O’ZBEKİSTAN RESPUBLİKASI JOQARI HA’M ORTA ARNAWLI BİLİM MİNİSTRLİGİ

BERDAQ ATINDAG’I QARAQALPAQ MA’MLEKETLİK UNİVERSİTETİ

MAGISTRATURA BO’LIMI

Qol jazba huqıqında

UDK 597.0/5

Kurbaniyazova Aziza Oserbay qızı

«DAWITKO’L SUW SAQLAG’ISHININ’ AKKLİMİTİZATSİYALANG’AN BALIQLAR PARAZİTLERİNİN’ BİOLOGİYASI HA’M EKOLOGİYASI»

5A140103 «İxtiologiya hám gidrobilogiya»

Magistr akademiyalıq dárejesin alıw ushın jazılg’an

D İ S S E R T A T S İ YA

MAK da jaqlawg’a ruxsat

Magistratura bōlimi baslıg’ı:

_________________ Gulimov A.

Biologiya kafedra baslıg’ı: b.i.k. V.Davletmuratova

İlimiy basshı: b.i.d. M.Jumanov

NO’KİS-2018 j.

M A Z M U N I

	KİRİSİW…………………………………………………………	3
I. BAP.	**BALIQ PARAZİTLERİ BOYINSHA ALIP BARILG’AN İLİMİY İZERTLEWLER………………………..……………**	12
1.1.	Dawıtkōl suw saqlaw ıshınıń qısqasha fiz-geografiyalıq sıpatlaması …	12
1.2.	Balıqlardı parazitologiyalıq jaqtan izertlew tariyxı……………………	15
II. BAP.	**BALIQ PARAZİTLERİN İZERTLEW METODİKASI…………..**	18
2.1.	İzetrlew materialı, ornı hám usılları……..……………………………..	18
2.2.	Dawıtkōl suw saqlawıshı suwınıń ximiyalıq quramı hám ōzgerisi ……	23
2.3.	Dawıtkōl suw saqlawıshı balıqlarınan tabılg’an parazitler sistematikası **…………………………………………………..**	25
III. BAP	**DAWITKO’L SUW SAQLAG’IShI AKKLİMİTİZATSİYA-LANG’AN BALIQ PARAZİTLERİNEN ALING’AN NA’TIYJELERI……………………………………………………**	45
3.1.	Dawıtkōl suw saqlawıshınan izertlengen balıq parazitleriniń ekologiyalıq faktorlarġ′a baylanıslı ōzgerisleri....……………………	45
3.2	Izertlengen balıqlardıń awqatlıg’ınıń túr quramı……………………	50
3.3.	Aq amur hám tolstolob balıqlarınıń parazitler faunasınıń ōzgerisine akklimatizatsiyanıń tásiri……………..………………………………	61
3.4.	Dawıtkōl kōli aqamur hám tolstolob balıqlarınıń parazitleriniń shaqırg’an tiykarg’ı kesellikleri hám aldın alıw ilajları …................	63
	JUWMAQLAW…………………………..…………………	71
	PAYDALANILG’AN A’DEBİYaTLAR…………..………………..	73
	QOSIMShA	78

KIRISIW

Magistrlik dissertatsiyası temasınıń tiykarlanıwı hám onıń aktuallıg'ı: Demokratiyalıq rawajlanıw jolında biziń mámleketimizge joqarı mag'lumatlı, hár tárepleme rawajlang'an qánigeler zárur. Respublikamızdıń bilimlendiriw sistemasınıń «Bilimlendiriw haqqındag'ı nızam» hám «Kadrlar tayarlawdıń milliy bag'darlaması» tiykarında didaktikalıq bas uazıypamız jaslardı jetik tárbiyalaw bolıp tabıladı (Barkomol avlod, 1997)[1].

O'zbekistan Respublikası Prezidenti Sh. Mirziyoyev 2017-2021 jıllarda O'zbekistan Respublikasınıń rawajlandırıwdıń bes áxmiyetli bag'darı boyınsha Háreketler strategiyasınıń 3-bántiniń Ekonomikanı rawajlandırıw hám liberallastırıwdı eń áxmiyetli bag'darlarındag'ı 3 bánntiń 3 bōlimindegi Awıl-xojalıg'ın modernizatsiya etiw hám jedel rawajlandırıw degen bōliminde mınaday degen edi:

kesellik hám zıyankeslerge shıdamlı, jergilikli topıraq-ıqlım hám ekologiyalıq sharayatlarg'a iykemlesken awıl-xojalıg'ı eginleriniń jańa selektsiya sortların hámde joqarı ōnimdarlıqqa iye haywanat zatların jaratıw hám islep shıg'arıwg'a qollanıw boyınsha ilimiy-izertlew jumısların keńeytiriw haqqında keltirilgen[2].

Qubla Aral boyı regionlarında sońg'ı jılları darya suwınıń azayıwı menen suw túsip turg'an kōller hám suw saqlag'ıshlar kōlemi bir qansha kemeydi, suwdıń gidroximiyalıq hám gidrobiologiyalıq quramı biraz jaman awhalg'a alıp keldi. Suwda jasaytug'ın balıq hám omırtqasız haywanlardıń jag'dayın tōmenlep hám kúshli ekologiyalıq ōzgerislerge ushıradı. Usınday jag'daylarg'a qaramastan balıqshılıq tarawın rawajlandırıw házirgi waqıttag'ı aktual mashqalalardıń biri bolıp tabıladı. Balıqlardıń biologiyasın, ekologiyasın hám balıqlardı parazitologiyalıq jaqtan hár tárepleme úreniwdi talap etedi.

Parazitler kesellikler esabınan V.B.Dubininniń kōrsetiwi boyınsha tábiyiy suwlardag'ı shabaqlardıń 30 protsenti nabıt boladı eken (1949). 1936 jılı sag'aq

---

[1] "Barkomol avlod yili" davlat dasturi. – T.: O'zbekiston, 2010 – 80 b.

[2] Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш. Мирзиёев Тошкент ш.,2017 йил 7 февраль,ПФ-4947-сон «Халқ сўзи» газетасининг 2017 йил 8 февралдаги 28 (6722)-сонида

sorıwshısı - nitchia sturionus paraziti sebebli Aral bakra balıg'ı qırılıp ketti. Onıń zapası hesh tiklenbedi (Dogel, Lutta, 1937). 1951 jılı A'miwdárya deltasındag'ı Sudoche kōlinde rafidaskaridoz keselliginen lesh balıg'ı qırıldı (Osmanov, 1953).

Qaraqalpaqstan territoriyasında balıq ōrshitiw máselesi alg'a ilgerlemekte. Sonıń ushın balıqshılıq tarawında balıq kesellig menen gúresiw jumısların ōz ishine qamtıydı. Territoriyamızdag'ı júz berip atırg'an ekstremal ekologiyalıq jag'day suwlardag'ı parazitologiyalıq sharayattı keskin ōzgerislerge alıp kelmekte.

Izertlew obekti hám predmeti: Dawıtkōl kōldegi akklimitizatsiyalang'an shōp jewshi balıqlar espalanadı. Dawıtkōl kōlindegi balıqlardıń bioekologiyalıq hám parazitologiyalıq jaqtan izertlewler alıp barıldı. Bul ilimiy jumıslar 2017 jıldıń 15 iyun ayınan 15 iyul aylarınıń aralıg'ında júrgizildi.

Izertlew barısında tolıq parazitologiyalıq usılda 15 dana aq amur hám salıstırmalı analiz turinde 15 dana tolstolob balıg'ı gelmintologiyalıq izertlewden ōtkerildi. Barlıg'ı bolıp 30 dana balıq boldı. Dawıtkōl kōlindegi balıqlardı balıqshılardıń uslang'an awınan aldıq. Kishkenelerin mayda kōzli sholpı menen súzip usladıq.

Qıtaydan 1963 jıllırı aq amurdıń mayda shabaqların, bir jastag'ıların O'zbekistang'a alıp kelip, Chirchiq háwiz xojalıg'ın karantin jolı menen sınap kōrip keyin háwiz xojalıg'ında ōsire basladı.

Sonday etip, olardı uwıldırıq shashıp kōbeytiw baslangan edi. Qaraqalpaqstanda 1964 jıldan baslap, sol waqıtları (XXII-partsezd degen sovxozg'a) Xojeyli rayonına alıp kelip jasalma jol menen háwizlerde ōsirilgen. A'miwdáryag'a hám Aralg'a Turkmenstannıń Qaraqum kanalı hám Qoramatniez háwiz xojalıg'ınan tarqalg'an degen túsinikler bar. A'miwdáryada bul aq amur uwıldırıq shashıp kōbeye basladı.

Izertlewdiń maqseti hám wazıypaları: Jumıstıń tiykarg'ı maqseti Dawıtkōl kōlindegi shōp jewshi balıqlarınıń házirgi bioekologiyalıq hám parazitologiyalıq jag'dayların úyreniwden ibarat. Balıqlar dúnyasına, olardıń ekologiyasına, kōldiń gidroximiyalıq hám gidrobiologiyalıq kōrstekishlerine hám balıqlardıń

parazitlerdi juqtırıwı hám olardıń shaqırg’an kesellikleri anıqlandı. Balıqlar dúnyasın qorg’aw is-ilajların islep shıg’ıw, parazitler keltirip shıg’arıwshı keselliklerge aldın-alıw profilaktikalıq jumıslardı júrgiziw zárúr. A’miwdárya deltasındag’ı awlanatug’ın balıqlardıń sanınıń hám sapasınıń kemip ketiwine parazitlerde sebep bolatug’ınlıg’ı málim. Sebebi parazitlerdiń ayırım túrleri balıq shabaqlarınıń kōp sanda qırılıp ketiwine sebepshi boladı. Sonıń ushında aq amurdıń parazitler faunasın izertlew alıp barıw kerek. Sebebi kōldiń suwınıń hám ondag’ı tirishilik etetug’ın suw omırtqasız haywanlarıńda ekologiyalıq jag’dayı úlken ōzgeriske ushırag’an, bul balıqlardıń parazitler faunasınıń ōzgeriwine alıp keledi.

Qubla Aral boyı suw háwizlerindegi parazitleri haqqında kōp jıllıq materialları, ilimpazlar tárepinen jıynalg’an (Dogel, Luta, 1937, Osmanov, 1971). Hár qıylı parazitlerdiń shaqırg’an keselleriniń, awlanatug’ın balıqlardıń zapasınıń kemeyip ketiwine háwiz xojalıg’ında bolsın yamasa tábiyg’ıy kōllerde bolsın úlken tásirin tiygizedi. 1936 jılı Aral teńizinde Bekire balıg’ınıń sag’ag’ında parazitlik jol menen tirishilik etetug’ın sorıwshı Monogeniya – Nitshiya sturionis, aq amur rafidoskaridoz, karp balıg’ı koktsidioz kesellikler menen qırılıp ketken (Osmanov, 1953, 1965). Sonıń ushın, balıq ōnimdarlıg’ın arttırıwda: kōllerde, suw saqlag’ıshlarda, háwiz xojalıqlarında, kollektorlarda olardan payda bolg’an kōllerde, qáwipli parazitlerge qarsı gúres júrgiziw kerek boladı. Onıń ushın balıqlardı tereń parazitologiyalıq izertlew hám olardıń shaqırg’an keselliklerine qarsı gúres júrgiziw zárúr.

Balıq keselliklerin hám onıń kesellik shaqırıwshı qáwipli parazitlerin, olardıń adam hám bahalı sharwa mallarına ōtiwiniń aldın alıw ushın balıq parazitlerin izertlewdi talap etedi. Sondag’ana biliwge boladı.

Balıq parazitlerin izertlew, onıń qáwipli kesellik shaqırıwshı parazitlerdi bōlip shıg’arıw olardıń aldın-alıw usılların úyreniw azlıq qıladı. Sebebi, suw saqlag’ıshlar kúnnen kúnge ōzgerip atır, sonıń ushın balıqlardıń biologiyasın biliw kerek, olardıń jasaw jag’daylarına qarap, parazitlerdiń jug’ıwın esapqa alıw olarg’a ekologiyalıq jag’daydıń túrin biliw zárúr boladı.

A’miwdáryanıń deltasındag’ı jasaytug’ın balıqlardıń parazitlerin biliw kerek. Ol ushin balıqlardag’ı bir suw saqlag’ıshtan ekinshi uzaqtag’ı suw saqlag’ıshg’a akklimatizatsiya islegende aldı menen sol balıqtıń jasap atırg’an suwında ol balıqta qanday parazitler bar ekenligin biliw kerek, sebebi parazitler taza suw saqlag’ıshqa barg’anda ol balıqtıń jaqın tuwısı barma ya joqpa bulda úlken rōl oynadı. Mısal ushın 30 jıllardıń ayag’ında Kaspiy teńizinen Aral teńizine Sevryuga balıg’ın akklimatizatsiya islegen. Usı sevryuga balıg’ı menene birge Monogenen klasınıń wákili Nitzschia sturonis, 60 jılları Amur dáryasına Orta Aziyag’a aq amur balıg’ı keltirilgen. Usı balıq penen birge O’zbekstang’a Tsestodlar klasınıń wákili Bothriocephalus opsariichthidis keltirilgen. Keyin A’miwdárya deltasına keńinen tarag’an. Bul Gelmint biziń jerimizde ōziniń rawajlanıwı ushın qolaylı jag’daydı tapqan.

Balıq parazitlerin izertlew, onıń qáwipli kesellik shaqırıwshı parazitlerdi bōlip shıg’arıw olardıń aldın-alıw usılların úyreniw azlıq qıladı. Sebebi, suw saqlag’ıshlar kúnnen kúnge ōzgerip atır, sonıń ushın balıqlardıń biologiyasın biliw kerek, olardıń jasaw jag’daylarına qarap, parazitlerdiń jug’ıwın esapqa alıw olarg’a ekologiyalıq jag’daydıń túrin biliw zárúr boladı.

Dawıtkōl kōlinde balıq ōsiriwdi hám basqa jaqtan balıqlardı, awqatlıq zatlardı (plankton, bentos) hám bulardan da basqa haywanlardı akklimitazatsiya jolı menen alıp kelingen balıq parazitlernen jıynalg’an parazitologiyalıq materiallarımnan biri boldı.

Dawıtkōl kōli balıqlardı parazitologiyalıq (ásirese házirgi ekologiyalıq suwdıń, gidrologiyalıq rejiminiń ōzgergen dáwirinde) jaqtan júdá kem izertlengen.

Sońg’ı jılları Dawıtkōl kōliniń suwınıń ekologiyalıq jag’dayı bir qansha ōzgerdi. Sonıń ushında bul kōlde aq amurdıń parazitler faunasın ilimiy jumısım ushın izertlewdi ōz aldına maqset etip qoydım.

Dawıtkōl kōliniń 2017 jılı ilimiy sapar shōlkemlestirip, magistrlik dissertatsiya jumısına tiyisli parazitologiyalıq jaqtan aklimmitizatsiyalang’an aq amur hám tolstolob balıqlarınan materiallar jıynaldı.

Dissertatsiya jumısımnıń aldına qoyg’an maqseti aklimmitizatsiyalang’an balıqlar parazitler faunasınıń búgingi ahwalı menen tanısıp hám usı materiallar házirgi parazitologiyalıq jag’day menen burıng’ı jaqsı jag’daydag’ı parazitofaunanı salıstırıp úyreniwde úlken áhmiyetke iye boladı.

Dissertatsiya jumısımnıń maqset tōmendegilerden ibarat:

- Dwıtkōl suw saqlag’ıshınıń akklimitizatsiyalang’an balıqları parazitleriniń biologiyalıq túrlerin anıqlaw;
- balıq parazitleriniń ekologiyalıq qásiyetlerin biliw;
-balıq parazitofaunasınıń ōzgeriwine tásir etiwshi ekologiyalıq faktorlardı úyreniw;
- akklimitizatsiyalang’an balıqlardıń ekologiyalıq jag’dayda jasap atırg’an balıqlarda kesellik payda etiwshi parazitlerdi anıqlaw, olardıń tarqalıwınıń aldın alıw hám ayrımları menen gúresiw ilajların islep shıg’ıw.

Izertlewdiń ilimiy jańalıg’i: Dawıtkōl suw saqlag’ıshı aq amur, tolstolob balıqlarınıń gelmintofaunaların, taza ekologiyalıq jag’dayda úyrenip shıg’ıw.

Usı 2 balıqtan tabılg’an barlıq gelmintlerdi, túrine deyin anıqlaw, onıń taralıwın qáwipli parazitlerin ayırıw.

Aq amur. Dawıtkōl suw saqlag’ıshına 15 dana aq amur izertlendi. Olar 6 túr gelmintler menen kesellengen. Bul tabılg’an gelmintlerdiń kōpshiligi, aq amurdıń awqatlanıwına baylanıslı. Aq amur suw otları hám fiobentos penen awqatlanadı. Usı 6 túr gelminttiń 3 túri (50,0%) aralıq xojeyinde awqatlıq zat ushın jegende juqqan. Bulardıń ishinen Caryophyllaeus fimbriceps aq amurdıń organizminde eresek qurt dárejesine jetisedi. Basqa bentofaglarday aq amur kōldegi tsestodlar menen zıyanlanadı. Caryophyllaeus fimbriceps 60,0% boldı. Rawajlanıw tezligi 1-46 dana. Sonday aq aqamurda tabılg’an trematod Diplostomum spathaceum 66,6%. Intensivligi invitsii 1-138 dana boldı. Tsestodlardan Bothriocephalus opsariichthydis (33,3%, jedelligi 2-32 dana). Ulıwma alg’anda barlıq gelmintler balıqlarg’a, sonıń ishinde aq amurg’a awqatlıq zatlar menen ōtedi. Tek monogenen hám rak tárizliler, balıqlar bir-birine jaqınlasqanda awırıw balıqtan saw balıqqa ōtedi.

Izertlewdiń tiykarg'ı máseleleri hám boljawları. Dawıtkōl suw saqlag'ıshı aq amur balıg'ındag'ı qáwipli parazitlerdiń shaqırg'an keselliklerin anıqlaw hám olar menen qarsı gúrestiń metodikası islenip usı ilajlar jardeminde kōldegi balıq ōnimdarlıg'ı joqarılawg'a múmkinshilik jaratadı.

Kōldegi basqada balıqlardıń awqatlıq zatına baylanıslı, onıń parazitleriniń de ōzgeretug'ın ekologiyalıq jag'daydı qarap shıg'ıp, kōldegi balıqlar parazitleriniń hár túrliligin anıqlanadı.

Izertlew teması boyınsha ádebiyatlar túsindirmesi. Balıq parazitlerin izertlew eń birinshi ret Aral teńiziniń balıqların izertlewden baslanadı. Bul jumıs basqa jumıslar menen qosıp alıp barıladı. Fedchenko degen ilimpaz Chexon balıg'ınan Piscicola sp, Ergasilus sp degen parazitlerdi Sarı-Shıg'anaq degen jerden kōrsetedi. L.S.Berg (1908) jılı balıqlardan Ligula sp hám Azigia lucii degen gelmintlerdi kōrsetken.

V.A.Dogeldiń basshılıg'ında 1930 jılı Aral teńizine ilimiy sapar shōlkemlestirip, juwmag'ınan V.A.Dogel hám B.E.Bıxovskiy (1934) jılı «Fauna parazitov rıb Aralskogo morya»- degen monografiyasın baspadan shıg'aradı. Bul jumısta birinshi ret ápiwayılardıń 14 túrin, monogenen-19 túrin, trematodlardıń 11 túrin, tsestodlardıń 9 túrin, nematodtıń 10 túrin hám piyavkanıń 2 túrin, mollyuskanıń 1 túrin hám shayan tárizlilerdiń 5 túrin kōrsetip ōtedi[3].

Aral teńizine 1951 jılı O'zbekstanlı alım S.O.Osmanov ekspeditsiya shōlkemlestirip birinshi ret bul teńizdiń balıqlarınıń gelmentologiyasın izertlep, keyin A'miudárya hám basqada suwsaqlag'ıshların izertlegen. A'miudáryanıń balıqlarınıń parazitin birinshi ret teksergen alım V.A.Yakimov (1917) ılaqa balıg'ınıń qanınan Cryptobia ninae Kohl-Yakimovi hám Haemogregarina turkestanica-lardı kōrsetken. V.Dogel hám Bıxovskiy (1934) A'miwdárya deltasınan Ostraluchka balıg'ınan Ixtioftirius multifilis, diplozop paradoxsit, diplostomum spataseum, postodiplostomum cuticola, repilocotil illenze, ergazilis sieboldi - degen parazitlerdi kōrsetken. V.T.Ostrumov (1949) Vaxsh dáryasında jasaytug'ın úlken Lopatonos balıg'ınıń qanınan Cryptobia

[3] В.А.Догель ҳәм Б.Е.Быховский Фауна паразитов рыб Аральского моря М.: 1934 200 С.

pseudoscophizhynchi degen ápiwayı parazitti tapqan. Usı dáryadan B.N.Kazantsev (1949) peskar hám gambuziya balıqlarınan Zernea cyprinacea S.O.Osmanov (1952) A'miwdárya balıqlarınan 15 túr parazit kōrsetken, onıń 8 túri A'miwdárya ushın birinshi ret jazılg'an. Usı avtor (1959, 1960) A'miudáryanıń deltasınan 780 balıq izertlep, olar 18 túr bolg'an. Utolstolobrdan 73 túr parazit kōrsetedi. Olardıń ishinen 52 túri A'miwdárya ushın birinshi ret kōrsetilgen. U.D.Djaliev (1966) A'miwdárya basseyinen birinshi ret Trypanosoma danilewski, Tmarkewitschi, h.t.b. S.O.Osmanov (1966) ōziniń hám basqada ilimiy jumıslardag'ı túr parazitlerdi juwmaqlastırıp, A'miwdárya basseyinen 202 túr parazit kōrsetedi. Ilimiy jumısımdı tayarlawda tiykarınan 55 ke jaqın ilimiy dereklerden hám internet materiallarınan paydalanıldı.

Izertlewde qollanılg'an metodikaniń si'patlamasi. Ilimiy izertlewler V.A.Dogel hám onıń shákirtleri hám dawam etiwshileri tárepinen tiykar salıng'an ekologiyalıq parazitologiya printsipleri negizinde islendi.

Parazitologiyalıq jarıw hám materialdı fiksatsiyalaw, qayta islew V.A.Dogel islep shıqqan hám onıń shákirtleri (Markevich, 1951: Bıxovskaya-Pavlovskaya, 1985 hám t.b.) tárepinen jazılg'an hám ulıwma tán alıng'an usıl boyınsha alıp barıldı. Bul usıl sońg'ı jılları basqa alımlar tárepinen toltırıldı (Sudarikov, Shigin, 1965; Gusev, 1983; Xotenovskiy, 1974).

