

**O`ZBEKSTAN RESPUBLIKASI JOQARI HA`M ORTA ARNAWLI
BILIMLENDIRIW MINISTRILIGI**

**O`ZBEKSTAN RESPUBLIKASI AWIL HA`M SUW XOJALIG`I
MINISTRILIGI**

**Tashkent ma`mleketlik agrar universiteti No`kis filiali
Agronomiya ha`m awil xojalig`in mexanizatsiyalastiruw fakulteti
*Agroximiya ha`m jer kadastri kafedrası***

«Jaqlawg`a ruxsat etildi»
“Agroximiya ha`m jer kadastri”
kafedrası baslig`i,
_____ a.x.i.k. dots. I.
Nawrizbaev
«_____» _____ 2013-jil

“Amiudarya suwinin sapasinin mausim boyinsha ozgeriui” atamasindag`i

PITKERIW QA`NIGELIK JUMISI

Orınladı:

5620100-“Agroximiya ha`m
agrotopiraqtaniw” ta`lim bag`darı
pitkeriwshi 4-kurs studenti
B. Embrgenov
B. Jolibekov

Basshi G.i.d.,professor:

Pitkeriw qa`nigelik jumısı kafedradan da`slepki qorg`awdan o`tti. _____ sanli is
qag`azı “_____” _____ 2013-jıl

No`kis-2013 jil

Mazmuni

Kirisiw	3
I. A`DEBIYATLARG`A SHOLIW	5
1.1. Amiudarya suwinin sapasinin mausim boyinsha ozgeriu sebepleri	5
1.2. Tabiyg`ıy jag`dayları	5
1.2.1. Geografiyalıq jaylasıwı	5
1.2.2. Relefi ha`m topıraq payda etiwshi jınıslar	5
1.2.3. Klimat	6
1.2.4. Osimlikleri ha`m hayuanat dynyası	7
1.3. Amiudarya suwinin sapasinin mausim boyinsha ozgeriui izertleniw taryxi	7
II. EKSPERIMENTAL` BO`LIM	17
2.1. Jumistin` o`tkerilgen orni ha`m usillari	17
III. TA`JIRIYBE JUWMAQLARI	30
3.1. Amiudarya suwinin xiymyalıq quramini	30
3.2. Amiudarya suwinin xiymyalıq quraminin mausim boyinsha ozgeriui	35
3.3. `Amiudarya suwinin sapasinin` ma`wsim boyinsha o`zgeriwinin` topiraqtin` shorlaniwina ta`siri	39
JUWMAQLAW	46
Insan qauipsizligi xizmeti	47
Paydalang`an a`debyatlar dizimi	51

Kirisiw

O`zbekistan Respublikası Konstitutsiyasının 55 babında tabiyg`iy obektlerden jer ulıma xalıqlıq baylıq bolıp esaplanıp ol ma`mlekettin` qorg`auında boladı. Sonlıqtan jerden ha`m ta`biyg`iy resurslardan aqılǵa muapıq paydalanıu, topıraqtı qorg`au, meliorativ auhalın jaqsılau juda` axamiyetli uazıypa bolıp esaplanadı.

Keyingi uaqıtları adamlardın` ta`sirinde Qubla Aral boylarında keskin ekologiyalıq dag`darıslar kelip shıqtı. Bul dag`darıstın` kelip shıǵıwına sebep bolǵan Amuda`rya suwının` keskin azayıp ketiwi ha`m pataslanıuı bolıp esaplanadı. Suwg`arıw ushın jan`a tın` jerlerdi o`zlestiriw ha`m sho`listanlardı abadanlastırıw jumıslarının` alıp barılıwında, itibarsızlıqqa qa`teliklerge jol qoyılıwı bolıp tabıladı. Topıraq jer betinin` tirishilik bar bolǵan juqa qatlamı bolıp esaplanadı. Topıraq bizlerdi azıq-awqat, talshıq ha`m tog`ay o`nimleri menen ta`miyinlewshi o`simliklerdin` o`siwine mu`mkinshilik beredi. Topıraq jer menen atmosferanın` bir-biri menen betlesken jerinde jaylasqanlıǵı sebepli ol topıraqtan ag`ıp ketetug`ın ha`m topıraqqa sin`etug`ın jawınnın` mug`darın retlestiredi. Topıraq suwdı saqlaydı ha`m tazalaydı.

Sonın` menen birge bizden joqarıda jaylasqan shorlang`an jerlerdi shayıp suwg`arıwdan payda bolǵan kollektor - drenaj suwların tikkeley Amuda`rya an`ǵarına quydırıw, Qaraqalpaqstan Respublikası egislik maydanların suwg`arıw ushın paydalanılatug`ın Amuda`rya suwının` mineralizatsiyasının` artıp ketiwine alıp kelmekte.

Jumıs islengen orın Qaraqalpaqstan Respublikasının` orayı No`kis qalasının` qublasinan ag`ıp otetug`ın ha`m Xogeli, Shomanay, Xanlikol, Xonirat, Moynaq, Kegeyli, No`kis, Chimbay, Qarao`zek ha`m Taxtako`pir rayonlarının` egislik jerlerin suw menen ta`miyinleydi.

Jumıstın` maqseti - Amiudarya suwinin sapasinin mausim boyinsha ozgeriuit u`yreniw.

Analiz ushın suw ha`r ay ha`m kvartal sayın alıp barıldı. Suw u`lgilerinin` agroximiyalik korsetkishleri gumus, $N-NH_n$, $N-NO_g$, $N-NO_q$, P_gO_o , K_gO xa`m rH HACH, LaM9553 laboratoriyaları ja`rdeminde bioekologiya institutının topıraqtanıw laboratoriyasında anıqlandı.

Amuda`rya quyarlıg`ında suwg`arılatus`ın maydanlardın` shorlanwı tiykarınan da`rya suwı mineralizatsiyası maksimal da`rejede ( $Na$ ,  $Cl$ , ha`m SO_n duzları) bolatus`ın mart, aprel aylarında paxta egis aldı suwg`arıw jumısların alıp barıw na`tiyjesinde ju`zege keledi.

Pataslang`an ha`m mineralizatsiyası artqan da`rya suwları Qaraqalpaqstan ha`m Xorezm wa`layatlarında jerlerdi suwg`arıw ushın ha`m ishimlik suw retinde paydalanıladı. Bul jerlerde ha`tteki iyun-avgust aylarında bir litr suwdag`ı duzlar mug`darı 1 grammnan joqarı boladı.

Amuda`rya deltasının` sonın` ishinde Qaraqalpaqstan Respublikası arqa rayonlarının` topıraqlarının` shorlanıw deregi Amuda`rya suwı bolıp tabıladı. Da`rya suwının` mineralizatsiyası qısqı tınısh (mejenniy period), da`wirde 1 litr suwda 700 mg g`a shekem jetedi, bunnın` na`tiyjesinde ha`r jılı Amuda`rya deltası do`gereginde 7-8 mln t mineral duzlar toplanadı.

Amuda`rya quyarlıg`ında suwg`arılatus`ın maydanlardın` shorlanwı tiykarınan da`rya suwı mineralizatsiyası maksimal da`rejede ( $Na$ ,  $Cl$ , ha`m SO_n duzları) bolatus`ın mart, aprel aylarında paxta egis aldı suwg`arıw jumısların alıp barıw na`tiyjesinde ju`zege keledi.

Tez pa`t penen shorlanıp ketken egislik maydanlardı shayıp suwg`arıw normaları jerlerdin` shorlanıw da`rejesine qarap o`zgerip baradı. Ha`lsiz ha`m shorlanbag`an jerlerdi suwg`arıw ushın 2,0-3,0 min` m^3/ga ortasha shorlang`an jerlerdi (3,0-3,5 min` m^3/ga) ku`shli shorlang`an jerlerdi (4,0-6,0 min`  $m^3/ga$  suw) shayıp suwg`arıw ushın suw qollanıladı.

Solay etip, suug`arılatus`ın suulardı u`nemleu ha`m onın` sapasın jaqsılaw arqalı suug`arıp egiletug`an jerlerimizdin meliorativlik auhalın jaqsılaw usı ku`nnin` en` ahamietli ma`selelerinin` biri bolıp sanaladı.

I. A`DEBIYATLARG`A SHOLIW

1.1. Amudarya suwinin sapasinin mausim boyinsha ozgeriu sebepleri

1.2. Tabiyg`iy jag`dayları

1.2.1. Geografiyalıq jaylasıwı

O`zbekstan sho`l kontinentı su`r ren`li qon`ır topıraqlarının` genezisi, geografiyası, ekologiyası ha`m melioratsiyasın u`yreniwde B.V.Gorbunov, N.V.Kimberg, S.A.Shuvalov (1949), E.V.Lobova (1960), A.Rasulov (1969), N.V.Kimberg (1974), B.V.Gorbunov, G.M.Konobeeva, A.İ. Tverdostup (1978), R.Q.Qoziev (1978), A.E.Ergashev, U.K.Qosimov, A.T.Juraev (1978) ha`m basqalar u`lken u`les qostı.

No`kis rayoni O`zbekstan Respublykasinin batis tamanında jaylasqan. Bul jerlerde taqir, kebir ham su`r ren`li qon`ır topıraqlar kenne tarqalgan.

1.2.2. Relefi ha`m topıraq payda etiwshi jınıslar

Topıraq kesindisinin` duzilisi ha`m qa`siyetleri. Su`r ren`li qon`ır topıraqlar sho`l kontinentının` avtomorf topıraqları qatarına kirip, platolar, ayyemgi da`rya terrasaları ha`m olardıń deltalarında tarqalg`an. Topıraq payda etiwshi ana jınıs retinde tiykarınan u`shlemshi geologik da`wir jınısları (qumlar, taslar, ılaylar, ha`ktaslar ha`m basqalar) prolyuvial ha`m allyuvial jatqızıqlar qatnasadı. Su`r ren`li qon`ır topıraqlar o`zine ta`n morfologiyalıq duzilis ha`m belgilerge, fizikalıq ha`m ximiyalıq qa`siyetlerge iye. Topıraqlardıń klassifikatsiyası, genezisi ha`m olardan awıl xojalıg`ında paydalanıw. Xazirgi uaqıtta Amudarya deltasının jer beti tegislik bolıp tınshırıp onın Aral tenizine karay tomenlep barıwı ortasha a` km ge a`n` sm tuura keledi.

Usı tuslik ham tuslik batis janbauırlarının kopshilik jerleri saylar menen tilkiqlengen. Beltau yarım koshpeli tobeshik kumlar menen kaplangan. Onın salıstırmalı biyıkligi 80 m obsolyut biyıkligi 142 m. Beltaudan batısraqta, Amudarya tarepinde Kuskanatau biyıkligi bar.

Onin uzunligi 20 km eni 7 km tuslik ham batıs janbauırlarında tikjar ham otıui kıyın terek saylar menen tilkiqlengen. Shıgıs ham arka janbauırı jaypauıt bolıp, kum tobeshiklerinin dizbekleri menen kaplangan. Bular osimlikler menen bekinisken. Kuskanataudın salıstırmalı biyıkligi 70 metirden ol onın en biyik shınının absolyut biyıkligi 123 metr.

O`zbekstan topıraqlarının` klassifikatsiyasında su`r ren`li qon`ır topıraqlar tipı to`mendegi podtiplerge ajratılğ`an: 1) juwılğ`an su`r ren`li qon`ır 2) a`piwayı su`r ren`li qon`ır 3) az qatlamlı ha`m 4) joqarı da`rejede gipslang`an (1-keste).

Su`r ren`li qon`ır topıraqlarının` genezisı boyınsha eki pikir bar. Birinshi pikirge qarag`anda, su`r ren`li qon`ır topıraqlar o`zine ta`n ıqlım ha`m o`simlik faktorları ta`sirinde rawajlanadı. Basqa ko`z qaras boyınsha (V.A.Kovda 1946, 1973; N.G.Minashina, 1974; İ.N.Stepanov, 1975 ha`m basqalar) bul topıraqlar a`yyemgi ıg`al ıqlım da`wirlerinde payda bolğ`an bolıp, olardıń qatlamlarındag`ı karbonatlar, gipsler ha`m tez eriwshen` duzlardıń jıynalıwı ha`m usı topıraqlarg`a tiyisli bolğ`an ılaylanıw, temirleniw protsessleri, sol uzaq da`wirlerde jer ju`zesine jaqın jaylasqan grunt suwlarının` (gidromorf topıraq payda bolıw faktorları) ta`sirinde rawajlang`an ha`m rawajlang`an.

Su`r ren`li qon`ır topıraqlardan awıl xojalıg`ında tiykarınan jaylawlar retinde paydalanıladı. XX a`sirdin` 30-50 jıllarınan baslap bul topıraqlardıń ayırım maydanları suwg`arma diyxansılıqta jumsalmaqta.. Jan`adan o`zlestirilgen bul topıraqlarda paxta, biyday, jon`ıshqa, ma`kkeju`eri ha`m basqa o`simlikleri egilgen, ju`zimzar, almazarlar jaratılğ`an.

1.2.3.Klimat

Sho`l kontinentının` ıqlımı qurg`aq ha`m kontinental. Jıllıq jauwın - shashın mug`darı 80-100 mm ge, puwlanıw bolsa 1500 mm ge ten` boladı. Ig`allanıw koeffitsientı  $> 0,1$ . Jauwıngershilik qısqa mu`ddetli (qıs - ba`her sezonu). Ba`herde ku`nler jılı ha`m topıraq qatlamları jaqsı ıg`allang`anı sebepli, topıraq payda bolıw protsessı tez ketedi. Bunda o`simlik ha`m mikroorganizmler qatnasıp, tu`rli bioximiyalıq ha`m jemiriliw protsessların payda etedi. Topıraqtin ustingi qatlamında temperatura 42,2°S. dan +39,5°S qacha aralında bo`ladi. Jazgi

aylarida $+27.0, +30.0^{\circ}\text{S}$. ga etadi. Topiraqtin temperaturasi minimumi $18,8^{\circ}$, yanbar ham fevral aylarida $+0,6^{\circ}\text{S}$. gacha bo'ladi. Jilq jain mugdari- jain jil bo'yincha turliche jawadi. Yanbar - aprelde 340 — 350 mm, ya'ni 60% ko'birek. Maksimum jain aprelde (113,7), minimum iyul, avgust (1,0 — 4,0 mm) aylarina turi keledi. Uliwma jain migdari 759,30 mm ni tashkil qiladi. O'rtacha 100 — 180 kun qar qaplap turadi. Qardin qalinligi 6 sm dan 30 sm geche bo'ladi.

Sho'l kontinentida jain-shashin mug'darinin' qis-ba'her da'wirinde ko'beyiwi sebepli ayrim jerlerde suw toplanadi ha'm topiraq qatlaminin' ig'allaniw da'rejesi artadi. Sog'an qaramastan, topiraqtin' ig'allaniwi tek 30-50 sm qatlamda gu'zetiledi.

1.2.4.Osimlikleri ha'm hayuanat dnyasi

Ozbekistanda 3 topiraq turi topiraq-klimat sharayati ajratiladi: tauli ulkeler- tau topiraqlari, tau aldi prolyuvial, prolyuvial-allyuvial tegislikler-boz topiraqlar xam daryalardin ayyemgi qurgaq allyuvial tegislikleri xam jayilmalarinda juzege kelgen shol (saxra) topiraqlar. Bul klimat ortaliklarda topiraq qatlaminin xar-turliligi osimlik dunyasinin turli-tusli boliui menen uzliksiz baylanisadi.

