

**O'ZBEKISTAN RESPUBLIKASI JOQARI HA'M ORTA ARNAULI BILIM
MINISTRLOGI**

**BERDAQ ATINDAG'I QARAQALPAQ MA'MLEKETLIK
UNIVERSITETI**

BIOLOGIYA HA'M TOPIRAQTANIU KAFEDRASI

Jaqlawg'a jiberiledi.

Kafedra baslig'i dotsent

B.Gaipov_____

PITKERIW QA'NIGELIK JUMISI

**Tema: «Ko'llerdin' o'zin-o'zi tazalaw protsessinde
mikroorganizmlerdin' roli»**

Bag'dar: 5420100- *Biologiya*

Orinlag'an:

Ataniyazova N.

Ilimiy basshi:

b.i.k., dots. Baxieva L.A.

No'kis-2012

MAZMUNI:

Kirisiw.....	3
A'debiy sholiw	
1-Bo'lim	
1.1.Ko'ller ekosisteması tirishilik protsesslerine ekologiyalıq faktorlardın tasiri.....	4
1.2. Abiotikalıq faktorlardın' ko'l ekosistema tirishiligine tasiri.....	6
1.3. Ko'ller tirishiliginde bakteriyalardın' a'hmiyeti.....	8
2-Bo'lim.	
Izertlew metodikası ha'm obekti	
2.1. Izertlew obektlerine xarakteristika.....	11
2.2. Izertlew metodikası.....	13
2.3. Mikroorganizmler mug'darın esaplaw.....	17
3-Bo'lim.	
3.1.Ko'llerdin' o'zin o'zi tazalawda mikroorganizmlerdin' ornı.....	19
3.2.Ko'l suwlarının' suw saqlag'ishlar xarakterine baylanışlı ximiyalıq quramının' o'zgeriwi.....	21
3.3.Antropogenlik faktorlar ha'm ko'llerdin' tropikalıq klassifikatsiyası.....	31
3.4.Izertlengen obektlerdin' bakteriyalarının' rawajlanıwına biogen elementlerdin' ta'siri.....	32
3.5.Bakteriyalardın' ulıwma sanı.....	37
Juwmaqlaw.....	42
O'mir qa'wipsizligi.....	44
Paydalanılǵ'an a'debiyatlar.....	50

K I R I S I W

Mikroorganizmlerdin' ko'llerdin' o'zin-o'zin tazalaw protsessinde u'lesi ju'da' ullı ekenligi bir qatar u'lken alımlar ta'repinen bahalang'an.

Mikroorganizmler avtohton ha'm allaxton organikalıq zatlardı mineralizatsiyalay otırıp ko'llerdin' sanitarları bolıp esaplanadı. Mikroorganizmler patas organikalıq zatlardı qayta islew menen bir waqıtta bir qatar mikrobiontlar ushın azıqlıq bolıp ta xızmet etedi. Solıy etip mikroflora ko'ller ekosistemasında en' a'hmiyetli komponent bolıp esaplanadı.

Bakteriyalar zatlardın' o'zgeriwinin' ha'm aylanıslarının' quramalı kompleksin atqaradı. Organikalıq qaldıqlardı mineralizatsiyalay otırıp olar zat aylanıw shen'bershesinen gidrobiontlar ha'm suw otları ushın kerekli bolg'an uglerod, ku'kirt, azot, fosfor ha'm sonın' menen birge mikroelementlerdi qaytaradı. Mikroorganizmlerdin' bioximiyalıq aktivligi ko'llerdin' kislorodlıq rejimi ha'm biogen elementlerdin' transformatsiyası menen baylanıslı. Izertlewlerde mikrobiologiyalıq metodlardı qollanıw ko'llerde organikalıq zatlardın' destruktıyasının' izbe-izligin anıqlawg'a mu'mkinshilik beredi, bunın' ushın mikroorganizmlerdin' sanı, olardıń ko'beyiw tezligi, dem alıw intensivliligi, o'nimdarlıg'ı haqqında mag'lıwmatqa iye bolıw kerek. Bakteriyalar ko'llerdio' o'zin o'zi tazalaw protsessinde en' a'hmiyetli rol atqaradı, sebebi olar birinshi gezekte ko'llerde toplanıp qalg'an organikalıq zatlardın' tarqalıwına juwapker bolıp esaplanadı.

Bul jumıstın' izertlew maqseti Moynaq rayonı ko'llerinde mikroorganizmlerdin' tarqalıw nızamlıqların u'yreniw bolıp esaplanadı.

1-Bo'lim. A'debiyatlarga sholiw

1.1.Ko'ller ekosisteması tirishilik protsesslerine ekologiyalıq faktorlardın tasiri.

Suw gidrobiontlardın, tirishilik etiw ortalıg'ı retinde ko'plegen faktorlar menen quramalı o'z-ara qatnasta boladı. O'zlerinizge belgili organizmlerge tasir jasawshı ortalıqtın' elementleri yamasa ayırım qa'siyetleri ekologiyalıq faktorlar dep ataladı.

Ekologiyalıq faktorlar tiri janlikler ushın ayırım jag'daylarda kerekli, al ayırım jag'daylarda zıyanlı bolıp olardın' tirishiligine ha'm ko'beyiwine tosqınlık keltiredi. Ekologiyalıq faktorlar abiotikalıq, biotikalıq ha'm antropogenlik faktorlar bolıp bo'linedi.

Abiotikalık faktorlar-Temperatura, jaktılıq, ıg'allıq, suwdın' duzlı quramı RN kislorod gazlı rejimi, biogen elementler, jansız tabiyattın' tiri organizmlerge ta'sir jasawshı faktorları bolıp tabıladı.

Biotikalık faktorlar- Bul tiri organizmlerdin' bir-birine ta'sir jasaw forması. Ha'r bir organizm o'zinde barlıq wakıt basqa organizmnin' ta'sirin sezip, ozinin' tu'rindegi organizmler menen baylanısta bolıp ha'm basqa da o'simlik tu'rleri menen haywanlar menen, mikroorganizmler menen baylanısta bolıp olardan g'a'rezli bolıp ha'm olarg'a o'zinin' ta'sirin tiygizedi.

Antropogen faktorlar- Bul ta'biyattın, tiri organizmlerdin' jasaw ortalıg'ı retinde o'zgeriwine alıp keliwi. Gidrobiotikalıq tirishilik ortalıg'ına abiotikalıq, biotikalıq, antropogen faktorlar bir waqıtta ta'sir jasaydı.

1.2. Abiotikalıq faktorlardın' ko'l ekosistema tirishiligine tasiri.

Gidroximiyalıq rejimge abiotikalıq, biotikalıq, antropogen faktorlar bir waqıtta ta'sir jasaydı. Birinshi, ekinshi topardag'ı faktorlar o'z-ara

tıg'ız baylanısta abiotikalıq faktor gidroximiyalıq xarakteristikalıq ken'islikli ha'm jıllar arasındag'ı diamikasında anıq ko'rinedi, biotikalıq olardıń ma'wsimlik o'zgeriwshenliginde ko'rinedi.

Antropogen faktorlar bolsa a'dette dinamika nızamshılıqların buzıp, gidrobiotlardın' tirishiligi ushın qolaysız jag'day tuwdıradı. Abiotıklıq faktorlar toparına tabiyg'ıy suwlardıń, duzlı quramı, temperatura, gazlı rejim, kislorod biogen element suwdın' rN. Tabiyg'ıy suwdın', quramı qorshag'an ortalıqtın' fizikalıq jag'dayınan, biologiyalıq ha'm mikrobiologiyalıq protsesslerge bag'ınıshlı boladı.

Tabiyg'ıy suw quramının, du'ziliwine suwdagı organikalıq tirishilik u'lken ta'sir jasaydı, suwdın' sosstavı o'z gezeginde o'zinde tirishilik etip atırg'an organizmlerdin', tirishiligine ta'sir jasaydı. Suw organizmleri ushın tayanış bolıp olarg'a awqatlıq zatlardı alıp kelip usı organizmlerden bo'linip shıkkán 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.

Suwdın' duzlı quramı

Gidrobiotlardın' tirishiliginde erigen duzlar u'lken a'hmiyetke iye. Suwdın' duzlı quramı suw organizmlerinin' tirishiligin anıqlawshı en' a'hmiyetli ekologiyalıq faktorlardın' biri. Duzlılıq quramı xloridler, sulfatlar ha'm karbonatlar menen berilgen.

Duzlardın kontsentratsiyasının' summası duzlılık dep ataladı. Hidrobiontlar ushın ha'r qıylı ionlardın' bolıwı u'lken a'hmiyetke iye. Duzlılıqtın' a'hmiyeti organizmge ta'sir jasawshı faktor retinde ortalıqtın' osmatikalıq basımnın', o'zgeriwi arqalı ko'rsetiledi, bul gidrobiontlardıń suwlı ha'm duzlı almasıwında ko'rinedi Duzlılıqtın' ayırım o'zgerisleri organizmlerdin', tirishiliginde suwdın' tıg'ızlıg'ın anıqlawshı faktor bolıp esaplanadı. Duzlılıg'ı joqarı bolg'an sayın suw tıgız boladı ha'm organizmlerdin' suw qatlamında uslanıp turıwına qolaylı jag'day

tuwdıradı. Joqarı da'rejedegi duzlılıqqa beyimlesken tu'rlerdi evrikalılır dep ataydı. Duzlılıqtan basqa suw organizmlerinin' tirishiligin anıqlawshı a'hmiyetli jag'daylarg'a, temperatura, jaqtılıq, gazlı rejim, biogen elementler kiredi. Temperatura gidrobiontlardıń tirishiliginde suwdıń temperaturası u'lken a'hmiyetke iye. Temperaturanın' a'hmiyetliligi onıń tirishilik jag'dayında kerekligi bolıp esaplanadı. Temperatura universal ekologiyalıq faktorlar qatarına kiredi. Temperaturanın' ekologiyalıq a'hmiyeti mikroorganizmlerdiń ko'llerde tarqalıwına ha'm ha'r qıylı tirishilik protsesslerinin' o'tiw tezligin ko'rsetedi. Temperaturanın' qızatug'ın ta'siri kletkanın' jıllılıq penen buzılıwına, gaz almasıw jag'daylarınan' to'menlewine baylanıslı. Temperaturanın' organizmlerdiń tirishiligindegi a'hmiyetli tasirlerinin' biri ha'r qıylı tirishilik protsesslerinin' katalizatorı-fermentlerge ta'siri joqarı temperaturanın' zat almasıw protsessinin' tezligin tezletiwshi protsessi ha'm mikroorganizmlerdiń rawajlanıwının' tempine tasiri, olardıń, qaysı tu'rge jatatugınlıg'ına, olardıń rawajlanıw stadiyasına baylanıslı. Biogen elementler-Biogen elementler ta'biyg'ıy suwlardıń sapasının' jaqsılanıwında u'lken a'hmiyetke iye, olar ko'llerdiń bioo'nimdarlıg'ın (bioproduktivligin) anıqlaydı. Ko'plegen izertlewshi ilimpazlar ta'repinen azot ha'm fosfor suw tiykarshısının' pataslanıw da'rejesin anıqlawshı kritikalık element retinde qollanadı. Biogen elementlerdiń ag'ımının' suw saqlag'ısh maydanınan, ag'ın suwlardıń ko'beyiwiniń tiykarg'ı sebebi ko'ller ishinde zat aylanıw shen'bershesi protsessi na'tiyjesinde topıraqqa mineral to'ginlerdi to'giw ha'm basqa da faktorlar menen birge biogen ag'ımının' suw maydanında ko'beyiw sebepshisi.

Gazlı rejimler - Gazlardıń bolıwı, gaz tabiyatının' eriwshen'ligine baylanıslı, suwdıń temperaturası, mineralizatsiyalanıw da'rejesi basımına qaray anıqlanadı. Suwdag'ı uglekisliy gaz jaqsı eriydi, kislorod og'an qarag'anda az mug'darda eriydi. Suwdıń temperaturasının'

ko'beyiwi menen gazlardın' eriwshen'ligi azayadı. Suwdın' mineralizatsiyasının' ko'beyiwi menen de gazlardın' eriwshenligi pa'seyedi. Suwda erigen gazler ha'mme waqıt atmosferadag'ı potentsial basımı menen ten' salmaqta boladı. Eger suwda gazdın', mug'darı atmosferag'a qarag'anda az bolsa atmosferadag'ı gazdı suwg'a jutadı. Eger atmosferag'a qarag'anda suwda gaz ko'p bolsa onda suwdan gaz atmosferag'a bo'linip shıg'adı. Ku'kirtli vodorod ha'm vodorodtın' atmosferadag'ı porttsial basımı, 0 ge ten' bolg'anlıg'ı ushın ko'llerde bulardın', mug'darı az boladı. Eger ko'llerde olar bolıp qalg'an jag'dayda olar atmosferag'a bo'linip shıg'adı.

Kislorod-Suwda erigen kislorodtın', bolıwı ko'llerde jasaytug'ın ko'plegen organizmlerdin' tirishilik etiwi ushın kerekli bolg'an jag'day bolıp esaplanadı Atmosfera ha'm suw molekulyar kilorodtın' eki tiykarg'ı orayı bolıp ha'r bir aerob kletkalar sol jerden kislorod aladı Organizmge olar u'zliksiz tu'sip turg'an normal metabolizm protsess o'tetug'ın jag'daydı tuwdırıw ha'm metabolitlerdi bo'lip shıg'arıw ushın kletkalardag'ı, bioximiyalıq reaktsiyasına qatnasadı. Tek g'ana bakteriyalar ha'm a'piwayı kislorodın jag'dayda normal tirishilik ete aladı. Kislorodtın' suwda bolıwı eki qarama-qarsı ag'ashdag'ı protsesslerge baylanıslı.

1.Suwdın' kislorod penen bayıtıw ushın

2.Suwdag'ı mugdarın azaytıw ushın.