Tolıq parazitologiyalıq jarıw ushın ele tiri yamasa jańa uyqıg'a ketken denesi kewmegen, awlaw quralları onsha zıyan tiygizbegen balıq alındı. Sırtqı kōrikten ōtkeriwden aldın júrekten qan alıp mazok (predmet shiysha jag'ılg'an qan) islendi.

Balıqtı sırtqı kōriwden ōtkermesten aldın izertlenip atırg'an balıqtıń túrin tolıq anıqlap aldıq hám onıń uzınlıg'ın, salmag'ın anıqlandı. Bul jumıslardı júdá tez, balıq kewip ketpesten burın islew kerek. Dene uzınlıg'ın ulıwma tumsıg'ınıń kiyninen quyrıq qalashınıń sońına shekem hám qabırshaqlı qabaqtıń qabırshag'ınıń keynine shekem shtangentsirkul, santimetrli sızg'ısh yamasa metr ruletkası menen ōlshenedi, biyikligin hám qushag'ın denesiniń eń kem ornıda ōlshenedi. Aqamurnıń jasın anıqlaw ushın qabırshaq alınadı. Sırtın tolıq kōrip

bolg'annan keyin (teri, sag'aq, murın hám awız boslıg'ı hám ektoparazitlerdi) jıynap alıp bolıp ishki organlardı bōlip anıqlawg'a kirisiledi.

Izertlewlerdiń nátiyjeleri teoriyalıq hám ámeliy áhmiyeti.

Sol territoriyada júz berip atırg'an ekstremal ekologiyalıq jag'daylar keltirip shıg'arg'an ekologiyalıq faktorlar tásirinde tekserilgen balıqlar parazitofaunası kambag'allasqanı anıqlandı. Bıraq B.opsariichthydis, D.spathaceum, T.clavata, C.microcephalum, E.sieboldi parazitleri joqarı zıyanlanıw protsentin kōrsetti.

Balıqlar parazitofaunası suwdıń temperaturası, xojeyinniń jası, tıg'ızlıg'ı, awqat spektri hám t.b. biotikalıq hám abiotikalıq faktorlarg'a baylanıslı ekenligi úyrenildi.

Biziń territoriyamızda D.spathaceum, monogeneya - D.vastator, D.extensus, tsestoda - C.fimriceps, koktsidiya - E.carpelli, B.opsariichthydis, trematoda T.clavata, nematoda - C.microcephalum, raktárizli - E.sieboldi qáwipli keselliklerdi qozg'awshı parazitler esaplanadı. Biziń materialımızda balıqlar olar menen joqarı dárejede zıyanlang'an.

Kesellik tuwdırıwshı patogen parazitlerdiń keń taralıwınıń aldın alıw hám olar menen qarsı gúres ilajları usınıladı.

Izertlewler nátiyjesinde balıqlardan adamg'a jug'atug'ın epidemiologiyalıq áhmiyetke iye parazitler tekserilmedi. Bıraq olardıń territoriyamizda bolmawına isenim joq.

Bul territoriyada házirgi jaman ekologiyalıq jag'dayda balıq parazitofaunasınıń ōzgeriwi dawam etpekte. Bul protsessti gúzetiw hám parazitler menen nátiyjeli gúres ilajların islep shıg'ıw, olardıń ekologiyası hám biologiyasın tekseriwge baylansılı.

Dawıtkōl suw saqlag'ıshına kōlindegi karp tárizlilerge kōrsetilgen parazitlerdiń ishinde kōbirek qáwipli (patogennıy) túrlerine pitkeriw qánigelik jumısımda toqtap, olardıń kesellik shaqırıwshı parazitleri tiykarında kapr balıqınıń keselliklerin (daktilogiroz, botriotsefalez, tsistitserkoz, diplostomotoz, kontratsekomoz) lardı anıqladım hám olarg'a qarsı gúres ic ilajlardı Usı alıng'an tájriybeler tiykarında ámeliyatta fermer, balıqshılıq xojalıqlarında hám ixtiologiya tarawındag'ı qánigelerge kōrsetpe retinde qollanıw múmkin. Sonıń

menen birlikte joqarı oqıw ornı ixtiolog qánigelerine ushın balıq kesellikleri páninen sabaq ōtiw maqsetke muwapıq.

Bul jumıstı orınlanıwda kōp jıllıq ilimiy mag'lıwmatlardan paydalanıldı, usı toplang'an mag'lıwmatlar tiykarında Respublikamızdıń balıqshılıq hojalıqları, Dawıtkōl kōliniń balıq parazitleriniń házirgi jag'dayı hám onıń balıqlarg'a tásir etiw dárejesi haqqında bir qansha mag'lıwmatlar analizlendi.

Jumıstıń jazılıwı dawamında avtor tárepinen ilimiy materiallar tiykarında Respublikalıq ilimiy-ámeliy konferentsiyalarda ilimiy maqalalar baspadan shıg'arıldı.

Jumıstıń dúzilisi. Bul jumıstı orınlanıwında kōp jıllıq ilimiy dereklerden paydalanıldı, bul toplang'an mag'lıwmatlar tiykarında Respublikamızdıń balıqshılıq hojalıqları sonıń ishinde Dawıtkōl suw saqlag'ıshına bioekologiyalıq sıpatlamaları suw sapalıq kōrsetkishleri, suw mug'darları sapasınıń ōzgeriwi haqqında bir qansha mag'lıwmatlar analizlendi.

Dissertatsiya tiykarınan 3 bōlimnen turadı, kirisiw, tiykarg'ı bōlim hám alıng'an nátiyjeleri bōliminen quralg'an, kōlemi 80 bet, 6 keste, 10 súwret hám qosımshalardan turadı.

Jumıstıń jazılıwı dawamında avtor tárepinen 2__ ilimiy maqala _4_ tezis baspadan shıg'arıldı.

I. Bap

BALIQ PARAZITLERI BOYINShA ALIP BARILG’AN ILIMIY IZERTLEWLER

1.1. Dawıtkōl suw saqlag’ıshınıń qısqasha fiz-geografiyalıq sıpatlaması

Dawıtkōl suw saqlag’ıshına qısqasha fiz-geografiyalıq sıpatlama beriledi. Bul aymaqta material jıynaw ushın stattsionar izertlew jumısları alıp barıladı.

A’miwdárya deltası tegis jerlerden hám kewip atırg’an saxralardan ag’adı. Bul tegislikte Qızıljar, Qusqanataw, Porlıtaw biyiklikleri ushırasıp onıń biyikligi 123 m di quraydı. Dáryanıń jag’aları tik jarlıqlardan turadı. Yanvar ayınıń ortasha temperaturası - 7,5°C, tan 29-31°C, ayırım orınlarda-42°C qa jetedi. Jaz ayları júdá qurg’aq ıssı boladı. Ortasha iyul ayınıń temperaturası +26°C. Jıllıq túsetug’ın ıg’allıq 70-110 mm. Qar bolsa 25-30 kúndey erimey jatadı. Ayırım jıllarda qar jawmaydı. Bazı qıstıń qattı suwıq jıllarında jer 50sm hám onnan da kōbirek tońlaydı. Samal barlıq waqıtta esip turadı, klimatı qurg’aq klimat.

A’miwdáryanıń suw tarmaqları: A’miwdáryanıń negizgi ańg’arı, jasalma kanallar, kōller, gōne kanallar. Burıng’ı kanallardan házir tek Aqdarya qaldı, al Rawshan ang’arı bolsa jasalma kanalg’a aylandı. A’miwdáryanıń deltasında ılaylı jerler, tegislikler, taqırlar, kebirli jerler ushırasadı. O’simligi tog’aylıq hám galofitli.

A’miwdárya deltasınıń haywanlarınan kōbirek shoshqa, shag’al, túlki, laska, xorek, sasıq gúzen, porsıq, jabayı pıshıq, kemiriwshilerden tıshqan, ondatr ushırasadı. Quslardan 231 tur qus (Salixbaev, 1959, Abdreymov,1971). Deltada 40 túrli balıq jasag’an. Olardıń ishinen awlanatug’ını aq shabaq, aq amur, kōk moyın torta, torta, jerex, sudak, laqa, aq amur, shortan h.t.b. suyretilip júriwshilerden suw jılanı hám jer suw haywanlarınan qurbaqalar bar.

Dawıtkōl suw saqlag’ıshı. A’miwdárya deltasınıń qubla oń tárepinde, Bozataw territoriyasında jaylasqan, Nōkistiń oń Arqa Batısında 40 km-den aslamıraq aralıqta jaylasqan. Dawıtkōl kōp sandag’ı kōllerdi biriktirip, sırtın ırash penen qorshap, olardan payda bolg’an. Dawıtkōl suw saqlag’ıshınıń

ulıwma maydanı 250-300 km^2. Bulardıń suwınıń qáddi birdey emes, A’miwdáryanıń kelip tusken suwınıń mug’darına baylanıslı. Dawıtkōl sistemasına kiretug’ın kōller: Andrey kōli, Aqbaslı, Bir qazanlı, Biydaykōl, Salıoy, Qara aydın, Xojakōl, Kōksuw, U’lken hám kishi Dawıt. Dawıtkōl suw saqlag’ıshınıń arqa-batıs bōlegi tábiyiy biyiklikler menen qorshalg’an, yag’nıy gōne Erkindáryanıń ırashı. Basqa jag’ınıń barlıg’ı topıraqtı úyip ırashlardan quralg’an. Irashtıń biyikligi 3-3,5 m, eni 4-6 m. Irashtıń uzınlıg’ı Qızıl úyden gōne Erkindáryanıń gōne ırashına deyin 26 km. Dawıtkōl suw saqlag’ıshı suwdı Karabekyarmısh I hám II, onnan keyin kanal Aqeden hám Erkindárya kanalları, 1988 jılı olar Risovıy kanalı degen kanal arqalı suwlandırıldı. Risovıy kanal A’miwdáryadan sag’a alıp, Dawıtkōlge quyadı. Bul kanalg’a kollektor suwları, jáne suwg’arıwdan qalg’an artıqsha suwlardı quyadı.

Dawıtkōl suw saqlag’ıshtıń pasportı boyınsha (1991), onıń uzınlıg’ı 30-32 km, eni 10-15 km. Tereńligi 7 m, ortasha 1,5-2 m. 2000-2003 jılları, suwdıń ortasha jıllıq temperaturası 14,2-15,7°S, eń joqarg’ı temperaturası iyulde (27-28°C) boldı. Suwdıń muz basıp jatıwı 2,5-3 ayg’a tuwra keledi. Dawıtkōl suw saqlag’ıshınıń suwınıń duzlılıg’ı 2,7 mg/l. Qıs aylarında balıqtıń kalima (zamor) bolıwı sezilgen joq. Dawıtkōlde 69 túr fitoplankton tabılg’an, onıń biomassası jıldıń máwsimine qaray ōzgeredi, eń azı qıs aylarında (0,785 g/m^3) eń kōbi oktyabr aylarında (2,160 g/m^3) Fitoplanktonnıń túrleride máwsimge qaray ōzgeredi. Qıs aylarında jasıl, báhárde sarıjasıl hám diatomolı h.t.b.

A’miwdáryanıń basseyininde zooplanktonlar keń taralg’an, olardan omırtqasız haywanlardan-kolovratkanıń 8-túri, vetvistousıe-6 túri, eskek ayaqlılardıń-10 túri, rakushkovılardıń, mezidlerdiń túrleri ushırasadı. Zooplanktonnıń ulıwma sanı 50 mıń dana. Usınıń ishinen 95,9%-ti eskek ayaqlılarg’a tuwra keledi. (Aynazarov, 1972).

Zoobentos-58 turdi quraydı, bular 11 sistematikalıq gruppanı quraydı. Zoobentoslar jıldıń máwsimine qarap ōzgeredi. Bulardıń ishinen kōbirek ushırasatug’ını xironomidler bolıp esaplanadı. Zoobentoslardıń ortasha jiyililigi 288 ekz/m^2, onıń biomassası 1209 mg/m^2. Balıq xojalıg’ın rawajlandırıwg’a kōldegi tábiyiy balıqtıń awqatlıq zatı júdá az.

Dawıtkōl suw saqlag'ıshında tōmendegi túr balıqlar tirishilk etedi. Bulardan aq shabaq, torta, aq amur, koras, krasnoperka, jerex, shortan, aq amur, tolstolobik, jılan balıq, sudak, chexon, ılaqa, shemaya h.t.b.

Keyingi jılları suw saqlag'ıshtıń balıqların, sırttan ákelingen balıqlar menen kōbeytilip atır. 2017 jılı awlanatug'ın balıqlardan kōbirek aq amur, torta, jerex, krasnoperka balıqları ushırastı. Biziń izertlegen dáwirimizde balıqlardıń hám basqada omırtqasız haywanlardıń kesellikler sebepli qırılg'anlıg'ı sezilgen jok.

Dawıtkōl suw saqlag'ıshınıń aydınlarında balıqlardıń uwıldırıq shashıwı ushın jaqsı sharayatlar bar, bulardan aq amur, torta, aq shabaq, karas balıqlarınıń mayda shabaqları júdá kōplep ushırasadı. Dawıtkōl suw saqlag'ıshında balıq jewshi quslardan súńgigir, úyrek, shag'alalar h.t.b. quslar ushırasadı. Dawıtkōl suw saqlag'ıshında tiykarınan kōldi suwlandırıw júdá jaman júrgiziledi.

Dawıtkōl suw saqlag'ıshına hár jılı balıqtıń túrlerin qoldan ōsirip, balıq shabaqların jiberip turadı. 1985 jılı karp, aq amur, tolstolobik balıqlarınıń mayda shabag'ın jiberdi. 1987 jılı jiberilgen karp, aq amur balıqlarınıń sanı 962220 dana boldı hám tolstolobiktiń sanı 647780 dana boldı, shabaklardıń ortasha salmag'ı 25 g.

Dawıtkōl suw saqlag'ıshınıń usınday áhmiyetin esapqa ala otırıp, balıq awlaw, qamıs tayarlaw hám eginlerdi suwg'arıw usag'an jumıslardı kōremiz. Dawıtkōl suw saqlag'ıshına hár jılı belgili deńgeyinen tōmen túsirmey suw berip turıw kerek. A'miwdáryanıń deltasındag'ı Dawıtkōl suw saqlag'ıshı balıq ōsiriwde eń perspektivnıy dushshı suwlı suwsaqlag'ısh.

Dawıtkōl suw saqlag'ıshında ixtiologiyalıq, gidrobiologiyalıq, parazitologiyalıq hám ornitologiyalıq izertlewler keńnen júrgizilgen. Mine utolstolobrdı esapqa ala otırıp, suwı dushshı, bul rayonnan suw haywanların qorg'aytug'ın Qaraqalpaqstan Respublikasındag'ı eń jaqsı rayon bolg'anlıg'ı ushın qorıq qana shōlkemlestiriwdi usınamız. Házirgi waqıtları kōller turaqsız, búgin bar bolsa, erteń kewip ketedi. O'simlik hám haywanatlardıń turleri jog'alıp baratır, sonıń ushın da olardı
qorg'aw búgingi kúnniń eń tiykarg'ı wazıypası bolıp sanaladı dep oylaymız.

1.2.Balıqlardı parazitologiyalıq jaqtan izertlew tariyxı

Aral teńizi balıg'ınıń parazitin birinshi ret izertlegen ilimpaz T.A.Krepkogorskaya (1927), onıń jumısınıń atı «K faune nematod Aralskogo morya». Bunda 4 túr nematod kōrsetilip, sonıń ishinde bir turi tolıq túrine deyin anıqlag'an.

V.A.Dogeldiń basshılıg'ında 1930 jılı Aral teńizine ilimiy sapar shōlkemlestirip, juwmag'ınan V.A.Dogel hám B.E.Bıxovskiy (1934) jılı «Fauna parazitov rıb Aralskogo morya»- degen monografiya járiyaladı. Bul jumısta birinshi ret ápiwayılardıń 14 túrin, monogenen-19 túrin, trematodlardıń 11 túrin, tsestodlardıń 9 túrin, nematodtıń 10 túrin hám piyavkanıń 2 túrin, mollyuskanıń 1 túrin hám shayan tárizlilerdiń 5 túrin kōrsetedi.

Balıq parazitlerin izertlew eń birinshi ret Aral teńiziniń balıqların izertlewden baslanadı. Bul jumıs basqa jumıslar menen qosıp alıp barıladı. Fedchenko degen ilimpaz Chexon balıg'ınan Piscicola sp, Ergasilus sp degen parazitlerdi Sarı-Shıg'anaq degen jerden kōrsetedi. L.S.Berg (1908) jılı balıqlardan Ligula sp hám Azigia lucii degen gelmintlerdi kōrsetken.

1951 jılı S.O.Osmanov Aral teńizine ekspeditsiya shōlkemlestirip birinshi ret bul teńizdiń balıqlarınıń gelmentologiyasın izertlegen. Keyin A'miudáryanı hám basqada suwsaqlag'ıshlardı izertlegen. A'miudáryanıń balıqlarınıń parazitin birinshi ret teksergen V.A.Yakimov (1917) ılaqa balıg'ınıń qanınan Cryptobia ninae Kohl-Yakimovi hám Haemogregarina turkestanica-lardı kōrsetken. V.Dogel hám Bıxovskiy (1934) A'miudáryanıń deltasınan Ostraluchka balıg'ınan Ixtioftirius multifilis, diplozop paradoxsit, diplostomum spataseum, postodiplostomum cuticola, repilocotil illenze, ergazilis sieboldi - degen parazitlerdi kōrsetken. V.T.Ostrumov (1949) Vaxsh dáryasında jasaytug'ın úlken Lopatonos balıg'ınıń qanınan Cryptobia pseudoscophizhynchi degen ápiwayı parazitti tapqan. Usı dáryadan B.N.Kazantsev (1949) peskar hám gambuziya balıqlarınan Zernea cyprinacea S.O.Osmanov (1952) A'miwdárya balıqlarınan 15 túr parazit kōrsetken, onıń 8 túri A'miwdárya ushın birinshi ret jazılg'an. Usı avtor (1959, 1960) A'miudáryanıń deltasınan 780 balıq izertlep,

olar 18 túr bolg'an. Utolstolobrdan 73 túr parazit kōrsetedi. Olardıń ishinen 52 túri A'miwdárya ushın birinshi ret kōrsetilgen. U.D.Djaliev (1966) A'miwdárya basseyinen birinshi ret Trypanosoma danilewski, Tmarkewitschi, h.t.b. S.O.Osmanov (1966) ōziniń hám basqada ilimiy jumıslardag'ı túr parazitlerdi juwmaqlastırıp, A'miwdárya basseyinen 202 túr parazit kōrsetedi.

Keyingi jılları A'miwdárya basseyinine, basqa jaqtan ákelingen balıqlar qosılıp, balıq túri kōbeytildi. Olardan iri ot-shōp jewshi aq amur, qara amur, aq tolstolobik, shubar tolstolobik, h.t.b. balıqlar. Bular Turkmenstan Respublikasınınıń «Karametniyaz» atlı balıqshılıq xojalıg'ına alıp kelinedi. Olardıń mayda shabaqları Qaraqum kanalı arqalı A'miwdáryag'a kelip túsedi. Aq amur, shubar tolstolobik ōsiriw ushın Qaraqalpaqstannıń burıng'ı salıgershilik DFX larına ákelingen, (Urazbaev,1973). Usı ákelingen balıqlardıń parazitlerin birinshi ret izertlegen O.N.Bauer hám Yu.A.Strelkov (1961, 1963) avtorlar «Karametniyaz» dan iri ot-shōp jewshi balıqlarg'a 8 túr parazit kōrsetedi. Olardıń ishinen ey.ctenoharyngodontis, D.Iamellatus, D.ctenopharingo donis, D.hypophthalmichthys A'miwdárya basseyinine birinshi ret kōrsetilgen. S.O.Osmanov, A.Urazbaev, O.Yusupov (1966) Qaraqalpaqstannıń sovxozlarınan ákelingen balıqlardıń parazitlerin izertlep, 5 túr parazit kōrsetedi: Trichodina ovaliformis,, D.Iamellatus, D.nobilis, B.gowkongensis diplostomum spataceum.

O'zbekstan ilimler Akademiyasınıń Qaraqalpaqstan filialınıń parazitologiya laboratoriyasınıń bir gruppa ilimpazları 1961-1962 jılları Zarafshan dáryasınıń hám Zarafshan suw saqlag'ıshınıń balıqların izertleydi. Iri ot-shōp jewshi balıqlardıń parazitlerin izertlegen ilimpazlar kōp, A'miwdáryanıń deltasında háwiz xojalıg'ınan hám tábiyg'ıy kōllerden izertlegen (S.O.Osmanov (1965), A.Urazbaev, O.Yusupov (1966).

A'miwdáryanıń deltasında ayırım gelmintlerdiń biologiyasın izertlegen K.Ubaydullaev (1961, 1965). Bul ilimpaz trematodlar klassınıń wákili postodiplostomum cuticola, hám Hysteromorpha tilovalardıń tirishilik tsiklin úyrengen. A.Urazbaev (1970, 1973), T.Allaniyazova (1975). Bul ilimpazlar B. Opsariichthydis-tiń biologiyasın izertlep shıqtı.

A’piwayı parazitler tuwralı A’miwdáryanıń deltasında ayırım jumıslar bar. Olardan S.O.Osmanov (1962), «Koktsidioz karpa v Uzbekistane», S.O.Osmanov (1963) «O protozoynıx bolezniyax karpa v tashkentskom prudxoze.» Sol avtor tárepinen (1963) «K poznaniyu paraziticheskix prosteyshix rıb Uzbekistana». S.O.Osmanov (1966) «Novıe svedeniya o miksosporidiyax rıb Aralskogo morya», O.Yusupov. A’miudáryanıń deltasınıń balıqların júdá kōp ilimpazlar izertlegen, solardıń ilimiy jumısları monografiya bolıp jazıldı, ilimiy maqalalar solarg’a 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) «Novıy rejim Arala i ego vliyanie na ixtiofaunu» hám tag’ı basqalar.

Dawıtkōl suw saqlag’ıshındag’ı A.I.Qurbanovanıń balıqlardıń kesellikleri hám olardı shaqırg’an, qáwipli parazitleri, sonday aq balıqlardıń parazitler faunası tuwralı ilimiy jumısları jarıq kōrdi. A’miwdáryanıń deltasınan izertlegen balıqlardan 108 tur parazit kōrsetken bular tuwralı mag’lıwmatlar A.I.Kurbanova (2002).

II BAP

BALIQ PARAZITLERIN IZERTLEW METODIKASI

2.1. Izetrlew materialı, ornı hám usılları

Izertlewdi Dawıtkōl suw saqlag'ıshı balıqlarınan jıynalg'an materiallar tiykarında alıp barıldı.

Jumıstıń metodikası hám izertlew ornın tańlag'anda izertlewdiń tiykarg'ı wazıypası A'miwdárya deltasında aq amurnıń ápiwayı parazitleriniń házirgi waqıttag'ı jag'dayına Dawıtkōl suw saqlag'ıshınıń gidrorejminiń ōzgeriwi balıq parazitlerine tásirlerin úyreniw esapqa alıng'an.

