиях низовьев Амударьи. Тезисы докл. конф. «Биол. осн. рыбн хоз-ва Ср. Азии и Каз-на», Балхаш.
 - 3.Уразбаев А.Н. 1973. Паразиты рыб в прудах Каракалпакии. Автореф. кан. дисс. Ташкент.

4. Юсупов О.Ю. 1980. Паразиты рыб промысловых рыб суўсақлағышов Каракалпакии. автореф. канд. дисс., Ташкент.
5. I.M.Mirabdullaev, U.T.Mirzaev, A.P. Kuzmetov, Z.O. Kimsanov Balıqlar anıqlag'ishi Toshkent, 2011. -108 b.
6. Бабаев Б. 1966. Паразиты местных и акклиматизируемых рыб суўсақлағышов Каракумского канала. Автореф. канд. дисс., Ашхабад.
7. Колесникова М.Н. 1965. Паразитофауна рыб бассейна низовьев реки Сырдарьи. Автореф. канд. дисс., Киев.
8. Джалилов У. 1966. Паразитофауна рыб реки Вахш и пойменных озер. Автореф. канд. дисс., Л.
9. Хотеновский И.А. 1974. Методика изготовления препаратов из диплозоонозов. Зоологич. журнал, т. 53, вып 7.

IV. İlimiy maqalalar hám tezisler

1. Османов С.О. 1959. О заболеваниях рыб Аральского моря, Тр. Каракалпакского комплексного научно-исслед. ин-та АН Уз, вып I, Нукус, Каракалпак. гос. изд-во.
2. Османов С.О. 1963. К познанию паразитических простейших рыб Узбекистана. ж. Вестник КК ФАН, N 4.
3. Османов С.О. 1964. Новые данные о гельминтах рыб Узбекистана, Вестник КК ФАН, N 2.
4. Сухенко Г.С. (и др.). 1966. Растворы малахитового зеленого и формалина для борьбы с ихтиофтириозом карпов. ж. «Ветеринария», N 6.
5. Османов С.О., Уразбаев А., Юсупов О. 1966. Паразитарное состояние карпа и растительноядных рыб в прудах рисоводческих хозяйств Каракалпакии. ж Вестник КК ФАН РУз, N 2
6. Догель В.А. 1935. Очередные задачи экологической паразитологии, Тр. Петергорск. биол. Ин-та, N 15, вып. 2.
7. Хотеновский И.А. 1974. Методика изготовления препаратов из диплозоонозов. Зоологич. журнал, т. 53, вып 7.

- 8.Канаев А.И. 1956. О лечении карпов, зараженных гвоздичником ж «Рыбное хозяйство», N 4.
- 9.Енгашев В.Г. 1964. О биологии возбудителя рафидаскаридоза рыб ж. «Рыбоводство и рыболовство» №2.
- 1.Курбанова А.И., Туремуратова Г.И., Уразымбетова Н.П. Кунисов Б.М. 2018. Паразитофауны рыб некоторых водоемов Республики Каракалпакстан. Теория и практика журнал, т. вып №1 (44).
- 2.Курбанова А.И., Есемуратова С.П. Кунисов Б. Особенности биологии змееголова в бассейнах Аральского моря. Выпуск № 6(36) (июнь, 2018).
- 3.Курбанова А.И., Пиржанова А.М.,Кунисов Б.М. 2019. Современное состояние паразитофауны рыб бассейнов Аральского моря. Теория и практика журнал, т. вып №2(44).
- 4.Утемуратова Ф., Конысов Б. Болезни аквариумных рыб Тезис докл. Илим ғумшалары атамасындағы VIII Республикалық илимий-әмелий конференция. Нөкис 2018 ж, 206-208 б.
- 5.Konisov B. Balıqlarda ushirasatugin invazion kesellikler Magistranrlardıń ilimiy toplamı Nókis 2018 j. 55-57 b.

