

**ÓZBEKSTAN RESPUBLIKASÍ JOQARÍ HÁM ORTA ARNAWLÍ
BILIMLENDIRIW MINISTRIGI
BERDAQ ATÍNDAĞÍ
QARAQALPAQ MÁMLEKETLIK UNIVERSITETI
MAGISTRATURA BÓLIMI**

Qoljazba huqiqında

UDK: 557.08:597

**NURJANOV OLMAS DUYSENBAYEVICH
Túslik Aral boyı ixtiofaunası hám onı qorǵaw ilajları**

5A140103- Ixtiologiya hám gidrobiologiya qánigeligi
Magistr akademiyalıq dárejesin alıw ushın jazılǵan

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

MAK da jaqlawǵa ruqsat

Magistratura bólimi baslıǵı:

y.i.k. doc. Gulimov A.

Ulıwma biologiya hám fiziologiya

kafedrası başlıǵı:

b.i.d. professor A.Matchanov

Ilimiy basshi:

b.i.k.doc. S.Seytnazarov

MAZMUNÍ

KIRISIW	3
I. BAP. ÓZBEKSTAN HÁM TÚSLIK ARAL BOYÍ SUW SAQLAĞISHLARÍ IXTIOFAUNASÍNÍN IZERTLENIW TARIYXÍ	
1.1. Ózbekstan suw basseynlerindegi balıqlarınıň izertleniw tariyxı	8
1.2. Túslik Aral boyı suwları balıqlarınıň izertleniw tariyxı	9
1.3. Ámiwdáryaniň hám Túslik Aral boyları fiziko-geografiyalıq hám gidrobiologiyalyq sıpatlaması	12
II. BAP MATERIAL HÁM METODIKASÍ	
2.1. Izertlew ushın tiykarǵı qollanılǵan metodlar	24
2.2. Izertlew ushın materiallar alıńǵan orınlar	25
III. BAP. TÚSLIK ARAL BOYÍNDA BALÍQLARDÍN JASAW ORTALÍĞÍNA BIOEKOLOGIYALÍQ İYKEMLESIW TOPARLARÍ HÁM AWQATLANÍWÍ, KÓBEYIWI, JAS ÓZGESHELIKLERİ	
3.1. Balıqlardıń jasaw ortalığına bioekologiyalyq iykemlesiw toparları	28
3.2. Awqatlanıwǵa baylanıslı iykemlesiw toparları	28
3.3. Túslik Aral boylarında balıqlardıń kóbeyiwi	32
3.4. Balıqlardıń uzınlıq, salmaq hám jas ózgeshelikleri	43
IV. BAP. TÚSLIK ARAL BOYLARÍNDA BALÍQLARDÍ QORĞAWDÍN TIYKARĞÍ ILAJLARÍ	
4.1. Túslik Aral boyı ixtiofaunası hám siyrek ushırasatuǵın, joq bolıp baratırǵan balıqlardıń bioekologiyası	45
4.2. Túslik Aral boyı ixtiofaunası ayırim túrlerine biologiyalyq sıpatlama	59
JUWMAQLAW	66
PAYDALANÍLĞAN ÁDEBIYATLAR	69

KIRISIW

Temanıń tiykarlanıwı hám onıń aktuallığı. Mámlektimiz basshisı Sh.M. Mirziyoyevtiń 2017 jılǵı «Ullı keleshegimizdi márт hám danışpan xalqımız benen birge quramız» degen miynetinde Qaraqalpaqstanda 2021 jılǵa shekem bahası 337 million dollar bolǵan suw resursların basqarıwdı jaqsılawǵa qaratılǵan joybar ámelge asırılıp suwdıń ısırıp bolıwınıń kemeyetuǵının aytıp ótedi. Ol usı miynetinde dúnýada aзиq-awqat qáwipsizligi aktual másele bolıp, házirgi dáwirde balıq jetistiriwdi 2 ese kóbeytiwge erisemiz dep atap ótken edi. Ózbekstan Respublikası Prezidentiniń 01.05.2017-jıldaǵı PQ-2939 sanlı “**Balıqchilik tarmog’ini boshqarish tizimini takomillashtirish chora-tadbirları to’g’risida**”ǵı qararınıń engiziliwi jámiyetimiz rawajlanıwı, xalıqtıń aзиq-awqat ónimlerine bolǵan talabınıń támiyinleniwi ushın basılǵan jáne bir qádem desek aljaspaǵan bolamız [1.41].

Mine usınday wazipalardı ámelge asırıw ushın Túslik Aral boylarında házirgi waqıtta saqlanıp qalǵan balıq túrlerin qorǵaw búgingi kúnniń aktual máselerinen esaplanadı.

Jasırarlıǵı joq 1970-jılǵa deyin túslık Aral teńizinde hár jıl sayın 350-400 mıń centnerge deyin eń joqarı sapalı balıq awlanıp kelingen. Bul kórsetkish Ózbekstan Respublikasınıń balıq jetistiriw hám awlaw boyınsha 98% tutar edi [22]. Al pútin Aral basseynde bir jılda 500-600 mıń centner balıq awlanıp kelingen hám sol jerdegi xalıqlardıń sonıń ishinde Qaraqalpaq xalqınıń da ekonomikasınıń rawajlanıwında belgili orın tutqan bolsa, ekinshiden Aral teńizi sol átiraptaǵı ellerdiń xalıq xojalığınıń turaqlı rawajlanıwında yamasa ulıwma tirishilik ushın qolaylı klimat jaratıwshı úlken geografiyalıq birlik bolıp keldi.

Ózbekstannıń hám Qaraqalpaqstannıń balıqlarınıń kóp túrliligin (awqatqa, kóbeytiwge, qıslawǵa), awqatlanıwǵa baylanıslı toparları (plankton, bentos jewshi,

jırtqısh hám hár túrli yaǵníy aralas awqatlanatuǵın), kóbeyiwge baylanıslı jıl máwsimlerine baylanıslı balıq toparları, olardıń suw ishindegi biotoplarda uwıldırıq shashıwǵa iykemlesken toparları. bunnan basqa da uwıldırıqtı shashıw taktikaları: bólip-bólip hám uzaq-qısqa waqıt ishinde shashatuǵın toparları, olardıń iykemlesiw toparları tuwralı belgili biolog ilimpazlar óz pikirlerinde kórsetedi [13.21]. Bulardan basqa da Ózbekstan, Qaraqalpaqstan balıqlarınıń jasaw jaǵdaylarında úyreniledi.

Álbette barlıq jumislarda balıq xojalığıniń hám balıqlardıń adamlardıń awqat almastırıp bolmaytuǵın paydalı hám pútkıl dúnaya xalıqlarınıń súysinip jeytuǵın awqat ekenligi aytıladı.

2003-jılı Ózbekstan Ilimler Akademiyası (sol waqıtlardaǵı Zoologiya institutı) alımları tárepinen Ózbekstan Qızıl kitabıniń 2-basılımı baspadan shıqtı. Bul Qızıl kitapqa Ózbekstan Respublikası boyınsha ulıwma 184 haywan kirgizildi. Solardan 78 omırtqasız hám 106 túri omırtqalı haywanlar esaplanadı.

Ózbekstannıń Qızıl kitabıniń 2-basılımına kirgizilgen omırtqalı haywanlardıń 18 túri balıqlar esaplanadı. Bul Ózbekstan faunası boyınsha ulıwma balıqlardıń túrleriniń 30 procentin qurayıdı [25. 26].

Qızıl kitapqa kirgen túrler biologiyasın úyreniw ulıwma qorshagan ortalıqtaǵı biologiyalıq kóp túrlilikti saqlaw búgingi kúnniń aktual mashqalalarınan esaplanadı. Ózbekstan Respublikası Prezidentiniń 2017-jıl 7-fevraldaǵı “Ózbekstan Respublikasın jánede rawajlandırıw boyınsha Hárketler strategiyası haqqında»ǵı PF-4947-sanlı pármanında mámlekettiń aziq-awqat qáwipsizligin támiyinlewge ayrıqsha itibar berilgen [41. 4].

Izertlew obyekti hám predmeti. Izertlew **obyekti**-Túslik Aral boyı kólleri hám ondaǵı ixtiofauna. Izertlew **predmeti**-Türkstan ılaqası (*Silurus glanis* Linnaeus, 1758), Türkstan súwen balığı (ssp.*conocephalus* Kessler, 1872), Bekire (Acipenser

nudiventris L, 1828), Ámiwdárya kishi sumirayı (*Pseudoscaphirhynchus hermanni* K,1877), Ámiwdárya úlken sumirayı (*Pseudoscaphirhynchus kaufmanni* Bogdanow, 1874), Aq (qara) Amur (*Mylopharyngodon piceus* Richardson, 1846), Sazan (*Cyprinus carpio* L, 1758), shubar, Sıla (*Stizostedion lucioperca* L, 1758) Aq dóñ mańlay (*Hypophthalmichthys molitrix* Valenciennes, 1844) baliqlarınıń biologiyası , ekologiyası hám kóbeytiw jolları.

Jumistiń maqseti: Túslik Aral boyı kólleri baliqların kompleks úyreniw hám olardıń ishindegi siyrek hám joǵalıw aldında turǵan baliqlardı qorǵaw, kóbeytiw jolların islep shıǵıw.

Izertlew wazıypaları. Reje boyınsha biziń aldımızǵa tómendegi wazıypalar qoyıldı:

- baliqlardıń jasaw ortalığı sıpatında Túslik Aral boyı kólleriniń ekologiyalıq jaǵdayın úyreniw;
- Túslik Aral boyı kólleriniń baliqlar faunasınıń házirgi waqittaǵı túr quramın aniqlaw;
- suw landshaftı sharayatında baliqlardıń xarakterli hám áhmiyetli túrleriniń ekologiyasın úyreniw;
- Túslik Aral boyı kóllerinde jasawshı baliqlarǵa dónip turǵan qáwiplerdi aniqlaw;
- Túslik Aral boyı kóllerinde jasawshı siyrek hám joǵalıp ketiw qáwpi astında turǵan baliqlardı qorǵaw boyınsha usınıslar islep shıǵıw.

Ilimiy jańalığı. Ámiwdárya suwı tartılıp, Aral teńizi qurǵaǵannan keyingi dáwırde Túslik Aral boyları sharayatında kól dárya suwlarında qalǵan baliqlar ilimiň obyekt sıpatında ekologiyalıq jaqtan izertlenip burıŋǵı ilimiy maǵlıwmatlar qosımsha jańa materiallar menen tolıqtırıldı.

- Túslik Aral boyları suwlarında baliqlardiń tarqalǵan jerleri hám sanı aniqlandı.

- Balıqlardıń awqatlanıwı, awqat quramı, awqatqa degen migraciyası aniqlandı.
- Balıqlardıń kóbeyiwi, rawajlanıw dáwirleri Túslik Aral boyı suwları jaǵdayında aniqlandı.
- Háziz biocenozında balıqlardıń dominant túrleri aniqlandı.
- Tábiyyiy kóllerdiń kólemleriniń qısarıwına baylanıslı jasalma kóller sanın arttıriw balıqlardıń túr sanın saqlawdıń tiykarǵı usılları esaplanadı
- Jasalma sharayatta balıqlardı ósiriw olardı abiotikalıq faktorlardıń keri tásirlerinen hám hádden tıs olardıń awlanıp joq bolıwınan saqlawdıń tiykarǵı ilájları esaplanadı.
- Tábiyyiy sharayatta suwı sayız kóllerdiń shetlerinen arnawlı shuqırlar qazılıp qısta balıqlardı saqlaw orınların tayarlaw balıq túrlerin saqlawda úlken múmkınhılık beredi.
- Qıs aylarında muzlar uzaq waqıt saqlanǵan jılları Tuslik Aral boylarında kóllerde úkiler oyıp muz astı balıqların kislorod penen támiyinlew ilájların kóriw balıqtıń sanın kóplew saqlawǵa úlken imkan beredi.

Izertlewdiń tiykarǵı máseleleri hám gipotezaları. Bul dissertaciya jumısta Túslik Aral boyları hám Tómengi Ámiwdárya basseynde tarqalǵan balıqlardıń awqatlanıwı, awqat quramı, awqatqa degen migraciyası, kóbeyiwi, rawajlanıw dáwirleri boyınsha máseleleri qaralǵan ha`m sol mashqalalar úyrenildi.

Izertlew teması boyınsha ádebiyatlarǵa sholıw. Túslik Aral boyı ixtiofaunasın ekologiyalıq jaqtan úyreniw máseleleri bir qansha alımlar tárepinen izertlengen bolıp, olardan professor Berg, Nikolskiy, Turdakov, Abduraxmanov, Dryagin, Tlewov hám.t.b. Bulardan basqa da Ózbekstan, Qaraqalpaqstan

balıqlarınıń jasaw jaǵdaylarında úyreniledi. Allamuratov A, Saparov A .hám.t.b. atap ótiwge boladı.

Túslik Aral boyı ixtiofaunasınıń parazitlerin B.Allamuratov, A.Qurbanovalar keńnen úyrengend.

Izertlewde qollanılǵan metodikanıń sıpatlaması. Izertlew procesinde bioekologiyalıq salıstırıw, tariyxıy, aymaqlıq analizlew, statistikalıq-matematikalıq hám prognozlaw usıllarınan keńnen paydalanylǵan.

Izertlew nátiyjeleriniń teoriyalıq hám ámeliy áhmiyeti. Magistrlik dissertaciya materialların Joqarı oqıw orınlarınıń biologiya, ekologiya hám zooveterenariya qánigeliklerinde Ixtiologiya, zoologiya balıqshılıqtıń biologiyalıq tiykarları pánleriniń lekciya tekstlerinde, sonday-aq, usı tarawda ilim menen shuǵıllaniwshılarǵa jańa material sıpatında paydalaniwǵa boladı.

Bul magistrlik dissertaciya jumısı Qaraqalpaqstanda balıqshılıq xojalıqların, balıqshılıq penen shuǵıllaniwshı fermer xojalıqların da balıqlardıń túrler sanın kóbeytiwge, ekonomikasın jaqsılawda, Ózbekstan Ilimler Akademiyası Qaraqalpaqstan bólümünde ilim menen shuǵıllanıp atırǵan xızmetkerleri ushın balıqlardıń ekologiyası, biologiyası hám olardıń tiykargı awqatı boyınsha jańa maǵlıwmatlar qollanba sıpatında paydalaniwǵa boladı.

Jumıstiń dúzilisi hám quramı. Dissertaciyanıń ulıwma kólemi 72 betten ibarat bolıp, kirisiw, tiykargı (4 bap) juwmaqlaw, paydalanylǵan ádebiyatlar diziminen hám qosımshalardan ibarat. Dissertaciyyada 4 keste 12 súwret berilgen.

I BAP. ÓZBEKSTAN HÁM TÚSLIK ARAL BOYÍ SUW SAQLAĞÍSHLARÍ

IXTIOFAUNASÍNÍ IZERTLENIW TARIYXÍ

1.1. Ózbekstan suw basseynlerindegi balıqlarınıń izertleniw tariyxı (qısqasha)

Ózbekstanda paxtashılıqtıń basqa da kóplegen suwgarılıp egiletuǵın daqıllardıń keleshegi ullı bolǵanlıqtan Ózbekstanda jasalma suw saqlaǵıshlar kóbeyip barǵan. Zarafshan dáryasınıń suwıń izertlep paydalaniw maqsetinde 1940-jılı Kattaqurǵan, 1949-jılı Quyumazar, 1953-jılı Tudakul, Qashqadárya basseyninde qısqı, báhárgı suw tasıwda suwdı jiynaw ushın 1958-jılı Chimqurgan, Qamashi (1953), Pachkamar (1958), Surxandárya-Uchqızıl (1955), Degrez (1953), hám Yujnosurxan (1965) hám bir qansha suw saqlaǵıshlar Ferǵana keńisliginde Tashkent hám Sırdárya oblastlarında qurıldı. Bunday suw saqlaǵıshlar Ózbekstanniń basqa da dárya basseynlerinde qurılıp iske tústi. Biz bulardıń barlıǵın aytıp otırmaymırız.

Ózbekstanda 15 ten aslam suw saqlaǵıshlar qurıldı, al Sırdárya, Ámiwdárya basqa da kóplegen dáryalarda házirgi waqıtta 20 dan aslam suw saqlaǵıshlar qurılǵan.[13.20]

Bulardıń gidrobiologiyalıq hám ixtiologiyalıq izertlew boyınsha Ózbekstanniń ilim izertlew institutları shuǵıllandı. Házirge deyin Ózbekstan suw saqlaǵıshlarında G.K.Kamilovtıń (1973) kórsetiwi boyınsha 42 tür balıq tirishilik qıladı. Sonıń ushın da, bul suw saqlaǵıshlarda tiyisli waqıtları mámleketlik hám dara xojalıqlar tárepinen balıq awlandı. Házirgi waqıtta 20 miń centnerge shamalas balıq awlandı.

Birinshi Ózbekstan suw saqlaǵıshınıń rejimi yaǵníy Kattaqurǵan suw saqlaǵıshınıń biologiyalıq rejimin izertlew Tashkent Universitetiniń professorları N.A.Keyzer, L.S.Muraveyskiy hám V.F.Gurvichler bassılıǵında 1941-jıldan

baslandı, al 1943-jılı sol sıyaqlı izertlew jumısı Zarafshan basseynindegi suw saqlaǵıshlarda N.A.Stepanova hám A.İ.Ledyaevalar tárepinen baslanadı. Ózbekstan suw saqlaǵıshınıń biologiyalıq rejimi boyınsha sońǵı waqıtları bir qansha jumıslar islengen. A.M.Muxamediev, V.F.Gurvich, N.A.Stepanova, A.İ.Ledyaeva, L.K.Sibircova, M.V.Pavlova, L.İ.Afanaseva t.b. suw saqlaǵıshlardıń biologiyalıq rejimi jaqsı izertlenedi, al M.S.Burnashev, M.A.Abdullaev, G.Kamilov, A.Amanov, U.Turgunova, Z.Ya.Kasimova, A.Xasanov, X.Nurievlar suw saqlaǵıshlardıń balıqlar quramın hám olardıń biologiyasın izertlegen.

Házirgi waqıtta Ózbekstan suw saqlaǵıshlarınıń balıqların izertlewde hám olardan únemli paydalaniw, bas sanın kóbeytiw boyınsha Ózbekstan Ilimler akademiyasınıń ixtiologiya hám gidrobiologiya laboratoriyaları suw probleması institutınıń laboratoriyaları Tashkent Universitetiniń kafedraları shuǵıllanadı [28].

1.2. Túslik Aral boyı suwlari balıqlarınıń izertleniw tariyxi

Túslik Aral boyı suwlari balıqlarınıń izertleniw boyınsha járiyalanǵan jumıslar. Bul aymaqtıń balıqların Berg, Nikolskiy, Turdakov, Sagitov, Tlewovtıń miynetlerinde kóriwge boladı. Tiykarǵı óndirislik áhmiyetke iye bolǵan balıqlardıń tirishilik etiwininiń geypara máseleleri izertlengen hám tiyisli dárejede juwmaq shıǵarılǵan. Ásirese Ámiwdárya balıqlarınıń kelip shıǵıwı, zoogeografiyalıq tarqalıwı hám balıqlarınıń túr quramı, olardıń san muǵdarları joqarıda atı kórsetilgen belgili ilimpaz biolog-ixtiologlar tárepinen kórsetilgen.

1873-jılı Kazan Universitetiniń professorı M.N. Bogdanov tárepinen Ámiwdáryanıń tómengi aǵımınıń balıqlarınan bekire, torta, sazan, ılaqa, shortan, sıla balıqları tuwralı (balıqlardıń eń kóp tarqalǵan jeri boyınsha) 1882 «Priroda xivinskogo oazisa» degen miynetinde maǵlıwmatlar beredi. Bul demek Ámiwdárya balıqları boyınsha birinshi maǵlıwmat esaplanadı.[22]

1886-jılı Ámiwdáryaniń teńizge quyar jerinen baslap Tórtkúlge (Petro-Aleksandrovskiy dep atalǵan burın) deyingi aralıqtan Orta Aziyaniń haywanatlar dúnýasın izertlewshi A.M.Nikolskiy tárepinen 14 baliqtıń dizimin kórsetedi.

1904-jıl A.N.Borodin ekspediciyanıń juwmaǵında Ámiwdáryaniń baliqshılıq jaǵdayı tuwralı jazadı. Avtor Ámiwdáryaniń Chardjawǵa deyingi aralıǵındaǵı óndirislik áhmiyetke iye bolǵan baliqlardıń dizimin kórsetedi. Bul maǵlıwmatta baliqlardı uslaw usılların t.b. jaǵdayların jazadı.

L.S. Bergtiń 1916, 1923, 1932, 1948 jıllardaǵı baspadan shıǵarǵan jumısları, onıń 1948-49 jıllardaǵı úlken «Rıbı presníx vod SSR i sopredelnıx stran» degen monografiyasına kırızıldı.

1929-jılı Qazaqstanniń Aralsk qalasında shólkemlestirilgen Aral baliqshılıq stanciyasınan keyin Aral-Ámiwdárya, Sırdárya basseynlerinde izbe-izlik penen baqlawlar júrile basladı. Usı stanciyaniń jumısınıń nátiyjeleri G.V.Nikolskiydiń, 1938-jılgı «Rıbı Tadzhikistana», 1940-jılgı «Rıbı Aralskogo morya» atlı monografiyalarında shıqtı.