Izertlew usılında tolıq parazitologiyalıq jarıw usılı boyınsha dala jumısı dawamında Dawıtkōl suw saqlag'ıshınan hár qıylı jastag'ı aq amur (15) hám tolstolob (15 dana) balıqları tekserildi. Izertlew ushın materialdı (balıqtı) Dawıtkōl suw saqlag'ıshınan jergilikli balıqshılar menen birgelikte awlap alındı.

Aldın ala balıqlarg'a shabaq ushın islengen mayda tor, un gazinen tayarlang'an sachok, shavaqlar ushın arnawlı tral hám soros torınan islengen breden, suwg'a taslap qoyılatug'ın torlar járdeminde uslanadı.

Izertlew metodikası V.A.Dogel hám onıń shákirtleri hám dawam etiwshileri tárepinen tiykar salıng'an ekologiyalıq parazitologiya printsipleri negizinde islendi.

Parazitologiyalıq jarıw hám materialdı fiksatsiyalaw, qayta islew V.A.Dogel islep shıqqan hám onıń shákirtleri (Markevich, 1951: Bıxovskaya-Pavlovskaya, 1985 hám t.b.) tárepinen jazılg'an hám ulıwma tán alıng'an usıl boyınsha alıp barıldı. Bul usıl sońg'ı jılları basqa alımlar tárepinen toltırıldı (Sudarikov, Shigin, 1965; Gusev, 1983; Xotenovskiy, 1974).

Jumısta tolıq parazitologiyalıq jarıw ushın ele tiri yamasa jańa uyqıg'a ketken denesi kewmegen, awlaw quralları onsha zıyan tiygizbegen balıq alındı. Sırtqı kōrikten ōtkeriwden aldın júrekten qan alıp mazok (predmet shiysha jag'ılg'an qan) islendi.

Tájriybe maydanında aq amur balıg'ın jarıp kōriw barısı balıqtı sırtqı kōriwden ōtkermesten aldın izertlenip atırg'an balıqtıń túrin tolıq anıqlap aldıq

hám onıń uzınlıg’ın, salmag’ın anıqladıq. Bul jumıslardı júdá tez, balıq kewip ketpesten burın islew kerek. Dene uzınlıg’ın ulıwma tumsıg’ınıń kiyninen quyrıq qalashınıń keynine shekem hám qabırshaqlı qabaqtıń qabırshag’ınıń keynine shekem shtangentsirkul, santimetrli sızg’ısh yamasa ruletka menen ōlshenedi, biyikligin hám qushag’ın denesiniń eń kem ornıda ōlshenedi. Aq amurnıń jasın anıqlaw ushın qabırshaq alınadı. Sırtın tolıq kōrip bolg’annan keyin (teri, sag’aq, murın hám awız boslıg’ı hám ektoparazitlerdi) jıynap alıp bolıp ishki organlardı bōlip anıqlawg’a kirisiledi (1-súwret).

1-Súwret. Laboratoriya sharayatında balıqtı jarıp kōriw

Bizler izertlewdiń tōmendegishe izbe-izligin qollandıq: júrek, sidik hám ōt qaltashası, bawır, may tkanı, qarın, ishek, jınıs bezleri, talaq, búyrek, kōzler, bas miy, bulshıq et, toqımalar hám skelet (súyek).

Hár bir tekseriletug’ın organ dáslep sırtınan kōrip shıg’ıldı. Ishki organlardı tekseriwde iri parazitler jıynap taza suw salıng’an Petri atlı chashkag’a

jaylastırıldı. Mayda parazitlerdi tabıw maqsetinde hár bir organdı bōlekshelerge bōlip eki shiysha (9 x 12 sm) arasında qısıw usılı menen binokulyar lupa astında 2^x obektiv va 8^x okulyarlarda kōrip shıg'ıldı, mazoklar bolsa mikroskop astında 90^x obektiv va 15^x okulyarlarda úyrenildi (2-súwret).

2-Súwret. Laboratoriya sharayatında balıq parazitlerin túrlerin anıqlaw

Jıynalg'an parazitlerdi qatırmastan (fiksatsiya) burın olarg'a jabısqan silekeyleri hám toqıma bōleklerinen ayırıp tazalap alındı. Ayırım parazitlerdiń bulshıq etlerin bosatıw ushın suwda kōp waqıt uslap turıldı. Barlıq parazitler tiriley qatırıldı.

Parazitlerdi qatırıw usılları olardıń qaysı sistemalıq gruppag'a tiyisli ekenligine hám izertlew wazıypalarına baylanıslı.

Kōp kletkalı parazitlerdiń kōpshiligin qatırıw hám turaqlı saqlaw ushın 70^0C lı spirt paydalanıldı. Dōńgelek qurtlar Barbagallo suyıqlıg'ında (formalinniń 3%

li eritpesiniń as duzı fiziologiyalıq eritpesi menen aralaspası) qatırıldı hám barqulla saqlanbaqta.

Silekeylerden tazalang'an monogeneyalar glitserin - jelatinde qatırılıp olardan total preparatlar tayarlanadı.

Trichodinidae cemyasına tiyisli infuzoriyalardı úyreniw ushın juqa jabıw shiyshege (18 x 18 mm) toqımalardıń silekeyinen mazoklar alınıp hawada qurıtıladı. Mazoklardıń bir bōlimi Kleyn usılına baylanıslı azot kislotalı gúmistiń 2% li eritpesi menen islendi, al ekinshi bōlimin soń Geydengayn boyınsha gematoksilin menen islew maqsetinde Shaudinn suyıqlıg'ı menen qatırıldı. Gúmislengennen soń infuzoriya berkiniw apparatınıń aq ilmekleri hám iliwshi jabısıwshı apparatınıń sızıg'ı anıq kōrinedi.

Laboratoriya sharayatında toqımalardıń silekeyinen mazoklar alınıw.

Gematoksilin preparatlarında jabısıwshı rozetkası, yadrosı, adoral búrmesi (spiralı) jaqsı kōrinedi.

Silekeyli sporalılardan keleshekte ōlshew suwretin sızıw hám túrlerge ajratıw ushın tez glitserin - jelatin preparatlar tayarlap, olar mikroskop astında úyrenildi (3-súwret).

Trematoda hám tsestodalardı kompressor shiysheler (9 x 12 sm) arasında qısıp, 70 % li spirtte qatırıldı. Qatırılg'an sorg'ısh parazitlerdi hám taspa qurtlardı kvaslı karminniń suwdag'ı eritpesinde boyaldı. Diplostomum semeystvosına tiyisli metatserkariyalar (lichinkalar) keleshekte 1 % li duz kislotalı spirtte ajratıw maqsetinde sirka kislotalı karminli preparatlar tayarlandı. Dimetilftalat preparatında suwsızlantırılg'an hám ag'artılg'annan soń balzamg'a qatırıldı. Bul protsesste V.E.Sudarikov hám A.A.Shigin (1965) tárepinen islep shıg'ılg'an usıl paydalanıldı.

Barbagallo suyıqlıg'ında qatırılg'an dōńgelek qurtlardı sut kislotasında tındırıldı.

Súlikler denesiniń tábiyiy forması hám pigmentlerin jaqsı saqlaytug'ın formalinniń 2% li eritpesinde qatırıldı. Parazit shayantárizliler hám baqanshaqlardıń (mollyuska) lichinkaları 70% spirtte qatırıldı.

Parazitlerdi kameralıq qayta islew hám túrlerge ajratıw O’zbekstan Ilimler akademiyası Qaraqalpaqstan bōlimine qaraslı Tábiyiy ilimler izertlew institutı, Haywanatlar ekologiyası laboratoriyasında hám Tábiyattanıw fakultetiniń biologiya kafedrası laborotoriyalarında ōtkerildi. Hár bir gruppa parazitlerining anıqlang’an juwmaqları Biologiya kafedrasınıń dotsenti, biologiya iliminiń doktrı professor M.Jumanov tárepinen tastıyqlap barıldı.

Parazitlerdi túrge ajratıw ushın boyalg’an hám boyalmag’an preparatlardan tısqarı olardıń suwretleri sızıldı, mikrofotografiyası túsirildi hám sistematikalıq áhmiyetke iye ayrım organları ōlshendi. Bul protsesste suwret sızıw, ōlshewde okulyar-mikrometr áspab-úskineleri qollanıldı.

Joqarıda aytılg’an parazitler sistematikasın belgilewde úsh tomlıq «SSSR faunası dushshı suw balıqları parazitleriniń anıqlag’ıshı» (Leningrad 1984, 1985, 1987) kitapları tiykar etip alındı (3-súwret).

3-súwret. Laboratoriya sharayatında balıq shabag’ınıń parazitin anıqlaw

2.2. Dawıtkōl suw saqlag'ıshı suwınıń ximiyalıq quramı hám ōzgerisi

Dawıtkōl suw saqlag'ıshı suwınıń duzlılıg'ı, og'an túsip turg'an suwdıń quramına tıg'ız baylanıslı. Birinshi izeykeshtiń suwınıń ōzinde bir jıldıń ishinde suwdag'ı duzdıń mug'darı 1,5 g/l den 6g/l mug'darına shekem ōzgeredi. Bul tiykarınan qaysı egislik jerden qanday suwlardıń túskenine baylanıslı. A'lbette suwg'arıw kanallarınan kelip túsken suw menen izeykesh suwlarınıń arasında úlken ōzgeristiń barlıg'ı hámmemizge belgili. Biraqta duzlılıg'ınıń mug'darı hár túrli bolg'anı menen de suwınıń ximiyalıq quramı bir tipte-xlorlı sulfatlı yamasa sulfat-xlorlı bolıp, ionlarında natriy, kaliy basım bolıp keledi.

Suwdıń tiykarg'ı deregi egislik jerlerden ag'atug'ın bolg'anlıqtan biogen elementler menen júdá qanıqqan boladı. Olardıń ishinde belgili mug'darda azotlı ammiak duzları hám nitrat formaları, fosfor elementleriniń birikpeleri hám tag'ı basqalar boladı. Suw ximiyalıq quramınıń keyingi ōzgerisleri 2005- jılg'ı mag'lıwmatı boyınsha suwdıń duzlılıg'ı 2,55 g/l mug'darında bolg'an, ionlıq quramında natriy, kaliydiń, kúkirttiń, xlordıń mug'darları júdá az bolg'an. Ulıwma burın dushshı suwlarda duzdıń mug'darı 0,5-1,2 g/l bolatug'ın bolsa, al házir 1 litr suwda duzdıń mug'darı 1,8-5,0 g/l bolg'an duzlı izeykesh suwları menen suwlanatug'ın boldı. Onnan basqada suwda biogen elementler ammiak, azot, fosfor hám pestitsidlerdiń qaldıqları júdá kōp.

Dawıtkōl suwınıń turaqlasıp qáliplesiwi keyingi jıllarg'a tuwra keledi hám sol waqıtları suw hám jer astı hám jer ústi suwlar menen támiyinlenetug'ın ortasha duzlı kōllerdiń qatarına kiretug'ın edi.

Suwdıń joqarg'ı qabatındag'ı duzdıń mug'darı tōmengi qabatındag'ıg'a qarag'anda bir qansha azlaw, suw túbinde sulfatlı duzlar kōbirek boladı. Suwdıń duzlılıg'ı máwsimge baylanıslıda ōzgeredi. Báhár hám jaz aylarında suwdag'ı duz mug'darı gúz hám qıs aylarg'a salıstırg'anda tōmen boladı.

Báhár hám jazda suwdag'ı duzdıń quramı sulfatlı-xlorlı bolsa, al gúz hám qıs máwsiminde xlorlı-sulfatlı boladı.

Suwdag'ı erigen kislorod júdá ōzgergish boladı. Joqarıda atap ōtkenimizdey duzlılıqtıń máwsim boyınsha ōzgerisinbaqlasaq, al suwda erigen kislorodtıń kún dawamında ōzgeretug'ınlıg'ın atap ōtiwimizge boladı. Mısalı,

jazda bir sutkanıń ōzinde, túste suwdag'ı erigen kislorod 129-130% qanıqqan bolsa, keshke taman kún páseyip fotosintez protsessi ázizlegen dáwirde bul kōrsetkish 60-64% tōmenleydi, al túnde bolsa, sol kōldiń tap sol jerinde 30-38% ke shekem tōmenlep ketedi. Sonlıqtanda suwda erigen kislorod, suwdıń júdá ōzgergish kōmponenti dep esaplanadı.

P.Xaynishtiń klassifikatsiyası boyınsha suwdag'ı erigen kislorodtı tōmendegishe klasslarg'a bōledi. Suwdıń temperaturası 20°S bolg'an jag'dayda, erigen kislorodtıń mug'darı tōmendegishe boladı.

1. Ishetug'ın suwdag'ı kislorod 8,45-8,87 mg/l bul adam ishiwge jaramlı.

2. Az pataslang'an suw, bunda 8,45-7,5 m/l. bul suw mal suwg'arıwg'a jaramlı.

3. Pataslang'an suw, bunda 6,2-4,4 mg/l. mug'darında boladı ol ōndiriste paydalanıladı.

4. Júdá pataslang'an suw, bunda kislorod 4,4-2,2 mg/l.

5. Kislorod 2,2-bolg'an suwlardı tazartpay paydalanıwg'a bolmaydı.

Sonlıqtanda balıqshılıq xojalıg'ında suwdag'ı erigen kislorodtıń mug'darın izertlew júdá úlken áhmiyetli. Suwdag'ı tirishilik etetug'ın organizmlerdiń kislorodtı talap etiwi de hár túrli. Tek balıqlardıń ōzlerinde de kislorodqa bolg'an talabı hár qıylı. Egerde suwdag'ı erigen kislorodtıń mug'darı 3,0 mg/l den tōmenlep ketse, onda olar qalıymag'a ushırap jalpılamay qırılıp ketedi.

Dawıtkōl suwında kislorodtıń mug'darı 5,7-12,2 mg/l yamasa 110% qanıqqan mug'darında bolg'an. Al házir taza suw túspey suwdag'ı kislorodtıń mug'darı 5,8-7,8 mg/l yamasa 56-75% qanıqqan.

P.Xaynishtiń klassifikatsiyası boyınsha Dawıtkōl suwın II-klassqa yamasa az pataslang'an suwlar qatarına kirip, sharwashılıqta hám basqada maqsetlerge paydalanıwg'a boladı. Al adamlar ushın ishiwge jaramsız, al balıqshılıq xojalıg'ı ushın paydalang'an jag'dayda onıń meliorativlik ahwalın, suw almasıwın, kislorod mug'darın tez-tezden kōzden ōtkerip turıwı zárúr.

Dawıtkōl suwınıń aktivlik reaktsiyası -RN máwsimge qaray ōzgerip turadı. Qısta RN tıń mug'darı 7,2-7,8, al jazdıń kúnleri ayrım jag'daylarda 9-10

mug'darına jetedi. Korbonat angidrid So_2 gazı, kōbeyip ketse suwda tirishilik etiwshti organizmlerge qolaysız jag'day tuwg'ızadı. Onıń mug'darı qıstıń kúnleri 40 mg/l, al jazdıń kúnleri 20 mg/l artpawı kerek. Egerde ol 55-73 mg/l bolg'an jag'dayda balıqlardıń dem alıw jag'dayları bir qansha qıyınlasadı. 257 mg/l bolg'an jag'dayda júzip júriwden ayrılıp, qaptallap háreket etedi.

Dawıtkōl kōli átirapında ōsimlikleri hár túrli hám suw otlarınıń barlıg'ı anıqlang'an, al 2002-jılı 73 túri, ulıwma barlıq izertlengen dáwirde 37 túrdiń bar ekenligi anıqlang'an. Solardıń ishinde eń kōbi diatom suw otları bolıp 52,6% qurag'an, al kōk-jasıl suw otları 24,7%, jasıl -14,4%, evglenalılar 6,2%, perifitliler 2,1% quraydı.

2.3. Aqamur balıg'ınan tabılg'an parazitler sistematikası haqqında

Dawıtkōl kōlinen izertlengen aq amur hám tolstolob balıqlarınan tabılg'an parazitlerge ulıwma sıpatlama berilgen. Parazitlerdi úyrengende belgili bir sistemag'a salıp jazıw kerek. Bul bōlimdi jazıwda men dala materialların ōzimniń kúndeligimdegi mag'lıwmatlardan paydalandım. Onda parazitlerdiń sistematikalıq jaylasıwı, xojeyini, parazitlik qılatug'ın ornı (lokalizatsiya), tabılg'an ornı teoriyalıq hám ámeliy áhmiyeti sebepli parazitlerdiń ayrım túrleriniń úlken-kishiligi berilgen. Ulıwma parazitlerdiń zıyanlanıw protsenti (%) hám jedelligi (intensivnost) haqqında tolıq mag'lıwmatlar keltirilgen.

A'piwayılar yarım patshalıg'ı. Omırtqasızlar zoologiyasına kiretug'ın barlıq tipler ekige bōlinedi:

1) bir kletkalı.

2) kōp kletkalı.

Bir kletkalılarg'a tek ápiwayılar tipi kiredi. Bir kletkalı jániwarlarg'a ***Protoaza***, kōp kletkalı jániwarlarg'a ***Metaza*** dep ataladı.

A'piwayılar tipine kiretug'ın jániwarlardıń hámmesiniń denesi bir kletkadan turadı. Bul kletka morfologiyalıq jaqtan kōp kletkag'a tuwra keledi. Fiziologiyalıq jaqtan hár qıylı boladı. Hár qıylı funktsiyanı atqaradı. Olardıń denesi júdá mayda bolıp, tek mikroskop arqalı kōrinedi. Basqa tiplerge

salıstırg’anda bul tip júdá kesh ashılg’an, sebebi bul tip mikroskop payda bolg’annan keyin tabıla baslag’an. Birinshi ápiwayı jániwarlar XVII ásirdiń ekinshi yarımınan keyin payda bolg’an. Birinshi ret ápiwayılardıń denesi bir kletkadan turatug’ınlıg’ı XIX-ásirdiń ortalarında Kelliker hám Zibold degen ilimpazlar tárepinen tabıldı.

A’piwayılardıń deneleri hár qıylı, bıraq barlıq organları bir kletkag’a ornalasqan. A’piwayılardıń denesi eki komponentten turadı. Birinshisi, tsitoplazma, ekinshisi - yadro. Qısqarıwshı hám awqat pisiriwshi vakuolları boladı. Yadrolar bir yamasa bir neshe boladı.

A’piwayı jániwarlardıń kletkaların tirishilik tsikli kōp kletkalı jániwarlardıń barlıq kletakaları, tek jınıs kletkalarınan basqası tirishilik tsiklına iye emes.

Al ápiwayılardıń kletkaları tirishilik tsikline iye. Mine usınıń menen kōp kletkalardan parıq etedi. Tsikl aldı menen zigota dáwirinen baslanadı. Zigota bir yamasa bir neshshe bōliniw dáwirin ōtkeredi. A’piwayılardıń tag’ı bir ōzgesheligi tsista payda etedi.

A’piwayılardıń jasaw ornı. Bir kletkalı organizmler dúnya júzinde kōp taralg’an. Kōpshiligi dushshı hám teńiz suwında bentosta, planktonda jasaydı. Ayırım túrleri topıraqta jasaydı, shegedede tirishilik etedi. 3,5 mıńnan aslamı úy haywanlarında, adamda tirishilik etedi. Suwda jasaytug’ın ápiwayılar, bakteriyalardı hám basqada mikroorganizmlerdi jeydi, al ōzide suwda jasaytug’ın balıqlardıń lichinkasına awqat boladı.

Al ayrımları jer sharınıń tropikalıq zonalarında awır bezgek keselliklerin adamlarda taratadı. Jıl sayın Indiyada hám basqa Aziyanıń, Afrikanıń tropikalıq bōlimlerinde onlag’an million adam usı kesel menen awıradı. Bul keseldi payda etetug’ın bir kletkalı parazit sporalar tipine kiredi. Sarkomastigofotoralar tipine kiretug’ın parazit Oraylıq Aziyada uyqı kesselligin payda etedi. Koktsidiyalar, tripanosomalar úy haywanlarında túrli keselliklerdi payda etip, malsharwashılıg’ına úlken zıyan keltiredi.

Solay teip, meditsina, veterinariya hám awıl xojalıg’ında paydası hám zıyanlarıda bar. Qamshılılarg’a kiretug’ın ápiwayı organizmlerde tirishilik tsiklınıń kōpshilik dáwirinde qamshısı bolıp, ol qozg’alıw, al geyparalarında

awqat uslaw jumısın atqaradı. Qamshılar deneniń aldı betinde ornalasıp bir, eki, al geybirewlerinde kōp boladı. Qamıshı tsitoplazmanıń jipekke yamasa lentag'a usag'an ōsimshesi boladı. Barlıq qamshılardıń denesi sırttan pellikula menen oralg'anlıqtan dene belgili formag'a iye boladı.

Kōbeyiwi jınıssız hám jınıslı jol menen. Jınıssız kōbeyiwinde dene teń eki bōlekke uzınına bōlinedi. Jınıslı kōbeyiwi barlıq qamshılılarda tek bir g'ana jol menen ōtpeydi. Geypara qamshılılar jınıslı kōbeyiwinde birdey jınıs gametalar payda bolıp, olarg'a izogametalar delinedi. Soń bul gametalar ōz-ara qotolstolobdı, bunday qosılıwg'a izogomiya delinedi. Qamshılılardıń bir qatarında kōbeyiwi dáwirinde payda bolg'an jınıs kletkaları birdey bolmay birewi úlkenlew, al ekinshisi kishilew boladı. U'lkenlew jınıs kletkasında makrogameta, al kishilew jınıs kletkasına mikrogameta delinedi. Bul eki kletkanıń qosılıw protsessine «anizogomiya» delinedi. Volvokslarda haqıyqıy aktiv qozg'alatug'ın spermatozoidlar hám máyek kletkalardı payda boladı. Spermatozoidtıń hám máyek kletkalarınıń qosılıw protsessine ogamiya delinedi.

Tōmende: 7 tip, 9 klass, 15 otryad, 20 semeystvo, 26 tuwısqa iye 32 túr parazitler úyrenildi.

2.1. Myxobolus mulleri Butschli, 1882

Xojeyini: aqamur

Lokalizatsiya: bawır

Tabılg'an jeri: Dawıtkōl kōli

Túrdiń sıpatlaması (biziń mag'lıwmatımız): Bul túr parazit tsistasınıń úlkenligi 0,87 mm quradı. Oval sporalarında interkapsulyar shaqı anıq bilinip turadı. Onıń úlkenligi 9,8-11,5 x 8,8 mkm, kapsulalardıń uzınlıg'ı 4,8, olardıń diametri 2,1 mkm.

