

**WO'ZBEKSTAN RESPUBLIKASI XALIQ
BILIMLENDIRIU MINISTRILIGI**

**A`JINIYAZ ATINDAG`I NO`KIS MA`MLEKETLIK
PEDAGOGIKALIQ INSTITUTI**

Qol yozba huquqinda

UDK: 581.4

MAGISTRATURA BO`LIMI

Zoologiya kafedrası

Sultanov Bahadir Alimbetovitstin'

**QARAQALPAQTSAN RESPUBLIKASI SUW RESURSLARININ`
PATASLANIWI HA`M JERGILIKLI BALIQLAR DU`N`YASINA TA`SIRI**

5A110401 Biologiya oqitiw metodikasi qa`niygeligi

Magistr akademik darajasin oliw ushin jozilg'an
dissertatsiyasi

Magistratura bo`lim baslig`i:

dots. p.i.k. B. Ibragimov

Ilimiy basshi:

b.i.k. Q.Atanazarov

NO`KIS 2013 J

I. KİRİSİW.....	
1.1. Qaraqalpaqstan suw jayımlarının` ha`zirgi jag`dayları.....	
1.2. Suw ortalıg`ında tarqalg`an tiykarg`ı birikpeler ha`m olardıń suw ortalıg`ında g`ı ornı.....	
II. İZERTLEW HA`M TA`JİRİYBELİK USILLAR.....	
2.1. İzertlew ob`ekti	
2.2. İzertlew usılları	
2.3. Hidrobiologiyalıq izertlewler usılları.....	
III. TIYKARG`I BO`LİM.....	
3.1 Suw ob`ektlerinin` pataslanıw da`rejeleri.....	
3.2. Qaraqalpaqstan ko`lleri gidrobiologiyası.....	
3.3. Qaraqalpaqstanda balıqshılıqtı rawajlandırıw	
3.4. Balıq shabaqların akvakul`tura usılında jetilistiriw	
O`mir qa`wipsizligi	
IV. JUWMAQLAW.....	
PAYDALANILG`AN A`DEBİYaTLAR.....	

KIRISIW

Jumistin` aktualıg`ı. Keyingi jillarda Oraylıq Aziya respublikalarının` A`miwda`r`ya suwınan u`nemsiz paydalanıwı awıl-xojalıg`ı egislik jer maydanlarınan shıg`arılğ`an suw mug`darlarının` da`r`yag`a qayta taslanıwı keskin da`rejede o`sti. Da`r`yanın` to`mengi bo`limlerinde, a`sirese Qaraqalpaqstan Respublikasında suw tamtarıslıg`ı mashqalası ku`sheyip, unamsız aqıbetlerge sebep boldı. A`sirese da`r`ya to`mengi bo`liminde jasawshı adamlardıń ishımlık suwı sapası bir qansha da`rejede to`menledi.

Aral boyı region qorshag`an ortalıq degradatsiyalanıwı tiykarınan Amudar`ya suw mug`darlarının` kemeyiwi ha`m Aral ten`izinin` qurg`awı sebebinen ekologiyalıq dag`daras ju`zege keldi. Aral boyı ekologiyalıq jag`dayı haqqında O`zbekistan Respublikası Prezidenti İ.A.Karimov «Aral krizisi - adamzat tariyxında en` iri ekologiyalıq ha`m gumanitar katastrofa» dep atap o`tti. Sonday-aq 26-27 aprel` 2009 jıl Alma-ata qalasında bolıp o`ten Oraylıq Aziya ha`m shet ellerdin` wa`killeri qatnasıwı menen bolıp o`tken ushırasıwda Prezidentimiz «Bul ma`sele boyınsha jeke Aral ha`m Aral boyı jag`alawlarında ju`zege kelgen ekologiyalıq jag`day tiykarınan bul jerdegi biologiyalıq ha`r tu`rlilik sonday-aq genofond sonın` ishinde adamlar genofondına ta`sirin tiygizip atır degen» edi. Rasındada song`ı jillarda ekologiyalıq jag`day birqansha turaqlasqanı menen onın` ayırım elementlerge a`sirese biologiyalıq, sotsiallıq, meditsinalıq ha`m basqada tarmaqlarınanda ekologiyalıq jag`daylardın` keskinlesiyi dawam etpekte. A`sirese suw tamtarıslıg`ı menen baylanıslı bir qansha awır aqıbetli jag`daylar ju`zege keldi.

Prezidentimiz İ.A.Karimov 12 may 2009 j. «Araldı qutkarıw xalkaralıq fondının` Almatı ushrasıwında» (Almatı 26 aprel` 2009 j). Aral ha`m Aralboyı ekologiyalıq jag`dayların saplastırıw boyınsha to`mendegilerdi atap o`tti. Araldın` qurıp ketiw aqıbetlerin saplastırıw ha`m Aral ten`izi basseynin ekologiyalıq jaqtan salamatlastırıw barısında bizin` tiykarıg`ı, en` a`hmiyetli wazıypalarımız, ba`rinen burın, to`mendegilerden ibarat, dep «Aral ten`izinin` qurıp qalg`an bo`leginde kishi

ko`ller jaratiw, shan` ha`m duzlı boranlardı kemeytiw maqsetinde del`tadag`ı ko`llerge suw barıwın ta`miyinlew, biologiyalıq ha`r tu`rlilik ha`m del`tanın` ekosistemasın qayta tiklew» degen punktı kirgizdi. (İ.A.Karimov 12 may 2009 j. Erkin Qaraqalpaqstan Araldı qutkarıw Xalqaralıq fondının Almatı ushrasıwı, Almatı 26 aprel` 2009 j).

A`miwda`r`yanın` quyar jerindegi suw resursları dushshı suwların` kemeymwi ha`m suw ob`ektlerine pataslawshı birikpelerdin` dushshı da`r`ya suwlarına tu`sip ku`shli pataslanıwının` ta`sirine ushıradı. Bul A`miwda`r`ya quyarlıg`ındag`ı mın`lag`an jıllar dawamında du`zilgen barlıq gidrotsenozların` strukturalarının` qaytadan qurılıwına alıp keliwshi faktor bolıp qaldı. (Konstantinova 1984, 1992,1993, Razakov, 1997).

Biraq, buring`ı A`miwda`r`ya quyarlıg`ının` oraylıq bo`liminde ayırım ko`ller da`r`yasınan suw alıwdı saqlap qaldı ha`m keleshekte balıqshılıq ob`ekti bolıp xızmet ete aladı. İşlep shıqqan temanın` aktualıg`ı mashqalanı sheshiwdi kompleks tu`rde, yag`nıy gidroximiyalıq, biologiyalıq, fiziko-ximiyalıq protsesslerdi, da`r`ya suwınan suwg`arılutug`ın ko`ller sistemalg`a antropogen faktordın` ta`sirinde o`tetug`ın jag`daylardan sheshiw qoyılğ`an. Keyingi waqıtları Qubla Aral aymag`ındag`ı suw ekosistemaları ekologiyalıq o`zgerislerge ushırap onın` quramındag`ı mikrob ko`p tu`rliligine olardag`ı tu`rlik quramlarının` o`zgerislerine sebep bolmaqta. A`sirese mirkobiologiyalıq ko`rsetkishler arqalı suw sapalarına baha beriw, mikroblar tu`rlik quramların izertlew ha`zirgi ku`nnin` aktual ma`seleleri esaplanadı.

Son`g`ı jılları Aral ten`izinin` qa`ddinin` kemeyiwi, A`miwdar`ya suwının` keyingi 10 jıldan aslam waqıttan berli tu`spewi, A`miwdar`ya suwının` mug`darlarının` keskin o`zgerisleri menen onın` to`meninde jaylasqan Moynaq, Sarbas (Rıbach`e), Ajıbay, Jıltırbas qoltıqları Aral ten`izinen ajıralıp o`z aldına suw ha`wizlerin payda etti.

Solay etip suw ortalıg`ının` o`z-o`zin tazalawda mikroorganizmler ornın biliw, olardıń mug`darları, sanı, tu`rlik quramı hem fiziologiyalıq gruppaların

u`yreniw na`tiyjesinde aling`an mag`lıwmatlar suwlardı pataslawdan saqlawda ha`m qorg`awg`a qaratılǵan is-ilajlardı islep shıg`ıwda a`hmiyetli esaplanadı.

İzertlew din` maqseti ha`m wazıypası. İzertlew jumısının` tiykarg`ı maqseti Qaraqalpaqstan respublikası suw resurslarının` pataslanıwları, olardıń sebepleri ha`m jergilikli balıqlar du`n`yasına ta`sirin u`yreniwden ibarat.

Qoyılǵan maqsetke baylanıslı jumısqa to`mendegi wazıypalardı qoyıldı:

- Qaraqalpaqstan suw jayılmalarının` ha`zirgi jag`dayların toplang`an a`debiyatlar, baspadan shıg`arılǵan maqalalar tiykarında analizlew.
- Qaraqalpaqstan suw resursları pataslanıwları, pataslawshı birikpeler, pataslanıw derekleri ha`m sebepleri.
- Əmiwda`r`ya to`mengi jag`alawları suw jayılmalarında jergilikli balıqlar du`n`yası, ekologiyalıq o`zgerisleri, olardıń parazitleri, tarkalıwı.
- Balıqshılıqtı rawajlandırıwdın` həzirgi məseleleri.

Jumıstın` jan`alığı. Suw ob`ektlerin ha`r ta`repleme u`yreniw izertlew ilimlerinin` tiykarg`ı qa`siyetlerinin` biri suw ekosistemalarının` jag`dayı teoriyasın jaratıw ha`m bunın` tiykarında suw ob`ektlerin jag`dayın boljaw ha`m basqarıw.

İzertlew ob`ektin ken` tu`rde ekologiyalıq jandasıw, yag`nıy ko`l ekosistemasına jansız ha`m janlı komponentlerinin` birligin esaplawshı, olardıń protsesslerinin` ko`llerdin` jan`a jag`dayda tirishiliginde, antropogen faktorlardın` ta`sirinde qayta du`zilgen jag`dayda o`z-ara ta`sirlerin u`yreniw. İlimiy jumıslarda aling`an mag`lıwmatlar mikrobiologiyalıq mag`lıwmatlar toplaw, suw quramındag`ı mikroblar tu`rlik quramın, morfo-fiziologiyalıq o`zgerisleri haqqında ko`z qaraslardı ken`eytiredi.

Ha`zirgi zaman ko`llerinin` gidrobiologiyalıq, mikrobiologiyalıq ko`rsetkishlerinin` kompleksi tiykarında statusı anıqlang`an.

Teoriyalıq bahalıǵı. Qaraqalpaqstan suw ekosistemalarının` abiotik komponentleri analizlenip, gidrobiologiyalıq ha`m ixtiologiyalıq ko`z qarastan aktual mashqalaları, ximiyalıq ha`m biologiyalıq protsesslerdi kompleks tu`rde esapqa alg`an halda izertlengen. A`miwda`r`ya quyarlıǵında ko`ller

ekosistemalardın` trofologik statusın bahalawshı gidroximiyalıq, gidrobiologiyalıq ha`m ixtiologiyalıq xarakteristikaları tan`lap alıng`an.

Jumıstın` a`meliy bahalıg`ı. İlimiy jumıslarda alıng`an mag`lıwmatlar suw ekosistemalar boyınsha gidroximiyalıq ha`m gidrobiologiyalıq mag`lıwmatlar toplaw, salıstırıw, suw sapalıq o`zgerislerinin` jergilikli balıqlar du`n`yasına, tu`rlik quramın, morfo-fiziologiyalıq o`zgerislerli ta`sirleri haqqında ko`z qaraslardı ken`eytedi.

Alıng`an ilimiy mag`lıwmatlar suw resurslarınan u`nemli paydalanıw, suw bioloiyalıq resusrların qorg`aw. Jergilikli tu`r balıqlardı o`rshitiw, keyingi balıq o`rshitiw texnologiyaları boyınsha jog`alıp baratırğ`an, siyrek ushırasatug`ın balıqlardı o`rshitiw usılların u`yreniwge tiykar bola aladı.

Respublikamızdın` balıkshılık hojalıkları sonın` ishinde ko`llerdin` bioekologiyalıq sıpatlamaları suw sapalık ko`rsetkishleri, suw mug`darları sapasının` o`zgeriwi hakkında bir kansha mag`lıwmatlar analizlendi. Bul mag`lıwmatlar Balıkshılık xojalıg`ın rawajlandırıw, sonday-ak ulıma ekologiyalıq sıpatlamalar berilgende paydalanılsa boladı.

Aprobatsiya. Alıp barılğ`an izertlew na`tiyjelerin toplaw ha`m jumıstın` jazılıwı dawamında avtor ta`repinen 3 ilimiy maqala baspadan shıg`arıldı.

KMU respublikalıq ilimiy konferentsiyalarda n` «İlim a`lemi» Xalıqaralıq ilimiy konferentsiyasının` materiallarında aralıg`ında o`tken konferentsiyada) maqalaları shıqtı.

A`DEBİ Ya TLARDAN Sh OLIW

1.1. Qaraqalpaqstan suw jayılmalarının` ha`zirgi jag`dayları

Qaraqalpaqstan Respublikası Oraylıq Aziyanın` basqa da aymaqları sıyaqlı tuyıq basseyyinde jaylasqan ha`m onın` keskin kontinentallı klimat sha`rayatı, jer astı ha`m jer u`sti suwlarının` payda bolıwı ha`m territoriya boyınsha jaylasıwına

ku`shli ta`sir etedi. Ko`pshilikke belgili respublikamız aymag`ında ju`zege kelgen birde-bir ag`ın suw deregi joq. Respublikamızdın` birden-bir ag`ın suw deregi bolıp A`miwda`r`ya esaplanadı. Sonlıqtan A`miwda`r`ya regiondag`ı barlıq suw qorlarınn` qa`liplesiwine tikkeley ta`sir jasaydı ha`m respublikamızdın` ekonomikasının` turaqlı rawajlanıw da`rejesin belgileydi.

A`miwda`r`ya Oraylıq Aziyadag`ı en` mol suwlı da`r`ya, onın` ag`ası Gindikush tawının` arqa janbawırında 4990 metr ba`lentlikte jaylasqan Verevskiy muzlıg`ınan baslanadı. Onın` Pamirden Aralg`a shekemgi ulıwma uzınlıg`ı 2540 kilometrge sozılıp jatır.

Sonın` ushında Əmiwda`r`ya to`mengi jag`lawlarında suw ob`ektlerine ta`sir etiwshi tiykarg`ı faktorlardı anıqlaw, suw ortalıg`ı ishindegi o`tetug`ın protsesslerdin` o`zgesheliklerin ha`m A`miwda`r`ya suwınan suwg`arılatusug`ın ko`ller ekosistemasının` abiotikalıq ha`m biotikalıq komponentlerinin` o`z-ara ta`sirin wyreniw wxmiyetli orın iyeleydi.

A`miwda`r`ya du`n`yadag`ı suwı en` ılaylı da`r`yalar qatarına kiredi. J.Matmuratovtın` mag`lıwmatlarına qarag`anda onın` ha`r bir kubometr suwının` quramında ortasha esap penen 2600 gramm ılay bar. O`ytkeni A`miwda`r`ya suwının` ag`ısı, a`sirese tawlı bo`liminde ju`da` tez ekenliginen da`r`yanın` an`g`arının` juwılıwı ju`da` ku`shli boladı. Sonlıqtanda A`miwda`r`yanın` tiykarg`ı salası esaplanatusug`ın Vaxsh suwı menen ha`r jılı 84 mln tonnadan ziyat maydalang`an ha`r tu`rli taw jınısları ag`adı. Ol ulıwma da`r`ya suwın ılaytıp jiberedi. Al tegislikke shıqqannan keyin A`miwda`r`ya Qaraqum ha`m Qızılqumnın` bir-biri menen ushlasqan jiyegi boyınsha ag`atug`ınlıg`ı sebepli da`r`ya jag`alawlarındag`ı an`sat juwılatug`ın bos jınıslar suwdın` ılaylıg`ın ja`nede ko`beytip jiberedi.

A`miwda`r`yanın` Kelif uzboyına jaqın jaylasqan salası O`zbekstan territoriyasındag`ı Surxandar`ya esaplanadı. Ol o`zinin` joqarg`ı ag`ısında Gissar tawlarınan baslanatusug`ın Qaratag ha`m Tupolang da`r`yaları menen qosılğ`annan son` Surxanda`r`ya dep atalıp, jıllıq suw ag`ımını 3,61 mlrd. m³ quraydı. Ol Surxandar`ya alabında jaylasqan Sarı Asiya ha`m Yurcha elatlı punktlerinin`

egislik jerlerin suw menen ta'miynleydi. Tupolang da'r'yası u'lken qulap ag`atug`ın ku'shke iye ha`m ol 60-100 metr ba`lentlikten qulap ag`ıp, qwatlı suw energetikalıq potentsialg`a iye dar`yalar qatarına kiredi. Solay etip, *A`miwda`r`ya o`zinin` bas sag`ası Zorkul ko`linen baslanatug`ın Pamir da`r'yası menen qosıp esaplag`anda Aral ten`izine shekem 2540 km. aralıqta ag`ıp o`tse, al onın` Awg`anstan shegarasın baslanatwg`ın Kunduzdar`ya, Tajikstan territoriyasınan sag`a alatwg`ın salası Kafirinigan ha`m Surxondar`ya menen qosılg`annan keyingi Qaraqum va Qızılqum sho`li aralıg`ındag`ı sho`lli tegislik arqalı Aral ten`izine shekem 1500 km aralıqta ag`ıp o`tedi. Al onın` Kerki qalasına shekemgi joqarg`ı ag`ısındag`ı suw toplaytwg`ın tawlı aymaqlar 309 mın` km² maydandı iyeleydi. Amiwda`r`yanın` jıllıq suw ag`ımı joqarıdag`ı salaları menen qosıp esaplag`anda 72,5 - 81,5 mlrd. m³ ge, barabar. A`miwda`r`yanın` jıllıq suw ag`ımının` ko`pshilik bo`limin onın` joqarg`ı ag`ısında jaylasqan Pyandj, Vaxsh da`r'yası ha`m dar`yanın` on` ta`repinde jaylasqan salaları ta`miyinlep, olar qar ha`m muzlıq suularınan azıqlanadı ha`m A`miwda`r`yanın` jıllıq suw ag`ımının` shamamenen 68 % ten aslamırag`ın toplaydı.*

A`miwda`r`yanın` jıllıq suw ag`ımın` anıqlaw boyınsha 1887-1975 jıllar aralıg`ında o`tkerilgen baqlaw mag`lıwmatlarına qarag`anda dar`yanın` en` na`wpir suw ag`ımı 1969-jılda bayqalıp, onın` ko`lemi 98,72 mlrd. m³ ti quradı. Al maksimal rasxodı 9186 m³/sek a`trapında boldı. Dar`yanın` en` az suw rasxodı 1974 jılg`a tuwra kelip, onın` mug`darı 42,84 mlrd. m³ di, al minimal rasxod – 465 m³/sek quradı (İrrigatsiya Uzbekistana, III-tom, 11-b.).

2000-2002 jıllardan baslap A`miwda`r`ya basseyninin` jıllıq suw rasxolı joqarıdag`ı ko`rsetkishlerdende to`men darejege tusti. Buni Qaraqalpaqstan Respublikası alımları ta`repinen o`tkerilgen ilimiy-izertlew jumıslarının` mag`lıwmatlarında bayqawg`a boladı. Eger 2000-2005 jıllar aralıg`ında A`miwda`r`yanın` Twyemoyın postındag`ı jıllıq suw ag`ımı 23,6 km³ bolsa, bul ko`rsetkish Qıpshaqta-17,3 km³, Samanbayda-5,20 km³, al Kızıl jarda 5,41 km³ ti quradı. Al Tuyemoyın postında A`miwda`r`yanın` maksimal suw ag`ımı 1969-jıllardag`ı 95,72 km³ den, minimal suw ag`ımı 9,87 km³ ke, yaki 9,7 ese pa`seydi.

Bul ko`rsetkish Qipshaq postında 12 ese, Samambayda 64 ese, al Qızıljarda 62,8 esege paseydi (Uzbekistan GO Axboroti №31-jild, 60-62 betler).

A`miwda`r`ya basseyni ta`sir etetug`in aymaqlarda esapqa aling`an egislik jerlerdin` ko`lemi O`zbekstan Respublikası boyınsha 4,9 mln. gektardı qurasa, bul ko`rsetkish Turmenstanda 7 mln.ga, al Ta`jikistanda 465 min` ga barabar. Bular o`nimdarlıg`ı boyınsha birinshi gezekte o`zlestiriletug`in jerler esaplanıp, A`miwda`r`yanın` suw resurslarınan juda` wnemli ha`m tejep paydalanıwdı talap etedi. Diyhansılıqta sınılg`an ta`jiriybeler ha`m A`miwda`r`ya basseyninde suwg`arılıp egiletug`in aymaqlarında g`ı egislik jerlerdin` strukturasını optimizatsiyalawg`a baylanıslı usı joqarıda ko`rsetilgen maydanlardın` ha`zirgi waqıtta 3 mln. gektarg`a jaqını diyqansılıqta paydalanılmaqta. Boljaw mag`lumatlarına qarag`anda jaqın keleshekte izertlengen egislik jerlerdin` esabınan awıl xojalıq aylanısına 2,8 mln. ga qosılsa, al uzaq mu`ddette onın` maydanı 4,5 mln. gektarg`a jetkeriliwi mumkin degen jobalar bar. Biraq *bul jag`dayda suwdan paydalanıwdın` progressiv texnologiyasını a`meliyatqa engiziw ha`m mashinalasqan jan`a suwg`arıw rejimine o`tiwdi tezletiw qa`jet* boladı. Degen menen ha`zirgi real sharayat ha`m sınılg`an ta`jiriybeler bul mashqalalardı ju`da` puxtalıq penen iske asırıwdı talap etedi. Sebebi Qaraqalpaqstan A`miwda`r`yanın` tuyıq basseynindegi aymaqlar qatarına kirip, suw resursları sheklengen ha`m u`lkemizden A`miwda`r`yag`a birde-bir ag`ın suw arteriyası qosılmaytug`ını belgili. Bunnan basqa, Qaraqalpaqstan aymag`ında jıllıq jawın shashınnın` mug`darıda sheklengen. Jılına Aral ten`izi jag`alawlarında 100-104 mm.jawın-shashın tusse, al To`rtkul atırıpında bul ko`rsetkish 87-93 mm. den artpaydı.

Awıl xojalıg`ında qolg`a kirgizilgen sanlıq o`zgerisler menen bir qatarda sapa ko`rsetkishleri de joqarıladı. *2005-jıldan baslap respublika basshılıg`ının` awıl xojalıg`ında g`ı jedelli sho`lkemlestiriw jumısların basshılıqqa alg`an sheber diyqanlarımız awıl xojalıg`ında u`lken ta`jiriybelerdi qolg`a kirgizdi.*

Regionda payda bolg`an ekologiyalıq dag`darısqa baylanıslı Qubla Aral boylarında ta`biy ortalıqta u`lken o`zgerisler ju`z berip, egislik jerlerdin`

meliorativlik jag`dayı o`zgeriske ushiradi. U`lken ko`lemdegi suw xojalıq jumısları, a`sirese kollektor-drenaj setlerin iske tu`siriwge qaramastan awıl xojalıq eginlerinen alinatug`ın hasıldarlıq pa`seyip, o`ndiristin` ekonomikalıq na`tiyjeliligi to`menledi. 1990 - jıllarg`a salıstırg`anda 1 gektar egislik maydandan alinatug`ın paxtanın` hasıldarlıg`ı 17% ke, g`a`lle 22,3%, al salı o`nimleri 2 ese derlik kemidi. Bul tikkeley egislik jerler-din` meliorativlik jag`dayının` bu`zılıwna baylanıslı bolıp otır. Awıllıq jerlerde du`shshı suw dereklerinin` azayıwına baylanıslı xalıq arasında kesellikler tarqalmaqta. Ko`rnekli medik ilimpazlarımızdın` (Ataniyazova O.A. ha`m t.b.) izertlew mag`lıwmatlarına qarag`anda asqazan- ishek keselligi, kem qanlılıq, ju`rek awrıwı, bawır kesellikleri, anemiya, bronxit, poliartirit, gastrit, nerv kesellikleri a`dewir ko`beydi. Awrıwg`a ushrag`anlar arasında jas o`spirimler sanı artpaqta.