1931-jılı usı stanciya tárepinen arnawlı ekspediciya shólkemlestirilip Chardjaw qalasınan Ámiwdáryaniń teńizge quyar jerine deyingi aralıqtan baliqların, baliq xojalıqların izertledi. Bul ekspediciyanıń materialları Ámiwdáryaniń ortańǵı hám tómengi aǵım boyınsha 1933-jılı usı stanciyaniń atınan G.V. Nikolskiy, S.İ. Yagudina, V.Ya. Pankratovlar tárepinen «Trudax Aralskoy rıboxozyastvennoy stanciy», T.1 degen at penen baspadan shıǵadı. Bul stanciya shólkemleskennen keyin shıqqan birinshi toplam edi. Bul jumısta gidrobiologiyalıq (dárya boyınsha) materiallar negizinde dáryanı sıpatlaydı hám baliqlar dúnýasınıń ayırıım túrleri tuwralı maǵlıwmatlar beriledi.[35]

D.M. Muratov (SAGU) 1947-jılı osetr baliqlarınıń geypara máselelerin izertleydi, yaǵníy olardıń ishinen úlken sumıray baliǵınıń uzınlıq, salmaq, jas hám ósiw tezliginiń kórsetkishleri boyınsha izertlewdiń juwmaǵın shıǵaradı.

1950-jılı ANSSSR diń zoologiya institutınıń Ámiwdáryanı izertlewge hám óğan baylanışlı suwlardı izertlew boyınsha maǵlıwmatları shıǵadı. Bul miynette G.X. Shaposhnikovanıń «Rıbı Amudari» jumısı basıldı. Bul jumısta sońǵı avtor Ámiwdáryanıń baliqlarınıń qáliplesiw tariyxın jazadı hám olardıń qısqasha zonalar boyınsha bóniniwine de toqtaydı. Ámiwdárya boyına taw, taw aldi, jazıqlıq aralıǵı hám dáryanıń deltasındaǵı baliqlar faunasına qısqasha sıpatlama beredi.

1951 hám 1953-jılları Chardjaw rayonınıń átirapında N.İ. Dragomirov basshılıǵındaǵı shólkemlesken ekspediciya sumırayı baliqların izertleydi. Bul ekspediciyanıń materiallarıń negizinde N.İ. Dragomirov hám O.İ. Shmalgauzen tárepinen úlken sumırayı baliǵınıń eko-morfologiyalıq ózgeshelikleri degen at penen maqala jazadı.

1963-jılı F.A. Turdakov «Rıbı Kirgizii» degen úlken monografiya jazadı. Ol monografiya Aral basseyniniń ixtiofaunası tuwralı ilimiý-teoriyalıq maǵlıwmatlardı beredi. Bul jumısta ilimpaz Ámiwdárya hám Sırdárya basseynleriniń ortańǵı hám taw aldi uchastkaların jer orta teńizi kishi oblastınıń óz aldına Túrkistan provinciyasına kirgizedi. Bul Tonto-Kaspiy_Aral bólimleri menen teppe-teń dep kórsetedı. Bul jumısta F.A. Turdakov baliqlardıń Ámiwdárya boylap tarqalıwı, ayırim túrlerdiń dáryada zonaǵa bóniniwleri tuwralı birinshi maǵlıwmatlardı beredi.

Aral teńizi, Ámiwdárya hám onıń ish kólleri boyınsha izbe-izlik penen ixtiologiyalıq, gidrobiologiyalıq hám balıqshılıq xojalığı boyınsha izertlewler 1959-jılı Qaraqalpaqstanda Ózbekstan Ilimler akademiyasınıń Qaraqalpaqstan bólimi shólkemleskennen keyin baslandı. Bul jas ilimiý mekemeniń ilimiý jumısları Aral teńiziniń hám Ámiwdáryanıń jaǵdayları 1962-jılı Nókis qalasında pútkıl soyuzlıq (sol waqıtta) Moskva ixtiologiyalıq komissiyanıń Ózbekstan ilimler akademiyasınıń hám pútkıl soyuzlıq baliq xojalığın izertleytuǵın ilimiý mekemelerdiń qatnasiwında ilimiý konferenciya shólkemlestirildi. Konferenciyanıń juwmaǵı «Rıbnıe zapası Aralskogo morya i puti ix racionallnego ispolzovaniya» degen at penen 1964-jılı shıqtı. Usı mekemeniń institutlarınıń (laboratoriyalarınıń)

xızmetkerleri tárepinen Ámiwdárya balıqları hár tárepleme izertlene basladı. L.P. Pavlovskaya Aral súweniniń Ámiwdáryada jasawı wakitlarındaǵı biologiyası menen shuǵıllandı. L.P. Pavlovskaya, K. Suyunova, Gusevalar súwenniń kóbeyiw dáwirin izertledi (1967), L.P. Pavlovskaya hám K. Yusupov qılısh balıqtıń Ámiwdáryada jasaw dáwirin izertlegen (1972), kishi hám úlken sumıray balıqların (dárya balığı) N.İ. Sagitov hár tárepleme izertlegen (1966, 1968, 1971, 1974, 1978 t.b.). Shortan tárizli marqa R. Tlewov, J. Orazbaev, N. Sagitovlar tárepinen Aral qarakóz balığınıń dáryada jasaw dáwirindegi biologiyası tuwralı shuǵıllanǵan (1966), Aral marqasınıń dáryada jasaw dáwiri tuwralı ilimiý jumıs júrgizgen (1964, 1972, 1979), Aral bekiresi, sumıray (úlken, kishi) balıqları hám klimatlastırılgan sevryuga balıqları R. Tlewov, N. Sagitov táreplerinen izertlengen. Kóplegen ilimiý jumıslar menen ásirese Ámiwdáryaniń gidrologiyalyq jaǵdayları, suw kemtarlıǵı tuwralı İ.M. Joldasova (1976 t.b.) shuǵıllandı hám óz jumısların arnawlı laboratoriyada dawam etip atır. Joqarıda kórsetilgen ilimiý xızmetkerler tárepinen bir neshe monografiya hám toplamlar járiyalanǵan. S.O. Osmanov 1948-jıldan baslap pensiyaǵa shıqqanǵa deyin Ámiwdárya balıqların izertledi. Onıń jumıslarınıń nátiyjeleri 30 baspa tabaqtan artıq monografiyasında «Paraziti i bolezni rıb Uzbekistana» (degen) járiyalandı. S.O. Osmanov Qaraqalpaqstanda ixtiologiya hám ixtioparazitologiya laboratoriyaların shólkemlestirdi hám áwelgi waqıtları ózi basshılıq etken hám kóplegen ilimiý kadrlar tayarlaǵan.

1.3. Ámiwdáryaniń hám Túslik Aral boyları fiziko-geografiyalıq hám gidrobiologiyalyq sıpatlaması

Ámiwdárya Orta Aziyanıń eń úlken dáryası bolıp esaplanadı, onıń uzınlığı 2325 km ge sozılıp, baslangıshi Awǵanstan shegarasındaǵı Gindikush tawınıń biyikliginen baslanadı. Ol jerdiń biyikligi 4900 m. Vaxdjir ótkeli. Gindikush átirapında bolıp atap aytkanda tek sol ótkelden Ámiwdáryaniń baslangıshi

baslanadı. Onıń tómengi bólimi Vaxdjirdiń, Vaxandárya dep ataladı. Ol Pamir dáryası menen birigip (Zarkul tav dáryasınan aǵatuǵın), ol Pyandj dárya degen ataq aladı. Ámiwdárya atı Baxsh (Pyandjge quyadı) tan tómengi bólime aytilıp, oǵan 1257 km ge deyin yaǵníy Surxandáryadan Aral teńizine deyin hesh bir ózek-dárya quymaydı. Ámiwdáryaǵa shep tárepinen Kunduz dárya, oń tárepinen Kafirnigan, Surxan dáryalar quyadı. Surxandáryadan baslap Ámiwdárya qumlı allyuvial tegislikti hám úshlemshi dáwirdegi shógindilerdi barhama juwıp ótedi. Sodan bolsa kerek suwı hámme waqıtta ılaylı bolıp aǵadı.

Ámiwdáryaniń joqarǵı tegislik bólimi. Bul bólím Baxsh dáryasınıń quyar jerinen İldjik qıspaǵına deyingi aralıqtı óz ishine aladı. Pyandj dáryası Vaxsh dáryası menen qosılǵannan keyingi jaǵınan baslap dárya bir tegislik penen aǵadı hám bul aralıqta dárya kóplegen mayda ózeklerge bólinedi hám kóplegen mayda atawshalar hám sayız jerler payda boladı. Bul aralıqta dáryaniń ortańǵı bóliminiń eni 300-1200 m ge sozıladı. Bul jerdiń tereńligi 0,5 m, al suw jayılımlarında yaǵníy tegislik jerlerdegi qáliplesken aǵıslıqlardaǵı aydınłarda 2-4 metrge deyin boladı.

Gissar shoqqı átiparında taya etekleriniń eki boyı taslı qıspaqlardan ótedi. Bul jerde dárya ádewir qısınqı yaǵníy qısılıp aǵıp eni 450 m, tereńligi 15-20 m ge jetedi (Bliznyak t.b., 1943).[45.46]

Dáryaniń jazıqlıqtaǵı ortańǵı aǵımı. Bul uchastka İldjiktiń tómeninen Túyemoyın qospaǵına deyingi aralıqtı óz ishine aladı. Bul aralıqta dárya ashıq dalalıqtan aǵadı hám bul jerdiń eki boyı biyik, tez jemiriletuǵın eki jaǵadan turadı, onıń uzınlığı (bul jemirilgish biyik jaǵa) 1025 km ge jetedi. Bul aralıqta dáryaniń eni 850 m den 1500 m ge deyin jetedi. Dúl-dúl atlaǵanǵa kelip dárya taǵı da tarayadı, eni 385 m ge qısqaradı. Yaǵníy dárya joqarıda kórsetilgen dárejede tarayadı. Sonıń ushın da bul jerden dúl-dúl at atlap ótedi eken degen ańız sóz házirge deyin xalıq awızında júripti.

Bunday dárya ańǵarınıń qısılıwı yaǵníy tarayıwı Túyemoyın átirapında da boladı. Sonıń ushın da bul jer tarayıp iyiliп aǵatuǵınlıqtan túyenıń moynınday

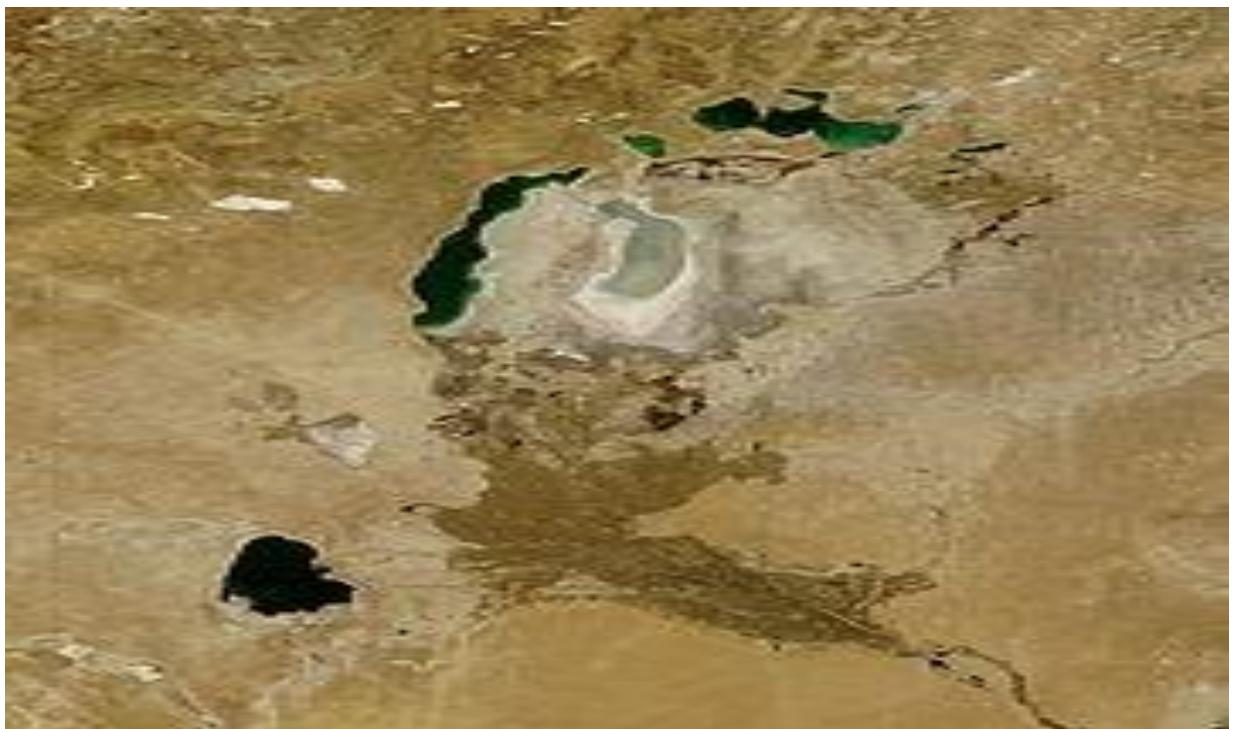
qısılıp aǵatuǵın bolǵanlıqtan xalıq awızında Túyemoyın dep atalıp kelgen. Házirgi jaǵdayda bul at Túyemoyın suw saqlaǵış degen úlken ataqqqa iye boldı. Bul jerden dáryaniń eki jaǵası tıǵız rakushkalı izvestniyaklı bolıp, onıń túbi qumlı qabatqa aynaladı. Darǵanata átirapında dárya ańgarında kóplegen mayda atawshalar, suw jayılımları payda boladı. Suw tasıǵan waqıtları tap poezd jolǵa kelip biyiklikke tireler edi (Tlewovtiń eslewi).

Dáryaniń jazıqtaǵı tómengi bólimi (aǵımı). Bul aralıqta joqarıdaǵıday aǵıs dáryaniń eki boyın jemirip aǵıp turadı. Sonıń ushin da dáryaniń Tórtkúl qalasın degish alıp, ádewir arqaraqqa taza Tórtkúl qalası salındı. Bul jaǵday 1965 jılǵa deyin dáryaniń eki boyındaǵı torańǵıl-jigildik toǵaylardı jemirip, ol toǵaylardıń aǵashları suw tasıǵan jaz aylarında dáryada «sal» bolıp kúni-túni aǵıp jatar edi. Bul jerlerde mudamı dárya qayırlarında yamasa suw jayılǵan jerlerde mudamı jas toǵaylıqlar ósip jetilip turadı. Sonıń bir kórinisi úlken Bekbay toǵaydıń qubla-shıǵıs tárepi jemirilip arqa tárepi saqlanǵan. Bul jerde házirgi waqıtta mámlekетlik áhmiyetke iye bolgan Buxara qanıgulin saqlaw, bas sanın jetistiriw boyınsha qorıqxana islep turıptı.

Dárya Túyemoyın qıspaǵınan baslap Xarezm tegisligi boyınsha aǵıp, Jumırtaw hám Taxiyatash tumsıqlarınıń eni bir qansha qısqaradı. Yaǵníy bul jerde dárya ańgarı qısılıp aǵatuǵın edi. Sebebi bul jerdiń eki boyı taslı bolıp keledi. Tasları takladan domalaq-domalaq bolǵanlıqtan da ol, jerdi Taxiatash dep atalǵan. Bul jerde 1950-jılları úlken suw qırılısı yaǵníy «Qaraqum» kanalı 1953-jılǵa deyin iske túsip, soń toqtap qaldı. Bul jerde (1960-jılǵa deyin) dáryaniń eni 1-1,5 km ge deyin sozilǵan. Bul jerde dárya eki jaǵasın juwıp tómen qaray allyuvial tegislik boylap aǵadı, biyik tik jarlar bolmaydı, tek ǵana dáryaniń arqa tárepinde Qıran hám Qusxana tawlardıń tusında jaǵası bekkem taslı bolıp keledi. Bunday biyiklik dáryaniń qubla tárepinde Qońırat rayonniń tusında «Payǵambar qızı» tawında bayqaladı. Basqa yaǵníy Taxiyatastan tap teńizge quyǵansha belgili biyik jaǵa bolmaǵan.

Sońǵı jılları Taxiyatastan «Platina» salınıp, suwdı waqtı-waqtı Qaraqalpaqstan Respublikasınıń qubla rayonlarına «Súwenli» kanal, al arqa rayonlarına «Doslıq» kanalları arqalı suw jiberiledi.

1-súwret.



1-súwret. Aral teńizi ornında qurǵaǵan jerlerdiń kosmostan túsirgen súwreti (GIS materialı 2018-2019 jillardaǵı Aral teńizi jaǵdayı)

Ámiwdáryaniń deltası Taxiyatas qıspaǵınan tómen qaray baslanadı (Rogav, 1957; Rogav, Xodkin hám Ravina, 1968) hám bir tegislikte dárya bolıp aǵıp, budan 20-30 jıl burın dárya Aral teńizine quyǵansha ózeklerge tarqalǵan: (Jińishke, Tólegenjap, Qazaxdárya, Rawshan, Baltabay, Rastovcev, Ordabay h.b.) hám olardıń kóphshiliği Aral teńizine Ámiwdáryaniń oń hám shep tárepinen quyıp turǵan. Házirgi waqitta Ámiwdáryaniń suwı qatań tergeliwine baylanıslı dárya ańǵarı bir bolıp turaqlasıp qaldı. Taxiyatastan jiberilgen suw Moynaq rayonına barıp jetip Moynaq átirapındaǵı suw qoltıqların suwlandırıp, ol jerde belgili dárejede balıq awlanadı. (1-súwret).

Ámiwdárya dáryasınıń suwlhgí hám suw qáddiniń ózgerip turiwi. Ámiwdáryaniń suwınıń negizgi muzlıqtıń eriwiniń (44%), biyik tawlardaǵı qardıń eriwiniń (37%) nátiyjesinde qáliplesedi. Bulardan basqa jawınnan (1-2%), jer astı suwınan (16-18%) kórsetilgen muǵdarda suwlanadı (Shulc, 1949, 1965). 1934-jıldan 1961-jıllar aralıǵında Ámiwdáryadan delta bólimine ortasha $46,6 \text{ km}^3$ suw kelip turǵan (Shulc 1949, 1965). Bul kórsetkish M.M. Rogav (1965) boyınsha bul jerde jılına 25,3 (1965) ten 65,8 (1934) ortasha (kóp jıllıq) $45,7 \text{ km}^3$ suw kelip turǵan.

1911-jıldan 1944-jıllar aralıǵında Kerkidiń tusında eń kóp sarıp etilgen suw yaǵníy aqqan suw muǵdarı sekundına 8720 m^3 , al az aqqanı sekundına 500 m^3 quraǵan (Shnitnikov, 1961). Al, usı dawir ishinde ortasha Kerki tusında 2020, Nókis tusında 1920 sekundına 1520 m^3 suw aqkan. Bul kórsetkish Kerki tusındaǵı 64 km^3 muǵdarında aqkan suwdan, al Nókis tusındaǵı 48 km^3 muǵdarında aqqan suwdan shıǵarılǵan. Nókistiń tusındaǵı suwdıń muǵdarınıń Kerkige qaraǵanda azayıwınıń sebebi suwgariwǵa 11 km^3 , parlanıwǵa hám topıraqqa sińiwine 5 km^3 suwdıń sarıp etiliwine baylanıshı.

Deltada ortasha kóp jıllıq suwdıń sarıp etiliwi (1913-1917; 1931-1964) sekundına 325 km^3 (Rogav, 1950). Suwdıń sarıp etiliwi Kerkide sekundına 1380m, al Túyemoyın qıspaǵında sekundına 1080 m (eń kóp sarıp etiliwi sekundına jıl boyı 5300 m^3 , eń az sarıp etiliwi sekundına 162, ortasha sekundına 773 m^3). L. V. Shulc boyınsha (1962) 1934 ten 1961 jıllar arasında Ámiwdárya suwınıń ısrab bolıwı ortasha 8 km^3 bolǵan (jılına). Bunı 1-kesteden koriwge boladı. Kerkiden Nókis aralıǵında suwdıń puwlaniwına, jerge sińiwine 25% suw joq boladı. Deltada suwdıń ısrab bolıwı $5,5-6,5$ ten 11 km^3 (Zamkov, 1946; Rogav, 1965; Shulc, 1948).

1953-jıldan 1968-jıllar arasında dáryada suw júdá az boldı. Ásirese suwdıń az bolǵan dawiri 1960 penen 1968-jıllar aralıǵında boldı, eń az suw jılına 1965-jılı $23,3 \text{ km}^3$ boldı (Rogav t.b. 1968). 1966-jılı suwdıń qáddi bir qansha kóterildi (kóbeydi), keyin ala suw taǵıda azaya basladı, suwdıń kem-tarlıq jılları boldı.

1974-jılı suwdıń jıllıq aǵıw muǵdarı 7 km³ (Yuric, 1975). A.A. Yuric sol waqıtları Qarakalpaqstan respublikasınıń Ministrler Keńesiniń birinshi orınbasarı lawazımında xızmet atqarıp, suw māselesi boyınsha shugıllandı.