1.3. Amudarya suwinin sapasinin mausim boyinsha ozgeriwin izertleniw taryxi

Respublika egislik maydanlari tiykarg'i u'sh iri suwg'ariw tarmag'in' Qizketken, Su'wenli ha'm Paxtaarna kanallari ha'm de Beruniy, Amuda'rya rayonindag'i mayda suwg'ariw tarmaqlari arqali suwg'ariladi (A.Nurmanov, 1963).

Amuda'rya deltasida klimat sha'rayatlarina baylanisli suwg'ariw jumislari mart ayinda baslanip, iyun, iyul aylarinda suwg'ariw suwina bolgan talap ku'sheydi al sentyabr aylarina kelip suwg'ariw toqtaydi.

Usi taqlette Amuda'rya suwinin' shig'in bolwi mart ayinan baslanip iyun, iyul aylarinda o'zinin' maksimum da'rejesine jetedi ha'm usig'an baylanisli avgust ayinin' ekinshi yariminda azayip barip, suwg'ariw jumislari o'tkerilmeytug'in qis ma'wsiminde minimum da'rejege jetedi.

Solay etip, Amuda'rya o'z waqtinda suwg'arilip egiletug'in jerleri bar xojalqlardi kerekli mug'darda ha'm toliq suw menen ta'miyinleydi.

1960 jildan baslap Amuda`rya suwının` Aral ten`izine kelip tu`sip turg`an mug`darının` azayıp ketiwi na`tiyjesinde Aral ten`izi qa`ddi jildan jılg`a to`menlep ten`izdin` qurıwına alıp keldi.

Amuda`rya suwının` keskin azayıp ketiwine tiykarg`ı sebep suwg`arıw ushın jan`a tın` jerlerdi o`zlestiriw ha`m sho`listanlardı abadanlastırıw jumıslarının` alıp barılıwında, itibarsızlıqqa qa`teliklerge jol qoyılıwı bolıp tabıladı.

Sonın` menen birge Tajikistan, Turkmenistan xem O`zbekstan Respublikalarının aymaklarında jaylaskan shorlang`an jerlerdi shayıp suwg`arıwdan payda bolg`an kollektor drenaj suwların tikkeley Amuda`ryag`a an`g`arına quydırıw, Qaraqalpaqstan Respublikası egislik maydanların suwg`arıw ushın paydalanılatug`ın Amuda`rya suwının` mineralizatsiyasının` artıp ketiwine alıp kelmekte (Jolibekov, 1978, 1991, 1994, 1995, 1996, 1997, 2000, 2001, 2003).

Amuda`rya suwının` mineralizatsiyası son`g`ı 15 jıl ishinde eki esege ko`beyip 1,2-1,3 g/l den 2000 jıl 1,5-2,5 g/l ge shekem jetti. Vegetatsiya da`wirinde suwg`arılatug`ın suw menen birge topıraqqa anag`urlım ko`lemde (6,1-7,5 t/ga) suwda jen`il eriytug`ın duz kelip tu`spekte ha`m egislik maydanlarının` shorlanıp ketiwine tiykarg`ı sebep bolmaqta (İsmaylov, 2004).

Amuda`rya suwı negizin alg`anda shor emes, onda suwdın` ha`r bir litrindegi duzlardın` mug`darı 0,2-0,3 gramnan aspaydı. Biraq Tajikistan, Surxanda`rya, Qashqada`rya ha`m Buxara wa`layatlarında paydalanılg`an da`rya suwınan payda bolg`an kollektor-drenaj suwları qaytadan da`rya ang`arına quydırıladı.

Buxara ha`m Qashqada`rya wa`layatlarında payda bolg`an kollektor-drenaj suwları Amuda`ryag`a da`ryasına qaytıp quyadi.

Solay etip, pataslang`an ha`m mineralizatsiyası artqan da`rya suwları Qaraqalpaqstan ha`m Xorezm wa`layatlarında jerlerdi suwg`arıw ushın ha`m ishimlik suw retinde paydalanıladı. Bul jerlerde ayırım jılları ha`tteki daryanın` tasıu uaqtı bolg`an iyun-avgust aylarında bir litr suwdag`ı duzlar mug`darı 1 grammnan joqarı boladı.

Ayırım jılları qıs, ba`ha`r aylarında da`rya suwının` ha`r bir litrindegi duz mug`darı geyde 2-3 grammnan joqarı boladı.

Bul suw menen ha`r jılı paxtazarlardı ha`r gektarına 20-30 t, salı egiletug`ın maydanlar bolsa 50 t mug`darındag`ı zıyanlı duzlar kelip tu`sedı (Qabulov, 2000).

Amuda`rya deltasının` sonın` ishinde Qaraqalpaqstan Respublikası arqa rayonlarının` topıraqlarının` shorlanıw deregi Amuda`rya suwı bolıp tabıladı. Da`rya suwının` mineralizatsiyası qısqı tınısh (mejennıy period), da`wirde 1 litr suwda 700 mg g`a shekem jetedi, bunın` na`tiyjesinde ha`r jılı Amuda`rya deltası do`gereginde 7-8 mln t mineral duzlar toplanadı.

Amuda`rya quyarlıg`ında suwg`arılatus`ın maydanlardın` shorlanıwı tiykarınan da`rya suwı mineralizatsiyası maksimal da`rejede (Na, Cl, ha`m SO_n, duzları) bolatus`ın mart, aprel aylarında paxta egis aldı suwg`arıw jumısların alıp barıw na`tiyjesinde ju`zege keledi (O.A.Alekin, 1951).

Bul ko`rsetilgen qubılıslar ha`zirgi uaqıtta buring`ıdanda beter ha`uij almaqta. Yag`nıy ba`ha`rdin` ku`nleri egiletug`ın aulı xojalıq eginlerinen bir tegis na`l alıu jıldan jılga` qıyınlasıp barmaqta. Na`tiyjede ha`r jılı paxtadan ha`m biydaydan alınatus`ın o`nim to`menlemekte.

O.A.Alekin (1951) Qızketken awılının` qasınan o`tetug`ın da`ryanın` bir jıllıq ximiyalıq qurılısının` anıqlagan.

P.A.Letunovtın` (1958) bayqawı boyınsha Alekinnin` ko`rsetken ionlıq qurılısının` 22% Qaraqalpaqstan suwg`arıw kanallarına tu`sip, egislik atızlarg`a shıg`adı delingen. Bul 100 jıldın` ishinde bir gektar suwg`arılıp egiletug`ın atızlarg`a kelip sho`getug`ın duzlar:

- a) 60-150 tonna jen`il eriytug`ın duz,
- b) 48,5-108,4 tonna gips CaSO₄ ha`m
- v) 59,5-142,8 tonna CaSO₃ mug`darda boladı.

Qaraqalpaqstannın` suwg`arılıp egiletug`ın jerlerinin` topırag`ında duzdın` ulıwma qaldıg`ı boyınsha topıraqtın` qurg`aq awırlıg`ının` 2-3% ten 8-17% ke shekemgi mug`darın tutadı.

Topıraqtanıwshı ilimpazlar (Gerasimov (1931,1933), Sushko (1932), Zonn (1934), İvanova (1935), Lobova (1960), Butskov, Nosirov (1961), Kimberg (1974), Lavrov (1976)) lardın` pikirine qarag`anda topıraqlar sho`l kontinentında

o`zine ta`n topiraqlar payda bolıw protsessleri ta`sirinde payda boladı, rawajlanadı ha`m tarqaladı.

Amuda`rya suwı xezir tek g`ana delta topiraqların shorlandırıp qoymastan, burınları topıraq o`nimdarlıg`ının` belgili da`rejede artıwına o`zinin` u`lesin qosqan. Bunı to`mendegi keltirilgen mag`lıwmtlardan bilip alıwımızg`a boladı.

Amuda`rya suwının` quramındag`ı mineral duz elementleri da`rya il arqalı sho`gip topıraq o`nimdarlıg`ın belgili da`rejede ko`teriliwine alıp keledi.

V.V.Tsinzerling Amuda`rya suwı menen Nil da`ryasının` ximiyalıq quramın salıstırıp mag`lıwmatlar toplağ`an. onın` mag`lıwmatları 1.3.1-kestede keltirilgen.

1.3.1 -keste

Amuda`rya ha`m Nil da`ryaların` ag`ın suwlarının`
ximiyalıq quramı

Element atları	Mug`darı, %	
	Amuda`rya	Nil
(SIO ₂)	57,0	57,5
(K ₂ O ₃)	14,4	25,6
(CaO)	7,3	3,1
MgO	2,3	2,7
K ₂ O	17,0	0,3
Na ₂ O	1,6	0,6
Fosfor kislotası P ₂ O ₅	0,19	0,25

Tablitsadan ko`rinip turg`anınday K₂O ha`m CaO mug`darı Amuda`rya suwında Nil suwlarına qarag`anda anag`urlım da`rejede joqarı.

S.P.Trombachev esaplawlarına qarag`anda ha`r jılı suwg`arılatusg`ın jerdin` ha`r bir gektarına Amuda`rya suwı arqalı vegetatsiya da`wirinde 2400 kg K₂O, 870 kg CaO ha`m 230 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> o`simlikler ushın paydalı elementlerdin` mug`darı kelip tu`sedi.

Amuda`rya ag`ın suwının` quramında o`simliktin` mineral elementler menen azıqlanıwındag`ı en` a`hmiyetli elementlerden ko`p mug`darda uglekisliy kaltsiy, fosfor ha`m kaliy duzları ushıraydı. Bular ılay suw arqalı suwg`arılatusg`ın atızlarg`a kelip tu`sip, topiraqtın` o`nimdarlıg`ının` artıwına alıp keledi.

İ.N.Stepanovtın` esaplawlarına qarag`anda eger suwg`arıw norması  $9000 \text{ m}^3$  bolg`anda 1 gektar jerge ılay suw arqalı CaO -4190 kg, K_2O -422 kg, P_2O_5 -45 kg sonın` menen birge usı suwdın` quramında o`simlikler ushın zıyanlı bolg`an K -43 kg, Ca -675 kg SO_4 - 675 kg ha`m  $\text{Cl}$ -360 kg duzlar kelip tu`sedi.

V.V.Tsinzerling (1927) o`zi basqarg`an ekspeditsiyanın` materialların qayta islep Amuda`ryadag`ı suwg`arıw atlı monografiyasın jazdı. Onın` esabı boyınsha 1930 jılı barlıg`ı 1188 mın` ga suwg`arıw ushın jaramlı bolıp, bulardın` ishinde birinshi gezekte Amuda`ryanın` on` jag`alıg`ı, deltanın` arqa bo`liminde (Shımbay uchastkası) 556 mın` ga jer ha`m sol jag`alıg`ında, deltanın` qubla-batıs bo`limi go`ne da`ryanın` buring`ı an`g`arı boyında 632 mın` ga suwg`arıw ushın jaramlı dep ko`rsetedi.

Lopatin, Dengina, Egorovlardın` (1958) izertlewlerine qarag`anda jazda Amuda`rya suwının` mineralizatsiyası 0,25-0,53 g/l den qısta 0,70-0,75 g/l ge shekem o`zgerip ortasha jıllıq mug`darı 0,47 g/l bolıp, deltada jaylasqan topıraqlardın` shorlanıwın ju`zege keltiredi dep ko`rsetedi..

Shımbay suwg`arıw sisteması boyınsha egislik jerdin` ko`lemi 1927 jılı 15337 ga dan 1937 jılı 60000 gektarg`a ko`beyedi. Biraq elede suwg`arıw tarawların` jaramsızlıg`ı na`tiyjesinde ha`m jerlerdi ayaqtan suwg`arıw ushın ele de normadan tısqarı suw shıg`ın bolatug`ın edi. Ma`selen Qızketken kanalı sag`asında suwdı retlep jiberiwshi soorujenie bolıwına qaramastan 1937-jılı Shımbay irrigatsiyalıq sisteması boyınsha  $800 \text{ mın` m}^3$ norması suw ornına 1 mln 600mın` m^3 suw jiberildi (Sarıbaev, 1991).

İzey suwlardın` ag`ıp ketiw tezligi onın` qıya maydanlıg`ı menen topıraqtın` quwıslıg`ına baylanıslı boladı. Qaraqalpaqstannın` arqa rayonlarında izey suwdın` qıya maydanlıg`ı 0,0007-0,0011 shamasında ha`m ol suwg`arılıp egiletug`ın jerlerden suwg`arılmaytug`ın jerlerge qaray enterilgen. Ulıwma alg`anda bul qıya maydannın` Aral ten`izine qaray en`terilgen D.M.Katstın` (1958 j) esabı boyınsha usı ko`rsetilgen jerlerde izey suwdın` tezligi 1 mm/sutka bolıp shıqqan. al N.N.Ostrovskiydin` (1956 j) esabı boyınsha bul jerde izey suwdın` ag`ısı jılına 190-260 m^3/ga bolg`an. tek Amuda`ryanın` buring`ı an`g`arlarında ol jılına 400

m³/ga g'a shekem ko'terilgen. Shımbay rayonının jer maydanların izertlew ju'rgizgen ilimpazlardin ko'bisi izey suwdın ag'ıp ketiwi ko'lemi jılına 1160-1970 m³/ga mug'darında ekenligi, al N.N. Favorin (1956 j) bolsa bul jılına 2400 m³/ga shamasında ekenligin da'liyllegen.

İzey suwdın bul ta'biyg'ıy ag'ısı jerlerdin meliorativlik awhalın jaqsılawg'a ta'sirin tiygize almaydı. Sebebi ha'zirgi waqıtları Qaraqalpaqstannın arqa rayonlarındag'ı suwg'arılıp egiletug'ın jerlerdin meliorativ awhalın jaqsılaw ushın en keminde jılına 5000-7000 m³/ga izey suw sırtqa ag'ıp ketiwi kerek.

Amuda'rya suwı negizin alg'anda shor emes, onda suwdın ha'r bir litrindegi duzlardin mug'darı 0,2-0,3 gramnan aspaydı. Biraq Tajikistan, Surxanda'rya, Qashqada'rya ha'm Buxara wa'layatlarında paydalanılğan da'rya suwınan payda bolğan kollektor-drenaj suwları qaytadan da'rya ang'arına quydırıladı.

Buxara ha'm Qashqada'rya wa'layatlarında payda bolğan kollektor-drenaj suwları Amuda'ryag'a da'ryasına qaytıp quyadı.

Qalada jasawshı adamlar awıl xojalıq o'nimlerin jetilistiriwdin keskin to'menlep ketiwine baylanışlı, to'men sapadag'ı o'nimlerdi qımbat bahada satıp alıwg'a ma'jbur bolmaqta.

Suwdın jetispewshiligi sanaat ka'rxanalarında o'ndiris ko'leminin to'menlewine alıp keldi. Bul jag'day qala ha'm awıl xalıqının jasaw da'rejesin ju'da to'menletip jiberdi.

Uzaq waqıt dawamında resurslar awıl xojalıg'ınan o'ndirildi ha'm ekonomikanın basqa sferalarında qayta bo'listirildi. Ha'zirgi waqıtta minnetli tu'rde ma'mleketlik tapsırma paxta ha'm da'n bolıp esaplanadı. Biraq, o'nimdi ma'mleketlik buyırtpa boyınsha satqan waqıtta, ko'binese o'zinin o'ndiris shıg'ınların zorg'a qaplaydı.