Colay etip, A`miwdar`ya basseyini ha`m Qaraqalpaqstan degen tu`sinikte, birinshiden A`miwdar`ya suw toplaytug`ın ha`m dar`ya alabı ta`sir etetug`ın aymaqlardag`ı o`tmishten bizge miyras retinde qaldırılğ`an 13 million gektarday hasıl jer resursları haqqında pikir ju`rgizilse, ekinshiden ja`miyettin` rawajlanıwında ta`biyy faktorlardın` roli, adam faktori, sonday-aq o`ndiristin` ekonomikalıq na`tiyjeligine ta`sir etetug`ın geografialıq jaylasqan *orın faktorında* tıg`ız baylanıslı (Umarov, 2013)

Juwmaqlap aytqanda, Qaraqalpaqstan A`miwdar`ya basseyininin` bir tutas quramın ta`miyinleydi ha`m awır ekologiyalıq dag`darıstı bastan keshirip atırg`an aymaqlar qatarına kiredi.

S.P.Polinov mag`lıwmatı boyınsha A`miwdar`ya basseyininin` tawlı oblastında ulıwma ag`ım mug`darı jılına 79,8 km³ ti quraydı. Sonnan O`zbekstan, Tajiksitan, Turkmenstan territorialarında suw resursları 64,8 km³, al qalg`an 15 km³ onnan tısqarıda payda boladı (1-keste).

Ko`p jıllıq mag`lıwmatlar sonı ko`rsetedi A`miwdar`yanın` suw rejimi tawlı zonada ko`p jıllıq normada boladı. A`miwdar`ya suw rejiminin` o`zgeriwi tiykarınan tegislik zonalarında antropogen faktorlar ta`sirinde ju`zege keledi.

Gidrologiyalıq materiallardın` analizine qarag`anda 50-jıllardın` aqırına deyın A`miwda`r`ya ag`ımının` o`zgeriwi tek g`ana ta`biyy faktorlarg`a baylanıslı bolg`an. Usı da`wirde A`miwda`r`yanın` to`mengi ag`ımına 5500-5700 m³/s mug`darında suw jetip kelgen.

1-keste

A`miwda`r`ya basseyninin` jer u`sti suw resursları (mlrd m³)

Da`r`ya atları		Ta`miyinleniwi, %			
		50	75	90	95
1.	Pyanj	35,0	31,0	28,0	26,2
2.	Vaxsh	20,0	17,6	16,0	15,0
3.	1.1.1 Kunduz	3,65	3,20	2,90	2,70
4.	Kafirnigan	5,50	4,85	4,4	4,15
5.	Surxanda`r`ya	3,85	3,33	2,94	2,72
	A`miwda`r`ya boyınsha barlıg`ı	68,0	59,9	54,2	50,8
6.	Qashqada`r`ya	1,35	1,12	0,94	0,84
7.	Zarafshan	5,15	4,67	4,31	4,1
8.	Turkmenstan da`r`yaları	3,21	2,43	1,76	1,50
9.	Awg`anstan ha`m İran da`r`yaları	2,1	1,73	1,47	1,26
	A`miwda`r`yag`a suwı quyılmaytug`ın da`r`yalardın` suw resursları	11,8	10,0	8,48	7,70
10	A`miwda`r`ya basseynindegi barlıq suw resursları	79,8	70,0	62,7	58,5
10.1	Tajikstan, O`zbekstan, Turkmenstan ko`lemindegi payda bolatug`ın suw resurslar	64,8	56,8	50,4	47,0

10.2	Basqa ma`mleketlerden payda bolg`an suw resurslari	15,0	13,2	12,3	1,5
------	--	------	------	------	-----

*O`zR Basgidrometeorologiyaliq orayı mag`lıwmatlar topları, 2011 j.

Qaraqalpaqstan Respublikasında 1970-jılda ha`zirgi ku`nge deyin waqıtta suwg`arilatug`ın maydanlar 200 mın` gektardan 500,0 mın` gektarg`a deyin jetti. Sog`an baylanıslı jıldan-jilg`a suwg`arilatug`ın maydanlarga` aling`an suw mug`darı ko`beyip bardı. Salı maydanların` ko`beyiwi na`tiyjesinde salıstırmalı suw alıw mug`darı keskin o`sti.

Tiykarınan A`miwdar`ya deltasının` ha`dden tis ig`allang`an ha`m waqıtsha toltırılğ`an to`menlikleri ha`m suw saqlag`ıshlar ko`ller menen baylanısqan. Joqarı temperatura jag`dayında ha`m de vegetatsiya da`wirinin` uzaq bolıwı sebebinen o`simlik ha`m haywanat du`nyası rawajlanadı. Fitomassanın` mug`darı gektarına 3 tonnadan 100 tonnag`a deyin jetedi. Organikalıq zatlardıń mol bolıwı topıraqtın` o`nimdarlıg`ın arttırıp, onın` quramındağ`ı gumus 4 protsenti quraydı. O`simlik birlesiklerinde en` ko`p tarqalg`an 2 tu`r: qamıs ha`m jin`ishke japıraqlı jeken bolıp esaplanadı. Suwdın` ishinde en` ko`p tarqalg`anı shalan`lar xara suw otı h.t.b. suw o`simlikleri ushırasadı. Qamıs ha`m jekennin` o`nimdarlıg`ı gektarına 20 t dan 90 t-g`a deyin jetedi. Keyingi 30 jil ishinde bul ekosistemanın` maydanı 600 mın` gektardan 70 mın` gektarg`a deyin kemeydi. Bul ekosistema ushın suw tu`bindegi sazılaylıqtan ha`m u`stinen awqatın tawıp ha`reket etiwge u`yrengen haywanlar ta`n. Olardan aq shabaqtı, sazandı, sılanı, jılan balıq, aq amur, tolstolobiklerdi ko`rsetiwge boladı. Quslardan qutanlar, g`azlar, u`yrekler, qasqaldaqlar, bir-qazan ha`m jeke siyrek aqquqlar ushırasadı. Nasekomalardan jup qanatlılar su`yir shıbın, qan sorıg`ıshlardan qırıq ayaq, kolisidalar, soqır shıbın, sonalar ken` tarqalg`an. Ko`l jag`alarındağ`ı batpaqlıqlarda putalıqlarda jabayı shoshqa, tu`lki, qon`ır tıshqan, suw tıshqanı, qol qanatlılardın` jasawları esapqa aling`an. En` ka`siplik awlanatug`ın ondatrada usı ekosistemalarda o`sip rawajlanadı. Bul biotoplarda biologiyalıq massa boyınsha birinshi orındı kemiriwshiler (25 protsent) son`ınan jabayı shoshqa (15 protsent) iyeleydi.

A`miwda`r`ya suwalmalarının` ha`m onın` ulıwma del`tasının` qurg`aqlasıwı a`jayıp tog`ay ekosistemalarında qa`wip astında qaldırmaqta. Sebebi 1930-jıllardın` basında tog`ay ag`ashları da`r`yanın` to`mengi bo`leginde 300000 gektar maydandı iyeleytug`ın edi, al 1986-jıldın` basında olardıń` maydanı 33000 gektardan aspaydı. Solay etip 50 jıldın` ishinde tog`ay ekositeması ag`ashlarının` maydanı A`miwda`r`yanın` to`mengi bo`leginde ha`m del`tasında derlik 90 protsentke qısqardı.

Son`g`ı waqıtları kanallardın` ha`m japlardın` boylarında suwlandıratug`ın aymaqlardag`ı o`zgerislerde payda bolıp atırğ`an ag`ash putalı ha`m sho`p birlespeleri sırttan qarag`anda tog`aylarg`a uqsag`anı menen, olar o`sip turg`an orınlardıń` ekologiyalıq o`zgesheliklerine baylanıslı nag`ız tog`ay emes. Sebebi olar ele floralıq jaqtan a`piwayı. O`ytkeni ıg`allandıruwdın` belgilengen rejimin ta`miynleytug`ın buring`ıday suw tasıwları joq. Sonlıqtan jerlerdin` shorın juwıp turıw arqalı A`miwda`r`ya del`tasının` tog`ay ekosistemasının` qa`dimgi biotikalıq kompleksin turaqlı qa`liplestiriw sha`rtleri buzılıp atır.

Aral ten`izi ha`m og`an quyatug`ın da`r`yalar ken` teren` ag`ımsız oypatlıqta jaylasıp, geoximiyalıq jaqtan jen`il eriwshen` duzlar shorlang`an maydan bolıp esaplanadı.

Suw resurslarınan intensiv paydalanıw, olardıń` jerderdi suwg`arıwda rawajlandırıw ushın qaytımsız paydalanıw regionı. Sezilerli da`rejede o`zgeriske alıp keldi.

Aral jag`alawları haqqındag`ı aling`an jan`a mag`lıwmatlar (Diagnostichekiy dokument 1991, Bortnik h.t.b 1991, Novikova 1997, Gerosimov 1984, Glazovskiy 1990, Kornienko h.tb. 1985) topıraqtanıw ha`m o`simlik qatlamlarının` antropogen o`zgerislerin izertlewler (Razakov 1991,1997, Baxiev 1985,1991) buring`ı A`miwda`r`ya del`tasının` ta`biyiy ortalıg`ının` teren` transformatsiyası haqqında mag`lıwmat beredi.

A`miwda`r`ya boylarında joqarı da`rejede o`nimdarlı limnik ekosistemalardıń` du`ziliwi u`sh da`r`yanın` mın`lag`an jıllar dawamında dushshı suwlı ag`ımına baylanıslı. A`miwda`r`yanın` quyarlıg`ın ko`ller ma`kanı dep

atag`an. A`miwda`r`ya da`r`yası ko`ksaydag`ı ha`m ha`r qıylı ko`llerdi payda etti. Shul`stin` (1964) esabı boyınsha Aral ten`izine jilına 38,6km³ suw tu`sip turg`an yag`nıy ten`izge 40%, al 60% del`talarg`a tu`sken.

A`miwda`r`ya quyarlıg`ına, gidrografikalıq torı ju`da` quramalı bolg`an. Ol da`r`yanın` tiykarg`ı ha`m tuyq ko`ller del`tasınan quralg`an. (Lopatin 1957, Rogov 1959).

A`miwda`r`ya quyarlıg`ı A`yyemgi suwg`arılatug`ın diyxansılıq rayonlardın` biri bolıp esaplanadı, sonın` ushında usı regionnın` tek g`ana ta`biyy kompleksinin` du`ziliwinde emes, al sol jerdin` ulıwma rawajlanıwında antropogen faktor sheshiwshi rol`di atqaradı.

Quyar bo`limine rawajlanıw tariyxında gidrogeografik tordı du`ziwde adamlardın` qatnasında alıp kelingeni ko`plegen iri o`zgerisleri bar. Ha`zirgi waqıtta bul jerdin` tirishiliginde sapası jag`ınan jan`a etan baslandı (Problema Aral`skogo morya 1983, Diagnosticheskiy dokument YuNEP 1991).

Ha`zirgi waqıtta sanaat tıg`ız jaylasqan rayonlarda ag`ıp o`tetug`ın da`r`ya basseynleri ta`biyy halınan o`zgeshe transport, energetik, suw o`tkergish ha`m kanalizatsiya sistemalarg`a aylandı.

Ulıwma qashırma suwlardın` Aral ten`izi basseyninde SANİIRI mag`lıwmatları boyınsha mug`darı 31,3 km³ qurag`an. (Duxovniy 1990, Qurbanbaev 1994, Chembarisov 1985).

Regionda artıg`ı menen jan`a joqarı kollektor-drenaj suwlar payda boldı. Olar da`r`ya suwg`arıwshı kanallar, ko`l suwlarının` payla bolıwında ha`m olardın` sapasın anıqlawda iz qaldıradı (Chembarisov,1984,1989).

Ayırım ko`llerdin` kollektor – drenaj suwların jiberiw menen saqlanıw qalıwı, suw ekosistemasının` transformatsiya protsessinin` bag`ıtın anıqladı, sebebi biotsenozdın` du`ziliwinin anıqlawshı faktori bolıp sırtqı ortalıq jag`dayları esaplanadı (Konstantinova, 1991,1993)

Antropogen ta`sirlerdin` ta`sirinde suw sapasının` biologiyalıq o`nimdarlıg`ının bag`ıtın o`zgeriw protsesslerin bahalay otırıp to`mendegilerdi ko`rsetip ketiwge boladı: Bul ha`mmesinen burın joqarg`ı suwdın`

mineralizatsiyasının` joqarılavın, mineralizatsiyalang`an kollektor-drenaj suvlarının` u`lken ko`lemlerinin` payda bolıwına alıp kelgenligin ko`riwge boladı.

Ko`llerdegi biologiyalıq protsesslerge fosfor ha`m azot duzlarının` basım ag`ımına kelip tu`siwi u`lken ta`sir etedi. Biogen mug`darının` ko`ldegi en` ko`p bolıwı may-iyun`, sentyabr`-oktyabr` aylarında salı daqılların egiw da`wirlerinde baqlanadı, biogen elementlerdin` mug`darının` ko`p bolıwı ma`wsimlik o`zgerisligi ku`zetededi (Atanazarov, 1999).

Ko`l ekosistemasının` strukturasının` o`zgeriwine a`sirese mikroblar, bakteriyalar xızmeti mikrobiologiyalıq o`zgerislerge mikroblıq pataslanıwılarg`a ha`m alıp kelmekte (Babanazarova 1994, Konstantinova 1984, Karimov 1997) .

A`miwda`r`ya quyarlıg`ındag`ı burın paydalanbag`an suw ekosistemalarına kiriwshi gidrotsenozlar tipik evtrof ko`ller ekosistemasına aylanadı. (Konstantinova 2010).

Solay etip, dushshi suvlardın` arasınan global` jan`adan payda bolıwı A`miwda`r`ya quyarlıg`ındag`ı limnik ekosistemalardın` ta`biyi `en` salmaqlıqlıg`ının` buzılıwına, o`simlik ha`m haywanlar ja`ma`a`tshiliginin` almasıwına (suktsessiya) alıp keldi.

Bul jag`daylardın` ulıwma sebebi- bul suw xojalıg`ının` regiimentsiz iskerliginin` na`tiyjesi bolıp, ta`biyiy ortalıqtın` tez ha`m teren` transformatsiyasın ha`m onın` ekologiyalıq ten` salmaqlıg`ının` jog`alıwına alıp keledi.

A`miwda`r`yanın` suw joqarısında kislorodtın` mug`darı optimal boladı. A`miwda`r`ya suwında suwg`arıwshi kanallarda kislorod 6,26 ham 13 aralag`ında bolıp, ol 73,2-102 protsenti toyınıwdı ko`rsetedi. Kollektor drenaj suvlarında 4,8-12 mg/l 54,12-100% toying`anına ko`rsetedi. Kislorod mug`darının` suw ag`ımının` quramında ko`p bolıwı ha`m ag`ımın` bolıwı suw massasının` aerotsiyalanıwına baylanıslı.

Ko`llerde yamasa suw ha`wizlerinde tarqalıwı o`zine sa`ykes spetsifikatsiyag`a iye ha`m ko`plegen faktorlardın` jıyındısı menen anıqlanadı. İzertlewshiler ta`repinen izertlenip atırg`an ko`llerde A`miwda`r`ya quyarlıg`ındag`ı basqa ko`llerge qarag`anda xarakterli ulıwmalıq nızamlarg`a iye.

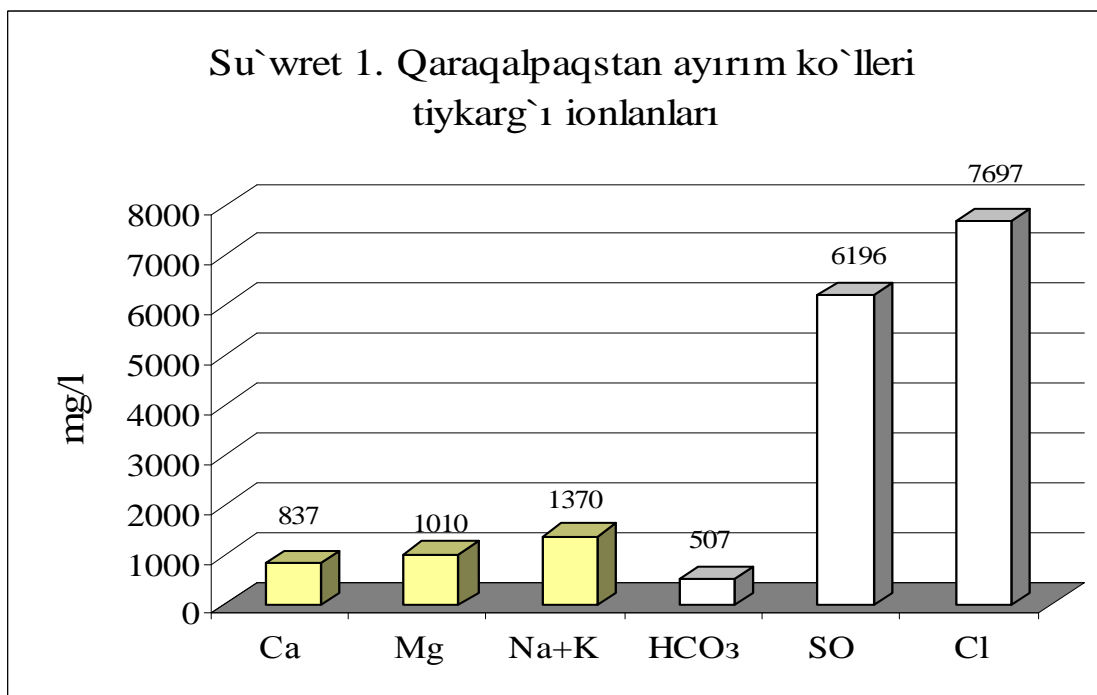
Jazg`ı waqıtlarda suwdın` joqarı qatlamı kislorod penen toyınadı. Qısqı waqıtları jazg`a qarag`anda kislorodtın` mug`darı ju`da` pa`s boladı.

Biraq izertlenip atırg`an ko`ller ekosistemasında o`zlerine sa`ykes kislorodlı rejim bolıp, faktorlar jıyındısına tiykarlang`an bolıp, usı ko`ldin` tipine baylanıslı boladı. Evtrof ko`ller ushın kislorodtın` sutka ishinde o`zgeriwi xarakterli (a`sirese jazda) joqarg`ı qatlamda sutkalıq tsiklda belgili da`rejede o`zgeriske iye bolıp, tu`ngi waqıtları kislorod jeterli emes bolıp 38-105 toying`anlıg`ın ko`rsetedi. Ku`ndiz bolsa, 150 toying`anlıg`ın ko`riwge boladı.

Ko`ller suwlarında SO_2 nın` mug`darı 8-80, rN 8,2-8,8 g`a shekem boladı. Uglekislotanın` ko`llerde tarqalıwı ha`r qıylı boladı. Ko`plegen ko`llerde olardıń mug`darı 0-180 mg/l g`a shekem boladı. SO_2 nın` suw massasında vertikal tarqalıwı anıq bolıp ha`m jıldın` ha`mme ma`wsiminde ko`ldin` tu`binde ko`p boladı.

A`miwda`r`ya del`tası aymag`ında ko`plegen ko`ller jaylasqan, olardıń ko`pshiligi dushshı suwlı bolıp, mallar ushın ot-jem jetistiriwge, suwg`arılıp egiletug`ın texnikalıq o`simlikler, sonday-aq suwda tirishilik etetug`ın quslar ushın a`hmiyeti u`lken bolıp esaplanadı. Sonın` menen bir qatar da dushshı ha`m az mug`darda duzlang`an ko`llerde balıq, ondatra, nutriya ha`m qamıs o`simliklerine ju`da` bay boladı. Ayırım ko`ller jaylasıw ornına qaray Mısalı: Ashshıko`l adamlardıń jaqsı dem alıw ornına, dem alıs lagerlerine aylandırılğ`an. Ko`llerdi u`yrenip shıg`ıp olardan aqılğ`a muwapıq paydalanıw o`ndiris karxanaları ushın u`lken ekonomikalı payda keltiredi. Usınday u`lken ko`ller qatarına Sudoch`e ha`m Dawıtko`llerdi atap o`tsek orınlı boladı. Bul ko`ller ju`da` teren` bolmag`an (1-3) u`lken maydandı o`z ishine alıp suwda o`setug`ın o`simliklerdi o`z ishine aladı. Ayırım ko`ller Sudoch`e, Qarateren`, U`yrek-Aydın, Domalaq, Maqpalko`llerde suwlarıń mineralizatsiyası a`ste-aqırınlıq penen arta baslag`anın bayqaymız. Suwdın` mineralizatsiyası (Sudoch`e ha`m Qarateren`) ko`llerinde 11-35 g/l di quradı. Qaraqalpaqstan ayırım ko`llerde tiykarg`ı ionlanlar mug`darı to`mendegishe boldı; Sa-64-837 mg/l; Mg-31-1223; Na+K-111-1370; HCO_3 -31-507; SO_4 -160-6196; Cl-127-16097 mg/l. (Su`wret 1)

Aral ten'izinin suwının duzlanıw da'rejesin ko'llerdegi suwların duzlanıwı menen salıstırıp qarag'anımızda tiykargı ionların ximiyalıq quramının derlik ayırmashılıgı joq ekenligi anıqlang'an. Xlor ionlarının mug'darı ten'iz suwı ushın az g'ana xarakterge iye. Sa 29 dan 30% ekv ke, natriy 29 dan 33 % ekv, ionların mug'darı HCO_3 ha'm Ca 0,4-1,0 ha'm 3-7 % ekv ke tuwra keledi.



A'miwda'r'ya suwının ag'ısına quyarlıqqa tu'siwiniń shekleniwi, ko'plegen ko'llerdin' qurg'ap qalıwına, da'r'yanın to'mengi jaqları o'zine ta'n biokompleksleri menen tirishilik etiwshi toqtatıp, sho'listanlıqqa alıp keldi, ko'pshilik degradatsiyag'a ushıradı. (Nuriddinov 1991, Konstantinova 1984, 1991), al jan'a azıqlanıw deregi bolıp esaplang'an kollektor-drenaj suwına o'tkenleri jan'a statusqa iye boldı (Babanazarova 1992).

1.2. Suw ortalıg`ında tarqalg`an tiykargı birikpeler ha'm olardıń suw ortalıg`ındagı orni

A`miwda`r`ya ha`m Sırda`r`ya Orta Aziyanın` tiykarg`ı suw tamırı bolıp xalık-xojalıg`ına xızmet etedi. Bul jerde xalık-xojalıg`ı tarawında ekinshi orındı balıkshılık iyeleydi.

Qaraqalpaqstan Respublikası ko`lleri ta`biyattın` bir landshaftlıq ekosisteması retinde u`lken a`hmiyetke iye cuw ob`ektlerinen esaplanadı. Sonlıktanda ko`ller suwının` gidroekologiyalıq ko`rsetkishlerin u`yreniw, a`sirese patalanıwların` tiykarg`ı markerlik birikpeleri bolg`an biogenlik ha`m organikalıq birikpeler mug`darların, olardıń tarqalıwın ha`m onın` biologiyalıq o`nimdarlıg`ın izertlew a`hmiyetli wazıypalardıń biri esaplanadı.