Professor R. Tlewovtiń aytıwinsha dáryada uzaq jıllar dawamında suwdıń tansıq boliwınıń sebebinen 2000-jılǵa deyin deltadaǵı aralıq kóllerdiń barlıǵı derlik qurıp qaldı. Bul waqıtta tek ǵana Taxtakópirdegi Qaratereń suw oz qáddinde turdı, sebebi bul kólge suwǵarılǵan jerlerden suw sırqılıp kelip qaldıq qáddin kóterip turdı, biraqta suw betiniń qáddi tómen túspedi.[21]

1-keste

Ámiwdáryanıń ortasha kóp jıllıq suw sarıp

Suwdıń 1 sekundta sarıp bolıwı m³	Bólimi	
	Kerki-Tashsaka	Tashsaka-Nukus
Ulıwma	240	340
Suwǵarıwǵa	50	280
Puwlanıwǵa	35	10
Jerge sińiwi	155	50

Barlıq ondaǵı gidrobiontlar óziniń sanın hám sapasın saqlap turadı. Sol waqıtlarda balıq awlaw Qaratereńde qısı-jazı bolıp, onıń balıqları qońsılas oblastlarǵa aparıldı. 2002-2003 jıllardan baslap dáryaniń tómengi aǵımına suw kelip barlıq deltadaǵı baslı-baslı kóller suwlandı. Hátteki Moynaq rayonınıń yaǵníy Túslik Araldiń burińǵı qoltıqlarına deyin suw bardı. Usıdan keyingi waqıtları jılma-jıl kóller, qoltıqlar suwlanıp, belgili dárejede xojalıq áhmiyetke iye bolıp kiyatır. Bul jerde biz xalqımızdıń aytqanın eslegimiz keledi. Xalqımız aytqan «Aqqan dárya aqpay qalmaydı» dep hesh waqıtta Ámiwdáryadan úmitti úzgen emes.

Bul suw álbette Túyemoyın suw saqlaǵışınıń qapıları ashılıp aqqan suw menen birge deltamızdıń kóllerine, qoltıqlarǵa hár qıylı úlkenliktegi Túyemoyında jiynalǵan balıqlarǵa toldı. Bul suwlarımızda házirgi waqıtta balıq awlanıw dawam

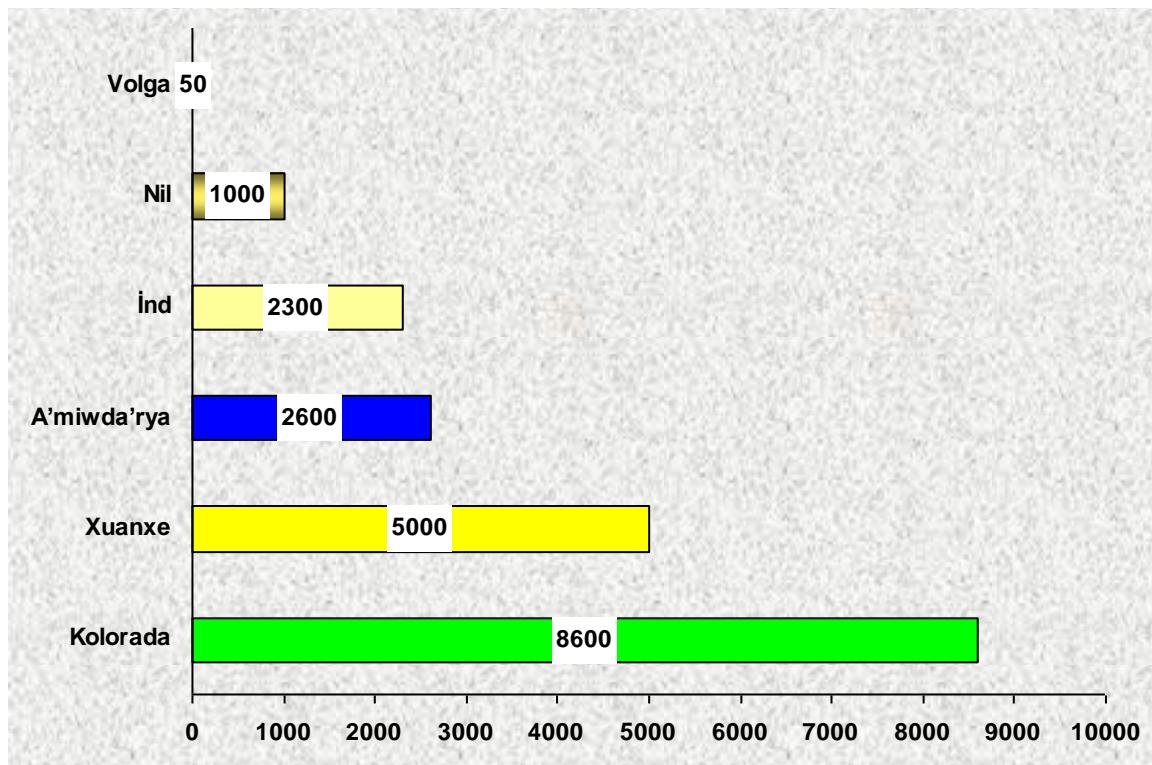
etip hámde mal jaylarına aylandı. Kelgen suwdıń muǵdarı jaz aylarında sekundına 2800-3000 suw kirdi. Bul balıqlardıń kóbisi prof. R. Tlewovtıń aytıwinsha Qaraqum kanalındaǵı iske túsip turǵan: Kopetdag, Xausxan, Kurtli, Sariyaz t.b. suw saqlaǵıshlarının órlep Ámiwdáryaǵa túsken balıqlar hám Ámiwdáryanıń Túyemoyınnan joqarı bólimlerinen (tap taw bólimlerinen) Túyemoyın suw saqlaǵıshında jıynalıp jayılǵan balıqlar edi. Sebebi, kóllerge suw túsken jıllardıń sazan, tolstolob, amur t.b. balıqlardıń jınisiy jaqtan pisip jetilgen 4-5-6-7-8 kg líqları awlandı. Budan basqa da bul balıqlar menen ortasha úlkenliktegi aqshabaq, torta, marqa, sıla, amur aqshabaǵı t.b. da suwlarımızǵa kelip tústi. Taǵı da R. Tlewovtıń aytıwinsha Qaraqalpaqstan Respublikası Qaraqum kanalı (ondaǵı 5-6 suw saqlaǵıshları) menen Túyemoyın suw saqlaǵıshları islep tursa balıqsız bolmaydı. Degen ixtiologiyalıq pikirdi aytadı.

Temperaturaniń (ıssılıq) kóteriliwi menen Pamir tawındaǵı muzlıqtıń (Fedchenko muzlıǵı) kúsheyedi. İyul ayında ortasha kóp jıllıq suwdıń eriwi sekundına 3220 m^3 tı quraydı, eń kóbi bir ay ishinde sekundına 5760 hám eń azı sekundına 1500 m^3 boladı. Suw tasqını avgusta siyrek, sentyabrde páseyedi.

Qıs ayında dáryaniń suwınıń qáddı jer astı suwınan kóterilip turadı, yaǵníy negizinen dáryaniń oń hám shep tamanınan sırqılǵan suwdan qáliplesip turadı. Bul waqıtları dáryaniń suwınıń sarıp bolıwı yaǵníy jıynalıwı sekundına 330 dan 1070 m^3 tı quraydı. Dáryaniń suwınıń qáddı Kerki qalasınıń tusında mart ayınıń basında kóterilip, eń joqarı kóteriliwi aprel, may aylarında bayqaladı. Báhárgı hám jazǵı suw tasqınları 4-5 ay dawamında boladı (Rogav, 1957). Suwdıń qayıtwı avgust, sentyabr aylarında baslanıp yanvarǵa shekem dawam etedi. Bul waqıtları dárya suw betiniń qáddı júdá tómenleydi, dárya joqarında kórsetilgenindey jer astı suwınan jasaydı. Bul qıs aylarında dáryadaǵı suwdıń muǵdarı jıllıq aǵımınıń (ortasha) 25% in quraydı.

Dárya suwındaǵı aralasıp júretuǵın bólekli zatlar hám ılaylıǵı. Ámiwdárya suwdaǵı bóleksheleriniń kópligine yaǵníy suwdıń ılaylıǵı boyınsha dúnýa júzindegı dáryalar ishinde Kolorada (8600 g/m^3) hám Xuanxeden keyin (5000 g/m^3), yaǵníy ılaylıǵı boyınsha Ámiwdárya Xuanxeden keyin úshinshi orındı iyeleydi.

İ.V. Samoylovıń (1952) maǵlıwmatı boyınsha tómendegishe kórsetwge boladı:



Ámiwdáryaniń suwınıń ılaylıǵı Volga dáryasına qaraǵanda 50 eseden kóbirek. Bul dáryaniń ılay bólekshelerine toyınıwı, onıń aǵatıǵın jeriniń topıraǵınıń boslıǵına baylanıslı yaǵníy ılaylı-qumlı jerden aǵıwına baylanıslı. Bul jaǵday óz gezeginde Ámiwdárya suwınıń quramında paydalı mikroelementler menen bayıydı. Bul mikroelementler ósimlikke hám mádeniy egin ósimlikleriniń ónimdarlıǵın arttıradı. İshimlik sapasında arttıradı. Sonıń ushın da ata-babalarımız adam ketken menen qaytip keledi dep suwdı joqarı bahalaǵan. Ámiwdáryaniń tómengi aǵımınıń suwı 1 km den 15-20 sm tómenley bariwı dárya suwınıń aǵısın

hádden tís kúsheytedi. 1000 m³ suwda 5 m³ ılay bóleksheleri boladı. Dárya tómenlegen sayın aǵısınıń páseyip bariwına baylanıslı suwdaǵı ılay qum bóleksheleri suw túbine shóge baslaydı (Rogav, 1968) hám tınıqlığı óse baslaydı (2-keste).

Ámiwdárya suwınıń ortasha ılaylıǵı hám onıń suw sarپınıń ózgeriwi (Rogav boyınsha, 1657)

2-keste

Punktler	Bayqalǵan jılları	Teńizden joqarı, km	Jillardıń ortasha kórsetkishi		Ilaylıǵı m³ suwdaǵı, g
			2 sek.ta aǵatuǵın suw	1 sek.ta ılay bóleksheleri, kg	
Kerki	1911-1914 1932-1935	1060	1970	6180	3140
Nókis	1874-1875 1914-1932	215	2525	4010	2610

Dekabr ayında dárya suwınıń ılaylıǵı azayıp, tınıqlığı kóbeye baslaydı, ol 1 m³ suwda 0,1-0,5 kg dı quraydı. Mart ayında dáryada muzdıń ketiwi menen suwdıń ılaylıǵı taǵı da kóterile baslaydı, yaǵníy suwdıń ılaylıǵı 1 m³ suwda 1-2 kg óa jetedi hám aperldiń ayaǵında bul korsetkish 1m³ suwda 3,5 kg óa jetedi (kóteriledi).

Suwdaǵı ılaylı qum dáñesheleri jılına 60 dan 183 mln.t. nı quraydı (Rogav, 1968). G.V. Lopatin boyınsha (1952) Kerkide ortasha jıllıq ılaylıq 1m³ suwda 3590 g dı quraydı (1975-1710 g/m³). Nókistiń tusında 1m³ suwda 2670 g óa shamalas boladı (Túyemoyın 1 m³ suwda 1050). Túyemoyında az bolıwınıń sebebi joqarida

aytqanımızday, sol jerlerde dáryaniń eki boyı tas arılış ılaylı jerler Nókiske qaraǵanda az.

Suw túbi. Dáryaniń tegislik bóliminde suw túbi negizinen allyudalı qum bolıp, eki jaǵasında qumlı bolıp, onıń beti juqa ılay menen jabılıp qızǵısh-qońır reńde boladı. Suw jaǵasınıń tómeniregi qattı qumlıqtan hám allyudalı sazlı qum menen aralasıp turadı . Taslı bólekler dáryaniń dúl-dúl atlaǵan, Túyemoyın, Sharqırawıq jaǵası hám Jumırtaw qıspaqları átirapında ushırasadı.[16]

Dáryaniń aǵısı. Ámiwdáryaniń aǵısı sekundına 1,0 den 3,5 m ge deyin baradı. Dáryaniń qısılıp tarayǵan jerlerinde sekundına 2,3 m ge deyin baradı (Rogav, 1957).

Dárya suwınıń reńi hám tınıqlığı. Ámiwdáryaniń suwı báhár hám jaz aylarında qızıl-qońır ılaylı reńde boladı. May ayınan avgustqa deyin suwdıń eń ılaylı waqıtları qoyıw kofeniń reńindey boladı. Suwı júdá mazalı boladı. Kóphsilik adamlar (dáryada isleytuǵın) tindirmay, ásirese balıqshılar dáryada qayıq penen ketip baratırıp qayıqtıń suw tókkishin tolتırıp iship kete beredi. Jazdaǵı suwdıń tınıqlığı nol átirapında boladı. Suwdıń tınıqlığı N.A. Stepanova metodı boyınsha ortasha 3-4 sm, al ayırım dárya aqırındaǵı ózeklerde hám qayıtpalarda suwdıń tınıqlığı 5-7 sm ge jetedi.

Dárya suwınıń temperaturası ham muz qatiw qubılısı. Ámiwdárya basseyniniń taw aldı rayonlarında Termez-Kerkide kún júdá ıssı boladı. Aǵıs tómenlegen sayın temperatura páseye baradı. Eń joqarı temperatura iyul ayında bayqaladı.

Ámiwdáryaniń temperaturası muz qatiw qubılısı hámme jerinde birdey bolmaydı. Dáryaniń tómengi bóliminde dekabr ayında muz qatadı. Bul waqıtları Nókistiń tusınan muz ústinde jyaw adamlar balıq awlaw menen shuǵıllanatuǵın yamasa basqa da maqsetler ushın adamlar sholanga muzdı tolتırıp jazı menen muzdan paydalanadı. 1956-1960 jıllar aralığında dáryaniń tómengi bólimlerinde muz qatiw 56 kúnnen 73 kúnge deyin yaǵníy 2-2,5 ayǵa sozılǵan. Muz qatiw

qubılısı bul jerde fevraldıń aqırına deyin dawam etip dáryaniń tómeninen baslanıp Chardjawǵa deyin muz qatqan. Odan joqarida aǵistiń qattılıǵı hám kúnniń temperaturası joqarılaw (tómenge qaraǵanda) bolǵanlıqtan muz qatpaǵan, yaǵníy dáryaniń tómeninen joqarı qaray 500 km ge deyin muz qatatuǵın jıllar bolǵan.

Kerkiden joqarı ayırmı jılları muz qatıp, odan joqarı ulıwma dáryada muz qatpaǵan. Chardjaw, Kerki átiraplarında suwda júriw menen ǵana sheklengen. Muzdıń qalınlığı 25-30 sm, ayırmı waqıtları 70 sm ge deyiin qalınlıqta qatqan. Muz kóbinese fevraldıń aqırlarında kete baslaǵan.

Dárya suwiniń ximiyalıq quramı. Ámiwdáryaniń suwı gidrokarbonat kalciyli. Suwdıń eń kóp minerallasıwı qıs ayında (700-800 g bir metrde) yaǵníy yanvar-fevral hám erte mart aylarında bolǵan. İyun-iyul aylarında minerallasıw páseyedi, yaǵníy bir metr kubta 250-300 mg aralığında boladı. Qıs aylarında dárya suwiniń minerallasıwınıń kóbeye bariwı dárya jer astı suwiniń jıynalıwınan kelip shıǵadı (Lazarev, 1957).

Suwdiń quramındaǵı erigen kislorodtıń muǵdarı bir metrde 7-13,5 mg (63-77% toyıńǵan jaǵdayında).

Ámiwdárya suwiniń ion quramı dáryaǵa suwdıń túsiw muǵdarına baylanıslı ózgerip turadı. İonniń jıyındısı (summası 1947-jılı bir mártebe 290 kg hám 1945-jılı 958 bolǵan). Qıs ayında «Cl» dıń muǵdarı suwda kóbeyedi, al jaz ayında «HCO₃» kóbeyedi. «HCO₃» hám «Cl» kóp jıllıq ortasha muǵdarı qatarǵa muwapiq bir metrde 49,4 ten 154,2 mg hám 136 da 180 mg boladı.

Ámiwdáryaniń ixtiofaunası Ámiwdáryaniń balıqlar dúnjası túri 40 qa jetedi (Shapashnikova, 1950). Házirgi waqıtta onıń túr quramı 51 átirapında ushırasadı. Bul balıqlar dárya boylap tómendegi zonalarǵa bólinedi.

Tawlı zonanıń balıqları. Bul jerdegi balıqlarǵa Tawlı-aziat formaları kiredi. Bul tán balıqlarǵa Türkstan kompleksinen: Ámiwdárya foreli, Marinka, Türkstan samigi.

Taw aldı zonasınıń balıqları. Bul zona kelip shígıwı jaǵınan hár túrli balıqlar jatadı. Bul zonaǵa tán balıqlar: úlken hám kishi sumıray balıqları, shortan tárizli marqa (lisach). Orta Aziya kompleksi. Bul zonaǵa tán balıqlar: Xramulya, bıstryanka (tez júzer), jallı golec, sırdárya tez júzeri, aral shipovkası esaplanadı.

Tawlı-Aziat formaları. Buǵan tán balıqlar: marinka balığı jatadı.

Joqarı úshlemshi balıqları. Buǵan tán balıqlar: sazan, ilaqa balıqları jatadı.

Boreal-tegislik balıqları. Buǵan tán balıq: torta esaplanadı.

Arktik-dushshı suw balıqları. Buǵan tán bolǵan forma: toqı (lasos) yaǵníy onı aniǵıraq aytqanda aral toqısı dep aytıladı.

Ponto-Kaspiy balıqları. Buǵan tán türkistan súweni, onı aniǵıraq aytqanda aral átirapınıń adamları xayaz dep ataydı.

Tegislik zonalar ixtiofaunası Buǵan tán balıqlarǵa: úlken hám kishi sumıray, shortan tárizli marqa, qılısh balıq, aral toqısı (lasos), aral súweni jatadı.

Delta ixtiofaunası Buǵan tán balıqlarǵa: shortan, torta (aq hám qızıl qalashlı tortalar), kók moyın torta, marqa, aral sheması, aqshabaq, taban balıq, sazan, ilaqa, sıla, alabuǵa t.b. Klimatlastırılǵan balıqlardan: aq amur, qara amur, aq tolstolob, shubar tolstolob, amur aqshabaǵı, amur chebbachogi, jilanbas (zmeigolov), kitay taban balığı, bichok balıqları, vostrobryushka Afrika laqası t.b. balıqlar jatadı.[45]

II BAP. MATERIAL HÁM METODIKASÍ

2.1. Izertlew ushın tiykarǵı qollanılǵan metodlar

Izertlenip atırǵan aymaqtıń dárya kólleri suwları tınıqlığı N.A.Stepanova metodı yaǵníy baqlaw metodı menen úyrenildi. Alınǵan materiallardı analizlew ushın Lakinniń 1990 jılǵı biometriyalıq esaplaw usılları menen úyrenildi. (2-súwret). Balıqlar salmaǵı arnawlı elektron tárezilerde ólshendi Balıqlardıń semizligi (Prozorovstkiydiń 1952 jılǵı shkalasında úyrenildi. Bul jumisti jazarda qorǵawǵa mútajı balıqlardıń bioekologiyası yaǵníy Qızıl kitapqa kirgen balıqlardıń qorshap alǵan ortalıqqa iykemlesiw boyınsha bioekologiyalıq toparlarına bólip jazıw ushın Ózbekstanniń 1983, 2003,2009 jıllardaǵı Qızıl kitabın hám balıqshılıq tarawların rawajlandırǵan hám tolıqtırıp úyrengengen ixtiolog ilimpazlardıń ilimiyy miynetlerin basshılıqqa alıp úyrendik

2-súwret



2-úwret. Ózbekstan Ilimler Akademiyası Qaraqalpaqstan bólimi balıqlar ekalogiyası laborotoriyasında karp tárizli balıqlardıń biometriyalıq ólshemlerin elektron tárezide alıw waqtinan kórinis

2.2. Izertlew ushın materiallar alıńǵan orınlar

Magistrlik dissertaciya ushın materialları 2017-2019 jılları magistratura basqıshınıń ilim izertlew hám magistrlik dissertaciya tayarlaw boyınsha praktikaların ótew waqtında Qaraqalpaqstannıń dárya kóllerinen.(3-súwret) hám Ilim izertlew institutlarından, Nókis baliq zavodınan hám taǵı basqa orınlardan jiynaldı.



3-súwret. *Qaraqalpaq baliq sanaatına qaraslı Nókis baliq kárxanasında karp tárizli baliqlardı jasalma sharayatta órshitiw ıdislarınıń áhmiyetin úyreniw waqtinan kórinis*

Ásirese belgili ilimpaz G. Nikolskiydiń «Ekologiya rib» degen miynet (1974), G. Kamilovtiń «Rıbı vodoxranilishe Uzbekistana» (1973), N.İ. Sagitovtiń (1986) «Rıbı srednego i nijnego techeniya reki Amudari» (1986), F.A. Turdakovtiń (1963), N.A. Akatovtiń (1950) «Materialı k izucheniyu zooplanktona nizovev Amudari», V.A. Maksunovtiń (1959) «Zalitki o plodovitost nekotorix rib Tadzhikistana», G.M. Krijanovskiydiń (1949) «Ekologo-morfologicheskie zakonomernost razvitiya karpovix, viyunovix i somovix», Yu.A. Filatovtiń (1926) «Materialı k izucheniyu rib Aralskogo morya», P.A. Dryaginniń (1952) «O polevix issledovaniyax razmnojeniya rib», A.V. Lukinniń (1948) «Zavisimosti plodovitosti rib i xaraktera ix ikrometaniya ot usloviy obitaniya», E.A. Bervaldtiń (1964) «Puti organizacii racionalnogo ribnogo xozyaystva vo vnutrennih vodoemax».