O'zbekistanda agromelioratsiya salasında tinimsiz miynet qilğan ha'm jerlerdi shorsizlandiriw melioratsiyasi tiykarin saliwshilari professorlar A.M.Rasulov, O.K.Komilov ha'm L.Tursunovlar. Olar topiraqtaniw-meliorator alimlari arasında meliorativ topiraqtaniwg'a u'lken u'les qosqan jetekshi

alimlardan esaplanadi. Olar tek g'ana respublikamizda g'ana emes ba'lkim O'rta Aziyada ha'm shet ellerde tanilg'an alimlar.

Professor A.M.Rasulov ilimiy iskerliginin' da'slepki da'wirlerinde (1955-1960) Orayliq Ferg'ana aymag'indag'i shortap jerlerdi o'zlestiriw mashqalasi menen shug'illang'an bolsa, keyinirek (1961 jildan baslap) shegi joq Qarshi sho'li topiraqlarin toliq u'yrendi. Ilimiy izertlew jumislari na'tiyjesinde bul u'lkege tiyisli topiraq tiplerinin' kelip shig'iw, geografiyasi, a'sirese meliorativ jag'dayi ha'm bul topiraqlardan paydalaniw ta'rtibi islep shig'ildi. Onin' ilimiy jumisi tek g'ana Orayliq Ferg'ana yamasa Qarshi sho'li topiraqlarin u'yreniw menen shegaralanbastan ba'lkim, O'rta Aziya, Tuslik Qazaqstan respublikalarinda paxtashiliq ushin mo'lsheirlengen topiraqlardi u'yreniw, tiykarinan topiraq tiplerinin' o'nimdarlig'in asiriw islep shig'iwg'a qaratilg'an. Professor A.M.Rasulov u'lken meliorativ- topiraqtaniw mektebin jaratti.

Deltaliq allyuvial jatkızıqlarının jasın Arxangelskiy tomendegi tortlemshi dauirde payda bolgan dep esaplaydı, al Severtsov (1959) keyingi izertleuleri natiyjesinde Amudarya deltası tek gana jokarı tortlemshi dauirde payda bolgan dep korsetedi.

Delta jatkızıqları ozinin qalınligın vertikal ha'm gorizontal bagıt boyınsha tez ozgertip turadı.

Shogindi jınıslar mexanikalık sostavı boyınsha xar kıylı` sazlı, suglinkalı ha'm slyudalı qum bolıp keledi.

O.K.Komilovtin' Jizzax ha'm Mirzasho'l sho'llerin o'zlestiriw menen baylanisli ilimiy jumislari, orayliq Ferg'anadag'i shortap arzikli o'nimdarlig'i to'men, qiyin melioratsiyalaniwshi, ratsional texnologiyasin islep shig'iw, A'miwda'ryanin' to'mengi bo'limin orayindag'i topiraq meliorativ sharayatlarin bahalaw ha'm olardi tu'rli maqsetlerde rayonlastiriw jumislari awil-xojalig'inda a'hmiyeti u'lken. Professor L.Tursunov o'z ilimiy shig'armalarinda O'zbekistannin' oasis topiraqlarinin' tiykarg'i fizikaliq, suw fizikaliq, fizik-mexanikalıq, qa'siyetlerin, bul qa'siyetlerdin' shorlaniw protsessine ta'siri, insannin' diyxanshiliq iskerligi na'tiyjesinde topiraqlardin' morfologiyaliq ha'm

mikromorfologiyaliq du'zilisining o'zgeriwi, bul topiraqlarning granulometrik, minerologiyaliq quramining o'zgeriwi, oazis topiraqlarining ha'zirgi da'wirdegi shirindili, fizikaliq ha'm meliorativlik jag'daylari ha'm olardi jaqsilaw ilajleri. Aralboyi a'tirapinda ju'z berip atirg'an sahralaniv protsessi ha'zirgi da'wir topiraq qatlaminin' jaraliwindag'i roli, uliwma suwg'arilatug'in diyxanshiliq qilinatus'in topiraqlarning usi ku'shli ekologiyaliq jag'dayi ma'seleleri o'z ko'rinishin tapqan. Shortap topiraqlarning melioratsiyasi haqqinda professor L. Tursunovtin' alip baratirg'an jumislari diqqatqa ilayiq. A'miwda'ryanin' to'mengi ag'isi topiraqlarinda o'tetug'in protsessler, bunda topiraq mexanikaliq qurami onin' tu'rli qatlamlardan du'zilgenligi, ximiyaliq ha'm mineralogiyaliq qurami, izey suwlar, olardin' ag'imi, rejimi, geomorfologiyaliq ha'm gidrogeologiyaliq sharayatina qarap, topiraqlarning shorlaniv da'rejesi, melioratsiyasi ha'm basqalar, jerdin' sharayatina qarap alip bariw ma'selelerin islep shig'ip, solardi esapqa alg'an halda melioratsiya jumislarin alip bariw kerek ekenligin da'lillep berdi.

A'miudaryaning shep jagalaularinin ushirasatugin shorlangan topiraqlarning meliorativlik axualinin xezirgi jagdayin u'yreniu, olardi bahalau ha'm jerlerdi ozlestirip paydalaniw kosimsha karejetlerdi talap etedi. Sonlantan, A'miudaryaning shep jagalaularinin ushirasatugin shorlangan topiraqlarning meliorativlik axualinin xezirgi jagdayin u'yreniu, olardi bahalau ha'm olardi jaqsilau juda axmiyetli mashkala bolip esaplanadi.

Respublinamizda A'miudarya deltasinda ushirasatugin shorlangan topiraqlarning meliorativlik auxalinin xezirgi jagdayin u'yreniu, olardi bahalau boyinsha Ozbekstan Ilimler Aqademiya'sinin Bioenologiya instituti ilimiy xizmetnerleri, Tashkent argar universitetinin No'kis filiali alimlari tarepinen ken turde ilim-izertleu jumislari alip barilmaqta.

Izey suwlardin kaddin 2.5-3.0 m den asirmau, drenaj kollektor sistemasinin terenligi 2.5,-3.5 m den tomen bolmaui, bul terenlik izey suwlar kaddin uslap turidun tomengi kriteriyasi bolui kerek, jer astindagi izey suwdin mineralizatsiyasi 2-3 g/l den aspau kerek. Islep turgan kollektorlardin terenligi 3-3.5 m bolui kerek.

Amiudarya deltasındavgi topiraqlarının shorlanıu darejesinin ozgeriu dinamikası uyrenilgende, asirese eskiden suwgarılatugın, ham janadan suwgarılatugın allyuvial-otlaq topiraqlardın maydanı keskin kemeygen. Bulardın ornına shorlangan jerlerdin ulıuma maydanı artkan. Amiudarya tomengi agısında kurgaqlanıu protsessinde tek avtomorf topiraqlardın gana emes balki suwgarılıp egiletugın allyuvial otlaq topiraqlardın agroxiyikalık, agrofizikalık kasiyetlerine de oz tasirin korsetpekte.

Topiraqlardın sholistanga aylanıu protsesinde ham adamlardın tasirinde ozgerislerge ushırauı (B.Jollıbekov)

Ha`zirgi yamasa altınshı dauirde (1992`-2000 jıllar) jokarıda korsetilgen jonelislerden tıskarı Ozbekstan Milliy Universiteti (L.T.Tursunov, X.X.Tursunov, S.A.Abdullaev, R.K.Koziev, J.S.Sattorov ham baskalar), Tashkent Mamleketlik Agrar Universiteti (X.M.Maxsudov, S.K.Kojaxmetov, İ.T.Turopov, L.A.Gafurova, B.S.Musaev, X.N.Namozov, K.İ.Shadramova ham baskalar), Ozbekstan paxtashılık ilimiy-izertleu institutın (G.M.Mirzajonov, T.S.Zokirov, M.B.Hamroev, Sh.X.Nurmatov, K.İ.İbragimov, B.İ..Niyazaliev ham baskalar)da, Samarkant, Fergana, Buhara, Andijan, Karshi, Termez, Nokis ham Urgench Mamleketlik Universitetlerinde de topiraqlardın meliorativlik jagdayın jaqsılaı, onimdarlıgın arttırıu, aul xojalık eginleri onimdarlıgın kobeytiı ustinde ilimiy-izertleu jumısları alıp barılmaqta.

1998 jılda Ozbekstan Respublikasında kabıl etilgen «Jer kodeksı» ham «Jer kadastrı» nızamların amelde atkarıu, mamleketimizdin topiraqların bahalau, bazar ekoekonomikası talapları tiykarında sholkemlestiriı ham jerlerden aqılga muapiq paydalanıu ushın Ozbekstan Respublikası Jer resursları Komiteti (OzDaverkomitet) sholkemlestirildi. Komitetke Respublika İlimler Aqademiyası qaraıyndagı topiraqtanıu ham agroxiyia ilimiy tekseriı institutı, «OzDaverplanlastırıı» institutı ham onın Andijaq ham Buhara kalalarındagı tarmaqshaları berildi. Solay etip xazirgi künde Ozbekstan Respublikasıkın topiraqların uyreniudin altınshı dauiri baslandı.

Ushu davirga tiyisli ham tuuru keletugin jumislardan tomendegilerdi misal retinde keltiriuge boladi:

1. Kollektiv, shirket, fermer, diyxan xojaliklarinin iri masshtabli topiraq kartasin duziu

2. Suwgarilatugin ham lalmikar jerlerdegi topriraqlardin kasiyetleri ham belgilerine qaray onimdarliqlarin aniqlau ham xojaliklardagi topiraqlardi bahalau. Bul jumislar bazar ekoekonomikasinin otiushi daurindegi tiykargi jonelislerden bireui bolip esaplanip, topiraqlardin onimdarligin arttiriuga, olardan aqilga muwapik paydalaniuga ham korgauga qaratilgan.

II. EKSPERIMENTAL` BO`LIM

2.1. Jumistin` o`tkerilgen orni ha`m usillari

Jumis islengen orin Qaraqalpaqstan Respublikasının` orayı No`kis qalasının` qublasinan ag`ıp otetug`ın ha`m Xogeli, Shomanay, Xanlikol, Xonirat, Moynaq, Kegeyli, No`kis, Chimbay, Qarao`zek ha`m Taxtako`pir rayonlarının` egislik jerlerin suw menen ta`miyinleydi.

Jumistin` maqseti - Amiudarya suwinin sapasinin mausim boyinsha ozgeriuit u`yreniw.

Analiz ushin suw ha`r ay ha`m kvartal sayın alıp barıldı. Suw u`lgilerinin` agroximiyalik korsetkishleri gumus, $N-NH_n$, $N-NO_g$, $N-NO_q$, $P_g \cdot O_o$, $K_g \cdot O$ xa`m rH HACH, LaM9553 laboratoriyaları ja`rdeminde bioekologiya institutının topıraqtanıw laboratoriyasında anıqlandı.

Kızketken magistral kanalı 1935 jılı Taxiatas tumsıg`ınan 2 kilometr to`mende Kızketken kanalının` bas sag`ası qurıldı. 1959-jılı kanaldın` 25 kilometrde suw bo`listirgish qurıldı.

A`mudaryanın` to`mengi ag`ısında jaylasqan allyuvial otlaqlı shorlang`an suwg`arıp egiletugin topıraqlar.

Òîîûðà³ äðèòîäñéí òàÿðeàóää àáñîēþ éóðãà³ òîîûðà³òúí ðäð áeð ãðàìúíà äeñðeèeáíãáí ñóó éóéúî, 5 ìéíóð øàééàî éáééí òeèðeðeáó éàáúē äðeèãáí.

Áíàeèçãã 3áíøà òîîûðà³ àeúó éãðãeèeãéí, ñîē òîîûðà³ óeãeñéíéí øîðeàíúó äàðããñéíá éàðàî îòúðîî áãeãeèãéìèç.

Æóìûñòúí áãðòñú: Òãðíèē òàðãçeãã ðeìèèÿeúē áíàeèçãã òàÿðeàíãáí òîîûðà³eòáí 5r àòúðàîîúíàà îðòàøà óeãe àeúî, 50ìē ēîíóñ òàðeçeè ēîēáãã ñàeàìúç. Êîēáãããããú òîîûðà³òúí óñòeíã 25ìē äeñðeèeáíãáí ñóó éóéúî, 5 ìéíóð

ààóàì ùíàà ø àééàí òèùääí, îðêçãáííáí éáéí 2 îðíáðèà òà ÿðèàí, îííí òàð êàéñúñíà 5 ì è áðèòíääí éóéúí àèà ì ùçää:

à) Áèðéí ø èñéíá 2 òà ì ø ù HNO_3 òà ì ùçúíí óñòéíá 5 òà ì ø ù AgNO_3 ñàèúíí éáðääíè ì èçää:

-èðè ì èèè òàðèçèè àè ø îéíá òóññá àíàèèçää –50г,

-êîïðóò òàðèçèè ø îéíá òóññá àíàèèçää –75г,

-òáè àçääíà ùèàéèàíà àíàèèçää –100г òîíúðà3 àèà ì ùç.



Квант-9М

Spectrophotometer DR/2000

2.1.1-suwret Joqari sezimtal priborlar

á) Áèéí ø èñéíá 2 òà ì ø ù HCl òà ì ùçúíí, óñòéíá 5 òà ì ø ù BaCl_2 ñàèúíí èàðääíú ì ùçää :

èðè ì ø èè òàðèçèè àè ø îéíá ááðñá àíàèèçää –50г.

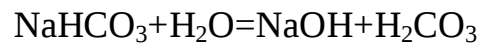
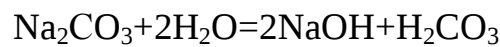
-êîïðóò òàðèçèè ø îéíá ááðñá àíàèèçää –75г

-òáè àçääíà ùèàéèàíà àíàèèçää –100г òîíúðàè àèà ì ùç.

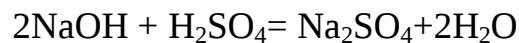
Àãàòòà áóë áêë àíàëëçäëí ðóó ìà3ëàðû áëð-áëðëíà ñàëëãñ êããããë. Áããð ñàëëãñ êãë ìãããí ðããããëëàðãã, êàëñûñûíàà øíëííííí ìóãããðû êíí áíëñà, àíàëëçãã êãðãêëë òííûðà3 ñíë áíëóí øà àëóíàãû.

Suw áðëòíãñëíëí ñëëðëëëãëí àíû3ëàó

Suwduí ñíñòàãûíàããû êàðáííàðëàð ñóó ìáíáí òàñëð áðëñêáíãã ãëãðíëëçãã óøûðàí, áðëòíããã êóøëë òëëêàð íàëãã áíëããíëóêòáí áðëòíãíëí ðããêóëãñ ñëëðëëëë êàñëããòêã ëëã áíëããû.

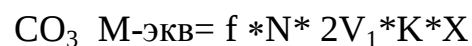


Íàëãã áíëããí ñëëðëíëí ìóãããðûí êëñëíòàíûí ííð ìàëóáðëòíãñë ìáíáí àíóëëãóãã áíëããû.



Òííûðà3 áðëòíãñëíããë ñëëðëëë êííð ìàëó ha`m áëíëàðáííàðëàðûí ãëãðíëëçãã óøûðàóóíàí íàëãã áíëóó ìóíëëí. Ñííëóêòáíàà íëàðãû àéðû ì-àéðû ì àíóëëãó êãðãêë.