Sonın` ushında bul jumısta izertlengen Qaraqalpaqstan Respublikasının` suw ob`ektlerinin` pataslawshı birikpelerin suw ortalıgına ta`sirlerin, sapalıq ko`rsetkishlerin, gidrobiontlarg`a ha`m suw ha`m suwdag`ı gidrobiontlar biologiyalıq o`nimdarlıg`ına ta`sir etiwın izertlew og`ada whmiyetli ma`selelerden biri sanaladı. Əsirese suwdag`ı biogenlik ha`m organikalıq birikpelerdin` suwının` sapasına ta`sir etiw o`zgesheligi hakkında mag`lıwmatlardı toplaw, sonday-aq suw ortalıg`ın izertlewde ekosistema sıpatında u`yreniwdi o`z aldına makset etip koyadı.

Suw ob`ektlerinde o`tetug`ın biologiyalıq protsessler ko`bine suwdın` ximiyalıq quramınan ha`m fizikalıq qa`siyetlerine baylanıslı. Suw quramında bakteriyalar belgili ortalıqta beyimlesken bolıp, ortalıqtın` o`geriwi olardıń tu`rlik quramına, ayırım tu`rler arasında sanlarının` qatnasına ta`sir etedi. Suwdın` ximiyalıq quramı onın` fizikalıq qa`siyetleri suwlarda o`tetug`ın biologiyalıq protsesslerge baylanıslı (Konstantinova G.G.).

Ta`biyiy suw quramınan, du`ziliwine suwdag`ı organikalıq tirishilik u`lken ta`sir etip atırg`an organizmlerdin`, tirishiligine ta`sir jasaydı. Suw organizmleri ushın tayanış bolıp, olarg`a awqatlıq zatlardı alıp kelip usı organizmlerden bo`linip shıqqan zatlardı alıp ketedi.

Sonın` ushın suwdın` fiziko-ximiyalıq qa`siyetleri ortalıqtın` en` a`hmiyetli faktorlarının` biri bolıp, olar ko`llerdin` biologiyalıq jag`dayları menen tıg`ız baylanısta boladı.

Fizika-ximiyalıq jag`daylar arasında hawa ha`m suw temperaturaları bakteriyalarg`a ta`siri u`lken a`hmiyetke iye. Mısalı, temperaturanın` ko`plegen biologiyalıq protsesslerdin` o`tiwin tezletiwshi ta`siri. Ko`plegen organizmler temperaturısının` ken` diapozonında tirishilik ete aladı.

Suw ortalıg`ında uglekisly gaz (SO_2) en` a`hmiyetli rol`di atqaradı. Ko`llerde uglekisly gazdın` tiykarg`ı deregi bolıp avtohton ha`m allohton organikalıq zatlardı, bakterial okisleniw esaplanadı. Olardın` zonası jer astı suwları ha`m atmosferadan tu`sip turadı. Suwdag`ı SO_2 deregi bolıp suw organizmlerinin` dem alıwı da esaplanadı. Uglekisly gazdın` azayıwı bolıp o`tetug`ın en` a`hmiyetli bioximiyalıq reaksiya bolıp fitoplanktonnıń ha`m joqarı suw o`simliginin` fotosintezi esaplanadı.

Onın` maksimal ko`llerdegi mug`darı jen`il okisleniwshi organikalıq zatlardın` ko`p mug`darı ha`m temperaturanın` joqarılawı menen boladı. Uglekislotanın` mug`darı ko`llerdin` organikalıq zatlar menen pataslanıwının` qıya ko`rsetkishi bolıp ha`m onın` ko`llerde tez ko`beyiwi, onın` pataslanıwın ko`rsetedi. Suw otlarının` ha`m joqarı suw o`simliklerinin` uglerodlı azıqlanıwı olardın` tirishiliginin` tiykarı boladı.

Eriyen duzlardın` suw ortalıg`ına ta`siri boyınsha a`hmiyeti eki ta`repleme. Bir ta`repten mikroorganizmler ta`repinen o`zinin` tirishilik protsessinde paydalanatug`ın birikpelerdin` suwda bolıwı ju`da` a`hmiyetli. Olarg`a birinshi gezekte azot, fosfor, kremniy, temir ha`m qatar basqa da elementler bar. Ekinshi ta`repten suw organizmler ushın sonın` ishinde mikroorganizmlerge suwda eriyen mineral duzlardın` summarlıq mug`darı yamasa duzlılıq u`lken a`hmiyetke iye.

Suwdag`ı detrit mineral ha`m organikalıq bo`lekshelerden turıp, quramalı komplekske birigedi. Detritin` du`ziliwinde mineral aralasma o`lgen organizmler ha`m olardın` bo`lekleri, sonın` menen birge suwda eriyen organikalıq zatlar qatnasadı. Bunnan tisqari, detrit bo`leksheleri - mikroorganizmlerdin` joqarı biologiyalıq aktivliligi ha`m u`lken kontsentratsiya ornı o`lshemi boyınsha detritlerdin` quramı ul`tra, mikro, mezo ha`m kanrodetrit bolıp ayırılıp, en` kishkene o`lshem bo`lekshesi-0,1mk.

Suwda erigen organikalıq zatlar o`zinin` tiykarg`ı massası retinde qıyın tarqalıwshı gumin kislotasınan turıwshı suw gu`musi tu`rinde berilgen. Ju`da` az mug`darda ha`r qıylı qantlar, aminokislotalar vitaminler ha`m basqa da organikalıq zatlardıń ha`reketshen` fraksiyası, zatlardıń ko`pshiligi suwg`a mikroorganizmler tirishiligi na`tiyjesinde ajıralıp shıg`adı.

Solay etip, suw ob`ektlerindeki tarqalg`an ximiyalıq organikalıq, minerallıq birikpeler, olardıń quramlı bo`lkeleri, tarqalag`an mikroorganizmler, sonday-aq gidrobiontlar dun`yasınıń tarqalıwı, atqaratug`ın xızmeti, energiya ha`m zat almasıwlarda qatnası bir biri menen tıg`ız baylanıstag`ı ekosistema bolıp, olar tu`rlishe boladı. Sonın` menen birge atmosfer hawası, suw ortalıg`ı, suw sho`gindi qatlamı o`zgerisleri suw organizmlerine belgili da`rejede ta`sirin tiygizip olardıń tirishilik iskerligin o`zgertip turadı. Bularda izertlewler alıng`an mag`lıwmatlar og`ada ken`, sonlıqtanda magistrlik dissertatsiya jumıstın` keyingi baplarında a`debiyatlarg`a salıstırmsalı halda izertlegen alımlardı keltirip o`temiz. Suw ortalıg`ınıń o`zine ta`n bolg`an o`zgeshelikleri basqa ortalıqlarg`a salıstırg`anda (hawa, qurg`aqlıq) bir qansha o`zine ta`n ka`siyetleri menen keskin ajıralıp turadı.. Magistrlik dissertatsiya jumıstın` keyingi baplarında suw ortalıg`ın pataslawshı birikpeler ha`m olardıń gidrobiontlarg`a, a`sirese Qaraqalpaqstan sharayatında jergilikli balıqlar du`n`yasına ta`sirleri ha`m o`zgeshelikleri haqqında olardıń tu`rlik quramı, sanı, o`zgerisleri haqqında so`z boladı.

Suw ob`ektlerin ha`r ta`repleme u`yreniw izertlew ilimlerinin` tiykarg`ı qa`siyetlerinin` biri suw ekosistemalarının` jag`dayı teoriyasın jaratıw ha`m bunın` tiykarında suw ob`ektlerin jag`dayın boljaw ha`m basqarıw.

Suw ha`wizleri ha`m suw saqlag`ıshlar tiykarınan og`ada geterogenli ob`ektler esaplanadı. Ha`r qıylı bolg`an suw ha`wizleri bo`limlerin ha`m funktsionallıq ha`m xorologiyalıq printsipleri ajıratıwg`a boladı.

Ko`plegen jag`daylarda suw ob`ektlerine sıpatlamalar a`sirese rayonlastırıw boyınsha sıpatlamalarda ekologiyalıq ko`z-qarastan qaralmay keldi.

Suw ha`wizlerin rayonlastırıw boyınsha izertlewlerde ha`r qıylı ekologiyalıq faktorlardın` jıyındılarına sıpatlamalar faktorlardın` jıyındılarına sıpatlamalar

berilse de, suw ob`ektleri ekosistema retinde qaralıw ornına tiykarına fiziko-geografiyalıq dene retinde sıpatlanadı. Suw ob`ektlerine ob`ektiv baha beriliwinde antropogen ta`sirlerdin` jedelliginin` artıp barıwı suw resurslarınan u`nemli paydalanıw, xalıq-xojalıg`ının` barlıq tarawlarının` ma`plerin esapqa alg`an halda sonday-aq suw ob`ektinin` ta`biyy jag`dayları tolıq esapqa alınıwı a`hmiyetli a`hmiyetli esaplanadı. Bunda suw ob`ektlerine salıstırmalı jazba mag`lıwmatlardan ta`jiriye modellestiriw dala sharayatında ha`r qıylı a`spab-u`skenelerden paydalanıw toplaw a`hmiyetli orın tutadı.

Suw resursları ma`mleket ekonomikalıq rawajlanıw bag`darı bolıp xalq xojalıg`ının barlıq tarawlarının` suwg`a bolg`an talabının` artıp barıwın maksimal da`rejede qanaatlandırıw ha`m bul menen baylanıslı bolg`an keri protsesslerdi biyta`rep etiw maqsetinde suw resurslarınan u`nimli ha`m tolıq paydalanıwdı, qorg`aw ha`m tiklew, olardı basqarıw saqlaw, suw menen ta`miyinlew, jetkerip beriw ha`m tazalaw islerine qaratılğ`an boladı.

Qaraqalpaqstan Respublikası ta`biyy jer u`sti suwlarının` mikrobiologiyalıq izertlewleri haqqında mag`lıwmatlar tolıq u`yrenilmegen. Sonday da bolsa ayırım alımlar ha`m izertlewshiler tarepinen gidrologiyalıq, gidroximiyalıq mag`lıwmatlar katarında mikrobiologiyalıq ha`m gidrobiologiyalıq ko`rsetkishleri haqqında mag`lıwmatlardı tapsaq boladı (Abdirov x.t.b. 1991, Eshimbaev 1970, Konstantinova 1993 h.t.b.).

Ha`zirgi waqıtta gidroximiyalıq, gidrobiologiyalıq, **ixtiologiyalıq** mag`lıwmatlardın` jetkiliksiz da`rejede bolıwının` bir neshshe sebepleri bar ekenligin aytıp o`tiw orınlı. Bulardan baslı sebeplerinen, birinshiden suw ob`ektlerinin` ha`zirgi waqıtta suwının` tolıwı tikkeley A`miwdar`ya menen baylanıslı bolıwı, ekinshiden da`r`ya suwı to`men da`rejelerde tınıqlıq da`rejesi menen sıpatlanıwı (ılaylı), u`shinshiden da`r`ya suwı tiykarınan suwg`arıw maqsetinde bolıwı ko`binese onın` gidrobiologiyalıq izertlewlerge emes, ba`lki suw mug`darı (gidrologiyalıq) ha`m suw ximiyalıq quramı birinshi gezektegi kerekli mag`lıwmatlar esaplang`anlıg`ı. Keyingi tiykarg`ı sebeplerden biri izertlewler ushın ha`zirgi zaman texnikalıq a`sbap u`skeneler, suwlardı analiz

etug`ın elektron-texnikalıq buyımlar, ximiyalıq reaktivlerdin` jetkiliksizligi, ilim izertlew jumısları ushın qarjılardın` kem bolıwı.

II. İZERTLEW HA`M TA`JIRIYBELİK USILLAR

2.1.İzertlew ornı.

A`miwda`r`ya to`mengi jag`alawlarında ko`plegen iri ha`m mayda ko`lemdegi suw jayımları suw ob`ektleri bar. Solardın` ishinde Da`r`yaaralıq suw saqlag`ıshı A`miwda`r`ya to`mengi bo`liminde Aqda`r`ya ha`m Kipchakdar`ya aralıg`ında Moynaq rayonı Porlitaw, Shege elatlı punktlerinin` tu`slik ta`repinde jaylasqan (2-Su`wret, karta-sxema).

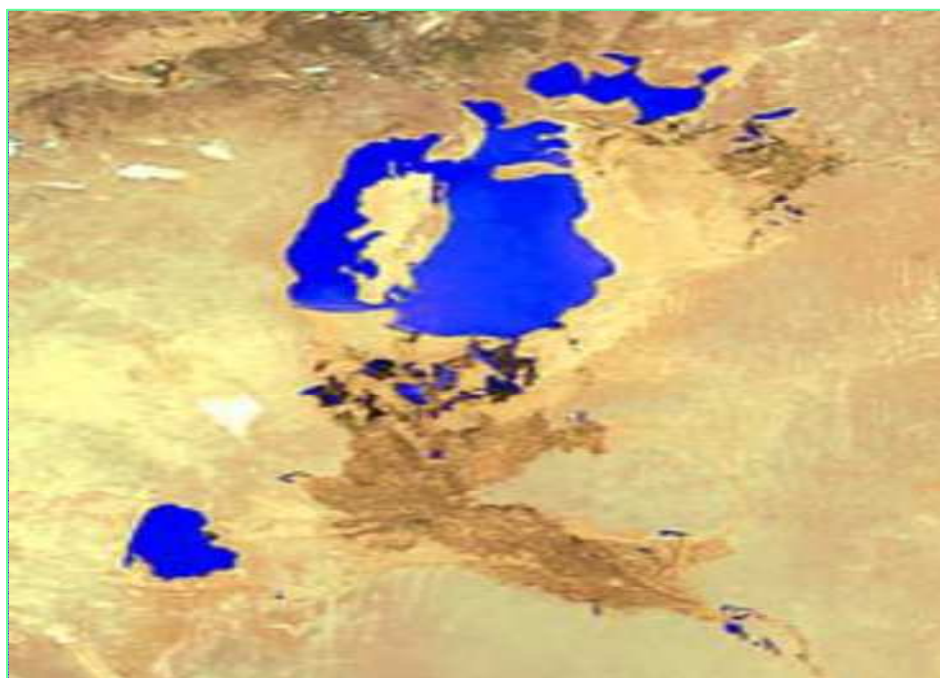
Da`r`yaaralıq suw saqlag`ıshı Moynaq Sarıbas qoltıqları antropogen jasalma suw ha`wizleri qatarına kiredi. Bul suw ha`wizler ko`ller tipinde A`miwda`r`ya suw tarmaqlarına kiredi ha`m jasalma basqarmalı suw rejimli.

Moynaq ha`m Sarıbas qoltıqları - aldınan Aral ten`izi qoltıqları 1970 jıllar quwrap qaldı. 1979-1980 j suw menen ta`miyinlenip ha`m balıqshılıq rawajlanıw maqsetinde tolıqtırdı. Moynaq qoltıqları 1983 jıldan baslap A`miwda`r`ya suwı Da`r`yaaralıq suw saqlag`ıshı arqalı Glavmyaso kanalı arqalı tu`sip turadı. Bul qoltıq jabıq tiptegi ko`l. Ha`zirgi waqıtta arqa batıs ta`repinde iri neft` gaz kondensatı shıg`atug`ın ka`rxana iske tu`sken.

Qorshag`an ortalıq komponenlerinde pataslawshı birikpeler barlıq waqıtta aylanısta ju`redi.

Suw ortalıg`ının` sho`gindi qatlamı ha`m adamlar organizm bul toplawshı ortalıq esaplanadı. Mine bunnan pataslawshı birikpelerdin` ta`biyatta aylanısı ha`m sonday-aq en` tiykarg`ı adamlar organizminde, o`simlik ha`m haywanlar organizminde toplanıwın biliwimizge boladı. Bizlerdin` izertlew deregimiz bolg`an Əmiwda`r`yanın` to`mengi jag`alawları suw ekologiyalıq sistemaları bolıp

tiykarinan A`miwdar`ya basseninin` en` aqırında jaylasqan bolıp bul suw ortalıg`ında barlıq pataslawshı birikpelerdin` ko`ship keliwi, toplanıwı, sho`kpege tu`siwi bul suw ob`ektinin` ekologiyalıq jaqtan qolaysız awhalg`a alıp keliwine sebebpshi boladı. A`sirese suw derekleri suwınan ishimlik suw ma`qsetinde paydalanıp atırg`an adamlar organizminde patologik o`zgerisler bolıwına alıp keliwi so`zsiz.



Su`wret 2. Qaraqalpaqstan aymag`ı kartası

Keyingi jıllardag`ı Qaraqalpaqstan Respublikası, a`sirese A`miwdar`yanın` to`mengi jag`alawlarındag`ı ekologiyalıq keskinlesiw, suw resurslarınan u`nemsiz paydalanıw aqıbetleri na`tiyjesinde, bul suw saqlag`ısh haqqında mag`lıwmatlardı ko`plegen ilim izertlew ha`m basqada sho`lkem, ka`rxanalar ta`repinen izertlenip kelinbekte. Bulardan O`zbekstan İlimler akademiyasına qarashlı Suw mashqalaları institutı, Botanika, Zoologiya institutların, O`zbekstan Respublikası Ta`biyattı qorg`aw boyınsha komiteti labaratoriyaları, Boshgidrometeorolgiyalıq institutu

laboratoriyaları xızmetkerleri h.t.b. atap o`tsek boladı. Bul ilim izertlew institutları ha`m ka`rxanalarinan basqa ayırım Ma`mleketlik ha`m ja`miyetelik sho`lkemler, shet elli alımlar ha`m bul suw saqlag`ısh haqqında tiyisli bolg`an izertlew mag`lıwmatların toplaw jumısların alıp barmaqta.

Bul magistrlik jumısta tiykarınan O`zbekstan İA Qaraqalpaqstan bo`limi Ta`biyy ilimler birlesken ilim-izertlew institutının` laboratoriyaları xızmetkerleri menen song`ı 3 jıl (2010-2013 jj) aralığ`ında toplang`an ha`m olardıń analizlerin talıqladıq. Ayırım jazg`ı ha`m gu`zgi ilim izertlew saparlarına o`zim ha`m qatınasıp Sarıbas suw ha`m suw astı sho`gindi qatlamlarının` u`lgilerin alıwda, ha`m suw ob`ektlerinde o`tkeriletug`ın (suw tınıqlıg`ı suw temperaturası, rN ko`rsetkishi, toq o`tkeriwshenligi, biogen elementleri) baslang`ısh analizlerinde qatnastım ha`m mag`lıwmatlar topladım.

U`yrenilgen ko`ller Moynaq rayonu territoriyasında bir geografıyalıq rayonında jaylasqan. İzertlew ob`ekti burıng`a Aral ten`izinin` Rıbach`e qoltıg`ı ha`zirde Aral ten`izinin` qurıwına baylanıslı burıng`ı Moynaq ha`m Rıbach`e sonday-aq Jiltırbas qoltıqları daralanıp o`z aldına suw jayıyılımların payda etip Moynaq ko`li, Sarıbas (yamasa Rıbach`e), Jiltırbas ko`li dep ataladı. Degen menen geografıyalıq qo`z qarastan atmaları elege shekem tolıq ko`l dep atalmay ha`m kiyatır. Sonday-aq Sarıbas ko`lin izrtlegenimizde a`lbette onı A`miwdar`ya ha`m Moynaq qoltıq. Mejdurech`e suw saqlag`ıshı suu`ları menen salıstırmalı u`yrenildi.

Sarıbas qoltıq territoriyası – quramalı ko`lli kompleks u`lken maydanları, kem mug`dardag`ı o`simlik qaldıqları, regulyar emes suwlandırıw ko`p sandag`ı duzlang`an jipsheler qoltıq territoriyasında eroziya protsessin rawajlandıradı. Belgili qıyalıqtag`ı joqarı ıg`allıq ko`p territoriyalardıń batpaqlanıwına alıp keledi, koltıqtı suwlandırıwdın` birinshi jılları suwdın` duzlılıg`ı 1,5-2,1 g/l ten` boldı. Teren`ligi 2-4,3 m suw az bo`liminde ulıwma maydanının` 1-1,4 m.

2.2. İzertlew usılları

Suw ortalıg`ı suwdın` fizikalıq, ximiyalıq qa`siyetleri suw ob`ektlerinde tirishilik etetug`ın suw organizmlerine ku`shli ta`sir etedi. Sonın` ushında bul jumısta tiykarınan gidro-fizikalıq, gidroximiyalıq, gidrobiologiyalıq, ixtiologiyalıq izertlewler usıllarınan paydalanıldı.

Gidroximiyalıq izertlewler to`mendegi bag`darlarda a`melge asırıldı. Fiziko-geografiyalıq jag`daylardı esapqa alg`an halda, suw ob`ektlerinin` gidroximiyalıq baslı ko`rsetkishleri tiykarıg`ı ionlar esapqa alıng`an xalda olardı analiz islenedi.

Suwlardı izertlewler barısında gidrobiologiyalıq mag`lıwmatlar birden-bir kerikli ha`m monitoring sistemasında suw ortalıg`ına ulıwma ekologiyalıq baha beriliwinde a`hmiyetli orın iyeleydi. Gidrobiologiyalıq, sonın` menen bir qatarda mikrobiologiyalıq monitoring sistemasında texnikalıq jaqtan qolaylı esaplanatug`ın ha`m ken` tarqalg`an usıl bioindikatsiya esaplanadı. Bul usılda suw ortalıg`ında ta`biyiy dala sharayıtında suw biotsenozlarının` quramı ha`m strukturası o`zgerislerin suw sapa ko`rsetkishlerinin` fiziko-ximiyalıq o`zgerislerin laboratoriyalıq eksperimentlerge tiykarlang`an ayırım standart organizmler tu`ri-test ob`ektler ja`rdeminde bahalawg`a boladı.

Mikrobiologiyalıq izertlewler barısında mikrobiologiyalıq izertlew usılları boyınsha metodlikalıq ko`rsetmpeler, Ma`mleketlik standartlardan ha`m sonday-aq MBİ, MBA mikroskoplardan, Sekki diskasınan, Petri chashkalarınan pipetka ha`m bir qansha qosımsha u`skenelerden paydalanıldı.

2.3. Gidrobiologiyalıq izertlew usılları

Suw organizmleri jamaat payda etip tirishilik etedi. Biotsenozlar ha`m olar o`z gezeginde suw katlamında (plankton), suw qatlamı astında, toprak sho`gindi ha`m o`simlik qaldıqlarına birigip (bentos) kattu substratlarda jabısıp tirishilik etip (perifiton) jasaydı. Ha`r qıylı gidrologiyalıq suw ekosistemalarında ayırım biotsenozlardın indikatorlık bahalılıg`ı turlishe bolıp keledi. Sebebi jer usti suw sistemaları bir-biri menen ha`r turli jag`daylarga baylanıslı ekologiyalıq faktorlar tasirinde ajralıp turadı.

Suwlardı izertlewler barısında gidrobiologiyalıq mag`lıwmatlar birden-bir kerekli ha`m monitoring sistemasında suw ortalıg`ına ulıwma ekologiyalıq baha beriliwinde a`hmiyetli orın iyeleydi. Gidrobiologiyalıq monitoring sistemasında texnikalıq jaqtan qolaylı esaplanatug`ın ha`m ken` tarqalg`an usıl bioindikatsiya esaplanadı. Bul usılda suw ortalıg`ında ta`biyiy dala sharayatında suw biotsenozlarının` quramı ha`m strukturası o`zgerislerin suw sapa ko`rsetkishlerinin` fiziko-ximiyalıq o`zgerislerin laboratoriyalıq eksperimentlerge tiykarlang`an ayırım standart organizmler tu`ri - test ob`ektler jerdeminde bahalawg`a boladı.

Suwdın` ulıwma mineralizatsiyasın anıqlawda N.V. Novikovtın` h.t.b. “Metodı issledovanie kachestvo vodi vodomoev” degen ashılğ`an metodlarda alıp barılğ`an. Duzlang`an suw dep o`zinde suwda eriwshi duzlardıń 0,2% ten ko`p bolğ`an summasına aytadı. Duzlang`an suwda eriytug`ın duzlardan jiyi NaCl, Na₂SO₄, NaHCO₃, Na₂CO₃, Ca SO₄, Ca Cl₂, MgSO₄ ha`m tag`ı basqası ushırasadı.