4-súwret. Ózbekstan Ilimler Akademiyası Qaraqalpaqstan bóliminde balıqlar ekologiyası laborotoriyasında karp tárizli balıqlardıń biometriyalıq ólshemlerin altı waqtinan kórinis

Bulardan basqa professor R. Tlewovtıń úy kitapxanasındaǵı baqlaw jurnallarındaǵı materiallarının dissertaciyanı jazıw ushın konsultaciya alǵan waqtımızda paydalanıldı.

III BAP. TÚSLIK ARAL BOYÍNDA BALÍQLARDÍN JASAW ORTALÍĞÍNA BIOEKOLOGIYALÍQ İYKEMLESIW TOPARLARÍ HÁM AWQATLANÍWÍ, KÓBEYIWI, JAS ÓZGESHELIKLERİ

3.1. Balıqlardıń jasaw ortalığına bioekologiyalıq iykemlesiw toparları

Ózbekstanda hár túrli suwlarda balıqlardıń 79 (ayırım ádebiyatlarda 84) ge shamalas jergilikli hám klimatlastırılǵan balıq túrleri tirishilik qıladı. Bulardıń jartısına shamalasınıń xalıq xojalığında áhmiyeti ullı. Olar eń bahalı awqat organizmi, góshi adam organizmine eń kerekli zatlardı jetkeretuǵın awqatlıq deregi. Qalǵan balıqlar óziniń kemshiligine baylanıslı óndirislik áhmiyetke iye emes. Olar tek ǵana gidrocenzoda, sonıń ishinde ixtiocenzoda yaǵníy tábiyyiy aynalısta áhmiyeti belgili orındı iyeleydi.[45]

Joqarıda kórsetilgen eliwden aslam túrleri Ózbekstannıń aǵın dáriyalarında (Ámiwdárya, Sırdárya, Zarafshan, Qashqadárya, Surxandáryalarında) bulardan basqa da kishigirim taw aldı dáryalarında, suw saqlaqışhlarda, kóllerde, kollektor tarmaqlarında, úlken jer suwǵaratuǵın kanallarda ushırasadı. Qızılqumda mal suwǵarıw hám awız suw ushın skvajinlerden shıqqan jayılm suwlarda, sharwalar balıqlardıń shabaqların aparıp jibergen hám sol suwlarda balıqtıń awqatlıq organizmleri, suw shópleri qáliplesken. Sonıń ushın da olar jasaw ortalığına baylanıslı hár túrli bioekologiyalıq toparlarǵa bólinedi.

Bul bólimde biz balıqlardı bioekologiyalıq toparlarǵa bóliwge háreket qılamız.

3.2. Awqatlanıwǵa baylanıslı iykemlesiw toparları

Bul balıqlar toparlarına dáryada hám dáryaniń teńizge quyar jerlerindegi sayız suwı turıńqıraqan qoltıqlarda uwıldırıq shashıp bolǵannan keyin teńizge tarqalıp

tereńirek jerlerinde intensiv awqatlana baslaydı (bekire, súwen, aqshabaq, marqa, sıla, sazan, ılaqa, torta t.b.).

Járiyalanǵan bir qansha ilimiý jumıslar boyınsha hám R. Tlewovtıń kóp jıllıq jıynalǵan materialları hám bayqawlari boyınsha, Ámiwdáryada tirishilik qılatuǵın jergilikli hám klimatlastırılǵan balıqlardıń jasaw jerine, jıl máwsimlerine hár túrli organizmdi talap etiwine qaray olardı tómendegi toparlarga bóliwge boladı hám bólinedi.



5-súwret. *Qaraqalpaq baliq sanaatına qaraslı Nókis baliq kárxanasında karp tárizli balıqlardı tábiyyiy sharayatta ósiriwshi háwizlerlerdiń kórinisi.*



6-súwret. Jasalma sharayatta ósirilip atırǵan baliqlardı úyreniw waqtinan kórinis.

- 1. Bentos penen awqatlanatuǵın baliqlar.** Bul toparǵa kishi Ámiwdárya sumıray balığı, aqshabaq, sazan, súwen, (súwenniń hám aqshabaqtıń, sazannıń awqat quramına ósimliklerde kiredi), golecler, shipovka baliqları jatadı.
- 2. Detrit penen awqatlanatuǵın baliqlar (shóp, haywanatlar qaldıqları).** Bul toparǵa Ámiwdárya ostroluchkası, xramuliya baliqları jatadı.
- 3. Ósimlik penen awqatlanatuǵın baliqlar.** Buǵan Amur basseyninen 1950 jıllar átirapında Orta Aziya suwlarına klimatlastırılǵan aq amur, tolstolob baliqları jatadı. R. Tlewovtıń aytıwınsha jergilikli baliqlardan Aral kókmoyın tortada jatadı (yaz).

4. Jırtqış evrifag balıqlar. Bular balıqlar menen hám omırtqasız (haywanlar organizmler menen awqatlanadı). Buğan bekire, úlken Ámiwdárya sumirayı, aqshabaq balıqları jatadı. Bulardan basqa R. Tlewovtıń (1964, 1967, 1973) kóp jıllıq baqlawları boyınsha úlken Ámiwdárya sumirayı kóp muğdarda uwıldırıq (shashqan) penen awqatlanadı.

5. Jırtqış balıqlar. Bul lısach (shortan tárizli marqa), sudak, marqa, ılaqa, jılanbas (zmegolov) balıqları jatadı.

G.K. Kamilovtıń (1973) maǵlıwmatı boyınsha Ózbekstan suw saqlığıshınıń balıqları awqatlanıwida bes toparǵa bólinedi. Biraqta bul toparlarǵa geypara balıqlardı kirgizedi.

1. Bentos penen awqatlanatuǵın balıqlar. Bularǵa sazan, aqshabaq, Aral súweni, türkistan súweni (bul türkistan súweniniń awqat quramına bental organizmleri, ósimlikler, detritlerde kiredi. Sol sebepli G. Kamilov bul balıqtı shama menen bentos organizmleri menen awqatlanatuǵın balıqlarǵa kirgizedi).

2. Ilaylı detrit penen awqatlanatuǵın balıqlar. Bularǵa xramuliya, karas, ostroluchka balıqları jatadı.

3. Plankton menen awqatlanatuǵın balıqlar. Buğan pelagial yaǵníy suw qatlamında jasaytuǵın plankton organizmleri menen Aral shemaya balığı jatadı.

4. Ósimlikler menen awqatlanatuǵın balıqlar. Buğan aq amur, awqatlanatuǵın tolstolobik balıqları jatadı.

5. Jırtqış balıqlar. Buğan ılaqa, shortan, shortan tárizli marqa, sudak, aq marqa, lısach, (sıla), alabuǵa, jılanbas balıqları jatadı.

Bul suw saqlığıshlardaǵı balıqlar Ámiwdáryadaǵı joq topardan basqa plankton menen awqatlanatuǵın balıqtı plankton menen awqatlanıwshı dep kórsetedi. Sebebi suw saqlığıshlardaǵı tınıq suw bólimlerinde plankton organizmleri rawajlanadı. Plankton organizmler Ámiwdáryaniń qattı aǵısındaǵı, ilay suwda bolmaydı (Akatova, 1950). Budan basqa da G. Kamilov suw saqlığıshlar ushın Ámiwdáryadaǵı topar sıyaqlı jırtqış evrifagıtı bólip kórsetpeydi.

Balıqlardıń qıslawǵa baylanışlı kóship qonıw toparları Bular jazda suwdıń sayız jerlerinen qıslaw ushın suwdıń tereń jerlerinde toplanıp yamasa jırtqısh balıqlar dara-dara bolıp jasaytuǵın balıqlar: birinshige sazan, aqshabaq, súwen, torta; ekinshisine: ılaqa, sıla, shortan, alabuǵa t.b. balıqlar jatadı.

3.3. Túslik Aral boylarında balıqlardıń kóbeyiwi

Balıqlardıń uwıldırıq shashıp kóbeyiwge baylanışlı iykemlesiw toparları. Balıqlar kóllerdiń tereń jerlerinen suw jaqsı qızatuǵın suw jaǵalarına yamasa dáryaǵa kirip 100 den 1000 km ge, odan da kóterilip uwıldırıq shashatuǵın balıqlar jatadı. Buǵan suw jaǵalawlarına, dáryanıń 100 km ge deyingi órine barıp uwıldırıq shashatuǵın: sazan, aqshabaq, shemaya, salı t.b. jatadı. Olardan teńizden dáryaǵa kirip 100 km den 1000-1500 km ge deyin órlep barıp, kóterilip uwıldırıq shashatuǵın balıqlarǵa, bekire, súwen, ılaqa, qarakóz, marqa balıqları jatadı.

Bulardıń ishinde bekire, súwennen basqları kóllerde de uwıldırıq shashıp kóbeyedi. Bul toparlardı qısqasha aytqanımızda awqatlanıwǵa, qıslawǵa, hám kóbeyiwge baylanışlı kóship qonatuǵın balıqlar toparlarına bólinedi.

Balıqlardıń jınısiy jaqtan pisip jetiliwine, jıl boyı máwsimge qaray uwıldırıq shashıp kóbeyiwine qaray tómendegi kishi toparlarǵa bólinedi, yaǵníy bul jaǵday 3 ke bólinedi.

Aq amur balığı. Iri tez ósetin balıq. Denesi tarpeda tarizli, qabırshakları iri bolıp kelgen. Tabiyiy hauizlerde uzınlığı 1 m ge jetedi, awırlığı 30 kg hám kobirek osiriwde jaylaw akvakulturası ushın juda natiyje beretuǵın balıq esaplanadı.

Urgashıları 4-5 jasında uzınlığı 55-65sm(quyriqsız) hám awırlığı 3,5-4 kg ga jetkende, erkekleri bolsa bir jıl erterek er jetedi. Adette nasıl beriushilerden 5 jastan askanda paydalınıldı.

Karp balıqlarının reprodiktiv biologiyası. Balıqlar jetistiriude kop mugdarda jas balıqlar alıw kerek. Bunın ushın balıqlar kobiyiuinin ozine tan kasyetlerin biliw lazım.



7-súwret. Jasalma sharayatta karp tárizli balıqlardıń ósirilip atırǵan waqtinan kórinis.

Balıqlar ósken sayın gonadalar (ham olardagi jımısıy kletkalar) 5 rawajlanıw basqıshınan otedi.

Ózbekstan sharayatında karp balığı apreldin aqırında suúdın temperaturası 18-20°S ga jetkende jetiledi. Aq amurdın nasıl beriushileri maydın basında, Ak hám Shubar donmanlay balıqlar bolsa maydın aqırı iyunnın basında jetilsedi.

Ózbekstanda karp hám donmanlay balıqları 3-4 jasta, ak amur 3-5 jasta, shubar donmanlay 4-5 jasta jetiledi. Qayta jetilip atırǵan 4-6 hám odan ulken jastagı balıqlar kutilgen natiyjeni beriwshi nasıldar balıqlar esaplanadı.

Mámlekетимиз балықшылары 8 жастаң улкен балыqlarga onsha aximiyet bermiydi, birak basqa mamleketlerde bunday jastagi balıqlardı kobirek maqul koredi.[35]

Ana балыqlar topарын rawajlandırıw. Balıqshılıq xojalığın kóbeytiw ana балыqlar toparı uwıldırıq hám erkek jinisiy zatı alınatugin балыqlar xamde nasıl beriwshi hám kelesi jıllarda bolatuǵın балыqlar hám nasıl bere alatuǵın балыqlar zapasınan ibarat kishi hám ulken toltırıw toparları bolıwı lazım. Nasılshilik jaqsı jolga qoyılǵan, балықshılıq xojalıqlarında kishkene toltırıw toparı lichinkalarınan formalandırıladı, basqa xojalıqlarda bolsa ana балыqlar toparın xreil qılıw ushın балыqlar tovar jetistiriletugin toparlardan saylap alındı.

Ulıwma alganda ana балыqlar toparın formalandırıwda балыqlardı bagıw texnologik usılları tovar балығın jetistiriwden derlik parq qılmayıdı, tek olarda biologik normalar gana parq qıladı. Turlı jastagi балыqlar ulken toltırıw toparına otkizgenge shekem bólek xawizlerde bagılıw zarurligin este tutıw lazım.

Erte báhárde suwdın temperaturası 12-14° jetkende ana балыqlar topardın bonitirovkası otkiziledi. Qıslawshı hawızlerde балыqlardın xammesi awlanıp, eki jinisqa tiyisli nasıl beriwshi балыqlar dın malim bólimi saylap alındı. Bunda балыqlar turi hám nasıl qoyılatugin talaplarga juwap beretugin er jetken балыqlar saylap alındı. Er jetpegen балыqlar keyingi jıllarga jetiliw ushın qaldırıladı.

Kobeytiw ushın salamat, nagiransız, sırtqı keselliklersiz, qabırshakları jıltıraq, (karp балығı saylanıp atırgan bolsa munasip qabırshaqlar toplamına iye), ariq bolmagan, darhal korinip turgan jinisiy er jetkenligi anıq bolgan балыqlar saylap alındı. Qalghan балыqlar bolsa toltırıw toparında jazgı bagıwga qaldırıladı.

Bалыqlardı qanday qılıp jinisqa qarap ajiratiw mumkin? Báhárgi bonitirovka dawirinde karp балығı urgashısının qarnı jaqsı kórinip turadı hám genitaliyası teyisli koriniske iye boladı. Dońmanlay hám amur балыqlarının barlıq jetilgen erkeklerinde kózge taslanatugin belgisi kokirek qalashınıń birinshi jayında gedir boladı. Urgashılarında bolsa bul jay sıypaq boladı. Urgashı балыqlar uwıldırıq koyıwga tayar ekenligin qarnıñanda biliw mumkin.[46]



8-súwret. Tábiyyiy sharayatta balıq shabaqların baqlaw waqtinan kórinis.

Jeterli nasıl beriwshi balıqlardı awlaw hám basqa jerge otkiziw waqtında har bir balıq nasiline qarap astelik penen hám jeke tartipte islew zarur. Bunda arnawli qalpaqtan paydalaniw maqsetke muwapiq. Saylap alıngan nasıl beriwshi balıqlar uwıldıriq koyıwdan aldın baǵıw ushın xawizlerge qoyıldı. Adette bul jaqsı tegislengen, maydanı 0,5-2 ge olshemli hám shuqırılığı 1,5-2 m bolgan, balıqlardı awlaw hám transport jaqın keliwi ushın qolaylı imkaniyatlar jaratılghan xawizler bolıp esaplanadı. Balıqlar bul xawizlerde 200-300 akz/ga tıgızlıkta uwıldıriq

koyıwga shekem baǵıladı. İnkubaciya kompaniyası dawamında xawizlerden balıqlardın kerekli sanı awlap alınadı. Karp balığınıń urgashıları baǵılıp atırgan bunday xawizlerde <<jabayı>> mayda sazan balıqlar yaki tovar toparındagı karplar tusip kalıwına jol qoymawi kerek, sebebi olar xawizde rejelestirilmegen uwildiriq taslanıwına sebepshi bolıwları mumkin. Karp balıqları hám osimlikxor balıqlardı turine karap ilajı barınsha bólek saklaw lazım. Jasalma rawishte orshitiwde inekciya qılıngan balıqlardı saqlaw ushın suw beriliwi ansat basqarlatugın kishi xawizlerden paydalanylادı. Sondayaq balıqtı inkubaciya cexindagı xawizlerde baǵıw mumkin. Bunda tek quramındaǵı erigen kislorodtın mugdarı jeterli darejede bolıwı ushın suw almasıwın, suw temperaturasın ($20-24^{\circ}$) hám tınıshlıqtı saqlaw zarur.

Orshitiwde har bir nasıl beriwshi balıq, inekciyalanadı. İnekciyalawshı preparat mugdarı balıq izertlewshisi tarepinen xar bir balıqtın salmagınan kelip shıqqan halda belgilenedi. İnekciya qılıwdan aldın balıqlar abaylap hám tezlik penen tarezide tartıladı. Jınisiy jetilgen balıqlar (sazan, leshch) gipofizi yaki arnawli gormonli preparat penen inekciyalanadı.

Qıs aylarında uwildırıq shashıp kóbeyetuǵın balıqlar. Buǵan Ámiwdáryanıń endemik túri shortan tárizli marqa (lisach) balığı jatadı. Onıń uwildırıq shashıwı yanvar-fevral aylarında, suwdıń temperaturası $+3 +9^{\circ}$ S bolǵan waqtında ótedi [12.18].

Erte báhár aylarında uwildırıq shashıp kóbeyetuǵın balıqlar. Buǵan bekire, qarakóz, úlken hám kishi Ámiwdárya sumirayları, sıla, aqmarqa balıqları jatadı.

Báhár jaz aylarında uwildırıq shashıp kóbeyetuǵın balıqlar. Bularǵa jergilikli balıqlardan: aqshabaq, sazan, ostroluchka, ılaqa, klimatlastırılǵan balıqlardan (Amur basseyninen) aq amur, qara amur balıqları jatadı. Bul balıqlardıń uwildırıq shashıw waqtı uzaqqa sozıladı yaǵníy báhárden jaz aylarına deyin sozıladı. Balıqlar uwildırıq shashatuǵın jerine zatına (subtratqa) qaray 4 ke bólinedi.

1. Litofil balıqlar. Bular Ámiwdáryaniń suw túbindegi qıyırshaq taslı jerlerine hám qattı saz ılaylı suw túplerine uwildırıq shashadı. Bularǵa bekire, úlken hám kishi sumıraylor, Aral súweni, shortan tárizli marqa, aq marqa balıqları jatadı.

2. Fitofil balıqlar. Bul balıqlar ósimliklerge hám onıń qaldıqlarına uwildırıq shashadı. Bularǵa aqshabaq, sazan, ılaqa balıqları jatadı.

3. Psammofil balıqlar. Bul balıqlar suw túbiniń qumlı sayız jerlerine uwildırıq shashadı. Bularǵa golecler, Aral shipovkası, bıstryanka balıqları jatadı. Ulıwma balıqlardıń barlığı derlik suw betine jaqın sayızlıraq suwı jaqsı qızatuǵın jerlerge uwildırıq shashadı.

4. Pelagofil balıqlar. Bularǵa suw qatlamına uwildırıq shashatuǵın aq amur, tolstolob t.b. balıqlar jatadı. Buǵan R. Tlewovtıń aytıwınsha qılısh balıqta (chexon) jatadı.

Zarafshan basseyniniń suw saqlaǵışlarınıń balıqlarınıń jerine qaray uwildırıq shashıwın G. Kamilov 5 ekologiyalıq topraǵa bóledi.

1. Pelagial balıqlar. Bularǵa suw qatlamına uwildırıq shashatuǵın shemaya, balxash alabuǵası jatadı.

2. Psammopelalitofil balıqlar. Bunı toparǵa psammopelafıl hám psammolitofil qumlı saz ılaylı hám qumlı taslaq túrlerinde ushırasadı. Usı jaǵdayǵa baylanıslı [9]. bul eki jaǵdayda ushırasatuǵın balıqlardı ekinshi toparda kórsetilgen at penen ataǵan. Bul balıqlarǵa yaǵníy biocenozdıń eki birdey biotopında jasaytuǵın türkistan peskarı, bıstryanka balıqları jatadı. Bıstryanka balığı fitofil balıqlar menen de aralasıp jasaydı. Biraqta bul jaǵdaydı joqarıda kórsetilgen avtordıń pikirinshe bul tosınnan bolatuǵın jaǵday dep kórsetedi.

3. Pelofil balıqlar. Bularǵa suw saqlaǵıshıń túbindegi ılaylı jerlerinde ushırasadı. Bul balıqlarǵa ostroluchka gúmis reńli taban balıq hám Samarqand xramuliyası jatadı. Ostroluchka suw túbindegi ılaylı jerdiń barlıǵında ushırasadı. Bul jaǵday Ámiwdáryada boladı. Gúmis reńli taban balıq hám xramuliya mudamı detriti kóp jerlerde ushırasadı.

4. Fitopelofil balıqlar. Bulardıń wákilleri bárháma suwdıń ılaylı túbinde ósken ósimlikler arasında ushırasadı jasaydı. Buǵan sazan, türkistan súweni, shipovka, balxash alabuǵa balığınıń suw jaǵalawlarında jasaytuǵın forması kiredi.

5. Potamoreofil balıqlar. Bul balıqlarǵa Zarafshan eleci, jalı bar golec balıqları jatadı. Bul balıqlar kanallardıń suw saqlaǵıshqa quyatuǵın qoltıqlarında jasaydı, yaǵniy aǵısı bar jerlerde ushırasadı. Zarafshan suw saqlaǵıshına Ámiwdáryadan kelip túskennıń ilaqa, gambuziyaniń jasaytuǵın jeri anıq emes. Bunı biliw ushin ayırım izertlewler kerek boladı.



9-súwret. Qaraqalpaq balıq sanaatına qaraslı Nókis balıq kárxanasında karp tárizli balıqlardı jasalma órshiliw hawızlerdi kislorod penen támiyinlewshi «Kayzer» úskenesiniń funkciyasın úyreniw waqtinan kórinis.

Zarafshan basseyiniń suw saqlaqışlarınıń balıqları uwıldırıq shashıw usılına qaray bir mezgilde yaǵníy uwıldırıǵın bir mártebe shashatuǵın (edinovremennoe ikromezanie) bólip-bólip bir neshe mártebe uwıldırıq shashıp kóbeyetuǵın (porcionnoe ikrometanie), tiriley tuwatuǵın (gambuziya) balıqlar bolıp 3 kishi toparǵa bólinedi. Bulardıń birinshisine torta, zaraʃhan eleci, ostroluchka balıqları; ekinshisine peskar, Aral suweni, bıstryanka, aqshabaq, taban balıq, sazan; úshinshisine gambuziya balıqları jatadı.