Æó ìñòóí áàðûñ: à) Ííð ìàëóêàðáííàðëàðáí íàëãã áíëããí ñëëðëëëêòë àíóëëãó óøûí àëãûí àëà òàýðëáíããí òííûðàë áðëòíãñëíáí, ñàíà àíàëëçëíëí íàòëëãñëíà êàðãé áãããëëë áëð ìóãããðûí (15,20,25МЛ) íëíàðëà ðãðããíëíãã àëóí 100 ìë ñòàêëáíãã (ý êíëãããã) ñàëà ìóçãã 2 òà ì øû óáííëðòíëãéí òà ìóçûí íàëãã áíëããí êóçãûø ðáí ñíããããáíøà 0,02 êóëëðò êëñëíòàñûíûí áðëòíãñë ìáíáí òëððëãéíëç ha`m àíàëëçäëí ðóó ìàëëàðûí òííáíããë òàãëëóããã ðàçà ìóç.

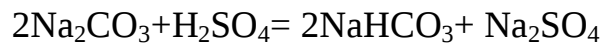


f-òëððëãíããí êóëëðò êëñëíòàñûí áðëòíãñëíëí óíëòíðû.

N-éóéèðò èèñēîòàñûíûí íîð ì àèèùãû.

V₁- éóéèðò èèñēîòàñûíûí íáéòðàèèàóãà èàòèáí ì óããàðû, ì è.

Âñēãðòèó: íîð ì àèù èàðáîíàòèàðãû àíûèèàãàíû ì çãà òèððèããã èàòèáí èèñēîòàñûíûí ì óããàðû áèè ãñãèáéòóãû ããããè ì èç, îèàð íáéòðàèèàó óàèòû ð à òãè áèèàðáîíàòèàðãà ãàíà áéèàíãû.



Ê-ááñîèèéóðãàè òîîððàèèà áéèàíãûòó ðû èîèèèòò.

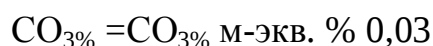
Õ-100r òîîððàèèà áéèàíãûòó ðû èíááéòèè ð.

Ì ãñèíí: àíàèèçãã 20 ì ã òîîððà3 áðèòîññè àèíããí áîññà,

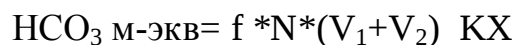
Áóè 20:4=5 òîîððà33à òóóðà èãèãè.Ñîííà 100:4=25 áîèãû,

ÿ áíé X=25.

Òîîððà3 áðèòîññè íàíàèèçããí óàèòòà èííèàðãû 100r òîîððàèèà ì èèèè-èèèèèíí ïáííí ãñèííóããí ááññà, îèàðãû îðîãíò ïáíí ãñèííóããí ááññà, îèàðãû îðîãíò ïáíí èîðñèòóãã èàáèè áðèèããí. Áóè óðû èííèàðãû ì èèèèè —èèèèèíí ì óããàðû, îèàðãû ãà ì ìèè ì àíèèíá èíááéòèè èãèèè.



á) Íîð ì àèùèàðáîíàòèàðãû àíûèè áîèããííáí èáéí (ãããð îèàð ðîè áîññà ,áãðèó óáíîèèèè òà ì çããííáí èáéí) òîîððà3 áðèòîññèíí óñòèí 2 òà ì ðû ì áðèè —îðáí òà ì ççû ãðèòîññè ãããð ð òóòóáí,èçãû ð èííûð ðáíãã îèèí ðã 0,02 № éóéèðò èèñēîòàñûí ì áíáí òèððèãã óèóòà ãèèèèèèèè àíûèèè ì ç.

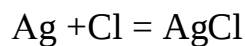


V_2 -êóêèðò èèñèîòàñúíúí ì áðèè-îðàíæ îáíáí íáéòðàèèàóãà èàðèáí ì óããàðú, ì è

$$HCO_3\% = HCO_3\% \quad M-\text{ЭKB} \quad \times \quad 0,061$$

Òîîüðà3 áðèèîáñèíáããè ðèîðäú 4 ì ó2ããàðú àíü3èà7

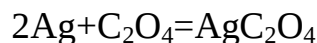
Õèîð èîíúí àíü3èàó îíúí Ag (ãó ì óñ) èàðèîíú ì áíáí à3 ø îêîä ááðèóíá íããèçèáíãáí.



Áèðà3 ðããèðèàíúí çãèããèáíð òîèàñúí áèèèó êúéúí.

Ñîííèðèàíãà èíãèèàðîð èðãðèíãà ððî ì êúø êúè èãèèè (K₂C₂O₄) êîèèàíúèããú.

Îéòèáíè AgCl ãà 3ãðããàíãà AgC₂O₄ òèí áðèóø áíèèãè ìàñèèèðãããó ì òñ C₂O₄ àíèîíú ì áíáí Cl àíèîíúíàí èãèè ðããèðèè ÿ ãà èèðèñããè.



áðèèîáíèí ðáíèí îçããððããè.

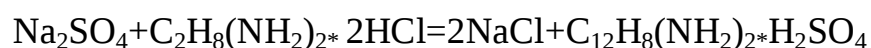
Æó ì òñòúí áãñú : Óèóò à ñèèðèèèèèè àíúèèàî áîèããàííáí èãèèí, ñîè áðèèîáíèí óñòèíããã áèð ì è / ÿ ì àñà 10 òà ì øú 10% ли K₂C₂O₄/ êóéúî ìãèããã áîèããã àøêè ñàðú ðáí êîíüð - êúçãúø òóñèãã èãèãããíøã èàðòú øàéèàî àðãèàñòòðúî òóðúî 0,1 Nø AgNO₃ òèí áðèèîáñè ì áíáí òèèèèèãè ì èç.

$$\tilde{N}l \quad \text{ì} \quad \tilde{a}-\tilde{\varphi} \tilde{a} = f * N * V * KX$$

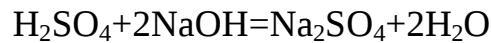
$$Cl\% = C \quad MГ-\text{ЭKB} \quad \times \quad 0,035$$

Òîîüðà3 áðèèîáñèíáããè ñóèòàðòúí ì óããàðúí àíü3èàó

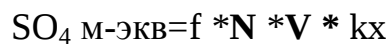
Áóè ì àòîä òîîüðà3 áðèèîáñèíèí ñîñòàãúíãããú ñóèòàðòúí èîíúí ááíçããèí ì áíáí ðããèðèããã èèðèñèóíáí ìãèããã áîèããã êóèèðò êúø êúè ááíçããèííúí



Αεαδττεçãá óøðàóúíáí äîðããáí éóéèðð èèñēîðàñúí òèéèàððúí íîð ì àèü
 åðèòîãñè ì áíáí òèððèåáóãã íããèççèãáíãáí.



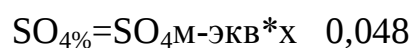
Æó ì ûñòúí áàððñú: Ñóèððòúí ì óããàððúí àíû3èàó óøúí àèäúí àèà òà ÿðèáíãáí
 òîîîððà3 åðèòîãñèíáí, ñàîà àíàèèççèíéí íàðèèãñèíá 3àðàé áãèãèèè áèð ì óããàððúí
 \15,20,25МЛ\ îèîðèèè ðàððãã ì éíãã àèüî, 100 ì è-èèè ñòàèèáíãã \ ÿ ì àñà èîáããã
 \ ñàèè ì ûçãã, óñòèíá 10 ì è ááíçèäèí éóéúî, øîèîîð òúíããáííáí èãèéí \
 30 ì éíóòòáí ñîîí \ óñòèíáããè òúíûè áíèããèíá 1-2 òà ì øû ááíçèäèí òà ì ûçúî
 èîððà ì èç. Åããð òúíûè åðèòîã ðèàéèèáíãã \ ñóèððòúí òîèûè øîèîîðãã òóñèèáíè \
 óñòèíá ðàíããã 3-5МЛ àòòðàîîíáà ááíçèäèí éóéúî, øîèîîð òúíããáííáí èãèéí
 ðàíããã òàèññàðè èîððà ì èç. Åããðãã åðèòîã ðèàéèèáíãã ðîèîîð èàèúí òèèðð
 èàããç àð3àèü \ èîè èáíðàèü \ òèèððèèè, ñóóûè àèñòèèáíããí ñóó ì áíáí øîèîîðèè
 èîè èàè ì óñ èûçàððàáíúí èîèããáí øà 2-3 ì àððã ðóóà ì ûçãã \ øîèîîð òèèððàð3à
 îèòî èàòîãñèí \ øîèîîðèè òèèðð ì íáí áèðãã 200 ì è-èèè òàçà èîèãããã ñàèüî,
 óñòèíá 50 ì è-ããé àèñòèèáíããí ñóó éóéúî, 2 òà ì øû òáíîèòòàèèéí òà ì ûçúî,
 èàéíããáí øà ðèèððîîèèèèèè èûçããðà ì ûç òà ì 0,05 % íàððèèèè òèéèàðð ì áíáí
 à øû3 èûçããø ðãáí îàéèè áíèããáí øà 3àðòòø øàéèèî òóððîî, ûññûèèè òèððèèèè ì èç.



f-òèððèèèíããáí NaOH åðèòîãñèíéí òîèèòîðð

N-íàððèèèèè òèéèàððúíúí íîð ì àèèððã.

v-íàððèèèèè òèéèàððúíúí íáèððàèèèèèèè èàðèèí ì óããàððúí, ì á.



Ôîîîððà3 åðèòîãñèíããè èàèèèèèèè ì óããàððúí àíû3èàó

Òîïüðà³ äðèïàñeíäãäè 2 ääëáíðèè èàðèííèäð æáíà íðääíèè ðääèðèä
 êî ì ìèãèñíííèäðäü ìäéääèáíüí àíü³èáíàäü. Ñíèäðääí áèððáóè
 ðèèáíäè ì èíðáððàóèññ 2 íàððèéèü äóçü \ C₁₀H₁₄O₈N₂Na₂·2H₂O \ òðèèíí èàèüèé
 ìáíáí ì äáíèéäèí ì óäääðüí àíü³èàóää êíèèèáíüèääü.

Æó ì ùñòúí áàðòñú: Êàèðééàéí ì óääàðúí àíú3èáó óøúí àèàúí àèà òàÿðèáíääí òîîúðà3 áðèòíàñèíáí ñàíà àíàèèçèíéí íàðèéñàñèíá èàðàé áàèãèèè áèð ì óääàðúí \15,20,25\ ì è ìèíàðèà ñàðääìèíáà àèúí, 200 ì è ñòàèèáíää \ÿ ì àñà êíèáääà\ ñàèúí, óñòèíá 50 ì è-ää øàì àèàñèáíää àèñòèèèáíáí ñóó èóéúí, èøèíá êúçúè êííáí èàääçúíáí \èíàèèàòîð èðáðèíáà\ 0,5 ñ ì ááé ñàèúí, 1:1 ñóúèðòòðèèääí äóç èèñèîðàñúíáí \HCl\ êííáííúí ðáíè êíè òóñèà ìðèáí øá àñòàèèè íáíáí àðàèàñòòúí òóðúí òàìúçàìúç. Êííáí êíè òóñèà ìðèáíáí èáèéí êíèáääà 10 % èè NaOH \ÿ ì àñà Êíí\ áðèòíàñèíáí 2 ì è èóéúí óñòèíá èóðàè èíàèèàòîð ì óðàèñèàðáí \íáðííúí óøú ì áíáí\ áðèòíáíéí ðáíè àøúè êúçáúø òóñèà èáèääí øá ñàèúí, 0,05 % òðèèíí ì áíáí áðèòíá òèíèàð ðáíáá ìðèáí øá òèððèéè ì èç.

Ca M-ЭKB=f *N* V* KX

f-òèòďěǎíǎí òďěîîí ǎďěòîǎñěíèí ôîêòîđû.

N-òďěěîí åďěòïăñěíèí íîď ì àěěûăû.

V- òèèêîííûí àíàèèçãå êåòêåí ì óããàðû, ì ë.

$$\text{Ca}\% = \text{Ca}_{\text{м-ЭКВ}} \times 0,02$$

Āñēāōòèó: ēāđāēè çàòèàđ ì àǎíééàè àíû3èàó āāāāí òà ì àíûí à3úđûíàà
 æàcûēāāí.

Òîïüðà³ åðèîĩãñéíäåæ ì àãíèéèäéí ì óãäàðüí àíü³èáo

Æó ì ûñòú í áàðúñú: Êàèœéèè àíú3èàíãàí ñîí,ñîê åðèòíáíèí óñòèíå 1:1 ñóúòòúðúèãàí äóç êèñèîðàñúíàí \HCl\ êîíãîíúí ðáíè êîê òóñèå îðèåíðå àðàèèñòúðúí \ðàéèàí \ òóðúí òà ì ùçà ì ùç.

Åñèåðèó: êîíãîí êîê òóñèå îðèåíåå åðèòíå ðáíñèçèåíåè.

Åããð ðáíè èàòíåñ èîèåáíú 50° àòúðàíúíåå \åããòòå ñóó àáííåñúíåå\ êùçåúðúóãà àà áîèååú.

Åðèòíå ðáíñèçèåíåíåíåíå ííúí óñòèíå à ì ìèè áóðåðèíåí êîíãîíúí òóñè êùçàðãàíðå àñòåèè íáíåí ðàé3àí òóðúí òà ì ùçúí èåèí à ì ìèè áóðåðèíåí 5 ì è àðú3ðå êó ÿ ì ùç. Óñúèèè åðèòíå à ÿðèíååí åðèòíåíí óñòèíå, èíèèèèðð òðîííåííåí íåðíúí óðú ì áíåí, åðèòíå àðúè êùçåúð ðáíåå îðèåíðå ñàèúí, 0,05% òðèèíí ì áíåí àñèèí òèîèåò, èåèí êîê òóñèå îðèåíðå òèèèèè ì èç.

$$Mg \% \quad M-9KB=f*N*V*KX$$

$$Mg \% = Mg_{M-9KB} * 0,012$$

Òîíúðà3 åðèòíåíèíååè èèèèèè ì óããàðúí ðàèúíèòîîòí ì åððåå \ òà ì íàðèèèè \ èîíèèè êîíñúíåñúíúí àéúð ì àñú áîèúíðå \ ì óããàðúí àíú3èó.

Òîíúðà3 åðèòíåíèíååè èèèèèè ì óããàðúí ðàèúíèòîîòí ì åððåå àíúèèíåå. Áóè óðúí àðíáóè ñòàíååðò åðèòíååðò òà ÿðèíèè, àããòòå ì åè íåíèçèíåå åñàíèèòò òàèèèòàèðú äóçèèèè.

Àéòàéú3 îðèáíðåúí êîðñèèèè áîèúíðå òîíúðà3 åðèòíåíèíååè èèèèèè ì óããàðúí 59 ì åè áîèñúí .Áèç åðèòíåí 1:5 èàòíåòòà òà ÿðèíååíúí ì ùçàí áóè 200r òîíúðà33à òóóðà èèèèè. Àè 100r òîíúðà33à

átēñà 59:2 – 29,5мг ñàééañ ēāēāē. Áóíú ēàēēēāēí ēāēāēāíò ì óāāāðúíà áíēñāē.

$$K_{M-ЭKB} = \frac{29,5}{39,1} * K \text{ ēēā áíēā ì úç}$$

$$K \% = K_{M-ЭKB} \times 0,039$$

Áíāē íàððēēāēí ì óāāāðúí òāáúó óøúí āðēòĩāāí àíú3ēāíāāí áāðēú3 àíēĩíēāðāúí ēĩñúíāññúíàí \ Ca₃,HCO₃,Cl ,SO₄\ áāðēú3 ēāðēĩíēāðāúí ēĩñúíāññúí \ Ca, Mg ,Ê\ àēũĩ òāñēāē ì úç .

$$Na_{M-ЭKB} = \sum \text{àíēĩí} - \sum \text{ēāðēĩí} \setminus Ê$$

$$Na \% = Na_{M-ЭKB} \times 0,03$$

Āñēāððēó. Í àððēēāēí ì óāāāðúí ēĩíēāð 3ĩñúíāññúíúí

àēð ì àñú áíēúí øà òāĩēāíú ì úçāā ,òĩĩúðà3

āðēòĩāñēí àíāēēçēāó āāóðēíāāē áāðēúē

ēāðāēāðē ì ēçāā óñúíúí è øēíāā áíēāāũ.