Suw sapalıq ko`rsetkishleri gidrofizikalıq (T, tok o`tkeriwshenligi, tıg`ızlıg`ı, basımı) ha`m ximiyalıq ko`rsetkishleri tiykarğ`ı ha`m qosımsha SO²⁻₄, Cl⁻, HCO⁻₃, Na⁺, K⁺, Ca⁺⁺, Mg⁺⁺ elementler bolıp bo`linedi (Alekin, 1951).

Bul magistrlik pitkeriwshilik jumısta suw ortalıg`ın anıqlawda laboratoriyalıq jag`daylarda ha`r qıylı usıllar tiykarında anıqlawlardı u`yrendik. Suw sapasın tiykarınan fizikalıq, gidroximiyalıq, gidrobiologiyalıq h.t.b. usıllar menen anıqlanadı. Fizikalıq a`spap-u`skeneler termometr, Disk Sekki, fotokolorimetr, spektrofometr, gazoxromotograf, mikroskop h.t.b.

Suwlardı izertlewler barısında gidrobiologiyalıq mag`lıwmatlar birden-bir kerekli ha`m monitoring sistemasında suw ortalıg`ına ulıwma ekologiyalıq baha beriliwinde a`hmiyetli orın iyeleydi. Gidrobiologiyalıq monitoring sistemasında texnikalıq jaktan kolaylı esaplanatug`ın ha`m ken tarkalgan usıl bioindikatsiya esaplanadı. Bul usılda suw ortalıg`ında tabiyi dala sharayıtında suw biotseno`zlarının kuramı ha`m strukturası o`zgerislerin suw sapa korsetkishlerinin fiziko-ximiyalıq o`zgerislerin laboratoriyalıq eksperimentlerge tiykarlangan ayırım standart organizmler turi-test ob`ektler jerdeminde bahalaw boladı.

Perifiton tu`rlik qurami F.P.Choriki (1963) P.A.Kutikova (1970) aniqlag`ishlari arqali aniqlandi. Suw otlarının` tu`rlik qurami Gollerbax x.t.b. (1953) L.İ.Kursanov, A.Naumov (1983) ulıwma uslublıq aniqlag`ishlar tiykarında aniqlandi.

Suw ob`ektlerin ixtiologiyalıq ha`m parazitologiyalıq izertlewler na`tiyjesinde balıqlar ha`m onın` ka`wipli kesellik shakırıwshı parazitleri olardan balıq o`rshitiwde balıq o`nimlerin sapasın artırıwda ken` paydalanılatug`ın tikarg`ı usıllardan biri esaplanadı.

Sebebi, suw ob`ektleri ku`nnen ku`nge o`zgerip atır, sonın` ushın balıqlardıń biologiyasın biliw kerek, olardıń jasaw jag`daylarına qarap, parazitlerdin` jug`ıwın esapka alıw olarg`a ekologiyalıq jag`daydın` tu`rin biliw za`ru`r boladı.

Bizler tolıq parazitologiyalıq usılda barlıg`ı bolıp 18 dana balıq uslanıp analizlendi. Maydaların kishkentay ko`zli volokushi menen s6zip usladıq. Balıqlardı gel`mintologiyalıq izertlewdin` tiykarın salg`an en` k6shli alım, parazitolog V.A.Dogel` (1933) bolıp tabıladı. Onnan keyin usı ilimpazdın` ko`plegen sha`kirtleri ta`repinen ha`r bir gruppa parazitler boyınsha usıl tolıqtırılıp barıldı. Olardan İ.E.Bıxovskaya-Pavlovskaya (1952, 1969, 1985) Rusev, Xotenovskiy, Sudarikov ha`m Shiginlerdi ko`rsetip o`tken orınlı. Sebebi olar ha`r qıylı parazitlardın` gruppaları boyınsha izertlep, o`zlerinin` izertlew usılı menen metodikanı tolıqtırıwda 6leslerin qosqan. V.A.Dogel` (1933) o`ziniń jazıp shıqqan usılın 2-ge bo`ledi. Birinshisi tolıq parazitologiyalıq usıl, ekinshisi tolıq emes parazitologiyalıq usıl dep atag`an.

Suw ob`ektlerin mikrobiologiyalıq izertlewler barısında MBI, MBA mikorskoplardan, Sekki diskasınan, Petri chashkalarınan pipetka ha`m bir kansha kosımsha u`skenelerden paydalanıldı.

Suw organizmleri ja`ma`a`t payda etip tirishilik etedi. Biotsenozlar ha`m olar o`z gezeginde suw qatlamında plankton, suw qatlamı astında, topırak sho`gindi ha`m o`simlik qaldıqlarına birigip – bentos, kattı substratlarda jabısıp tirishilik etip perifiton jasaydı. Bulardı izertlewde mikrobiologiyalıq izertlewler whmiyetli ornı iyeleydi. Olardıń tiykarg`ıları wa`killerinen bakteriyalar bolıp olar kletkalıq

qurılısqa iye mayda organizmler esaplanıp, olar derlik ha`mme jerde, yag`niy suwda, topıraqta, taw shoqqılarında, okean suwları astında, shanda, muzlıqlarda ushiraydı. Mikroorganizmler ta`biy jag`dayda quramalı biotsenozlar payda etedi, yag`niy bir jerdin` o`zinde tu`rli orınlarında bakteriyalardı ushiratıwımız mu`mkin. Olar arasında simbioz, metabioz, antagonizm sıyaqlı qatnaslar ku`zetiledi.

Suwlarda ju`da` ko`p mikroorganizm tu`rleri ushırasadı, sebebi suw ta`biy ortalıq esaplanadı. Mikroorganizmler suwg`a topıraq ha`m basqa dereklerden o`tedi. Eger suwda azıq zatlar jeterli bolsa, onda mikroorganizmler sanı ju`da` ko`beyip ketedi. Suwda barlıq waqıtta ushırasadıgan wa`killerden Bact. aquatilis, Micrococcus candidans ha`m basqalar, ha`wiz suwlarında bolsa vibrionlar, spirillalar, temir ha`m ku`kirtli vodorod bakteriyaları ha`m olar arasında juqpalı ishek kesellikleri qozg`atıwshı wa`killeri ha`m ushırasadı.

III. TIYKARG`I BO`LİM

3.1 SUW OB`EKTLERİNİN` PATASLANIW DA`REJELERİ

Suw ob`ektlerine kelip tu`setug`ın suwlar menen birgelikte ko`p mug`darlarda azot ha`m fosfor mineral birikpeleri tu`sedi. Bul elementler qatarında sonday-aq temir ha`m kremniy usag`an biogenlik elementler ma`wsimnin` barlıq waqıtlarında suw ob`ektlerinde toplanıw qa`siyetine iye. Azot ha`m fosfor mineral birikpeleri a`sirese bizin` Qaraqalpaqstan Respublikası aymag`ındag`ı suw ekosistemalarında tiykarınan dar`ya ha`m kollektor-drenaj suwları menen birgelikte ko`ller ekosistemasında toplanadı. Sonı aytıp o`tiw orınlı bul biogenlik elementlerdin` toplanıwı ha`m kelip tu`siwi bizin` respublikamız aymag`ında ba`ha`r ha`m gu`z ma`wsimlerinde basqa ma`wsimlerge salıstırg`anda bir qansha joqarı ko`rsetkishlerde boladı. Bunun` sebebi usı ma`wsimlerde bizin` suw ob`ektlerimizge A`miwda`r`yanın` joqarg`ı ha`m orta bo`limlerinen suw

mug`darlarının` kelip tu`siwi ha`m sonday-aq awıl-xojalıq egislik jer maydanlarınan kelip tu`setug`ın ag`ın suwların` mug`darlarının` artıwı menen boladı.

Bul biogen elementlerin` kelip suw ob`ektlerine tu`siwi menen olardin` toplanıw qa`siyetleri ju`da` qoramalı esaplanadı. Biogen elementler suw ekosistemalarının` ishinde suw katlamalarında o`zine ta`n bolg`an aylanıslardı yag`ınıy bir formadan ekinshi bir formag`a o`tiw, ayrımları bolsa suw o`simlikleri ta`repinen o`zlestiriliwi mu`mkin. Mısalı $N \rightarrow NO_2 \rightarrow NO_3 \rightarrow NH_4 \rightarrow N$ aylanısı. Sonday-aq suw ob`ektleri sho`gindi qatlamlarına tu`sken organik birikpeler ha`m gidrobiontlar qoldıqları ha`m mikroorganizmler ta`repinen tarqatılıp mineral birikmalerge aylanadı. Ma`selen: o`simlik qaldıg`ı \rightarrow azotlı birikpeler \rightarrow fosforlı birikpeler.

Ha`zirgi waqıtlarda biogen ha`m organikalıq birikpelerdin` basqarmalı suw ob`ektlerindeki o`zgerislerin u`yreniw jumısları ken` ko`lemlerde alıp barılmaqta. Sebebi bizin` Respublikamız aymag`ındag`ı suw toplawshı ha`m ko`l jayılımları derlik basqarmalı rejimdeki esaplanadı. Bul suw ob`ektlerine belgilengen suw mug`darları ha`m belgilengen waqıtlarda jiberilip turılıwı keleshekte ku`tilmekte.

Organik birikpelerdin` suw ob`ektlerine kelip tu`siwi tiykarınan sırtqı ortalıqtan (alloxton) ha`m suw ob`ektlerinin` o`zinde payda bolıwı (avtoxton) jolları boladı. Bul birikpelerdin` tarqalıwı ha`m toplanıwı makrofit ha`m suw otlarının` birlemshi o`nimdarlıqları ha`m olardin` destruktıyası menen tıg`ız baylanıslı.

Bizin` Respublikamız aymag`ındag`ı suw ob`ektleri ushın avtoxton organik birikpelerdin` o`nimdarlıg`ı dar`ya ha`m kollektor-drenaj suwlarınan kelip tu`setug`ın biogenlik elementler menen pataslanıwların` da`rejelerine baylanıslı. Kelip tu`sken suwdın` quramında qansha biogen elementler ko`p mug`darlarda bolsa, sonsha da`rejede birlemshi o`nimdarlıq artadı.

Ashshı ko`l suwının` biogenlik ha`m organikalıq birikpelerin izertlegende bul ekosistemag`a sırttan alloxton pataslawshı birikpeler tu`spey turg`anlıg`ı ma`lim boladı. Sonday da bolsa bul ko`l ekosistemasında biogenlik ha`m organikalıq

birikpelerdin` mug`darları a`dewir da`rejede bar ekenligi anıqlandı. Sebebi bul jerde a`sirese jaz ma`wsimlerinde adamlar ta`repinen taslandılardın` ko`beyiwi menen organiklıq pataslanıwlar mug`darı artadı. Ayırım izertlewler dereginen ha`tteki bul ko`ldin` mikrobiologiyalıq jag`dayları boyınsha mag`lıwmatlardı ushiratsaq boladı. İzertlew mag`lıwmatlardı tolıqtırıw ha`m gidrobiontlar ushın birinshi kerekli bolg`an ko`rsetkishlerden biogenlik elementler kislorod ha`m baskada suwdın` ko`rsetkishlerin anıqlaw menen bul suw ekosistemasının` ha`m ondag`ı jag`dayg`a baha berip boladı.

Qaraqalpaqstan suw resursları deregi A`miwda`r`ya gidrorejimi. 1960-jıllardan baslap A`miwda`r`ya basseyninde jaylasqan respublikalarda jan`adan egislik maydanlardı o`zlestiriw na`tiyjesinde ko`plegen magistral kanallar qurıla basladı. Sonın` na`tiyjesinde A`miwda`r`yadan egislik maydanlarg`a alinatug`ın suwdın` mug`darı jıldan-jılğ`a ko`beydi.

A`miwda`r`ya basseyninde kanallarg`a alinatug`ın suw mug`darı 35 km³ tan (1965) 71 km³ qa (1995) deyin jetti. Bul da`wirlerde A`miwda`r`yanın` ortan`g`ı ag`ımında alinatug`ın suw mug`darı 15,8 km³ den 35,8 km³ qa deyin, to`mengi ag`ımında bolsa 11,9 km³ tan 20,3 km³ qa artıp baradı.

A`miwda`r`ya basseynindegi respublikalardın` suwg`arilatug`ın maydanı ha`m paydalang`an suw ko`leminin` ko`p jıllıq mag`lıwmatların analiz etkenimizde, yag`nıy 1965-90-jıllar aralıg`ında Ta`jikstan Respublikasında suwg`arilatug`ın maydan 1,6 esege (300 den 498 mın`g`a), aling`an suw mug`darı 1,8 esege arttı.

A`miwda`r`ya suwınan paydalanıwdın` usınday da`rejede keskin ko`beyiwi suw resurslarının` azayıwına alıp keldi. Ko`p jıllıq mag`lıwmatlar analizi sonı ko`rsetedi, waqıt ha`m da`r`ya uzınlıg`ı boyınsha to`menge qaray suwdın` kemeyiwi gu`zetilmekte. Da`r`ya ag`ımının` keskin kemeyiwi Taxiataş gidrouzelinin` to`mengi jag`ında gu`zetilmekte.

Da`r`yanın` to`mengi bo`liminde suw ag`ımının` bunday da`rejede keskin pa`seyiwi ha`zirgi ku`nde respublikamızda awıl-xojalıg`ında paydalanıp atırg`an jerlerdi suw menen ta`miyinlewdi qıynlastırdı. Sonın` menen birge da`r`ya

del'tasinda jaylasqan suw ob'ektlerinin, yag`nıy ko`ller maydanının` kemeyiwine ha`m olardıń gidroximiyalıq rejimine kerı ta`sirin ko`rsetti.

Respublikamızda magistral kanallardıń salıstırma uzınlıg`ı 2,6 m/ga, xojalıqlar aralıq kanallar uzınlıg`ı 8 m/ga ha`m xojalıqlar ishkerisindegi kanallar uzınlıg`ı 65-70 m/ga g`a ten`.

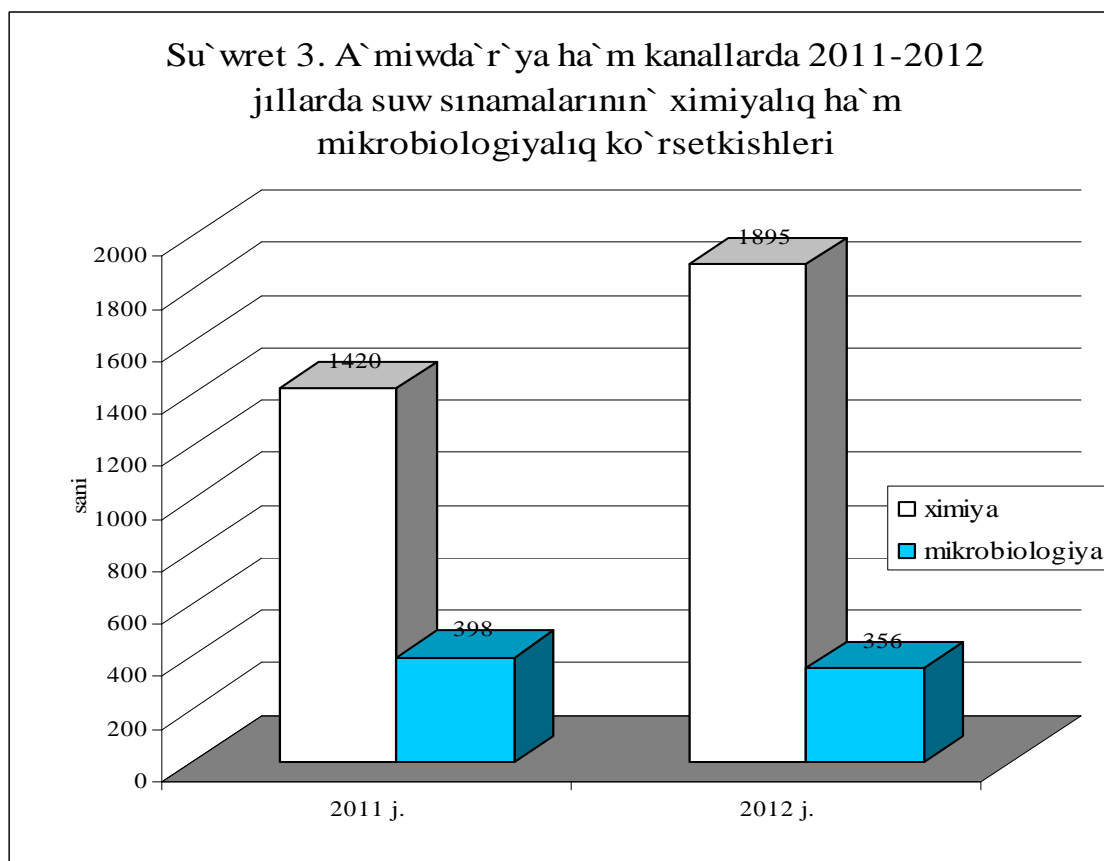
Suw resurslarınan durıs paydalanıw jolg`a qoyılmasa, keleshekte jerlerdin` meliorativlik jag`dayının` to`menlewine alınatug`ın zu`ra`atlıktin` kemeyiwine alıp keledi. Sonlıqtanda suwdan paydalanıwdı jobalastırıwda ha`mde Qaraqalpaqstan respublikası boyınsha suwdan paydalanıw limitin du`ziwde jerlerdin` ha`zirgi meliorativlik jag`dayın ha`mde olar ta`sir etiwshi faktorlardı esapqa alıw kerek boladı.

Tek suw ortalıg`ına ekologiyalıq jaqtan baha beriwde ximiyalıq birikpelerdin` Ma`mleketlik Standartlar ko`rsetkishi boyınsha 367 ximiyalıq analizi bir u`lgi suwdan anıqlanıwı, al gidrobiologiyalıq jaqtan 20 ko`rsetkishten, mikrobiologiyalıq analizlerden 10 ko`rsetkishten aslamı anıqlanıwı tiyis.

Bunday jag`dayda sheklengen suw u`lgisi ha`m sheklengen da`rejede suwdın` sapalıq ko`rsetkishlerin bahalawda indikatorlıq ko`rsetkishlerin paydalanıp sol suw ob'ektine ekologiyalıq (sanitariyalıq, gıgienalıq, ximiyalıq, toksikologiyalıq) ta`replerin bahalawg`a boladı. Jer u`sti suwlarınin` suw toplawshı orınları suw deregin pataslawshı ha`m suwda tirishilik etiwshi sonday-aq suwdan paydalanatug`ın adamlarg`a zıyan keltiretug`ın birinshi derek esaplanadı.

Sanitar-epidemiyalıq baqlaw orayları ta`repinen xalıqtın` suwdan paydalanıw orınlarındag`ı I-II kategoriya suw ob'ektlerinen, bular elatlı orınlardan o`tip turg`an A`miwda`r`ya ha`m onnan sag`a alıp turg`an 31 kanal ha`m japlardan 2012 jılı dawamında barlıg`ı bolıp 1420 (2011 jılı 1895) suw sınaması ximiyalıq, 4142 (2011 jılı 3641) sınama mikrobiologiyalıq 398 (2011 jılı 356) sınama za`ha`rli ximikatlardıń qaldıq mug`darın anıqlawga tekserilgen. Solardan, ximiyalıq kuramı boyınsha sanitariyalıq talaplarga juwap bermeytug`ın suw sınamaları 47,2% (2011 jılı 39,0%), mikrobiologiyalıq ko`rsetkishleri boyınsha 37,7% (2011 jılı 32,0%) boldı.

To`mentdegi 3-Su`wrette A`miwda`r`ya ha`m onnan sag`a alıp turg`an kanallarda 2011-2012 jillardag`ı suw sınımalarının` ximiyalıq ha`m mikrobiologiyalıq patastanıw mug`darları ko`rsetilgen.



Yag`ınıy tekserilgen suw sınımalarında sanitariyalıq talapqa juwap bermeytug`ın sınımalar sanının` 2011 jilg`a salıstırg`anda ximiyalıq ko`rsetkishleri menen bir qatarda ko`rsetkishlerge alıp tekserilgen. Solar 23,6% (2011 jılı 32,9) sınıama ximiyalıq 2,6% (2011 jılı 2,6%) sınıama mikrobiologiyalıq ko`rsetkishleri boyınsha standart talabına juwap beredi.

Qaraqalpaqstan Respublikası aymag`ı ushın A`miwda`r`ya tiykarg`ı dushshı suw deregi bolıp, ha`tteki arqa rayonlardın` turg`ınları ushın bul tiykarg`ı ishimlik suw deregi ha`m esapalanadı. Sonida aytıp o`tiw orınlı arqa rayonlardın` jer astı suwlarının` qa`liplesiwinde A`miwda`r`ya suwının` mug`darları ha`m sapası aytarlıqtay orın iyeleydi. Degen menen A`miwda`r`ya suwının` mug`darları ha`m

sapası aydarlıqtay o`zgerislerge ushırag`an mısalı 2009 jılı sul`fat mug`darı - 5,8 esege, mıs - 3,2 ese, magniy - 1,7 esege artıq da`rejede bolg`an.

Ximiyalıq birikpelerdin` mug`darlıq bahalanıwı tiykarında kal`tsiy, magniy, xloridler, sul`fatlar ortasha kontsentratsiyaları REM joqarı bolg`anlıg`ı anıqlang`an. Sonın` ushında sheklengen analizlerden tiyisli da`rejede tolıq ekologiyalıq jag`daydı bahalawda ekologiyalıq indikator ko`rsetkishlerin qollanıw og`ada za`ru`rli ma`selelerden biri.

Ha`mmege ma`lim suw ob`ektleri a`sirese ashıq tu`rdegi suw ha`wizlerinen adamlar ha`r qıylı maqsetler ushın paydalanıladı. Keltirilgen mag`lıwmatlardan ko`rinip turg`anınday suw sapasınin` gıgienalıq talapları ha`m o`zine say xalda tu`rlishe boladı. To`mendegi 2-kestede ashıq suw dereklerinden ishimlik suwı ushın paydalanatug`ın suw sapasına qoyılatug`ın ulıwma talaplar berilgen.

Keste 2

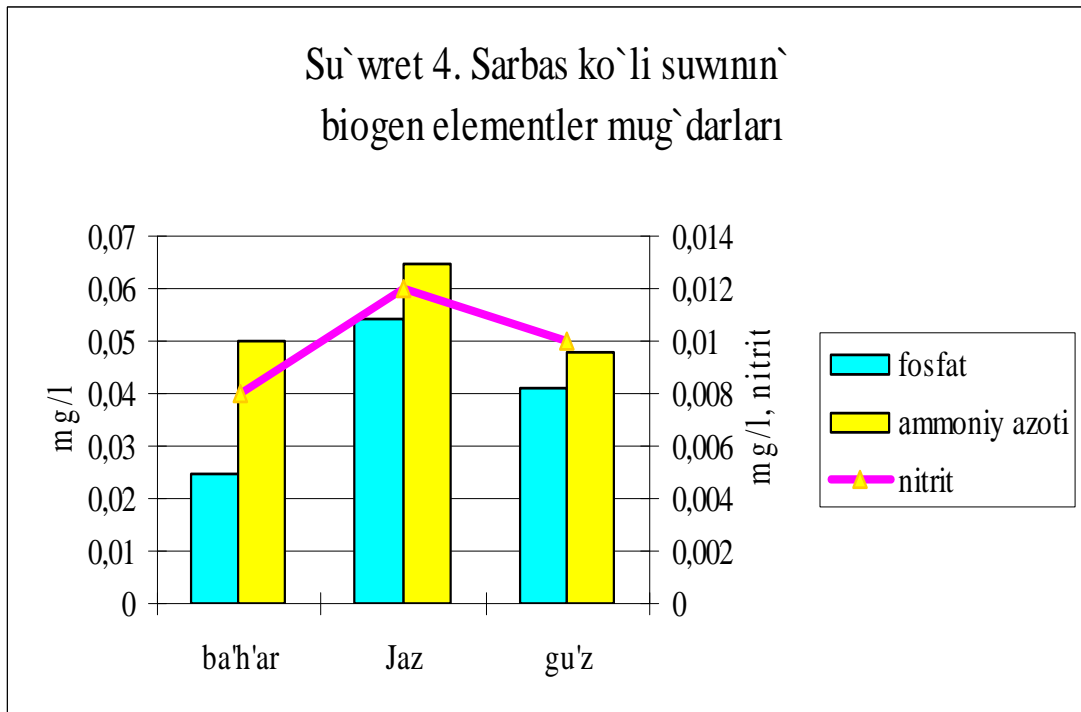
Ashıq suw dereklerinden ishimlik suwı ushın paydalanatug`ın suw sapasına qoyılatug`ın ulıwma talaplar

№	Suw ha`wizleri suw sapası ko`rsetkishleri	Ruxsat etiletug`ın mug`dar
1	Qalqındı birikpeler	0,25 mg/l aspag`an bolıwı tiyis
2	Qalqındı aralaspalar	Suw u`stinde qalqındı zatlar may qalqındıları, plechka ha`m t.b. birikpeler bolmawı tiyis
3	İyis ha`m da`m	İyis ha`m da`m 1 balldan artpawı tiyis
4	Temperatura	Jazg`ı temperatura ag`ın suw tu`sken waqıtta otasha temperaturadan 3 ⁰ artpawı kerek
5	rN	6,5- 8,5 aralıg`ında
6	Mineral quramı	1000 mg/l -1500 mg/l xlor-350, sul`fat 500 mg/l

7	Suwda erigen kislorod mug`darı	4 mg/l kem bolmawı tiyis
8	BPK	3 mg/l artpawı kerek
9	Kesellik qozdırıwshı	Suwda kesellik qozdırıwshı organizm bolmawı kerek
10	X P K	15 mg/l artpag`an bolıwı kerek

Respublikamız ashıq suw ha`wizleri, sonın` ishıde A`miwda`r`ya, kanal ha`m ko`ller suwlarına sıpatlama berilgende bul jer u`sti suwlar kategoriyaları jaylasqan rayon aymag`ı, jer maydanlarının` shorlanıw da`rejeleri, adamlar tıg`ızlıg`ı x.t.b. faktorlar ta`sirinde o`zgermeli xarakterde sıpatlanadı.