Túslik Aral boylarında jasalma sháriyatta Afrika materiginen ákelip kóbeytilip atırǵan ilaqa balığı biologiyası menen tanışqanımızda bul balıq qolaylı sháriyat bolsa jılına 3-4 kg ǵa deyin ósetuǵın balıqlarǵa kiretuǵın aniqladıq Bul balıq suwdıń temperaturası 13 gradus túskenshe jasay aladı soń jasay almaydı sonıń ushın jabıq orınlarda bul balıqtı kóbeytiw úlken áhmiyetke iye.[40]



10-súwret. *Qaraqalpaq balıq sanaatına qaraslı Nókis balıqshılıq kárxanasında Aklimitizaciya qılınǵan Afrika ilaqa balığınıń saqlanıw jaǵdayların úyreniw waqtinan kórinis.*

Hár túrli suwlarda balıqlardıń iykemlesiw processinde belgili bir jaǵdayda kóbeyiwge iye bolǵan. Bul másele boyınsha barlıq balıqlardı (suw saqlaǵıshlardaǵı) S.G. Krijanovskiy (1949) uwıldırıq shashıw tipi 3 ke bólinedi. Olar tómendegilerden ibarat.

1. Fitofil balıqlar. Bular ósimliklerge ósimliklerdiń qaldıqlarına uwıldırıq shashadı. Bul topar balıqlarǵa sazan, aqshabaq, torta, gúmis reńli taban balıq, Samarqand xramuliyası (bul suw astı, qattı jerlerde uwıldırıq shashadı), ostroluchka.

2. Litofil balıqlar. Bular taslı tumsıqlarda qıyırshaq taslı, kúshli jerlerge uwıldırıq shashadı. Bul toparǵa Zarafshan eleci, türkistan súweni (türkistan súweni suw túbindegi qalıń ósetuǵın ósimliklerge uwıldırıq shashadı yaǵníy suw túbi ósimlikke bay jerlerge). Bul balıqlarǵa aral súweni, aq marqa, shortan tárizli aq marqa, shemaya balıqları jatadı.

Psammofil balıqlar. Bul balıqlarda suw túbiniń qumlı jerlerine uwıldırıq shashadı. Bularǵa türkistan peskarı, golec, Aral shipovkaları jatadı [9].

Balıqlar Ózbekstan suw saqlaǵıshlarında jınısy jaqtan hár túrli waqıtlarda (jıllarda) pisip jetilisedi. Olardıń jınısy jaqtan pisiwinde úsh srokta kórsetiwge boladı.

Qısqa müddette pisip jetiletuǵın balıqlar. Bul balıqlardıń jınısy jaqtan pisip jetiliwi bir jıldan keyin boladı. Bul balıqlarǵa shıǵıs hám jolaqlı bıstryanka, verxovodka, shipovka, peskarlar jatadı.

Ortasha müddette pisip jetiletuǵın balıqlar. Bul balıqlar jınısy jaqtan 3-5 jıl ishinde pisip jetilisedi. Bul balıqlarǵa torta, elec, türkistan súweni, aqshabaq, ostroluchka, taban balıq, sazan, ılaqa balıqları jatadı.

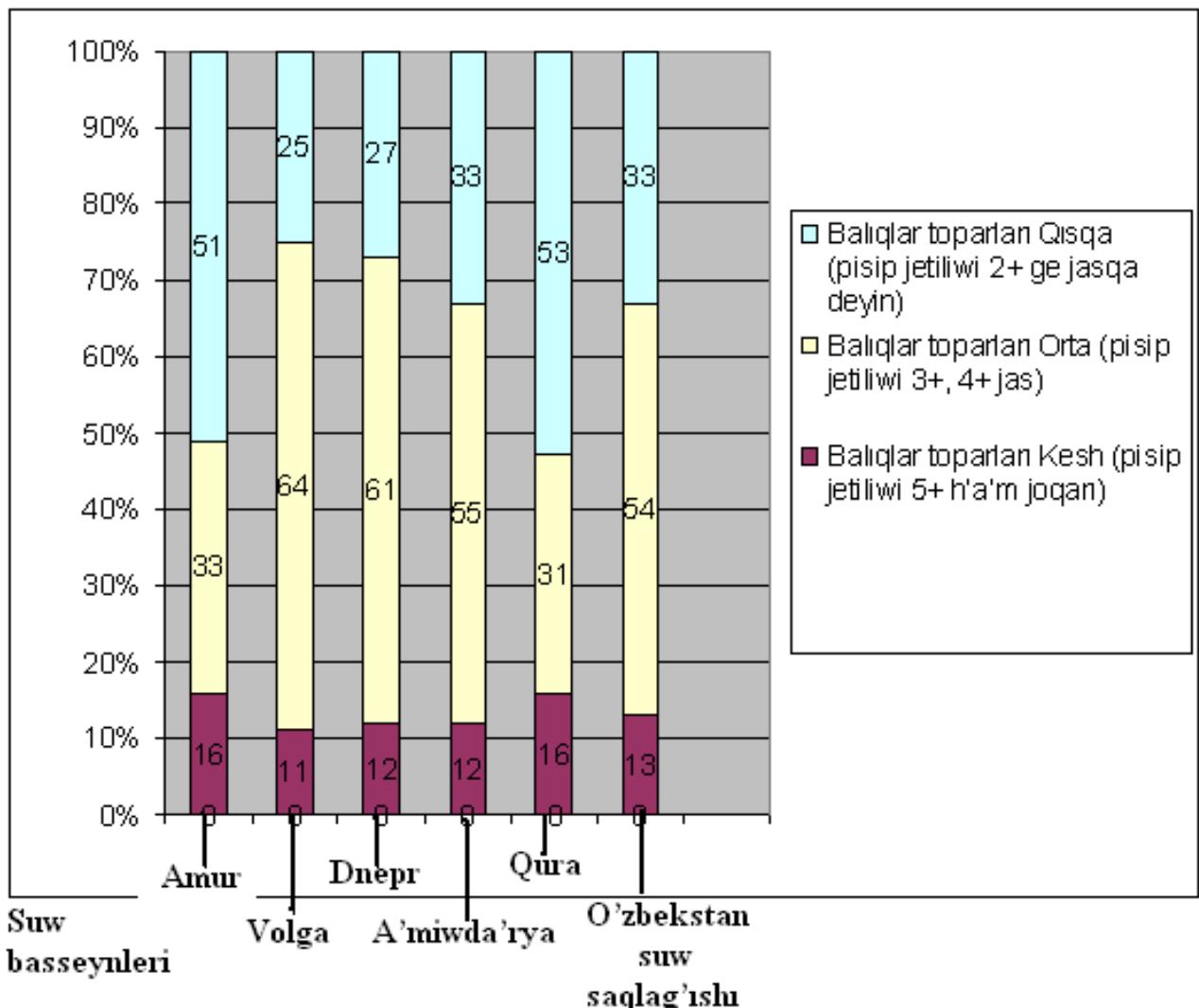
Kesh yaǵníy uzaq müddette pisip jetiletuǵın balıqlar. Bul balıqlar 6-12 ay ishinde jınısy jaqtan pisip jetilisedi. Bul balıqlarǵa aral súweni, shortan tárizli aq marqalar jatadı. R. Tlewovtıń aytıwı boyınsha tórtinshige sol jılı 2-3 aydıń ishinde jınısy jaqtan pisip, tuwatuǵıngá gambuziya jatadı.

Ózbekstan suw saqlaqışlarında qısqa yamasa uzaq müdette jinisiy pisip jetiletuğın balıqlar (procent esabında) júdá az muğdarda jetilisetuğın balıqlar. Ulıwma balıqlar arasında kóp sandı iyeleydi. Bul másele basqa suw basseynleri menen salıstırma türde 3 -kestede kórsetiledi.

Geypara suw basseyinindegi balıqlardıń jinisiy jaqtan pisip jetiliwiwleri, %

3 –keste

Suw basseynleri	Balıqlar toparları			
	Kesh jetiliwi joqarı)	(pisip 5+ hám	Orta (pisip jetiliwi 3+, 4+ jas)	Qısqa (pisip jetiliwi 2+ ge jasqa deyin)
Amur (Nikolskiy, 1956)	16	33	51	
Volga (Nikolskiy, 1956)	11	64	25	
Dnepr (Nikolskiy, 1956)	12	61	27	
Ámiwdárya (Nikolskiy 1956)	12	55	33	
Qura (Nikolskiy, 1956)	16	31	53	
Ózbekstan suw saqlaqıştı (Kamilov, 1973)	13	54	33	



Bul kestede hár túrli suw basseyninde jasaytuǵın balıqlardıń jasaw ortalığına iykemlesiwininiń nátiyjesinde kelip shıqqan ekologiyalıq jaǵdaylar yamasa qubılıslar dep túsinemiz.

1926-jılı D.P. Filatov Aral teńizi basseyniniń balıqlarınıń uwıldırıq shashıwına birinshi bolıp dıqqat awdaradı. Ol bul másele boyınsha belgili pikirge keledi. Bul ilimpazdiń aytıwı boyınsha erte uwıldırıq shashatuǵın balıqlar qısqa müdette shashadı hám olardıń uwıldırıǵınıń barlıǵı bir teń úlkenlikte yaǵníy uwıldırıǵınıń barlıǵı derlik bir waqıtta shashılıwǵa tayar degen sóz. Al uwıldırıǵınıń diametri hár qıylı, demek ol balıqlar hár bir diametrdegi uwıldırıqlar shashıwǵa tayar yaǵníy V stadiyaǵa jetken waqıtta bólip-bólip shasha beredi degen sóz.

Degen menen uwıldırıq shashıwdıń negizgi xarakteri kóp waqıtlarǵa deyin anıq bolmay keleberdi. P.A. Dryaginniń izertlewleri boyınsha bólip-bólip uwıldırıq shashıw ıssı klimatta ótedi, ol bul arqa keńislikke jaqınlagań sayın, bólip-bólip uwıldırıq shashıw bir mezgilde shashıw menen almasatuǵını (edinovremennoe) belgili boladı.[34]

A.V. Lukinniń izertlewi boyınsha Volga dáryasınıń ortańǵı basseynlerinde balıqlardıń bólip-bólip uwıldırıq shashatuǵınları 32%, al Azerbaydjannıń dushshi suwlarında Yu.A. Abduraxmanovtiń maǵlıwmatı boyınsha bul kórsetkish 61% (yańıy bul jerde Orta Volgaǵa qaraǵanda eki mártebe kóp). Bul kórsetkish G. Kamilovtiń maǵlıwmatı boyınsha 70% ke jetedi.

Ózbekstan suw saqlaǵışlarında uwıldırıq shashıw waqtına qaray báhárde uwıldırıq shashatuǵın balıqlarǵa (torta, elec, marqa, peskar, bıstryanka, shipovka) jatadı, al báhár jaz máwsimlerinde uwıldırıq shashatuǵın balıqlarǵa taban balıq, sazan, xramuliya, súwenler, shemaya, verxovka, aqshabaq, ostroluchka balıqları jatadı. Óndirislik áhmiyetke iye ılaqadan basqaları yańıy óndirislik áhmiyetke iye bolmaǵan peskar, bıstryanka, ostroluchka, alabuǵa balıqları suw jaǵalaw zonalarında shashadı.[36]

3.4. Balıqlardıń uzınlıq, salmaq hám jas ózgeshelikleri

Balıqlar jasaw jaǵdaylarına qaray hár qıylı uzınlıqta, salmaqta hám jasta tirishilik qıladı. Ámiwdárya basseynde eń úlken balıqqa ılaqa balıǵı jatadı. Onıń uzınlığı 3-5 m, salmaǵı 200-300 kg ǵa deyin baradı.

Házirgi waqıtta, yańıy sońǵı jıllarda 150 kg salmaqtaǵı ılaqalar jekke siyrek ushırasadı. 1964-65 jılları R. Tlewovtiń Aral teńiziniń qubla tárepinde ótkergen ekspediciyasınıń qatnasıwshıları dáryaniń teńizge quyar jerleriniń átirapınan iri kóz awlardan hám qarmaqtan 120-130 kópshılıgi 60-70 kg átirapındaǵı ılaqaları uslap analiz qılǵan. Teńizdiń kólge kiretuǵın jerlerinen uslanǵan ılaqalarınıń qarnınan 20

ǵa jaqın alaman tishqan hám ondatralardıń basları shıqqan. Eń kishi salmaqtaǵı, uzınlıqtaǵı balıqlar Ámiwdáryada hám Ózbekstan suw saqlaǵışlarında ushırasadı. Oǵan Aral shipovkası jatadı. Onıń Ámiwdáryadaǵı populyaciyasındaǵılarınıń uzınlığı 3,5-4,3 sm den 5,1-6,0 sm, salmaǵı 310 mg nan 1420 mg ǵa deyin baradı. Al, Ózbekstan suw saqlaǵışlarında bul balıqtıń uzınlığı hám salmaǵı boyınsha 2,1-4,1 sm, salmaǵı 0,09-0,81 ǵa jetedi. Ámiwdárya basseyninde súwenniń, sazanniń salmaǵı 1950-60 jılları 20 kg ǵa jetken. Klimatlastırılǵan balıqlardıń ishinde aq amur balığı 16-18 kg ǵa deyin baradı dep kórsetedı [37].

Qalayda Ámiwdáryada hám Ózbekstan suw saqlaǵışlarında mayda óndırıslık áhmiyetke iye bolmaǵan «sornıy» balıqlar ulıwma balıq túrleriniń jartısına shamalasın qurayıdı. Joqarıda aytqanımızday olar gidrocenozda áhmiyeti



11-súwret. Tábiyyiy sharayatta balıqlardıń ósip rawajlaniwin úyreniw

IV BAP. TÚSLIK ARAL BOYLARÍNDA BALÍQLARDÍ QORĞAWDÍN TIYKARĞÍ ILAJLARÍ

4.1. Túslik Aral boyı ixtiofaunası hám siyrek ushırasatuǵın, joq bolıp baratırǵan baliqlardıń bioekologiyası

İnsannıń unamsız tásirileri aqibetinde aqırǵı 10 mın jıl ishinde planetamızdaǵkóplep qımbatlı haywan túrleri joǵalıp ketken.

Jer júzindegı hámme biologiyalıq túrler kerekli hám olar ózine tán ekologiyalıq makandı iyeleydi. Ekodizimlerde organizmeler qanshelli ráń-báráń bolsa, onıń sırtqı tásirge shıdamllılıǵıda sonshelli kúshli boladı. Sonıń ushın biosfeadaǵı bar ráń-báráńlikti saqlap qalıw tábiyattı qorǵawdıń tiykarǵı wazıypalarınan esaplanadı.

Tábiyyiy suwlardıń pataslanıwı ixtiofaunaniń tez joǵalıwına sebepshi bolatuǵın faktorlar esaplanadı .



12-súwret. Pataslańǵan kóllerdegi baliqlardıń joǵalıwi jaǵdaylırinan kórinis

Biosferadaǵı teń salmaqlılıqtı saqlap qalıwda ósimliklerdi, haywanlardı qorǵaw hám olardan aqılǵa muwapiq paydalaniw úlken áhmiyetke iye. Bul maqsetke erisiwi ushın túrli ilájlar ótkiziledi.

XIX ásirden baslap qoriqxanalar, milliy baǵlar, mámleket zakaznikleri shólkemlestiriw iskerligi jedellesken. Bunday ayırıqsha qorǵalatuǵın regionlarda joǵalıp baratırǵan bahalı ósimlik hám haywanlar qorǵaladı.[39]

Bahalı hám joǵalıp baratırǵan túrlerdiń qozǵalıwına itibardı kúsheytiriw ushın 1966 jılı tábiyattı qorǵaw xalıq-aralıq shólkemi tárepinen xalıq-aralıq «Qızıl kitap» shólkemlestirilgen. Ayırıqsha iri mámleketler óz «Qızıl kitabı»na iye. «Qızıl kitap» tek ǵana qáwip derekshisi bolıp qalmay, bálkim túrlerdi qorǵaw boyınsha háreketleriniń dástúri de bolıp tabıladı.

«Qızıl kitap» ayırım walayatlar, mámleketler yamasa pútkıl dúnya boyınsha keleshekte qáwip astında turǵan ósimlik hám haywanlar haqqında maǵlıwmatlارǵa iye bolǵan rásmiy hújjet esaplanadı. 1948 jıl BMT nıń YuNESKO usınısı menen tábiyattı hám tábiyyiy resurslardı qorǵaw xalıq-aralıq shólkemi dúzildi. Usı shólkemge arnawlı komissiya dúzilip, jer júzinde joǵalıp baratırǵan hám bahalı ósimlik, haywan túrlerin aniqlaw hámde olardı saqlaw, tiklew dástúrin islep shıǵarıw tapsırıladı. 1948-54 jılları komissiya joǵalıw qáwpi astındıǵı haywanlar dizimin dúzip shıqtı. Buniń ushın arnawlı talaplar islep shıǵıldı. Qabil qılınǵan talaplar tábiyattı hám tábiyyiy resurslardı qorǵaw xalıq-aralıq shólkemi tárepinen maqullanıp, qorǵawǵa alıw ushın ósimlik hám haywan túrlerin ayırım talaplaraǵa ajıratqan halda «Qızıl kitap» jaratiwǵa tiykar boldı. 1966 jılı stol ústinde paydalananatuǵın kalendar sıpatında túrli reńlerge iye bolǵan betlerden ibarat birinshi xalıq-aralıq «Qızıl kitap» basıp shıǵarıldı.[26]

1983 jılda Ózbekstan İlimler Akademiyasınıń İlimiy Keńesi Ózbekstan «Qızıl kitap» tuń birinshi gezegine 22 türdegi sút emiziwshiler, 33 tür quslar, 5 tür jer bawırlawshılar, 5 tür baliqlar kiritilgen. Bul kitaptıń tiykari júdá az bolǵanlıqtan, ol tábiyattı qorǵaw menen shuǵıllanatuǵın xizmetkerlerge hám mámleketlik

iskerlerge hám ilimpazlarga ógana jiberildi. 2003-jılı usı Qızıl kitaptıń keńeytilgen 2-shi variant basadan shıǵarıldı. 2009-jılı aradan 6 jıl ótkennen keyin onıń 3-shi variant jarıq kórdi. Qızıl kitaptıń kólemi hám nusqası kóbeydi biraq format kishireydi.

Kitapta haywanlar sanı, onıń ózgeriw sebeplerine, ayırım túrlerdiń jaǵdayı hám olardıń kóbeyiwine, qorǵaw boyınsha belgilengen hámde mólsherlengen ilajlarǵa ayrıqsha itibar berilgen. Bul Qızıl kitapqa kirgen haywan hám ósimlik túrleri 5 kategoriyaǵa bólingen.

1-kategoriyaǵa azayıp joq bolıp baratırǵan haywan hám ósimlik túrleri kirgizilgen. Olar kitaptıń qızıl betlerine;

2-kategoriyaǵa haywan hám ósimliklerdiń azayıwshı túrleri kitaptıń sarı betlerine;

3-kategoriyaǵa siyrek ushrasatuǵın haywan hám ósimliktiń ulıwma qorı hám olardıń az qalǵan túrleri aq betlerine;

4-kategoriyaǵa adamlardıń aktiv xojalıq iskerligi hám qurǵawı nátiyjesinde qayta qálpine kelgen haywan hám ósimliklerdiń túrleri jasıl betlerine;

5-kategoriyaǵa olardıń ele qorınıń tarqalıwı anıq bolmaǵan túrleri kírgizilip, olar kitaptıń súr betlerine jaylastırılǵan.

Respublikamız «Qızıl kitab»ıń hár 5 jılda jańalap turıw kózde tutılǵan. Hawanatlar dýnyası Özbekstan Respublikası Ilimler akademiyası, Özbekstan Respublikasi Ekologiya hám qorshaǵan ortalıqtı qorǵaw komiteti, Özbekstan zoologlar jámiyeti ilimpazları tárepinen jazıldı.

Juwmaqlastırıp aytqanda «Qızıl kitap»tıń mazmunı sonda, olar ósimlik hám haywanat dýnyasınıń bahalı, joǵalıp ketiw qáwpi astındaǵı túrleri haqqında maǵlıwmat beriwshi hújjet.

Onıń wazıypası - jámiyetshilik hám mámlekет atqarıw komitetlerin tábiyattı qorǵaw mashqalasına tartıwdan hám túrler genofondın saqlap qalıwǵa járdemlesiwden ibarat.[25.26.27]

1992 jılı Rio-de Janeyroda biologiyalıq hár túrlilikti saqlaw xalıq-aralıq konvenciyası qabil qılındı. Ósimlik hám haywanlardı qorǵaw ayrıqsha arnawlı nızamlar arqalı qadaǵalanadı.

Ózbekstan respublikasında «Tábiyattı qorgaw haqqındaǵı nızam» 1992 jılı ham «Haywanat dúniyasın qorǵaw ham onnan paydalaniw» haqqındaǵı nızamları 1997 jılı shıgıp. hazirgi waqıtta usı nızamlar tiykarında balıqlar faunası qorǵalıp kelinbekte .

Ózbekstan faunası 685 tür omırtqalı haywanlar hám 32484 tür omırtqasız haywanlar túrlerinen ibarat (D.A. Azimov, 1995). Ele tolıq úyrenilmegen omırtqasız haywanlar ishinde qorǵawǵa mútájleri ajıratılmaǵan.