Suwdın' molekulyar kislorod penen bayıwı suwdag'ı o'simliklerdin' fotosintez protsssinin' na'tiyjesinde bo'liniwi ha'm atmosferadan bo'liniwi ha'm suwg'a tu'siwi menen bayıp baradı. Suwdın' u'stingi qatlamının' atmosfera kislorodı menen bayıwı suwdag'ı kislorodtın', az bolıwı, o'zine ta'n temperaturada ha'm atmosfera hawasının', basımına baylanıslı. Suwdag'ı gazlardın' tarqalıw tezligi xawadag'ıg'a qarag'anda belgili mug'darda az, sonın' ushın turıp qalg'an ko'llerde bul protsess a'sten

o'tedi. Ku'shli ag'ımda, samalda suwdın' kislorod penen bayıwı tezlenedi. Suwdın' molekulyar kislorod penen bayıwı, suw osimliklerinin' fotosintezine baylanıslı bolıp bulardın' intensivligi bir qatar faktorlarga' baylanıslı bolıp birinshi gezekte temperaturadan ha'm jaqtılıqtan, fotosintez suwdın' u'stingi qatlamlarında jaqtılı ha'm jıllı jerlerde o'tedi. Suwdın' kislorod penen bayıw protsessi menen bir waqıttı suwda olardın' mug'darı azayıw protsessi birge o'tedi. Sebebi barlıq suwlarda bolatug'ın bioximiyalıq reaksiyalar kislorodtı paydalanıwına baylanıslı. Bunday reaksiyalarga' organikalıq zatlardın' ha'm neorganikalıq birikpelerdin', ayırım gazlı komponentlerdin' (H, CH) usılardın' bakteriyalı okisleniwi, suwdag'ı haywanlardın' dem alıwı, osimliklerdin', dem alıwı kiredi.

Suwdın' pH ionı

Tabiyg'ıy suwlar vodorod ionının' kontsentratsiyasına qaray ayırıladı. Suwdın' aktiv reaksiyası onın' ximiyalıq quramına ha'm ondag'ı erigen zatlardın' kontsentratsiyasına, ko'p jag'daylardı suwdag'ı uglekisli kislotalarga' baylanıslı. pH g'a belgili da'rejede basqa da faktorlar, ko'llerdegi biologiyalıq protsesslerdin' intensivligin anıqlawshı faktorlar da ta'sirin tiygizedi. Ayırım jag'daylarda pH g'a tabiyg'ıy suwlardag'ı organikalıq kislotalardın' dissosatsiyasına ta'sir jasaydı. Ko'plegen dushshı suwlı ko'ller 6.5 ten 8.5 ke shekemgi pH ga ten'. Jazda fotosintezdin' intesiv da'wirinde pH =9 ha'm onnan da joqarı bolıwı seziledi. Qısta muzdın' astında uglekislolanın' toplanıwına baylanıslı rN belgili da'rejede to'men boladı. Ha'r bir sutkanın' ishinde pH belgili darejede o'zgerip turadı.

1.3. Ko'ller tirishiliginde bakteriyalardın' a'hmiyeti

Dushshı suwlı ko'llerde tirishilik etetug'ın mikroorganizmler dunyası sonday da'rejede ko'p tu'rli bolıp, suw qabatında ha'm suwdın' tu'binde tirshilik etetug'ın bakteriyalar ha'r qıylı bolıp, ko'plegen izertlewshiler suw mikroorganizmlerin suwdın' sapasın anıqlawshı tiykarg'ı faktor dep

esaplaydı. Izertlewshilerdin' baqlawlarına baylanıslı, suwdag'ı organikalıq zatlardın' ko'p bo'limi bakteriyalardın', ja'rdeminde tarqaladı, yag'nıy bakteriyalar sanitar funktsiyasın atqarıp ko'llerdegi o'zin-o'zi tazalaw protsessinin' tiykarg'ı komponenti bolıp esanlanadı. Mikrobiota-ekosistemalardın' stabilizatsiyalawshı funktsiyasın atqarıwshı tiykarg'ı element. O'simlik ha'm haywan qaldıqların tarqata otırıp, redutsent bolıp mikroorganizmler ko'plegen biogeoximiyalıq tsikllardın' juwmaklanıwına ta'sir tiygizedi. Mikroorganizmlerdin'

stabilizatsiyalawshı funktsiyası organikalıq zatlardın' distruktsiya protsessii menen baylanıslı bolıp ekosistemada energiyanı tarqatıwshı qa'biletinde ko'rinedi. Organikalıq zatlardın' tarqalıwındag'ı bo'linip shıg'atug'ın ximiyalıq energiyanın' tek 25-35 protsenti g'ana mikrob kletkası menen paydalanıp qalg'anları jıllılıq tu'rinde tarqaladı. Ekosistemadag'ı mikrob komponentlerinin' iskerligi ta'biyg'ıy ortalıqtın' o'zin-o'zi tazalaw qa'biletinin' saqlanıwı menen tıg'ız baylanısta. O'zin-o'zi tazalaw protsessi ayırım bir-biri menen baylanıslı etaplardan turıp ortalıqtın' ha'r qıylı quramalı sistemasın ha'r qıylı pataslıq zatlardan tazalawdan turadı. Ta'biyg'ıy o'zin-o'zi tazalaw protsessinin' tiykarın ko'p jag'daylarda troplıq baylanıs ha'm ekosistemanın' tiri zatlarının' organikalıq ha'm neorganikalıq birikpelerdi transformatsiyalaw uqıbınan turadı. Bul protsesslerde tiykarg'ı rol mikroorganizmlerge tiyisli.

Bakterial okisleniwde bo'linip shıg'atug'ın energiya bakteriyalardın' kletkasındag'ı zatlardın' biosintezine 20-40 protsenti paydalanıladı. Sonın' ushın bakterial okisleniwde ha'r bir protsessi yamasa suw ortalıg'ında o'tetug'ın bakterial distruktsiya bakterial biomassasının' o'nimdarlıg'ı menen birge boladı. Bakterial okisleniworganikalıqzatlardın' uglekisltag'a, suwg'a, mineral duzlarg'a yamasa onın' mineralizatsiyasına, ximiyalıq okisleniwine analıq yamasa janıwı bolmaydı. Protsess uglerodtın' 1/3 substrattın' okisleniw

mikroorganizmlerdin' quramalı bloklı kompleksli protoplazmasında aylanıwı menen o'tedi. O'z gezeginde protoplazma ko'llerde zat aylanıw shen'bershesi barısında mineralizatsiyalanadı. Ko'llerdegi bakteriya distruktsiya protsessinde bo'linip shıg'atug'ın energiyanın' ja'rdeminde bolatug'ın bakterial biomassasının' mineralizatsiyalanıw protsessi haywanlar ja'rdeminde boladı. Haywanlar bakterial biomassasın awqatlıq zat retinde paydalanıp ha'm onı awqatlıq shınjırg'a qosadı. Solay etip suwlı ortalıqta bakteriyalıq protsesslerdin' na'tiyjesinde organikalıq zatlardın' mineralizatsiyası ha'm sonın' menen bir waqıtta suwdag'ı omırtqasızlar ushın awqatlıq resurslar du'ziledi. Bakterial protoplazmanın' quramına a'hmiyetli mineral komponentli` azot, fosfor, ku'kirt, temir, kobalt, marganets kiredi. Organikalıq bakterial okisleniw bakterial okisleniw protsessi menen bir qatarda bolatug'ın bakterial biosintez protsessinin' na'tiyjesinde ortalıqtan joqarıda ko'rsetip o'tilgen mineral komponentlerdin' intesiv paydalanılıwı bolıp o'tedi. Sonın' menen bir qatarda ayırım mikroelementler de paydalanadı ha'm olardın' forması protoplazma quramına kiredi. Ol jerde olar organikalıq zatlardın' molekulası menen birigip aminokislota, ferment tu'rindegi organikalıq kompleksti payda etedi. Solay etip mineral elementler bakterial kletkanın' organikalıq bo'leksheler quramına kiredi, yag'nıy awqatlıq shınjırg'a qosıladı. Bakteriyalar denesinde baylanısqaan komponentler omırtqasızlardın' filtratsion aktivliginen o'tip haywanlardın' da'rislerinde kontsentratsiyalanadı ha'm solardın' quramında suwdın' tu'bine sho'gedi. Mineral zatlardın' bakteriyalar menen paydalanılıwı aktiv ximiyalıq elementlerdin' migratsiya protsessinin' a'hmiyetli protsesslerinin' biri bolıp esaplanadı. Bakterial okisleniw prtsessi ha'm sonın' menen bir qatarda bakterial biosintez protsessi suw otları fotosintezi menen birge u'lken biologiyalıq ko'llerde o'tetug'ın u'lken biologiyalıq protsess. Bul protsesslerge suw ekosistemasının' barlıq energiyanın' 50-

70 protsenti jumsaladı. Ko'llerdegi mikrofloralar quramı ha'm mikrobiologiyalıq protsesslerdin' xarakteri qorshag'an ortalıqtın' ekologiyalıq jag'dayı onın' ximiyalıq ha'm fizikalıq o'zgesheligi ha'm barlıq gidrobiotlar kompleksi menen tıg'ız baylanısta. Ko'llerdegi mikrobiologiyalıq izertlewlerge ekologiyalıq jaqtan u'yreniw organizm menen ortalıqtın' baylanısın mikrofloranın' iskerligin u'yreniwden turadı. Ko'llerde bakteriyalardın' barlıq sistematalıq ha'm fiziologiyalıq gruppaların' ag'zaların' hawada, topıraqta, o'simlikte ha'm haywanda ushırasatug'ın ag'zaların ushıratıwg'a boladı. Solay etip suw bakteriyaların to'mendegishe bo'liwge boladı. Alloxtion bakteriyalar suwg'a sırttan kelip tu'setug'ın bakteriyalar ha'm avtoxtion bakteriyalar sol ko'ldin' ishindegi ekologiyalıq jag'daylarga beyimlesken bakteriyalar. Keyingi waqıtlar ko'plegen ilimpazlar ta'repinen suw mikroflorasının' tiykarg'ı massasın geterotrof mikroorganizmler quraytug'ınlıg'ı anıqlang'an.

Bunda organikalıq zatlardın', bakteriyalardın' rawajlanıwında a'hmiyetli orın tutadı. Geterotrof organizmnin' mikrofloraların', iskerligi organikalıq zatlardın' aylanıw shen'bershesinde aktiv ta'sir jasaydı.

2-Bo'lim. Izertlew metodikasi ha'm obekti.

Izertlew obekti retinde Amiwdarya, Aral ten'izi, Moynaq ha'm Sarıbas qoltıg'ı, Glavmyaso kanalı, shege ko'l.

2.1. Izertlew obektlerine xarakteristika

Amiwdarya Orta Aziya u'yrenip atırg'an regionımızdı dushshı suw menen ta'miynleytug'ın birden-bir darya. Bizler ta'repinen Amiwdarya suwının' Samanbay poselkası ha'm toltırıwdan analiz islenedi. Moynaq, Sarıbas qoltıg'ı Aral ten'izinin' qa'ddinin' azayıwı menen Araldın' qubla ta'repindegi ko'plegen qoltıqlar qurg'ap qaldı, sonın' ishinde Sarıbas, Moynaq qoltıg'ı quwrap suwsızlanıp qaldı. A'debiyatlarda berilgenindey 50-jılları Moynak ha'm Sarıbas qoltıqları dushshı suw menen tolg'an bolıp

, teren'ligi 5-6 metr bolg'an. Keyingi jılları duzlanıp baslag'an. Jıldan-



jılg'a suwdın' duzlılıg'ı ko'beyip 8-9 gr litr bolg'an. 80- jıldın' baslarında Moynaq qoltıg'ı tolıg'ı menen qurg'ap qalg'an. 1983 jıldan baslap balıqshılıq maqsetinde Moynaq qoltıg'ında (SHege Moynaq) glavmyaso kanalı arqalı 2 jıldın' ishinde 2 mın' gektar jer suwg'a toltırıldı. 2.65 metr biyikliktegi du'mpeshikler qurıldı. Uzunlıg'ı 40 km Moynaq qoltıg'ında suwdın' biyikligi turaqsız. Suw az ag'ımlarında ayırım jerleri kewip ketken. SHege ko'li Aqdarya ha'm Qıpshaq daryasının' arasında shege poselkasının' qasında jaylasqan. 1992 jılg'ı paportizatsiya

mag'lıwmatına qarag'anda shege ko'ldin' maydanı 3 mın, gektar. Maksimal teren'ligi 3.5 metr, eni 3 km uzınlıg'ı 10 km bolg'an. Suwdın' mineralizatsiyası 1996 jıldag'ı 334-360 mgl, 90 jılları 1.2-1.5 g/l bolg'an. 96-97 jılları 1 gr litrden 3.3 lg shekem bolg'an. Shege ko'l tek Amiwda'ryanın' suwı menen jasıydı. Kanal shege Moynaq (glavmyası) shege ko'l menen Moynaq qoltıg'ın biriktiredi. Bunın' mineralizatsiyası 1.2 ha'm 2 gr boladı.

2.2. Izertlew metodikası

Ko'llerdin' gidroximiyalıq mikrobiologiyalıq ko'rsetkishleri
Metodı vodnıy mikrobiologii (Rodina 1965),
«Mikrobiologicheskoe izushenie vnutrennix vodoemov»
(Kuznetsov, Romanenko, qour), «Rukovodstvo po metodam
gidrobiologicheskogo analiza poverkhnostnix voddonnix otlojeniy» (1983),
«Prakticheskoe rukovodstvo po gidroximii», (Stronganov, Buzinova 1980),
«Rıboxozyaystvennaya gidroximiya» (Bessanov i Perevezentsev 1987),
«Metodı issledovaniya kashestvo vodi vodoemov (Novikov i drugie 1990)»
proaktikumlar ja'rdeminde anıqlanıp barıldı. Ko'llerde to'mendegi jumıslar
islendi.

Gidroximiyalıq analiz ushın (duzlılıg'ı quramı biogen elementler
bolıwı) u'lgı alıw, temperatura o'lshew, kilorodtı fiksatsiyalaw ushın u'lgı
alıw, sterillengen u'lgı alıw.

a) mikroorganizmler ulıwma sanın anıqlaw ushın
fikserlengen u'lgı alıw.

b) GPA ha'm GPA 10 ga egiw ushın fiksatsiyasız u'lgı alıw.
Laboratoriyalıq jag'dayda islew ushın 5-10 litr suw alıw ushın bunda
to'mendegi jumıslar alıp barıldı.

a) organikalıq zattın' bolıwın anıqlaw. (permanganat okisleniw)

b) organikalıq zattı anıqlaw (sonın' menen organikalıq mineral
formaların' qatnasın anıqlaw).

v) Bakteriya planktonnıń ayırım ha'm ulıwma xarakteristikasını anıqlaw ha'm kislorodtı qabıllawı, bakteriya planktonnıń gidrotrof aktivlik koefitsentin anıqlaw.