Zıyanlanıw protsenti hám jedelligi: Bul túrdiń bir sporası 20 protsent aqamur balıg'ınan 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**

Tuwıs: **Ichthyophthirius fouwuet, 1876**

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

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

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

Semeystvo: **eimeridae Leger, 1911**

Tuwıs: **Eimeridae Schneider, 1875**

2.2. Eimeria carpelli Leger et Stankovitsh, 1921

Xojeyini: aqamur

Lokalizatsiya: ishek diywalı

Tabılg'an jeri: Dawıtkōl kōli

Túrdiń sıpatlaması (biziń mag'lıwmatımız): Bul koktsidiya ootsistaları dōńgelek formada bolıp, ol 4 sporadan ibarat. Al sporaları bolsa máyektárizli formada boladı. Hár bir sporada 2 qurtsıyaqlı sporozoit bor. Spora orayındag'ı sporozoitlar arasında bōlek dúziliske iye qaldıq dene bar. Ootsistalardıń diametri 5-12 mk, sporaları 3,5-6,0 x 2,5-4,9 mk. Sporalar uzınlıg'ı enine qaraqanda 1:1,1 den 1:1,7 ge shekem jetti.

Zıyanlanıw protsenti hám jedelligi: Aqamurnıń zıyanlanıw dárejesi 60,0% quradı, gezlesiw jedelligi - 1 tsista (mikroskoptıń obektiv 40^x va okulyar 15^x úlkenliktegi bir kōrinis maydanında).

Tip: Knidosporidiyalar - **Cnidosporidia Do%lein, 1901 emend. Schulman et Podlipaev, 1980**

Klass: Silekeyli sporalılar yamasa Miksosporidiyalar - **Myxosporidia Butschli, 1881**

Otryad: **Bivalvulea Schulman, 1959**

Semeystvo: **Myxobolidia Thelohan, 1892**

Tuwıs: **Myxobolus Butschli, 1892**

2.3. Myxobolus pseudodispar Gorbunova, 1936

Xojeyini: aqamur

Lokalizatsiya: bulshıq etler

Tabılg'an jeri: Dawıtkōl suw saqlag'ıshı

Túrdiń sıpatlaması (biziń mag'lıwmatımız): Vegetativ basqıshı (stadiyası) dumalaq yamasa máyektárizli (oval) tsistalardan ibarat bolıp, olardıń úlkenligi 0,511 x 0,213 mm. Sporasınıń uzınlıg'ı 10-12, eni 6,5-8,0, qalıńlıg'ı 5,2-6,0 mkm, olardıń diametri joqarıdag'ıg'a muapıq 3,3-3,9, 2,6 va 2,7 mkm.

Zıyanlanıw protsenti hám jedelligi: Tekserilgen aqamur balıg'ınıń 5,8 % bul sporalılar wákili menen zıyanlang'an, olardıń gezlesiw jedelligi onsha kōp (2 tsista) emes.

2.4. Ichthyophthirius multifiliis fouwuet, 1876

Xojeyini: aqamur

Lokalizatsiya: terisi hám sag'ag'ı

Tabılg'an jeri: Dawıtkōl suw saqlag'ıshı

Túrdiń sıpatlaması (biziń maálıwmatımız): Dene dōńgelek yamasa máyek tárizli, aldıńg'ı tárepinde tar iri infuzoriya esaplanadı. U'lkenligi 0,4-0,7 mm.quraydı. Kishkene dōńgelek awzı (tsitostom) uzınshaq kirpikler menen qaplang'an. Denesiniń barlıq ústi meridional qatar jaylasqan kirpiksheler menen qaplang'an. Qalıń hám qısqa taqatárizli makronukleusi denesiniń ortasında jaylasqan. Denesiniń ústine jaqın jaylarda kōp sandag'ı mayda qısqarıwshı vakuollar ashılg'an.

Zıyanlanıw protsenti hám jedelligi: Tekserilgen 34 balıqtıń úshewinen (8,8%) tabıldı. Hár balıqtıń 1-4 dana infuzoriya ushradı.

Klass: **Peritricha Stein, 1819**

Otryad: **Peritrichida T. Stein, 1959**

Semeystvo: **Trichodinidae Claus, 1874**

Tuwıs: **Trichodina Ehrenberg, 1831**

2.5. Trichodina luciopercae Lom, 1970

Xojeyini: tolstolob

Lokalizatsiya: sag'ag'ı

Tabılg'an jeri: Dawıtkōl kōli

Túrdiń sıpatlaması (biziń mag'lawmatımız): Jasıratug'ın disktıń diametri 28,2-37,0 tıń sırtqı ōsimsheleriniń sheti venchiktiń diametri 24,8-32,8, tis

konusınıń orayı boyınsha venchik diametri 18,4-22,4, tistiń sırtqı ōsimshesiniń uzınlıg'ı 4,0-5,6, tistiń ishki ōsimshesiniń uzınlıg'ı 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 protsenti hám jedelligi: Izertlengen tolstolob balıqlarınıń 8,3 % zıyanlang'an hám olarda 2-5 (2,9) infuzoriya kōrildi.

Tuwıs: **Trichodinella Sramek - Hysek, 1953**

2.6. Trichodinella epizootica (Raabe), 1950

Xojeyini: aqamur

Lokalizatsiya: sag'ag'ı

Tabılg'an jeri: Dawıtkōl kōli

Túrdiń sıpatlaması (biziń mag'lıwmatımız): Bul túr infuzoriyanıń denesi qalıń qalpaqsha formasında boladı, diametri 25,5 x 45,5 mkm. Onıń jasırınıw diskiniń diametri 13,5 x 29,5, venchiktiń diametri 6,5 x 22,5 mkm. Tisleriniń sanı 18-30 quraydı. Olardıń sırtqı ōsimshesi tuwrı jaylasqan hám venchikke radial bag'darlang'an ishki ōsimshesi bolmaydı. Tistiń oraylıq bōliminiń ishki tárepi azg'ana ishke qaray shıg'ıp turadı. Hár bir tiske jasırınıw diskiniń 4 dana ilmegi tuwra keledi. Makronukleustıń diametri 12,5-22,5, mikronukleustıń uzınlıg'ı 2,6-4,9 mkm quradı.

Zıyanlanıw protsenti hám jedelligi: Tekserilgen aqamur balıg'ınıń 5,8% te 5 infuzoriyalar ushrastı.

2.7. Trichodinella subtilis Raabe, 1962 (7-súwret).

Xojeyini: aqamur

Lokalizatsiya: sag'ag'ı

Tabılg'an jeri: Dawıtkōl kōli

Zıyanlanıw protsenti hám jedelligi: Izertlew ushın jarılg'an aqamur balıg'ınıń 32,3 % zıyanlang'an, hár bir zıyanlang'an 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**

Trichodinella subtilis. Aqamur balıg'ınıń sag'ag'ınan alıng'an (4-súwret).

4-Súwret. Aq amur balıg'ınıń sag'ag'ındag'ı parazitlerdi tekseriw

2.8. Dactylogyrus anchoratus (Dujardin, 1845)

Xojeyini: aqamur

Lokalizatsiya: sag'aq japraqları

Tabılg'an jeri: Dawıtkōl kōli

Túrdiń protsenti hám jedelligi: Daktilogiruslardıń bul túri tekserilgen aqamur balıg'ınıń 67,6% ten tabıldı. Zıyanlang'an balıqlarda bul qurt 4 ten 18 danag'a (9,5) shekem ushrastı

2.9. Dactylogyrus extensus Muller et Van Cleave, 1932

Xojeyini: aqamur

Lokalizatsiya: sag'aq japraqları

Tabılg'an jeri: Dawıtkōl kōli

Túrdiń sıpatlaması (biziń mag'lıwmatımız): Bul túr iri daktilogiruslardan esaplanıp, biziń materialda úlkenligi 1,5 x 0,30 mm shekem jetti. Jasırınıw diski jaqsı rawajlang'an. Ortańg'ı ilmekleriniń ulıwma uzınlıg'ı 0,057-0,069 mm, olardıń tiykarg'ı bōliminiń uzınlıg'ı 0,049-0,057 hám ushınıń uzınlıg'ı 0,011-0,014 mm boldı. Ortańg'ı ilmekleriniń ishki ōsimsheleriniń uzınlıg'ı 0,023-0,029 mm, al sırtqı ōsimsheleriniki 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) qıysayg'an nay hám strejenge uqsas tayanısh dúzilmesinen quralg'an.

D. extensus evrigalin hám evriterm parazit esaplanadı. Bul túr kislorodtıń mug'darına júdá sezilerli. Aqamur hám karp balıqlarınıń hár qıylı jastag'ılarda hám parazitlik eteberedi. Onıń balıqlarda kesellik tuwdırıwshı uqıplılıg'ı kúshli, yag'nıy patogen forma.

Zıyanlanıw protsenti hám jedelligi: Tekserilgen aqamur balıg'ınıń 85,3 % usı túr menen zıyanlang'an, olarda 2 den 175 danag'a ushrasqan (ortasha 92,5 danadan tuwra keldi).

2.10. Dactylogyrus vastator Nybelin, 1924

Xojeyini: aqamur

Lokalizatsiya: sag'aq japraqları

Tabılg'an jeri: Dawıtkōl suw saqlag'ıshı

Túrdiń sıpatlaması (biziń maqlıwmatımız): Bul túr daktilogirus da iri (0,56 mm), bıraq **D.extensus** tan sál kishirek. Ortańg'ı ilmekleriniń ulıwma uzınlıg'ı 0,057 mm, tiykarg'ı bōlimi -0,032 mm, ushı - 0,004 mm. Ortańg'ı ilmeklerdiń ishki ōsimshesi (0,016 mm) sırtqısında (0,009 mm) uzınıraq. Biriktiriwshi plastinka ushlarına qaray keńeygen hám onıń eni 0,031-0,033 mm. Shetki ilmeklerdiń uzınlıg'ı 0,036 mm ge shekem jetedi. Balıqlar tiykarınan shabaqlar ushın qáwipli túr boladı.

Zıyanlanıw protsenti hám jedelligi: Izertlengen aqamur balıg'ınıń 11,7% sol daktilogirus menen zıyanlang'an. Zıyanlang'an balıqlarda parazit az mug'darda (1-3 dana) ushrastı.

2.11. Dactylogyrus minutus Kulwieci, 1927

Xojeyini: aqamur

Lokalizatsiya: sag'aq japıraqları

Tabılg'an jeri: Dawıtkōl kōli

Túrdiń sıpatlaması (biziń mag'lıwmatımız): Bul túr aldıng'ılarg'a salıstırg'anımızda mayda, onıń úlkenligi 0,45 x 0,09 mm. Ortańg'ı ilmeklerdiń ulıwma uzınlıg'ı 0,033-0,042 mm, tiykarg'ı bōlimi 0,028-0,030, ishki

ōsimshesiniń uzınlıg'ı 0,013-0,015, al sırtqısınıqı - 0,005, ushı 0,013-0,015 mm, biriktiriwshi plastinkasınıń eni 0,016-0,017, kopulyativ organnıń ulıwma uzınlıg'ı 0,029-0,030 mm quraydı.

Zıyanlanıw protsenti hám jedelligi: Izertlengen aqamur balıg'ınıń 32,3% **D.minutus** menen zıyanlang'an. Zıyanlanıw jedelligi 2-8 dana (4,7) qurttı quraydı.

Semeystvo: **Ancyrocephalidae Bychowsky, 1937**

Tuwıs: **Ancyrocephalus Creplin, 1839**

2.12. Ancyrocephalus paradoxus Creplin, 1839

Xojeyini: tolstolob

Lokalizatsiya: sag'aq japraqları

Tabılg'an jeri: Dawıtkōl kōli

Zıyanlanıw protsenti hám jedelligi: Bul túr tekserilgen tolstolob balıg'ınıń 58,1% nen tabıldı, jedelligi 1-19 (13,4) dana qurttı quradı.

Bul gelmintti birinshi ret V.Dogel hám B.Bıxovskiyler (1934) Aral teńizinde tolstolob balıg'ınan kōrsetkenler hám olar qızıqlı mag'lıwmatlardı jazg'an: bul parazit jabısg'an sag'aq japraqları epiteliyasında keskin ōzgeris payda boladı hám bazı bir waqıtları onnan qan ag'adı. Balıq sag'ag'ına parazit qattı jasırınıp alıp, onı zıyanlamay alıw qıyın ekenligin xabarlaydılar. Bul mag'lıwmat **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**

2.13. Gyrodactylus medius Kathariner, 1893

Xojeyini: aqamur

Lokalizatsiya: terisi

Tabılg'an jeri: Dawıtkōl kōli

Túrdiń sıpatlaması (biziń mag'lıwmatımız): Bul Tuwıstıń wákilleri tiri tuwatug'ın qurtlardan boladı. **G. medius** tıń denesi arqadan qarıng'a qısılg'an hám onıń úlkenligi biziń materialda 0,25-0,30 x 0,08-0,10 mm. Jasırınıwshı disk jaqsı rawajlang'an hám onıń úlkenligi 0,08 x 0,081-0,10 mm quradı. Ol 16

shetki ilmek (0,021-0,023 mm) hám 2 ortańg'ı ilmek (0,041-0,45 mm) ler menen qurallang'an. Biriktiruwshi plastinkasınıń eni 0,017-0,019 mm quradı.

Zıyanlanıw protsenti hám jedelligi: Tekserilgen 8,8% aqamur balıg'ı tek 2 dana qurt menen zıyanlang'an.

2.14. Gyrodactylus elegans Nordmann, 1832

Xojeyini: aqamur

Lokalizatsiya: terisi

Tabılg'an jeri: Dawıtkōl kōli

Túrdiń sıpatlaması (biziń mag'lıwmatımız): Biziń materialımızdag'ı **G. elegans** tıń denesi úlkenligi 0,75-0,80 mm. Jasırınıwshı apparatı jaqsı rawajlang'an hám ol ulıwma denesinen ajıralıp turadı. Ortańg'ı ilmeginiń ulıwma uzınlıg'ı 0,082 mm shekem jetti. Ushınıń uzınlıg'ı 0,035 mm. Tiykarg'ı biriktiriwshi plastinkası úlkenligi 0,008-0,009 x 0,033-0,036 mm. Shetki ilmekleriniń uzınlıg'ı 0,041-0,043 mm.

Zıyanlanıw protsenti hám jedelligi: Tekserilgen aqamur balıg'ınıń 17,6% tı usı **G. Elegans** túri menen zıyanlang'an. Jedelligi onsha kōp emes (1-3 dana qurt).

Tuwıs: **Eudiplozoon Khotenovsky, 1984**

2.15. Eudiplozoon nipponicum Goto, 1891 (suuret 3)

Xojeyini: aqamur

Lokalizatsiya: sag'ag'ı

Tabılg'an jeri: Dawıtkōl kōli

Túrdiń sıpatlaması (biziń mag'lıwmatımız): Biziń materialımızda bul qurttıń dene uzınlıg'ı 4,5-5,5 mm, eniniń keń jayı 0,6-0,8, aldıńg'ı tárepiniń keyingisine qarag'anda 1,4:1, awız boslıg'ındag'ı sorg'ıshınıń diametri 0,155-0,163 mm. Ortańg'ı ilmeklerdiń tiykarı bōliminiń uzınlıg'ı 0,018 mm. Jasırınıwshı klapanlar bir qıylı.

Zıyanlanıw protsenti hám jedelligi: U'yrenilgen aqamur balıg'ınıń 32,3% bul qurt menen zıyanlang'an, jedelligi 2-8 (3,6) dana gelmintti quradı.

Tuwıs: **Paradiplozoon**

2.16. Paradiplozoon homoion homoion (Bychowsky et Nagibina, 1959)

Xojeyini: aqamur

Lokalizatsiya: sag'ag'ı

Tabılg'an jeri: Dawıtkōl kōli

Zıyanlanıw prtsenti hám jedelligi: Izertlengen aqamur balıg'ınıń 38,2 % **P.homoion homoion** menen zıyanlang'an. Jedelligi 2-16 (11,3) dana gelmintti quraydı.

Klass: Taspa qurtlar - **Cestoda Rudolphi, 1808**

Otryad: **Caryophyllidae Van Beneden in Carus, 1863**

Semeystvo: **Caryophylleidae Leuckart, 1878**

Tuwıs: **Caryophyllaecus Muller, 1787**

2.17. Caryophyllaecus fimbriceps Annenkova - Chlopina, 1919

Xojeyini: aqamur

Lokalizatsiya: ishek

Tabılg'an jeri: Dawıtkōl suw saqlag'ıshı

Zıyanlanıw protsenti hám jedelligi: Izertlengen aqamur balıg'ınıń 14,7 % ti mına taspa qurt menen zıyanlang'an. Olarda parazittiń ushrasıw jedelligi 1 den 6 danag'a 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**

2.18. Bothriocephalus opariichthydis Yamaguti, 1934

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

Xojeyini: aqamur

Lokalizatsiya: ishek

Tabılg'an jeri: Dawıtkōl kōli

Zıyanlanıw protsenti hám jedelligi: Izertlengen 20,5 % aqamur balıg'ınan usı taspa qurt tabıldı. Onıń jedelligi 1-5 (3,7) dananı quradı.

1963 jılı **B. opariichthydis** Amur dáryası hám Qıtay suw háwizlerinen alıp kelingen aq amur balıg'ı menen biziń territoriyamızg'a tosattan kelip qalg'an (Osmanov, 1963). Ol parazit házir Aral teńizi háwizinde hár qıylı semeystvog'a

tiyisli 27 túr balıqda parazitlik etiwi aytılg’an. A.Urazbaev (1970) A’miwdáryanıń tōmengi ag’ımında onıń rawajlanıw tsiklin úyrendi hám itimallıq xojeyin bolatug’ın tsiklop túrlerin anıqladı. Ol patogen túr bolıp, kōpshilik balıqlarda kesellik payda etedi.

Otryad: **Cyclophyllidae Braun, 1900**

Semeystvo: **Dilepididae Railliet et Hehry, 1909**

Tuwıs: **Cyclophynchus (Nordmann, 1832)**

2.19. Gryporhynchus pusillum (Nordmann, 1832)

Xojeyini: aqamur

Lokalizatsiya: ishektiń silekey perdesi

Tabılg’an jeri: Dawıtkōl kōli

Túrdiń sıpatlaması (biziń mag’lıwmatımız): Bul túrdiń lichinkası balıqlarda parazitlik etedi. Lichinkasınıń denesi almurttárizli bolıp, onıń úlkenligi 0,3-0,4 x 0,25-0,28 mm. Bası tōrt sorg’ısh menen qurallang’an, olardıń diametri 0,10-0,11 mm. Joqarıdag’ı qatar ilmeklerdiń uzınlıg’ı 0,043-0,045 mm, al tōmendegisiniki 0,028-0,030 mm.

Eresek qurtlar balıqshı quslardıń qotannıń isheginde 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 bmr qatar izertlewshiler Aral háwiziniń hár qıylı uchastkalarınan kōrsetken (Jalilov, 1966; Allamuratov, 1966; Yusupov, 1980).

Zıyanlanıw protsenti hám jedelligi: Izertlengen aqamur balıg’ınıń 14,7% zıyanlang’an. Hár bir tekserilgen balıqda 1-6 (4,5) dana gelmint ushrastı.

Klass: Trematodalar - **Trematoda Rudolphi, 1808**

Otryad: **Bucephalidida Odening, 1960**

Semeystvo: **Bucephalididae Poche, 1907**

Tuwıs: **Bucephalus Baer, 1827**

2.20. Bucephalus polymorphus Baer, 1827

Xojeyini: tolstolob

Lokalizatsiya: ishek

Tabılg’an jeri: Dawıtkōl kōli

Zıyanlanıw protsenti hám jedelligi: Tekserilgen 62,5% tolstolob balıg'ı usı trematoda menen zıyanlang'an. Onıń ushrasıw jedelligi og'ada kōp (4 ten 235 (105,8) danag'a shekem) mug'dardı quradı. Aral hám A'miwdárya háwizlerinde onı birinshi ret S.O.Osmanov (1971) shortan, tolstolob hám alabug'a balıqlarınan tawg'an.

Tuwıs: **Rhipidocotyle Diesing, 1858**

2.21. Rhipidocotyle companula (Dujardin, 1845)

(cinonim: Rh.illense (Zeigler, 1883)

Xojeyini: tolstolob

Lokalizatsiya: ishek

Tabılg'an jeri: Dawıtkōl kōli

Zıyanlanıw protsenti hám jedelligi: Bul gelminttiń eresek forması tolstolob balıg'ınıń 29,1% tabıldı, ushırasıw jedelligi 5-51 (33,3) dananı quradı.

Semeystvo: **Gorgoderidae Looss, 1901**

Tuwıs: **Phyllodistomum Braun 1899**

2.22. Phyllodistomum elongatum Nybelin, 1926

Xojeyini: aqamur

Lokalizatsiya: bōteke

Tabılg'an jeri: Dawıtkōl kōli

Zıyanlanıw protsenti hám jedelligi: Bul trematoda úyrenilgen aqamur balıg'ınıń 23,5% ten tabıldı. Tekserilgen balıqlarda 2-7 (2,6) dana parazit esapqa alındı.

Aral háwizine birinshi ret V.Dogel hám B.Bıxovskiyler (1934) tárepinen kōrsetilgen. Soń bolsa S.O.Osmanov (1971) onı bul háwizdiń hár qıylı uchastkalarınan tapqan. Bul parazittiń tserkariyasın (lichinkasın) E.Arıstanov (1986) A'miwdáryanıń quyar ag'ımındag'ı **Anodonta piscinalis** atlı shıg'anaqtan (mollyuska) taptı.

Otryad: F**asciolida Scrjabin et Schulz, 1937**

Semeystvo: **Diplostomatidae Poirier, 1886**

Tuwıs: **Diplostomum Nordmann, 1832**

2.23. Diplostomum spathaceum (Rudolphi, 1819)

Xojeyini: aqamur hám tolstolob

Lokalizatsiya: kōz qarashıg'ı

Tabılg'an jeri: Dawıtkōl kōli

Zıyanlanıw protsenti hám jedelligi: Izertlengen 47,0 % aqamur (jedelligi 2-27 (19,1) dana) hám 66,1 % tolstolob (jedelligi ortasha 7,6 dana) balıqları bul túr menen zıyanlang'an.

D. spathaceum nıń metatserkariyası balıqlarda, tserkariyası **Lymnea stagnalis** atlı baqanshaqtan (Arıstanov, 1986), al eresek úlken qurtlar bolsa chaykadan (Turemuratov, 1964) tabıldı.

Tuwıs: **Tylodelphys Diesing, 1850**

2.24. Tylodelphys clavata Nordmann, 1832

Xojeyini: aqamur

Lokalizatsiya: kōzdiń shiysha tárizli denesi

Tabılg'an jeri: Dawıtkōl kōli

Zıyanlanıw protsenti hám jedelligi: Bul tilodelfis menen tekserilgen 8,8 % aqamur (jedelligi 1 den 10 g'a shekem (5,7)) hám 50,0 % tolstolob (jedelligi 2 den 24 (14,7) ge shekem balıqları zıyanlang'an.