Joqarıda aytılǵanınday 1983 jılı járiyalanǵan «Ózbekstan Qızıl kitabı»na omırtqalı haywanlardıń 63 túri kiritilgen bolıp: balıqlar-5 tür: quşlar-31 tür: sút emiziwshiler-22 tür: jer bawırlawshılar-22 túrden ibarat. Ózbekstanda turan jolbarsı, qızıl qasqır, gepard, jol-jol giena sıyaqlı túrler qırılıp ketken. Ústyurt qoyı, burma shaqlı eshki, qar barsı, buxara suwını hám basqa ayırım túrler joǵalıw aldında tur.

2003 jılı Ózekstan ilimler Akademiyası (sol waqıtlardaǵı Zoologiya inistitutı) alımları tárepinen Ózbekstan kızıl kitabıń 2-shi basılımı baspadan shıqtı .Bul Qızıl kitapqa Ózbekstan respublikası boyınsha ulıwma 184 haywan kirgizildi.Solardan 78 omırtqasız hám 106 túri omırtqalı haywanlar esaplanadı.

Usı Qızıl kitapqa kirgizilgen omırtqalı haywanlardıń 18 turi balıqlar esaplanadı.Aral teńizi suwınıń qurıwı, daryalar suwınıń pataslanıwı hám suw saqlaǵışlarınıń hár túrli qurılısı kóplep qımbatlı balıq túrleriniń azayıwına alıp kelmekte . Ruxsatsız balıqlardı aw kılıw ayırım bir bahalı túrlerdiń joǵalıp ketiwine sebep bolmaqta.

Ózbekstanda bahalı ósimlik hám haywanlar nızam tárepinen qorǵaladı hám olardan aqılǵa muwapiq paydalaniw, qorǵaw ushin hár qıylı ilajlar kórlmekte. Ámiwdárya hám Ózbekstan dárya basseyňleriniń suw saqlaǵışlarınıń balıqları

kóplegen ilimpazlar tárepinen izertlengen. Bul izertlewler 100 jıldan aslam dáwirdi óz ishine aladı. Birinshi izertlewlerge Kazan universitetiniń professorı M.N. Bogdanovtiń jumısları esaplanadı. Bul jumısta «Ocherk prirodı Xivinskogo oazisa i pustini Kızılkum» (Tashkent, 1882) degen 126 jıldıń arjaǵında járiyalanǵan jumısında Ámiwdáryaniń balıqları hám balıqshılıǵı sóz etiledi. Hátteki ol Nókis tusında Ámiwdáryaǵa sholpı qurıp atırǵan balıqshınıń súwretide joqarıda aytılǵan miynetinde kórsetedi. M.N.Bogdanov usı miynetinde «Ámiwdárya deltası balıqlardıń anası» dep te atap ótken.

Orta Aziya dáryaların ixtiofaunası boyınsha bay dep aytıwǵa bolmaydı, aniǵıraqı Sırdáryada 45 túr balıq tirishilik etse, al Ámiwdáryada 53 túri hám forması esapqa alıngan.

Aral teńizi basseynindegi balıqlardıń genetikalıq baylanısın analizlep qaraǵanda eki Endemik tuwıstiń Sumıraylar (yaki beltumsıq) hám ostroluchkiler Amerikadaǵı sumıraylar menen ostroluchkiler alındıǵı Aziyalardaǵı menen jaqın tuwısqanlıǵınan derek beredi.

Al tómendegi endemik túrlerdiń basqa jerdegiler menen hesh qanday baylanısı joq. Máselen shortan sıyaqlı marqanıń uzaq shıǵıstaǵılar menen bıstryankilerdiń hám goleclerdiń alındıǵı Aziyadaǵılar menen. Aral basseyninde endemik túrler ulıwma balıq sanınıń 23,1% qurayıdı, bul ixtiofaunaniń az ǵana ózine tán ózgesheligi menen parıqlanatuǵınlıǵınan derek beredi.

Al Ámiwdáryada úsh túr: Úlken sumıray – *Pseudoscaphirynchus Kaufmanni*, kishi sumıray - P. Hermanni, hám Ámiwdárya goleci – *Nemacheilus amudarensis*. L.S. Berg hám G.V. Nikolskiylerdiń oylawıńsha Ámiwdáryadaǵı bir qatar tuwıs balıqlar joqarǵı úshlemshi dáwr faunasına bekireler hám karp tárizlilerge tuwra keledi.

Sońǵı waqtları Aral apatshılıǵınıń nátiyjesinde Ámiwdáryaniń tómengi bólimindegi agrolanshaftlardıń, jer-suı, biologıyalıq resurslarına abiotik hám

biotik faktorlardıń tásir etiwi nátiyjesinde olardıń ónimdarlıǵına hámde tiri organizmlerdiń túr quramınıń tómenlewine keskin tásir etip atır.

Házirgi waqıtta bizdi qorshaǵan tábiyattan aqılǵa muwapiq paydalanıp, mol ónim alıw búgingi kúnniń eń aktual máseleleri bolıp esaplanadı.

Búgingi suwdıń tamtarıs waqtında hámde mámlekетimizdiń bazar ekonomikasına ótiw dáwirinde hár bir suw menen bastırılǵan tábiyǵıy hám jasalma jerlerden únemli paydalanıp xalıqtı azıq awqat ónimleri menen támiyinlew hámde tábiyat baylıqları bolǵan tiri organizmlerdi qorǵaw hám keleshek áwladqa saqlap qalıw eń tiykargı mashqalaları qatarına jatadı.

Atap ótsek teńiz qáddiniń tómenlewi hám onıń suwınıń duzlılıǵınıń hádden tıs artıwı xalqımızdıń eń bahalı bekre, súwen balıqlarınıń joq bolıwına, basqada awlaw áhmiyetine iye bolǵan jergilikli balıqlarımızdıń san muǵdarınıń keskin túrde azayıwına alıp keldi.[20.21]

Buniń ayqın misali sıpatında faunamızdan balıqlardıń 12 túri: bekire (*Acipenser nudiventris* L, 1828), Ámiwdárya kishi sumırayı (*Pseudoscaphirhynchus hermanni* K,1877), Ámiwdárya úlken sumırayı (*Pseudoscaphirhynchus kaufmanni* Bogdanow, 1874), Aral toqısı (*Salmo trutta aralensis* Berg, 1908), Aral qara kóz balığı (*Abramis sapa aralensis* Pallas, 1814), qazıqbas (*Aspiolucius esocinus* K, 1874), Aral súwen balığı (*Barbus brachycephalus* K, 1872), Türkistan súwen balığı (*Barbus capito conocephalus* K.), ostroluchka (*Capoetobrama kuschakewicchi* K., 1872), kók moyın torta (*Leuciscus idus oxianus* K, 1758), Aral shipovkası (*Sabanejwia aurata* K, 1865), Aral kolyushkası (*Pungitius pungitius aralensis* K, 1874) Ózbekstan Respublikası Qızıl kitabına kiritilgen bolsa, al Xalıq aralıq tábiyatti qorǵaw awqamınıń (XTQA) Qızıl dizimine 8 túri kiritilgen.

Ámiwdárya úlken sumırayı (beltumsıq) – *Pseudascaphirhynchus kaufmani* Ózbekstanniń qızıl kitabına (1983) kirgizilgen joǵalıp baratırǵan endemik túr. Onıń denesinde bes qatar súyek ósindisi boladı; birewi arqasında, ekewi qaptalda, ekewi qarın tárepinde. Arqa ósindisi 10-15, qaptal ósindisi 28-40, qarın 5-11 ósındı

boladı. Úlken bel tumsıqtıń bası keń hám jalpaq, quyrıq ósindisi dene uzınlığınıń 1/3 in quraydı. Arqa qalash nurları 25-37, anal qalash nurları 29-34 aralığında boladı. Eki kóziniń arasında hám kóz artında eki jup ushlı ósindisi boladı, kózi júdá kishikene, sebebi qattı aǵatıǵın dáryalardaǵı balıqlar ushın tán. Úlken awzı basınıń astıńǵı tárepinde jaylasqan, bas alındıa tórt uzın murtshası boladı.

Úlken bel tumsıq penen kishkene bel tumsıq balıqtıń tumsıǵınıń aqırǵı tárepinde joqarıda, keyinge qayrılǵan ótkir ushlı tisleri boladı. Sonlıqtan bul eki túrdı bir birinen al jastırıp aladı. Úlken bel tumsıqtıń bası úlken hám quyrıq sabaqshası uzınlaw bolıp keledi, murtshası tegis hám juwanlaw boladı. Bul balıq 60-jıllarǵa shekem Ámiwdáryada keńnen tarqalǵan , bir jasqa shekemgileri suw aǵımı menen Ámiwdárya ayaǵına deyin jetip kelgen.

Ámiwdárya Úlken sumırayıń házirgi arealı qıskarǵan yaǵníy Chardjaw átirapına deyin jetip keledi, al Ámiwdáryanıń tómengi aǵımında derlik ushıraspaydı yamasa hár waqta birewi gezlesedi. Bul tiykarınan dushshı suw balıǵı bolıp aǵıslı ılay suwlarda tirishilik etedi.

Bergtiń 1949-jılgı maǵlıwmatı boyınsha Ámiwdárya úlken sumırayıń maksimal uzınlığı 75 sm, massası 2 kg. 1965-1966-jılgı maǵlıwmatlar boyınsha uslanǵan osoblarınıń uzınlığı 37 sm, massası 241 g. 1990-jılları uslanǵan muzey materialı boyınsha onıń uzınlığı (tumsıq ushınan eń keyingi ósimshesine deyin) 21,7 sm, massas 81,4 g, jası 1-6 jıllıq.

Onıń házirgi jas ózgesheligi 60-jıllarǵa salıstırǵanda 8 toparǵa qısqarǵan. R Tleuov, N. Sagitovlardıń 1973-jılgı maǵlıwmatında olardıń 1 jastan 14 jasqa shekemgileri esapqa alıngan bolsa. Al 90-jılgı muzey maǵlıwmatları boyınsha 1 jastan 6 jasqa deyingileri basım bolǵan.

Ámiwdárya úlken sumırayıń erkegi 6-7 jasında jınisiy jaqtan pisip jetilisedi. Bul dáwirde onıń uzınlığı 40 sm shamasında boladı. Urǵashısı bir jıl erkeginen kesh jınisiy pisip jetilisedi. Uwıldırıǵın suwdıń temperaturası 14-16 s qa jetkende, yaǵníy mart ayınıń aqırı may ayınıń baslarında shashadı. Uwıldırıq shashıw aldınan

dáryaniń tereń orınlarına, qattı qumlı ultanǵa barıp ornalasadı hám uwıldırıǵın shashadı uwıldırıqlarınıń sanı 990-1110 aralıǵında. Uwıldırıqları bir birinen tez ajıraladı, sebebi olardıń razmeri úlken yaǵníy 1,5-2,7 mm aralıǵında boladı. Uwıldırıqlarınıń uzınlıqqa sozılıp jaylasıwı 2,5-26,5 sm aralıǵında, bul tiykarınan dene uzınlıǵına tikkeley baylanıslı boladı.

Awqatlanıw sıpatı boyınsıha Ámiwdárya úlken sumırayı bentos jewshi biraq jırtqıshlıq penen awqatlanıwıda bayqaladı. 60- jıllarda ámiwdáryada olardıń ishekliginiń 64,5% ke shekemin balıq shabaqları tutqan bolıp olardan basım kóphiligin súwen, ostroluchka ámiwdárya goleci tutqan bolsa, al házirgi jaǵdayda balıq shabaqları 36,6%, xironomid lichinkaları 30.5% quraydı ishekliktegi balıq shabaqlarınan tiykarǵı orında ostroluchka menen bachoklar quraydı. Ádebiy maǵlıwmatlarǵa qaraǵanda házirgi waqıtta Ámiwdárya úlken sumırayı Ámiwdáryada kóbeyiw uqıbına iye, biraq tilekke qarsı onıń bas sanınıń tikleniwi júdá tómen. Sonlıqtan ol Ámiwdáryaniń tómengi aǵımında joq boldı, al orta aǵımında az sanda. Bunday táshiwishli jaǵdayda onıń tábiyǵıy túrin saqlap qalıw hám sanın kóbeytiw ushın, qolaylı sharayatlar jaratıwımız kerek. Ámiwdáryaniń házirgi gidrologiyalıq, gidroximiyalıq jaǵdaylarınıń búgingi kórinisinde olardıń bas sanın saqlap qalıw ushın jasalma jol menen kóbeytiw ilajların islep shıǵıw zárúr. Ámiwdáryaniń pútkilley joq bolıp ketiw qáwpi astında turǵan endemik relict túri. XTQA Qızıl dizimine hám Ózbekstan Respublikası Qızıl kitabına kiritilgen.

Ámiwdárya kishi sumıray – *Pseudoscaphirhynhus hermanni* aldın hám siyrek ushırasatuǵın túr. Denesinde bes qatarlı súyek ósindisi boladı, arqa tamanında 10-13 aralıǵında, qaptal tárepinde 30-38. Qarın tárepinde 2-10 aralıǵında. Arqa qalashtaǵı nurlar sanı 27-33 shamasında, al anal qalashtaǵı nurları 15-21 aralıǵında. Birinshi saǵaq doğasındaǵı tıssheler sanı 10-14. Tumsıǵı bel sıyaqlı. Sonlıqtan bel tumsıq depte ataydı. Jasına qaray tumsıqtıń uzınlıǵı 1,5 ge shekem artadı. Tumsıq aldında eki jup murtshası boladı, kózi júdá kishkene.

Arqa tárepi toyǵın qara, qarın tárepi aqshıl reńde boladı. Denedegi súyek ósindileri bir-biriniń yarımina shekem mingesip turadı. Úlken Ámiwdárya sumırayınan tumsıǵındaǵı ushlı ósindileri, quyrıǵınan hám kókirek qalashınan ayırladı.

Kishi sumırayıń Ámiwdáryada uwıldırıq shashıw ornı tolıq izertlenbegen. Charjawda dekabr hám Fevral aylarında toyǵın sur reńdegi uwıldırıqları tabılǵan.

Ámiwdárya kishi sumırayı ásten ósetugın túrlerge jatadı. Buniń jasınıń artıwı menen denesiniń semizligi tómenleydi. Kishi sumıray balığı maǵlıwmatlarǵa qaraǵanda sońǵı ret 1995-jılı Ámiwdáryaniń orta bóliminde Charjaw rayonı aymaǵında uslanǵan. Onnan sońǵı waqıtları bunıń uslanǵanı haqqında maǵlıwmatlar joq. Sonlıqtan kishi sumırayıń bas sanın qayta tiklew ushın tez waqıt ishinde ilajlar isleniwi shárt. Ámiwdáryaniń pútkilley joq bolıp ketiw qáwpi astında turǵan endemik relikt túri. XTQA Qızıl dizimine hám Ózbekstan Respublikası Qızıl kitabına kiritilgen.

Aral bekiresi – Acipenser nudiventris – bulda bekireler tuqımlasına kiretuǵın joq bolıw aldında turǵan túr bolıp esaplanadı. Denesi bes qatar súwek ósindiler menen qaplanǵan. Arqa tárepinde 13-17 shamasında, qarın tárepinde 10-19 shamasında, qaptal tárepinde 50/79 shamasında ushlı súyek ósindileri boladı. Bastıń aldińǵı bólimi ushlı bolıp keledi, sonlıqtan awız bastıń tómengi bóliminde jaylasqan. Awız átrapında murtshaları boladı. Quyrıq qalashınıń eki ósimshesi bir birine basqa baliqlardaǵı sıyaqlı teń emes, yaǵníy geterocerkal tipte.

Erkegi urgashısına salıstırǵanda kishilew boladı. Bekireni ayırim waqıtları jalǵan bel tumsıq penen aljastıradı. Bekireniń astıńǵı erin átrapındaǵı murtshası shashaqlı, birinshi súyek ósindisi ushlı, al jalǵan bel tumsıqta astıńǵı erin átrapında murtshası shashaqlı emes, birinshi arqa súyek ósindisi onsha úlken emes. Bekire iri balıq bolıp ol Kaspiy, Qara teńizlerde hámde balxash kóli basseyinlerinde tarqalǵan.

Bekire jinisiy jaqtan 12-14 jasında pisip jetilisedi. Uwıldırıq shashıw dáwiri may ayınıń ortalarında suwdıń temperaturası $14-22^{\circ}$ S bolǵan waqıtları baslanadı. Al

massalıq uwıldıriq shashiw dáwiri bolsa, iyul-Avgust aylarına tuwra keledi. Uwıldıriqlar sanı 280 nen 570 miń aralığında, uwıldıriqlarınıń razmeri 1,5-3,0 mm. Bekire uwıldıriǵın taslı yamasa qattı ılaylı jerlerdiń ultanına shashadı. Lichinkaları suwdıń aǵısı menen teńizge qaray ketedi hám jinisiy jaqtan pisip jetilisiw dáwirine shekem teńizde ónip ósedı, al uwıldıriq shasharda dáryaǵa migraciya jasaydı.[45]

Ertede Aral teńizinde bekireler ósip rawajlanǵan, uzınlığı 160 sm, massası 45 kg ǵa shekem jetken. Ámiwdárya hám Sırdárya suwı qayta bólistirilmesten aldın bekire Aral teńzinin barlıq bólümünde ushırasqan tiykarǵı uwıldıriq shashiw ornı Sırdárya bolǵan hám dárya boylap 1800 km deyin kóterilgen. Al Ámiwdáryada onıń uwıldıriq shashiw orınları qızıl jardan Fayzabadqalaǵa shekem 1500 km aralıqta bolǵan. Ámiwdáryadaǵı tiykarǵı uwıldıriq shashiw ornı dáryaniń orta aǵısına tuwra kelǵen yaǵníy Chardjaw menen Tórtkil aralığı. Bul jerde 50-60% shekem shabaqları jetilisken. sonday-aq Tleuovtıń 1981-jılǵı maǵlıwmatı boyınsha bekireniń uwıldıriq shashıwı Nókis átrapında da normal dárejede ótken. Sol waqıtları Ámiwdáryada kóbeyiwge qatnasqan osobları 12-21 jastaǵıları bolǵan. Bekireniń úlken sumıraydan ózgesheligi, ol tikkeley Aral teńizi menen úzliksiz baylanısta bolǵan.

Bekire tiykarınan bentos jewshi bolıp, mollyuskalar menen awqatlanǵan mollyuskalardıń ishinde awqatlığınıń tiykarın adakna Hipianis minima hám dreysena Dreissena holimorpha, Dreissena caspia quraǵan. Tek siyrek jaǵdaylarda bekireniń asqazanınan baliq shabaqları tabılǵan. Aral teńizinde klimatlastırıw jumısların alıp bariw nátiyjesinde kóp muǵdarda bıchok hám aterinalar payda boldı, keyin bekire baliǵınıń jırtqıshlıqqa ótkeni anıqlandı. Yaǵníy úsh jastaǵılarınıń ishekliginde baliqlardıń úlesine 61% tuwra kelgen. . Bekire barlıq jerde siyrek hám az sanda ushırasatuǵın awlaw áhmiyeti joqarı, bahalı tür bolıp esaplanadı.

1928-1935-jılları Aral teńizinde bekireni awlaw jılına 300-400 tonnanı quraǵan. Al 1936-1937-jılları sevryuga menen birge tosattan kelip qalǵan nitshianiń Nitshia sturiones rawajlanıwı saldarınan Aral bekiresiniń massalıq ólimine alıp keldi

hámde onıń bas sanın tómenletti. Sonlıqtan 1940- jıldan baslap Aral teńizi basseyninde bekireni awlaw qadaǵan etildi. . Aral bekiresin awlaw 1970 jılǵa kelip tolıq toqtadı. 1970 jıllardıń aqırınan baslap Ámiwdáryaniń tómengi aǵımında ushıraspay qaldı. Bioekologiya institutı balıqlar ekologiyası laboratoriyasınıń maǵlıwmatları boyınsha Ámiwdáryaniń tómengi hám orta bólümlende 1989-jılı uwıldırıqlarınıń aǵıp keliwi de bayqalmaǵan.

Bekire Ámiwdáryaniń tómengi aǵımında ushırasıwı keyingi 25-30 jılda anıqlanǵanlıǵı haqqında maǵlıwmatlar joq tek ǵana Charjaw oblastınıń balıqlarıdı qorǵaw inspektorlarınıń awızsha aytıwı boyınsha İldjik rayonı átrapınan 1990-jılı massası 4kg keletugın hám 1991 jıldınıń mart ayında Chardjaw qalası átirapınnan massası 2 kg keletugın bekire balığınıń uslanganlıǵıń bildiredi. Bunday júdá siyrek ushırasıwı Aral bekiresi populyaciyasınıń joq bolıp ketiwinen derek beredi. Pútkilley joq bolıp ketiw aldında turǵan, lokal tarqalǵan relikt túr. Xalıq aralıq tábiyatti qorǵaw awqamı (XTQA) Qızıl dizimine hám Ózbekstan Respublikası Qızıl kitabına kiritilgen. Sonıń menen birge Aral teńizi basseynindegi bekire balığınıń ekologiyalıq ózgesheligine tiykarlangan halda waqtı kelgende Túyemoyın suw saqlaǵışında reintrodukciya qılıw imkaniyatı bolıwı múmkin. Túye moyın suw saqlaǵışlı bekirelerdiń burıńǵı uwıldırıq shashıw ornınıń yarımında jaylasqan bolıp, onnan joqarıda uwıldırıq shashqanı belgili, olay bolsa, Ámiwdáryada bekirelerdiń tábiyǵıy qayta tikleniwin kútsek boladı. Bul ushın aldın ala túyemoyınnıń jaǵdayın úyrenip shıǵıw, onnan soń reakklimatizaciya jumısların alıp bariw kerek. Bekire balığınıń kesh er jetiwin (8-10 jıldan aslam waqıtta) esapqa alǵan halda, jaqın arada tez künde balıqshılıq jumısların alıp bariw qániygelerdiń tikkeley wazıypası esaplanadı. Bul ushın Ózbekstan, Türkmenistan hám Qazaqstan alımları birgelikte kúsh salıwı kerek.