Suw xa`wizlerinde biogen elementlerdin` ma`simlik ko`rsetkishlerin bahalap barıw ha`m olarg`a baha beriw suw ekosistemalarındag`ı suw sapasın anıqlawda a`hmiyetli esaplanada. To`mendegi sızılmalarda Sarbas ko`l suwını quramındag`ı biogen elementler mug`darları ko`rsetilgen.



Sarbas ko`li suwının` arqa bo`liminde biogen elementler mug`darları qubla, ha`m batıs bo`limlerine salıstırg`anda onsha ko`p mug`darlarda emes. Kestede ko`rinip turg`anınday biogenlik elementler mug`darları ba`ha`r ma`wsiminde mısalı nitrit, ammoniyli azot ha`m fosfor azayıp ketken bul o`z gezeginde suw otlarının` ha`m tag`ı basqa fito, ha`m zooplankton organizmlerdin` o`sip rawajlanıwında bul elementlerdin` paydalanılıwı esabınan boladı. Al jaz ha`m erte gu`z ma`wsiminde adamlardın` dem alıwı menen bul elementler mug`darları ja`nede artqanlıg`ın ko`remiz.

Sarbas ko`li suwında ayırıqsha tu`r suw otlarınan ko`k ha`m ko`k-jasıl, diatomlar ushırasadı. Bular tiykarınan suwdın` jag`alarında ko`plep ushırasadı.

Suwrda ushırasatug`ın bakteriyalar basqa organizmler ishinde ayırıqsha orın iyeleydi. Sonın` ushında bul komponentlerdi u`yreniw gidrobiologiyalıq izertlewlerde ayırıqsha a`hmiyetke iye. Bul komponentlerdi u`yreniw na`tiyjesinde suwdagı janlı organizmler rawajlanıwının` bag`darların sonday-ak suw sapasının payda bolıw ma`seleleri haqqında tusiniklerge iye bolamız.

Suwlarda ushırasatug`ın bakteriyalardan ayırıqsha a`hmiyetlerinen biri bakteriyalar kletkasının` quramına ha`m suwdagı basqada joqarı da`rejeli o`simlikler ha`m haywanlar quramları ha`m birdey biogenlik ha`m mikroelementlerden turadı.

Bakteriyalıq protoplazma quramında ha`m baslı minerallıq birikpelerden esaplang`an azot, fosfor, kukurt, temir, marganets usag`an elementler tutadı.

Bul elementler bakteriyalar ta`repinen o`zlestirilip biosintez kubısları na`tiyjesinde ionlıq formadan protoplazma quramına o`tip aminokislotalar, fermentler, pigmentler, vitaminler komplekslerine o`tedi. A`sirese bakteriyalarda o`zlestiriletug`ın omırtqasız haywanlar quramına o`tedi. Olardın` fekalları arqalı suw tu`bine sho`kpe qatlamlarında ha`m sho`kpe jınıslarında toplanıwına ha`m bul tiptegi bakteriyalardın` a`hmiyetli ornı ku`zetiledi. Sonın` menen birge bakteriyalıq birlesikler na`tiyjesinde minerallıq birikpeler sonday-ak atkiv ximiyalıq elementler bir jerden ekinshi jerge (ornına) ko`ship ju`redi.

Suw ortalıg`ındag`ı produktsion trofologiyalıq ha`m biogeoximiyalıq qublıslar tiykarında biogenlik ha`m organikalıq pataslawshı birikpeler mug`darların anıqlaw arqalı suw ekosistemalarının` trofikalıq da`rejesi anıqlanadı. Produktsion-trofologiyalıq izertlewler o`z ishine suw ortalıg`ındıg`ı bakteriyalardıń ulıwma mug`darları biomassası, produktsiyası olardıń gorizontal ha`m vertikal tarqalıwı ma`wsimlik, jıllıq o`zgerisleri anıqlanadı.

Suw ortalıg`ındag`ı biogeoximiyalıq bag`darda izertlewler keyingi jılları a`hmiyetli orın tutpaqta. Bul bag`darda izertlewler a`sirese suwlardıń pataslanıwı menen ha`r qıylı elementlerdin`, birikpelerdin` aylanısların, ko`ship juriwin, toplanıwın sonday-aq sho`kpege tu`siwlerin anıqlawg`a boladı.

Tiykarınan A`miwda`r`ya deltasının` ha`dden tis ig`allang`an ha`m waqıtsha toltırılğ`an to`menlikleri ha`m suw saqlag`ıshlar ko`ller menen baylanısqa. Joqarı temperatura jag`dayında ha`m de vegetatsiya da`wirinin` uzaq bolıwı sebebinen suw ob`ektlerindeki bir qansha pataslawshı birikpeler quramalı qublıslarg`a iye boladı. Organikalıq zatlardıń mol bolıwı suw quramındag`ı biologiyalıq o`nimdarlıg`ın arttıradı. Suw jag`alawlarında ha`m suw ishinde o`setug`ın makrofit ha`m mikrofitlerde suw ekosistemalarının` biogenlik ha`m organikalıq pataslanıwlarına alıp keliwi mu`mkin. Bizlerdin` izertlew ornımız bolg`an Ashshı ko`l suw ekosistemasında tiykarınan suw o`simlik birlesiklerinde en` ko`p tarqalg`an 2 tu`r bolıp olar qamıs ha`m jin`ishke japıraqlı jeken bolıp esaplanadı. Suwdın` ishinde en` ko`p tarqalg`anı shalan`lar xara suw otı h.t.b. suw o`simlikleri ushırasadı. Qamıs ha`m jekennin` tarqalg`an jerleri tiykarınan suw ekosistemasının` batıs ha`m arqa batıs bo`limlerinde anıqlandı. Bul suw ekosisteması ushın suw tu`bindegi sazılaylıqtan ha`m u`stinen awqatın tawıp ha`reket etiwge u`yrenen haywanlar ta`n. Olardan aq shabaqtı, aq amur, karas`, tolstolobiklerdi ko`rsetiwge boladı. Quslardan, u`yrekler, qasqaldaqlar, ayırım ma`wsimlerde bir-qazan ha`m jeke siyrek aqquqlar ushırasadı. Nasekomalardan jup qanatlılar su`yir shıbın, qan sorıg`ıshlardan qırıq ayaq, kolisidalar, soqır shıbın, sonalar ken` tarqalg`an.

3.2. QARAQALPAQSTAN KO`LLERİ GİDROBİOLOGİYASI

Suw organizmleri ja`ma`a`t payda etip tirishilik etedi. Biotsenozlar ha`m olar o`z gezeginde suw qatlamında plankton, suw qatlamı astında, toprak sho`gindi ha`m o`simlik qaldıqlarına birigip – bentos, kattı substratlarda jabısıp tirishilik etip perifiton jasaydı. Ha`r qıylı gidrologiyalık suw ekosistemalarında ayırım biotsenozlardın indikatorlık bahalılıg`ı turlishe bolıp keledi. Sebebi jer usti suw sistemaları bir-biri menen ha`r tu`rli jag`daylarga baylanıslı ekologiyalık faktorlar ta`sirinde ajıralıp turadı.

Gidrosfera okeanlardın`, ten`izlerdin`, da`r`yalardın`, ko`llerdin`, ha`wizlerdin`, batpaklıqlardın`, jer astı suwlrının` resursların o`zine qamtıytug`ın jerdin` suw qatlamı bolıp esaplanadı. Jer juzindegi uluma suwdın` mug`darı 1386 mln km jetedi, al okean ha`m ten`izdin` maydanı kurg`akshılıq maydanınan 2,5 ese ko`p. jerdin` uluma suw mug`darnan dushshı suwlardın` ulesi 2,5 demek jerde jashaushı ha`r bir adamg`a 5,8 m. kub shamasqa tuwra keledi. Birak adamlar ushın ol suwlardın` 30% ten az mug`darı kolaylı, sebebi kalg`an bolıp, muzlıq katlamlarda ja`mlengen S 27 mln km kub jaqını. Jer astında jaylasqn (jer astındag`ı dushshı suwdın` ko`lemi (ko`l, da`r`ya batpaklık jer suwının` ko`lemi 100 ese ko`p).

Jer juzi okeanı adamzat ushın u`lken mu`mkinshilikler tiykarı boladı. Bul okean taskınları ha`m tolkınları, ten`iz ag`ımı termal` suwları energetikalık potentsial boladı. Okean tubi sho`gindileri Mendeleev tablitsasındag`ı 30 dan ko`p elementlerdin` korına iye, kurg`aklıqqa qarag`anda. Okean 90% brom, 60% magniy, 30% as duzı h.t.b. resurslardı alıadı ta`miynleydi. Okean 75% ko`p jer juzlik juk aynalısn ta`miynleydi. Onın` awqatlıq resursları 25% ko`p, xaywannan aling`an beloklardı kuraydı. Adamzat birneshe juz jıllar dauamında okeannan ko`plegen o`nim alıp kelgen. Sonın` ushın da «okean mumkinshilikleri» degen turaklı pikir payda bolg`an. 20 a`sirdin` ekinshi yarımında antropgen proessinın` ha`reketi ta`sirinen bir katar unamsız kubılıslar ha`m protsessler payda boladı ha`m «okean mashkalası» xakkında ayta baslaydı.

Adam ha`reketi a`hmiyeti jaktan barlıq okean ekvatoriyasın o`z ishine aladı: jokarı katlamı teniz juziw; balıkshılık; jag`a zonası biologiyalıq minerallıq energetikalık resurslar, jedelli sanaat ha`m turaq jay kurılısları ushın xızmet etedi. Tu`bi paydalı kazılma ha`m shıg`ındılardı ko`miw ushın paydalanıladı.

Okeanlar jer rel`efinin` ulken oypatı sıpatında kurg`aklıktın` suw katlamının` ag`ısı bolıp esaplanadı.

Ag`ınsız suw ob`ektlerinin` jer qatlamı u`sti atmosfera jawın-shashını menen juwıladı. O`zekler da`r`yalarg`a kuyadı ha`m ko`l, da`r`ya o`z suwların ten` ha`m okeanlarg`a alıp keledi. Solay etip jer juzi okeanının` pataslanıwında antropogenlikten kelip shıqqan barlıq derekler katnasadı.

Ko`llerde balıq zapasların ko`beytip, balıq awlap jetistiriwdin` mo`lsheri ja`ne de arttırıw ushın, olardı melioratsiyalaw arqalı, en` da`slep balıqlardıń belgili sanın saqlawg`a ha`m olardıń o`sip rawajlanıwına za`ru`rli bolg`an jag`daylardı du`ziwimiz kerek. Sonın` menen birge, anaw yamasa mınaw ko`lde balıqlardıń qaysı tu`rin o`siriwimizge kerek bolsa, sog`an ılayıq, balıqlardıń o`sip rawajlanıwına qolaylı jag`day du`ziwimiz kerek. Bul waqıtta balıqlardı qoldan o`rshitiw u`lken a`hmiyetke iye. Mısalı, ko`lemi 500 gektar bolg`an ko`lde karp, sazan, shabaq, torta, qızılqanat, aqamur, tolstolobik balıqların o`sirip alg`ımız kelse, bul ko`lde shortan, ılaqa, sila qusag`an jırtqısh balıqlardıń ju`da` az bolıwı, yamasa bolmawına erisiwimiz kerek. Ko`llerde balıq sanının`, tu`rlerinin` qansha ekenin biliw qıyın bolsa da, adamnıń sanalı to`rde qatnasıwı menen, balıqlardıń o`zimizge kerekli tu`rlerin ko`beytiwge, yamasa azaytıwg`a, ha`tteki onın` bizge kereksiz tu`rlerin boldırmawg`a boladı.

Bir neshe balıq tu`rlerin birge o`siriwdi planlastırg`anda, sol ko`ldin` ta`biyiy ot bazasına, suwdın` temperaturasına, gidroximiyalıq rejimine, suwdın` jil dawamındag`ı saqlanıw qa`ddine tiykarlanıw menen birge, o`siriletug`ın balıqlardıń biologiyalıq o`zgesheliklerine, olardıń xojalıq aynalısına tu`setug`ın da`wirine ha`m t.b. itibar beriliwi kerek.

Balıqlardıń o`risi ushın kanallar menen u`lken izeykeshler de en` qolaylı ta`biyiy orınlardan esaplanadı. Diyxanshılıq, mallarg`a o`rislik jaylımlardı

ko`gallandırırw qusag`an isler, suwg`arıw arqalı iske asırılğ`anlıqtan, respublikamızdın` rayonlarında, suwdın` ku`ta` tansıq bolıwının` aldın alıw isleri a`melge asırılıp atır. Sonın` na`tiyjesinde u`lken kanallarda, izeykeshlerde taza suwdın` mo`lsheri ko`p ha`m uzaq saqlanatug`ın boldı. Bul da`r`yanın` Taqıyatastan baslap, tap ten`izge quyğ`anag`a shekemgi sozilg`an aralıqqa deyingi bo`limine qarag`anda ha`m ten`izdin` o`zi menen salıstırg`anda, balıqlardıń o`sip rawajlanıwına qolaylı.

Bulaqlar suwg`arıw tarawlarına A`miwda`r`ya arqalı, sonday-aq da`r`yadan kanallarg`a suw shıg`arıwshı nasoslar arqalı barıp quyadıda, son` da`r`yag`a qayıtıw tusiw mwmkinshiliginen ayrıladı ha`m kanllarda qalıp "qonıs" basadı. Adam o`z keregine qaray olardıń kerekli tu`rlerinin` o`siw ha`m ko`beyiwın basqarıwg`a boladı. Biraq olarg`a itibar berilmegenlikten, ha`r qıylı jollar menen joq boladı. Erte ba`ha`rden baslap dekabrge deyingi aralıqqa deyin "Lenin", "Qızketken" kanallarında ha`m olardan sag`a alatug`ın suwg`arıw tarmaqlarında jigirma milliong`a shamas ha`r tu`rli balıqlar nabit bolg`an. Egerde usınshama balıqlardı nabit qılmay, ha`r birinin` salmag`ın 500 grammg`a jetkergende, ju`z mın` tsentner balıq bolar edi.

Qaraqalpaqstan Respublikası jergilikli sanatatına qarashlı bir qansha arteller artelleri balıq awlag`an bolsa, al 1961-jıldan baslap Qon`ırat balıq zavodının` ag`zaları awlap kelmekte. Olardıń awlag`an balıqlarının` mo`lsheri tsentner esabı menen 1 kestede keltirildi. Ol ju`da` balıqlı ko`l. Ha`zir onnan, No`kis balıq zavodının` balıqshıları da awlaydı. Biraq awlang`an balıqlardıń barlıg`ı ma`mleketke tapsırıla bermey, belgili bo`legi balıqshılardıń jeke ma`pi ushın paydalanıladı. Egerde onnan uslang`an balıqlardıń ba`ri esaplag`anda, onın` mug`darı jılına 61 mın` tsentner bolar edi. Bug`an da`lil ushın bir mısıl keltireyik. 1981-jıldın` 3-16 iyun` ku`nleri aralıg`ında ku`nine 380 tsentner balıq awlandı. Usı esap penen ayına, jılına qansha balıq awlang`an bolar edi. Al ayırım ku`nleri 1000-1500 tsentner joqarı sortlı balıq awlanadı. A`lbette, jil dawamında ha`r ku`ni balıq awlana bermeydi. Bir jilda jeti, segiz ay dawamında balıq awlang`anda, 32 mın` tsentnerden ko`birek balıq jetistirilgen bolar edi.

Ko'l-tovar baliq xojalig`in sho'lkemlestirgende, bir yamasa bir neshe baliqlardın` tu`rlerin, belgili bir waqit ishinde koldan o`sirip ha`m rawajlandırıwg`a boladı. Onı intensivli, yarım intensivli, ekstensivli etip du`zip, ondag`ı baliqlardın` o`sip-rawajlanıw ha`m awqatlanıwı qadag`alap barıladı. Ko'ldin` ta`biyy azıqlıq-zatların u`nemli paydalanıw ushın baliqlardın` jay o`sip, az o`nim beretug`ın tu`rleri, uzaq o`sirilmey, awlap alınadı da onın` ornına tez o`setug`ın, sol ko'ldin` jag`dayına iykemleskish "zu`a`a`tli" baliq tu`rleri jiberiledi. Sonın` menen birge bir qa`lpte saqlanıwına suwdın` ximiyalıq rejiminin` buzılmawına, ko'ldin` uyıqlanıwı menen onı suw o`simlikleri basıp ketiwinen saqlanıwına itibar beriledi. Ko'ldin` ta`biyy ot- jjem bazasın ko`beytiw ushın, og`an organikalıq, mineral to`ginler de beriledi.

Ko'l-tovar baliq xojalig`ı eki yamasa u`sh jıllıq etip duziledi. Eger, xojalıq eki jıllıq etip duzilgende, may ayında uwıldırıq tan shıqqan shabaqlar sol jılı qıslaydı da, kelesi jılı gu`zde xojalıq aynalıwına tu`siwi tiyis. Ko'l-tovar baliq sho'lkemlestirgende, salmag`ı 20-30 gramm keletug`ın shabaqlardı o`sirip jetistiriwshi, baliq pitomniklerin du`ziw de u`lken a`hmiyetke iye. O`tkeni olardan aling`an shabaqlar ko`llerge jiberiledi.

Baliq o`siriwshi ja`rdemshi xojalıqlar du`ziwde, ko`ller ta`biyy baza bolıp ta esaplanadı. Ku`nnin` suwıtıwı menen qısqı hawız ko`shirildi, onda kelesi ba`ha`rge deyin saqlandı, jaylım hawızlarg`a jiberilmedi. Solay etip, jaqsı baslang`an is, keyin ala ayaqsız qalıp qoydı.

Baliq o`siriwshi ja`rdemshi xojalıqlar ko`plep sho'lkemlestirilse jaqsı bolar edi. O`ytkeni bul xalıqtı baliq ha`m onnan alınatug`ın o`nimler menen ta`miyin etiwde u`lken a`hmiyetke iye bolıp qoymastan, sotsiallıq jaqtan alıp qarag`anda da, a`hmiyetli ma`sele bollıp esaplanadı. Sonlıqtan ha`r bir kolxoz, sovxoz, mekeme o`z a`tiraplarında ornalasqan ko`ller, kanallar, u`lken izeykeshler menen suwı uzaq saqlanatug`ın jaylımlarda ko'l-tovar baliq xojalig`ın sho'lkemlestiriwi, olardın` bazasında ja`rdemshi xojalıqlar du`ziwi kerek.

Antropogenlik ta`sirler aqıbetinde A`miwda`r`ya suw mug`darlarının` kemeyiwi onın` to`mengi jag`alawlarında qa`dimnen du`zilgen suw

ekosistemaların a` sirese ko`ller ekosistemalarının` buzılıslarına alıp keldi. Ha`zirgi jag`dayda A`miwda`r`yanın` to`mengi jag`alawların del`ta atamasında aytıw geografiyalıq jaqtan tuwra kelmeydi degen pikirlerdi ha`m ko`plegen ilimpazlar aytpaqta. Sebebi A`miwda`r`ya del`tasında da`r`ya suwı tarmaqlanıp bir neshe iri kanallar payda etip ko`ller ha`m olardan shıqqan suwlar to`menlik jerler menen barıp Aral ten`izine kuyılıp del`ta payda eter edi. Ha`zirde A`miwda`r`ya suwı to`mengi jag`alawlarında iri kanallar Su`wenli, Quwanışjarma, Kegeyli, Qon`ırat, Rawshan h.t.b. arqalı alınıp olardıń suwları egislik jer maydanlarında-aq sarplanıp bolınadı. Yaması pa`s jerlerden toplanıp kishi orınlıq aymaqralda ko`lsheler payda etken.

Qaraqalpaqstan Respublikası aymag`ına salı egiliwi menen bul jerlerde kollektor-drenaj suwlar tarmag`ı payda bola basladı. Ha`zirge keli kollektor drenaj suwlar tarmaqları ulıwma 17398 km qurap en` iri kollektorlar KS-1, KS-3, KS-4, Bas shep jag`a kollektori (GLK), Qon`ırat kollektori ha`m keyingi iri kollektor tarmag`ı Tu`slik Qaraqalpaqstan (YuKK) esaplanadı.

Bul kollektor drenaj tarmaqlarının` aqırı ko`pshilik ko`llerimizge keli tu`sedi. Mısalı, Qon`ırat kollektori Sudoch`e ko`ller sistemasına KS-1, KS-3, KS-4, TQK kollektorları Jıltırbas ko`ller sistemalarına KS-2 Ayazqala, Aqsha ko`l Beruni kollektorları burın A`miwda`r`ya an`g`arına kelip tu`setug`ın bolsa, Tu`slik Qaraqalpaqstan kollektori qurıl`anlı beri usı kollektor suwlarına kelip qosılatug`ın boldı. 1960 jıllarg`a shekem bra bolg`an ko`llerdin` ko`pshiligi hezirde joq boldı. Ko`ller ekosistemaları ol waqıtları onsha teren` bolmag`an ortasha 2-4 m, maksimal jag`dayda 5-7 m teren`likti tutqan. Tleuov, Katanskaya, Barxanskaya, Stepanova mag`lıwmatları boyınsha ulıwma del`ta 8980 km² aymag`ı ma`wsimlik – barlıq waqıtları suw menen ta`miyinlenip turg`an.

O.M.Barxanskaya h.t.b (1973) mag`lawmatları boyınsha tiykarg`ı ko`ller gruppasın to`mendegishe bo`ledi.

1.Jag`alawlardag`ı. 2. Del`ta ishindegi 3. Qayırdag`ı ha`m 4. Periferiya xha`v oazis arasındag`ı ko`ller.

Ha`r bir gruppadağ`ı ko`ller o`zinin` suw menen ta`miyinleniwi, gidrologiyalıq, gidroximiyalıq, gidrobiologiyalıq, jag`dayları menen ajıralıp turg`an.

To`mendegi 3-kestede kosmostan aling`an mag`lıwmatlar boyınsha A`miwda`r`ya to`mengi jag`alawlarındag`ı ko`l ekosistemalarının` maydanları o`zgerisleri keltirilgen.