Bul lichinkanıń quslarda parazitlik etetug'ın eresek dáwrin **Tylodelphys conifera (Mechlis, 1864)** dep ataladı. Tserkariyasın **Cercaria C.latifera Tuhrmann, 1916** A'miwdárya quyar ag'ımındag'ı baqanshaqlardan (E.Arıstanov, 1986), eresek úlken parazitti A. Turemuratov (1964) poganka qusınan kōrsettiler.

Aral teńizinde onı balıqlardan birinshi ret V.Dogel hám B.Bıxovskiyler (1934) tárepinen tabılg'an, al S.O.Osmanov (1971) bul parazitti 23 túr balıqtan kōrsetken.

Tip: Nematgelmintler - **Nemathelminthes**

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

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

Semeystvo: **Capillariidae Neveu-Lemaire, 1936**

Tuwıs: **Capillarif Leder, 1800**

2.25. Capillaria tomentosa Dujardin, 1843

Xojeyin: aqamur

Lokalizatsiya: ishek

Tabılg'an jeri: Dawıtkōl kōli

Zıyanlanıw protsenti hám jedelligi: U'yrenilgen aqamur balıg'ınıń 38,2% zıyanlang'an. Olarda parazittiń ushrasıw jedelligi 1 den 15 ke shekem (11,5) boldı.

2.26. Raphidascaris acus (Bloch, 1779)

Xojeyini: tolstolob

Lokalizatsiya: ishek diywalı

Tabılg'an jeri: Dawıtkōl kōli

Zıyanlanıw protsenti hám jedelligi: Bul nematoda lichinkası 8,3 % tolstolob balıg'ınan tabıldı. Parazittiń ushrasıw jedelligi ortasha 1,5 dana. Bul dōńgelek qurttıń dáslepki hám tiykarg'ı aqırg'ı xojeyini shortan balıg'ı esaplanadı. Onıń aralıq xojeyini wazıypasın oligoxetalar, xironomid lichinkaları hám aqbas (mokrets) qurtlar oynaydı.

R.acus birinshi ret Aral teńizinen T.A.Krepkogorskaya (1927), soń V.Dogel hám B.Bıxovskiyler (1934) tárepinen kōrsetildi. A.I.Agapova (1962), M.N.Kolesnikovalar (1965) Sırdárya háwizinen taptılar.

1951 jılı A'miwdárya deltasındag'ı Sudoche kōlinde bul parazit keltirip shıg'arg'an kesellik sebepli lesh balıg'ı qırıldı (Osmanov, 1953). Sol sebepli ol patogen formag'a tiyisli boladı.

Tuwıs: **Contracaecum Railliet et Henry, 1912**

2.27. Contracaecum microcephalum (Rudolphi, 1809)

Xojeyini: aqamur hám tolstolob

Lokalizatsiya: dene boslıg'ı

Tabılg'an jeri: Dawıtkōl kōli

Túrdiń sıpatlaması (biziń mag'lıwmatımız): Bul nematoda balıqlarda inelik hám xironomidler lichinkasında parazitlik etedi. Parazit eresek dáwrinde quslarda (qotan, birqazan hám b.) tirishilik etedi (Turemuratov, 1964). Onıń aralıq xojeyini tsikloplar esaplanadı. Aqamur balıg'ınan alıng'an lichinkanıń denen uzınlıg'ı 2,12-2,56 mm, eni 0,11-0,14 mm. Onıń aldıńg'ı tárepinde

embrional tisi boladı. Qızılōnesh ōsimshesiniń ulıwma uzınlıg'ına teń boladı. Ishek ōsimshesi qızılōńeshten eki ret qısqa boldı.

Zıyanlanıw protsenti hám jedelligi: Izertlengen 82,3% aqamur (jedelligi 1-4 (1,5) dana) hám 25,0% tolstolob (jedelligi 2-5 dana) balıqları usı nematoda menen zıyanlang'an. Aral háwizinde onı birinshi bolıp V.Dogel hám B.Bıxovskiyler (1934) tapqan. Soń S.Osmanov (1971), A.I.Agapova (1962), A.Urazbaev (1973), O.Yusupov (1980) lar Aral háwizindegi kōp balıqlardan kōrsetken.

Otryad: **Spirurida Chitwood, 1933**

Semeystvo: **Camallanidae Railliet et Henry, 1915**

Tuwıs: **Camallanus Bajlis et Daubney, 1922**

2.28. Lernaea cyprinacea Linne, 1758

Xojeyini: aqamur

Lokalizatsiya: terisi

Tabılg'an jeri: Dawıtkōl suw saqlag'ıshı

Túrdiń sıpatlaması (biziń mag'lıwmatımız): Eresek urg'ashı parazittiń denesi uzınshaq, tsilindrsıyaqlı bolıp, keyingi bōlimi az-maz keńeygen boladı. Basındag'ı ōsimsheleri (qolları) atanaqsıyaqlı jaylasqan. Máyek qaltaları aqırında tarayg'an boladı. Parazittiń dene uzınlıg'ı 8,1-9,7 mm, al máyek qaltalarınıń uzınlıg'ı dene uzınlıg'ınıń úshten bir bōlimin quradı. Bul parazit jıllılıqtı súyiwshi bolıp, balıqlardı negizinen jaz aylarında kōbirek zıyanlantıradı.

Zıyanlanıw protsenti hám jedelligi: Izertlengen aqamur balıg'ınıń 14,7% (jedelligi 1-3 (1,5) dana) usı túr parazit menen zıyanlang'an.

Bul parazitti B.N.Kazantsev (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**

2.29. Argulus foliaceus Leinne, 1758

Xojeyini: aqamur

Lokalizatsiya: terisi

Tabılg'an jeri: Dawıtkōl kōli

Túrdiń sıpatlaması (biziń mag'lıwmatımız): Bul ráktárizliniń denesi jalpaq hám quwatlı sorg'ıshsıyaqlı organları bar. Usı organlar járdeminde xojeyinniń denesine bekkem jabısıp aladı hám onı jeńil qoyıp jiberedi.

Zıyanlanıw protsenti hám jedelligi: Bul parazit tekserilgen aqamur balıg'ınıń 11,7% ten tabıldı. Olardıń hár birinde 1-2 dana parazit ushrastı.

A. foliaceus raktárizliler ishinde eń kōp taralg'an parazit. Aral teńizinde ol A.P.Markevich (1931), V.Dogel hám B.Bıxovskiyler (1934) tárepinen birinshi ret kōrsetilgen. Al soń Aral teńizi, A'miwdárya, Vaxsh, Surxandárya hám Sırdárya háwizlerinen S.O.Osmanov (1971), A.I.Agapova (1962), B.Allamuratov (1966), A.Urazbaev (1973), Yu.Yusupov (1980) lar kōrsetken.

2. 30. Camallanus truncatus (Rudolphi, 1814)

Xojeyini: tolstolob

Lokalizatsiya: ishek

Tabılg'an jeri: Dawıtkōl suw saqlag'ıshı

Túrdiń sıpatlaması (biziń mag'lıwmatımız): Kamallanus denesiniń úlkenligi 6,3-7,1 x 0,21-0,24 mm. Awız kapsulasınıń uzınlıg'ı hám eni teń bolıp, onıń úlkenligi 0,072-0,075 mm. Qızıl ōńeshtiń bezli bōlimi (0,511-0,605 mm), muskulli bōliminen (0,491-0,498 mm) uzınıraq. Vulva denesiniń ortasında jaylasıp erinleri kúshli rawajlang'an hám aqırg'ı ushında 2 konustárizli ōsimshesi bar. Spikulaları teń emes. Jınsıy qalashları bar.

Zıyanlanıw protsenti hám jedelligi: Tekserilgen tolstolob balıg'ınıń 41,6% usı nematoda menen zıyanlang'an. Zıyanlang'an balıqlarda 1-2 (1,5) dana qurt ushrastı.

Aral teńizinde ol birinshi ret T.A.Krepkogorskaya (1927) tárepinen tabılg'an. A'miwdárya (Osmanov, 1971) hám Sırdárya háwizlerinde (Agapova, 1962, Kolesnikova, 1965) 11 túr balıqta parazitlik etedi.

Tip: Saqınalı qurtlar - **Annelida**

Klass: Zulukler - **Hirudinea Lamark, 1818**

Otryad: **Rhynchobdella Blanchard, 1894**

Semeystvo: **Piscicolidae johnston, 1865**

Tuwıs: **Piscicola Blainville, 1818**

2.31. Piscicola geometra (Linne, 1761)

Xojeyini: aqamur

Lokalizatsiya: terisi

Tabılg'an jeri: Dawıtkōl kōli

Bul balıq súligi Aral háwizinde keń taralg'an parazitlerden bolıp, ol xojeyin qanı menen awqatlanadı. Onnan tısqarı balıq súligi kriptobioz hám tripanozomoz keselliklerin qozg'atıwshılardıń aralıq xojeyini hám juqtırıwshısı esaplanadı.

Zıyanlanıw protsenti hám jedelligi: Izertlengen aqamur balıg'ınıń 5,9% zıyanlang'an. olarda 2 hám 3 dana zulik tabıldı.

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

Tip: Buwınayaqlılar - **Arthropoda**

Klass: Raktárizliler - **Crustacea Lamark, 1801**

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

Semeystvo: **Ergasilidae Thorell, 1859**

Tuwıs: **Ergasilus Nordmann, 1832**

2.32. Ergasilus sieboldi Nordmann, 1832

Xojeyini: aqamur

Lokalizatsiya: sag'ag'ı

Tabılg'an jeri: Dawıtkōl kōli

Túrdiń sıpatlaması (biziń mag'lıwmatımız): Bul raktárizliniń denesi almurt sıyaqlı bolıp, onıń aldıńg'ı tárepi keńeyip, artqı bōlimi júdá tarayg'an boladı. Onıń úlkenligi 0,85-0,97 mm quraydı. Sistematikalıq áhmiyetke iye besinshi jup ayag'ı bir buwınlı barmaqtárizli ōsimshe formada boladı. Onıń joqarısında 2 qılshıq, tiykarında bir qılshıq bar. Jınsıy segmentte hám qarın segmentiniń qarın tárepiniń aqırg'ı shetinde qatar-qatar tikenler bar.

Erkek raktárizliler urg’ashısınan bir qansha kishiligi, úsh buwınlı jag’ ayaqları hám názik rawajlang’an II antennalardıń barlıg’ı menen ajıraladı. Bul túr Aral háwizinde keń taralg’an hám qáwipli parazitlerden esaplanadı.

Zıyanlanıw protsenti hám jedelligi: Bizler teksergen aqamur balıg’ınıń 23,5% (jedelligi 1-18 (12,4) dana) hám tolstolob balıg’ınıń 29,1% (jedelligi ortasha 8,6 dana) usı raktárizli menen zıyanlang’an.

Aral teńizinde onı birinshi ret A.P.Markevich (1931), V.Dogel hám B.Bıxovskiyler (1934) kōrsetken. Olardı teńizdiń tuzlı bōliminde kōbirek tapqan. Aradan 20 jıl ōtken soń S.O.Osmanov (1971) teńizdiń dushshı bōliminen usı parazitti sol mug’darda taptı. Bul izertlewler tiykarında **E.sieboldi** nı evrigalin formadag’ı parazit dep esaplaydı.

III Bap.

DAWITKO’L SUW SAQLAG’IShI AKKLIMITIZATsIYaLANG’AN BALIQ PARAZITLERINEN ALING’AN NA’TIYJELERI

3.1. Dawıtkōl kōlinen izertlengen balıq parazitleriniń ekologiyalıq faktorlarg’a baylanıslı ōzgerisleri

Birinshi xojeyin tiri organizm, ekinshisi onı qorshap turg’an sırtqı jag’day (onıń ōzgerisi). Olay bolatug’ın bolsa parazittiń tirishiliginiń saqlanıwı xozyaynniń ōmiri hám onı qorshap turg’an sırtqı jag’dayg’a tikkeley baylanıslı ekeni málim. V.A.Dogel bul jag’daydı «parazitofauna» degen termini menen túsindirildi.

E.N.Pavlovskiy (1934) parazitlerde tiri organizm bolg’anlıg’ı ushın, sırtqı (ekologiya) jag’daydıń ōzgerisi, bularg’ada tásir etedi, yag’nıy parazitler ōz aldına tirishilik etpey xojeyinniń esabınan jasaydı, olay bolsa ekinshi parazittiń xojeyinniń sırtqı jag’dayg’a beyimlesiwi yamasa beyimlese almawı parazitkede tiyisli. Sonlıqtan bul ilimpaz, ekologiyalıq (sırtqı) jag’day parazitke eki ret tásir etedi degen edi. E.N.Pavlovskiy «parazitotsenoz» degen termindi ilimge kirgizdi.

Hár bir balıqtıń parazitofaunası, onı qorshap turg’an sırtqı jag’dayg’a baylanıslı (suw saqlag’ıshnıń xarakterine, suwdıń T^0na, duzlılıg’ına hám zazovıy rejimine, ondag’ı haywanatlarg’a, hám t.b.). Onnan keyin parazitlerdiń xojeyinniń organizmine (morfologiyalıq hám fiziologyalıq jag’daynı).

V.A.Dogel (1958) diń kōrsetiwi boyınsha parazitofaunag’a tábiyatta kōplegen faktorlar bolıp, olardıń bári birigip yamasa ōz aldına bōlek faktor bolıp tásir qıladı. Ms: xojeyinniń jası balıqtıń migratsiya islewi, suwdıń $\mathbf{t}^0$ sınıń tásiri, awqatlanıwı h.t.b.

Dawıtkōl kōlniń aqamur balıg’ınıń parazitler faunasın izertlegen waqtımızda men tek bir ekologiyalıq faktorg’a yag’nıy aqamurnıń parazitler faunasınıń awqatlanıwına qaray ōzgeriwine kōbirek áhmiyet awdardım. Parazitler basqa erkin xalında tirishilik etetug’ın haywanlarg’a salıstırg’anda

sırtqı jag’dayg’a kōbirek g’árezli boladı. Sebebi 2 túrli boladı. Bug’an sırtqı jag’daydıń tásirine g’árezliginiń birinshi podryadkası (xojeyinniń organizmi), ekinshi poryadka (sırtqı jag’day). Bul eki poryadkanı birinshi ret (Pavlovskiy, 1934) ilimge jańalıq retinde kirgizgen. Birinshi ret sırtqı jag’day parazitke ōziniń tásirin tiygizedi. Ekinshi jag’ınan sırtqı jag’daydıń ōzgeriwi, parazittiń xojeyinniń organizmine ōzgeriwine ōziniń tásirin tiygizedi. Xojeyinniń denesiniń fiziologiyalıq jag’dayına baylanıslı boladı, al parazittiń jaqsı tirishilik etiwi ushın xojeyinniń denesi awqatlanıwı ushın kerek.

Dissertatsiya jumısımnıń bul bōliminde tek g’ana balıqtıń awqatlanıwına qaray parazitler faunasınıń ōzgerisi tuwralı túsinik beriwge tırıstım, bunı Dawıtkōl kōlindegi aqamur balıg’ınıń mısalında kōremiz. Bul mag’lıwmatlardı Dawıtkōl kōline dissertatsiya jumısım ushın shıqqan ilimiy sapar dáwirinde jıynadım. Onı ōzimniń kúndeligime jazıp bardım.

Bizge ilimiy ádebiyatlardan belgili, kōpshilik parazitler, balıq organizimine awqatlıq zatlar menen ōtedi. Balıqtıń awqatlanıwna qaray parazitler faunasınıń ōzgeriske ushıraytug’ını tuwralı máseleni birinshi ret ilimge kōrsetken.

Tiykarında gelmintler, bulardıń ishinen aktivno ōtetug’ın metatserkariylerden basqası balıqqa aralıq xojeyindi jew (awqatlıq zat retinde) arqalı ōtedi. Awqatlanıw xarakteri bul ekologiyalıq faktorlardıń ishindegi tiykarg’ısı bolıp sanaladı, sebebi usı arqalı balıqtıń denesine parazit ōtedi. Mısal ushın balıqtıń awqatlıq zatı sırtqı jag’dayg’a baylanıslı ōzgerse, ayırım awqatlıq zatlardıń túri azaysa, balıq májbúri basqa zatlar menen awqatlanadı. Bunday jag’dayda, balıqtıń parazitleriniń túrinde májbúri ōzgeredi. Sebebi bul aralıq organizmler, parazitlerge aralıq xojeyin bolıp sanaladı.

Hár bir túr balıqtıń ōziniń jeytug’ın awqatı boladı. Usıg’an baylanıslı balıqlardıń awqatlanıwı 4 gruppag’a bōlinedi. a) Jırtqısh balıqlar b) Plankton menen awqatlanıwshı balıqlar v) bentos awqatlanatug’ın balıqlar s) fitoplankton menen awqatlanıwshı balıqlar toparı. Usı 4 gruppag’a kirgen. Balıqlardıń awqatlanıwı ōzleriniń xarakteri menen toparlanıp turadı. Sırtqı jag’daydıń yag’nıy ekologiyalıq ōzgerwine baylanıslı balıqlardıń awqatlanıwında májbúri (zárúr) ōzgeredi. Mine usıg’an baylanıslı olardıń parazitlerine ōzgeriske

ushıraydı. Sebebi bul gruppanıń awqatlıq zatlarıda parazitlerdiń aralıq xojeyine bolıp sanaladı. U'lken jastag'ı aqamurg'a bentoslar menen awqatlanatug'ın gruppag'a jatadı. G.V.Nikolskiydiń (1940) jıl kōrsetiwi boyınsha A'miwdáryanıń deltasında jasawshı aqamur balıg'ı mollyuskalar menen awqatlanadı, olardıń túrleri (Adacna Dreissena), bokoplav hám xironomid lichinkalar (Chironomidae). Al mayda shabaqları aqamurnıń uzınlıg'ı 2 sm balg'anları plankton menen awqatlanadı. V.Ya.Pankratov (1935), G.V.Nikolskiy (1940) lardıń kōrsetiwi boyınsha mayda shabaqlardıń uzınlıg'ı 5-7 sm hám onnanda úlkenirek bolg'andada awqatlıq zatlarınıń sostavınıń ōzgermegenligi kōrsetedi.

Aq amur- Bul túr dúnyada keń taralg'an balıqlardan esaplanadı. Aqamur hár qıylı ekologiyalıq jag'dayg'a shıdamlı balıqlardan bolıp, ol awqatlıq spektri boyınsha hám balıqlar arasında tiykarg'ı orındı iyeleydi. Sol sebepli aqamur tekseriw ushın dıqqatg'a ılayıq obekt. Dawıtkōl kōlinen tekserilgen aqamur balıqlar parazit menen 100 protsentke zıyanlang'an edi. Balıqdag'ı bul parazitler V.Dogel islep shıqqan tolıq parazitologiyalıq jarıw usılı menen izertlendi. Aqamur balıg'ınan sporalılar, knidosporalılar, kirpikliler, jalpaq qurtlar, dōńgelek qurtlar, saqıynalı qurtlar hám buwınayaqlılar tiplerine kiretug'ın túrler hám monogeneyalar, tsestodalar, trematodalar tabıldı (Keste 1).

Aqamur balıg'ınan tabılg'an parazit túrleriniń kōpshiligi aralıq xojeyinniń qatnasısız rawajlanadı, solardan bir kletkalı parazitler, raktárizliler hám t.b. Tsestoda, trematoda hám nematoda wákilleri quramalı rawajlanıw tsikline iye. Olardıń rawajlanıw tsiklında zooplankton, zoobentos hám quslar, ayrım waqıtları haywanlar hám adamlar da qatnasadı.

5-súwret. Aq amur balıg’ı Cteno-pharyngodon idella

Keste 1

Aqamur balıg’ınıń parazitofaunası

Parazit túriniń atı	**Zıyanlanıw protsenti (%)**	**Zıyanlanıw jedelligi (dana)**
Dactylogirus.minutus	32,3	2-8 (4,7)
D.extensus	85,3	2-175 (92,5)
Gyrodactylus elegans	17,6	1-3 (2)
G. medius	8,8	2
Paradiplozoon homoion homoion	32,3	2-8 (3,6)
Eudiplozoon nipponicum	38,2	2-16 (11,3)
Caryophyllaecus fimbriceps	14,7	1-6 (4,2)
Bothriocephalus opariichthydis	20,5	1-5 (3,7)
Gryporhynchus pusillum	14,7	1-6 (4,5)
Phyllodistomum elongatum	23,5	2-7 (2,6)
Diplostomum spathaceum	47,0	2-27 (19,1)
Tylodelphys clavata	8,8	1-10 (5,7)
Contracaecum microcepholum	38,3	1-4 (1,5)
Capillaria tomentosa	38,2	1-15 (11,5)
Piscicola geometra	5,9	2 xam 3
Ergasilus sieboldi	23,5	1-18 (12,4)
Lernaea cyprinacea	14,7	1-3 (1,5)
Argulus foliaceus	11,7	1-2 (1,5)
Eimeria carpelli	60,0	1

Myxobolus pseudodispar	5,8	2
M. mulleri	20,0	1
Ichthyophthirius multifiliis	8,8	1-4
Trichodinella epizootica	5,8	5
T.subtilis	32,3	4
Dactylogyrus anchoratus	67,6	4-18 (9,5)
D.vastator	11,7	1-3 (1,5)

Sporalılardan **Eimeria carpelli,** monogeneyalardan **Dactylogyrus** tuqımınıń wákilleri, **Gyrodactylus medius** hám **G.elegans** cazan balıg'ı ushın spetsifik túrler esaplanadı. hám balıqlar olar menen joqarı % te zıyanlang'an.

S.O.Osmanov, A.Urazbaev, O.Yusupov (1966) lar A'miwdárya deltasındag'ı aqamur balıg'ı parazitleri haqqında bıraz mag'lıwmatlar keltiredi. S.O.Osmanov (1963) A'miwdárya hám onıń tarrmaqlarındag'ı (Vaxsh, Surxandárya) aqamur balıg'ınan 30 túr parazitti taptı. U.Jalilov (1966) Vaxsh dáryasınıń quyar jerinde 16 túr, B.Allamuratov (1966) Surxandáryada 46 túr, B.Babaev (1966) Qaraqum kanalı boyındag'ı suw háwizlerinen 15 túr parazitti tawıldı. Burıng'ı izertlengenlerdiń hámmesini házirgi degradatsiya júz berip atırg'an waqıttag'ı menen salıstırsaq aqamur balıg'ı parazitofaunası bıraz kambag'allasqan. Bul protsesstiń tiykarg'ı faktorlarınıń biri suwdıń ximiyalıq quramı jaman tárepke ōzgerip kōp ektoparazitlerdiń, negizinen knidosporidiyalar, kirpikliler, raktárizlilerdiń jog'alıp ketiwine sebepshi boldı. Quramalı rawajlanıw tsiklına iye parazitlerdiń aralıq xojeyini wazıypasın atqaratug'ın suwdag'ı omırtqasızlardıń (eskekayaqlılar, nasekomalardıń lichinkaları, oligoxeta h. t. b.) túr quramınıń azayıp ketiwi hám olardıń biomassasınıń azayıwı tiykarg'ı faktorlardan boladı. Olar menen bir qatar parazitlerdiń taralıwında balıqlardıń tıg'ızlıg'ı da úlken áhmiyetke iye. Balıqlardıń uwıldırıq shashatug'ın maydanınıń qısqarıwı, olardıń zapasınıń azayıwına yag'nıy siyreklesiwine alıp keldi[4].