Suwdın' duz quramın anıqlaw

Suwdın' ulıwma mineralizatsiyasını anıqlawda N.V. Novikovtın' h.t.b. "Metodı issledovanie kashestvo vodi vodomoev" degen ashılǵ'an metodlarda alıp barılǵ'an. Duzlang'an suw dep o'zinde suwda eriwshi duzlardıń 0,2% ten ko'p bolǵ'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.

Suwda erigen zatlardıń ulıwma mug'darı ko'plegen suwlarda az, al duzlang'an suwlar suw sıǵ'ındısınan alıng'an zatlardıń mug'darı bir neshshe protsentke jetedi.

Suw sıǵ'ındısında suwdın duzlılıǵ'ın anıqlaw ushın qurg'aq qaldıqtı anıqlaydı, yamasa suwda eriytug'ın zatlardıń ulıwma summasın, anionlar sostavın Mg⁺ qısqartılǵ'an analizde kationlardan Ca⁺⁺ ha'm Mg⁺⁺ anionlardan HCO₃, Cl SO₄⁻ qurg'aq qaldıqların anıqlaw menen shekleydi. Alıng'an mag'lıwmatlardı protsent penen 0,01 ge shekem beredi.

Suw sıǵ'ındısını anıqlaw

1. Ximik – texnik ta'rezi de 100 ml izertleniwshi suw u'lgisi 2 mm bolǵ'an elekten o'tkerip o'lshenedi.

2. O'lshep alıng'an suw yarım litrlik kolbag'a distillirlengen CO₂ ayırılǵ'an suw quyıladı.

3. Kolbanı probka menen juwıp ishindegini 3 minut shayqaw kerek, son' tıǵ'ız qag'azdan islengen filtrden o'tkeriw kerek. Eger birinshi filtrden o'tken suyıqlıq ılay bolsa, onda onı qaytadan filtrdi o'tkeredi.

Ulıwma siltilikti anıqlaw

Ulıwma siltilikti suw sıg'ındısın 0,01N N_2SO_4 eritpesin titrlew jolı menen metiloronnın' qatnasında anıqlaydı. Ulıwma siltilikti NSO_3 protsentinde ha'm 100 g topıraqtın' milli ekvivalentinde esaplaydı. NSO_3 mug'darın to'mendegi protsentte formulada esaplaydı.

$$NSO_3\% = 0,00061 \cdot a \cdot NN_2SO_4 \cdot 20.$$

Bunda 0,00061 siltilikke qayta esaplaw koeffitsienti. Sebebi 1 ml 0,01_s N_2SO_4 ml titirge ketken 25 ml suw sıg'ındısın' mug'darı.

Ku'kirt kislotasının' titirge du'zetiw 20-1mg suwda esaplaw koeffitsienti. NSO_3 mug'darın milliekvivalentte to'mendegi formulada esaplaydı.

$$\frac{HCO_3\% \cdot 100}{61} = M - \text{экв} \cdot 100 = \text{izertlengen suw u'lgisi}$$

Bunda 100-(M-ekv) qayta esaplaw koeffitsienti 61- NSO_3 ekvivalent salmag'ı.

Xlor ionın anıqlaw

Xlor iondı suw sıg'ındısın 0,01N $AgNO_3$ eritpesi menen titirlew jolı menen anıqlaydı. Indikator retinde 10% K_2CrOH eritpesinin' qatnasında, xlor ionının' mug'darın milliekvivalentte to'mendegi formula menen esaplaydı.

$$\frac{Cl \cdot 100}{35,5} = M \cdot \text{экв} \cdot 100_{мл} \text{ suwda}$$

Reaktivler:

1. Titrli eritpe N_2SO_4 0.01n
2. Titrli eritpe $AgNO_3$, 0.01n
3. 10% li K_2CrOH eritpesi

Sulfat iondī anıqlaw

1. Sulfat ion o'lsheqli metod penen anıqlanadı. Analizdin' juwmag'ın to'mendegi formula menen esaplaydı.

$$A=Q \cdot 0.411n \cdot 10K_{H_2O}$$

Bunda $A-SO_H$ 0,4114 $\cdot SO_4$ ionın qayta esaplaw koeffitsenti

10 qurg'aq topıraqqa qayta esaplaw koefficienti. SO_4 milli ekvivalent 10 ml suwdın' mug'darın to'mendegi formulada esaplaydı.

$$\frac{SO_H \cdot 100}{48,03}$$

Kaltsiy ha'm magniy ionların trilon B ja'rdeminde anıqlaw. Bul metodtı kaltsiy ha'm magniydi suw sıg'ındısınan anıqlawda qollanıwg'a boladı Sa^{++} mug'darın protsente to'mendegi formulada esaplaydı.

$$\frac{B \cdot 20,04}{1000} = Ca\%$$

Bunda β kaltsiydin' m-ekv 100ml suwdın' mug'darı.

20,04 kaltsiydin' ekvivalent salmag'ı 1000 grammg'a qayta esaplawdag'ı koeffitsenti. Mg^{++} ekvivalenttegi mug'darın to'mendegi formula esaplaydı.

$S=A-V$ bunda S-100ml suwdın' m- ekv Mg^{++} mug'darı.

$A-Sa+Mg$ ml suwdın' mug'darı.

$V-Sa$ (100g topıraqtın' m-ekv) mug'darı Sa^{++} to'mendegi formulada esaplaydı.

$$\frac{B \cdot 20,04}{1000} = Ca\%, \text{ буида } B - Ca \text{ 100ml suwdag'ı}$$

m-ekv mug'darı.

20,04- kaltsiydin' ekvivalent salmag'ı 1000 grammg'a qayta esaplawdag'ı koeffitsenti Mg^{++} mug'darın protsenti to'mendegi formula menen esaplaydı.

$$\frac{C_{12,16}}{1000} = Mg$$

Bunda S - Mg 100 ml suwdın' mug'darı 12,16 magniydin' ekvivalent salmag'ı 1000 gramm qayta esaplawdag'ı koeffitsenti. Natriy ha'm kaliy summasın esaplaw menen anıqlaw.

Natriy ha'm kaliydi summasın esaplaw menen anıqlaw

Na ha'm K suw sıg'ındısına anıqlaw analitikalıq qıyınshılıqlarg'a baylanışlı. Sonın' ushın olardıń summalıq mug'darın anıqlaydı yamasa jalınlı fotometrde anıqlaydı.

Suw sıg'ındısında a'dette natriydin' mug'darı kaliydin' mug'darınan ko'p ese ko'p. Sonın' ushın esaplawda barlıq alıń'an summası bir natriyden alınadı. Natriy ha'm kaltsiy summası, summasının' ekvivalentligine tiykarlang'an.

2.3. Mikroorganizmler mug'darın esaplaw.

90 ml sterillengen suwı bar kolbag'a 10 ml izertleniwshi suw onı a'bden aralastırıladı. Bunday aralaspın' 1 ml suspenziyasında 0,1 ml suw boladı, bul birinshi aralaspı 10 1 ml topıraq suspenziyasın pipetka menen 9 ml sterillengen suwı bar probirkag'a saladı, a'bden aralastırıp, bul probirkadan 1 ml suspenziyanı keyingi probirkag'a saladı h.t.b. Sterillengen pipetkanın' ja'rdeminde 1 ml suspenziyalı tiyisli aralaspadan alıp ha'm shashka Petrige o'tedi.

Awqatlıq ortalıqqa egiw teren'nen ha'm u'stinen egiw usılı menen egiledi. Teren'nen egiw ushında 1 ml suspenziyanı sterillengen bos shashka Petrige quyıladı, son' awqatlıq ortalıq quyıladı. U'stingi ortalıqtan u'stine suw suspenziyasınan 1 ml quyılıp shiyshe shpatel menen ısıqlanadı. Tiyisli aralaspadan 2-4 ten parallel egiledi.

Son' egilgen shoshkilerdi termostatqa 24⁰S- 25⁰S +⁰ qoyıp, ol jerde belgili waqıtqa shekem saqlanıp turadı. Onnan sol awqatlıq ortalıqtan' ustine o'sip shıqqan koloniyalardı esaplaydı. Ha'r qıylı fiziologiyalıq gruppalardag'ı

mikroorganizmlerdi o'rshitiw ushın Ammitsifirlewshi bakteriyalarda topıraq suspenziyasına ha'r qıylı aralaspaların go'shli peptan olarg'a egiw jolı menen alındı.

GPA- to'mendegishe tayarlanadı, 5 gr qurg'aq awqatlık agarg'a 100 ml sterillengen suwdı quyıp onı eritip usı suwda, sol 1,5-2 g agar-agardı o'lshep alıp aralastırıp erigenshe ısıtıladı.

Bunnan son' awqatlıq ortalıq avtoklavte sterilizatsiyalanadı. GPA:10-bul ortalıq go'shli peptan agarının' 10 ese GPA g'a qarag'anda az bolıwı.

3. Bo'lim.

3.1. Ko'llerdin' o'zin o'zi tazalawda mikroorganizmlerdin' ornı.

Suw organizmleri tirishiligin anıqlawshı tiykarg'ı faktorlarg'a joqarıda ko'rsetip o'tilgen jaqtılıq, Gazli rejim, suwdın' duzlı quramı ha'm awqatlıq elenmentlerdin' bolıwı esaplanadı.

Mikroorganizmler ortalıqtın' abiotikalıq elementleri menen tıg'ız baylanıslı, sistemadag'ı ha'r bir baylanıstın' o'zgeriwi ekinshisinin', o'zgeriwine alıp keledi. Amiwdarya jag'alawlarının', suw ekosistemasın ko'plegen izertlewshiler ta'repinen u'yrenilgen, sonın' ushın abiotikalıq faktorlardın' o'zgeriwindegi tiykarg'ı tendentsiyanı an'sat anıqlawg'a boladı.

Amiwdaryanın' suw ag'ımının' ximiyalıq quramının' dinamikası.

Amiwdaryanın' suwının' ximiyalıq quramı ha'm usı daryanın' quyar jerine jaqın punktlerdegi suwlarının' ximiyalıq quramı Saloveva Arekin Dengina ta'repinen to'mendegi kestesi berilgen.

Amiwdarya suwının' ionlı kuramı.

Ornı	Ca	Mg	№+K	HCO	Cl	80	Ionlar summası
No'kis qalası 1930-45 jıllar arasındag'ı ortasha mug'darı Solovevanın' mag'lıwmatı boyınsha	79,2	12,5	54,5	198,8	91,6	77,6	5 14,2
SHatlı No'kis qalası 1944-45-47- jıllarda ortasha Alekin mag'lıwmatı	90,6	12,7	57,4	16e,0	122,1	9e,9	5e0,7
Mag'lıwmat							

Amiwdarya suwının', ximiyalıq quramı ha'm onın' jıl ishinde o'zgeriw xarakteristikası Alekinnin', mag'lıwmatları boyınsha berilgen (1951). Burın Sa ionları ko'p bolg'an onnan keyin gidrokarbonatlar (NS02) ko'p bolg'an 80r, Sq aralıq jag'daydı iyelep bulardın' kationları az mug'darda bolg'an. (0.9 mg/kg) ba'ha'rgi jazg'ı Amiwdarya daryasının' suwlarınan' suw tasqan waqıtlarında gidrokarbonat (NS03) anionlarınan' ko'beyiwi baqlang'an. Xlorid ionının' to'men mug'darı NS03 tin' en' ko'p mug'darı (21-23 protsent) suwdın' ko'p paydalanılatug'ın waqtı, yag'nıy iyul, avgust aylarında, al en' az paydalanılatug'ın mug'darı (12-13

protsent) ba'ha'r baslanar aldindag'ı suw tasqınlarında boladı. Xlorid ionının' mug'darının' o'zgeriwi en' ko'p mug'darı (12-14 protsent) iyun-sentyabr ayları aralıg'ında, al en' ko'p mug'dardag'ı (20 protsent) mart-aprel aylarında sulfat ionlarının' mug'darı jıldın' ko'p bo'liminde aralıq jag'dayda boladı. Solay etip Alekin Amiwdarya suwı ozinin' awqatlanıwının' o'zgeriwine baylanıslı jıl barısında karbonat klassınan sulfat klassı arqalı xlorid klassqa o'tedi. Suwdın' qattılıg'ı jıl barısında az o'zgeredi. Jazda ha'm ba'ha'rde Alekin ta'repinen ortasha qattılıq, al qısta qattı dep xarakterlenedi. 1960-jıldan keyin Amiwdaryanın', suwının', mineralizatsiyasının' o'zgeriwi ko'plegen jıllar da'wirlerinde, 1960-1963-jıllar aralıg'ında az g'ana mug'darda o'zgerip 220 dan 715 mg/litrge o'zgerip turadı. Keyingi jılları a'sirese 1972-73 jıllarda Amiwdarya suwının' mineralizatsiyası a'ste-aqırınlıq penen ko'beyip ayırım aylarda a'sirese qıs aylarında 300 mg/litrge jetti. Amiwdarya suwının' mineralizatsiyası ba'ha'r dawirinde 2.2-2.5 ga m/metr bolıp ko'teriliwi turaqlı jag'day bolıp qaldı. Asirese fevarl mart aylarında suw az jıllarında ha'm keyingi on jıllıqlarda tek g'ana bir eki ay iyul-avgust aylarında Amiwdaryanın' suwı normal jag'dayda bolıp, al qalg'an da'wirlerde olardın' mug'darı 2000-2800 mg/litrge jetti, bul kontsentratsiyanın' 2-2.8 esege ko'beygenin ko'rsetedi. Amiwdarya suwının' mineralizatsiyasının' o'zgeriwi joqarg'ı ag'ım Termiz qaptalında 350 den 850 mg/litr aralıg'ında boldı. Bul waqıtta daryanın' to'mengi qaptalında Porlı taw qaptalında mineralizatsiya 2.2 gram litrge jetti.