Òĩĩúðà3 āðēòĩāñēí àíāēēçēāó íàðēēāñēíāā àēũíāāí ì āāēúó ì àðēāðāũ òāēñāðēĩ ēĩðēó óøúí, àíú3ēāíāāí áāðēú3 ēĩíēāðāúí (HCO₃,Cl,SO₄,Cà, ì g, Ê,Na,) ĩðĩðāĩðēēē ì óāāāðúí àēð ēĩñũĩ, ēóðāāē ēāēāũēòúí ì óāāāðú ì áíái ñāēũñòúðà ì úç.

Āāāð àíāēēçēāð òóóðũ ēñēāíāāí áíēñà, áóē āēē øà ì àíúí àðāñúíāāũ àēúð ì à 5% òāí āñĩàóú ēāðāē.

Òĩĩúðà3 āðēòĩāñēí àíāēēçēāó íàðēēāñēíāā òāáũēāāí ēĩíēāð òāēúē3àòúíāā òĩĩúðà3úúí ñĩñòāāũíāā ðāð ēũēũ āóçēāð òóðēíāā áíēāòóāũíēũēòàí, ēĩíēāðāũ āóç òóðēíāā 3āēòà āñāĩēāó ì āēñāòēā ì óóàĩũē áíēāāũ.

Áóë óøuí òèìèÿ íúí òàð 3áíäáé òèìèÿ ëùê çàðèàð áèð-áèðè ìáíáí òåê çàèààèáíò ì óääàðää ààíà ðåàèòèàää èèðèñåè -ääåáí èàåùéààñúí ìàéààèàíà ì ùç.

Äåñèãí ÍÎ₃ èííúíúí çàèààèáíò ì óääàðúí Ñà, ìáíáí áèðèèòèðèí Ñà(ÍÎ₃)₂ íè òåàà ì ùç. Áóññúí 3àèääí Са ди SO₄ òåí àóññèàíúí ì g ìáíáí áàéèàíúñòðà ì ùç. ì g äåí àóññà ííú Ñí ìáíáí èíñà ì ùç. Áóñ3áí òèíðåú Na òàì Ê ìáíáí áèðèèòèðà ì èç.

Äñèåðòó. Äåàòòå ÍÎ₃ òèí ì óääàðú áèçèí òííúðà3èàðú ì ùçàà àç áíèääíèù3òàí ííú åñàíèà àè ì àñà3òà áíèàåú.

Òííúðà3 åðòíñèíèí àíàèèçèåóääí àèúíääí ì àåùó ì àèàðääí ìàéààèàíúí, ñíè åððàèí øíðèàíúó ààðååñèí, äóçèùè ñíñòàåúí òàì ííúí òèíèí àíúèèàí, ííàèèñèå ðåèí ì áíààòèÿ áåðóää áíèàåú.

Òííúðà3 ðåàèòèÿ ñúí (pH), åñèðò òíåúí 5 òèèçåóø èèèèè àíú3èà7

Áèç òííúðà3 ðåàèòèÿ ñú äååáíåå òííúðà3òú4 èèñèíòàèù, íåòðàèÿ ì àñà ñèèòèèè åèáíèèèí í1çåðåå òóòà ì ùç. Áàðèù3 òííúðà3èàð áóè e èàòåáíðèÿ íú4 áèðå7èíå èèðåè. Êèñèíòàèù ðåàèòèÿ áåðè7øè òííúðà3 àèúðú ì 7à3úòòà }3úø3úè} òííúðà3 äåí àòàèàåú, àè ñèèòèèè ðåàèòèÿ áåðè7øè òííúðà3 }ìàçàèù} òííúðà3 äåí àòàèàåú.

Òííúðà3òú4 äóðñ ðåàèòèÿ ñú ÿ ì àñà pH òàèòíðú 5 ñèìèèèèðó øøuí æ6ä1 18 ìèéåòèè, ñåååèè íè 5 ñèìèèèèè 4 æ3ñú 5 ñè7è øøuí ç1ð6ðèè áíè2àí àçú3èù3 çàðèàð2à òèèèèèèè ò1ñèð åòåè. Áèðú3øà èèñèíòàèù ÿ ì àñà ñèèòèèè òííúðà3èàð áðè7øè áèðèèíåèðó øøuí 3íèèíúç áíèíí òååùèàåú 81 ì 5 ñèìèèèè øøuí ç1ð6ðèè çåí áíòèðåè4 èííèàðúíú4 ìàéàà áíèù7úíà èðèèíèø æñàèèàåú,

ñáááàè áóè ýà ì áíòèáðäè 4 ê5 ï ø èèèäè áóíáàè òîïüðà3 ø 1ðà ý òèàðúíàà
 à4 ñàòèü3 ïáíáí áðè ì áéäè. Óñü2àí áàéèáíüñèü ê5 ï ø èèèê 5 ñè ì èèèèáð íáéòðàè
 ðààèöè ý èü òîïüðà3òà ý ì àñà ø èàèààà2ü ê5 ðñáòèè ø íáéòðàè òîèà2à ñà3úí
 áîè2áíàà ñà3ñü 5 ñáàè. pH ä1ðáñáñè r.0-t.0 áîè2áí òîïüðà3òà ñà3ñü
 5 ñáòó2úí àéüðü ì 5 ñè ì èèèèáðááí áàñ3à áàðèü3 5 ñè ì èèèèáð óøúí pH
 ä1ðáñáñè y.0-i.0 áîè2áí òîïüðà3 3àíàòèàíáüðàðèü áîèüï òàáüèàäü.
 Òîïüðà3òü4 pH ä1ðáñáñè îíü4 «ðè ì è ý èü3 èèè ì àòúí» ê5 ðñáòáàè.
 %ñè ì èèèèá ì àðáàíáòèè 4 ñàòèñíá7è îíü4 ñèèòèèè òîïüðà3òà ñà3ñü áðè ì á7èíá
 áàéèáíüñèü. Òîïüðà3òü4 ðè ì è ý èü3 3óðà ì ü áàèèèè ä1ðáñáñè îíü4 3àíàè
 ñúíüñòàí ïàéàà áîè7úíà áàéèáíüñèü. Áðàíèò 81 ì ê5 ï èáááí ïáñáíèèèáðäè 4
 ýíçè ý ñü èèñèîàèü òîïüðà3òü ïàéàà áòáàè. Èçáññòí ý èòü4 ýíçè ý ñü
 í1òèéñáñèíá ñèèòèèè òîïüðà3 ïàéàà áîèàäü. Áèðà3 ü2àè ðáàèííèàðäà ñà7úí
 òîïüðà3òà2ü ê5 ï èáááí áðèéòó2úí êî ì ïííáííèèáðäè ñó7üï èáòáàè. Ñîèàé áòèï,
 èçáññòí ý èòáí ïàéàà áîè2áí òîïüðà3òà 7à3üòòü4 5òè7è ì áíáí èçáññòü
 ñó7üïèü èáòèáííáí èáèè íè èèñèîàèü òîïüðà33à áéèáíàäü. Óèü7 ì à, ü2àèèü
 ðáàèííèàðäü4 òîïüðà2ü èèñèîàèü, àè 3óð2à3 ðáàèííèaðäü4 òîïüðà2ü íáéòðàè
 ý ì àñà ñèèòèèè áîèaäü.

Òîïüðà33à ðè ì èèàòèàðäü 3îñü7 àð3àèü îíü4 ðáàèöè ý ñúí ý ì àñà pH
 ä1ðáñáñèí 5çááðòè7áá áîèaäü. Áááð pH ä1ðáñáñèí ê5òáðè7 (èèñèîàèüèü2úí
 àçàéòü7 ý ì àñà ñèèòèèè áòè7) èáðáè áîèñà îíáà òîïüðà33à èçáññòí ý è
 ò6ðèíááàè èàèüèé ááðèèáàè. Áááð pH ä1ðáñáñèí àçàéòü7 (ñèèòèèèèèèé áçàéòü7
 ý ì àñà èèñèîàèü áòè7) èáðáè áîèñà àèþ èíéé ý ì àñà è6èèðò ááðèèáàè.

Òîîúðà3òú 4 pH ä1ðãñëí àíú3èèóó2úí 1îè7àéú òèìèÿèú3 òãñò îéèàí
òàáúè2àí. Áóè òãñòèè àòúçàà à4 ñàò èñèã7ãã áîèàáú.

ÒDÑ îàðàì àòèðèíè4 áàñ3à áèð êãì øèèèãè áàð áîèúî ÿ2íúé îíú4
ñ1ðããìèíãã àíàèèç áòèèèî àòúð2àí ñó7ãú4 3óðàìúíú4 5çããðãáíèèãèí
àíú3èà7 ì6ìèèí áìãñèèãè áîèúî ãñàîèàíàáú. Áóíãè 5çããðè7àè òîèú3
àíú3èà7 óøúí ñó7ãà2ú áàðèú3 òèèèàð2ú èàòèîí 81ìãã àíèîíèàðãú4
èîíîáíòðàòèÿèàðúí àíú3èà7 ãîèúí áèèè7 êãðãè 81ìãã îíú 1ìããã àñúðú7
êãðãè. Áéúðúì 7à3úòèàðú áóçèàðãú4 óè7ìà ìó2ààðúí 5èøã7 ãàðãèè
áîèàáú. *1çèðãè 7à3úòòà 5èøã7àè4 ñòàíãàðò áèðèèãè ðãòèíãã áèð èèðãã
ìèèèãðàìèàð 3àòíàñúíãà îàéãàèàíúèàáú (ìãì). Áóçãú4 áðèòîãñèíè4 ê5èãì
áèðèèãèíããè ìãññàñúí 8àðàèèðãèã7øè áóè áèðèèãè 3àáúè áòèèããí, àíú3èà7
óñúèíà òîèú3 ñ1éèãñ êãèããè.

ÃÑ 5èøã7 óñúè ò5ìãíããè îðèíòèî3à áàéèèàíúñèú áîèàáú, ÿ2íúé áèð
3àíøà ñòàíãàðò øàðàÿèèàðãã áóçèú áðèòîãããí 5òèãèèèãòó2úí òî3 ê6øè
áóçèú áðèòîãããè áóçèàð èîíîáíòðàòèÿñúí ê5òèðèè7èíã áàéèèàíúñèú ò1ðèçãã
ê6øèèããè. Áóíãè 5èøã7àè 1ìããã àñúðú7 óøúí áðèòîãíè èèè ñòàíãàðò
ÿìãà áãèèèè òîðìàà2ú ãèèðîíèèàð àðàèú2úíà ãèèèàñòúèèàáú 81ìãã òî3
èèãðèèããè. Ñîíãè èèè ìãíãí ãñàîèàí2àí ãèèðð 5òèãè7øã4èèèè4
ñàèìà2ú (ÃÑ) ñàíòèìàð2à ñèìãíèèãã (Ñìì), ñàíòèìàð2à
ìèèèèè ìãíèèãã (ìÑìì) ÿìãà ñàíòèìàð2à ìèèðîíèè ìãíèèãã
(ìèÑìì) 5èøãíãè. Òîîúðà3òú 4 pH ò1ì ãèèðð òîáúí
5òèçããóøèèèè ìîèèèèèàíðàòîðèÿíú4 3óðàìúíà2ú (HÀCH, Làìîòòà),

pH-метр 81-ийн өмчлөх зориулалтын (2.1.2, 2.1.3-сүлжээ).



2.1.2-сүлжээ. pH-метр HANNA



2.1.3-сүлжээ. Кондуктометр HANNA

III. TA`JIRIYBE JUWMAQLARI

3.1. Amiudarya suwinin xiymyaliq quramini

Qaraqalpaqstan Respublikası qalqının` ko`pshilik bo`legi normal ishimlik suwg`a iye emes. Son`g`ı eki jıl ishinde regionımızda suwdın` keskin jetispewshiligi, adamlardıń tirishilik tiykarı bolg`an-suwg`armalı diyxansılıqta, awıl xojalıg`ının` iskerligin, sonday-aq xojalıqtın` tabısın to`menletiwge alıp keledi.

Amuda`rya ag`ın suwının` quramında o`simliktin` mineral elementler menen azıqlanıwındag`ı en` a`hmiyetli elementlerden ko`p mug`darda uglekisliy kaltsiy, fosfor ha`m kaliy duzları ushıraydı. Bular ılay suw arqalı suwg`arılatus`ın atızlarg`a kelip tu`sip, topıraqtın` o`nimdarlıg`ının` artıwına alıp keledi.

I.N.Stepanovtın` esaplawlarına qarag`anda eger suwg`arıw norması  $9000 \text{ m}^3$  bolg`anda 1 gektar jerge ılay suw arqalı CaO -4190 kg, K_2O -422 kg, P_2O_5 -45 kg sonın` menen birge usı suwdın` quramında o`simlikler ushın zıyanlı bolg`an K-43 kg, Ca-675 kg SO_4 - 675 kg ha`m CI-360 kg duzlar kelip tu`sedı.

V.V.Tsinzerling (1927) o`zi basqarg`an ekspeditsiyanın` materialların qayta islep G`Amuda`ryadag`ı suwg`arıwG` atlı monografiyasın jazdı. Onın` esabı boyınsha 1930 jılı barlıg`ı 1188 mın` ga suwg`arıw ushın jaramlı bolıp, bulardıń ishinde birinshi gezekte Amuda`ryanın` on` jag`alıg`ı, deltanın` arqa bo`liminde (Shımbay uchastkası) 556 mın` ga jer ha`m sol jag`alıg`ında, deltanın` qubla-batıs bo`limi go`ne da`ryanın` buring`ı an`g`arı boyında 632 mın` ga suwg`arıw ushın jaramlı dep ko`rsetedi.

Lopatin, Dengina, Egorovlardın` (1958) izertlewlerine qarag`anda jazda Amuda`rya suwının` mineralizatsiyası 0,25-0,53 g/l den qısta 0,70-0,75 g/l ge shekem o`zgerip ortasha jıllıq mug`darı 0,47 g/l bolıp, deltada jaylasqan topıraqlardıń shorlanıwın ju`zege keltiredi dep ko`rsetedi..

Shimbay suwg`arıw sisteması boyınsha egislik jerdin` ko`lemi 1927 jılı 15337 ga dan 1937 jılı 60000 gektag`a ko`beyedi. Biraq elede suwg`arıw tarawların` jaramsızlıg`ı na`tiyjesinde ha`m jerlerdi ayaqtan suwg`arıw ushın ele de normadan tısqarı suw shıg`ın bolatug`ın edi. Ma`selen Qızketken kanalı sag`asında suwdı retlep jiberiwshi soorujenie bolıwına qaramastan 1937-jılı Shimbay irrigatsiyalıq sisteması boyınsha 800 mln` m³ norması suw ornına 1 mln 600mln` m³ suw jiberildi (Saribaev, 1991).

Amuda`rya suwı negizin alg`anda shor emes, onda suwdın` ha`r bir litrindegi duzlardın` mug`darı 0,2-0,3 gramnan aspaydı. Biraq Tajikistan, Surxanda`rya, Qashqada`rya ha`m Buxara wa`layatlarında paydalanılğ`an da`rya suwınan payda bolğ`an kollektor-drenaj suwları qaytadan da`rya ang`arına quydırıladı.