Bul kestedede kosmostan aling`an mag`lıwmatlardan ko`rinip turg`anınday-aq jıllar boyınsha ha`r bir sa`nesindegi o`zgerisler bayqaymız. Yag`nıy bul jerde birinshi gezekte ko`ller ekosistemasının` turaqsız o`zgerisleri ku`zetiledi. Suw mol waqıtlarda ko`ller akvatoriyaları ken`eygen, al suw az waqıtlarda olardıń` maydanları kemeygen. Sonday-aq kollektor drenaj suwları tu`sip turg`an ko`ller maydanları sezilerli da`rejede maydanların artıtırıp barg`an. Bul ko`ller qatarında Sudoch`e, Sarıqamıs ko`llerinin` maydan ha`m suw qa`dilerinin` o`sip barıwın qo`rsetiwge boladı.

Keste 3

Kosmostan aling`an mag`lıwmatlar boyınsha Qaraqalpaqstan Respublikası ayırım ko`llerine sıpatlama

Ko`ller ataması	1974-1992 jıllar aralıg`ında ha`m baqlang`an sa`neler							%	Km ²
	31.07. 1974	11.04 1976	24.09. 1979	13.09. 1990	19.06. 1991	25.04 1992	15.07. 1992.		
Sarıqamıs	-	1790,0	2250,0	2309,0	2921,1	3043,5	-	+1253	+559
Aibuyir	-	10,2	43,9	29,5	57,0	59,5	-	+49,3	-193
Dautko`l	44,9	10,9	60,0	43,9	25,5	39,5	35,2	+25,7	+3,3
Sudoch`e	11,45	-	119,7	125,0	-	122,6	122,5	-14,5	-5,2
Botako`l	-	5,5	11,5	10,0	10,5	9,5	9,6	+30	-2,9
Qarataren`	-	15,0	20,2	22,9	27,0	27,0	23,0	+12,0	+2,9

Kestede ko`rinip turg`anınday 1976-1984 jil aralıg`ında a`sirese aprel`-iyul` aylarında ko`ller ekosistemasında maydanlarının` o`zgerisi bir qansha joqarı bolg`an a`sirese bul ko`llerge kollektor-drenaj suwları barıp turg`an bolsa olar maydanı ken`eyip barg`an al da`r`ya yamasa irigattsiyalıq kanal suwları tutuastırılğ`an.

Ha`zirgi waqıtlarda ha`m bul ko`ller ekosistemasında ku`shli o`zgerisler ju`zege kelip atır a`sirese suw tamtarıslı bolg`an 2000-2002 jıllar aralıg`ında bul suw sistemalarında ku`shli qolaysızlıq jag`dayları gu`zetildi. Aybu`yir ha`m Botako`l maydanlarda burın ko`p bolg`an jer maydanlarının` ultanları shorlı topıraqlarg`a aylandı, yamasa ko`pshilik ko`l orınların espe qumlar basqan.

Suw ha`wizlerin ha`r ta`repleme u`yreniw izertlew ilimlerinin` tiykarg`ı na`sillerinin` biri ekosistemalarının` xızmeti teoriyasın jaratıw ha`m bunun` tiykarında suw ob`ektlerin jag`dayın boljaw ha`m basqarıw.

Suw ha`wizleri ha`m suw saqlag`ıshlar tiykarınan og`ada geterogenli ob`ektler esaplanadı. Ha`r qıylı bolg`an suw ha`wizleri bo`limlerin ha`m funksionallıq ha`m xorologiyalıq printspleri ajratıwg`a boladı.

Suw ob`ektlerinin` geterogenligin onın` ekosistemaları modelinde anıq sa`wlelenedi.

Pataslawshı birikpelerdin` toplanıw ayırmashılıqları limnologiyalıq qubılıslardın` o`tiwinde aytarlıqtay da`rejede orın iyeleydi. Sonın` ushında toplang`an birikpelerdin` sıpatlamaları baslı tipologiyalıq belgilerdin` biri esaplanadı.

Bul qubılıslardı izertlewde tiykarg`ı anıqlaw parametrleri bolıp xlorofill kontsentratsiyası suw sapalıq ko`rsetkishleri sonday-aq ha`r qıylı gruppadag`ı gidrobiontlar-planktoln, bentos, fitoplankton, zooplankton, zoobentos, zooplankton, balıqlar h.t.b. izertlew a`hmiyetli orın tutadı.

A` sirese suw sapalıq ko`rsetkishlerin u`yreniw og`ada baslı ha`m tiykarg`ılardan esaplanıp ol suw ha`wizleri ishindegi ha`m sonday-aq antropogenlik qubılıs ta`sirleri tiykarında payda boladı.

Ko`plegen jag`daylarda suw ob`ektlerine sıpatlamalar a` sirese rayonlastırıw boyınsha sıpatlamalarda ekologiyalıq ko`z-qarastan qaralmay keldi.

Suw ha`wizlering rayonlastırıw boyınsha izertlewlerde ha`r qıylı ekologiyalıq faktorlardın` jıyındılarına sıpatlamalar faktorlardın` jıyındılarına sıpatlamalar berilse de, suw ob`ektleri ekosistema retinde qaralıw ornına tiykarına fiziko-geografiyalıq dene retinde sıpatlanadı.

Ekologiyalıq rayonlastırıwda suw ekosistemalarının` ha`r ta`repleme izertlenip-u`yreniliw ko`rsetkishleri jıyındısı olardıń strukturalıq ha`m funksionallıq ayırmashılıqları sonday-aq suw ekosistemalarının` quramalılıgı turaqlılıgı usag`an integral sıpatlamaları beriliwi tiyis.

Suw ha`wizleri - jer qabatınan geografiyalıq elementlerinen biri, sonday-aq Biosferanın` ekosisteması esaplanıp, olardı izertlewlerdin` ko`plegen printspleri bag`darları ha`m suw ob`ektlerin analizlewe ekologiyalıq ko`z-qarastan sıpatlama beriw a`hmiyetli orın tutadı.

Suw ob`ektlerine ob`ektiv baha beriliwinde antropogen ta`sirlerdin` jedelliginin` artıp barıwı suw resurslarınan u`nemli paydalanıw, xalıq-xojalıg`ının` barlıq tarawlarınan` ma`plerin esapqa alg`an halda sonday-aq suw ob`ektinin` ta`biyiy jag`dayları tolıq esapqa alınıwı a`hmiyetli a`hmiyetli esaplanadı. Bunda suw ob`ektlerine salıstırmalı jazba mag`lıwmatlardan ta`jiriye modellestiriw dala sharayatında ha`r qıylı a`spab-u`skenelerden paydalanıw toplaw a`hmiyetli orın tutadı.

Bizler anıqlag`an ayırım o`simliklerdin` tu`rlerine sıpatlamalar beretug`ın bolsaq bunda tiykarınan ko`p sanlı tu`rge bay o`simlikler esaplag`an.

Suw organizmleri ja`ma`a`t payda etip tirishilik etedi. Biotsenozlar ha`m olar o`z gezeginde suw katlamında - plankton, suw katlamı astında, topraq sho`gindi ha`m o`simlik qaldıklarına birigip - bentoslar, qattı substratlarda jabısıp tirishilik etip - perifitonlar jasadı. Ha`r qıylı gidrologiyalıq suw ekosistemalarında ayırım

biotsenozlardın` indikatorlıq bahalılg`ı turlishe bolıp keledi. Sebebi jer u`sti suw sistemaları bir-biri menen ha`r tu`rli jag`daylarg`a baylanıslı ekologiyalıq faktorlar ta`sirinde ajıralıp turadı.

Fito ha`m zooplanktonlardı ko`bineje jer 6sti suwlardın` ko`ller tipindegi suwlarda izertlew qolaylı esaplanadı. Sebebi bulardın` rawajlanıwına qolaylı jag`daylar ko`l ekosisteması esaplanadı. Al da`r`ya ha`m kanal jag`dayında bul organizmlerdin` o`sip rawajlanıwına ag`ıs ta`sir etip fito ha`m zooplanktonlardın` tu`rlik rawajlanıwın toqtatıp qoyadı. Planktonlıq komplekslerdin` jaqsı rawajlanıwı a`sirese da`r`ya ha`m kanallar arqalı suw menen tamiynlengen suw xauizleri esaplanadı. Sonın` ushında bizlerdin aldımızda birinshi gezekte izertlew ornı ko`l ekosisteması bolg`anlıqtan ushın indikatorlıq biotseno`zlardan esaplang`an fito-, zooplankton ha`m perifitonlardı 6yreniwdi, olardın` suw sistemasında tarqalıwın bahalawdı maqset etip aldıq. Bunday izertlew usılında a`sirese qosımsha mag`lıwmatlardan sonday-ak suw jag`alawlarında ha`m suw ob`ekti o`zindegi vizuallıq (ko`rinislik) jag`dayları tuuralı jazıp barıw a`hmiyetli orın tutadı.

Ekologiyalıq ko`z qarastan suw ortalıg`ın izertlewde ha`r bir mag`lıwmat na`zerden shette kalmawı tiyis ha`m ta`jiriybe jag`dayında bul juda quramalı izertlewler usılların o`z ishine aladı. Sonın` ushında ha`r qıylı suw sistemaları ushın en kolaylı usıllardı ha`m kolaylı bolg`an izertlew biotseno`zlardın durıs tanlap tajiriybe o`tkeriw gidroekologiyalıq mag`lıwmatlardı durıs analizlew suw ekosistemalarına ekologiyalıq ta`repten baxalawda ha`m boljaw beriwde a`hmiyetli esaplanadı.

3.3. QARAQALPAQSTANDA BALIQShILIQTI RAWAJLANDIRIW

Qubla Aral ten`izi basseyninde 20 tu`r balıq tiykarg`ı jergilikli balıqlar bolıp sanaladı (Nikol`skiy, 1940) keyin bul tu`rlerge Aralg`a sırttan akklimatizatsiyalanıp keltirilgen balıqlardın` tu`rleri menen tolıqtırıldı.

Bizin` izertlewlerimizge, ko`llerde bir qansha tu`r balıqtın` gel`mintler faunası tabıldı.

1960-jıllarda Qaraqalpaqstan u`lkesinde ko`plegen mayda iri aydınlı ko`ller bolıp bir-biri menen oralıp, ko`ller qamsızlar, jekenler, qalın` tog`aylıqlar menen oralıp, ko`ller suwının` tınıqlıg`ı menen ajralıp turadı. Bul ko`ller A`miwda`r`ya suwının` duzlıq mug`darı 1,5 g/l esabınan jasag`an. Tek ko`llerdin` o`zinen 14 tu`r balıq, solardan bahalı porodalı su`uen, ılaqa, sazan h.t.b. basım bolıp, 19 mın` tsentner balıq awlanıp ma`mleketke tapsırılğ`an (Tleuov, 1981).

A`miwda`r`ya suwının` mug`darı kemeyiwi menen onın` to`mengi jag`alawlarında 1975-jıllarg`a kelip 25 iri ha`m 62 mayda ko`ller o`z jasawın toqtattı. Olardın` ulıwma maydanı 100 ga dan astı.

Iri ko`llerimizden Qarateren`, Sudoche, Qarajar suw sistemaları, Dawıtko`l, Aqshako`l, Ayazqala, Tog`ızto`re ko`l sistemaları, Botako`l usı jılları qashırma suwlar esabınan payda boldı, ha`m ha`zir saqlanıp kelmekte (Bekimbetov, 1968, Borovkov, 1989).

To`mendegi 4-kestede Qaraqalpaqstan Respublikasının` iri ko`ller sistemasına ayırım sıpatlamalar berilgen.

Keste 4

Qaraqalpaqstan Respublikasının` iri ko`ller sistemasına ayırım sıpatlamalar

№	Ko`l atamaları	Maydanı, ga		Ortasha teren`ligi, m.		Suw deregi
		Suw ko`p jılı	Suw kem jılı	Suw ko`p jılı	Suw kem jılı	
1	Sudoche	44000	12850	1,45	0,55	Aralas
2	Karateren`	18000	3200	1,55	0,85	Aralas
3	Mashanko`l-	34000	11300	1,10	0	Aralas

Karajar

4	Moynaq qoltig`i	9750	320	2,50	1,10	da`r`ya
5	Rıbach`e qoltig`i	6240	380	2,60	0,85	da`r`ya
6	Maqpalko`l	4000	250	1,40	0,55	Da`r`ya
7	Mejdurech`e	49600	110	2,10	0,5	da`r`ya
8	Maypos-Domalaq	52400	0	1,10	0,35	da`r`ya
9	Jiltırbas	28500	9000	3,20	0,9	Aralas
10	Dautko`l	1700	920	7,0	0	Aralas
11	Qarateren`	1800	1550	7,0	6,0	kollektor
12	Atako`l	600	0	0,5	0	da`r`ya
13	Mauko`l	1300	0	0,6	0	da`r`ya

Bunnan ko`rinip turg`anınday-aq bizin` iri ko`l sistemalarımız 1960 jilg`a salıstırg`anda og`ada az sanda onsha teren` emes, sonday-aq suw kem jılları ko`pshiligi kurg`a`pta qaladı eken.

Bul kollektor drenaj suwları biogenlik elementlerge ju`da` bay bolıp, olardin` bul ko`llerge tu`siwi evtrofikatsiyalanıw qubılısına alıp keliwi mu`mkin. Sovetler Awqamı waqtında O`zbekstan Respublikası awıl-xojalıq egislik jer maydanları ushin ha`r qıylı organikalıq ha`m mineral to`ginlerden ko`p mug`darda paydalanıp birinshiler qatarına orın alg`an. Pestitsidlerden 34,4 kg/ga paxtashılıq ushin 150-300 kg/g`a ammiaklı selitra, 110-130 kg/ga superfosfat, 45-100 kg/g`a kaliyli to`ginler al salıgershilik ushin 150-200 kg sul`fat ammoniy 90-120 kg/ga fosforlı to`ginler qollanılg`an bolıp bul to`ginlerdin` 3/1 bo`limi g`ana egislik jer maydanındag`ı o`simlikler ha`m topıraq arqalı suwlarg`a tu`sedi.

Pataslawshı birikpelerden esaplang`an biogenlik elementlerdin` nitrat, nitrit, azotlı ammoniy, fosfat, kremniy ha`m temir mug`darları, sonday-aq organikalıq birikpelerdin` mug`darları suwda erigen halındag`ı kislorod, bioximiyalıq kislorodtın` o`zlestiriwi (BPK), birlemshi o`nimdarlıq ha`m destruktsiya suwdın` o`zine qoyılg`an o`nimdarlıqtı bahalaw bunday ta`biyiy o`zgerisler ju`zege kelip atırg`an ortalıqta u`yreniliwi a`hmiyetli ma`selelerdi sheshiwde orınlı esaplanadı.

Pataslawshı birikpelerdin` tarqalıwı - suwdag`ı bir-biri menen baylanısqa quramalı protsessler ha`m bioximiyalıq o`zgerisler (suw ha`m sho`kpe qalqındı zatlar ha`m gaz payda etiwshi zatlar, ko`bik payda etiw h.t.b) menen tıg`ız baylanıslı. Sonın` ushında bizlerdin` bul ta`jiriybelik jumıslarımızda tiykarg`ı ma`chsele suw ekosistemasının` suw ju`zesinin` vertikal jag`dayı boyınsha birikpelerdin` tarqalıwı u`yrenildi.

Suw saqlag`ıshlar ko`pshilik jag`daylarda tiykarınan ishimlik suw menen ta`miyinlew ha`m suwların` rejimin qadag`alap turıw maqsetinde qurıladı, al ko`l ekosistemalar ha`wizshilik xojalıqları bolsa tiykarınan balıqshılıq ha`m mamıq ju`nli haywanlar jetistiriw ushın mo`ljellengen boladı. Sonın` ushında to`mengi kestedede ko`l ekosistemalarında ushırasatug`ın zıyanlı birikpelerdin` balıq xojalıg`ı ushın ruxsat etilgen mug`darları keltiriwdi lazım ko`rdik.

Sebebi bizin` Respublikamız aymag`ında ko`pshilik ko`ller balıqshılıqqa biyimlesken bolıp, xalıqımızdın` azıq awqat ha`m balıq o`nimlerin jetistiriw maqsetinde rawajlanıwı tiyis bolg`an tarawların` biri sıpatında qaralıwı qu`tilmekte.

To`mendegi 5–kestedede Balıq xojalıg`ı ushın suw sapa ko`rsetkishleri normativleri berilgen bolıp bul keste boyınsha balıq o`rshitiw ha`wizlerinde suw sapa ko`rsetkishlerinen esaplang`an tikarg`ı gidrofizikalıq ha`m gidroximiyalıq ko`rsetikshler talap da`rejesinde bolıwı tiyis. Olardan aytıp o`tetug`ın bolsaq kislorod mu`g`darları 6 mgO/l den to`men bolmawı kerek, fenollar bolsa 0,0001 mg/l den artpaw kerek. Talap da`rejesinde bolmag`an ko`rsetikshler balıq o`rshitiwde ha`m balıqshılıqtı rawajlandırıwda kerı ta`sirin tiygizeldi

Keste 5

Balıq xojalıg`ı ushın suw sapa ko`rsetkishleri normativleri

Ko`rsetkishler	O`lshem birligi	Balıq xojalıg`ı ushın suw sapa ko`rsetkishleri
----------------	-----------------	--

Kislород	Mg O ₂ /l	6 to`men emes
BPK	Mg O ₂ /l	4
Ammoniy azot	Mg/l	0,5
Nitrat	Mg/l	40
Temir	Mg/l	-
Sul`fat	Mg/l	100
Xlorid	Mg/l	300
Kaliy	Mg/l	100
Magniy	Mg/l	40
Mineralizatsiya		Norma belgilenbegen
Natriy	Mg/l	120
Mıs	Mg/l	0,001
Tsink	Mg/l	0,01
Magniy xlorat	Mg/l	0,35
Fenollar	Mg/l	0,0001
Neft o`nimleri	Mg/l	0,05

Biraq bizin` izertlew ob`ektimiz bul o`z aldında ta`n ayırıqsha suw ekosisteması bolıp bul balıqshılıq yamasa basqa bir maqsetler ushin ajratılğ`an suw ob`ekti emes, ba`lki usı jerdegi xalqtın` jaziyrama ıssı ma`wsimlerinde dem alıw ornı, ishimlik suw dereğine aylanıp baratırğ`an ob`ektlerden biri esaplanadı. Sonın` ushında bul suw ob`ekti izertlewde ekosistemalıq jandasıw usılı menen keyingi bo`limlerde tolıg`ıraq toqtap o`tiwdi maqul taptıq.

Suw organizmleri ja`ma`a`t payda etip tirishilik etedi. Biotsenozlar ha`m olar o`z gezeginde suw katlamında - plankton, suw katlamı astında, topraq sho`gindi

ha`m o`simlik qaldiklarina birigip - bentoslar, qatti substratlarda jabisip tirishilik etip - perifitonlar jasadı. Ha`r qıylı gidrologiyalik suw ekosistemalarında ayırım biotsenozlardın` indikatorlıq bahalılıg`ı turlishe bolıp keledi. Sebebi jer u`sti suw sistemaları bir-biri menen ha`r tu`rli jag`daylarg`a baylanıslı ekologiyalik faktorlar ta`sirinde ajiralıp turadı.

Fito ha`m zooplanktonlardı ko`binese jer u`sti suwlardın` ko`ller tipindegi suwlarda izertlew qolaylı esaplanadı. Sebebi bulardın` rawajlanıwına qolaylı jag`daylar ko`l ekosisteması esaplanadı. Al da`r`ya ha`m kanal jag`dayında bul organizmlerdin` o`sip rawajlanıwına ag`ıs ta`sir etip fito ha`m zooplanktonlardın` tu`rlik rawajlanıwın toqtatıp qoyadı. Planktonlıq komplekslerdin` jaqsı rawajlanıwı a`sirese da`r`ya ha`m kanallar arqalı suw menen tamiynlengen suw xauizleri esaplanadı. Sonın` ushında bizlerdin aldımızda birinshi gezekte izertlew ornı ko`l ekosisteması bolg`anlıqtan ushın indikatorlık biotseno`zlardan esaplang`an fito-, zooplankton ha`m perifitonlardı u`yreniwdi, olardın` suw sistemasında tarqalıwın bahalawdı maqset etip aldıq. Bunday izertlew usılında a`sirese qosımsha mag`lıwmatlardan sonday-ak suw jag`alawlarında ha`m suw ob`ekti o`zindegi vizuallıq (ko`rinislik) jag`dayları tuuralı jazıp barıw a`hmiyetli orın tutadı.

Ekologiyalik ko`z qarastan suw ortalıg`ın izertlewde ha`r bir mag`lıwmat na`zerden shette kalmawı tiyis ha`m ta`jiriybe jag`dayında bul juda quramalı izertlewler usılların o`z ishine aladı. Sonın` ushında ha`r qıylı suw sistemaları ushın en kolaylı usıllardı ha`m kolaylı bolg`an izertlew biotsenozlardın` durıs tanlap tajiriybe o`tkeriw gidroekologiyalıq mag`lıwmatlardı durıs analizlew suw ekosistemalarına ekologiyalıq ta`repten baxalawda ha`m boljaw beriwde a`hmiyetli esaplanadı.

Respublika aymag`ında balıqshılıqtı rawajlandırıw, xalıqtı sapalı ha`m arzan balıq o`nimleri menen ta`miyinlew boyınsha bir qansha ilajlar iske asırılmaqta. Keyingi jılları ko`llerdin` qarawsız qalıwı, ondag`ı balıq o`nimlerinin` tapsırılıw da`rejesi to`menlep ketti. Bul jag`daydın` aldın alıw maqsetinde O`zbekstan Respublikası Ministrler Kabineti ta`repinen 2003-jıl 17-sentyabr`de №182/4 sanlı «Balıqshılıq tarawın monopoliyadan shıg`arıw ha`m menshiklestiriw haqqında»g`ı

qarar ha`m baliqshiliq tarawin rawajlandiriv, onı talap da`rejesine jetkeriw ushin 2009-jil 26-fevral`da №03/1-348 sanlı «2009-2011-jillarda baliqshiliq tarawin rawajlandiriv haqqında»g`ı bag`darlama qabil etildi.

Qarardın` ha`m bag`darlamanın` maqseti ko`llerdin` barlıg`ın qayta esapqa alıp, olardı baliq awlaw mu`mkinshiligi bar, yuridikalıq ha`m fizikalıq ta`replerge belgili mu`ddetke ijarag`a beriw ha`m ko`llerdin` ekologiyalıq jag`dayların jaqsılap olarda baliq o`siriv, qoldan o`rshitiw ha`m baliqlandiriv arqalı baliqshılıqtı rawajlandiriv, xalıqtı sapalı baliq o`nimleri menen ta`miyinlew bolıp esaplanadı.

Respublika aymag`ında barlıg`ı bolıp 77878,4 gektar ko`l maydanları 60 tan aslam baliqshiliq xojalıqlarına 10 jil mu`ddetke ijarag`a bo`lip berildi.

Aral ixtiofaunasında 20 tu`r baliq sonın ishida, bekire sila usag`an kem ushirasatug`ın baliqlar duniyasına iye edi. Jılına tenizden 30 mın` tonna balık o`ndirilgen. G`a`rezsizlik O`zbekistan Respublikası Aral eko`logiyalıq mashqalaların jumsartıw ha`m Aralboyı jag`dayların jaksılaq boyınsha bir kansha ameliy jumıslar alıp bardı. 2009-jil aprel`de Xalıqaralıq Araldı qutqarıw fondı (XAQF) ag`za ma`mleket basshıları ushırasıwında el basshıları ta`repinen 2011-2015 jillarg`a bag`darlang`an is-ilajlar kontseptsiyası usınıldı. Keyingi jılları O`zbekistan Aral boyı aymag`ında 1.5 mlrd dollardan aslam joybarlar orınandı. Olardan Amudar`ya to`mengi jag`alawlarında 230 ming`a lokal suw xawizleri duziw kompleksli joybar boyınsha baliqshılıqtı rawajlandiriv boyınsha adamlardı jumıs penen ta`miynlew ha`m biologiyalıq ha`r tu`rlilikti qayta tiklew isleri alıp barıldı.