3.2.Ko'l suwlarının' suw saqlag'ishlar xarakterine baylanıslı ximiyalıq quramının' o'zgeriwi.

Ko'l suwlarının' suw saqlag'ishlar xarakterine baylanıslı ximiyalıq quramının' o'zgeriwi Soloveva, Konstantinovalardın' mag'lıwmatları boyınsha berilgen. Olar ko'llerdi xarakteristikalarında belgili a'hmiyetke iye bolg'an faktorlardın' tarqalıw nızamlıqların, suw xawizlerinin', ko'p

bolıwına ha'm ha'r qıylı bolıwına qaramay ko'rsetip o'tti. Bul faktorlardın', ishinde ayırıqsha orındı mineralizatsiyalaw da'rejesi ha'm tipin iyeleydi, bul Amıwdaryag'a jaqın jaylasıwına baylanıslı. Ag'ın suwlı ko'llerdin', mineralizatsiyası 1 gramm/litr, yag'nıy A'miwda'rya suwının' mineralizatsiyası menen birdey. Amıwdaryanın' quyar jerindegi ko'llerdin' mineralizatsiyası 1-2-5 g/l aralıg'ında, shetlewlerdegi aralıqtag'ı suw mineralizatsiyası 1 g/l den ko'p. solay etip daryanın' quyar jerinen alıstag'ı jaylasqan ko'llerdin' mineralizatsiyası alıslag'an sayın joqarıláp baradı. Mineralizatsiya da'rejesinin' o'zgeriwi jıl mawsimleri boyınsha baqlangan. En' joqarg'ı duzdın' bolıw jag'dayı qıs ma'wsimine tuwrı kelgen. Jaz ma'wsiminde en' az mineralizatsiyalanıw da'rejesi bolg'an. Suwdın' mineralizatsiyalanıw da'rejesinin' ko'beyiwi ha'm quyar jerden alıslawına baylanıslı suw tipi o'zgerip baradı. Quyar jerge jaqın ko'llerdin', suwları xlorid-gidro karbonat quramg'a iye. Fedosovtın' mag'lıwmatı boyınsha Amiwda'ryanın' suwı delta arqalı o'tkende ximiyalıq quramında ayırım o'zgerisler boladı. Ma'selen xlordın' organikalıq zatlar menen birigiwi ha'm tarkalıwı, ekinshi ta'repten kremnokislota mug'darı belgili darejede azayadı. Aktivlik reaktsiyası da to'menledi. Karbonatlardın' mug'darı qamıslıq o'sip turg'an jerde ko'beydi. 1970-jılları ta'biyg'ıy suw azayıwı ha'm qaytalanbaytug'ın jılları Amıwdarya ag'ımının' kontrolsız tu'rde alınıwı jag'alawdag'ı barlıq limnik sistemanın' buzılıwına alıp keldi. Respublikanın' ko'ller fondın saqlaw ushın arnalg'an kompleksli ilajlar islep shıg'ıw kerek boldı. Suw saqlag'ıshlarg'a kollektor suwların jiberiw jolları menen suw saqlag'ıshlardı saqlap qalıw merapriyataları islep shıg'arıldı. Kollektor drenaj suwlarının' sapasının' to'men bolıwına qaramay deltadag'ı suwlar tez azayıwına baylanıslı kollektor drenaj suwları menen ta'miynlendi. Kollektor ha'm ag'ın suwlar ko'ldin suwları, ko'llerge ag'ıp kelgen suw ha'wizleri ekologiyalıq stresten shıg'arılıp awqatlanıwı basqa suwdan bolıwı suw ekosistemasın jan'a jag'dayg'a

o'tkerdi. Ko'l suvlarinin' mineralizatsiyasi o'zgeriwi menen birge olardin' ionliq quraminin' qatnasi da o'zgeredi. Bul jag'dayda dominant ion bolip xlor esaplanadi. Onin' mug'dari 16-26 protsentke shekem o'zgerip turadi. Sulfat ionlarinin' mug'dari 21-24 ke shekem, Mg ion 10-18 ha'm Ca 10-15 gidrokarbonatlar 4-11 protsentke maksimal mug'dari suwdin' duzlarinin', summasi 0.5 ke jetkende boldi. Mineralaizatsiyanip keyingi u'lkeyiwinde olar tez azayadi. Suwdin' duzlilig'i 2.5-3 gr bolg'an waqitta 4 mg ekv litr boladi. Bul qubilislardin' balig'i ko'l suvlarinda taslandiq suvlarinin', o'zlerinde ko'p mug'darda xlorli, sulfatli duzlardi usi rgegiong'a alip kiriwine baylanisli. A'sirese suwdin' mineralizatsiyasi 1960-1970 jillarda ko'beyip ketti. 1970-1980 jillari Amiwdayanin' suvhlilig'i ko'beydi. 1980-1990 jillari duzlilig'i stabilizatsiyaniw 1.2-1.5 g/litrde boldi. Keyingi jillarda Amiwdaya suwinda tiykarg'i ionlardin' qatnasi o'zgerdi. Olar to'mendegishe: Duzdin' mug'dari 0.5 bolg'anda ionlardin' jilliq ortasha mug'dari : SO_4^{2-} 204 80 \ -174 $\text{SG}^{164\text{N}++\text{K}+-13.64}$ $\text{Mv}-7.2$ protsent mineralizatsiyaniw derejesinin' o'siwi menen ionlardin' qatnasi da o'zgeredi ha'm duzdin' mug'dari 1.2 gr/litr bolg'anda dominant SG ion 25,65, sulfat ionlar 19,45, kationlar $\text{Na}+\text{k}$ 296 gidrokarbonat ionlar az mug'darda boladi. Duzdin' mug'darinin' keyingi ko'beyiwine qaray 3 g/l qarap ko'beyse sulfat ionlar 255, SG 22-245, gidrokarbonatlar 45 ten o'tpeydi. Bul tiptegi suw sulfatli xloridli tip delinedi.

Gazli rejim suw ha'wizlerinde antropogen ta'sirlerdin' ko'rsetkishi retinde.

Ko'plegen Leningradli gidrobiologlardin' ko'plegen fundamental miynetlerinde gazli rejim gidroximiyaliq komponentleri en' tiykarg'i faktor bolip suw rejiminin' qaytalanbas antropogen ta'sirindegi o'zgeriwin ko'rsetiwshi komponent. Erkin uglekislotanın' bolıwı suvlardın' sanitar jag'dayının' xarakteristikasını anıqlaydı, sebebi olar tiri organizmlerdin'

tirishiligi menen baylanisli bolıp ha'm suwdın' o'z-o'zin tazalaw protsessinde qatnasadı. Olar sonın' menen bir qatarda suw ekosistemasına antropogen ta'sirler menen tıg'ız baylanista boladı. Amiwda'ryanın' suw ag'arında kislorodtın' mug'darı optimal boladı. Amiwda'rya suwında ha'm suwg'arıwshı kanallarda kislorod 6.26 ha'm 13 aralıg'ında bolıp, ol 73.2-102 protsent toyınıwdı ko'rsetedi. Kollektor drinaj suwlarda 4.8-12 mg/l 54.12-100 protsent toying'anın ko'rsetedi. O2 mug'darının' suw ag'ımının' quramında ko'p bolıwı ha'm ag'ımın' bolıwı suw massasının' aerotsiyalanıwına baylanisli. Al ko'llerde yamasa suw ha'wizlerinde tarqalıwı o'zine ta'n spetsifikag'a iye ha'm ko'plegen faktorlardın' jıyındısı menen anıqlanadı. Bul birinshiden temperatura suwı az ko'llerde temperatura strafikatsiyası anıq ko'ringen. Izertlewshiler ta'repinen izertlenip atırğ'an ko'llerde Amiwdarya jag'alawlarındag'ı basqa ko'llerge qarag'anda xarakterli ulıwma nızamlılıqlarg'a iye. Jazg'ı waqıtlarda suwdın' joqarg'ı qatlamı kislorod penen toyınadı. Qısqı waqıtları jazg'a qarag'anda kislorodtın' mug'darı ju'da' to'men boladı. Birak ha'r bir izertlenip atırğ'an ko'ller ekosistemasında o'zlerine ta'n kislorodlı rejim bolıp, faktorlar jıyındısına tiykarlang'an bolıp sol ko'ldin' tipine baylanisli boladı. Evtrof ko'ller ushın kislorodtın' sutka ishinde o'zgermewi xarakterli (a'sirese jazda). Joqarg'ı qatlamında sutkalıq tsiklde belgili da'rejede o'zgeriske iye bolıp tu'ngi waqıtları kislorod jetkiliksiz bolıp 38-405 toying'anlılıqtı ko'rsetedi, al ku'ndiz 1505 toying'anlıqtı ko'riwge boladı. Ku'nnin' yarımında toyınıwdın' mug'darı azayıp 605 ke shekem baradı. Konstantinovanın' mag'lıwmatı boyınsha (1991) Amiwda'ryanın' suwının' ha'm suwg'arıwshı kanallardın' SO₂ nin' mug'darı 0 ge ten' bolıp, qısta 2.2 ha'm 19 mg/l. pH 6-8.5 shekem boladı. Kollektor drenaj suwlarında SO₂ nin' mug'darı 8-80 pH -8.2-8.8 ge shekem boladı. Uglekislotanın' ko'llerde tarqalıwı ha'r tu'rli boladı. Ko'plegen ko'llerde olardın' mug'darı 0-180 mg/l g'a shekem boladı. SO² nin' suw

massasında vertikal tarqalıwı anıq bolıp ha'm jıldın' ha'mme ma'wsiminde SO_2 nin' mug'darı ko'ldin' tu'binde ko'p boladı. Izertlenip atırg'an ko'llerde SO_2 nin' 2 maksimum xarakteri bolıp, qıstın' aqırında ha'm jazdın' aqırında, ba'ha'rde ha'm gu'zde uglekislotanın' mug'darı azayadı. SO_2 nin' o'zgeriwine PH baylanıslı boladı. PH na qaray izertlenip atırg'an ko'llerimiz siltilli tipke kiredi. (PH =7,4 ten-9,2 ge shekem). PH ko'llerde joqarıdan to'menge qaray azayadı.

Biogen elementler. Biogen elementler-ko'llerdin' bioo'nimdarlıg'ının' payda bolıwında tiykarg'ı roldi oynaydı. Atanazarovtın' (1995-96), Babanazarovtın' (1991), Konstantinovanın' (1986-1993) jıllardag'ı miynetlerinde Amiwda'rya jag'alawlarında limnik ekosistemanın' ha'm joqarg'ı qatlam suwlarının' pataslanıwının' tiykari bolıp awıl-xojalıq jerlerinen shıqqan patas suwlar bolıp esaplanadı. Kollektor drenaj suwları menen birge ko'llerge ko'p mug'darda awıl-xojalıq to'ginleri biogenlerdin' qaldıqları kelip tu'sti. Bulardın' ta'siri biologiyalıq sistemanın' payda bolıwında ha'r ta'repleme ha'm ko'p boladı. Keyingi jılları biogenlerdin' ag'ın suwlar menen tu'siwi ko'p ushırmaqta. Tiykarg'ı awıl xojalıg'ı arqa zonanın' salı bolıp bul o'simlikler jan'a texnologiyada qayta islenip joqarı dozadag'ı to'ginlerdi 100-15- kg, KSl-90-120 kg, Fosfor 150-200 kg, alyuminiy sulfatı 1 ga jerge. Usı to'ginlerdin' u'shten biri ayırım jag'daylarda

**Izertlengen ko'llerdin' biologiyalıq ha'm gidroximiyalıq
ko'rsetkishleri**

Ko'llerdin' atı	Suwdın' duzlıg'ı 1 g,l	Kislorodt in' mug'darı Mg,l	Toyınıw %	Biogenler (v g,l)		
				Po ₃	gSH ₃	NO,
Amiwda'rya daryası	0.6-1.9	6.8-6.9	70-90	0.05-0.8	0.05-0.6	0.2-0.5
SHege moynaq kanalı	0.9-2.2	6.5-9.0	85-100	0.03-1.1	0.3.-0.8	0.08-0.9
SHege ko'l ko'li	0.8-1.9	5.7-12.2	80-100	0.08-0.6	0.1-0.29	0.1-0.8
Maqpal ko'l ko'li	0.9-2.3	5.8-22.3	75-100	0.06-0.6	0.2-0.50	0.5-0.8
Moynaq zalıbı	1.2-3.3	4.2-10-2	55-120	0.2-1.8	0.1-2.4	0.3-1.9
Sarı bas zalıbı	1.1-2.8	5.9-12.0	70-110	0.5-1.1	0.05-2.3	10.15-2.0

yarımı ko'llerge o'tedi. Salını qayta islegende biogenler ko'llerge onnan da ko'p mug'darlarda o'tedi.

Suw mikroorganizmlerine ta'sir etiwshi tiykarg'ı abiotik faktorlar

Ekosistema o'z-ara quramalı bir-birine qatnaslar ha'm qorshag'an ortalıq penen ekosistemanı qurawshı elementlerdin' ten'deyligi printsipindegi organizmler kompleksin o'z ishine aladı. Suw ekosistema bul ha'r qıylı birge

tirishilik etetug'ın, sonın' menen birge ortalıqtın' fizikalıq ximiyalıq komponentleri, olardıń tirishiligi ushın kerekli bolg'an yamasa olardıń tirishiliginin' o'nimleri bolıp esaplanatug'ın organizmler jıyındısı ekenligi belgili.

Ko'llerdegi mikrobiologiyalıq izertlewlerge ekologiyalıq jantasıw mikroorganizmlerdin' ortalıq penen o'z-ara qatnasın u'yreniw, mikroflora iskerligin, bul ayırım protsesslerden turmay, jalg'ız o'zin basqarıw protsessin ko'rsetedi.

Ekosistemanın' abiotik komponentleri mikroorganizmlerdin' ekologiyalıq eag'day menen tıg'ız baylanıslı, onın' fizikalıq ha'm ximiyalıq o'zgeshelikleri ham gidrobiotoplardıń barlıq kompleksleri tıg'ız baylanıslı.