Buxara ha`m Qashqada`rya wa`layatlarında payda bolğ`an kollektor-drenaj suwları Amuda`ryag`a da`ryasına qaytıp quyadı.

Qalada jasawshı adamlar awıl xojalıq o`nimlerin jetilistiriwdin` keskin to`menlep ketiwine baylanıslı, to`men sapadag`ı o`nimlerdi qımbat bahada satıp alıwğ`a ma`jbur bolmaqta.

Suwdın` jetispewshiligi sanaat ka`rxanalarında o`ndiris ko`leminin` to`menlewine alıp keldi. Bul jag`day qala ha`m awıl xalıqının` jasaw da`rejesin ju`da` to`menletip jiberdi.

Uzaq waqıt dawamında resurslar awıl xojalıg`ınan o`ndirildi ha`m ekonomikanın` basqa sferalarında qayta bo`listirildi. Ha`zirgi waqıtta minnetli tu`rde ma`mleketlik tapsırma paxta ha`m da`n bolıp esaplanadı. Biraq, o`nimdi ma`mleketlik buyırtpa boyınsha satqan waqıtta, ko`binese o`zinin` o`ndiris shıg`ınların zorg`a qaplaydı.

Ovosh, miywe baxcha ma`mleketlik buyırtpa jag`dayında fermerlerge paxta ha`m da`nge qarag`anda ko`p payda keltiredi. Ha`zirgi wag`ıtta bul eginlerdi jetistiriw ju`da` qıyın, sebebi usı eginlerge ajratılğ`an jer maydanı u`lken emes, al olardı suwg`arıw 2-orıng`a, da`n ha`m paxtadan keyin qoyıladı.

Ha`zirgi waqıtta Qubla Aral boyı puxaraları qorshag`an ortalıqqa oysızlıq ha`m jawız qatnas na`tiyjesinde payda bolğ`an awır krizis jag`daydı bastan

keshirip atir. Keleshekte, bunnan bilay rawajlanıw barısında bul krizisler ku'sheyiwi mu'mkin, ma'deniy jerlerdi buldiriw ha'm bag'shılıq, diyxanshılıq balıqshılıq ha'm mal sharwashlıg'ı menen shug'illanıwshı xalıqtın` massalıq o`zgeriwine alıp keledi.

Sag`ada jasawshı adamlar to`mengi ag`ısta jasawshı adamlardıń ha`r jılı paydalanıp u`yrenisken suwın baylamawı kerek al da`ryanın` ayag`ındag`ı adamlar suwdan paydalanıw huqıqına tolıq iye ekenin biliw kerek.

Xelsinki qag`ıydasına muwapıq -Xalıq aralıq suw resursların - durıs paydalanayıq.

Elege shekem Amuda`rya basseyinde anıq rejeler ha'm suw resurslarınan paydalanıw xu`qıqları anıq emes. 2004 jılı finans jag`dayınan ja`rdem beriwshi amerika sholkeminin` No`kis regional ofisi ha'm O`zbekstan Respublikası İlimler Akademiyası Qaraqalpaqstan bo`limi.

Bioekologiya institutının` alımları menen birge awız ha'm suwg`arıw suwlarınin` sapasın uyreniw ushın ilimiy izertlew ekspeditsiyasın sho`lkemlestirildi. Mart - aprel aylarında. Qaraqalpaqstan respublikasının` arqa bo`liminde jaylasqan kanal ha'm vodoprovod tarmaqlarınan, No`kis-Shomanay-Konırat-Moynaq-Bozataw bag`darı boyınsha suw u`lgileri alındı. Aprel ayında qublag`a, yag`nıy A`muda`ryanın` joqarg`ı bo`limine, A`mu-Buxara qanalına shekem ekspeditsiya sho`lkemlestirildi, No`kis -Beruniy - To`rtkul – Tu`yemoyın suwsaqlag`ıshı - Zarafshan da`ryası - Amu-Buxara kanalı marshrutı boyınsha suwlarınin` sapasın anıqlau ushın ilimiy jumıslar alıp barıldı..

Alıp barılğ`an ilim-izertlewler na`tiyjesinde bizlerge mart ayında Moynaq rayonu vodoprovod tarmaqlarının` ishimlik suwının` ulıwma mineralizatsiyası GOST talaplarına juwap beretugınlıg`ı ma`lim boldı (0.82 g/l). Sebebi Moynaq qalasında ko`p sandag`ı suw tazalaushı u`skeneler islep tur. Usı waqıtta Bozataw, Qon`ırat, Shomanay, Qaraozek, Taxtako`pir rayonlarında suwda eriwshi du`zlardıń ulıwma mug`darı bir litrge 1.3-1.91 gr. shekem jetti ha'm olar PDK 1.5 . eki ese joqarıladı. Sulfat ionın` mug`darı basqa orınlarg`a qarag`anda Shomanay rayonında ko`birek (0.2 mg/l) Bozataw rayonının` ishimlik suwında xlor ionın`

mug`darı ko`birek (0.84 mg\l) basqa rayonlarg`a qarag`anda, Taxtako`pir rayonında kaltsiy ionları ko`birek (0.3 mg\l), al magniy mug`darı Shomanay rayonında ko`p (0,28 mg\l).

Tekseriu juumag`ında Qaraqalpaqstannın` arqa bo`leginde jasawshı adamlardıń paydalanıp atırǵan ishımlık suwının` sapası, O`zbekstan Respublikasınıń Buxara oblastında jaylaskan Zarafshan kollektorının` suwının` sapasınıń to`men ekenligi ma`lim boldı.

Xazirgi kunleri Karakalpakstanda jasaushi xar bir adamdi auiz suu maselesi juda tinishsizlandirip atir. Bir uakitlari suui burkip akkan asau darya bizin elge miyman bolip kelgen adamlardi ozinin suuinin ilayligi xam juda tazaligi menen xayran kaldiratugin edi. Bala uakitlarimizda mektepten kiyatirip oylanbastan salmadan agip turgan sudi ishkenimizde xeshkanday auriu-sirkauga ushirmas edik. Keyingi uakitlari Aral tenizi xaqqında kop soz bolip atir. Tenizdi qutqariu xam aman saklap kaliu ushin putkil jamiyetshiligimiz birigip xareket etpekte. Biraqta tenizdi kutkariu ushin kozge korinerli ilajlardin usi kunge shekem islenbey atirgani sir emes.

Eger de bar materiallardı analizlep karasak tenizdin tartiliui topiraqtin xasildarliginin tomenleui, xate adamlardi auir dartke ushiratip koplep auriularga duushaker etip atirgan narsenin ne ekenin xazirge shekem bilmey atirmiz. Eger sezsek te ogan onlap itibar bermey jurmiz. Bir gana apiuayi misaldi alip qarayiq. Adamlar qara chayga sut quyip ishkendi taur koredi. Keyingi uaqitlari qara chatsqa quygan suddin irip ketetuginligi malim. Biraq ne ushin usi sut keyingi uaqitlari iriytugin boldi? Burinlari nege irimedi, bunin sebebi nede eken, dep oylanıp korgen adamlardin sani onsha kop emes shigar.

Xalkimizdi sonsha tashuishke salıp atirgan adiuli Amiudaryamızdin suui emespe eken degen oy tuuiladi. Ne ushin bizler tenizdi qutqariu ushin sonsha karejet jumsauga tayarmiz. Al, Amiudaryanın suuinin keyingi uakitlari xar kiyli ximikatlardı xam taslandı suular menen tap Pamir taularınan baslap Tuyemoyın xam Takiyatas suu saqlagishına shekem pataslanıp atirganligına onsha keuil bolgimiz kelmeydi?

Keyingi uaqitlari baspa soz betinde “ekologiyalik xabar” degen rubrikada respublikamizdagi xaua, jer, suudin pataslanip atirganligi xaqqinda materiallar berilip kelmekte. Bunda Amiudarya xam krannan agatugin auiz suudin kermekligi xam uliuma mineralizatsiyasi xaqqinda magliumat beriu menen gana sheklengen.

Ne ushin usi kunge shekem iship otirgan xam jerlerdi suugariuga paydalanatugin suudin sostavindagi auir metallar xam tagi baskalar- pestitsidler, agroximikatlar, uuli zatlar xakkindagi magliumatlar jok, yamasa bizin avtonomiyali respublikamizda suudin sostavin tolik analiz isleytugin arnauli mekeme joqpa?

Eger bar bolsa solardin alip baratugin islerinin juumaqlari ne ushin baspa sozde jariyalanip, xalkimizga xar kuni ozinin tirishilik etiude paydalanip otirgan auiz suui xakkinda duris magliumat berilmey atir?

Aral boyларinin ekologiyalik apatshilik zonasina aylaniuinda en basli orindi Amiudaryadan agatugin suudin mugdarinin azayip xam onin sapasinin tomenlep ketkenligi bolip otir. Usilardin sebebinen bul jerlerde jasaushi 3 millionnan artik adamlardin arasinda auiriuga shatilganlardin sani keskin kobeyip ketti. Keyingi 20 jil ishinde olimshilik 2 martege kobeydi.

Suwgarip egiletugin jerlerdi duzlardan qutqaramiz dep, Amiudaryanin shorlangan suulari menen xadden tis suugariu natiyjesinde bizdi asiraytugin ana jerimiz qiyin auxalga tusip qaldi. Xaar jili xesh oylanbastan imneral toginlerdi xam xar turli uuli ximiyalik zatlardi shennen tis paydalaniudan topiraqtin zaxarlengenin de bilemiz.

Ana topiragimizga etken jauizlik “xizmetimiz” bugingi kuni ozimizge, den-sauligimizga tasir etip atir. Bizin keleshegimiz bolgan balalar, sostavinda nitrat birikpeleri normadan ziyat bolgan xar kiyli paliz onimlerin xam miyuelerdi jegenligi ushin dauasiz auiriularga shatilip atir.

Joqaridagi aytip otilgen keuilge unamsiz auxallardi boldirmau ushin qanday ilajlar isleu kerek degen sorau kelip shigadi.

Bizin pikirimizshe tomendegi ilajlardi:

1. Amudaryaning angari xar qanday kollektor-drenajlardin suularin quydiridi qadagan etiu.

2. Amudaryaning tabiiy angarinda xam suualmalarinda texnikalik auil-xojaliq eginlerin osiriuge tiyim saliu.

3. Xar turli iri xam kishi ondirislik karxanalardin sanaatliq shigindilarinin darya angarin xam jer asti suularin pataslauin toqtatuu.

4. Daryaga jaqin jerlerde jaylasqan elatli punktlerdin tomengi jaginda suudin sapasin tekseretugin xam sanitariyalik kadagalau jurgizetugin punktler ashiu.

5. Amudaryaning suuin pataslauga jol qoyganlardan shtraf ondirip alip, oni qadagalau punktlerine xam daryaning tomengi boleginde jasaushi xaliqlardin turmis jagdayin xam den-sauligin saqlau ushin jumsau.

6. Pamir taularining Aral tenizine shekem Amudarya boylap tez xam kistauli turde eni 2-5 km bolgan sudi korgau zonasina xar turli agashlardi osiriudi amelge asirsaq- anamiz Amudaryaning suuin pataslaniudan korgauga mumkinshilikler bolar edi.

Solay etip, biz darnin suuin taza saqlau arkali adamlardin den-sauligin, topiragimizdin onimdarligin qorgay otirip, Kubla Aral boylarinda payda bolgan ekologiyaliq apatshiliqtan qutiliu ushin en daslepki ilajlardi islegen bolar edik.

3.2. Amudarya suwinin xiymyaliq quraminin mausim boyinsha ozgeriui

Qaraqalpaqstan Respublikasının` egislik jerlerin suw menen jıl dauamında turaqlı tu`rde ta`miyin etiw A`miwdaryanın` joqarg`ı bo`leginde toplang`an suwdın` mug`darına tikkeley baylanıslı.

En` suwdın` az bolg`an 1999-2001 jılları suw menen ta`miyn etiu 40-50 payızg`a shekem to`menledi (Mironenkov, 2001).

Jer-suu resursların natuwrı basqarıw ha`m paydalanıw na`tiyjesinde, almaslap egiwdi buzıw, topıraqtın` agroximikatlar menen pataslanıwı, onın` batpaqqa ha`m shorg`a aynalıwı topıraq qatlamının` hasıldarlıg`ının` to`menlep ketiwine alıp keldi.

U'iken ko'lemdegi pataslang'an kollektor drenajlardin` suwin da'rya an'g'arına quydirılıuı na'tiyjesinde A'miuda'ryanın` to'mengi bo'legine kelip tu'setug'ın jerlerdi suwg'arıwg'a ha'm ishiwge paydalanatug'ın suwdın` sapası ha'dden tıs to'menlep ketti (Razakov, 2001).

Da'rya suwlarınin` ximiyalıq qurılısı ha'm onın` mineralizatsiyası ag'ıstagh'ı za'ha'rli duzlardin` mug'darı jerdin` geologiyalıq du'zilisi ha'm daryanın` payda bolıwına qarap onın` suwının` mineralizatsiyası o'zgerip otıradı. Bul duzlardin` ko'pshilik bo'legi suwg'arılıp egiletug'ın jerlerge toplanıp onın` meliorativlik jag'dayın to'menletip jiberedi.

Jer u'sti Darya suwlarınin` quramındag'ı suwlarda tez eriushi duzlar kontinental tsiklda olardin` aynalıısında u'iken ahamiyetke iye. Darya chsuularının` kelip shıg'ılıuı

- a) atmosferanın` jauın-shashın hym erigen qarlardin` hasıl bolıp jerdin` u'stingi boleginde tarqalıuı.
- b) muzlıqlardin` eriuı na'tiyjesinde hasıl bolg'an suular.
- v) izey suular.

Jerdin` u'stingi ha'm jerdin` ayırıqsha astıng'ı suuları qosılıp topıraqtın` ha'r tu'rli katlamların ha'r tu'rli duzlar menen bayıtadı. Darya suuları o'zleri menen birge juda` ko'p mug'dardag'ı duzlardı alıp keledi. Bul duzlar daryanın` to'mengi ag'ımında jaylasqan ten'izlerge ha'm okeanlarg'a kelip tu'sedi. Al belgili bir bo'limi Darya boylarında jaylasqan jerlerge ha'm izey suularg'a kelip tu'sip olardin` shorlanıuın ku'sheytip jeberedi. Suug'arılatusın jerlerde suug'arıug'a paydalanatug'ın ko'pshilik bo'legi transpiratsiyag'a ushırap parlanıp ushıp ketedi, al ayırım bo'legi topıraqqa sin'edi. Suda erigen bul duzlardin` bir qısıımı topıraq qatlamlarında, qalg'an bo'legi izey suulardin` quramına qosıladı ha'm topıraqtı ja'nede ku'shli shorlandırıp jiberedi.

Daryalar o'zlarining kelip shig'iriga baylanisli ag'ir tezliine, jerdin' geologiyaliq du'zilisine, geomorfologiyaliq ha'm klimatliq sharayatiga qaray o'zining suu menen ha'r qiyli mug'dardagi organikaliq ha'm mineral zatlardi alip keledi.

Daryalar o'zining to'mengi ag'isida ag'istin' ku'shi to'menleydi ha'm payda bolgan ko'ller topiraq qabatlarning izzatlarip jer asti suularinin' ka'ddin ko'terip jiberedi. Natijede duzlardin' mug'dari ko'beyedi ha'm shorlanu da'rejesi ku'sheydi.