Respublika Ministrler ken`esi 2009-2011 jil ushin baliqshılıqtı rawajlandiriv bag`darlaması boyınsha bir qansha a`meliy jumıslar alıp barıldı. Arqa rayonlarda 75 mın`ga shamas ta`biyi suw ha`wizleri 10 jil dawamında arendag`a berildi.

Tek «OOO No`kis – baliq» ashıq tu`rdegi ka`rxana ta`repinen 4.3 mın` ga Kegeyli rayon Dautko`l ko`li, sonday-aq Konırat Sarıkamıs ko`linen 4 mın`nan, 1.2 mın` ga suw ha`wiz maydanlarda arendag`a alıp, onnan tiykarinan 3 tu`rdegi – sazan, ak amur, tolstolob balıklar o`rishtilip ha`m bazarg`a shıg`arılmakta

Ínkubatsion tsexta mın`g`a shamas balıq shabaqların jetistirip kelmekte 1.4 mlrd sumg`a tiykarg`ı fotza artırıldı

Bul jılı is-ilaj bag`darlar tiykarında 2.6 mın to`ginler 47 xojalıqlarda 3 mın` adamg`a ta`biyy suw ha`wizleri ha` 115 jasalma suw ha`wizleri tapsırıw rejelestirilgen. Onnan 250 tonna balıq o`ndiriw ha`m 180 jan`a is orınları ashılıwi ku`lmekte.

Ko`llerden balıq awlaw menen bir qatarda ijarashılarg`a ko`llerde balıqshılıqtı rawajlandırıw, olardan mol o`nim alıw ha`m ekologiyalıq jag`dayların jaqsılaw ushın bir qansha biomeliorativlik jumıslar alıp barıwg`a tuwra keledi. Olardan ko`llerdi turaqlı tu`rde suwlandırıw ushın bir qansha gidromeliorativlik jumıslar alıp barıw, ko`l ishın ha`r qıylı paydasız o`simliklerden tazalaw, suw aydınların bir-biri menen tutastırıp turıwshı ha`m balıqlardıń o`tip ju`riwin ta`miyinlewshi jollar ashıw, balıqlardıń uwıldırıq shashıwı ushın qolaylı orınlar jaratıw, uwıldırıq shashıw ushın da`r`yalarg`a shıg`atug`ın balıqlar ushın mu`mkinshilikler jaratıw h.t.b. biomeliorativlik jumıslar isleniwi kerek boladı. İjarashılar o`zlerine bekitilgen ko`llerdi qorg`aw menen shug`ıllanıwı tiyis, balıqlardıń uwıldırıq shashıw da`wirinde balıq awlawdı tolıg`ı menen toqtatıw ha`m ko`lde tınıshlıqtı saqlaw usag`an ilajlardı iske asırıw kerek.

Ko`llerdin` ekologiyalıq jag`dayına u`lken ta`sir etiwshi jag`daylardın` biri bul suwdın` gidroximiyalıq, gidrobiologiyalıq awhalı bolıp esaplanadı. Ko`l suwının` bul jag`dayları turaqlı tu`rde qadag`alap barılıwı kerek, onın` ushın ilim izertlew mekemeleri menen birge tekseriw jumısları alıp barıladı. Suwdın` quramının` taza bolıwı, ha`m ko`ldegi balıqlardıń awqatlıq zatlarının` molshılıg`ı balıqlardıń o`sip o`niwine ha`m rawajlanıwına u`lken ta`sir jasaydı.

Balıqshılıqtı rawajlandırıwda ko`llerdi qoldan balıqlandıırıw ma`selesi artıqsha orın tutadı a`sirese tez o`siwshi balıq tu`rleri menen balıqlandıırılsa (aq amur, tolstolobik, karp balıqları) ko`lden mol zu`ra`a`t alıw mu`mkinshiligi tuwadı.

Balıqlardı awlaw ma`selesi u`lken itibarlılıq penen alıp barılatug`ın mashqala bolıp esaplanadı. Ayırım jag`daylarda ijarashılar kishkene shabaqlardıda awlap atırg`an jag`dayları ushırasadı. Ko`ldegi balıqlardıń jasına ha`m u`lken kishiligine

qarap awlag`an talapqa muwapıq boladı. Ko`pshilik baliqlar 4-5 jas a`tirapında uwıldırıq shashıw qa`biletine iye boladı. Sonlıqtanda, ko`ldegi baliqlardı usı jastan keyin awlag`an durıs boladı, sebebi baliqlar salmag`ı ha`m bas sanı jag`ınan artadı, bul mol zu`ra`a`ttin` tiykarı bolıp esaplanadı.

Balıq o`siriwshi ko`llerdin` ekosistemalarinn` jaqsılanıwı bul ko`llerdi suwlandırıw menen tikkeley baylanıslı boladı. Ko`ldi taza suw menen turaqlı tu`rde ta`miyinlese ko`ldin` ekologiyalıq jag`dayın jaqsılawda ha`m onda o`siretug`ın baliqlardın` tez o`siwine jag`day jaratıladı, baliqlardın` awqatlıq zatları bolg`an tiri organizmlerdin` (xironomid, eskekayaqlılar, shayan ta`rizliler h.t.b) jaqsı rawajlanıwına mu`mkinshilik tuwdıradı.

Ko`l suwinn` tazalıg`ı, onn` a`tirapinn` sanitariya-gigienalıq jag`dayların jaqsılaw ko`ldegi baliqlardın` den sawlıg`ına ta`sir jasadı, ha`r qıylı keselliklerdin` payda bolıwinn` aldın aladı. Ko`lde baliqlardın` keselleniwi yamasa nabit bolıw jag`dayları anıqlansa olardı baliq kesellikleri menen shug`ıllanıwshi ilimpazlarg`a ko`rsetip, parazitologiyalıq tekseriw jumısların alıp barıw kerek. Sebebi baliq kesellikleri ayırım jag`daylarda baliqlardın` birden qırılıp ketiwine alıp keliwi mu`mkin. A`sirese baliqlandıırıw waqtında sırttan a`kelinetug`ın baliqlar tekseriwden o`tkerilip jiberilse aqılğ`a muwapıq boladı, sebebi juqpalı keselliklerdi ol baliqlar o`zleri menen birge alıp keliwi ha`m jergilikli baliqlarg`a juqtırıwı mu`mkin.

Solay etip, baliqshılıq penen shug`ıllanıw, onı talap da`rejesinde alıp barıw ha`m rawajlandıırıwda ekologiyalıq mashqalalarg`a kewil awdarıw, suw ekosistemasın jaqsılaw tiykarg`ı ilajlardın` birinen bolıp esaplanadı. Endigi bapta baliq shabaqların akvakul`tura usılında jetilistiriw ma`seleli Qaraqalpaqstan sharayatında sheshiliwi a`sirese jergilikli baliqlardı qorg`aw olardın` qutimi, azıqlandıırıw suw ha`wizlerin tazalaw ma`selelerine toktap o`tiwdi maqul taptıq.

3.4. BALIQ SHABAQLARIN AKVAKUL`TURA USILINDA JETİLİSTİRİW

Barlıq suw ob`ektlerinde a`dette shabaqlardı o`siriw da`wiri 15-20 ku`ndi quraydı, ha`wiz o`zenin qurg`atıw, ha`klew, to`ginlew, azıqqa bay bazasın jaratıw maqsetinde ha`wizdi 20-50 sm ge shekem suw menen toltırıw; ha`wizge balıqlar lichinkaların tu`siriw; lichinkalar o`sken sayın suwdı toltırıp barıw; lichinkalardı baslang`ısh azıqlar menen qosımsha azıqlantırıw (tıg`ızlıq u`lken bolg`anda); balıq shabaqlarının` awırlıg`ı 1-3 gramm`a jetkende ha`wizdegi barlıq shabaqlardı awlap alıw ha`m olardı ma`wsimde o`siwin ta`miynlewshi u`lkenirek ha`wizlerge ko`shirip o`tkiziw. Ha`zirgi waqıtta akvakul`tura o`nimlerinin` o`siw jag`dayı jılına 20% quraydı.

Dene uzınlıg`ı 3 sm ha`m awırlıg`ı 1-2 gr g`a jetken jas shabaqlar sapalı shabaqlar bolıp esaplanadı. Ha`wizdegi ta`biyiy azıqlıq bazasının` mug`darı ha`m sapası (karp balıqlarının` jas shabaqları u`lkenligi 0,1 – 0,2 mm ge ten` zooplankton organizmleri menen azıqlanadı); Shabaqlar o`siriletug`ın ha`wizlerdin` maydanı a`dette 0,5-1,5 ga, teren`ligi bolsa 50-70 sm di quraydı. Olardın` tu`bi jaqsı tegislengen o`zenge balıqshalardı tolıq awlap alıw imkaniyatın beretug`ın jaqsı suw quyıw ha`m shıg`arıw sistemasına iye bolıwı lazım. Ha`wizlerge transportlar kele alatug`ın qolay bolg`an jollardın` bolıwı da u`lken a`hmiyetke iye. O`rshitiw ma`wsimi aldınan ha`wizdin` tu`bi o`simliklerden tazalanadı ha`m mu`ta`jligine qarap qurıtıw sisteması teren`lestiriledi. Zooplankton organizmmleri jaqsı rawajlanıwı ushın suw quyıwdan 30 ku`n aldın ha`wiz tu`bi 5-7 sm shuqırılıqta jumsartılıp, organikalıq to`ginler; 3-5 t/g`a esabınan shirindi yaki kompost ha`m 1-2 t/g`a esabınan qıy salınadı, eger topıraqtı pH mug`darı 6,5 nan pa`s bolsa topıraq qa`siyetin jaqsılaw beg`ana balıqlar, jirtqısh shıbın shirkeylerdi joq qılıw maqsetinde suw quyıwdan 3-7 ku`n burın ha`wizdin` pu`tkil o`zenine 2-3 ts/g`a esabınan so`ndirilmegen ha`k salınadı. Ha`wizge suw quyılğ`annan son` da mu`ta`jlikke qarap ha`wizdin` sayız jerlerine to`ginler sewip shıg`ıladı. Qırdag`ı quwrag`an sho`plerdi jayıp shıg`ıwıda mu`mkin. Suw temperaturası 18⁰ gradustan asqannan son`, balıq salıwdan 1-2 ku`n burın ha`wiz suwg`a toltırıladı. Bul mu`ddetten aldın suw quyıw balıq lichinkalarınin` zıyankesleri esaplang`an jirtqısh shıbın shirkeylerdin` rawajlanıwına alıp keliwi mu`mkin.

Suwdın` jaqsılap jılıwı bay azıqlıq bazasının` rawajlanıwı ushın suwdı da`lep 15-25 sm ge shekem quyıw maqul. Ha`wizge lichinkalardıń zıyankesteri (basqa balıqlar, jirtqısh shıbın shirkeyler) to`selip qalmawı ushın ha`wizge suw 19 – 20 sanlı kafron matadan tayarlang`an su`zgish arqalı quyıladı.

Ha`wiz jaqsılap to`ginlense zooplankton organizmleri massalıq rawajlanıp, balıqlar lichinkaları ushın azıqqa aynaladı. Da`slep en` mayda fitoplankton ha`m bakterioplankton organizmlerine qarag`anda irilew bolg`an kolovrotkalar ushın azıqlıq boladı. Kolovratikler o`z na`wbetinde bir qansha u`lkenlik qısqıshbaqa ta`rizliler ushın azıqqa aynaladı. Sol ta`rizde, ha`wizdegi bir topar organizmler ku`shi olarg`a qarag`anda irirek bolg`an plankton organizmler ku`shi ta`biyyi nızamlıqlarg`a tiykarlanıp almasıp baradı. Sonın` saldarınan balıqshı qa`niyge ha`wizge lichinkanı qashan salıwdı biliwi lazım. Karp balıqlarının` shabaqları o`sken sayın irilew zooplankton organizmleri menen awqatlanıwg`a o`tedi. Ha`wizge balıq salıwdı keshiktirip bolmaydı, sebebi ha`wizdegi dafniya yaki tsikloplar o`sip karp balıqlarının` litsinkaları ushın azıq bolmay qaladı ha`m aqıbette balıq shabaqları jaqsı o`spey qaladı.

3.4.1. Jas shabaqlardı akvakul`tura usılında jetistiriwge sırtqı faktorlardın` ta`siri

Shabaqlardı jetistiriwge to`mendegi tiykarlı sırtqı faktorlar ta`sir etedi: suwdın` temperaturası (optimum 18-20° ha`m odan joqarı); Suwdın` 22-28° temperaturası maqsetke muwapıq esaplanadı, suwdın` temperaturası bulardan joqarı (30-32° tan artıq) bolg`anda balıqlar o`siwi pa`seyip qalıwı mu`mkin; Eriyen kislorodtıń mug`darı (en` qolay kontsentratsiya 5-8 mg/l); ha`wizde jirtqısh shıbın shirkeyler, tsikloplar ha`m shabaqlarg`a zıyan tiygizetug`in basqa ziyankesterdin` joqlıg`ı; hawa rayı sha`rayatı (atmosfera basımının` o`zgeriwi, temperaturanın` keskin o`zgeriwi, ku`shli samallar).Azıqlıq bazası ilgeridegidey za`ru`r, biraq balıqlar o`sken sayın balıqlar onı jep qoyıwları sebepli, onın` a`hmiyeti kemeyedi. A`sirese joqarı na`tiyjelerge erisiwi ushın balıqlardı jasalma jemlerde bag`ıwdı

sho`lkemlestiriw lazım; Suwda erigen kislorod, onın` suwdag`ı quramı 5 mg/l artıq bolmawı lazım. Balıqlardıń dushpanı bolg`an jırtqıshlar u`lken ha`m a`hmiyetli zıyan jetkiziwi mu`mkin; Bir jazlıq shabaqlar ushın olar o`sken sayın qarap u`lkenlew bolg`an dushpanlar quslar, suwda ha`m qurg`aqlıqta jasaytug`ın haywanlar qa`wipli bolıp baradı; hawa rayı sharayatları (jawıngershilik, samal, temperatura h.t.b.).

O`zbekstanda qabıl etilgen o`siriw ha`wizlerinin` maydanı 10-50 ga dı quraydı. Ha`zirgi bazar qatnasıqları sharayatlarında 0,5-2 ga maydanlı ha`wizler joqarıda ko`rsetilgen ha`wizlerden ko`re paydalıraq ha`m basqarıw ushın da qolaylıraq esaplanadı. Ha`wizler shuqırlıg`ı 1-1,5 m di qurawı lazım: jaqsı o`siriw ha`wizleri, suwdı pu`tkilley quyıw imkanın beretug`ın jaqsı irrigatsiya sistemasına, dambalarda avtotransport qatnaw jollarına 1 jazlıq shabaqlardı awlaw ushın suw quyıwshı qurılmalardıń qasında arnawlı balıq awlaw jerlerine iye bolıwı lazım. Suw balıq salıwdan 1-3 ku`n burın quyıladı. Mineral to`ginler ha`wizge suw quyılg`an son` salınadı. O`siriw ha`wizi qısta bos saqlanadı. Ba`ha`rde o`simliklerden tazalanıp za`ru`rligine qarap dambalar ha`m a`sirese suw o`tkizgish u`skeneleri on`lanıp, olardıń a`tirapı bekkemlenedi. Ha`wizge jetistirilip atırg`an balıqlardıń jem ushın dushpanlar bolg`an basqa balıqlar tu`sip qalmasıg`ı za`ru`r. Sol sebepli suwdıń su`zgishler arqalı quyılıwı maqsetke muwapıq. O`siriw ha`wizine bir aylıq mayda shabaqlar yaki tikkeley inkubatsiya tsexınan keltirilgen, o`sirilmegen lichinka salınadı.

Ayrıqsha itibar qaratıw kerek na`rse bul ha`wizlerge 1 aylıq mayda shabaqlar salınsa, na`tiyjelik bir qansha joqarı boladı. Balıqshılıq xojalıg`ı bay bolıwdı qa`lese, lichinkanı bir aylıq mayda shabaqqa deyin o`siriwdi jolg`a qoyg`an maqul.

O`zbekstanda do`nkiman`lay karp ha`m aq amur balıqların polikul`turada jetistiriw qollanadı. Bul balıqlardı o`rshitiw ha`m o`siriw mu`ddetleri bir-birinen parıq qıladı. Jergilikli sazan ha`m aq shabaq uwıldırıg`ı may ayında alınadı; sog`an muwapıq o`siriw ha`wizlerin tayarla ha`m olarg`a suw quyıw a`sirese usı balıqlarg`a ko`zlep a`melge asırılardı. Do`n`man`lay lichinkaları yaki shabaqları keshlew alınadı. Balıqlar o`sken sayın ta`biyiy azıqlıq bazası (iri tu`rdegi

zooplankton janzatlari, bentos organizmleri) bir ay dawamında aq tez jep qoyıladı. Jaqsı na`tiyjelerge erisiw ushin puxta ra`wishte jasalma jemlerdi salıw lazım, sonda balıqlar o`siwine qarap olardıń mug`darıda o`sip baradı. Bir jazlıq shabaqlardıń jaqsı o`siwi sapalı azıqqa baylanıslı.

Qaraqalpaqstanda jergilikli balıqlardıń qısqasha sıpatlamaları:

Shortan -*Esox Lucxggs L.* qaraqalpaqsha atı - shortan. Shortan Aral basseynine ken`nen taralg`an balıq. Tu`слиk Aral jag`alawlarında barlıq ko`llerde Pitnyakke deyin baradı. Sırda`r`yada Qarada`r`yanın` ko`llerine ken`nen taralg`an. A`miwda`r`yanın` del`tasında shortannın` awlanatug`ın jası 3-4 jas. Awlanıp atırg`an balıqlardıń arasınan izertlep qarag`anımızda en` ko`p jasag`an shortan 7 jıl. Bunnanda ko`birek jasaytug`ınları bolıwı mu`mkin (Tlewov, 1991). Shortanlardıń uzınlıg`ı 70 sm. A`miwda`r`yanın` del`tasında en` awır shortan 6 kg g`a jetken. Ko`bisi 160-246 gr boladı. Eresek balıqtın` uwıldırıq shashatug`ın jası 2-4 jıl. Uwıldırıg`ının` sanı h,e ten 42,0 mın`dı quraydı. Bizin` jag`dayımızda shortannın` uwıldırıq shashatug`ın waqtı fevraldın` aqırınan apreldin` basına deyin boladı.

Tiykarg`ı awqatlıq zatı oligoxet, lichinki strekoz ha`m sazannın`, tortanın`, krasnoperkanın`, aq shabaqtın`, al akklimatizatsiyalang`an balıqlardan aq amurdın`, aq tolstolobiktin` mayda shabaqları, bıchoklardın` barlıq tu`rleri.

Shortan jırtqısh balıq, sonlıqtan o`zindey balıqtı da jutadı. Shortan ash bolsa suwdag`ı qurbaqa, u`yrek, g`azlarg`a qarsı shabadı. Suwdag`ı iri tıshqan jılanlardı da uslap jeydi. Shortanlar ko`binese suwdag`ı qurbaqalardı, mayda qodren` balıqlardı jep biologiyalıq meliorator xızmetin atqaradı. Shortandı ha`wiz xojalıg`ında, bo`lek bir ha`wizde uslap, gu`zde ha`wizlerdi qurbaqa, mayda balıqlardan tazalaw ushin paydalanadı. Ko`llerde qarmaq penen ko`birek uslap qızıg`ıwshılıg`ın qandıradı. Shortannın` go`shi mazalı boladı, sorpasın adamlarg`a tu`maw tiygende em retinde ishkizedi.

Joqarıdag`ı bunnan 20 jıl burıng`ı a`debiy mag`lıwmatlardı ha`zirgi ekologiyalıq o`zgerislerdi salıstırıp qarag`anımızda u`lken o`zgeristi ko`remiz, yag`nıy shortan balıg`ının` parazitofaunası ha`zir 9,7 ese kemeygen. Bunday

parazitlerdin` tu`rlerinin` kemeyip ketiwi Aral jag`alawlarındag`ı ekologiyalıq jag`daydın`, jaman jag`ına qaray tez pa`t penen ku`nnen ku`nge o`zgerip baratırğ`anınan derek beredi. Ulıwma alg`anda ko`plegen dushshı suw balıqlarının` tu`rleri pu`tkilley joq bolıp ketti, parazitler de tiri organizm bolğ`anı ushın, bulardın` tu`rlerinin` joq bolğ`anınan derek beredi. Biraq, ayırım parazitler usı jag`dayg`a iykemlesip balıqshılıq xojalıg`ına o`zlerinin` ko`plegen zıyanın tiygizbekte.

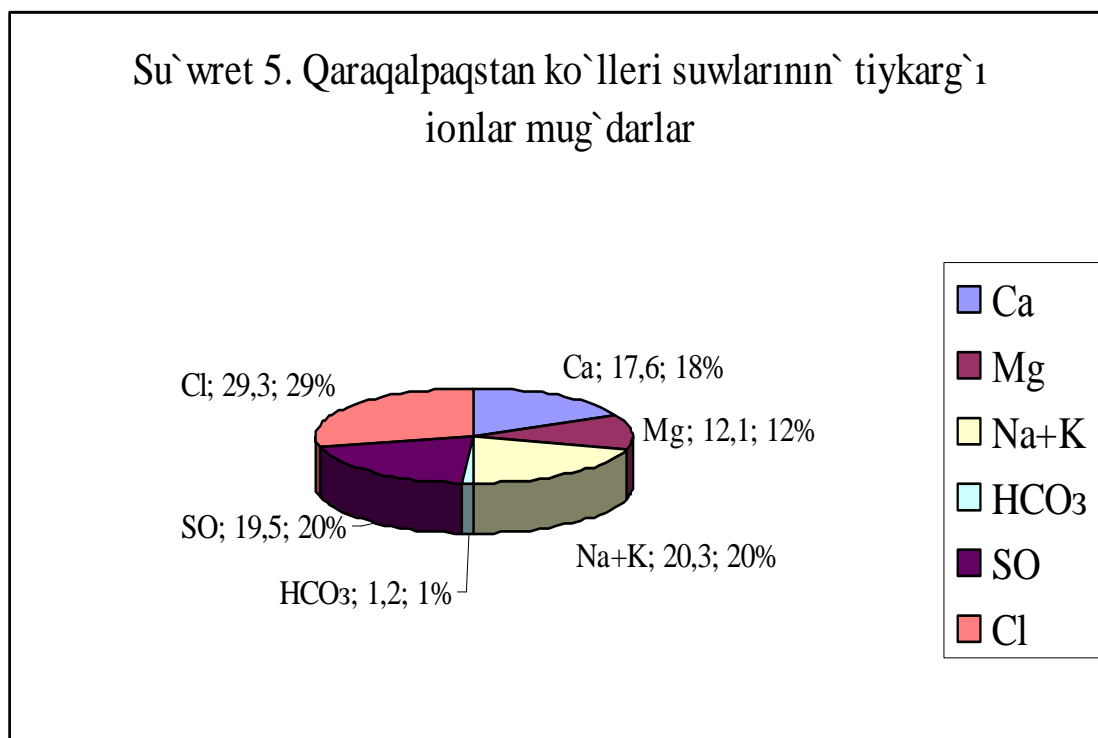
Sazan *Cyrrnus carpio Linne*. Qaraqalpaqsha Munke, qara bo`rge. Sazan balıg`ı du`n`ya ju`zine ken`nen taralg`an balıq. Bulardın` 2 forması bar. Birinshisi jabayı sazan, ekinshisi u`y sazanı. Sazan ju`da` ken`nen taralg`an. Aral ten`izi, Qara ten`iz, İssıko`l, Amur da`r`yasının` basseyininde de ha`m Qıtayda da bar. Sonın` menen qatar sazan Orta Aziya ha`m Qazaqstan Respublikasının` vodoemlarında ken`nen taralg`an.