Organizmlerdin' tirishiligi ushın sırtqı ortalıg'ı retinde ko'llerde xarakterlewshi tiykarg'ı faktorlar etip temperaturanın' rejimin, duzlıq quramı, biogen elementlerdin' kelip tu'siwin ha'm biogen elementlerdin' ha'm organikalıq zatlardın' o'z-ara baylanısı bakterial ja'ma'a'tshiliginin' rawajlanıwının' materiallıq tiykarı retinde.

Suwdın' duzlılıg'ı ha'm ionlardın' qatnası o'zliginshe bakterioplanktonnıń rawajlanıwı ushın limitrllewshi faktor bolıp esaplanbaydı. Biraq suw ortalıg'ın xarakterlewde belgili a'hmiyetke iye.

Suwdın' ulıwma mineralizatsiyası, sulfatlardıń mug'darı, xloridler trofılıq da'rejesin ko'rsetkishini turaqlı xarakteristika bolıp xızmet atqaradı ha'm tirishilik ha'm ag'ın suwlar, sonın' menen awıl xojalıq atızları ag'ın suwları menen pataslanıw da'rejesin anıq etip anıqlaydı.

Qurg'aqshılıq rayonu ko'lleri mineralizatsiyalanıwdın' joqarı bolıwı menen ayırımları, ol tropik ha'm orta ken'isliktegi ko'lleri jawın shashının' ko'p mug'darı, mineralizatsiyanın' to'men bolıwı menen o'zgeshe. Suwdın' mineralizatsiya tiykarınan $\text{HCO}_3\text{-CO}_2^{2-}$, SO_4^{2-} , Cl , Ca^{2+} , Mg^{+} , Na^{+} , K^{+} ionları quraydı.

Ko'lllerdegi suw quramı ortalıqtın' fizika-ximiyalıq faktorlarınan g'a'rezli bolıp, suwg'arıwshı da'ryalardıń suw quramı ha'm jer astı grunt suwları menen ionlı tıg'ız baylanısta boladı. Ko'llerdin' maydanının', teren'liginin' ag'ısının' o'zgeshelikleirne baylanıslı onın' suwının' abiotikalıq komponentleri ayırım bo'limlerinde ha'r ha'r qıylı teren'likte ha'r tu'rli bolıwı mu'mkin.

Teren'likke baylanıslı abiotik komponentlerdin' ha'r tu'rtiliginin' sebebi, suwdın teren'lewi menen temperaturanın' o'zgeriwi. Sonın' menen birge ko'llerdin' suw massasında o'tetug'ın fizikalıq, ximiyalıq biologiyalıq protsesslerdin' intensivliginin' o'zgesheligi bolıp esaplanadı. Ha'r qıylı teren'likte o'tetug'ın biologiyalıq protsesslerinin' intensivliginin' o'zgesheligi, suwda erigen kislorodtın' ha'm biogen elementlerdin' mug'darina ta'sir etedi.

A'sirese O_2 mug'darının' birdey emesligi teren'likte belgili. Teren' ko'llerde O_2 tarqalıwı boyınsha temperaturag'a baylanıslı.

Mayda ko'llerde kislorodtın' tarqalıwı o'zgeshe bolıp, ko'ldin' ultanına shekem jaqsı qızıp, onda gidrobiontlar tirishilik etedi. Biogen elementlerdin': NO_2 , NO_3 , NH_4 , P_2O_5 mug'darının' ko'llerdin' ayırım bo'limlerinde ha'r qıylı teren'liginde birdey bolmawı bolıp o'tetug'ın biologiyalıq protsesslerdin' intensivliginen g'a'rezli.

Intensiv fotosintez zonada biogenlerdin' mug'darı jiyyi minimal bolıp nolge jaqınlaydı. Ol ultan qatlamında organikalıq zatlardıń mineralizatsiya protsessi na'tiyjesinde biogenlerdin' mug'darı belgili mug'darda o'sedi. Suwdın' tınıqlıg'ının' ko'rsetkishi ko'llerdin' jag'dayın ko'rsetiwshi tiykarg'ı kriteriyalardıń biri bolıp esaplanadı.

Ol qalqıg'an zatlardıń mug'darınan ha'm erigen zatlardıń bolıwına baylanıslı. Suwdın' tınıqlıg'ı ha'm ren'ine ta'sir etedi. Suwdın' ren'i tınıqlıg'ı az boladı. Tuyıq ko'llerdin' tınıqlıg'ın anıqlawshı tiykarg'ı faktor bolıp biologiyalıq protsessler esaplanadı. Suwdın' tınıqlıg'ı planktonnıń biomassası ha'm o'nimi menen tıg'ız baylanıslı. Plankton jaqsı rawajlang'an bolsa, suwdın' tınıqlıg'ı az.

Solay etip, suwdın' tınıqlıg'ı ko'llerde tirishiliktin' rawajlanıw da'rejesin xarakterleydi. Tınıqlıq ko'rsetkishi jaqtılıqtın' suwdın' qatlamında tarqalıwının' ko'rsetkishi retinde u'lken a'hmiyetke iye, bunnan birinshi gezekte suw ortalıg'ının' fotosintezi ha'm kislorod rejimi g'a'rezli.

Tınıqlıg'ı aq standart Sekki diskinin' ja'rdeminde anıqladı. Moynaq qoltıg'ında tınıqlıq 0,4-1,0 m, Mejdureshe- 0,4-0,9m SHege – Moynaq kanalı 0,5-0,9m joqarılanadı.

Mineral duzlardın' kontsentratsiyası jaz ma'wsimi boyınsha 3,3-2,8 g/l aralıg'ında Moynaq qoltıg'ında 1,5 g/l SHege - Moynaq kanalında, 0,995-1,03 Mejdureshe boldı (keste-1). En' joqarı duzlılıq Moynaq qoltıg'ında baqlandı, onnan quramı boyınsha sulfat ha'm xlorid basım, kationlar ishinde natriy ha'm kaliy basım boldı.

Suwdın' mineralizatsiyasının' minimal mug'darı Mejdureshe, SHege, Koku ko'llerinde bul ko'ller arasındag'ı duz mug'darının' ayırmashılıg'ı sezilersiz 0,035 mg/l. Bul birinshi gezekte Amuda'ryadan da'rya suwının' udayına ag'ıp keliwinen, suw qatlamınan ag'ısınan ha'm aralasıwı menen baylanıslı. SHege – Moynaq kanal aralıqta bolıp duzdın' mug'darı 1,5 g/l quraydı.

Ionlıq quramı boyınsha barlıq ko'llerdin' suwları uqsas, barlıq izertlenip atırğ'an ko'llerdin' quramındag'ı duzlardan SO_4 ha'm Cl ionları basım, keyin ala Na+K, HCO_3 , Ca xa'm Mg izbe-izligi ko'rinedi. Suwdın' joqarı mineralizatsiyasında SO_4 ha'm Sl mug'darı o'sedi, al Na+K, Ca ha'm Mg ionlarının' o'siw tempi ha'lsireydi ha'm sulfat xloridin suw menen xarakterlenedi. Ayırım ionlardın' mug'darı suwdın' ulıwma mineralizatsiyasınan g'a'rezli. Biogen elementler, birinshi gezekte azot ha'm fosfor birikpesi bolıp, suw ekosistemasının' tiykarg'ı biogen azt aylanıw shen'bershesi ha'm bio o'nimdarlıg'ının' da'rejesin anıqlaydı. Biogen elementler suwdın' sapasının' payda bolıwında u'lken rol oynaydı. Izertlengen ko'llerdin' grafikte biogen zatların' tarqalıwı keste de ko'rsetilgen.

3-Кесте

Moynaq rayoni ko'llerinin' suvının' ionlıq quramı (Mg/l mg-ekv/l)

Ko'llerdin' atı	Ca^{++}	Mg^{++}	$\text{Na}^+ \text{K}^+$	HCO_3^-	SO_4^-	Cl^-	Ionlar summası
Mejdureshe	46,9	44,38	230,0	152,5	281,3	241,4	0,99567
SHege ko'li	2,3	3,6	9,2	2,5	5,8	6,8	
Ko'ksu ko'li	56,0 2,8	35,52 2,96	254,0 10,16	158,6 2,6	207,4 4,3	319,5 9	103,09
Moynaq qoltıq	160,0 7,9	180,0 14,8	51,7 22,5	195,0 3,2	1050, 021,8	720,0 20,3	28,22
Laboratoriya qası	24,00	200,0	590,0	270,0	1020	1020	3340
Moynaq qoltıq U'sh say pos.	140,0 6,9	120,0 9,8	195,0 8,5	220,0 36	530,0 11,0	380,0 10,7	1585,0
SHege Moynaq kanalı							

3.3. Antropogenlik faktorlar ha'm ko'llerdin' tropikalıq klassifikatsiyası

Keyingi jılları Amıwdaryanın' gidroximiyalıq rejiminin' o'zgeriwi jag'dayında o'tkerilgen biolımnologiyalıq izertlewler Amıwdarya jag'alawlarında ko'llerdin' tropikalıq darejesi boyınsha ken' spektorg'a iye ekeinin ko'rsetti. Tropikalıq tiykarg'ı belgileri to'mendegilerden turadı.

Oligotrof ko'ller.

Belgili teren'likke iye 30 metrden teren'irek boladı, tu'binde organikalıq zatları az, suw kislorodqa bay, biogen elementleri az bolıp sonın' ushın fito ha'm zooplankton jaman rawajlanadı. Bul ko'llerge yamasa oligatrof ko'llerge ko'l ha'm tawlı daryalar, muzday suwlı kislorod penen toying'an biogen elementler az bolg'an tınıq suwlı ko'ller jatadı. Oligatrof ko'llerdin' birlenshi o'nimdarlıg'ının' bir sutkadag'ı maksimal da'rejesi 0.1-0.3 grm² fitoplankton az bolg'anı menen tu'rleri ko'p boladı.

Mezotrof ko'ller. Bular ortasha teren'likke iye, teren'ligi 25 metrge shekem baradı. Olardın' suwı taza. Izertlegnen ko'llerdin' mikrobiologiyalıq ko'rsetkishler boyınsha klassifikatsiyası.

Fitoplankton ortasha darejede rawajlanadı. Bir suwdag'ı birlemshi o'nimdarlıq maksimal da'rsjesi mizotrof ko'llerdin' 0.3-2 gramm metr². Mezotrof ko'ller oligatrof ko'llerden payda bolıp evtrof ko'llerge aylanadı.

Izertlengen obektler	Ulıwma bakteriyalar	Troflıq indeksi	Suw saqlagış tipi
SHege moynaq ko'li	0.1-03 0.2	1.9-3.5 2.7	Oligotroflıq Oligitroflıq
Moynaq zalıbı	0.4-09 0.5	3.2-4.6 5.9	Mezotroflıq Mezotroflıq

Moynaq zalıbı	1.4-2.6 2.0	3.3-7.0 5.2	Mezotroflıq Evtroflıq
SHege ko'l	1.2-2.4 1.4	3.8-6.8 5.3	Mezotroflıq Evtroflıq
SHege ko'l (litrolnaya)	0.8-1.6 1.4	3.4-6.6 4.9	Mezotroflıq Mezotroflıq

Evtrof ko'ller- Evtrof ko'ller teren' emes ko'ller bolıp 10-15 metr terenlikke iye. Biogen elementke bay bolıp fitoplanktonlar da ko'p boladı. Topırag'ı ılaylı bolıp organikalıq zatlar ko'p boladı. Suw organizmlerinin' massalıq rawajlanıwı boladı. Ko'ldin' tu'bindegi qabatında kislorod az boladı. Qısta balıklardın' o'liwi baqlanadı.

Bunday ko'llerdin' birlemshi o'nimdarlıg'ı 5 gr m³ ge 1 sutkanın' ishinde jetedi. Konstantinova, Babanazarovalardın' mag'lıwmatları boyınsha Amiwda'rya quyarlıg'ındag'ı ko'plegen ko'ller mezotrof ko'ller tipine kiredi. T. Li 1995 jılı, Atanazarov 1996 jılı, Matsapaev 1995 jılı, Konstantinovalardın' 1996 jıldag'ı mag'lıwmatlarına qarag'anda bir ko'ldin' ishindegi bo'limleri bir ko'ldin' ishindegi ayırım jerleri ha'r tu'rli troflıq da'rejege iye.

3.4.Izertlengen obektlerdin' bakteriyalarının' rawajlanıwına biogen elementlerdin' ta'siri.

Biogen elementleri bakterial floranın' rawajlanıwına belgili da'rejede ta'sir jasaydı. Temperaturanın' to'menlewi jen'il sin'etug'ın organikalıq zatlardın' tarqatıwshı bakteriyanın' rawajlanıwın irkedi, al qıyın eriwshi organikalıq zatlardın' bakteriyalıq tarqalıwı dawam etedi.

Bunın' na'tiyjesinde bioximiyalıq aktiv organikalıq zatlardın' ko'l suwlarında az-azdan toplanıwı boladı. Temperaturanı bakteriaplanktonnıń rawajlanıwına ta'sir etiwshi en' a'xmiyetli ekologiyalıq faktor etip aytatug'ın

bolsaq, onın' keri ta'sirin esapqa alıw kerek.

Temperaturanın' joqarılawı fotosintezlewshi o'simliklerdin' tirishiligi fraktsiyasınan, bul ko'llerdin' organikalıq zatlar menen bayıwına alıp keledi, al onın' birden to'menlewi o'simliklerdin' o'liwine alıp keledi, al bul bolsa mikroorganizmlerdin' sanının' ham aktivliginin' artıwına alıp keledi.

Organikalıq zatlardın' mikroorganizmler ta'repinen tarqalıwına biogen elementlerdin', birinshi gezekte fosfor ha'm azottın' jetkilikli mug'darda bolıwına baylanıslı. Azot ha'm fosforg'a az yamasa jarlı organikalıq zatlardı qosıw, bakterial aktivlikti to'menletiwı jaqsı belgili.

Suwda erigen yamasa qalqıg'an organikalıq zatlar bakterial floranın rawajlanıwı ushın tiykar bolıp esaplanadı. Ha'zirgi waqıtta organikalıq zatlardın' mug'darın bahalawdın' en' isenimli metodı bolıp suwdın' okisleniwın anıqlaw esaplanadı, onın' o'lishemin organikalıq birikpelerdin' okisleniwine ketken kislorodtın' mug'darı menen o'lishenedi yamasa Kubel metodı, permanganatlı okisleniw.