Bunday qolaysız ekologiyalıq jag'daylar ayrım parazitler ushın tosıq bola almaydı. Mısalı, sag'aqdag'ı daktilogiruslar, kōzde parazitlik etiwshi

[4] Алламуратов Б. 1966. Паразиты рыб бассейна реки Сурхандарьи. Автореферат канд. дисс., Киев.

diplostomumlar hám ishekte jasaytug'ın kontratsekumlar házirgi antropogen faktorlar tásirinde payda bolg'an ekstremal ekologiyalıq jag'dayda hám ōzlerin jaqsı sezip atır hám joqarı zıyanlanıw protsentine iye bolıp atır. Olar balıqda kesellik tuwdırıwshı parazitler toparın quraydı.

3.2. Izertlengen balıqlardıń awqatlıg'ınıń túr quramı.

Izertlengen dáwir ishinde yag'nıy 2015-2017 jıllar aralıg'ında karp tuwıslas balıqlardıń ishekliginen 40 túrli plankton hám bentos organizmleri tabıldı (2-keste).

Hár túr balıqlarda bul awqatlıq organizmlerdiń qatnası hár qıylı. Salıstırma túrde awqatlıq organizmlerdiń túr quramı jag'ınan hár qıylılıq birinshi náwbette aq shabaqta-38, tortada-31, marqada-19 anıqlansa, al aq tolstolobik hám aq amur balıqlarınıń ishekliginen tabılg'an awqatlıq organizmlerdiń túr quramı azlaw yag'nıy 9 hám 7. Ulıwma awqatlıq organizmler ishinde túr jag'ınan eń kōbi shıbın-shirkeylerge tuwra keledi, yag'nıy 28 túr, sonıń ishinde kōp túrliligi boyınsha kōzge túsetug'ını xironomid lichinkaları (18 túr) bolıp esaplanadı, al eń azı tōmen dárejeli shayan tárizlilerden shaqa murtlılar (2 túr), eskek ayaqlılar (4 túr).

2-keste

A’miwdárya quyarlıg’ındag’ı balıqlardıń awqatlıg’ınıń túr quramı. (ushırasıw jiyligi % esabında 2015-2017 jj.)

Awqatlıq organizmler	Aq tolstolobik	Aq amur
CLADOCERA		
Alona sp.	17,7	-
Daphnia sp.	13,4	11,6
COPEPODA		
Cyclops vicinus	25,0	25,0
Nauplii	17,7	-
Harpacticoida gen.sp.	13,1	3,4
Copepoda sp.	13,1	8,7
Ostracoda sp.	-	-
Joqarı dárejeli ōsim.	24,3	100,0
Suw otları	-	18,8
Pisip ketken awqatlıqlar	-	-
Detrit	18,4	13,4

Karp tuwıslas balıqlardıń ishekligindegi awqatlıq zatlarınıń ushırasıw jiyligi boyınsha xironomid lichinkaları, shaqa murtlı, eskek ayaqlı shayan tárizliler, suw piteleri hám nasekomalardıń qaldıqları kōp ushırasadı.

Aq tolstolobik tiykarınan detrit hám tōmen dárejeli shayan tárizliler, suw otları menen awqatlang’an. Aq amur balıg’ı xironomid lichinkaları hám tōmen dárejeli shayan tárizliler jánede ōsimlikler menen awqatlang’an, belgili mug’darda awqatlıq quramında qum hám ılay ushırastı. Marqa balıg’ı bolsa, tiykarınan balıqlar menen hámde shıbın-shirkeyler hám xironomid lichinkaları menen awqatlang’an.

Aq amur balıg’ınıń awqatlıg’ınıń tiykarın joqarı dárejeli ōsimlikler qurag’an hámde az mug’dardı tōmen dárejeli shayan tárizliler hám detrit penen awqatlang’an[5].

Solay etip, A’miwdáryanıń quyarlıg’ında joqarı dárejeli ōsimlikler menen aq amur, az mug’darda aq tolstolobik hám aq amur awqatlang’an.

3-keste.

[5] Берг Л.С. 1948-49. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. т. I-III, М-Л. Изд-во АН.

Amudarya quyarlıg'ındag'ı karp tárizli balıq shabaqlarınıń ortasha awqatlıq quramı 2015-2017 jj. (massası boyınsha % esabında).

Awqatlıq organizmler	Aq tolsto-lobik	Aq amur
	Balıq uzınlıg'ı, sm	
	3,1 - 13,0	3,1 - 14,0
Tōmen dárejeli shayan tárizliler	2,4	5,3
Shaqa murtlılar	1,1	2,0
Eskek ayaqlılar	1,3	3,3
Joqarı dárejeli ōsim.	-	94,7
Suw otları	7,0	-
Detrit	88,1	-
Qum	2,5	-
Ishekliktiń tolıw indeksi (%)	92,41	112
Balıq sanı	33	33

Detrit-aq tolstolobik aq shabaq, torta hám marqa balıqlarınıń awqatlıg'ında aytarlıqtay rol oynag'an, al qum aq amurda.

Balıqlardıń hár qıylı jıllardag'ı awqatlanıwı.

A'miwdárya quyarlıg'ındag'ı aq tolstolobik hám aq amur balıqlarınıń awqatlanıwı boyınsha 2 jıllıq hám 1994 -jılg'ı ádebiy mag'lıwmatqa iyemiz, 2015-2017 jj.

4-keste.

Amudarya quyarlıg'ındag'ı aq tolstolbik, aq amur shabaqlarınıń hár qıylı jıllardag'ı awqatlıq quramı (massası boyınsha % esabında).

Awqatlıq organizmler	Aq tolstolobik			Aq amur		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017
	Balıq uzınlıg'ı, sm					
	7,3-9,1	3,1-8,5	4,5-11	7,2-14	4,1-12,1	3,1-4,6
Tōmen dárejeli shayan árizliler	0,7	1,4	0,48	1,8	24	1,99
Shaqa murtlılar	0,2	0,6	0,14	0,9	1,4	0,99
Eskek ayaqlılar	0,5	0,8	0,34	0,9	1,0	1,0
Joq dáreje ōsim				98	97,6	98,0
Suw otları	40	37,2	75	-	-	-
Jasıl	10,0	1,2	11	-	-	-
Kōk jasıl	9,0	4	16	-	-	-
Diatom	21,0	32	48	-	-	-
Detrit	59,3	61,4	24,6	-	-	-
Qum	-	-	-	-	-	-
Ishek. tolıw indeksi (%)	114,47	164,76	176,84	115,3	112,41	111,74
Balıqlar sanı	35	41	49	34	39	19

4-kestede kōrip turg'anımızday 1994-jılı aq shabaq balıg'ınıń awqatlıg'ınıń tiykarın xironomid lichinkaları 64,8 % qurag'an, shıbın-shirkeyler menen tōmen dárejeli shayan tárizlilerde aytarlıqtay orın alg'an.

A'miwdárya quyarlıg'ında aq tolstolobik balıg'ı hár qıylı jıllarda da bir qıylı suw otları menen awqatlang'an. 2015 -jılı ol tiykarınan diatom, jasıl suw otları, detritler menen awqatlang'an bolsa, al az mug'darda zooplanktonlar menen awqatlang'an 2015-jılı tiykarınan detrit penen awqatlang'an, yag'nıy 61,4 % qurag'an. Qalg'an awqatlıq komponentleriniń áhmiyeti, ásirese jasıl suw otları aytarlıqtay tōmenlegen. 2017 -jılı tiykarınan diatom suw otları (48 %) hám detritler (24,6 %) menen awqatlang'an, al qalg'an awqatlıq obektlerdiń (tōmen dárejeli shayan tárizliler) roli tōmenlegen.

2015-jılı aq amur balıg'ınıń awqatlıg'ınıń tiykarın joqarı dárejeli ōsimlikler quradı, yag'nıy ulıwma awqatınıń 98% tin iyelegen. 2015-2017 jıllarda onıń awqatlıq spektorı ōzgeriske ushıramag'an, yag'nıy keńeymegen, ol tiykarınan

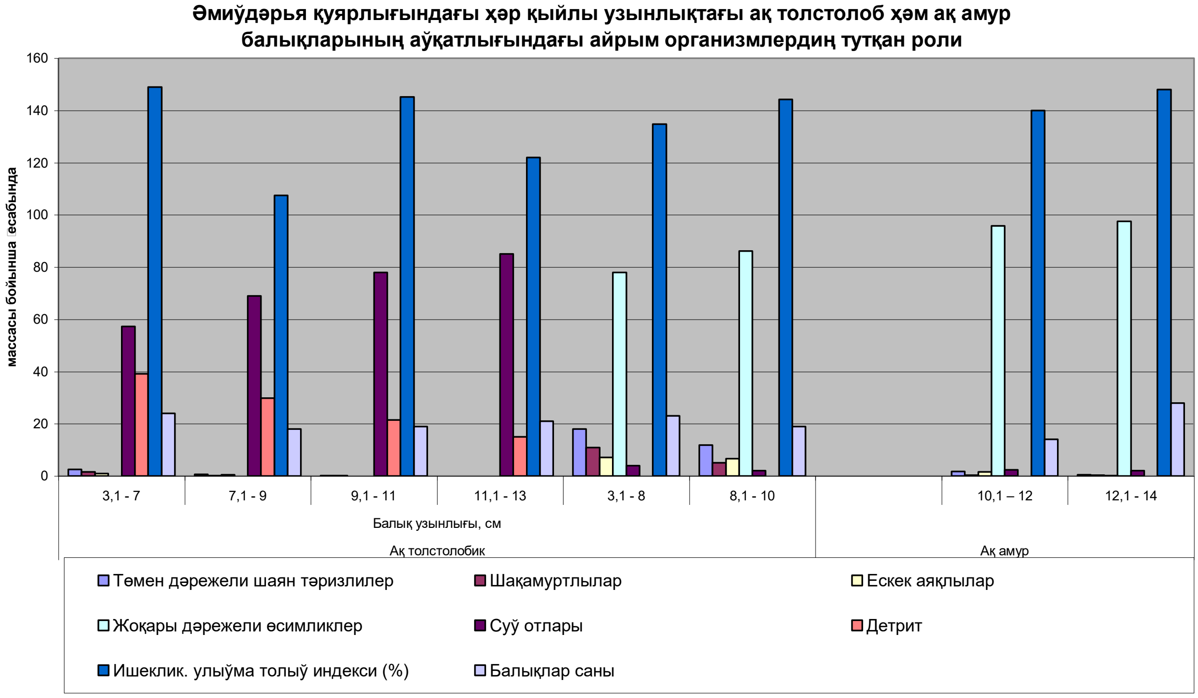
joqarı dárejeli ōsimlikler menen (98 %) awqatlang’an.

Atap aytsaq 2016- jılı tōmen dárejeli shayan tárizliler awqatlıg’ınıń 2,4 % qurag’an bolsa, al 2017- jılı 1,99 % tuwra keldi. Qalg’an bōlimi joqarıda atap ōtkenimizdey joqarı dárejeli ōsimliklerge tuwra keledi.

A’miwdáryanıń quyarlıg’ında aq tolstolobik hám aq amur balıqlarınıń tōrt razmerlik topardag’ı wákilleriniń awqatlanıwı úyrenildi. (4- súwret, qosımshada 4-keste).

Aq tolstolobik balıg’ınıń 3,1-7,0 sm uzınlıqtag’ı wákil-leriniń awqatlıg’ınıń tiykarın yag’nıy 57,3 % suw otları quradı, bunnan basqa belgili dárejede detrit (39,1 %) orın alg’an. Tōmen dárejeli shayan tárizliler 2,6 % qurag’an.

Uzınlıg’ı 7,1-9,0 hám 9,1-11,0 santimetrlik aq tolstolobiklerdiń awqatlıq quramın da tōmen dárejeli shayan tárizlilerdiń áhmiyeti tōmenlegen, onıń esesine suw otlarınıń mug’darı artqan. Uzınlıg’ı 11,1-13 santimetrdi qurawshı aq tolstolobik wákilleriniń awqatlıq quramında suw otlarınıń mug’darı jánede kōbeygen, yag’nıy 85 % tuwra kelgen, al tōmen dárejeli shayan tárizliler bul uzınlıqtag’ı wákilleriniń ishekliginen taılmadı (6- súwret).



6-súwret. Aq amur balıg’ı shabag’ı Cteno-pharyngodon idella.

Solay etip, aq tolstolobik balıg'ınıń uzınlıqqa ōsiwi menen yag'nıy 3,1 santimetrge shekemgi aralıqta olardıń awqatlanıwında tōmen dárejeli shayan tárizliler 2,6 % ten 0 ge túsken, al suw otları bolsa 57,3 % ten 85 % ke shekem kōterilgen.

Aq amur balıg'ınıń barlıq razmerlik toparları wákilleriniń awqatlıg'ınıń tiykarın joqarı dárejeli ōsimlikler quradı. Solayda 3,1-8 sm hám 8,1-10 sm uzınlıqtag'ılarınıń awqatlıg'ında tōmen dárejeli shayan tárizliler aytarlıqtay áhmiyetke iye bolg'an, yag'nıy 18 % ten 11,8 % ke shekem orın alg'an. Al 10,1-12,0 hám 12,1-14,0 sm uzınlıqtag'ılarınıń awqatlıg'ında tōmen dárejeli shayan tárizlilerdiń roli tōmenlegen (0,5 % ke shekem).

Bul izertlengen balıqlardıń awqatlıq spektorı uzınlıqqa ōsiwi menen ōzgeredi. atap aytsaq tōmen dárejeli shayan tárizliler 5,1-8,0 sm, aq shabaqtıń, 3,1-7 sm, aq tolstolobiktiń 3,1-10 sm, aq amur balıqlarınıń awqatlanıwında aytarlıqtay áhmiyetke iye. Olardıń áhmiyeti balıq razmeriniń ōsiwine baylanıslı tōmenlep baradı. nasekomalardıń roli aq shabaq balıg'ınıń úlken razmerlerinde artadı, al kerisinshe xironomidtiń áhmiyeti tōmenleydi. Bizlerdiń hám bizlerden aldıńg'ı izertlewshilerdiń (Shamshetov, Sagitov, 1977) mag'lıwmatları boyınsha shōp jewshi balıqlar ertede de hám házirde shōp awqatlıqları menen awqatlang'an, al ishekliginiń ulıwma tolıw indeksi salıstırma tōmen. Bul tiykarınan A'miwdáryanıń quyarlıg'ında fitoplanktonlardıń hám joqarı dárejeli ōsimliklerdiń kōllerge salıstırg'anda azlıg'ı menen dálillenedi. Bul shōp jewshi balıqlardıń da razmeriniń ōsiwi menen awqatlıq quramında tōmen dárejeli shayan tárizlilierdiń roli de tōmenleydi.

Bunday tōmen dárejeli shayan tárizlilerdiń izertlengen balıqlardıń awqatlıq quramında azayıwına qálegen túr balıq ushın tán (tek zooplankton menen awqatlanıwshılardı qospag'anda). Sebebi suw ortalıg'ında jas shabaqlar ushın birinshi (razmeri jag'ınan da kishi) zat bul shayan tárizliler bolıp esaplanadı.

Kōlge quyatug'ın kanalalardıń balıqlarınıń awqatlanıwı.

2016-2017 jıllardıń báhár hám jaz aylarında kollektor hám salı atızlarındag'ı balıqlardıń awqatlanıwın úyrengenimizde, olardıń awqatlıq quramı tōmendegishe boldı (5-keste). Karp tuwıslas balıqlardıń ishekliginen hár qıylı qatnasta 30 g'a shamalas plankton hám bentos organizmleri tabıldı. Sonnan túr boyınsha eń kōbi taban balıg'ınıń shabag'ına tuwra keledi (30), onnan keyin aq tolstolob. Eń az túr aq amur balıg'ınıń ishekliginen tabıldı.

Bul awqatlıq organizmler ishinde eń kōbi nasekomalarg'a tuwra keledi, onnan soń xironomid lichinkaları, az mug'darda eskek ayaqlı, shaqa murtlı shayanlar ushırastı.

5 - keste

Balıq shabaqlarınıń awqatlıg'ınıń túr quramı (ushırasıw jiyligi % esabında 2017 j).

№	Awqatlıq organizmler	Aq tolstolob	Aq amur
Cladocera			
1	Alona rectangula	65	_
2	Daphnia sp.	25	_
Copepoda			
3	Cyclops sp.	10	_
4	Nauplii	_	_
5	Harpacticoidae gen. sp.	_	_
6	Ostracoda	_	_
7	Mysidacea	_	_
Amphipoda			
8	Dikerogammarus aralensis (Uljanin)	_	_
Polycheeta			
9	Nereis diversicolor O.F.Muller	_	_
Mollusca			
10	Cardium	_	_
11	Hudracarina (keneler)	_	_
Hemipera			
12	Hemiptera sp.	_	_
Coleoptera			
13	Coleoptera sp.	_	_
14	Anıqlanbag'an nasekomalar qaldıg'ı	_	_
15	Chironomidae sp.		-
Tendipedinae			
16	Tanytarsus ex. gr. gregarius Kieff	_	_
17	T. ex. gr. maneus	_	_

18	T. ex. gr. exiguous Jon	_	_
19	T. sp.	_	_
20	Chyptochironomus ex. gr. defectus Kieff	_	_
21	Ch. ex. gr. pararastralus Lenz	_	_
22	Ch. ex. gr. vulneratus Zett	_	_
23	limnochironomus ex.gr. nervosus	_	_
24	Chironomus f.l. plumosus h.	_	_
25	Cricotopus ex. gr. silvestris F.	_	_
26	Chironomidae harvae	_	_
27	Joqarı dárejeli ōsimlikler	_	100
28	Pisip ketken awqatlıq	_	_
29	Diatom suw otları	80	-
30	Kōk jasıl suw otlar	60	_
31	Jasıl suw otlar	70	_
32	Evglenalı suw otlar	10	_
33	Detrit	80	_
34	Qum hám mineral bōleksheler	20	_

Izertleniw dáwirindegi balıqlardıń awqatlanıwınıń ortasha sıpatı-massasına protsent esabında

Shabaqlardıń awqatlıq quramınıń ortasha kōrsetkishi (-keste) kōrsetilgenindey taban balıg’ınıń awqatlıg’ınıń tiykarın 35 % nereis qurtı, sonday-aq tōmen dárejeli shayan tárizli plankton organizmler, nasekoma qaldıqları hám xironomid lichinkaları qurag’an, bunnan basqa detritte aytarlıqtay orın alg’an.

Bizlerdiń izertlewimizde aq tolstolob balıg’ınıń jegen suw otlarınıń massası boyınsha mag’lıwmatımız joq bolg’anlıqtan, suw otlarınıń ushırasıwın 4 ballı shkala boyınsha bahaladıq.

Aq tolstolob balıg’ınıń awqatlıg’ınıń túr quramı jıl máwsimine baylanıslı ōzgeredi. Báhárgi izertlew nátiyjesi boyınsha aq tolstolob balıg’ınıń

awqatlıg'ınıń tiykarın detrit quradı. Detritten tısqarı mineral bōlekshelerdiń hám suw otlarınıń ushırasıwı, olardıń suw túbi ılayınıń ústingi qatlamı menen awqatlang'anlıg'ınan derek beredi.

Aq amur balıg'ınıń ishekligi tek g'ana joqarı dárejeli ōsimlikler menen tolg'an. Olardıń ishinde eń kōbi yamasa derlik awqatlıg'ınıń barlıg'ın shalań tutadı.

Hár qıylı uzınlıqtag'ı balıqlardıń awqatlanıwı. Izertlengen balıqlardıń awqatlanıwı olardıń uzınlıg'ına baylanıslı ōzgeretug'ınlıg'ı málim boldı. Aq tolstolob balıg'ınıń awqatlanıwında eki uzınlıqtag'ı toparlardada tiykarınan bir qıylılıq kōrinedi. Sebebi, aq tolstolob balıg'ınıń shabag'ı eń úlken jastag'ıları bolsın, bári kishi kōlemdegi fitoplanktonlar menen awqatlanadı.

6- keste

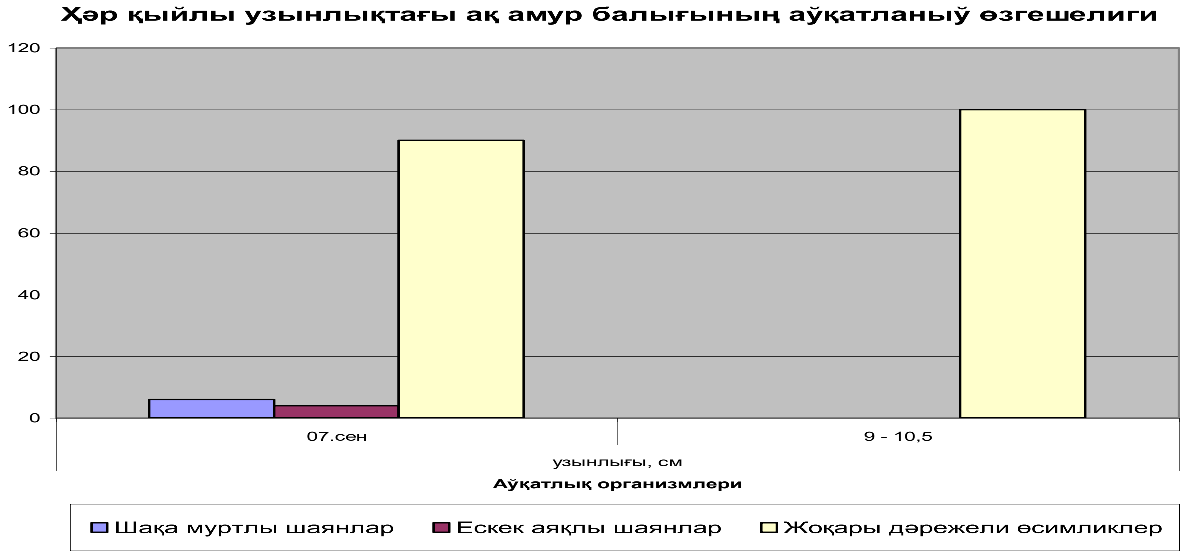
Balıqlardıń awqatlıg'ınıń quramı (massası boyınsha % esabında)

№	Awqatlıq organizmler	Aq tolstolob	Aq amur	Taban
1	Shaqa murtlı shayanlar	_	0,8	0,25
2	Eskek ayaqlı shayanlar	_	0,4	0,13
3	Baqanshaqlı shayanlar	_	_	1,0
4	Mizid	_	_	3,0
5	Nereys	_	_	6,7
6	Mollyuska	_	_	4,07
7	Iyneliktiń lichinkası	_	_	1,8
8	Padenoktiń lichinkası	_	_	2,0
9	Suw qońızı	_	_	7,6
10	Rucheynik lichinkası	_	_	4,1
11	Anıqlanbag'an shıbın-shirkey-ler qaldıg'ı	_	_	31,0
12	Xironomid lichinkaları	_	_	26,5
13	Joqarı dárejeli ōsimlikler	_	96	_
14	Pisirilip ketken awqatlıq	_	3,0	1,1

15	Detrit	80 %	_	8,3
16	Suw otları	2	_	_
17	Kōk jasıl	4	_	_
18	Diatom	1	_	_
19	Jasıl	1	_	_
20	Evglenalı	_	_	_
21	Qum	_	_	2,7

Eskertiw: 1 - júdá siyrek, 2 - siyrek, 3 - az, 4 - kōp.