Keyingi A`miwda`r`yanın` del`tasında ko`plegen ekologiyalıq o`zgerislerge baylanıslı, cuw ob`ektlerinin` suwının` duzlılıg`ı arttı, suw pataslandı, suwdın` gazlı quramı o`zgerdi, haywanatlardın` ha`m suw o`simliklerinin` ayırım tu`rleri pu`tkilley joq bolıp ketti. Usınday ekologiyalıq jag`daylar tortanın` gel`mintofaunasına da o`z ta`sirin tiygizdi. A`miwda`r`yanın` del`tasında sazannın` ereseq jası 3-4 jıl. Egerde jaqsı jag`day bolsa (suw rejimi, azıqlıq bazası) sazannın` ereseq jası o`mirinin` ekinshi jılında uwıldırıq shashadı. Sazannın` erkeginin` jınısıy organı urg`ashısına qarag`anda tezirek pisip jetisedi, ha`m urg`ashısınan, erkegi kishirek boladı. Uwıldırıg`ının` sanı 600 mın`, ortashası 251,0 mın` dana boladı.

Keyingi jılları ekologiyalıq o`zgerisler sazan balıg`ına da o`zinin` kerı ta`sirin tiygizip, sazannın` o`siwine, salmag`ının` artıwına kesent bermekte. Sazan balıg`ının` awqatlıq zatlarının` tu`rleri azaydı, uwıldırıq shashatug`ın jaylımlar joq bolıp ketti. Ayırım ko`ller pu`tkilley kewip ketti. Suwdın` duzlılıg`ı arttı, pataslandı. Suw ha`wizlerinde taza da`r`ya suwı kem tu`se basladı. Bulardın` barlıg`ıda balıqlardın` rawajlanıwına ko`p zıyan tiygizbekte.

Su`wret 5 te, Qaraqalpaqstan ko`lleri suwlarının` duzlıq ko`rsetkishleri tiykarg`ı ionlar mug`darları berilgen. Bunnan ko`l suwlarında Na, Sa, kationları ha`m Sl, SO4 anionları mug`darları bızın` sharayatımızda ko`p mug`darlarda ushırasadı.

Jaz aylarında suw duzlılık ko`rsetkishi artıq da`rejede boladı. Sonday ak bul ko`ldin` arqadan batis bo`limine qaray ha`m o`zgermeli yag`nıy duzlılıg`ı arqa bo`limne qaray azlap ko`setkishte duzlı ko`rsetkishte. Ayırım jılırdı suw mug`darının` artıwı menen ha`m duzlıq da`rejesinin` azlap tu`siwi anıqlang`an. Yag`nıy suw mug`darları ko`p bolıwı menen duzlılıg`ı biraz da`rejede kemeıygen ha`m kerısinshe. Kislorodlıq mug`darları 5,4-15,1 mg O₂/l yag`nıy gidrobiontlardıń jasawı ushın og`ada qolaylı. Biogen elementlerden ammoniyli azot da`rejeleri, nitritli azot da`rejeleri jaz aylarında joqarı ko`rsetkishleri, a` sirese ko`ldin` arqa shıg`ıs jag`ag`a jaqın jerlerinde ku`zetiledi.



Suwlarda ushrasatug`ın suw otlarının` fotosintezi qatarında bakteriallıq biosintez yamasa bakteriallıq o`nim qublıları ju`da ken` ko`lemde biologiyalıq qublılardı amelge asıradı. Bul protsesslerdin` suw ekosistemasında o`tiwinde 50 den 70 protsentke shekem energiya jumsaladı. Sonın` ushında bul qublılar suw

ortalıg`ındıg`ı suwdın` ximiyalıq quramının` payda bolıwında sho`kpe qatlamlarının` payda bolıwında sonday-aq suwdag`ı biologiyalıq o`nim resurlarının` payda bolıwında baslı faktorlardan esaplanadı.

Suw ob`ektlerine kelip tu`setug`ın suwlar menen birgelikte ko`p mug`darlarda azot ha`m fosfor mineral birikpeleri tu`sedi. Bul elementler qatarında sonday-aq temir ha`m kremniy usag`an biogenlik elementler ma`wsimnin` barlıq waqıtlarında suw ob`ektlerinde toplanıw qa`siyetine iye. Azot ha`m fosfor mineral birikpeleri a`sirese bızın` Qaraqalpaqstan Respublikası aymag`ındag`ı suw ekosistemalarında tiykarınan dar`ya ha`m kollektor-drenaj suwları menen birgelikte ko`ller ekosistemasında toplanadı. Sonı aytıp o`tiw orınlı bul biogenlik elementlerdin` toplanıwı ha`m kelip tu`siwi bızın` respublikamız aymag`ında ba`ha`r ha`m gu`z ma`wsimlerinde basqa ma`wsimlerde salıstırğ`anda bir qansha joqarı ko`rsetkishlerde boladı. Bunın` sebebi usı ma`wsimlerde bızın` suw ob`ektlerimizge Amudar`yanın` joqarg`ı ha`m orta bo`limlerinen suw mug`darlarının` kelip tu`siwi ha`m sonday-aq awıl-xojalıq egislik jer maydanlarınan kelip tu`setug`ın ag`ın suwların` mug`darlarının` artıwı menen boladı.

Ha`zirgi waqıtlarda biogen ha`m organikalıq birikpelerdin` basqarmalı suw ob`ektlerindeki o`zgerislerin u`yreniw jumısları ken` ko`lemlerde alıp barılmaqta. Sebebi bızın` Respublikamız aymag`ındag`ı suw toplawshı ha`m ko`l jayılımları derlik basqarmalı rejimdeki esaplanadı. Bul suw ob`ektlerine belgilengen suw mug`darları ha`m belgilengen waqıtlarda jiberilip turılıwı keleshekte ku`tilmekte.

Organik birikpelerdin` suw ob`ektlerine kelip tu`siwi tiykarınan sırtqı ortalıqtan (alloxton) ha`m suw ob`ektlerinin` o`zinde payda bolıwı (avtoxton) jolları boladı. Bul birikpelerdin` tarqalıwı ha`m toplanıwı makrofit ha`m suw otlarının` birlemshi o`nimdarlıqları ha`m olardıń destruktıyası menen tıg`ız baylanıslı.

Bızın` Respublikamız aymag`ındag`ı suw ob`ektleri ushın avtoxton organik birikpelerdin` o`nimdarlıg`ı dar`ya ha`m kollektor-drenaj suwlarınan kelip tu`setug`ın biogenlik elementler menen pataslanıwların` da`rejelerine baylanıslı.

Kelip tu'sken suwdın quramında qansha biogen elementler ko'p mug'darlarda bolsa, sonsha da rejede birlemshi o'nimdarlıq artadı.

Sonlıqtanda biogen elementlerdin ma'simlik ko'rsetkishlerin bahalap bariw ha'm olarg'a baha beriw suw ekosistemalarındagı suw sapasın anıqlawda a'hmiyetli esaplanada. To'mendegi 6-kestede Moynaq rayonu suw jayılımlarınan bir esaplang'an Da'r'ya aralıq suw saqlag'ışı suwınin karamındagı biogen elementler mug'darlari ko'rsetilgen.

Keste 6

Da'r'ya aralıq suw saqlag'ışı suwında biogenlik elementlerdin ma'wsimlik mug'darlari

Biogenlik elementler	O'lshe birligi	Ba'ha'r	Jaz	Gu'z
Nitrat	mg/l	1,47	2,16	1.64
Nitrit	mg/l	0,017	0.024	0,034
Ammoniyli azot	mg/l	0,04	0,035	0,053
Fosfat	mg/l	0.035	0,045	0.04

Da'r'ya aralıq suw saqlag'ışı suwınin biogen elementler mug'darlari qubla ha'm batıs bo'limlerine salıstırg'anda onsha ko'p mug'darlarda emes. Kestede ko'rinip turg'anınday biogenlik elementler mug'darlari ba'ha'r ma'wsiminde mısali nitrit, ammoniyli azot ha'm fosfor azayıp ketken bul o'z gezeginde suw otlarınin ha'm tag'ı basqa fito, ha'm zooplankton organizmlerdin o'sip rawajlanıwında bul elementlerdin paydalanılıwı esabınan boladı. Al jaz ha'm erte gu'z ma'wsiminde adamlardın dem alıwı menen bul elementler mug'darlari ja'nede artqanlıg'ın ko'remiz.

Suwda ushırasatugin bakteriyalar basqa organizmler ishinde ayırıqsha orın iyeleydi. Sonin ushında bul komponentlerdi u'yreniw gidrobiologiyalik izertlewlerde ayırıqsha a'hmiyetke iye. Bul komponentlerdi u'yreniw na'tiyjesinde suwdagı janlı organizmler rawajlanıwının bag'darlari sonday-ak suw sapasınin payda bolıw ma'seleleri haqqında tusiniklerge iye bolamız.

Suwlarda ushrasatug`ın bakteriyalardan ayırıqsha a`hmiyetlerinen biri bakteriyalar kletkasın` quramina ha`m suwdagı basqada joqarı da`rejeli o`simlikler ha`m haywanlar quramları ha`m birdey biogenlik ha`m mikroelementlerden turadı.

Suw ortalıg`ındag`ı produktsion trofologiyalıq ha`m biogeoximiyalıq qublıslar tiykarında biogenlik ha`m organikalıq pataslawshı birikpeler mug`darların anıqlaw arqalı suw ekosistemalarının` trofikalıq da`rejesi anıqlanadı. Produktsion-trofologiyalıq izertlewler o`z ishine suw ortalıg`ındıg`ı bakteriyalardıń ulıwma mug`darları biomassası, produktsiyası olardıń gorizental ha`m vertikal tarqalıwı ma`wsimlik, jıllıq o`zgerisleri anıqlanadı.

Suw ortalıg`ındag`ı biogeoximiyalıq bag`darda izertlewler keyingi jılları a`hmiyetli orın tutpaqta. Bul bag`darda izertlewler a`sirese suwlardıń pataslanıwı menen ha`r qıylı elementlerdin`, birikpelerdin` aylanısların, ko`ship juriwin, toplanıwın sonday-aq sho`kpege tu`siwlerin anıqlawg`a boladı.

Tiykarınan A`miwda`r`ya deltasının` ha`dden tıs ig`allang`an ha`m waqıtsha toltırılğ`an to`menlikleri ha`m suw saqlag`ıshlar ko`ller menen baylanısqa. Joqarı temperatura jag`dayında ha`m de vegetatsiya da`wirinin` uzaq bolıwı sebebinen suw ob`ektlerindeki bir qansha pataslawshı birikpeler quramalı qublıslarg`a iye boladı. Organikalıq zatlardıń mol bolıwı suw quramındag`ı biologiyalıq o`nimdarlıg`ın arttıradı. Suw jag`alawlarında ha`m suw ishinde o`setug`ın makrofit ha`m mikrofitlerde suw ekosistemalarının` biogenlik ha`m organikalıq pataslanıwlarına alıp keliwi mu`mkin. Bizlerdin` izertlew ornımız bolğ`an Sarbas ko`l suw ekosistemasında tiykarınan suw o`simlik birlesiklerinde en` ko`p tarqalg`an g` tu`r` qamıs ha`m jin`ishke japıraqlı jeken bolıp esaplanadı. Suwdıń ishinde en` ko`p tarqalg`anı shalan`lar xara suw otı h.t.b. suw o`simlikleri ushırasadı. Qamıs ha`m jekennin` tarqalg`an jerleri tiykarınan suw ekosistemasının` batıs ha`m arqa batıs bo`limlerinde anıqlandı. Bul suw ekosisteması ushın suw tu`bindegi sazılaylıqtan ha`m u`stinen awqatın tawıp ha`reket etiwge u`yrenen haywanlar ta`n. Olardan aq shabaqtı, aq amur, karas`, tolstolobiklerdi ko`rsetiwge boladı. Quslardan, u`yrekler, qasqaldaqlar, ayırım

ma`wsimlerde bir-qazan ha`m jeke siyrek aqquqlar ushırasadı. Nasekomalardan jup qanatlılar su`yir shıbn, qan sorıg`ıshlardan qırıq ayaq, kolisidalar, soqır shıbn, sonalar ken` tarqalg`an.

Antropogenlik evtrofikatsiya dep - suw dereklerinin` adamzat ta`repinen buzılıwına, yagnıy, ha`r qıylı ximiyalıq brikpelerdi suwg`a taslaw arqalı suw ekosistemalarının` buzılısına alıp keletug`ın jag`daydı ha`m ondag`ı kislorodtın` azayıwına ayıladı.

Antropogenlik evtrofikatsiya bolg`an jag`dayda o`nim joq boladı yamasa basqa tu`rge o`zgeriwi mumkin.

Bul birinshi jag`dayda balıqshılıq tarawındag`ı o`nimnin` o`siwine alıp keledi.

Mine bul Əmiwdar`ya to`mengi jag`alawlarındag`ı son`g`ı 40-50 jıllar ishindegi suw mug`darlarının` kemeyip ketiwi, buring`ı da`r`ya suwının` sapasının` kollektor-drenaj suwları qosılıwı menen pataslanıwları, minerallıq ha`m organik birikpelerdin` ruxsat etilgen mug`darlardan artıp barıwı bulardın` barlıg`ı bul jerdegi burınnan balıqshılıqta a`hmiyetke iye jergilikli, suwen, torta, sazan ha`m tag`ı usıg`an usag`an balıq tu`rlerinin` keskin kemeyip ha`tte O`zbekstan Qızıl kitabının` jog`alıw qa`wipi astındag`ı, siyrek ushırasatug`ın tu`rleri qatarınan orın alıwına alıp keldi.

Joqarıdag`ı keltirilgen anıq da`liller tiykarında ha`zirgi waqıttag`ı baslı ma`selelerden biri kishi suw ha`wiz xojalıqların rawajlandırırw ha`m olarda itibardı buring`ı o`zimizde jetilistirgen, o`ndirilip kelgen jergilikli balıq tu`rlerin awlaw ushın emes, ba`lki o`rshitiw ma`selelerine qaratırw usı jerdegi jasaytug`ın ha`m bul tarawda isleytug`ın ha`r birimizdin` minnetli wazıypalarımızdan biri bolıp qalıwı tiyis.

J U W M A Q L A W

Әмиwdar`ya to`mengi jag`alawları Respublikamızdın` ekonomikalıq jaqtan rawajlanıwında a`hmiyetli esaplanatug`ın regionlardan biri, әсіресе балықшылық фермер хожалықлары хәзирги ўақытта республикада кең раўажландırıў басқıшında алып бьарılıп атır.

Qaraqalpaqstan Respublikası көллери о`zine ta`n аyıрықша суw ekosistemaların`n` biri esaplanadı. Bunnan басқа kishi ha`wiz фермер хожалықлары суw jayılmalarında балық о`rshitiw jumısları кең rawajlanıp akklimatizatsiyalang`an ha`m jergilikli балық shabaqların о`rshitiw ushın respublikamızda qolaylıqlar jaratılıп атır, Degen menen bull jerde балық о`rshitiw jumısların алып барıw, балық shabaqların о`rshitiw, tu`rlik quramın ko`beytiw, ha`wiz хожалықlarında балық-tovar о`nimlerin азıq-awqat sanaatına jetkerip beriw h.t.b. akvakul`tura ma`selelerin ақылг`a ug`ras sheshiwde respublikamızda jetekshi qa`niygeler elede bolsa kem dep esaplaymız.

Moynaq rayonı aymag`ında Sarbas ko`l suwı gidrobiologiyalıq ha`m gidroximiyalıq ko`rsetkishleri birinshi gezekte о`zine ta`n landshaftlıq du`ziliske

iyе болған физика-географиялық жағдайларына тікелей байланысly. Сарбас көлі суының тұздылық көрсеткіштері онша дәрежелерде айырмашылыққа ие болмасада, биоген және органикалық бірліктер құрамында айырым айырмашылықтарға ие. Суы құрамындағы тұздылық мұғдары тйқарынан хлоридлы натрийлы болып биогенлік элементтер мұғдарлары маусымлар арасында өзгерісli екенлігі мәлім болды.

Сарбас көлі суының арқа бөлімінде биоген элементтер мұғдарлары қубла және батыс бөлімлеріне салыстырғанда онша көп мұғдарларда емес екенлігі анықланды. Мисалы нитрит, аммонийлы азот және фосфор азайып кеткен бұл өзгерісli суы өткізгіштігінің және тағы басқа фито, және зоопланктон организмдерінің өсіп-жетілуінде бұл элементтердің пайдаланылуына себеп болуы анықланды.

Алдындағы зерттеулер (1950-1960 жж) нәтижесінде Қубла Арал теңізі бассейнінде 20 түрлі балық түрінің жергілікті балықтар болып саналған болса кейінгі Арал теңізі қазіргінің және суы мұғдарларының кемейіуі, тұздылық құрамының артуы менен қазіргі уақытқа келіп Арал теңізінде бірде балық түрі жасамайтуының жағдайына келді. Қарақалпақстан Республикасы аймағындағы суы жағдайларында қазіргі уақытқа келіп 16 түрдегі жергілікті балықтар қалған. Сондай-ақ кейінгі мағлұматтар менен салыстырғанда жоғалып және сирек ушырасатуының балықтар қатарында (бекіре, сувен, Улкен және кіші бел тымсық балық) түрлері болып, ал қазірде Қарақалпақстан көлдерінде және ирригациялық суы тармақтарында сырттан акклиматизацияланған келтірілген балық түрлері (Ақ амур, толстолобик, жұлғанас һ.т.б.) кені орын иеелеген.

Әмірлерге томенгі жағдайларындағы сонғы 40-50 жылдар ішіндегі суы мұғдарларының кемейіп кетуі, бұрынғы дәрежеге суының сапасының коллектор-дренаж суылары қосылуы менен патасланулары, минералды және органик бірліктердің рұқсат етілген мұғдарлардан артып баруы бұлардың барлығы бұл жердегі бұрынғы балықшылыққа әһміетке ие жергілікті, сувен, сорта, сазан және тағы ұсыған ұсаған балық түрлерінің кескін кемейіп және Озбекстан Қызыл кітабының жоғалыу қауіпі астындағы, сирек ушырасатуының түрлері қатарынан орын алуына алып келді.

Joqarıdagı keltirilgen anıq da`liller tiykarında ha`zirgi waqıttagı baslı ma`selelerden biri kishi suw ha`wiz xojalıqların rawajlandırırw ha`m olarda itibardı buringı o`zimizde jetilistirgen, o`ndirilip kelgen jergilikli balıq tu`rlerin awlaw ushin emes, ba`lki o`rshitiw ma`selelerine qaratırw usı jerdegi jasaytug`ın ha`m bul tarawda isleytug`ın ha`r birimizdin` minnetli wazıypalarımızdan biri bolıp qalıwı tiyis.

PAYDALANILG`AN A`DEBIYATLAR

1. Karimov İ.A. Araldı qutkarırw Xalqaralıq fondının' Almatı ushrasıwı, Almatı 26 aprel` 2009 j. Erkin Qaraqalpaqstan gazetasi 12 may 2009 j.
2. Abdirov Ch.A., Konstantinova L.G., Kurbanbaev E.K., Konstantinova G.G. Kachestvo poverxnostnix vod nizov`ev Amudar`i v usloviyax antropogennogo preobrazovaniya presnovodnogo stoka. /Tashk. FAN, 1996. 112 s.
3. Akramov Z.M., Rafikov A.A. Proshloe,nastoyashee i budushee Aral`skogo morya. /T. MEXNAT, 1990. -132 b.
4. Atanazarov K.M., Li T. P. Osobennosti gidroekologicheskogo sostoyaniya Yujnogo Priaral`ya //V mat. tez. mejd.konf. Problemi i perspektivi biologii, ekologii i agrozemledel`cheskiy nauki. -T., -2001. -S. 121-125.
5. Atanazarov K.M. Migratsiya zagryaznyayushix biogennix veshstv v poverxnostnix vodax nizov`ev Amudar`i //VESTNIK. –1999. -№»3. –S.45-47.
6. Baxiev, D Xojaniyazov, D.Eshimbetov Biosfera tirishilik tiykarı No`kis 1995 j

7. Eshimbaev D. Karaqalpaqstan jer u`sti suvlarinin` A`miwdar`ya basseynidegi gidrotexnikaliq qurlislar aqibetidegi gidroximiyaliq jag`daylari. Tashkent, FAN. 1975.
8. Djamankaraev S. Uluchshenie ekspluatatsii orositel`nix sistem Respubliki Karakalpakstan. Nukus Karakalpakstan. - 1993. 248 c.
9. Vinogradov V.V., Frolov D.E., Popov V.A. Aerokosmicheskiy monitoring i normativniy prognoz dinamiki ekosistem del`ti Amudar`i //Ekologiya. 1991. №5. -3-8/
10. GOST 17.1.5.04.-81. Oxrana prirodi. Gidrosfera. /M. Izd-vo standartov, 1980.-13 s.
11. Guseva T.V., Tarasov V.V. Fiziko-ximicheskie metodi analiza i kontrol` kachestva okrujayushey sredi. Chast` 3. Printsipi biomonitoringa. -M. MXTN, 1989. c.48-57.
12. Diagnosticheskiy dokument. Sovremennoe sostoyanie prirodi, naseleniya i xozyaystva basseyna Aral`skogo morya. YuNEP. -M. 1991. 107s.
13. Iost van der Meer. Mneniya: zdorov`e i okrujayushaya sreda v Priaral`e. Programma dlya Priaral`ya. T. Uzbekistan, iyul` 1999. -42.
14. Kabulov S.K. Orol falokati eki ma`naviy inkroz // Amu tongi.1992.№7.5-8.
15. Karimov I.A.Uzbekistan na poroge XX veka. Ugrozi, bezopasnosti, usloviya i garantii progressa. /T. Ukituvchi,1997. -367s.
16. Konstantinov A.S. Obshaya gidrobiologiya, M. 1997 g.
17. Kurbanbaev E., Kurbanbaev S. Vodnie resursi Yujnogo Priaral`ya i ix ispol`zovanie. //Vestnik. -2001. -3. -8-11
18. L`vovich M.I. Voda i jizn`. /M. Misl`, 1986. -286s.
19. Novikov Yu.V., Lastochkin K.O., Boldina E.N. Metodi issledovaniya kachestva vodi vodoemov. /M. Meditsina, 1990. 400s.
20. Posobie po monitoringu kachestva vodi v stranax Tsentral`noy Azii i Kazaxstane. /Proekt regional`noy pomoshi v Priaral`e. ASPE4A. UNICE. -M, Ekologiya. 1995. 76 s.

21. Lopatin G. V, Den`gina R.S, Egorov V.S. Del`ta Amudar`i. M. 1958
22. Rafikov A.A, Tetyuxin G.F. Snijenie urovnya Aral`skogo morya i izmenenie prirodix uslovii nizov`ev Amudar`i. Izd «FAN» 1974.
23. Rukovodstvo po metodam gidrobiologicheskogo analiza poverxnostnix vod i donnix otlojenii. /Pod red. A.Abakumova. L. Goskomgidromet, 1983. 230 s.
24. Tal`skix V.N. Gidrobiologicheskaya klassifikatsiya prirodnix vod. //Tr. SANIIGMI. -T. 1993.S. 46-53.
25. Tleuov R.T., Konstantinova L.G., Allamuratov B. Aral`skaya problema, puti ee resheniya. /M. Nauka, 1989. -78c.
26. Tleuov R.T. h.t.b. Qorshag`an ortaliqtin` ximiyaliq pataslanıwı. Xojeli, 1991. 92 b.
27. Chembarisov E.İ., Atanazarov K.M., Lesnik T.Yu., Ranneva M.V. Gidroekologicheskie sostoyanie basseyna Amudar`i // Vestnik. -№5. -S. 14-17.
28. www.tdpu.uz
29. www.pedagog.uz
30. www.ziyonet.uz
31. www.edu.uz
32. www.tdpu.uz
33. www.Tdpu-internet.ped