Aral toqısı (*Salmo trutta aralensis* Berg, 1908). Onıń ortasha uzınlığı 30-70 sm, salmaǵı 1-5 kg, siyrek 12-13 kg salmaqtaǵıları da ushırasadı. Denesi kóp sandaǵı qara daqlar menen qaplangan, bul daqlar qaptal sıziğınıń astında da jaylasqan. May

qalashınan soń qaptal sızıqqa shekem qabırshaqlardıń qatar sanı (qaptal sızıqtaǵı qabırshaǵında esapqa alganda) 15-17 (jas shabaqlarda 12-18). Basınıń uzınlığı dene uzınlığına (quyriq qalashınıń ortańǵı nurlarınıń ushına shekem) salıstırǵanda 25% ten kem emes. Pilorik ósimsheleri 40-66. Óre súyegi ushı úsh mýyeshli formada bolıp, onıń shetki ushında 2-3 qatarlı 4-6 tisi boladı.

Jer júzinde joq bolıp ketken Araldıń endemik relict kishi túri. XTQA Qızıl dizimine hám Ózbekstan Respublikası Qızıl kitabına kiritilgen.

Aral qara kóz balığı (Abramis sapa aralensis Tjapkin., 1939). Bul balıqtıń dene uzınlığı 31-39 sm, salmaǵı 0,6-1 kg ǵa jetedi. Jınisiy jaqtan 3-4 jılı pisip jetilisedi. Kóbeyiwi mart-aprel aylarınıń 2-yarımında suwdıń temperaturası 12-16^oS jetkende baslanadı. Ádette uwıldırıǵın aǵıslı dáryada suw ósimlikleriniń ashıq (suw menen juwilǵan) tamırına, taslı hám qumlı-sazlı suw túbine shashadı. Uwıldırıǵı jabısqak. Tuwıwshılıǵı 3-40 mıń uwıldırıqqa tuwrı keledi. Aral qara kóz balığınıń awqatlıq kuramında xironomid

Aral qara kóz balığı lichinkaları, baqanshaqlı shayanlar, shıbin-shirkeylerdiń lichinkaları hám basqada bentos organizmleri ushırasadı.

Siyrek, qısqarıp baratırǵan, lokal tarqalǵan túr. Ózbekstan Respublikası Qızıl kitabına kiritilgen.

Shortan sımaq aq marqa – Aspiolulus esocinus. 4-súwret. Endemik bolıp, Sırdárya hám Ámiwdáryada joq bolıp baratırǵan túr. Tiykarınan dáryaniń 2-3 m tereńliginde túbi qumlı, taslı jerlerde iǵıp suwda jasaydı.

Shortan sımaq marqa. 1930-jılları Ámiwdárya boylap Tórtkilge shekemgi aralıqta ushırasqan, sonday-aq Ámiwdárya deltasında da ushırasqanı haqqında hámde belgili muǵdarda awlanganlıǵı Nikolskiy (1938) atap ótedi. Bizlerdiń úyreniwimiz boyınsha házirgi waqıtta shortan sımaq aq marqanıń tarqalıwınıń tómengi shegi Chardjaw qalası átirapı bolıp esaplanadı. 1960-jıllarǵa shekem onıń uzınlığı 54 sm ge shekem, massası 1,2 kg deyin jetken [18.19], al házirgi waqıtta 44,2 hám massası 860 g. Shortan sımaq marqa Ámiwdárya hám Cırdáryaniń orta

aǵımında, Vaxsh, Pyandj, Kafirniganniń ayaǵında, Chirchiq, Narın dáryalarında tirishilik etiw itimallıǵı bar.

Bul tiykarınan aǵısta tirishilik etiwshi jırtqısh balıq, 1930-jılları awlaw áhmiyetke iye túr sıpatında Ámiwdárya hám Cırdáryaniń orta aǵımında awlanıp turǵan, al Ámiwdárya deltasında onıń tek shabaqları ushırasqan [15.16]. 1983-jılı Sagitovtiń maǵlıwmatı boyınsha túye moyın suw saqlaǵıshı balıqları arasında tabılǵan.

Ámiwdárya quyarlıǵında ushırasqan shabaqlarınıń uzınlığı 19,9 sm den 44,2 sm aralığında, ortasha 34,2 sm bolǵan, al massası 70g. nan 860g aralığında, ortasha 431g bolǵan, jası bolsa 1⁺-4⁺ aralığında bolǵan.

Shortan sımaq marqada basqa jırtqıshlar sıyaqlı tez ósedı, onıń uzınlıqqa ósiwi tómendegishe: $L_1=11,7\text{sm}$: $L_2=17,5$; $L_3=30,2$; $L_4=41,7$. 1930-jıllarǵa salıstırǵanda úsh, tórt jastaǵılarıníń uzınlıqqa ósiwi jaqsılanǵan. Buniń tiykarǵı sebebi awqatlıq konkurentleri bekire, sumıraylardıń sanınıń tómenleniwinen boldı. Shortan sımaq marqaniń awqatlıǵınıń tiykarın balıq (71,5%) quraydı. Bulardan tısqarı awqatlıq jaǵdayınıń jaqsılanıw Ámiwdárya ixtiofaunasına jańadan qosılǵan balıq túrleri menende (vostrobryushka, bıchok) tikkeley baylanıslı.

Shortan sımaq marqalar jınisiy jaqtan 6-7 jasta pisip jetilisedi, sol waqıtları onıń denesiniń uzınlığı 45-50 sm shamasında bolıp. Uwıldırıqların Feval-mart aylarında suwdıń temperaturası 5-10⁰S qa jetkende kúshli aǵıstaǵı dáryalarǵa shashadı.

Házirgi waqıtta Ámiwdáryada bul balıqtıń tábiyǵıy kóbeyiwi saqlanǵan, tilekke qarsı san jaǵınan qayta tikleniwi júdá tómen. Sebebi er jetkenleri júdá az-sanda. Joq bolıp baratırǵan, lokal tarqalǵan Turkistan endemik, relikt túri. Ózbekstan Respublikası Qızıl kitabına kiritilgen.

Aral súweni – BarBus Brachycephalus Ózbekstanniń qızıl kitabına kírgizilgen siyrek ushırasatuǵın túr, ertede súwen bahalı awlaw obyekti edi. 5-súwret. Ámiwdáryada suw qurılmazı salınbastan burın Aral átirapında súwendi awlaw 1959-jılı maksimal dárejege yaǵníy 1700 tonnaǵa jetken hámde túslık Aral

átirapında awlanatuǵın balıqlardıń 4-5 % ni súwenge tuwra kelgen. Súwen balıǵın awlaw 1979-jılı tolıq toqtatıldı. Sebebi onıń san muǵdarı tómenlep ketken edi. Bunday san muǵdarınıń tómenlewi Ámiwdárya aǵısınıń jasalma jollar menen basqarılıwı, suw bógetiniń salınıwı nátiyjesinde jayılıp semiriw ornı bolǵan Aral teńizinen kóbeyiw ornı bolǵan Ámiwdáryanıń joqarǵı xám orta aǵımlarına óte almawı, awıl xojalıq suwǵarıw kanallarında kóplep uwıldırıq hám shabaqlarınıń nabıt bolıwinan kelip shıqtı. Házirgi waqtta Aral súweni Ámiwdáryanıń orta aǵımında hám tómengi aǵımında kóllerge quyar aralığında júdá az sanda ushırasadı.

Búgingi kúni Ámiwdáryada ushırasıp atırǵan súwen balıǵınıń uzınlığı 4,5 sm den 80,0 sm aralığında, massası 1,65g nan 6100 g aralığında, al jası 0⁺ ten 12⁺ shekem 2 jastan 6 jastaǵılar arasındaǵıları basım orındı iyeleydi. Házirgi súwenlerdiń uzınlıqqa ósiw páti 60-jıllarǵa salıstırǵanda biraz tómenlegen sonlıqtan uslanganlarınıń ishinde 70% shamalası jınisiy jaqtan er jetpegen mayda shabaqlar bolıp esaplanadı.

Aral súweni awqatlanıw sıpatı boyınsha bentos jewshi. Er jetkenleriniń awqatlanıw tezligi joqarı bolıp awqatlıq quramı hár qıylı bolǵan. Ámiwdáryada suw qurılmaları iske túskennen soń Aral súweniniń teńizden dáryaǵa awısıwı buzıldı, sebebi dárya menen teńiz arasındaǵı baylanıs úzildi. Nátiyjede 80-jıllarda Ámiwdárdaǵı ótkinshi súwen populyaciyası joǵaldı, biraq teńizde onıń joq bolıwinıa qaramastan Ámiwdáryanıń tómengi aǵımında siyrek ushıraspaqta. Bul ushırasıp atırǵanlar Ámiwdáryanıń joqarǵı aǵımınan ıǵıp kelgen dáryada tirishilik etiwshi forması esabınan saqlanıp qalǵan. Olar dáryadan irrigaciyalıq kanallarǵa, onnan kóller tarmaqlarına sońında kollektor tarmaqlarınıń quyar bóliminde payda bolǵan kóllerge ótedi. Mısal retinde Sarıqamıs kólin alıp qarawǵa boladı.

Aral súweniniń dárya formasına ótiwi ázelden belgili sebebi Ámiwdáryada eki suw qurılmazı payda bolǵannan soń (birinshisi Taxiatash gidrouzeli 1974 j, ekinshisi Túyemoyın 1984 j.), araldaǵı súwenniń ótinshi forması tolıq joq bolǵanı

menen olardıń uwildırığıń hám shabaqları az dárejede bolsada Ámiwdáryada ushıraspaqta. Solay etip Ámiwdáryaniń Aral menen baylanısı tolıq joq bolsada, házirgi súwen balıqlarınıń dáryada ushırasıwı olardıń dárya forması ekenliginen derek beredi. Keyingi waqıtları yaǵníy qurılmalardıń rawajlanıwı saldarınan Aral súwen balığı Ámiwdárya hám Sırdáryalardıń irrigaciyalıq sistemalarında tarqalıp, teńizde joq bolıwına qaramastan sol irrigaciyalıq tarmaqlardıń quyıp turǵan kóllerinde olardıń qayta qálipleskenligine gúman joq misalı Sarıqamıs kóli. Ámiwdárya basseyninde aral súwen balığınıń dárya (tuvodniy) forması saqlanǵan bolıp, ol házirgi waqıtta Ámiwdáryaniń joqarǵı, orta aǵımlarında bir teń tarqalıp, qurılma awlar túsiw jiyligi O den 15 danaǵa jetedi, olardıń jası 3 ten 12 ge shekem baradı. Joq bolıp baratırǵan, lokal tarqalǵan Aral endemik kishi túr. Ózbekstan Respublikası Qızıl kitabına kiritilgen.[26.27]

4.2. Túslik Aral boyı ixtiofaunasınıń ayırım túrlerine biologıyalıq sıpatlama

Bekire (Acipenser nudiventris L, 1828). Túslik Aral boylarında hám Aral teńizi basseyninde bekireniń tiykarınan qıslaytuǵın forması ushıraydı. Bekireler 12-14 jasında jınisiy jaqtan pisip jetilisedi. Adebiyatlarda bekirelerdiń uzınlığı 125-175 sm, salmaǵı 19-31 kg bolǵan. Ortasha tuwiwshılıǵı 200-500 mıń dana uwildırıqqa teń keledi. Erjetken bekireler tiykarınan balıqlar (aterina, bızaw bas balıq), mollyuskalar menen awqatlanadı. Dárya hám teńiz suwı duzlılıǵınıń artıwı, bekirelerdiń uwildırıq shashıw orınlarınıń jetkiliksiz bolıwınan, Respublika aymaǵındaǵı suw resurslarında bekireler joq bola basladı. házirgi wáqıtta Xalıq aralıq tábiyatti qorǵaw awqamı (XTQA) dizimine, Ózbekstan Qızıl kitabına kiritilgen.[26]

Ámiwdárya kishi bel tumsıq balığı (Pseudoscaphirhynchus hermanni K,1877) Bul balıq tiykarınan dáryanıń quyarlıqlarında kóbirek gezlesedi hám onıń

uzınlığı 27,5 sm, calmağı 190-220 g ġa teń keledi. Ámiwdáryaniń endemik relikt túri. XTQA dizimine, Ózbekstan Qızıl kitabına kiritilgen. Ámiwdárya hám onıń tarmaqlarında (salalarında) ushırasadı.

Ámiwdárya ulken bel tumsıq (*Pseudoscaphirhynchus kaufmanni Bogdanow, 1874*) Amudárya hám kanallardıń quyarlığında tirishilik etedi. İlimiy ádebiyatlarda Úlken beltumsıqtıń erkekleri 6-7 jasında uzınlığı 40 sm (quyriq sabaqshasin esapqa almaǵanda) bolǵanda jinisiy jaqtan pisip jetilisedi. Deneniń uzınlığı quyriq ósimshesi menen qosa esaplaǵanda 75 sm ge jetedi, salmağı 2 kg (tiykarınan 600-700 g). Bular suw astı omırtqasızlar (xironomid lichinkaları hám quwırshaqları, podenok, rucheyniklerdiń lichinkaları) hámde mayda balıqlar menen awqatlanadı.

Dúnyada joq bolıp ketiw qáwpi astında turǵan Ámiwdáryaniń endemik, relikt túri. XTQA dizimine hám Ózbekstan Qızıl kitabına kiritilgen.

Shortan (*Esox lucius Linnaeus, 1758*) Shortan iri balıqlar qatarına kirip, dene uzınlığı 60-70 sm ge shekem, salmağı 4-5 kg ġa, ayırm túrleri 1,5 m hám 30 kg ġa shekem ósedи delingen . Kóbinshe kóllerdiń, suw saqlaqışhlardıń ósimliklerge bay jaǵa boylarında ushırasadı. Kúshli ağısqı iye suwlardan qashadı. Jekke halında tirishilik etedi. Házirgi waqıtları Aral teńizi átirapında kóllerde ushıasıp turadı

Shubar dóń mańlay (*Aristichthys nobilis Richardson, 1846*) bası úlken hám uzınrıaq kókirek qalashlarına iye. Bul iri, tez ósiwshi, jıllı súygish balıq bolıp, ol Qıtay dáryalarında, Amur basseyniniń túsliginde ushırasadı. Úlken shubar dúńki mańlaydıń awqatlanıwında ósimlik azaqlıǵı menen bir qatarda zooplanktonda áhmiyetli orındı iyeleydi. Shubar dúńki mańlay bes jasında salmağı 10 kg shamasında jinisiy jaqtan pisip jetilisedi. Shubar dúńki mańlay bahalı awlaw balıǵı sonlıqtan onı háwız xojalığında órshitiw kózde tutılıp atır.

Túrkstan súwen baliǵı (*Barbus capito conocephalus Kessler, 1872*)

Uzınlığı 80 sm, salmağı 6 kg gó shekem jetetuǵın iri balıq. Olar dáryada, kanallarda, kollektor-drenaj tarmaqlarında, kóllerde tirishilik etedi. Bentos organizmeleri (xironomidler hám basqa da nasekomalar lichinkaları) detrit, suw otları hám de jer ústi nasekomaları, mayda balıqlar menen awqatlanadı. Araldıń endemik kishi túri. Jergilikli awlaw áhmiyetine iye. Házirgi waqıtta Ámiwdárya basseynleriniń tegis bólimlerinde tirishilik etedi.

Sazan (*Cyprinus carpio* L., 1758) İri, tez ósiwshi balıq, ayırımlarınıń uzınlığı 80-90 sm uzınlıqqqa, 15 kg calmaqqa jetedi. A Olar 3-4 jasında dene uzınlığı 17-20 mm, salmağı 500 g gó jetkende, al tez ósiwshi formalarınıń uzınlığı 28-30 sm, salmağı 15-2 kg gó jetkende jinisiy jaqtan pisip jetilisedi. Apreldiń aqırı hám may aylarında suwdıń temperaturası 18°S qa jetkende kóbeyedi Keń awqatlanıw spektrine iye bentofag balıq. Awatlıq quramında xironomid hám basqada bentos organizmeleriniń lichinkaları, eskek ayaqlı hám shaqa murtlı shayanlar, joqarı dárejeli ósimlik bólimleri, suw otları ushırasadı. Háziz xojalığında jasalma, quramı ósimlikten turiwshi kombikorma menen awqatlandıradı. hám hár qıylı jaǵdaylarǵa jaqsı iykemlese alatuǵın bolǵanlıqtan keń tarqalǵan.

Qara Amur (*Mylopharyngodon piceus* Richardson., 1846)

İri, tez ósiwshi balıq, uzınlığı 1 m, salmağı 30 kg nan artıq keledi. Biologiyası az úyrenilgen. 6 – 7 jasında dene uzınlığı 65 – 70 sm ge jetkende jinisiy jaqtan erjetedi. May-iyun aylarında suwdıń temperaturası 20°S bolǵanda kóbeyedi. Kóbeyiwi dáryada suw qáddiniń birden kóteriliw dáwirine tuwra keledi. Uwıldırıqların aǵıslı, iyrimli jerlerge shashadı. Uwıldırıǵı suwda isinip ósedı hám aǵıs penen tómengi aǵımǵa qaray ıǵıw nátiyjesinde rawajlanadı. Mollyuskalar, sonday – aq shayan tárizliler, suw nasekomaları menen awqatlanadı.

Aq dóń mańlay (*Hypophthalmichthys molitrix* Valenciennes., 1844)

İri, topar bolıp júriwshi balıq. Ayırımlarınıń uzınlığı 1 m den, salmağı 40 kg nan aslam. Kóllerde, suw saqlaǵıshlarda jayılıp júredı, Kóbeyiwi may – iyun

aylarında suwdıń temperaturası 18 – 20°S jetken dáwirine tuwra keledi. Fitoplanktonlar menen awqatlanadı. Házirgi waqıtta balıqshılıq xojalığında órshitilmekte. Tábiyyiy jaǵdayda awlaw áhmiyetine iye. 1961 – jılı Qıtaydan Ózbekstanǵa alıp kelindi. Házirgi waqıtta júdá keń tarqalǵan, derlik barlıq suw qorlarında ushırasadı.

Ílaqa (*Silurus glanis Linnaeus., 1758*) Júdá úlken balıq. Ádebiy maǵlıwmatlarǵa qaraǵanda Ámiwdáryaniń tómengi aǵımınan uzınlığı 5 m den, salmaǵı 300 kg nan artıq keletugıń ilaqa uslanǵan hám úlkeyip ketken ılaqalar xalıq arasında jayın degen attı alǵan . Dáryalarda, kóllerde, kanallarda, Ózbekstannıń derlik barlıq tegis suw qorlarında ushırasadı.

Házirgi waqıtta Ámiwdáryada 52 ke shamalas balıq túri jasaydı. Olar 11 semeystvoǵa bólinedi. Bulardıń ishinde Cyprinidae semeystvosına 28 túr, odan keyingisi Cobiliidae semeystvosına 8 túr, Asipenseridae 4 túr, Percidae 3 túr, Salmonidae 2 túr, qalǵan semeystvolarda Esocidae, Siluridae, Sisoridae, Gasterosteidae, Roeciliidae, Ophisephalidae túrleri bir birden.

Ámiwdárya basseyninde klimatlastırılǵan 5 túr ushırasadı. Asipenser stellatus Pallas, Ctenopheryngodon idella (Val), Mylopharyngodon piceus (Rich), Hypophtalmichthys molitrix (Val) hám 4 túr tosınnan kelip túsken. Pseudorasbora parva (Schlegel), Hemiculter leucisculus (Basilewsky), Gambusia affinis Hoebroodkii (Gir), Ophicephalus aegus warpachowskii Berg. Bulardan basqa burın Ámiwdáryada amur shabaǵı, (amurskiy lesh) amur bichogi bar joǵı gumana bolsa, ol házirgi waqıtta haqıyqatında da kóplep ushırasadı. Olar hátteki kóllerde hám kollektor suwlarında da kóplep ushırasatuǵın túrge aynaldi.

Ámiwdáryaniń tómengi aǵımında ortańǵı hám joqarǵı aǵımına qaraǵanda balıqlardıń kóphilik (38) túri ushırasadı, dáryaniń ortańǵı aǵımında 35 túr, taw alı bólimeinde 32 túr hám taw bólimeinde 20 túr ushırasadı. Dáryaniń tómengi hám ortańǵı aǵımlarında balıq túrleriniń, joqarı bólimerine qaraǵanda kóp bolıwı bul jerlerde balıqlardıń jasawı ushın jaǵdaylardıń jaqsı bolıwinan hám bul jerlerge

teńizden hám júdá tómengi aǵımınan uwıldırıq shashıw ushın tolıq hám yarım ótkinshi balıqlardıń toplaniwınan kelip shıǵadı. Budan basqa da dáryaniń tómengi aǵımınan ortańǵı aǵımına bárhäma balıqlar barıp turadı. Házirgi waqıtta dáryanıń tómengi hám ortańǵı aǵımındaǵı balıqlardıń túr sanı birdey bolıp baratır.