Aq amur balıg’ınıń shabaqları da eki uzınlıqtag’ı toparg’a bōlindi (9-súwret, qosımshada 6 - keste). 7- súwrette kōrip turg’anımızday aq amur balıg’ınıń ishekliginen shayan tárizlilerdiń ushırasıwı jáne bir ret qálegen túr balıqtıń shabaqları ushın dáslepki awqatlıq zatlar quramında zooplankton organizmlerdiń bolatug’ınlıg’ın dálilleydi.



7- súwret Al ekinshi uzınlıqtag’ı aq amurlardıń ishekligi 100 % joqarı dárejeli ōsimlikler menen tolg’an.

3.3. Aq amur hám tolstolob balıqlarınıń parazitler faunasınıń ōzgerisine akklimatizatsiyanıń tásiri

Bbalıqlardıń parazitler faunasın V.A.Dogel akklimatizatsiyanıń tásiri haqqındag'ı ulıwma nızamların islep shıqtı (1938-1939). Haywanlar bir jerden ekinshi jerge akklimatizatsiya qılg'an waqtında onıń parazitler faunasınıń kemeyip ketetug'ınlıg'ı ásirese alıp barg'an rayonda jaqın bir áwladtıń balıg'ı bolmasa yaki aralıq xojayini menen kōbeyetug'ın túrler áwelli tásir etiwin kōrsetedi. Akklimatizatsiyanıń tásiri tuwrısında jańa parazitologik materiallardı tamamlap V.A.Dogel (1954) jazdı. Sońg'ılıqta bul materiallardı Dogeldiń shákirtleri (Petrushevski, 1954, 1958, Petrushevskiy hám Bauer, 1953 hám basqalar) tolıqtırg'anlıg'ı bizge usınday ádebyatlardan málim.

O'zbekistang'a akklimatizatsiya etip keltiriligen balıqlardıń parazitler faunasın kōbeyiwge alımlar teksergen. Olardan V.A.Dogel hám A.S.Lutta (1937), S.O.Osmanov (1971), S.O.Osmanov, A.Urazbaev, O.Yusupov (1966), S.O.Osmanov, O.Yusupov (1967), A.I.Qurbanova (2002).

Akklimatizatsiyalang'an balıqlardıń parazitler faunasınıń ōzgeriwine suwdıń gidrologik, gidroximiyalıq ōzgeshelikleri hám plankton, bentos, ixtiofauna hám quslar quramınıń qanday ekenligine baylanıslı boladı. Sonday aq akklimatizatsiyalang'an balıqlardıń jası hám úlken orın tutadı[6].

O'zbekistan suw háwizlerinde 17 túr balıq akklimatizatsiya etilip keltirildi. Usı balıqlardıń hámmesinde de parazitler faunasınıń keltirilgen jańalıqlarına baylanıslı kemeyip ketkenligi bizge ádebiyatlardan belgili.

Eger bazı bir máselelerdi keltirip ōtetug'ın bolsaq Salaka ōziniń watanında (Baltika teńizi) spetsifik xarakterdegi 9 túr parazit (Puteshevskiy, 1957) bolg'an, salakanı Aral teńizine keltirgende (akklimatizatsiya jolı menen), birde parazit tabılmag'an (onıń tuxumlang'an ikrasınan alıp kelip jibergen) (Osmanov, 1962).

Joqarıdag'ı salakanıń mısalınan bizge málim urıqlang'an ikranı akklimatizatsiya jolı menen basqa jerlerge alıp kelgende parazitler alıp kelingen

---

[6] Османов С.О. 1963. К познанию паразитических простейших рыб Узбекистана. Журн. Вестник КК ФАН, N 4.

balıqlar menen kelmeydi eken, tek ilimde málim bekire semeystovasına tiyisli balıqlardıń ikrasında júdá qáwipli parazit bar. Akklimatizatsiya etilgen balıqlar menen onıń parazitleride birge keledi, sonıń ushın alıp keliwden áweli olardıń watanında parazitologik kōrikten ōtkizip alıp kelgen maqsete muwapıq boladı.

Egerde alıp kelingen balıq túrleriniń sanı az sanda bolsa, onda da onıń parazitleriń birge keliwi qıyınlasadı. Baltik tenizinen Aral teńizine alıp kelingen lesh, aterina, jılanbas, bichok sıyaqlı balıqlardıń watanında olardıń spetsifik túr parazitleri kōp bolg'an, bizge bolsa birde parazit jetip kelmegen (Osmanov, 1971).

Bazbir alıp kelingen balıqlardı kōrsetip ōtsek: qara amur, lesh, chipor tolstolob, sudak, bichok bularda da birge kelgen parazitler judá az bolg'an. Sevryuga, jılanbas, aq amur, karas, aq tolstolob penen de parazitler az keltirilgenligin bizler bilemiz. Aral tenizine Sevryuganıń úlken jastag'ı balıg'ınıń alıp kelip jibergeninde onıń jabrasında **Nitzshia sturionis** degen monogeniyanıń birge kelgenin bilemiz (Dogel va Lutta, 1937). Barlıq bekireler áwladına tán bolg'an spetsifik parazitler Polypodium hydriforme va Cystoopsis acipenseris (Osmanov, 1959) keltirildi. Bul joqarıdag'ı kōrsetilgen parazitler sevryuga balıg'ı menen keltirilgen, biraq Aral tenizinde parazitologiyalıq izertlewler nátiyjesinde sevryugadan tabılmadı. Ol parazitler sevryuga semeystovasınıń bekire balıg'ına ōtip, Aral tenizine keńnen tarqalıp ketti. Bul bekireniń jabrasına ōtip, nitsshioz keselligin keltirip shıg'aradı. Akklimatizatsiya tuwrısında materiallar júdá kōplep tabıladı.

Iri balıqlardan shōp penen azıqlanıwshı gruppası (aq amur, tolstolob hám t.b). 1963 jılları Qıtaydan O'zbekstang'a alıp kelindi. Olar birge kōplegen spetsifik parazitler alıp kelindi, biraq watanındag'ıdan bir qansha kem. Aral tenizine A'miwdárya, sonday aq kōllerge aq amur keńnen tarqalıp jergilikli balıqlardanda bir qansha parazitti juqtırg'anı bizge málim.

3.4. Dawıtkōl kōli aqamur hám tolstolob balıqlarınıń parazitleriniń shaqırg'an tiykarg'ı kesellikleri hám aldın alıw ilajları

Bul bōlimde aqamur balıg'ınıń tiykarg'ı kesellik shaqırıwshı parazitlerine toqtap ōtemiz. Bul parazitler biziń material jıynag'an dáwrimizde ōziniń belgili qáwipli tárepleri menen belgili boldı. Sonıń ushında bul parazitlerdiń túrlerin bōlip ōz aldına qarap shıg'ıwdı maqset etip qoydıq.

Qıtaydan, Amur dáryasınan bizge akklimatizatsiya qılıp ákelingennen keyin B.opsariichthydis - te payda boldı. 1961, 1962, 1963 jılları, O'zbekstannan basqa jaylarg'a, onnan da burınıraq aq amur, tolstolobikler Tashkenttegi balıqshı háwiz xojalıg'ına keltirilgende aq amurdıń isheginde usı tsestodta keltirilip, kelgennen keyin birinshi aralıq xojeyini Tsiklop, ekinshi aralıq xojeyini balıqlar bolıp, bul tsestod tez pát penen rawajlanıp, A'miwdáryanıń deltasında shama menen 16-20 túr balıqlarda parazitlik qıladı. Barlıq balıqlardıń mayda shabaqları tsiklop penen awqatlanadı. Sol sebepli bul gelmint ásirese balıqlardıń shabag'ına kōbirek qáwip tuwdıradı. B. opsariicththydis balıqlardıń isheginde parazitlik jol menen tirishilik etedi, balıqtıń esabınan awqatlanadı. Bas bōliminde kúshli rawajlang'an botriosı eki qaptalda úlken oyıqshası bolıp, balıqqa jabısadı. Usı jabısqan jerin tastap, ekinshi bir jerge ōtse, onıń ornınan jara payda boladı hám ol jerdiń sebebinen balıqta anemiya keselligi payda boladı.

Dúnya kōleminde kōpshilik parazitler balıqlarda kesellik tuwdırg'anlıg'ı ádebietlardan belgili. Bug'an tek ōzimizdiń territoriyamızda júz bergen mısallardı atap ōtiw jeterli.

Tōmende Dawıtkōl kōlinde aqamur balıg'ınan izertlewler nátiyjesinde ushırasqan, balıq xojalıg'ına ōziniń belgili zıyanın tiygizetug'ın (patogen) parazitlerdiń, sıpatlamasın hám onıń shaqırg'an kesselliklerine toqtaymız, sebebi bul parazitler jıldıń qaysı máwsiminde bolsa da ōzlerine qolaylı jag'day bolsa kōp sanda rawajlanıp, ásirese balıqtıń mayda shabaqların qırg'ıng'a ushıratadı. Balıqlarg'a qáwipli kesellik tuwdırıwshılar (koktsidioz, miksobolioz, ixtioftirioz, trixodinioz, daktilogiroz «A», daktilogiroz «B», giTuwısaktiloz,

kariofillez hám t.b.). Biz teksergen aqamur hám tolstolob balıqlarınan tabılg’an parazitler ishinde kesellik payda etiw itimalı bar túrlerge ayrıqsha toqtalıp ōtiwdi lazım kōrdik. Bul parazitler házir kesel keltirip shıg’armag’anı menen ertege qolay jag’day tuwıp qalg’an waqıtta álbette keselliktiń sebepshisi boladı. Olar payda etetug’ın kesellikler hám olar menen gúresiw ilajların aytıp ōtiwdi maqul kōrdik.

Koktsidioz. Bul sporalı parazit (**Eimeria carpelli Leger et Stankovitsh**) enterit keselligin payda etedi. Ol kletka ishinde parazitlik qıladı. Ishek silekeyli epitekiyasında jasaydı. Tiykarınan ishektiń aldıńg’ı bōliminde jedel ushrasadı. Bawırda hám ōt qaltasınıń diyhalında siyrek tirishilik etedi. Koktsidiyalar silekeyli epiteliya pútinligin buzadı. Zıyanlanıw joqarı jedellikte bolg’anında parazit awır kesellik túsin aladı. Kesel balıqlarda ishek epiteliyası qabat-qabat bolıp túse baslaydı, qarnında suw jıynaladı., kōzleri jayınan shıg’ıp ketedi, qabırshaqları túse baslaydı. Kesel balıqlar bosasadı hám onıń háreketleri páseyedi hás áste aqırınlıq penen ōledi. Bizler Dawıtkōl suw saqlag’ıshında aqamur balıg’ınıń joqarı dárejede zıyanlang’anınıń guwası boldıq.

Háwiz xojalıg’ı jag’dayında koktsidioz keselligi menen gúresiw ushın úlken hám mayda balıqlardı bōlek-bōlek háwizlerde ōrshitiw kerek, organizmnıń ōzi gúresiwi ushın balıqlardı jaqtolstolobp awqatlantırıw kerek, háwizlerdi jazda qurıtıw, tońlatıw hám dezinfektsiyalaw shárt. Sırttan aqamur balıg’ınıń háwizlerge kiritpew ushın suw alıp keletug’ın kanallarg’a filtr ornatıw maqsetke muwapıq boladı.

Koktsidiozdan 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.

Miksobolioz. Silekeyli sporalılar balıqlarda miksobolioz keselin payda etedi. Bul parazit balıqlardıń sag’ag’ı hám terisinde jasap, olardı jaraqatlaydı. Miksoboluslardıń hár qıylı túrleri hár qıylı organlarda parazitlik etip, olardıń zıyanı da hár qıylı dárejede boladı. Biziń materialımızda aqamur balıg’ında **M.pseudodispar** hám **M.mulleri** miksosporidiyaları ushrastı. Birinshi túr

kōbinshe balıqlardıń bulshıq etlerinde jasaydı hám awır kesellik tuwdıradı. Bul keselliklerdiń aldın alıwda zıyanlang'an balıqlar awlap joq etiliwi lazım.

Ixtioftirioz. Infuzoriya (**Ichthyopthirius multifiliis**) balıqlarda ixtioftirioz keselligin shaqıradı. Ol balıqlardıń terisi ishinde hám sag'aqlarında parazitlik etedi. Kōp zıyanlang'an balıqlarda olardıń terisi hám sag'aqları un sewip qoyg'anday kōrinedi. Infuzoriya teri hám sag'aq epiteliyasın buzadı. Onıń jaqsı rawajlanıp ōsiwi ushın eń tiykarg'ı faktorlardan biri suwdıń temperaturası esaplanadı. Bul infuzoriya ushın eń qolay temperatura 25-26^{0}S. Bul kōrsetkishten joqarı bolsa ōsiw toqtaydı, al eger tōmenlep ketse protsess páseyedi (Bauer, 1959). Parazittiń qısda da rawajlang'anı gúzetilgen. Bul parazit Qaraqalpaqstan ushın da qáwipli formalardan esaplanadı.

Biziń materialımızda bul infuzoriya aqamur balıg'ınıń 35,3% zıyanlag'an. Eger qolay jag'day tuwılıp qalsa, ol tezde rawajlanıp awrıw payda etiw qáwpi bar. Bul parazitti kōbinshe taban hám mayda awlanbaytug'ın balıqlar juqtıradı. Háwizlerde bul kesellik menen gúresiw ushın uvildiriq shashpastan aldın ana balıqlar ag'ın suwlarda juwılıp, parazitlerden tazalanadı. Hár qıylı jastag'ı balıqlardı bōlek-bōlek háwizlerde ōrshitiw kerek. Báhárde hám gúzde balıqlardı awlaw waqtında dári salıng'an vannalarda shomıltırıw kerek.

Ixtioftiriustı birotala joq etiw ushın jasıl malaxit preparatı qollanıladı. Betonlang'an háwizlerde 1 kub metr suwg'a 0,5 g. dári salınadı. Balıqtı vannada 4-5 saat uslap turıw kerek, soń ag'ın suwda juwıw lazım (Avdosev, 1962). A.Urazbaev (1973) ammiaktıń suwdag'ı eritpesinde shomıltırılg'an balıqlarda ixtioftiriustıń azayg'anlıg'ın ōz tájiriybesinde gúzetti.

Trixodinioz. Kirpikli infuzoriyalardıń (**Trichodinella epizootica**) bul túri hám basqaları trixodinioz keselligin qozg'atadı. Olardıń ishinde **T.epizootica** kishkene bolıwına qaramay kesellik payda etiw uqıbına iye. Bul infuzoriya tiykarınan arıq balıqlarda kōp sanda ushrasadı. Bul parazit háwizde ōrshitiletug'ın balıqlardıń qısqı jayında olardıń tıg'ızlıg'ınan tez kōbeyedi hám kesellik keltirip shıg'aradı.

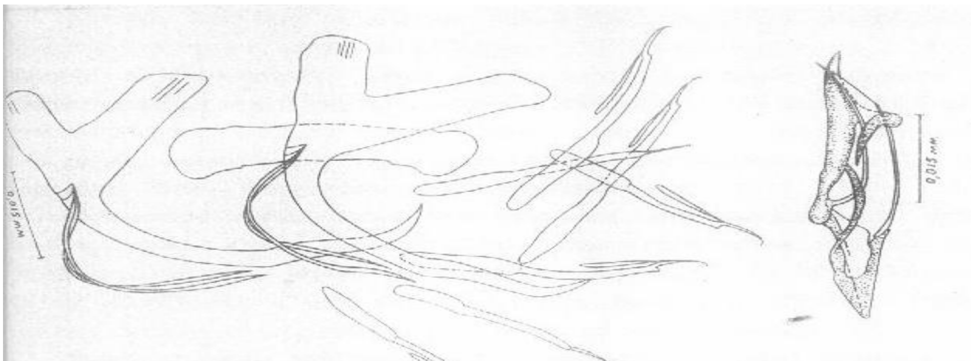
Bul infuzoriyalardı 5% as tuzınan islengen vannada 5 minut juwıw arqalı joq etemiz.

Daktilogiroz «A». Bul kesellikti daktilogirus (**Dactylogyrus vastator**) aqamur hám karp balıqlarında keltirip shıg'aradı. **D. vastator** sag'aq japraqlarınıń ushında parazitlik halında jasaydı. Onıń tásirinde kōp mug'darda silekey ajıralıp shıg'adı hám qan ag'adı. Zıyanlang'an organ áste-aqırınlıq penen ōledi hám buzıladı. Shabaqlardıń sag'ag'ında 80-100 parazit bolsa olar nabıt boladı. Kesellengen balıqlar suw betine shıg'ıp, hawa jetispewinen ōledi.

D. vastator uzınlıg'ı 7 sm ge shekem shabaqlardı qattı zıyanlaydı. Bul parazittiń ōsip rawajlanıwına suwdıń temperaturası úlken tásir etedi. Parazittiń máyek qoyıwı 4-7,5 ^{0}S temperaturada da gúzetilgen. Onıń 22-26 ^{0}S temperaturada tez pát penen máyek qoyıwı tastıyıqlandı (Bauer, 1959).

Balıq ushın qolaysız kislorodtıń jetispewshiligi parazitke onsha tásir etpeydi. Bizler onı bir jıllıq aqamur balıg'ında onsha kōp mug'darda ushratpadıq (12-súwret). Sebebi ol mayda balıqlardı zıyanlaydı. Bul túr biziń territoriyamız ushın qáwipli túr esaplanadı.

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) ōz tájiriybesinde tastıyıqlag'an.



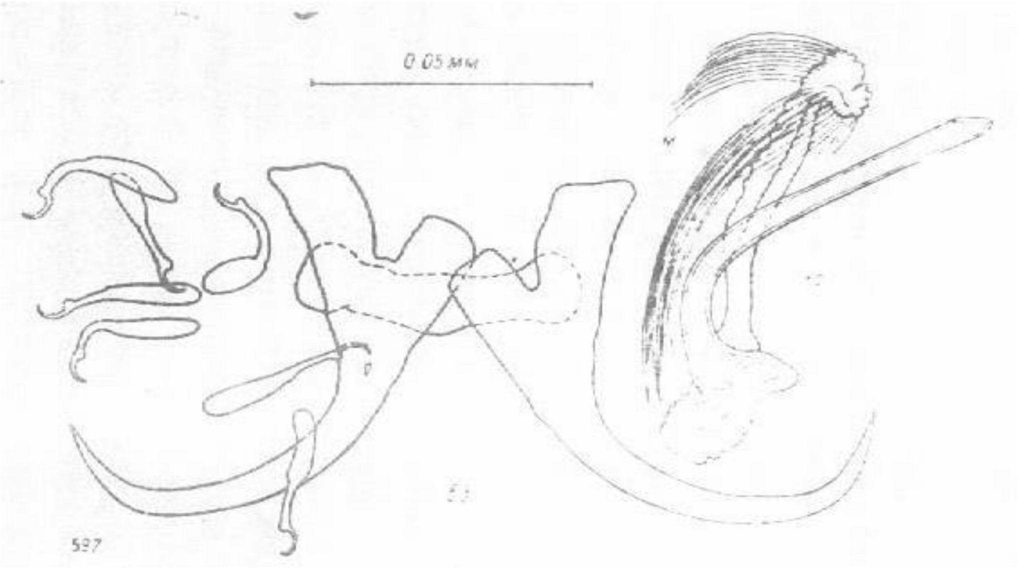
8-súwret. (Dactylogyrus vastator).

Daktilogiroz «B». Bul kesellikti daktilogirus (**Dactylogyrus extensus**) aqamur hám karp balıqlarında payda etedi. **D. extensus** aldıńg'ı túrden denesiniń úlkenligi hám patogen áhmiyeti menen ajıralıp turadı. Ol sag'aq japraqlarınıń orta bōliminde jasaydı. Bul parazit hár qıylı jastag'ı balıqlarda parazitlik etedi. Olardıń sag'aqların jaraqatlap, dem alıw funktsiyasın buzadı.

Ol aldıńg'ı túrden parqı tōmenirek temperaturada kōp máyek qoyıwı gúzetildi, bıraq olardıń kōpshiligi tirishilik etiwge uqıpsız dep tabıldı (Bauer, Nikolskaya, 1954).

D. extensus kislorod jetispewshiligine shıdamsız bolıp, onıń mug'darı azaysa sag'aq japraqlarınıń ushına shıg'ıp aladı hám sol jerde áste-aqırın ōledi. Bul túr evrigalin forma bolıp, ashshı hám dushshı suwlarda da jasay beredi.

Biziń materialımızda **D. extensus** kōp mug'darda (88,2%) jedelligi 2-135 danag'a shekem ushrastı. Aqamur balıg'ında daktilogirustıń **D.anchoratus** hám **D.minutus** túrleri ushrastı. Olar da balıqlarda kesellik tuwdıradı. Tolstolob balıg'ında spetsifik **Ancyrocephalus paradoxus** paraziti tekserildi 9-súwret.



9-súwret. (Dactylogyrus extensus)

D.extensus dı nabıt etiw ushın balıq 0,2% ammiak eritpesinde 1 minut dawamında uslap turıladı (suw temperaturası 10^0S).

Dactylogyrus*.** Bul kesellikti ***Dactylogyrustıń (**Gyrodactylus elegans**) bul túri hám basqaları balıqlarda payda etedi. Bul parazit balıqlardıń terisinde, qalashlarında hám sag'aqlarında epiteliya kletkaları menen awqatlanadı. Zıyanlang'an jaylarda nekroz payda bolıp, tkanlar buzıla baslaydı.