V.Internet saytları

www.edu.uz (Joqarı hám Orta arnawlı bilimlendiriw ministrliги)

www.karsu.uz (Qaraqalpaq mámleketlik universiteti)

www.ziyonet.uz (Tálim portali)

<http://zoohistory.ru> (zoologiyaliq ilimiy jumislar)

<http://www.ebio.ru> (biologiyaliq ilimiy jumislar saytı)

<http://www.seaworld.org/animal> (Dúnya júzlik teńiz haywanları saytı)

**ÓZBEKSTAN RESPUBLIKASÍ JOQARÍ HÁM ORTA ARNAWLÍ BILIM
MINISTRIGI**

**BERDAQ ATINDAĞI QARAQALPAQ MÁMLEKETLIK
UNIVERSITETI**

Fakultet Magistratura bólimi Magistrant Kunisov B.M.
Kafedra Uluwma biologiya hám Ilimiy basshı Kurbanova A.I
fiziologiya
Oqıw jılı 2017-2018/2018-2019 Qánigeligi Ixtiologiya hám
gidrobiologiya

MAGISTRLIK DISSERTACIYASI ANNOTACIYASI

- **temanın aktualıǵı;** Balıqshılıq tarmaǵı azıq-awqat qáwipsizligin támiylewdiń strategik baǵdarlarınan biri esaplanadı. Keyingi waqıtlarda kóriletuǵın shara-ilajlar sebepli mámleket ekonomikasınıń quramında balıqshılıq úlesi izshil artıp barmaqta. Respublikamızda sońǵı jılları suw tamtarıslıǵı nátiyjesinde balıqshılıq xojalıqlardaǵı háwizlerdiń suw rejimi ózgeriske ushırmaqta. Háwizlerdi suw menen támiynleniw úziliske ushırıp, iyelegen maydanı qısqaıp, suwdiń ximiyalıq hám biologiyalıq jaǵdayı tómenlemekte. Bunday qolaysız jaǵdaylarǵa qaramastan balıqshılıqtı rawajlandırıw házirgi kúnniń eń aktual máselelerniń biri bolıp qalmaqta.

-**jumıstıń maqseti hám wazıypaları;** Balıqshılıq xojalıqlarındaǵı balıq parazitleriniń házirgi jaǵdaylarına sıpatlama beriwden ibarat. Balıqlar dúnyasına, ekologiyasına, háwizlerdiń gidroximiyalıq hám gidrobiologiyalıq kórstekishlerine, balıqlardıń parazitlerdi juqtırıwı hám olardıń shaqırǵan kesellikleri anıqlandı.

-**izertlew obekti hám predmeti;** suw saqlaǵıshınıń balıqlardan jıynalǵan materiallar tiykarında alıp barıldı.

-**izertlew metodologiyası hám metodi;** izertlew usılında tolıq parazitologiyalıq jarıw usılı boyınsha dala jumısı dawamında suw saqlaǵıshınan hár qıylı jastaǵı sazan *Cyprinus carpio Linne* (16), aq amur (16 dana) hám sıla *Stizostedion lucioperca* (16 dana) balıqları tekserildi. Tolıq emes analiz menen 16 balıq izertlendi. Barlıǵı bolıp 64 dana balıq úyrenildi.

-izertlew nátiyjeleriniń ilimiy jaqtan jańalıq dárejesi; ayrim túr balıǵınıń házirgi ekologiyalıq sharayattaǵı parazitleriniń hár túrliligin anıqlandı hám olardıń tarqalıwınıń aldın alıw hám ayırımları menen gúresiw ilajların islep shıǵıldı.

-izertlew nátiyjeleriniń ámeliy áxmiyeti hám qollanıw; Balıqshılıq xojalıqları suw saqlaǵıshınıń ixtologiyalıq hám gidrobiologiyalıq sıpatlamaları, suw muǵdarları sapasınıń ózgeriwi balıq parazitlerine tásiiri haqqında bir qansha maǵlıwmatlar analizlendi hám olarǵa qarsı gúres ilajlardı balıqshılıq tarawındaǵı xojalıqlarda qollanıwda ámeliy jaqtan úlken járdem beredi.

- jumıstıń dúzilisi; jumıs tiykarınan 79 bet, 3 bapta ibarat bolıp 1-bapta adebiy sholıw, 2-bapta obekttiń izertlew metodikası hám onıń jaylasıw ornındaǵı ózgeshelikleri keltirilgen. 3-bap boyınsha balıq parazitlerine tásiiri haqqında berilip hám jumıs barısında 10-súwret hám 5-keste keltirilgen. Sońında juwmaqlaw berilip ótilgen.