Bizler 2011 jili Respublikaning arka rayonlarning suu menen turakli temiyneytugun Amudarya suwin har ay sayin tekserip ko'rgenimizde to'mendegilerdi aniqladiq.

2011 jili Amudarya suwinin quramindagi suda gidrokarbonatning mug'dari kis meusiminde 0,1945 bolip jazda 0,1345 ke shekem tomenledi.

Xlordin mug'dari bexerde 0,1895 bolgan bolsa, guzde 0,2205 shekem koterilip ketti (3.2.1-keste).

Solay etip, pataslangan ha'm mineralizatsiyasi artqan da'rya suvlari Qaraqalpaqstan ha'm Xorezm wailayatlarning jerlerdi suwg'arir ushin ha'm ishimlik suw retinde paydalaniladi. Bul jerlerde ayrim jillari hatteki daryaning tasir uaqti bolgan iyun-avgust aylarinda bir litr suwdagi duzlar mug'dari 1 grammnan joqari boladi. Sulfatning mug'dari kis meusiminde 0,470 % boldi. Keyin ala tomen tusip jaz xem guz meusiminde 0,360% shekem tomenledi.

Kaltsiynin mug'dari ba'ha'rde en' az mug'darda bolip (0,09 %), guz ma'usiminde 0,106 % ko'beydi.

Magniydin mug'dari kis ma'usiminde ko'p bolip (0,078%) jaz ma'usimine qaray astelik penen to'menleydi (0,059%).

Natriy ha'm kaliy ionlarinin' mug'dari kis ma'usiminde maksimal bolip (0,190%), Guz ma'usimine karay astelik penen pasayip keledi.

Suda erigen duzlardin' uluma mug'dari kis ayinda 1,230 % bolip, jaz ma'usiminde 1,029 % ke tomen tusti.

Amiudarya suwinin quramindagi suda eriytugin duzlardin ma`wsim boyinsha o`zgeriwi (%/ mg-ekv)

2 0 12 jil							
Mausimler	NSO ₃	Cl	SO ₄	Ca	Mg	Na+K	Duz. ulu. mug., O`
Kis	<u>0,194</u>	<u>0,200</u>	<u>0,470</u>	<u>0,092</u>	<u>0,078</u>	<u>0,190</u>	1,230
	3,10	5,80	9,79	4,60	6,43	7,83	
Baxar	<u>0,160</u>	<u>0,189</u>	<u>0,420</u>	<u>0,09</u>	<u>0,065</u>	<u>0,174</u>	1,110
	2,68	5,33	8,87	4,58	5,38	6,99	
Jaz	<u>0,135</u>	<u>0,206</u>	<u>0,360</u>	<u>0,088</u>	<u>0,059</u>	<u>0,166</u>	1,029
	2,21	5,80	7,7	4,40	4,86	6,64	
Guz	<u>0,170</u>	<u>0,220</u>	<u>0,360</u>	<u>0,106</u>	<u>0,062</u>	<u>0,150</u>	1,080
	2,82	6,2	7,6	5,3	5,13	6,22	
Bir jildagi ortasha korsetkish	<u>0,164</u>	<u>0,203</u>	<u>0,400</u>	<u>0,072</u>	<u>0,066</u>	<u>0,170</u>	1,112
	2,70	5,78	8,49	4,72	5,45	6,92	

Solay etip, izertleuler netiyjesinde Amiudarya suwinin quraminda jildin qis meusiminde gidrokarbonatlardin, sulfatlardin, magniydin xem suda erigen duzlardin uluma mugdarinin kop bolatuginligi aniklandi. Guz ma`usiminde xlor xem kaltsii ionlarinin` mugdari baska meusimlerge karaganda kop bolatuginligi melim boldi. Usi joqarida ko`rsetilgen ha`r turli suda jaqsı eriytugin duzlar suug`ariu normalarin ha`dden tis ko`beytip jiberiudin` arqasında ha`m jerlerdi gu`z, qis ma`usimlerinde shayıp suug`ariu na`tiyjesinde egislik jerlerdin` meliorativlik jag`dayının` buzılıuına alıp keledi.

3.3. `Amudarya suwinin sapasinin` ma`wsim boyinsha

o`zgeriwinin` topiraqtin` shorlaniwina ta`siri

Sho`l zonalarındagı topiraqlardıń shorlanıwına kushli ta`sir etetug`ın faktorlardan biri samal bolıp tabıladı. Bul zonalar jaz aylarında samal rejimi menen baylanıslı bolıp, jerdin`jokorg`ı qatlamının` qurg`awı ha`m shan` ha`mde duzlardı ushırıp alıp ketiwi menen xarakterlenedi ha`m topiraqtı samal eroziyasına ushıratadı. Bunı Aralten`izi mısasında ko`riw mumkin.

Professor O. Ramazanov respublikamız o`miri ushin za`ru`r esaplang`an saligershilikti rawajlandiriw menen birgelikte, salidan ku`shli ha`m orta da`rejede shorlang`an topiraqlardıń meliorativ halatin jaqsılawda tiykarg`ı Derek sipatında paydalaniwdi usindi. Alim o`z jumislarında topiraqlardıń shorlaniwında izey suwlarıń ko`leminin`, onin` minerallaniw da`rejesinin` a`hmiyetli rol oynawın ko`rsetip berdi. Alimnin` ko`plegen jumislarında A`miwda`ryanin` to`mengi ag`ıs topiraqlarının` quramalı meliorativ sipatlaması berilgen. Shorlaniw protsessinin` modelin du`ziw ma`seleleri jatadı. Professor O. Ramazanov respublikamızda birinshiler qatarında gipsli shorlang`an topiraqlardıń fizikalıq ha`m ximiyalıq qa`siyetleri sipatlama berdi.

Amudarya ha`mde Sırda`ryanın` suwları Aral ten`izine jetip barmaslıg`ı aqıbetinde suwdan bosap qalg`an qumlı ha`m duzlı maydanlar ten`iz akvatoriyasında 2,5-3 mln.ga jerdi quraydı. Mine usı jerlerde ha`r jılı 125-175 mln.tonna qum shan`ları ha`m 10-40 tonna duzlar samal arqalı diyxansılıq etiletug`ın jerlerge alıp kelinbekte. Bul bolsa o`zna`wbetinde jerlerdi shorlatıp ag`ın suwlarıń za`hg`rleniwine alıp kelmekte. Juwmaq retinde sonı aytıw mumkin, topiraq qatlamlarında duzlardıń toplanıwı ha`m aralasıwında orınnın` klimat sharayatı ulken rol oynaydı eken. Sonın` ushin ol jerlerdin klimat sharayatların esapqa alıp jan`a jerlerdi o`zlestiriw, onın` hasıldarlıg`ın meliorativ jaqtan asırıw ha`mde agrotexnikag`a tayang`an halda topiraqtın` shorlanıwına jol qoymaw lazım. Lopatin, Dengina, Egorovlardın` (1958) izertlewlerine qarag`anda jazda Amuda`rya suwının` mineralizatsiyası 0,25-0,53 g/l den qısta 0,70-0,75 g/l

ge shekem o`zgerip ortasha jıllıq mug`darı 0,47 g/l bolıp, deltada jaylasqan topiraqlardıń shorlanıwın ju`zege keltiredi dep ko`rsetedi..

Shımbay suwg`arıw sisteması boyınsha egislik jerdin` ko`lemi 1927 jılı 15337 ga dan 1937 jılı 60000 gektarg`a ko`beyedi. Biraq elede suwg`arıw tarawlarınan` jaramsızlıg`ı na`tiyjesinde ha`m jerlerdi ayaqtan suwg`arıw ushın ele de normadan tısqarı suw shıg`ın bolatug`ın edi. Ma`selen Qızketken kanalı sag`asında suwdı retlep jiberiwshi soorujenie bolıwına qaramastan 1937-jılı Shımbay irrigatsiyalıq sisteması boyınsha 800 mln` m³ norması suw ornına 1 mln 600mln` m³ suw jiberildi (Saribaev, 1991).

suwg`arilatug`ın jerlerdegi topiraqlardıń o`zine ta`n melioratsiyası bar. Sebebi suwg`arilatug`ın topiraqlarg`a ta`sir ko`rsetiwshi ziyanlı faktorlardı paydalı ta`repke o`zgartiriwshi is-ilajlar islep shıg`ıw, olardı praktikada qollaw awıl xojalıg`ın rawajlantiriwdin` tiykarg`ı jo`nelisi bolıp esaplanadı. Rawajlandiriwdin` tiykarg`ı jo`nelisleri-jerlerdi melioratsiyalaw ha`m pa`n jetiskenliklerin diyxanshiliqta ken` qollanıw bolıp tabıladi. Biraq rawajlandiriw quralları ha`zirgi bazar ekonomikasi da`wirinde melioratsiya talapaların tolıq esapqa almag`an awhalda alıp barılmaqta ha`m qollanılmaqta. Suwg`arıw melioratsiyası ha`m diyxanshiliqta texnologiyalıq ta`rtiptin` buziliwi ha`m agrotexnikalıq ilajlardı o`z waqtında sapalı atqarılmaıwı ziyanlı meliorativliq a`qiybetlerge alıp kelmeqte. Ma`selen, topiraqqa islew beriwdi sapasız o`tkeriw, normadan artıq mineral to`ginler salıw, ziyankeslerge qarsi ximiyalıq zatları ko`p qollaw, melioratsiya jumısların naduris atqariw na`tiyjesinde jer juzesi ha`m astındag`ı grunt suwlar pataslanıp, topiraq o`nimdarlıg`ı pa`seymekte ha`m jerler ko`plep shorlanbaqta (T.S.Zakirov, 1991).

İzey suwlardıń ag`ıp ketiw tezligi onın` qıya maydanlıg`ı menen topiraqtın` quwıslıg`ına baylanıslı boladı. Qaraqalpaqstannın` arqa rayonlarında izey suwdın` qıya maydanlıg`ı 0,0007-0,0011 shamasında ha`m ol suwg`arılıp egiletug`ın jerlerden suwg`arılmaytug`ın jerlerge qaray enterilgen. Ulıwma alg`anda bul qıya maydannın` Aral ten`izine qaray en`terilgen D.M.Katstın` (1958 j) esabı boyınsha usı ko`rsetilgen jerlerde izey suwdın` tezligi 1 mm/sutka bolıp shıqqan. al

N.N.Ostrovskiydin` (1956 j) esabı boyınsha bul jerde izey suwdın` ag`ısı jılına 190-260 m<sup>3</sup>/ga bolg`an. tek Amuda`ryanın` buring`ı an`g`arlarında ol jılına 400 m<sup>3</sup>/ga g`a shekem ko`terilgen. Shımbay rayonının` jer maydanların izertlew ju`rgizgen ilimpazlardin` ko`bisi izey suwdın` ag`ıp ketiwi ko`lemi jılına 1160-1970 m³/ga mug`darında ekenligi, al N.N. Favorin (1956 j) bolsa bul jılına 2400 m<sup>3</sup>/ga shamasında ekenligin da`liyllegen.

V.A. Kovda o`tken a`sirdin` 70-jılları Oraylıq Aziyanın` qurg`aq rayonlarında jan`a suug`arıu sistemaları qurılğ`an ha`m qurılıp atırğ`an jerlede suda eriytug`ın duzlardin` mug`darı ha`dden tıs ko`beyip ketip topıraqtın` payda bolıu ha`m geoximiyalıq protsesslerine keri ta`siyr etetug`ınlıg`ın atap otti.

Bul jag`daylar A`miudarya, Sırdarya ha`m Zarafshan daryalarınan ag`atug`ın suulardin` sapasının` to`menlep onın` mineralizatsiyasının` artıp ketetug`ınlıg`ın atap o`tti.

Usıların` barlıg`ı suug`arılıp egiletug`ın topıraqlardin` jer astı izey suular, topıraqtın` quramındag`ı ko`p a`sirler dauamında jıynalıp atırğ`an suda eriushi duzlardin` esabınan meliorativ auhalının` buzılıuına alıp keledi dep korsetti. Shorlang`an suular menen jerlerdi suug`arıu na`tiyjesinde topıraqtın` surim qatlamında suda eriytug`ın duzlardin` kontsentratsiyasının` ko`beyetug`ınlıg`ı atap o`tildi.

Duzlardin` suu menen kelip, topıraqqa tarqalıuı jergilikli sharayatlarg`a baylanıslı boladı. Jerdin` relefine ha`m geologiyalıq du`zilisine, topıraq gruntının` suu o`tkizgishligine (filtratsiya) baylanıslı boladı.

V.V. Egorovtın` ko`rsetiushhe ko`pshilik duzlar ag`ın suular menen keliui mumkin.

Topıraq ha`m onın` qatlamlarında duzlardin` toplanıuına tiykarg`ı sebashiler; atmosfera jawın-shashınları, izey suwlar topıraq payda etiwshi anna jınıslar ha`m ag`ın suwlar ha`reketinin to`menligi bolıp tabıladı.

Bul ha`diyse ko`binese ıssı ha`m qurg`aq klimatlı aymaqlarg`a ta`n bolıp, Oraylıq Aziyada, sonın` ishinde O`zbekstanda ken` tarqalg`an.

Shorlang`an topiraqlar dep quramında suwda jen`il eriytug`ın duzlardın` ulıwma mug`darı 0,3 % ten ko`p bolg`an topiraqlarg`a ayıladı.

Za`ha`rli duzlar quramına xloridlerden NaCL, MgCL_g, sulfatlardan- NaSO₄, MgSO₄, karbonatlardan-, NaCO₃ MgCO₃ bikarbonatlardan- NaHCO₃, Ca(HCO₃)₂, kiredi.

İlimiy teoriyalıq ko`z-qarastan alıp qarag`anda ag`ın suwlar yamasa izey suwlar menen birgelikte topıraqqa kelip tu`setug`ın duzlar ayırıqsha a`hmiyetke iye.

Tuslikten ag`ıp keletug`ın daryalardın` suuının` quramında sulfat ha`m xlorid birikpeleri juda` ko`p mug`darda boladı. Bul suulardın` mineralizatsiyası ju`da` joqarı bolıp jer astı izey suular menen tıg`ız baylanısta boladı.

Aral ekologiya apatshılıg`ı zonasında jaylasqan suug`arıp egiletugın topiraqlar ol jerlerge tazalanbagan kollektor drenaj suularının` kelip tu`siui na`tiyjesinde ko`plep pataslanadı ha`m korshagan ortalıqqa keri ta`siyr etedi.

Qubla Aral boylarında jıldan jılg`a ta`biy sharayattın` keskin o`zgerip barıuı regionnıń ekonomikalıq potentsialın to`menletip jeberedi ha`m Keleshekte o`ndirislik ku`shtin` rauajlanıuın toqtatıuı mumkin. Dekgradatsiya protsessi u`lken territoriyanı qamtımaqta.

Bioekologiya institutının` topıraqtanıu ha`m biotexnologiya laboratoriyasında 1977 jıldan baslap Amudarya deltasının` ten`izge jaqın bo`leginde topıraq qatlamlarının` adamlar ta`sirinde o`zgeriske ushırauı u`irenilmekte. 1992-jılı B.Jollıbekov ilimge jan`a aspekt- qorshag`an ortalıqqa adamlardın` ta`sirinin` ku`shli ekenligin ko`rsetip berdi.

Bizler 2008-2011 jılı Respulikanın arqa rayonların suw menen turaqlı temiyınleytugın Kızketken kanalının suuının xer ay sayın suugarıp egiletugın otlak topıraqtın meliorativ auxalına tesirin tekserip korgenimizde tomendegilerdi anıqladıq.