Bul metodta oksilewshi sıpatında KMnO_4 kaliy permanganatı paydalanıladı. Permanganat okisleniwı mug'darı filtrlenbegen suwdag'ı erimegen ha'm qalqıg'an organikalıq zatlardın' mug'darın, birinshi gezekte onın' bioximiyalıq jaqtan turaqlıw fraktsiyasın suw izmusın xarakterleydi, organikalıq zattın' bul bo'limin ko'llerde 75% ke shekem jetiwı mu'mkin.

Bioximiyalıq aktiv zatlardın' mug'darın kislorodtın' bioximiyalıq paydalanıwı- BPK mikroorganizmler ta'repinen jen'il tarqalatug'ın, boyınsha anıqlawg'a boladı.

Kislorodtın' bioximiyalıq paydalanıw (BPK) suwda turaqsız, avtohton kelip shıqqan tez okisleniwshi organikalıq zatlardın' bolıwın ko'rsetti.

Bul jag'dayda kislorodtın' azayıwı jan'adan payda bolg'an organikalıq zatlardın' bioximiyalıq bakterioplankton okisleniwinen bolıp etedi. Sonın' ushın

BPK nın' okisleniwge qatnası alıp, organikalıq zatlardıń bakteriyalar ta'repinen paydalanılatusıńnı aytıwǵa boladı.

Bul qatnaslar fitoplanktonnıń yamasa sırttan kelgen iskerliginiń na'tiyjesinde payda bolǵan organikalıq zatlardıń turaqsız koeffitsientin ko'rsetedi. A'sirese organizmlerdi aktiv vegetatsiya da'wirine xarakterli permanganat okisleniw mug'darı kerek. Bul waqıtta ko'llerde planktonnan kelip shıqqan, bakteriyalar ta'sirinde tez tarqalıwshı organikalıq zatlardıń ko'p mug'darı o'sedi.

Bul joqarı temperatura anıq ko'rsetilgen temperatura strotifikatsiyası da'wir bolıp, payda bolǵan ha'm tarqalg'an organikalıq zatlar beloklarg'a ha'm may kislotalarına bay.

Organikalıq zatlardıń ximiyalıq reagentlerdegi okisleniwiniń ha'r qıylı da'rejesi gidroximiyalıq analiz metodı ja'rdeminde organikalıq zatlardıń kelip shıǵıwınan, olardıń mineralizatsiya tezligin, sonıń menen birge bio o'nimdarlıq protsesslerdin' intensivliligini bahalawǵa mu'mkinshilik beredi.

BPK₅ – okisleniwdin' qatnası: 0,02-0,03 ge ten' bolǵanda, ko'llerde topıraq ha'm plankton gu'mis basım boladı, al 0,3-0,5 o'zin-o'zi tazalaw protsessinde payda bolǵan organikalıq zatlar ha'm gidrobiontlardıń o'siwi na'tiyjesinde, 0,8-1,2 fitoplankton organikalıq zatlar 1,2 ko'p bolǵanda sanaat ha'm turmıs pataslanıw, BPK₅ maksimal da'rejesi patas emes suwlarda 5 mg O₂ / l jetedi.

Izertlew da'wirinde temperatura faktorınıń bakteriya ja'ma'a'tshiliginiń rawajlanıwına qıya ta'siri joqarıda aytıp o'tildi, bul jerde juda' a'hmiyetlirek bolıp suwda bioximiyalıq aktiv zatlardıń bolıwı esaplanadı. Kislorodtıń bioximiyalıq paydalanıwın (BPK) barlıq ko'ller boyınsha izertlew na'tiyjelerin salıstırsaq BPK₅ barlıq ko'ller boyınsha belgili da'rejede ayırıladı.

Moynaq qoltıǵında bul ko'rsetkish en' N₃ kestede, joqarg'ı qatlamında

7,1-7,4 mgO₂/l, al ultanında 7,8-8,7 mgO₂/l bul o'nimdarlık protsesslerdin' joqarı da'rejesin da'lilleydi, permanganat okisleniw boyınsha organikalıq zatlardın' mug'darı 9,3-13,2 mgO₂/l quraydı. BPK₅ tin' oksileniwge qatnası, jen'il okisleniwshi organikalıq zatlardın mug'darın ko'rsetiwshi ulıwma 0,65-0,78 ten'. Bul ju'da' joqarı ko'rsetkish bolıp, Evtrof ko'llerge ta'n. Bul ko'rsetkishler Mejdureshe, SHege, Ko'ksu ko'llerinde, SHege-Moynaq kanalında ju'da' to'men.

Baqlaw da'wirinde har bir ko'ldegi BPK₅ ha'm okisleniwdin' ko'rsetkishleri sezilersiz da'rejede bolatug'ını baqlanadı. Joqarg'ı qatlamlarda olardın' mug'darı to'mengi qatlamlarg'a qarag'anda az. Mayda evtrof waqıtsha jiyi buzılğ'an stratifikatsiyası menen ko'llerde plankton formalar, o'liwi na'tiyjesinde ultanlarda toplanıp, to'mengi qabatlarda jen'il okisleniwshi organikalıq zatlar menen bayıtadı.

Bunday jag'daylarda BPK₅ – ultanda joqarığ'a qarag'anda ko'p. Barlıq izertlengen ko'ller barlıq ko'rsetkishler boyınsha o'z-ara ayırılsa da, biraq ko'ller ishindegi ko'rsetkishler bir-birine uqsas. Barlıq u'yrenilgen ko'ller ushın jen'il oksileniwshi organikalıq zatlardın' mug'darının' joqarı bolıwı xarakterli.

Okisleniwdin' bioximiyalıq protsessleri ha'm jen'il okisleniwshi organikalıq zatlardın' funktsiyası Moynaq qoltıg'ında intensiv o'tedi. Bunda kislorod (O₂) bioximiyalıq organikalıq zatlardın' bakterial okisleniwge jumsalıp o'z gezeginde organikalıq zatlardın' quramı ha'm sapası menen tıg'ız baylanista bolg'an bakteriyalardın' tirishiliginin' aktivligin ko'rsetedi. Bakteriyalardın' sanının' BPK₅ ten g'a'rezliligi.

Organikalıq zatlar bakterial floranın' tirishilik tiykarı bolıp esaplandı. Mikroorganizmlerdin' razmerleri (o'lshepleri) ha'm strukturası onın' sanının' ha'm sapasının' quramınan g'a'rezli.

Organikalıq zatlar ko'llerde tyıkarınan geterotrof mikroorganizmler ta'repinen paydalanıladı. Sebebi geterotrof miroorganizmler bakterioplanktonnın'

tiykarg'ı bo'limin qurawshı, organikalıq zatlardıń birden-bir utilizatorı bolıp esaplanadı. BPK mug'darı jen'il sin'etug'ın organikalıq zatlardıń mug'darın xarakterlep, bakteriyalardıń sanı menen tıg'ız baylanısta boladı.

Go'shli aentonlı agar-GPA da o'siwshi bakteriyalardıń sanı ko'llerde bioximiyalıq aktiv zatlardıń barlıg'ın ko'rsetedi. Su'wrette, bul bakteriyalardıń sanı ken' aralıqta o'zgergenligi ko'rinedi. Olardıń maksimal rawajlanıwı joqarg'ı qatlamlarda baqlanıp, bul waqıtta olardıń mug'darı 430 mln' kl/l.

Moynaq qoltıg'ında ulıwma mug'darı 6,26 mln kl/l. Qoltıqta basqa ko'llerge qarag'anda ulıwma mug'darı boyınsha ha'm geterotrof mikrofloranıń GPA boyınsha bakterial populyatsiya ko'p rawajlanadı.

Aling'an mag'lıwmatlardı analizley otırıp, GPA:10 o'siwshi geterotrof bakteriyalardıń sanının' Mejdureshede, SHege-Moynaq kanalizatsiya ko'beygenin atap ketip, bul gruppа bakteriyaların' GPA da o'sken geterotroflar sanınan ko'pligi, al qoltıqta GPA da o'sken bakteriyalar GPA:10 g'a qarag'anda 15 ese ko'p.

Qoltıqta mikroflora ko'binese iri tamshı ta'rizli bakteriyalar, uzınlıg'ı 0,8-3,0 eni 0,3-0,6 mkm. Sonday-aq az mug'darda kokki formadag'ı bakteriyalar diametri 0,3-05 mkm ushırası.

Mejdureshe ha'm SHege-Moynaq kanalında bakterioplankton mayda kokkm ha'm tayaqsha formada ushırasıp tayaqshalar 65%, al kokkiler 35% quradı.

Salıstırmalı joqarı emes geterotrof bakteriyalardıń sanı GPA:10 qarag'anda Mejdureshe, SHege - Moynaq kanalında jen'il okisleniwshi organikalıq zatlardıń azlıg'ın ko'rsetedi. GPA da o'setug'ın bakteriyalardıń mug'darı ulıwma massada 0,005% quraydı.

GPA – da o'siwshi saprofit bakteriyalar ko'llerde jen'il okisleniwshi organikalıq zatlardıń bolıwının' indikatorı bolıp xızmet etedi. Organikalıq zatları

ko'p mug'darda bolg'an ko'llerde olardın' sanı GPA:10 da o'siwshilerge qarag'anda ko'p, al organikalıq zatları ju'da' az ko'llerde GPA:10 di o'siwshi bakteriyalardın' sanı GPA da o'siwshilerden 10-20ese ko'p. Mikroflora quramı ha'm mikrobiologiyalıq protsessler ortalıqtın' barlıq abiotik komponentleri menen tıg'ız baylanısta boladı.

3.5. Bakteriyalardın' sanı.

Mikroorganizmlerdin' sanı ko'llerdin' tiplerin anıqlawshı a'hmiyetli trofologiyalıq xarakteristikası bolıp esaplanadı. Bizler ta'repinen qatar jıllar dawamında izertlengen obeketlerde mikroorganizmlerdin' sanı ha'm formaları boyınsha izertlewler alıp barıldı.

Jıllar arasında izertlengen ko'llerde ha'm qoltıqlarda mikroorganizmlerdin' ulıwma sanının' o'zgeriwleri ju'da' az. Biraq 2011-jıl dawamında bakteriyalardın' tarqalıwı barlıq stantsiyalarda alding'ı jılǵ'a qarag'anda ju'da' joqarı boldı. Jıl barısında ma'wsimler boyınsha ba'ha'rde ha'm jaz gu'zlerde ju'da' ko'p bolıp, maksimal ko'rsetkish jazdın' aqırına ha'm gu'zdin' basına tuwrı keledi. Bakteriyalardın' ulıwma sanı izertlengen ko'ller suwlarında stantsiyalar boyınsha ha'm u'lgini alg'an orınlarg'a, jıldın' ma'wsimine baylanıslı tegis emes tarqalg'an 1den 2,3 mln./ml kletkalar aralıǵında boldı. Bakteriyalardın' en' ko'p sanı ko'llerdin' jag'alarında qamıslar tıg'ız o'sken jerlerde ko'p boldı, al mikroorganizmlerdin' az mug'darı ko'ldin' ashıq ortasında anıqlandı. Ko'ller ushın bakterial stratifikatsiya xarakterli boldı, biraq mikroorganizmlerdin' maksimal sanı ultan qatlamlarında ushırastı. Ko'llerde mikroorganizmlerdin' ulıwma sanı ma'wsimler sezilerli da'rejede terbelisip jazda ha'm erte gu'zde maksimum da'rejege jetti. **Mikroorganizm kletkalarının' o'lshepleri ha'm biomassası.** Ha'r bir suw obekti ushın bizler ta'repinen boyalg'an membrana filtrlisinde okulyar mikrometr ja'rdeminde 50 kletkadan ha'r qıylı morfologiyalıq gruppalar o'lshepdi. Izertlew na'tiyjeleri birinshi kestede berildi.

Suw obektlerinde bakterial kletkaların' o'lishemleri ha'm biomassası

Obektler	Kletkanın' ko'lemi		Biomassa, mg/l
	Tayaqsha	Kokklar	
Maqpalko'l ko'li	0,12	0,17	0,32
Glavmyaso kanalı	0,33	0,36	2,30
SHegeko'l ko'li (litoral stantsiya)	0,80	0,36	2,15
SHegeko'l ko'li (oraylıq stantsiya)	0,36	0,26	0,52
Moynaq zalıbı U'shsay	0,53	0,11	2,5
Moynaq zalıbı laboratoriya janı	0,69	0,36	2,2

Ko'rsetilgen mag'lıwmatlar boyınsha bakterial kletkaların' ko'lemleri: tayaqshalar 0,012, den 0,80 ge shekem, kokkilar 0,11 0,66mkm 3 aralıg'ında terbeledi. A'debiy mag'lıwmatlar menen salıstıra otırıp u'yrenge zonadag'ı kletkaların' ko'lemleri ju'da' kishi, kletkaların' ju'da' irilegi lotiral stantsiyalar ushın ha'm ju'da' o'nimdarlı ushastkalarg'a xarakterli, al az o'nimdarlı zonalarda kletkalar kishi ko'lemde boladı. Barlıq obektler boyınsha jıl tsiklları dawamında kletkaların' ortasha ko'lemleri ju'da' ken' aralıqta terbeldi ha'm ma'wsimler boyınsha qandayda bir nızamlıqlar baqlanbadı. Ayırım jag'daylarda muzlaw da'wirinde, ayırım jag'daylarda ba'ha'rde ha'tteki gu'zde kletkaların' minimal ko'lemleri baqlandı. Jazda bir neshshe ma'rte mikroorganizmlerdin' ko'leminin' u'lkeyiwi baqlandı. Barlıq izertlengen obektler boyınsha ko'llerdin' ultan qatlamlarında kletkaların' o'lishemlerinin' u'lkeyiwi xarakterli boldı. Bul jag'day SHege ko'linde baqlandı. Bul ko'ldin' ultan qatlamında kletkaların' ortasha ko'lemi joqarg'ı qatlamlarg'a qarag'anda eki u'sh ma'rte joqarı boldı. Ko'llerdin' o'nimdarlıg'ı menen bakterial kletkaların' a'sirese tayaqshalardin' o'lishemleri

arasında ayırım baylanıstın' bar ekeni baqlanıw o'tildi. SHege ko'linde ha'm Moynaq qoltıg'ında basqa suw dereklerine qarag'anda tayaqshalar uzınıraq ha'm enlirek boldı. Kokklar boyınsha bul baylanıs haqqında aytıw qıyın. Ayırım waqıtları kanallarda ko'l ha'm qoltıqlarg'a salıstırğ'anda kokklardın' ko'lemi u'lken boldı. Burın Amiwda'ryanın' o'zinin' mikroflorası joq bolg'anlıg'ın, al sırttan kelip tu'sken mikroorganizmlerdin' sanı ju'da' to'men bolg'anlıg'ın ko'rsetip o'tiw kerek.