G.V. Nikolskiy hám basqalar (1933) díń aytıwınsha sıla balıǵı jekke siyrek Túrkul qalasınıń tusına deyin kóteriledi. Sońǵı jılları ásirese Aral teńizine suwdıń az muǵdarda túsiwine baylanıslı dáryanıń teńizge quyar hám teńizge jaqın jerlerdiń isten shıǵa baslawı sebepli, bul balıq (ásirese 1965-1970 jıldan baslap) Chardjaw qalasınıń tusına hátteki odan da joqarıraq kóterile basladı (uwıldırıq shashıw ushın hám belgili waqtılarǵa deyin awqatlanıw ushın). Sebebi bul jerlerde sıla balıǵının (jırtqısh sıpatında) awqatlanıwı ushın mayda salmaqtaǵı hám uzınlıqtaǵı balıqlardıń yaǵníy dáryada tirishilik qılatuǵın óndirislik áhmiyetke iye bolmaǵan balıqlardıń hádden tıs kópligine baylanıslı boladı. Bul jerde burın ushıraspaytuǵın aq marqalar payda boldı (olda jırtqıshlıq qıladı). Bul burın tek ǵana Túyemoyıńga deyin ǵana ushırasar edi. Al burın xramuliya taw aldı bólimlerinde Surxandárya, Kafriniganda (Shaposhnikova, 1950) ushırasatuǵın bolsa, 1974 jılları N. Sagitov tárepinen Chardjawdıń tuslarından jinis (bezleri) zatlarınıń IV-V stadiyada pisip jetiskenleri uslanǵan. Balıqlardıń jasaw jerleriniń bunday dárejede ózgeriwi, dáryanıń gidrologiyalıq jaǵdaylarınıń pútkilley ózgeriwine baylanıslı boldı.

1963-jılları F.A. Turdakov tárepinen jazılǵan maǵlıwmatlarrǵa qaraǵanda Ámiwdáryanıń kóp jeriniń aǵısı júdá qattı Sırdáryaǵa qaraǵanda kúshli aǵıslı bolıp İldjek hám Túyemoyın átiraplarından tómen qaray kúshli aǵıslar urıp turǵan. Bul kúshli aǵıslarda dáryanıń joqarı bólimlerine dáryanıń tómengi aǵımında jasaytuǵın bir de túr balıq joqarı kóterile almaǵan. Ol bul jerde tómenge hám dáryanıń ortańǵı bólimlerinde jasaytuǵın anıq shegara boldı dep te jazadı.

Balıqlardıń sońǵı (1975) jıllarda Ámiwdáryada tarqalıwı basqasha boldı. Bul maǵlıwmat Nókis-Chardjaw aralığında hár túrli aw duzaqlar qurılma aw, shabaq awlaytuǵın yaǵníy uslaytuǵın kózi 1x1 sm volokushka menen awlandı. Bul

awlanǵan balıqlar 9-kestede kórsetiledi. Kórsetilgen aw duzaqlar dáryadaǵı uslanǵan balıqlardıń san qatnasına tásır etiwi sózsiz. İri kózli awlarǵa hám mayda shabaq uslaytuǵın qurallarǵa dáryada bar balıqlar tolıq túse bermeydi. Olar dáryaniń aw quratuǵın volokushka tartatuǵın jerlerinde bolmawıda múmkin. Budan basqa da R. Tlewovtiń aytıwıńsha duzaqqa túsetuǵın túr quramı hám san kórsetkishi máwsimge qaray ózgeredi. N. Sagitov álbette dáryadan jıl boyı úzliksiz awlamaǵan.

Joqarıda aytqanımızday Ámiwdáryadaǵı balıqlardıń túr quramına, olardıń bir jerden ekinshi jerge kóshiwine álbette suw rejimi sózsiz tásır etedi. Ámiwdáryaniń tómengi bólimine baratuǵın (km^3) 1931-1960 47,4; 1961-1970 -35,8; 1971-1980 - 17,1; 1981-1990 -5,37; 1991-2001 9,62 km^3 . Sońǵı jıllarda Samanbay baqlawqanasınıń tusınan budanda az muǵdarda suw ótkeni hámmege málím. Mine bul gidrologiyalıq, gidroximiyalıq hám de gidrobiologiyalıq t.b. jaǵdaylar álbette balıqlardıń ekomorfologiyalıq jaǵdaylarına tikkeley tásır etedi.

L.S. Bergtiń Ámiwdáryaniń balıqlar dúnjasınıń Jer orta teńiziniń Tawlı-Aziya kishi oblastlarına kirgizedi. Ponto-Aral-Kaspiy provinciyasınıń Aral okruginiń Aral uchastkasına Ámiwdáryaniń tómengi aǵımın kirgizedi (qosadı), al orta aǵımın Türkistan uchastkasına kirgizedi.

F.A. Turdakov (1963) Ámiwdáryaniń ortańǵı hám taw aldı bólimleriniń, Sırdárya hám Talas dáryalarınıń balıqlarınıń tarqalıwın onıń ixtiofaunasınıń ózgesheligin esapqa ala otırıp birme-bir analizley otırıp, olardı óz aldına ózgeshe Türkistan provinciyası dep jer orta teńizi kishi oblastlarına jatqaradı. Bul provinciyaniń faunasınıń negizin sumiray (lopatonosı) başlıqları *Pseudoscaphirhynchus*, ostroluchka-kapetovrama kuchakenerthi, lisach Aspioluciuos esoinus, Zarafshan eleci-Leucicus lehmanni, Sırdárya eleci-Leucicus signaliuseulus lindbergi, Ashshıkól marinkası-Schizcothorax saltans, Talas eleci-Leucicus lindbergi, Tashkent verxovodkası-Alburnoides ovlongus, jalaqlı bıstryanka-Alburnoides taenaitus, buxar eleci-nemachilus amudarjensis, Ters eleci-

nemachilus conipterus t.b. quraydı. Túrkistan provinciyası eki okrugke bólinedi. Ámiwdárya, buğan Ámiwdiń taw aldı, ortańǵı aǵımı, Zaravshan, Sanzara, Murǵab, Tedjen hám ekinshi Sırdárya okrugi. Túrkistan provinciyası ushın *Pseudoscaphirhynchus* hám capoetovrama rodları (tuwısları) kiredi.[25.26.27]

Ámiwdárya basseyninde lasoslardan endemik túrlerden-*Salmo trutto aralensis*, karplerden buxara tortası-*Rutilus rutilus bucharensis* esaplanadı. Eń kóp sandaǵı endemik túrleri *Nemachilus* rodına kiredi: jallı golec (grebenchatıy), *Xiywa goleci-N.amudarjensis* cjresmi hám Dushanbe goleci-N. Pardalis. Ámiwdárya basseyninde tek ǵana Aral basseynine jatatuǵın endemikler jatqan. Olarǵa Aral tortası-*Rutilus aralenensis*, Aral marqası-*Aspiuspius tueniatus sapa n.aralensis tiapkin*, Aral súweni-*Barbus barchypsephalus* hám Túrkistan súweni-*Barbus conocephalus*. Bunnan basqa Túrkistan provinciyasınıń jer orta teńizi kishi oblastınıń endemigi shortan tárizli marqa (lisach)-*Arpiolucius econinus*, jalaqlı bıstryanka-*Alburnoides raenius*, Samarqand xramuliyası-*Vericorhinus heratensis* sreindacher esaplanadı.

JUWMAQLAW

Túslik Aral boylarında hár jıl dáriya ham kóller suwları azayıp .suw ortalığında tirishilik etetuǵın barlıq tiri organizmlerdiń jasaw ortalığı maydanı kishirieyp barmaqta. Jasaw ortalığı tarayǵan orında túrlerdiń sanı azaywi tábiyyiy process bolıp tabıldadı Bul mashqalanı sheshiwge háreket etiwdiń ózi Ana tábiyatımız aldında islengen úlken jumıslar qatarına kiredi.

Ózbekstan aymaǵında hár túrli suwlarda balıqlardıń 79 (ayırım ádebiyatlarda 84) ge shamalas jergilikli hám aklimatizatsiya qilingan balıq túrleri tirishilik qıladı. Bulardıń jartısına shamalasınıń xalıq xojalığında áhmiyeti ullı. Olar eń bahalı awqat bolıp, góshi adam organizmine eń kerekli biomalekulardı aminokislotalardı,vitaminlerdi jetkeretuǵın awqatlıq deregi. Qalǵan balıqlar óziniń kemshilige baylanıslı óndirislik áhmiyetke iye emes. Olar tek ǵana gidrocenzda, sonıń ishinde ixtiocenzda yaǵníy tábiyyiy aynalısta áhmiyeti belgili orındı iyeleydi. Balıqlardıń paydalı ham paydasız túrlerin qorǵaw biologiyalogiyalıq kóp túrlilikti saqlawda úlken áhmietke iye.

Túslik Aral boylarında tábiyyiy suwlarda ushırasatuǵın balıqlardıń korǵaw ilájların magistlik disserticiya jumısların tayarlaw waqtında úyrene otırıp tómendegi juwmaqlarǵa toqtap ótemiz Balıqlardıń ortalıǵqa iykemlesiwi boyınsha ekologiyalıq toparları júdá jaqsı qálipleskenligin anıqlandı .

1. Olardan kóship qonıw toparları úshke bólinedi: a) Qıslawǵa baylanıslı kóship qonıw (Shmid boyınsha migraciya dep aytıladı), b) Awqatlanıwǵa baylanıslı, v) Kóbeyiwge baylanıslı kóship qonıw.

2. Qıslawǵa baylanıslı kóship qonıw. Buǵan iykemlesken balıqlar úlken kóllerde jazı menen jaylawlarda jayılp, kóbeyip yaǵníy uwıldıraq shashıp kóbeyip bolǵannan keyin, balıqlardıń qısqa qaray awqatlanıwı páseye beredi. Olar suwdıń tereńirek jerlerine jıynala baslaydı. Bularǵa: sazan, torta, aqshabaq t.b. jatadı.

3. Awqatlanıwǵa baylanıslı kóship qonıw. Túslik Aral boylarında suwlarda balıqlar fitobentos, zoobentos organizmler menen awqatlanadı. Olar tómendegi ekologiyalyq toparlarǵa bólinedi.

a) Bentos penen awqatlanatuǵın balıqlar yaǵníy joqarı dárejeli suw ósimlikleri menen (pishen, suw otları, rut, rdest, xara t.b.). Olárǵa klimatlastırılǵan aq amur, qara amur jergilikli balıqtan toparlarǵa: sazan, torta, aqshabaq, qarakóz t.b. jatadı. Olar kóbinese suw túbinde ılayǵa kómilip yamasa suwdaǵı hár túrli substratlarǵa jabısıp tirishilik qılatuǵın: xiromida lichinkaları, mollyuskalar, azqılshıqlı qurtlar, rak tárizliler t.b. menen awqatlanadı.

b) Jırtqısh balıqlar: balıqlar menen, hátteki suwda yamasa suw jaǵalawlarında jasaytuǵın omırtqalı haywanlar menen de awqatlanadı (ılaqa, shortan, sıla, jilanbas t.b.). Bılayınsıha juwmaqlastırıp aytqanımızda awqatlanıwı boyınsıha balıqlar tómendegi bioekologiyalyq toparlarǵa bólinedi: Bentos penen yaǵníy fitobentos (ósimlik), zoobentos (haywanatlar) menen, detrid (ósimlik hám haywanatlar qaldığı), plankton menen awqatlanatuǵınlar toparına yaǵníy fitoplankton (suw qatlamında jasaytuǵın tómen dárejeli ósimlikler, zooplankton (suw qatlamında jasaytuǵın mayda haywanatlar dúnjası menen) awqatlanadı. Bular menen álbette eresek balıqlardıń basqa barlıq derlik mayda shabaqları awqatlanadı. Ereseklerden: tolstolob, shemayalar awqatlanadı.

4. Balıqlardıń jıl máwsimine baylanıslı uwıldırıq shashıp kóbeyetuǵın toparlarıǵa bólinedi. a) Qısta hám erte báhárde kóbeyetuǵın balıqlar . Bularǵa qazıqbas yamasa shortan tárizli marqa (lisach), shortan jatadı. b) Báhár ayında kóbeyetuǵınlar. Bularǵa aqshabaq, torta, sazan, marqa, kishi hám úlken sumıray t.b. jatadı. v) Báhár-jaz aylarında kóbeyetuǵınlar. Bularǵa sazan, aqshabaq, aq amur, ostroluchka t.b. jatadı.

5. Balıqlar ózleriniń uwıldırıqların shashatuǵın jerine baylanıslı tómendegi bioekologiyalyq toparlarǵa bólinedi.

- a) Limnofil-suw túbine uwıldırıq shashatuǵınlar. Buǵan kishi hám úlken sumıray balıqları, shortan, aq marqa, bekire t.b.
- b) Fitofil balıqları bular ósimliklerge shashadı. Bularǵa sazan, aqshabaq, ılaqa t.b. jatadı.
- v) Psammofil balıqlar bular suw túbiniń qumlı jerlerine uwıldırıq shashadı. Bularǵa Aral shipovkası, golecler, bıstryanka balıqları jatadı.
- g) Pelagofil balıqlar bular suw qatlamańa uwıldırıq shashadı. Buǵan aq amur, tolstolob hám jergilikli balıqlardan súwen, qılısh balıq jatadı. Bulardan uwıldırıqları suw qatlamında ıǵıp júrip embrional rawajlanıw dáwirin ótkeredi.
6. Jasalma sháriyatta balıqlardı órshitiw olardı abiotikalıq faktorlardıń keri tásirlerinen hám hádden tıs olardıń awlanıp joq bolıwınan saqlawdıń tiykargı iláları esaplanadı.
7. Tábiyyiy sháriyatta suwı sayız kóllerdiń shetlerinen arnawlı tereńligi 2 2,5 metr keletugın shuqırlar qazılıp qısta balıqlardı saqlaw orınlارın tayarlaw balıq túrlerin saqlawda úlken múmkinshilik beredi.
8. Qıs aylarında muzlar uzaq wakıt saqlanǵan jılları Tuslik Aral boylarındaǵı kóllerde úkiler oyıp muz astı balıqların kislorot penen iámiyinlew ilájların kóriw balıqdıń sanın kóplew saqlawǵa úlken imkán beredi

PAYDALANÍLĞAN ÁDEBÝATLAR

I.Bassı adebiyatlar

- 1.** Мирзиёев Ш.М. Буюк келажагимизни мард ва олижаноб халқимиз билан бирга қурамиз. – Т.: Ўзбекистон, 2017.
- 2.** Мирзиёев Ш.М. Миллий тараққиёт йўлимизни қатъият билан давом эттириб, янги босқичга кўтарамиз. 1-жилд. – Т.: Ўзбекистон, 2017.
- 3.** Мирзиёев Ш.М. Халқимизнинг розилиги бизнинг фаолиятимизга берилган энг олий баҳодир. 2-жилд. – Т.: Ўзбекистон, 2018.
- 4.** Каримов И.А. Юксак маънавият енгилмас куч. – Т.: Маънавият, 2008.

II.Normativ-huqiqiy hújjetler

- 5.** Ўзбекистон Республикаси Конституцияси. -Т.; Ўзбекистон, 2018
- 6.** Қарақалпақстан Республикасының Конституциясы. - Нөкис: 1993.
- 7.** Ўзбекистон Республикасининг «Таълим тўғрисида»ги Қонуни. – Т.: 1997.
- 8.** Ўзбекистон Республикаси Президентиниг 2017-йил 7-февралдаги Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Харакатлар стратегияси тўғрисида”ги ПФ-4947-сонли Фармони.
- 9.** O’zbekston Respubikasining «Tabiatni muhofaza qilish to’grisida»gi qonuni 1992.
- 10.** O’zbekston Respubikasining «Hayvonot olamini muhofaza qilish va undan foydalanish to’grisidagi» qonuni. 1997.

III. Arnawlı ádebiyatlar

- 11.** Абдуллаев М.А. 1953, Формирование ихтиофауны Куюмазарского водохранилища за два года его существования. Автореф.канд.дисс., М., МГУ.
- 12.** Абдурахманов Ю.А. 1962, Рыбы пресных вод Азербайджана. Изд-во АН Азеб.ССР.
- 13.** Аманов А.А. 1963, Ихтиофауна водоемов бассейна р. Сурхандаря. Автореф.Канд.дисс. Фрунзе.
- 14.** Камилов Г.К. 1973, Рыбы водохранилиш Узбекистана. Изд-во «Фан» УзССР, Ташкент.
- 15.** Музafferов А.М. 1965, Флора водорослей водоемов Средней Азии, Ташкент, «Наука».
- 16.** Мухамедиев А.М. 1967, К вопросу формирования зоопланктона в новых водоемах Средней Азии. В.сб. «Биол.Основы рыбного хозяйства республик Средней Азии и Казахстана», Алма-ата.
- 17.** Николский Г.В. 1938, рыбы Таджикистана. М.Л., Изд-во АНССР.
- 18.** Николский Г.В. 1964, экология рыб. М., изд-во «Высшая школа».
- 19.** Ожегова В.Е. 1954, Бентос Фархадского водохранилища. Труды А.Н. Тадж.ССР. т.21. Душанбе.
- 20.** Сагитов И.И. 1983, Рыбы и кормовые беспозвоночные среднего и нижнего течения Амуудари. Изд-во «Фан», Узбекской ССР.
- 21.** Тлеўов Р., Сагитов Н.И. 1973. Осетровые рыбы Амуудари. Изд-во, «Фан» Узбекской ССР. Ташкент.
- 22.** Тлеўов Р .Алламуратов Б Сапаров А Сейтназаров С.Қошанов Д Алламуратова Г Омырытқалылар зоологиясы « Қарақалпақстан» баспасы Нўкус 2005 ж
- 23.** Османов С.О. 1971, Паразитофауна рыб Узбекской ССР. Ташкент.

24. Прозоровская М.Л К.; методика определения жирности вовлы по количеству жира на кичешника Институт Морского рыб и океанография. 1952.
25. Ўзбекистон Қизил китоби. -Тошкент. 1983.
26. Ўзбекистон Қизил китоби. -Тошкент. 2003.
27. Ўзбекистин Қизил китоби. -Тошкент. 2009.
28. Ҳусенов С.Қ Ниязов.Д.С. Балиқчилик. -Тошкент, «Ўзбекистон файласуфлари миллий жамияти нашрёти. 2013.

IV. Ilmiy maqalalar

29. Алиев Ж.С. 1953, Ихтиофауна пресноводных озер Западного Узбоя. // Труды Мургабской гидробиол. Стантсии, вып, 2, Ашхабад.
30. Афанасеева Л.И. Сезонная динамика зоопланктона Чимкурганского водохранилища, // «Узб.биол.журнал», №5.
31. Берг. Л.С. Рыбы пресных вод ССР и сопредельных стран. // И-Л., Изд-во АНССР.
32. Гурвич В.Ф., Павлова М.В. 1954, К гидробиологии Орта-Токайского водохранилища. // Труды пробл.и темат.совещ. ЗИН, вып. ИИ.
33. Лидяева А.И. 1955, Бентос Куюмазарского водохранилища. // Труды Ин-та зоологии и паразитологии АНУ УзССР (бентос).
34. Дрягин П.Ф. 1939, Портсионное икрометание у карповых рыб. // изд-во ВНИОРХ. ИХ.
35. Тлеўов Р Об аралкий белогазке // Рыбный запасы Аралские море сборник изд. «наука» Ташкент 1964 г
36. Лукин А.В. Закономерности плодовитости рыб и характера их икрометания от условий обитания. // «Изв.АНССР», сер.биол., №5.
37. Максунов Б.А. Рыбные богаство Таджикистана и их освоение. // «Рыбные хозяйство», №12.

- 38.** Сейтназаров С.К., Нуржанов О.Д., Курбанова А.И., Матрасулов Г.Ж. Ҳәүиз балықлары ушын арнаўлы аўқат өнимлерин таярлаў усыллары. // Магистрантлардың илимий мийнетлери топламы. Нөкис. 2018.
- 39.** Қошанов Д., Нуржанов О., Сейтназаров С. Қарақалпақстанда сийрек ушырасатуғын ҳәм жоқ болып баратырган балықлар. // «Қубла Арал бойы биологиялық ҳәр түрлилигин сақлаў, қайта тиклеў ҳәм қорғаудың экологиялық мәселелери» атамасындағы Халық аралық илимий-теориялық конференция материаллары. Нөкис. 2018.
- 40.** Nureekeva G, Nurjanov O, Qutlimuratov M, Seytnazarov S., Özbekstan aymaǵında akklitizatsiya islengen balıqlardıń biologiyalıq ózgeshelikleri.ham jasalma sháriyatta kóbeytiwdiń áhmiyeti //»Butun jaxon atraf-muhit muhofazasi kuni» ne baǵıshlanǵan Túslik Aral boyı tábiyyiy resursların aqılana paydalaniw atamasındaǵı ilimiý ámeliy konferentsiya materiallari. Nókis. 2019.

V. Internet materialları

- 41.** www.lex.uz (hújjetler toplamı)
- 42.** www.karsu.uz (Qaraqalpaq mamleketlik universiteti)
- 43.** www.edu.uz (Joqari ham orta arnawli bilimlendiriliw ministirligi)
- 44.** www.ziyonet.uz (Talim partali)
- 45.** <http://zoohistory.ru> (zoologiyalıq ilmiy jumuslar)
- 46.** <http://www.ebio.ru> (biologiyalıq ilmiy jumuslar sayti)