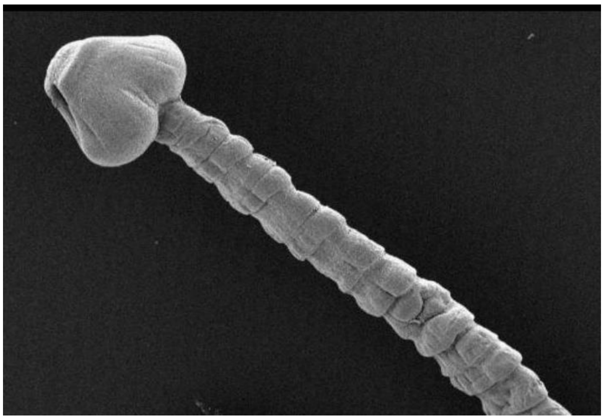
Biziń materialımızda aqamur balıg'ınan **G. elegans** hám **G. medius** túrleri tabıldı. Olar jıllılıqtı súyiwshi formalar esaplanadı. Bul parazitler balıqlar bir-

birine tiygen waqıtta jug'adı. ***Dactylogyrus***lar menen gúresiw ilajları daktilogiruslarg'a usaydı. Bul eki túr ***Dactylogyrus***tan basqa sag'aqta parazitlik etiwshi monogeneyalardan **Eudiplozoon nipponicum** hám **Paradiplozoon homoion homoion** tabıldı. Olar da balıqlarg'a úlken zıyan keltiredi.

Kariofillez. Bul kesellikti taspa qurt (**Caryophyllaeus fimbriceps**) aqamur hám karp balıqlarında shaqıradı. Onıń birinshi aralıq xojeyini wazıypasın az túkli qurtlar atqaradı. Al eresek qurtlar bolsa karp hám aqamur balıqlarınıń isheginde parazitlik etedi. Bir jıllıq aqamur balıg'ı 70-100 parazit, al onıń shabaqları 20-40 dana qurt bolsa ōledi (Ivasik, 1952; Bauer, 1959). Bul tsestoda menen joqarı dárejede zıyanlang'an balıqlardıń qanındag'ı gemoglobin mug'darı azayadı, eritrotsitlerdiń shōgiwi kōteriledi.

Balıqlardıń bul tsestoda menen zıyanlanıwı qısqı háwizlerde 3-4^{0}S temperaturada da júz beredi. Aqıbetinde balıqlar arıqlap ōledi. Bizler **C.fimbriceps** tı aqamur balıg'ında onsha kōp mug'darda ushratpadıq. Qaraqalpaqstan jag'dayında onıń ōsip rawajlanıwı ushın qolay jag'day bar. Sol sebepli ol biziń territoriyamiz ushın qáwipli parazit esaplanadı.

Háwizler jag'dayında qurıtıw hám ōshirilmegen hák menen dezinfektsiya etiw arqalı parazittiń aralıq xojeyinlerin joq etiw usınıladı. Og'an antgelmintlik sıpatında kamala hám qurıtılg'an paportnik tamırı hám baslang'ısh japıraqlardan islengen undı kúnjara menen aralastırıp balıqqa beriledi (Kanaev, 1956).



10-súwret. (Bothriocephalus opsariichthydis)

Botriotsefalez. Bul kesellikti tsestodanıń (**Bothriocephalus opsariichthydis**) túri keltirip shıg'aradı. Bul parazit aq amur balıg'ı menen Amur dáryası hám Qıtay háwizlerinen alıp kelindi.

B.opsariichthydis balıqtıń isheginde parazitlik etedi. Silekeyli epiteliyge skoleksdegi sorg'ısh shuqırshalar járdeminde jabısıp aladı hám olardıń shirelerin sorıydı. Karp balıg'ınıń 2-3 háptelik shabaqları 80-100 parazit bolsa ōledi. S.O.Osmanov, A.Urazbaev, Yu.Yusupovlar (1966) Qaraqalpaqstan háwizlerinde aqamur balıg'ında botriotsefalez keselin gúzetken. Botriotsefalezdi emlegende kamala preparatı jaqsı nátiyje beredi. Kōpshilik balıqlardı degilmintizatsiya etiw ushın kamalanı maydalang'an qurg'aq jemge aralastırıp awırlıg'ı 25-30 g bul jılg'ı bir karp balıg'ına 100 mg beriledi. Bul usıl arası bir kúnnen eki ret qaytalanadı.

Griporinxoz. Bul keseldi tsestodanıń mına (**Gryporhynchus pusillum**) lichinkası payda etedi. Ol kōp balıqlardıń isheginde parazitlik etedi. Joqarı dárejede zıyanlang'an balıqlardı uzaq múddetli ashlıqtan arıqlap ketiwine alıp keledi. **G. pusillum** nıń aralıq xojeyin wazıypasın atqarıwshı eskekayaqlı raktárizliler, aqırg'ı xojeyin rolin qotanlar atqaradı. Biziń materialımızda bul parazit az sanda ushrastı, bıraq territoriyamızda og'an rawajlanıw ushın qolay jag'day bar. Tábiyiysuwlarda bul parazit menen gúresiw balıqshı quslardıń sanın sheklew hám zıyanlang'an balıqlardı awlap joq etiw usınıladı.

Saprolegnioz daryalarda, kōllerde, háwizlerde hár kıylı patogen zamarrıklar menen zárerlengen balıqlar ushıraydı. Olar kesellik qozdırıwshılar bolıp, olarg'a «mikoz» delinedi. Dushshı suw balıqlarında mikozlardan eń kōp ushıraytug'ın saprolegnioz. Olardıń qozdırıushıları– plis zamarrıkları Sapolegnia tuwısına kiretug'ın turi tabiyatta keń tarqalg'an. Birinshi ret bul kesellikti ádebiyatlarg'a 1877 jılı kiritilgen. Sol wakıtları onıń tarqalıwı hám payda bolıwı boyınsha heshqanday pikir joq edi. Hazirgi kúnge shekem tolıq izertlenbegen. Saprolegniozdiń rawajlanıwına suw qáddiniń páseyiwi, gaz hám duzdıń quramı, auqatlıq zatlarınıń jetispewi x.t.b. Hár kıylı travmalardıń tásirinde boladı. Balıqlar jasaytug'ın hámme suwsaqlag'ıshlar saprolegnioz zamarrıkları ushın judá qolaylı ortalıq esaplanadı.

Biraq, kōpshilik jag'dayda bular kesellik shakırmaydı. Kesellik paida bolıwı mumkin eger suwsaklag'ıshta saprolegniyalık zamarrıqlardıń patogen shtammları bolg'an jag'dayda yamasa balıq hálsirep qalg'an hám ol

infektsiyag'a gurese almag'anda. Bul kesellik tawlı suwıq daryalarda kem ushıraydı, al jıllı hám turıp qalg'an suwlarda bul kesellik massalıq xarakterge iye boladı. Caprolegnioz benen zárerlengen balıqlarda terisinde, qalashlarında, sag'ag'ında, kōzlerinde yamasa murın tesiklerinde paxtag'a uqsas aqshıl, sarılaw, kulreń yamasa qońır turdegi qabıq payda boladı, olar shaqalanıp ketken ōz-ara ōrlegen zamarrıktıń jipshelerinen – giflerden turadı. Gifler waqıt ōtiwi menen teri astına ōtip, odan uwıldırıqqa ōtedi zamarrıqtıń balıktıń deneside parazitlik etiw protsessinde, denede bioximiyalıq ōzgerisler payda boladı, keyin tkanlar ōledi.

Kesel balıq xálsireydi hám sırtqa qozdırıushılarg'a reaktsiya bermeydi. Caprolegniya keselligine ushırag'an balıq denesiniń ustinde paxtag'a uqsas zatlardıń bolıwı nátiyjesinde, suwdıń betine shıg'adı sol sebepten ol jırtqıshlarg'a ańsat jem boladı.

JUWMAQLAW

Magistrlik dissertatsiya jumısı ushın material 2017 jılı Dawıtkōl suw saqlag'ıshınan jıynaldı hám kōlden tolıq parazitologiyalıq usılda 2 túr balıq izertlendi (Aq amur 15 dana, Tolstolob 15 dana) barlıg'ı bolıp 30 dana.

Ekologiyalıq jag'dayda júz berip atırg'an antropogen tásirlerdiń nátiyjesini biliw ushın parazitologiyalıq izertlewge aq amur hám tolstolob balıg'ı izertlendi.

1.Parazitologiyalıq izertlew júrgiziwde V.A.Dogel islep shıqqan «tolıq parazitologiyalıq jarıw» usılı qollanıldı. Ayrım parazitlerdi bōlek úyreniw ushın jeke usıllar (Sudarikov, Shigin, 1965; Xotenovskiy, 1974; Gusev, 1985 hám t.b.) paydalanıldı.

Parazitler sistematikasına dushshı suw balıqları parazitleriniń anıqlag'ıshı (Leningrad-1984, 1985, 1987) atlı 3 tomlıq kitapları tiykar etip alındı.

Dawıtkōl suw saqlag'ıshındag'ı házirgi jaman ekologiyalıq jag'dayda balıq parazitofaunasınıń ōzgeriwi dawam etpekte. Bul protsessti gúzetiw hám parazitler menen nátiyjeli gúres ilajların islep shıg'ıw, olardıń ekologiyası hám biologiyasın tekseriwge baylansılı.

2. Dissertatsiya jumısımnıń sistematikalıq bōliminde, ōzimniń Dawıtkōl suw saqlag'ıshınan izertlewler nátiyjesinde jıynalg'an 15 túr parazitke sıpatlama berdim. Olar Dactylogyrus Vastator, Dactylogyrus crucifer, Dactylogyrus extensus, Tetrainchus monenteron, Caryophyllaeus fimbriceps+, Bothriocephalus opsariichthydis +, Ligula intestinalis +, Rhipdocotyle campanula, Diplostomum spathaceum, Clinostomum complanatum+, Posthodiplostomum cuticola, Contracaecum spiculigerum, Rhaphidascaris acus, Ergasilus sieboldi, Lernaea elegans parazitleriniń bioekologiyası úyrenildi.

3. Izertlengen aq amur hám tolstolob balıqlarınıń ulıwma parazitler menen zárerleniwi 68,6-100% ke deyin boldı, solardıń ishinen eń joqarg'ı dárejede zárerlengenleri: monogenen (100%), trematodlar (82,0%), tsestodlar (61,6%), nematodlar (74,2%). Onnan pásirek zárerlengenleri shayan tárizliler (43%).

4. Aqamur hám tolstolob balıg’ınan kōlden tabılg’an 15 túr parazittiń ayırım túrleri qáwipli parazitler bolıp, olardıń shaqırg’an kesellikleri (daktilogiroz, A hám B, kariofillez, botriotsefalez, Ligulez, diplostomoz, postodiplostomoz, rafidaskaridoz hám Lerneoz) hám bul keselliklerge qarsı gúres jolların berilgen.

5. Dawıtkōl suw saqlag’ıshınan izertlengen balıqlardıń awqatlanıwına qarap, gelmintofaunasınıń ōzgergenligin kōrsetip ol ekologiyalıq faktorlardıń biri bolıp esaplanadı. Ilimiy mag’lıwmatlarg’a súyengen halda hám házirgi ekologiyalıq ōzgerislerdi esapqa alıp qarag’anda aqamurdıń parazitleri hám tolstolob balıg’ınıń parazitleri 2 eseden 3,5 esege deyin kemeyip ketti. Ayırım parazitler tez pát penen ōsip, rawajlanıp, balıqlardıń shabaqlarına qáwip tuwdırmaqta.

6. Izertlew tiykarında aq amur balıqlarınan tabılg’an parazitler haywanlardıń 26 Tuwıs, 20 semeystvo, 15 otryad, 9 klass hám 7 tipke tiyisli. Olardıń ishinen 64,3 % ápiwayı, al qalg’an 36,7 % i xojeyin almastırıw jolı menen rawajlanadı.

Kesellik tuwdırıwshı patogen parazitlerdiń keń taralıwınıń aldın alıw hám olar menen qarsı gúres ilajları usınıladı.

-Balıqlar parazitofaunası suwdıń temperaturası, xojeyinniń jası, tıg’ızlıg’ı, balıqlardıń awqatlanıw túr quramı hám awqat spektri hám t.b. biotikalıq hám abiotikalıq faktorlarg’a baylanıslı ekenligi úyrenildi.

Balıqshılıq xojalıqların rawajlandırıwda parazitlerdiń kōbeyiwine qarsı gúres sharaları hám usı ilimiy izertlew jumıslarında keltirilip ōtilgen.

Awıl-xojalıg’ındag’ı balıq fermer xojalıqlarında hám joqarı hám orta arnawlı kásip-ōner kollejleri talabaları ushın ixtiologiya, parazitologiya hám zoologiya sabaqlarında alıng’an materiallardan kōrsetpe retinde paydalanıwdı usınıladı.

PAYDALANILG’AN A’DEBIYATLAR DIZIMI

I. Normativ hu’jjetler:

1. 1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasi to'g'risida" gi PF-4947-sonli Farmoni. O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to'plami, 2017 y., 6-son, 70-modda
2. O’zbekistan Respublikası Konstitutsiyası. T., O’zbekistan 2018
3. O’zbekistan Respublikasinin’ “Bilimlendiriw haqqındag’ı nızamı T.,1997
4. O’zbekistan Respublikasının’ Kadrlar tayarlaw milliy da’stu’ri T.,1997
5. Ministrler Ka’binetinin’ 36-Qararı menen 2015-jıl 2-martta tastıyıqlang’an “Magistratura haqqındag’ı nızam T., 2015.

II. O’zbekistan Respublikası Prezidenti SH.M.Mirziyoyevtin’ shıg’armaları:

1.SH.M.Mirziyoyev. “Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta’minlash – yurt taraqqiyoti va xalq farovonligi garovi” mavzusidagi O‘zbekiston Respublikası Konstitutsiyası qabul qilinganining 24 yilligiga bag‘ishlangan tantanali marosimdagi ma’ruzasi. – T.: “O‘zbekiston”. 2017. – 48 b.

2.SH.M.Mirziyoyev Tanqidiy tahlil, qat’iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik – har bir rahbar faoliyatining ku’ndalik qoidasi bo‘lishi kerak.
Toshkent: O‘zbekiston. – 2017.

3.M.Mirziyoyev. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. – T.: “O‘zbekiston”. 2017. – 488 b.

4.SH.M.Mirziyoyev. “Jismoniy va ma’naviy etuk yoshlar – ezgu maqsadlarimizga etishda tayanchimiz va suyanchimizdir” mavzusida “Kamolot” yoshlar ijtimoiy harakatining IV qurultoyidagi nutqi. Xalq so‘zi. 2017 yil

5.O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti SH. Mirziyoev Toshkent sh.,2017 yil 7 fevral,PF-4947-son

6.«Xalq so‘zi» gazetasining 2017 yil 8 fevraldagi 28 (6722)-sonida

Arnawli a’debiyatlar:

1.Agapova A.I. 1962. Parazitı rıb verxnego i srednego techeniya Sır-dari. Tr. In-ta zool. AN Kaz t. XVI.

2.Arıstanov E.A. 1986. Lichinki trematod i partenitı mollyuskov deltı Amudari i yuga Aralskogo morya. Tashkent, Izd-vo «FAN»Uz
3.Allamuratov B. 1966. Parazitı rıb basseyna reki Surxandari. Avtoreferat kand. diss., Kiev.
4.Arıstanov E.A. 1986. Lichinki trematod i partenitı mollyuskov deltı Amudari i yuga Aralskogo morya. Tashkent, Izd-vo «FAN»Uz
5.Berg L.S. 1948-49. Rıbı presnıx vod SSSR i sopredelnıx stran. t. I-III, M-L. Izd-vo AN.
6.Bauer O.N. 1959. Ekologiya parazitov presnovodnıx rıb. Izv. VNIIORX, t. XIX.
7.Bauer O.N., Strelkov YU.A. 1963. Zabolevaniya i parazitı molodi dalne vostochnıx rıb vo vremya karantinizatsii Ashxabad, Izd-vo AN Turk. SSR.
8.Bıxovskiy B. (Bychovsky B) 1931. Neue Dactylogyrus - Arten aus dem Aral Sea. Zool. Band 95, 9\10.
9.Gusev A.V. 1983. Metodika sbora i obrabotki materialov po monogeneyam, parazitiruyuщim u rıb. Izd-vo «Nauka», Leningrad.
10.Dogel V.A. 1933. Problemı issledovaniya parazitofaunı rıb Tr. Leningradsk. Ob-va estestvoispıtateley, 62 (3).
11.Dogel V. i Bıxovskiy B. 1934. Fauna parazitov rıb Aralskogo morya Parazitolog. sb. ZIN AN, t 4, M-L, Izd-vo AN.
12.Dogel V.A. 1962. Obshaya parazitologiya (Pererabotano i dopolneno YU.I.Polyanskim i E.M.Xeysinım) Izd-vo LGU.
13.Ivasik V.M. 1952. Nekotorıe dannıe o patogennosti gvozdichnika Caryophyllaeus fimbriceps Annenkova -Chlopina, 1919 dlya karpa, Tr. NII prud. i ozerno-rechn. xoz-va Uk, vыp. 9
14.Markeevich A.P. 1951. Parazitofauna presnovodnıx rıb Ukraina. Kiev, Izd-vo AN.
15.Osmanov S.O. 1964. Parazitı i bolezni osnovnıx promıslovıx rıb Arala. V sb. «Rıbnıe zapası Aralskogo morya i puti ix ratsionalnogo ispolzovaniya», Tashkent, Izd-vo AN RUz.

16.Osmanov S.O. 1965. Parazitı i bolezni prudovıx rıb Uzbekistana, Tashkent, Izd-vo «Nauka».
17.Osmanov S.O. 1971. Parazitı rıb Uzbekistana Tashkent, Izd-vo «FAN» UzSSR.
18.Sudarikov V.E., SHigin A.A., 1965. K metodike rabotı s metatserkariyami trematod otryada Strigeidida. Trudı GeLAN, tom 15.

Ilimiy jurnallardag'i maqalalar:

1.Osmanov S.O. 1953. Rafidaskaridoz lesha v delte Amudari. j. «Rıbnoe xozyaystvo», N 8.
2.Osmanov S.O. 1959. O zabolevaniyax rıb Aralskogo morya, Tr. Karakalpakskogo kompleksnogo nauchno-issled. in-ta AN Uz, vыp I, Nukus, Karakalpak. gos. izd-vo.
3.Osmanov S.O. 1963. K poznaniyu paraziticheskix prosteyshix rıb Uzbekistana. j. Vestnik KK FAN, N 4.
4.Osmanov S.O. 1964. Novıe dannıe o gelmintax rıb Uzbekistana, Vestnik KK FAN, N 2.
5.Suxenko G.S. (i dr.). 1966. Rastvorı malaxitovogo zelenogo i formalina dlya borbы s ixtioftiriozom karpov. j. «Veterinariya», N 6.
6.Osmanov S.O., Urazbaev A., YUsupov O. 1966. Parazitarnoe sostoyanie karpa i rastitelnoyadnıx rıb v prudax risovodcheskix xozyaystv Karakalpakii. j Vestnik KK FAN RUz, N 2
7.Dogel V.A. 1935. Ocherednıe zadachi ekologicheskoy parazitologii, Tr. Petergorsk. biol. In-ta, N 15, vıp. 2.
8.Xotenovskiy I.A. 1974. Metodika izgotovleniya preparatov iz diplozoonov. Zoologich. jurnal, t. 53, vıp 7.
9.Kanaev A.I. 1956. O lechenii karpov, zarajennıx gvozdichnikom j «Rıbnoe xozyaystvo», N 4.
10.Engashev V.G. 1964. O biologii vozbuditelya rafidaskaridoza rıb j. «Rıbovodstvo i rıbolovstvo» №2.

Ilimiy da'reje aliw ushın jazılg'an dissertatsiya avtoreferatları:

1.Turemuratov A.T. Gelmintı rıboyadnıx ptits basseyna Aralskogo morya. Avtoref. kand. diss. M.

2.Urazbaev A.N. 1970. K izucheniyu sikla razvitiya Bothrioephalus gowkongensis Yeh, 1955 v usloviyax nizovev Amudari. Tezisı dokl. konf. «Biol. osn. rıbn xoz-va Sr. Azii i Kaz-na», Balxash.

3.Urazbaev A.N. 1973. Parazitı rıb v prudax Karakalpakii. Avtoref. kan. diss. Tashkent.

4.YUsupov O.YU. 1980. Parazitı rıb promıslovıx rıb vodaemov Karakalpakii. avtoref. kand. diss., Tashkent.

5.I.M.Mirabdullaev, U.T.Mirzaev, A.P. Kuzmetov, Z.O. Kimsanov Baliqlar aniqlag'ishi Toshkent, 2011. -108 b.

6.Babaev B. 1966. Parazitı mestnıx i akklimatiziruemıx rıb suw saqlag'ıshov Karakumskogo kanala. Avtoref. kand. diss., Ashxabad.

7.Kolesnikova M.N. 1965. Parazitofauna rıb basseyna nizovev reki Sırdari. Avtoref. kand. diss., Kiev.

8.Djalilov U. 1966. Parazitofauna rıb reki Vaxsh i poymennıx ozer Avtoref. kand.diss., L.

Ilimiy konferensiya jurnallardag'ı maqalalar ha'm tezisler:

1. Berdaq atindag'i Qaraqalpaq Ma'mleketlik Universitetinin' Xabarshisi
Dawitko'l suw saqlag'ishinin' gidrorejimi o'zgeriwinin' baliq parazitlerine ta'siri

2.O'zbekistan Respublikasi ilimler akademiyasi Qaraqalpaqsatan bo'liminin' Xabarshisi 2017-jil
Sovremennoe sostoyanie rıbnogo xozyaystva Karakalpakstana

3. Magistrlardin' ilimiy miynetleri toplami 2017-jil
Baliqlarda ushirasatug'in trematodlar

4. "Janubiy Orol bo'yi tabiiy resurslarini oqilona foydalanish" 6-respublika ilimiy-amaliy konferenciyasi 2017y
Miksosporidiyalar (Myxosporidia)

6. "Janubiy Orol bo'yi tabiiy resurslarini oqilona foydalanish" 6-respublika ilimiy-amaliy konferenciyasi 2017y

Baliqlarda xilodonelloz ha’m ixitiofitirioz keselliklerin shaqiriwshi parazit kirpikliler
6.Akademik A’min Baxievtin’ 80-jilliq yubileyine bag’ishlap o’tkerilgen “O’miri o’rnek alim”atli ilimiy-a’meliy konferenciya 2017-jil
Dawitko’l suw saqlag’ishinin’ baliqlar parazitlerinin’ ha’zirgi jag’dayi

Internet saytları

http://zoohistory.ru

http://www.ebio.ru

http://www.seaworld.org/animal

http://www.zin.ru

QOSIMShA

O’zbekistan Respublikası ilimler akademiyası Qaraqalpaqstan bōlimi Tábiyiy ilimler ilim izertlew institutı «Haywanlar ekologiyası» laboratoriyasında balıq parazitlerin anıklaw ústinde (A,B,V,G,D,E súwretler).