- orınlangan jumıstıń nátiyjeleri; alınǵan maǵlıwmatlar tiykarında bir qansha nátiyjelerge eristik, balıq parazitleri suwdıń rejimine qarap ózgeriske ushırawı anıqlandı hám sistemaǵa salıp úyrenildi. Bunda sırtqı awqatlıq hám klimatlıq faktorlardıń tásiiri nátiyjesinde balıq parazitleri ózgeriske ushırap turatuǵınlıǵı úyrenildi.

-juwmaqlaw hám usınıslarǵa qısqasha ulıwmalastırılǵan kórinisi. Balıq parazitler menen nátiyjeli gúres ilajların islep shıǵıw, olardıń ekologiyası hám biologiyasını tekseriwge baylanıslı. Balıqlarında kórsetilgen parazitlerdiń ishinde kóbirek qáwipli túrlerine toqtap, olardıń kesellik shaqırıwshı parazitleri tiykarında sazan, aq amur, sıla balıqlarınıń keselliklerin (*daktilogiroz, botriocefalez, cisticerkoz, diplostomoz, kontracekomoz*) lardı anıqladım hám olarǵa qarsı gúres ilajlardı balıqshılıq tarawındaǵı xojalıqlarda paydalanıwǵa usınaman.

Ilimiy basshı

Kurbanova A.I.

Magistratura talabası

Kunisov B.M.

**MINISTRY OF THE HIGHEST AND SPECIAL KNOWLEDGE OF THE
REPUBLIC OF UZBEKISTAN**

KARAKALPAK STATE UNIVERSITY OF NAME OF BERDAKH

Faculty: Magistrate

Master: Konisov B.M.

Chair. General biology and fiziology

Research supervisor: Kurbanova A.I.

Year of training 2017-2018/2018-2019

Specialty: Ichthyology and
hydrobiology

SUMMARY OF THE MASTER THEME

- Relevance of a subject: Fisheries direction is one of the strategic directions of food security. Due to the measures taken in subsequent poultry, the share of fishing in the national economy is increasing. Successive regime of fishermen's pools has been changing over the years in our republic due to lack of water supply. The watering of the pools is delayed, the cooling zone is reduced, and the water and chemical and biological conditions are reduced. Despite these potentially fishing conditions, the development of fisheries is one of the most pressing issues of today.

-Purpose and problems of work: the primal problem of studying consist in studying of influence of the changed hydromode of the reservoir on the most prime parasites of the fishes.

-Subject and object of studying: were conducted on the basis of collected materials about are fishes of the reservoir.

-Methods and studying methodology: during field works sazan *Cyprinus carpio Linne* (16 pieces) *Stizostedion lucioperca* (16 pieces) pike perches (16 pieces) and White amur (16 pieces) from reservoirs were studied by way of the complete parasitological opening. By means of not the full analysis 16 dishes were studied. In total 64 pieces of fishes were studied.

-Degree of scientific novelty of result of research: the variety of parasites of a fishes of the reservoir, methods and ways of prophylactic of distribution and fight against some of them was defined in this ecological state.

-Practical significance and use of result of research: fishers of our Republic and inclusive ichthyological and hydrobiological characteristics of the reservoir, change of the quantitative of water are analyzed the changes of a hydromode given about in fluance on parasites of fishes and ways of fight them brought larger benefit to rural fish breeding.

-Works structure: works consist of 79 pages and of three heads, the literary review is provided in chapter 1, the technique of research of object and feature of location is given in chapter 2. In thirds to the head influences of change of a hydromode of the reservoir on parasites are given and during works nine photos and six tables are provided 10-figure, 5-tablice. At the end the result are summed up.

-Result of the carried-out work: on the basis of collected data achieved good result of fishes react and will change according to change of a water mode and were systematically studied. It was proved that parasites of fishes change according to changes of climatic and food factors.

-Conclusion and short picture of offers: supervision over this process and finding of productive ways of fight against parasites, it is connected with check of their biology and ecology. I stopped on the most dangerous species of parasites found in a body of a *Cyprinus carpio* Linne, *Stizostedion lucioperca*, *Ctenopharyngodon idella* of the reservoirs and on the basis of causative agent of diseases (*Dactylogyrus anchoratus*, *Bothriocephalus opariichthydis*, *Gyrodactylus elegans*, *Diplostomum spathaceum*, *Contracaecum microcepholum*) a sazan and found ways of opposition to it and I ask to use them in fish farms.

Research supervisor

Kurbanova A.I.

Student of a mastery

Kunisov B.M.