5-Кедре

Amiwda'ryasında 1951-jılда микроб клеткаларının' mug'darı ha'm biomassası (Razumov boyınsha)

Suw saqlag'ishlar	Mikrobioplankton		Saprofit bakteriyalar	
	Kletkalardın' ulıwma sanı (tis./ml)	Biomassa mg/l	Kletkalardın' ulıwma sanı 1 ml	Biomassa mg/l
Amiwda'rya rayonı SHardjaw	11,24	0,05	1300	0,0007
Amiwda'rya rayonı No'kis	82	0,4	700	0,0003

Bakteriyalardın' ulıwma mug'darın anıqlaw menen bir waqıtta go'shli pehtonlı agarda (GPA) o'setug'ın bakteriyalardın' sanın anıqlaw alıp barıldı. Bul gruppа ko'llerde bioximiyalıq aktiv organikalıq zatlardın' barlıg'ın ko'rsetedi. Jıl tsıklı boyınsha soprfitlerdin' vertikal boyınsha tarqalıwın u'yreniw jaz aylarında maksimum da'rejede bolatug'ının a'sirese joqarı qatlamlarda ju'da' ko'p mug'darda tarqalg'anlıg'ın ko'rsetedi. Bir metr teren'liktegi qatlam soprofitlerge ju'da' bay ekenligi izertlengen. Gu'z aylarında jıldın' basqa ma'wsimlerine qarag'anda soprofitlerdin' ko'p mug'darı registratsiyalang'an. Qısta soprofit bakteriyalardın' mug'darları 488 den 621 ml kletkag'a ten' ekenligi, al

soprofitlerdin' minimal sanı ba'ha'r aylarında jiye ushırası. Ko'l suwlarında pataslanıw ushastkaların anıqlawda geterotrof baktriyalardın' (tayaqsha, kokklar) morfologiyalıq formalarının' qatnası en' a'hmiyetli ko'rsetkish bolıp esaplanadı. Mısalı eger tayaqshalardın' sanı ko'p bolsa bul ushastkanın' jen'il okisleniwshi organikalıq zat penen pataslang'anın ko'rsetedi. O'siw aynashalarında anaw yamasa mınıw ushastkalırda mikroorganizmlerdin' gramunamsız ha'm gramunamlı formalarının' qatnasın alıwıg'a boladı. Ko'llerde pataslang'an zonalarında bakteriyalardın' gramunamsız formalarının' basım bolıwı baqlandı. Gramunamsız formalarının' basım bolıwı ko'llerdin' antropogen pataslanıwın ko'rsetedi. Organikalıq zatlardın' mug'darının' joqarı zonalarında bakterial kletkalardın' morfologiyalıq ha'r tu'rliligi ko'beyip baradı, bakterial perifitonnnın' tıg'ızlıg' baqlanadı. Organikalıq zatlardın' konsentratsiyasının' azayıwı menen mikrofloralardın' ha'r tu'rliligi azayadı ha'm pirifitonnnın' mug'darıda azayadı. Bakteriyalardın' dem alıwı. Dem aktivligi boyınsha destruktisiyag'a ushırag'an organikalıq zatlardın' mug'darın anıqlawıg'a boladı. Bir bakterial kletkanın' sutka ishinde dem alıw intensivligi 0,12 den 0,42.10⁻⁹ mg O₂/l de terbeledi. Bul orta polustag'ı ko'llerdegi qaraq'anda belgili da'rejede joqarı ekenligin ko'rsetedi.

6-Кесре

Амиwda'rya jag'alawlarındag'ı suw dereklerinde kislorodtın' baktriya plonkton ta'repinen paydalanılıwı.

Obektler	Bakteriyalardı n' ulıwma sanı mln./ml	Dem alıw intesivlig i 10 ⁻⁹ mg O ₂ /l sut	Mikorb lardın' kisloro dtı paydala nıwı	Ulıwma destruktisiya	Mikroblıq destruktisiya %
Glavmyaso	0,8-1,4	0,29	0,8	1,0	80

kanalı					
Maqpalko'l ko'li	0,6-1,2	0,12	0,7	1,0	70
SHegeko'l ko'li	0,6-1,6	0,32	0,9	1,4	64
Moynaq zalıbı- p. U'shsay	0,9-1,6	0,39	0,7	1,5	47
Moynaq zalıbı- laboratoriya zalıbı	1,0-2,4	0,41	0,9	1,3	90
Kollektor drenaj torı	1,9-2,6	0,42	1,0	1,2	83

Bakteriya plonktonnıń sutka ishinde ulıwma dem alıw intensivligi 0,7-1,0 mg O₂ / l quraydı. Sumaar distruktsiya menen salıstırǵanda bakteriyalardıń o'lesi 47 den 90% ge shekemgini quraydı, bul bakteriya planktondı suw dereklerinin gidroximiyalıq rejiminin payda qılıwındag'ı gidrotsenz zvenolarının en a'hmiyetlisi dep esaplawdı ko'rsetedı.

Juwmaqlaw.

1. Izertlengen ko'llerde mikroorganizmlerdin' tarqalıwı ju'da' o'zgermeli bolıp 1,0 den 2,3ml. million ml. kletkalar arasında terbeledi.

2. Mikrofloralar iri emes formalarda berilgen, kletkalardın' o'lshepleri ko'llerdin' o'nimdarlıg'ı menen tıg'ız baylanışlı bolıp a'sirese ayırı ushastkalarının' o'nimdarlıg'ınan ha'm olardın' pataslanıw xarakterinen g'a'rezli.

3. U'yrenilgen ko'llerde bakteriya plonkton ju'da' aktiv bolıp olardın' dem alıw intesivligi ju'da' joqarı. Sumaar distruktsiya 90% ge shekem jetedi, bul bakterial kletkalardın' ko'llerdin' o'zin o'zi tazalaw protsessine u'lken u'les qosatug'ınlıg'ın ko'rsetedi.

4). Biogen zatlardın' mug'darı boyınsha ko'ller onsha ku'shli ajıralmaydı, nitratlardı esapqa almag'anda, olar barlıq ko'llerde ko'p mug'darda ushırasadı.

5). Bioximiyalıq protsesslerdin' intensivligin xarakterlewshi BPK₅ ko'rsetkishi barlıq ko'ller boyınsha jen'il okisleniwshi organikalıq zatlardın' mug'darı boyınsha ajıraladı. Bul ko'rsetkish Moynaq qoltıg'ında ju'da' u'lkeen. Ko'llerde o'tetug'ın o'nimdarlıq protsesslerdin' joqarı da'rejesin sıpatlaydı, permanganat okisleniw boyınsha organikalıq zatlardın' mug'darı 9,3-13,2 mgO₂/l ten', jen'il okisleniwshi zatlardın' mug'darın ko'rsetiwshi BPK₅ okisleniwge qatnası 0,65-0,78 ten'. Bul eftrof ko'ller ushın joqarı ko'rsetkish. Bul ko'rsetkish Mejdureshe SHege Moynaq kanalında ju'da' to'men.

6). Barlıq u'yrenilgen ko'llerdin' ultan qatlamlarında jen'il okisleniwshi organikalıq zatlarg'a ju'da' bay bolıp, o'z gezeginde ultan qatlamlarında kislorodtın' mug'darına ta'sir etedi, bul jerde kislorod bioximiyalıq protsesslerde jumsaladı. Ultan qatlamlarında kislorodqa toyınbag'anlıq, al joqarı qatlamlarda bolsa kislorodqa toyınqırag'anlıq baqlanadı.

7). Barlıq ko'ller ushın okisleniwdin', BPK nın' mug'darının joqarılawı ta'n bolıp, ultan qatlamlarında o'z gezeginde bakteriyalardın' tirishiliginin' aktivligi ko'rinedi, olardın' rawajlanıwı organikalıq zatlardın' sanı ha'm san

quramı menen tıg'ız baylanısta.

8). Mikroorganizmler sanının' en' ko'p g'a'rezliligi organikalıq zatlardan bolıp, Moynaq qoltıg'ında ko'rinedi, bunda mikroorganizmler sanı 6,26 mln.kl/ml jetedi. Al saprofitler GPA da 430 mın' kl/l ha'm GPA: 10 95000kl/ml. Go'shli-penton agarda o'siwshi sarofit bakteriyalar ko'llerdegi jen'il okisleniwshi organikalıq zatlardıń indikatori bolıp esaplanadı. Organikalıq zatlardı ko'p ko'llerde, olardıń sanı GPA:10 o'siwshilerge qarag'anda ko'p, ol organikalıq zatlardı ju'da' az ko'llerde GPA:10 o'siwshi bakteriyalar GPA da o'siwshilerge qarag'anda 10 yamasa 20 ese joqarı.

Mejdureshe ha'm SHege – Moynaq kanalında BPK

9). Mejdureshe ha'm SHege Moynaq kanalında BPK ha'm okisleniwdin' mug'darı ju'da' to'men, Moynaq qoltıg'ına GPA:10 o'siwshi bakteriyalar GPA da o'siwshilerge qarag'anda 10 yamasa 20 ese joqarı.

10). Mikroflora quramı ha'm mikrobiologiyalıq protsessler barlıq abiotik faktorlar menen tıg'ız baylanısta bolıp, o'z ara ha'm qorshag'an ortalıq penen quramalı o'z-ara baylanısta boladı.

O'mir qa'wipsizligi

O'zbekstan Respublikasi Joqari ha'm orta arnawli bilim ministrliqi, puqaralıq qorg'anıwdın' baslıg'ı A. Parpievtin' 28.10.2008 jıl №318 sanlı buyrıg'ı ha'm universitet Ilimiy Ken'esi (12.11.2008j №2 is qag'azı) qararı tiykarında tayarlang'an universitet rektoratı buyrıg'ına (13.11.2008j. №20 D/1, §4) tiykarlanıp "O'mir qa'wipsizligi" pa'nin barlıq ta'lim bag'darlari boyınsha talabalarg'a oqıw protsessinde u'yretiw ushın, magistr dissertatsiyasın ha'm bakalavr qa'nigelik pitkeriw jumısın orınlawda pa'nnin' huqıqıy tiykarları kirgizildi.

"Ja'miyette puxaralardıń huqıqları ha'm erkinliklerin qorg'aw ta'miyinlengende ol haqıqıy, huqıqıy puxaralıq ja'miyet boladı. Ha'r bir Adam o'z huqıqların anıq biliwi olardan paydalana alıwı, o'z huqıqı ha'm erkinliklerin qorg'ay alıwı lazım. Bunın' ushın da'slep ma'mleketimiz xalqının' huqıqıy ma'deniyatın asırıw za'ru'r"(I.Karimov. O'zbekstan XXI a'sirge umılmaqta, 31-bet).

XX-a'sirdin' 60-jıllarınan baslap is ju'rgizip kelgen puxaralıq qorg'anıw sistemasının' tiykarıg'ı wazıypası tınıshlıq da'wirinde ha'm urıs jag'dayında ma'mleket xalqın jalpı qırğ'ın quralları ha'm basqa hujim qurallarınan qorg'aw, urıs jag'dayında xalıq xojalıg'ı obektlerinin' turaqlı islewin ta'miyinlew ha'm de apatshılıq oshaqlarında qutqarıw ha'm tiklew jumısların o'z waqtında na'tiyjeli a'melge asırıwdan ibarat edi.

Biraq xalıq o'mirine tek jalpı qırğ'ın quralları emes, ba'lkim basqa qa'wip-qa'terlerde qa'wip salmaqta, olardı na'zerden shette qaldırıw hasla mu'mkin emes. Bular ta'biyiy, texnogen ha'm ekologiyalıq qa'siyetli ayırıqsha jag'daylar bolıp tabıladı.

90-jıllarg'a kelip yadro urısı qa'wipi kemeyip, biologiyalıq qurallardan paydalanıw sheklep qoyıldı, jan'a-zamanago'y qural tu'rleri oylap tabıldı, olar adamlar ushın qa'wipli bolmay, ba'lki ekonomikalıq obektlerdi isten shıg'arıwg'a

qaratılǵ'an edi. Bulardıń barlıǵ'ı puqaralıq qorg'anıw sisteması ornında jan'a bir sistema du'ziliw kerekligin da'liyllep berdi.

Puqaralıq qorg'anıw ornın iyelewi mu'mkin bolǵ'an iri ko'lemdegi ayırıqsha jag'daylarda a'welden tayarlıqtı ta'miyinlewshi jan'a arnawlı ma'mleket sisteması iyelewi, ol tınıshlıq ha'm de urıs da'wirinde xalıqtı ha'm aymaqlardı ayırıqsha jag'daylardan qorg'awı lazım edi. Bul sistema xalıqtı ayırıqsha jag'daylardan qorg'aw ha'm qutqarıw jumısların o'tkerip qoymay, basqa a'hmiyetli ilajlardı: ta'biyiy apatlardan qa'wipli aymaqlar kartaların du'ziw, seysmikalıq bekkem bina ha'm imaratlardı qurıw, qısqa orta ha'm uzaq mu'ddetli boljaw jumısların sho'lkemlestiriwi ha'm xalıq tayarlıǵ'ın a'melge asırıwı lazi medi.

Usı orında ja'ne bir ma'seleni aydınlastırıp alıwg'a tuwra keledi. Ayırıqsha jag'day degen ne? onnan xalıqtı ha'm aymaqlardı qorg'aw degende neni na'zerde tutıwımız kerek?

Ayırıqsha jag'day - adamlar qurban bolıwı, olardıń den-sawlıǵ'ı yaqı qorshag'an ortalıqqa zıyan tiyiwi, materiallıq shıǵ'ınlar keltirip shıǵ'ılıwı ha'm de adamlardıń turmıs sharayatın izden shıǵ'ıwına alıp keliwi mu'mkin bolǵ'an yaqı alıp kelgen avariya, apatshılıq, qa'wipli ta'biyg'ıy ha'diyse yaqı basqa ta'biyiy apatshılıq na'tiyjesinde belgili bir aymaqta ju'zege kelgen jag'day.

Xalıqtı ha'm aymaqlardı ayırıqsha jag'daylardan qorg'aw- ayırıqsha jag'daylardıń aldın alıw ha'm olardı saplastırıw ilajları, usılları, qurallar sisteması, ha'reketler birlesligi.

Ayırıqsha jag'daylardıń aldın alıw- aldın ala o'tkerilip, ayırıqsha jag'daylar ju'z beriwı qa'wipin mu'mkinshiligi bolǵ'ansha kemeytiwge, bunday jag'daylar ju'z bergen ta'g'dirde bolsa adamlar den sawlıǵ'ın saqlaw, qorshag'an ta'biyiy ortalıqqa tiyetug'ın zıyan ha'm materiallıq shıǵ'ınlar mug'darın kemeytiwge qaratılǵ'an ilajlar kompleksi.

Ayriqsha jag'daylardi saplastiriv- ayriqsha jag'daylar juz bergende o'tkerilip, adamlar o'miri ha'm den sawlig'in saqlaw, qorshag'an ta'biyiy ortalıqqa tiyetug'in ziyan ha'm materiallıq shıg'inlar mug'darin kemeytiwge, sonday-aq ayriqsha jag'daylar ju'z bergen zonalardi shen'berge alıp, qa'wipli faktorlar ta'sirin toqtatıwg'a qaratılğ'an avariya qutqarıw jumislari ha'm basqa keshiktirip bolmaytug'in basqa jumislar kompleksi.

Xalıqtı ha'm aymaqlardı ayriqsha jag'daylardan qorg'aw tarawında qoyılğ'an en' tiykarg'ı jumislardin' biri - da'slep Qorg'anıw ministrligi qasında puqaralıq qorg'anıw ha'm ayriqsha jag'daylar basqarmasının', son' usı basqarma tiykarında **O'zbekstan Respublikası Prezidentinin' 1996 jıl 4-marttag'ı PF-1378 buyrıg'ı** menen ayriqsha jag'daylar ministrliginin' du'ziliwi boldı.

Ministrlik is ju'rgize baslag'annan son' xalıqtı ha'm aymaqlardı ayriqsha jag'daylardan qorg'aw tarawının' huqıqıy tiykarın du'ziwshi bir qatar nızam ha'm qararlar qabıl etildi.

O'zbekstan Respublikası nızamları:

Xalıqtı ha'm aymaqlardı ta'biyiy ha'm texnogen qa'siyetli ayriqsha jag'daylardan qorg'aw haqqında (1999 jıl 20-avgust)-5 bo'lim ha'm 27-statyadan ibarat. Nızam xalıqtı ha'm aymaqlardı ta'biyiy ha'm texnogen qa'siyetli ayriqsha jag'daylardan qorg'aw tarawındag'ı sotsial mu'na'sibetlerdi ta'rtipke saladı ha'm ayriqsha jag'daylar ju'z beriwi ha'm rawajlanıwının' aldın alıw, ayriqsha jag'daylardı saplastırıwdı maqset etip qoyadı.

Puxaralıq qorg'anıw haqqında (2000jıl 26-may) – 4 bo'lim ha'm 23 statyadan ibarat. Usı nızam puxaralıq qorg'anıw tarawındag'ı tiykarg'ı wazıypalardı, olardı a'melge asırıwdın' huqıqıy tiykarların, ma'mleket organlarının', birlespe ha'm sho'lkemlerdin' wa'killiklerin, O'zbekstan Respublikası puxaralarının' huqıqları ha'm ma'jbu'riyatların, sonday-aq puxaralıq

qorg'anıw ku'shleri ha'm quralların belgileydi.

Adamnıń immunitet jetispewshiligi virusı menen keselleniwiniń aldın alıw haqqında (1999 jıl 19-avgust)-13 statya. Nızamda AIJS keselliginiń aldın alıw tarawındag'ı ma'mleketlik ta'miyinlew, keselliktin' aldın alıw boyınsha jumislardı qarjı menen ta'miyinlew, puxaralardıń ha'm ma'jbu'riyatlarına tiyisli ma'seleler ko'rsetilgen.

Gidrotexnika inshaatlarınıń qa'wipsizligi haqqında (1999 jıl 20-avgust) -15 statya. Usı nızamnıń maqseti gidrotexnika inshaatların joybarlastırıw, qurıw, paydalanıwǵa tapsırıw, olardan paydalanıw, olardı rekonstruktsiya qılıw, tiklew, konservatsiyalaw ha'm tamamlawda qa'wipsizlikti ta'miyinlew boyınsha iskerligin a'melge asırıwda ju'zege keletug'ın mu'na'sibetlerdi ta'rtipke salıw bolıp tabıladı.

Awıl xojalıq o'simliklerin zıyankesler, kesellikler ha'm jabayı ot-sho'plerden qorg'aw haqqında (2000 jıl 31-avgust)-5 bo'lim ha'm 28 statyadan ibarat. Nızamnıń maqseti radiatsiyalıq qa'wipsizlikti, puxaralar o'miri, den sawlıǵı ha'm mal-mu'лки, sonday-aq qorshag'an ortalıqtı ionlastırıwshı nurlanıwdıń zıyanlı ta'sirinen qorg'awdı ta'miyinlew menen baylanıslı qatnaslardı ta'rtipke salıwdan ibarat.

Terrorizmge qarsı gu'res haqqında (2000 jıl 15-dekabr)-6 bo'lim ha'm 31 statyadan ibarat. Usı nızamnıń maqseti terrorizmge qarsı gu'res tarawındag'ı qatnaslardı ta'rtipke salıwdan ibarat. Nızamnıń tiykarg'ı wazıypaları shaxs, ja'miyet ha'm ma'mlekettin' suverinitetin ha'm aymaqlıq pu'tinligin qorg'aw puxaralar tınıshlıǵı ha'm milliy tatıwlıqtı saqlawdan ibarat.

Qa'wipli islep shıǵ'arıw obektlerinin' sanaat qa'wipsizligi haqqında (2006 jıl 28-sentyabr)-23 statya. Nızamnıń maqseti qa'wipli islep shıǵ'arıw obektlerinin' sanaat qa'wipsizligi tarawındag'ı qatnaslardı ta'rtipke salıwdan ibarat.

O'zbekstan Respublikasi Prezidentinin' qarari:

Tasqinlar, sel ag'irlari, qar ko'shiw ha'm jer ko'shkisi ha'diyseleri menen baylanishi ayriqsha jag'daylardin' aldın' alıw ha'm olardin' aqibetlerin toqtatıw barısındag'ı-ilajlar haqqında (1997- jıl 23 dekabr 558 sanlı). Qarar menen O'zbekstan Respublikası ayriqsha jag'daylarda olardin' aldın alıw ha'm ha'reket etiw ma'mleketlik sisteması (AJMS) haqqındag'ı Nızam ha'm onın' du'zilisi tastıyıqlang'an, ministrlık ha'm idaralardin' xalıq ha'm aymaqlardı ayriqsha jag'daylardan qorg'aw boyınsha funktsiyaları keltirilgen.

O'zbekstan Respublikası xalqın ayriqsha jag'daylardan qorg'awg'a tayarlaw ta'rtibi haqqında (1998 jıl 7- oktyabr 427 - sanlı). Qarar ma'mleket xalqın ha'm aymaqların ta'biyy ha'm texnogen qa'siyetli ayriqsha jag'daylardan qorg'aw sistemasın rawajlandırıw maqsetinde qabıl etilgen. Qararg'a qosımsha keltirilgen "Xalıqtı ayriqsha jag'daylardan qorg'aw tarawında tayarlaw ta'rtibi haqqında" g'ı Nızam O'zbekstan Respublikası xalqın ayriqsha jag'daylardan qorg'aw tarawında, sonday-aq ayriqsha jag'daylarda ha'reket etiwge tayarlıqtan o'tip atırg'an xalıq toparların tayarlawdın' tiykarg'ı wazıypaların, tu'rleri ha'm usılların belgileydi.

Ta'biyy, texnogen ha'm ekologiyalıq qa'siyetli ayriqsha jag'daylardin' sıpatlaması haqqında (1998 jıl 27-oktyabr, 455- sanlı). Qarar menen tastıyıqlang'an sıpatlamag'a muwapıq ayriqsha jag'daydar ju'zege keliw sebeplerine ko're texnogen, ta'biyy ha'm ekologiyalıq qa'siyetli, usı jag'daylarda zıyan ko'rgen adamlar sanına, materiallıq zıyanlar mug'darına ha'm ko'lemlerine qarap lokal, jergilikli respublika ha'm transs shegaralı tu'rlerge bo'linedi.

O'zbekstan Respublikasında adamlar ha'm haywanlardin' qutırıw keselligine qarsı gu'resti ku'sheytiw ilajları haqqında (1996-jıl 18-yanvar, 32-sanlı). Adamlar ha'm haywanlardin' qutırıw keselligine qarsı gu'res ilajlarının' na'tiyjeligin asırıw, sonday-aq xalıq jasaw orınlarında iyt, pıshıq ha'm basqa u'y haywanların ta'rtipke salıw maqsetinde qabıl etilgen.

G'alaba xalqlıq ilajlardı o'tkeriw qag'ıydaların tastıyqlaw haqqında (2003- jıl 13-yanvar, 15-sanlı). O'zbekstan Respublikası aymag'ında g'alaba xalqlıq ilajlar o'tkeriliwi waqtında ja'ma'a't qa'wipsizligin ta'miyinlew ha'm ta'rtibin qorg'aw maqsetinde qabıl etilgen.

Ayrıqsha jag'daylardı boljaw ha'm aldın alıw. Ma'mleket da'stu'rin tastıyqlaw haqqında (2007-jıl 3-aprel, 71-sanlı). Ayrıqsha jag'daylardın' aldın alıw ha'm aqıbetlerin saplastırıw tarawında alıp barılıp atırg'an jumıslar o'nimliligin asırıw maqsetinde qabıl etilgen.

Joqarıda ko'rsetilgen xuqıqıy hu'jjetler tiykarında oqıw protsessinde talabalarg'a "O'mir qa'wipsizligi" pa'ninin' barlıq bag'darları boyınsha ken' ma'niste tu'sinikler berildi.

Paydalanilg'an a'debiyatlar

1. Abdirov SH.A., Saydullaev N, Konstantinova L.G.

Mikrobiologicheskaya i gidroximicheskaya xarakteristik vajneynix vodoemov Karakalpakii Tashkent 1970 y Fan.

2. Abdirov SH.A., i dr. K mikrobiologi ozero karakteren mikrobiologiya. Toshkent 1977 vt2.

3. Alekin O.A. Osnovi gidroximii A.L, 1970 g 218str.

4. Alekin O.A. K voprosu zagroznennosti i kollektorno drenajnix v oroshaemix territorii. Gidroximicheskie materialy T.47.s 137-190

5. Babanazarov T.R, Krilova I.I. Denitrifikatsiya v ozerax i risovix shenox Karakalpakskoy ASSR Visshee resursy 1982, №2.

6. Vinberg G.G. Obshie osobennoe i produktsionnyy protsess v naroshaniy ozerax – V Ki: Ekologicheskaya sistema ozer naroshaniy der.

Minsk: Iz-vo. "Universitetnoe" 1985,s 269

7. Gorbenko YU.A O naiboli balgopriyatnom kol-ve "Suxaya pitatelno sora" v sredax dlya kultivirovaniye morskix metatronic mikroorganizm" Mikrobiologiya, 1961: T30,Str 168-172

8. Gavrinkova N.A. Raspostraneniya geterotrofnix i oligokarbofiyax bakteriy v vodoemax i Urayni, Vki: Struktura i funktsionirovaniye soobshestvo vodnix mikroorganizmov. Novosibirsk: Nauka 1986,s 211-214.

9. Girnenko V.M, Dubinina G.A, Kuznetsov S. Ekologiya vodnix mikroorganizmov M. Nauka 1977 str 289

10. Drabkova V.G Zonalnye izmeneniya intensivnost mikrobiologicheskix protsessov v ozerax L.Naua 1981 str213

11. Kuznetsov S.I. Rol mikroorganizmov v krugovorota v vodoemov dorog. M: Izd-vo AI SSSR 1952, str 183

12. Kuznetsov S.M. Mikroflora ozer i ee geomisheskoe deyatelnost. L: Nauka 1970 s 440
13. Konstantinova P.G. Ximizm vodi ryada ozer deltı Amudari i rol nekotoryx gidroximisheskogo ozer. Nukus 1963g 23str.
14. Konstantinova P.G. Formirovanie ozernyx ekosistem v usloviyax defitsita vodi. Tr. Naush. Teor. Konf. Bugunna-na oks 1983g 165str.
15. Konstantinova P.G. Mikroflora poverxnoslx vod nizovıev Amudari V ki: Struktura i funktsionirovanie soobshestv vodnıx mikroorganizmov. Novosibirsk Nauka 1986.
16. Kitol S.P. Kolisheskie osnovı bioproduklevnost i ozer rodnıx prirodnyx zon. M.Nauka 1984 str 206.
17. Luriya YU.YU. Ob obshix pokazatelex zapryaznennyx vod. Problemy analitik ximii. M: ximiya 1971. str 14-20
18. Margolina G.A. Intensivnost produktsionno-ditruktsionnyx protsessov v/g Suxone tez doki Vsesoyuz konor. Arxangelsk 1988g str 14
19. Nikitina mikroorganizmov i problemy mikrobiologisheskogo monitorniga sostanie nazelnıx ekosistema Sibiri One doktorobiol. Nauk Irkutsı 1987 str 365.
20. Novikov YU.V i dr. Melodi issledovaniya kashestvo vodi vodoemov.