2011 jılı suugarıp egiletugın otlaq topıraqtın quramındağı gidrokarbonattın mugdarı qıs meusiminde 0,165% bolıp, bexerde 0,055% ke shekem tomenledi.

Sulfattın mugdarı kıs meusiminde 0,647 % bolgan bolsa, guzde 0,792% shekem koterilip ketti.

Xlordin mugdari kış meusiminde 0,586 % boldı. Keyin ala tomen tusip guz meusiminde eki esege shekem tomenledi.

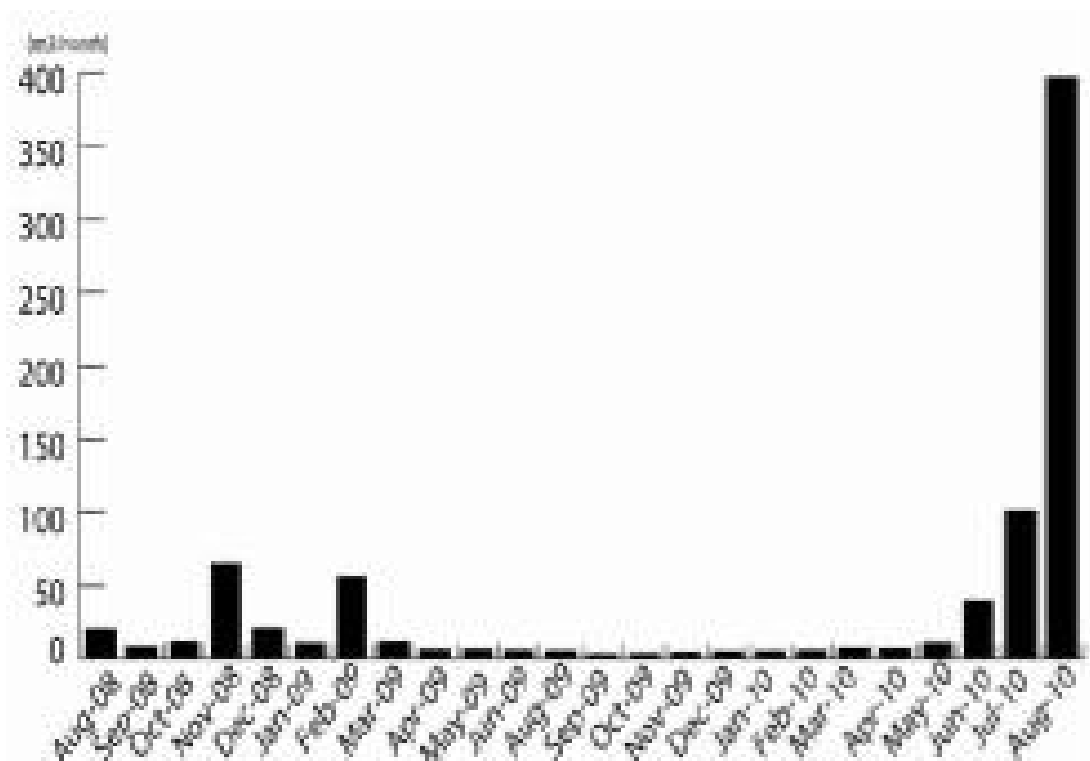


Fig. 4. Seasonal change of streamflow amount of Amu-Darya river.

Kaltsiydin mugdari jaz meusiminde en` az mug`darda bolıp (0,030 %`), gu`z ma`usiminde 0,190 % ke shekem ko`beydi.

Magniydin mugdari qış ma`usiminde ko`p bolıp (0,097 %), al bexer ma`usimine qaray a`stelik penen to`menleydi(0,024 %).

Natriy ha`m kaliy ionlarının` mug`dari qış ma`usiminde maksimal bolıp (0,492%) , jaz ma`usimine karay a`stelik penen pa`seyip keledi.

Suuda erigen duzlardın` ulıuma mug`dari qış ayında 2,084 % bolıp, bexer ma`wsimine qaray to`men tusti (3.3.1 - keste).

Bul mısaldan ko`rinip tur qıstın` ku`nleri Darya ang`arlarına ko`p mug`darda kollektor – drenaj suuları ha`mde jer astı izey suulardın` tu`siui na`tijesinde Darya suuının` sapası to`men boladı.

Solay etip, izertleuler netijesinde suug`arıp egiletug`ın allyuvial otlaq topıraqlarda jıldın kısı meusiminde gidrokarbonatlardıń, xloridlerdin`, xem suda erigen duzlardıń ulıma mugdarının kop bolatugınlıgı anıqlandı. Guz ma`usiminde sulfatlardıń, kaltsiydin` xem magniydin` ionlarınan` mugdarının baska meusimlerge karaganda kop bolatugınlıgı melim boldı. Na`tiyjede suug`arılıp egiletug`ın topıraqlardın` quramında suda

3.3.1 - keste

Topıraqtıń meliorativ auhalının` (%/ mg-ekv)
ma`usim sayın o`zgeriui (0-30 sm)

	Mausim-ler	NSO ₃	Cl	SO ₄	Ca	Mg	Na+K	Duzlardın ulıma mugdarı, %
2012 Jıl	Kıs	<u>0,165</u> 2,7	<u>0,586</u> 16,5	<u>0,647</u> 13,475	<u>0,147</u> 7,35	<u>0,047</u> 3,92	<u>0,492</u> 21,405	2,084
	Baxar	<u>0,055</u> 0,9	<u>0,248</u> 7,0	<u>0,228</u> 4,75	<u>0,060</u> 3,0	<u>0,024</u> 2,0	<u>0,176</u> 7,65	0,791
	Jaz	<u>0,067</u> 1,1	<u>0,248</u> 7,0	<u>0,082</u> 1,7	<u>0,030</u> 1,5	<u>0,030</u> 2,5	<u>0,133</u> 5,8	0,590
	Guz	<u>0,067</u> 1,1	<u>0,231</u> 6,5	<u>0,792</u> 16,5	<u>0,190</u> 9,5	<u>0,097</u> 8,0	<u>0,152</u> 6,6	1,529
	Bir jıldagı ortasha korsetkish	0,088	0,328	0,437	0,106	0,049	0,238	1,248

tez eriusi o`simliklerge zıyanlı duzlardıń mug`darının` birqansha kobeyip ketetug`ınlıgı anıqlandı.

Ayrım jıllar kısı ha`m ba`ha`rdin` belgili bir aylarında da`rya suwınan` ha`r bir litrindegi duz mug`darı geyde 2-3 grammnan joqarı boladı.

Amuda`rya suwınan` mineralizatsiyası jıldan-jılǵa artıp barmaqta (2,1-2,3 g/l). Minerlizatsiyanın` artıwı menen shordı juwıwǵa sarplang`an suw ko`lemi 10-20% ke artadı.

Qaraqalpaqstannın suwǵarılutug`ın zonasının 40 % maydanında grunt suwlarının qa`ddi 2 metrden joqarıda jaylasqan bolıp, bul suwlardag`ı duz mug`darı 2,5-6,0 g/l ten`.

Suug`arılutug`ın suulardı u`nemleu ha`m onın sapasın jaqsılaw arqalı suug`arıp egiletug`an jerlerimizdin meliorativlik auhalın jaqsılaw usı ku`nnin` en` ahamietli ma`selelerinin` biri bolıp sanaladı.

İzertleuler netiyjesinde Qızketken kanalının` suuının kuramında jıldın kıs meusiminde gidrokarbonatlardı, sulfatlardı, magniydin xem suda erigen duzlardı ulıuma mugdarının kop bolatugınlıgı anıqlandı. Guz ma`usiminde xlor xem kaltsii ionların mugdarının baska meusimlerge karaganda kop bolatugınlıgı melim boldı.

Jıldın kıs meusiminde suug`arıp egiletug`ın allyuvial otlak topıraqlarda gidrokarbonatlardı, sulfatlardı, magniydin xem suda erigen duzlardı ulıuma mugdarının kop bolatugınlıgı anıqlandı.

Guz ma`usiminde xlor xem kaltsii ionların mugdarının baska meusimlerge karaganda kop bolatugınlıgı melim boldı.

İzertleuler netiyjesinde suug`arıp egiletug`ın allyuvial otlaq topıraqlarda jıldın kıs meusiminde gidrokarbonatlardı, xloridlerin`, xem suda erigen duzlardı ulıuma mugdarının kop bolatugınlıgı anıqlandı. Guz ma`usiminde sulfat, kaltsiy xem magniy ionlarının` mugdarının baska meusimlerge karaganda kop bolatugınlıgı melim boldı.

Solay etip, joqarıda ko`rsetilgen ha`r turli suda jaqsı eriytugın duzlar suug`arıu normaların ha`dden tıs ko`beytip jiberiudin` arqasında ha`m jerlerdi gu`z, qıs ma`usimlerinde shayıp suug`arıu na`tiyjesinde egislik jerlerin` meliorativlik jag`dayının` buzılıuına alıp keledi. Na`tiyjede suug`arılıp egiletug`ın topıraqlardıń quramında suda tez eriushi o`simliklerge zıyanlı duzlardıń mug`darının` birqansha kobeyip ketetug`ınlıg`ı anıqlandı.

JUWMAQLAW

Aral boylarinin ekologiyalik apatshilik zonasina aylaniuinda en basli orindi Amiudaryadan agatugin suudin mugdarinin azayip xam onin sapasinin tomenlep ketkenligi bolip otir.

1. Amiudaryanin angarina xar qanday kollektor-drenajlardin suularin quydiriudi qadagan etiu.

2. Amiudaryanin tabiiy angarinda xam suwalmalarinda texnikalik auil-xojaliq eginlerin osiriuge tiyim saliu.

3. Xar turli iri xam kishi ondirislik karxanalardin sanaatliq shigindilarinin darya angarin xam jer asti suularin pataslauin toqtatiu.

4. Daryaga jaqin jerlerde jaylasqan elatli punktlerdin tomengi jaginda suudin sapasin tekseretugin xam sanitariyalik kadagalau jurgizetugin punktler ashiu.

5. Amiudarnin suuin pataslauga jol qoyganlardan shtraf ondirip alip, oni qadagalau punktlerine xam daryanin tomengi boleginde jasaushi xaliqlardin turmis jagdayin xam den-sauligin saqlau ushin jumsau.

6. Pamir taularinan Aral tenizine shekem Amiudarya boylap tez xam kistauli turde eni 2-5 km bolgan sudi korgau zonasina xar turli agashlardi osiriudi amelge asirsaq- anamiz Amiudaryanin suuin pataslaniudan korgauga mumkinshilikler bolar edi.

7. Amuda`rya deltasinin` sonin` ishinde Qaraqalpaqstan Respublikası arqa rayonlarinin` topıraqlarının` shorlanıw deregi Amuda`rya suwı bolıp tabıladı.

İzertleuler netiyjesinde suug`arıp egiletug`ın allyuvial otlaq topıraqlarda jıldın qıs meusiminde gidrokarbonatlardıń, xloridlerdin`, xem suda erigen duzlardıń ulıuma mugdarının kop bolatugınlıgı anıqlandı. Guz ma`usiminde sulfat, kaltsiy xem magniy ionlarının` mugdarının baska meusimlerge karaganda kop bolatugınlıgı melim boldı.

Solay etip, biz daryanin suwin taza saqlau arqali adamlardin den-sauligin, topiragimizdin onimdarligin qorgay otirip, Kubla Aral boylarında payda bolgan ekologiyaliq apatshiliqtan qutiliu ushin en daslepki ilajlardi islegen bolar edik.

4.0.Insan qauipsizligi xizmeti

Insannın` o`ndiristi basqarıwda tiykarg`ı ku`sh ekenligi esapqa alınıp, onın` qa`wipsizligin ha`m den sawlıg`ın saqlaw tiykarg`ı ha`m a`hmiyetli ma`sele bolıp tabıladı. Sonın` ushında sanaat ka`rxanalarında o`nim jetistiriw protsessinde o`ndiris sharayatın jaqsılaw, o`ndiriste jaraqatlanıw ha`m qa`nigelik (ka`siplik) keselliklerdin` kelip shıg`ıw mu`mkinliklerin joq etiw, sonday-aq jumıs waqtında adamlardın` sharshamay, kesel bolmay islew mu`mkinshiliklerin tuwdırıwıg`a ha`reket etiw kerek.

Sanaat ka`rxanalarında sanitariya-gigiena sharayatların ta`miynlew, awır qol ku`shi menen orınlanatug`ın miynetti saplastırıw ha`m ka`siplik keselliklerdi pu`tinley joq etiw ilajların iske asırıw kerek, yag`nıy miynet etiw tek jasaw sha`rti bolıp qalmastan, tirishilik talabı bolıp qalıwı kerek.

O`zbekstan Respublikası insan o`miri qa`wipsizligin huqıqıy, texnikalıq ha`m sanitariya-gigiena qag`ıydaları menen belgilep qoyılğ`an nızamlar qabıl qılınğ`an ha`m jan`adan usınıs qılınğ`an qag`ıydalar ulıwma ja`ha`n talapları da`rejesinde islep shıg`ılmaқта.

Ha`r qanday demokratik ja`miyette, ja`miyettin` rawajlanıwı qay da`rejede bolıwına qaramastan, o`zinin` huqıqıy talaplarınan kelip shıg`ıp ha`m insan huqıqların qorg`awg`a tiykarlang`an nızam bolıwı za`ru`r. Bul nızam da`slep insan huqıqların qorg`awı, sonın` menen birge sotsial ekonomikalıq huqıqların da qorg`awı kerek.

Respublika miynet nızamlarında jaslardın` miynetin qorg`awg`a ayırıqsha itibar bo`linedi. Miynet nızamlarına tiykarlanıp 16 jasqa tolmag`an o`spirimler jumısqa qabıl etilmeydi.

Miynet nızamların, qa`wipsizlik texnikası ha`m sanaat sanitariyası ta`rtip ha`m qag`ıydaların buzg`an ha`m ja`miyet sha`rtnamasında ko`rsetilgen jumıs jag`dayların jaqsılaw ilajların ko`rmegen ka`rxana ishileri juwapkershilikke tartıladı.

Awıl xojalıg`ında traktor agrotexnikalarınan egis, jer islewde, to`gin beriwde h.t.b. qollanıladı. Bul mashinalardı ekspluatatsiyalaw atızda qollanılatug`ın mashinalardan praq etiwshi spetsifikalıq ayırmashılıqqa iye. Bul jumıs tu`rlerinin` miynet qa`wipsizligi mashina ha`m mexanizmlerdin` tex texnikalıq jag`dayına baylanıslı emes, al miynetti sho`lkemlestiriw jag`dayına da baylanıslı. A`sirese, bir neshe adam birigip isleytug`ın jerlerde. Jumıslar basshı yamasa basqa qa`niyge ta`repinen tastıyıqlang`an qayta islew texnologiyasına sa`ykes orınlanadı.

Administratsiya jumıslardı tayarlawdı sho`lkemlestiriwdi ha`m jumıs qa`wipsizligine juwapker adamdı bekitiw kerek. Onın` tiykarg`ı wazıypaları: jumıslardı orınlaw ushın maydanshanı saylaw, jaylasıw ha`m og`an transportlardın` ha`m ju`klewshi u`skenelerdin` barıwının` ratsional sxemasın du`ziw, qozg`alıw tezligin tallaw, jumıstın` qa`wipsizligin qabıllawda jumısshılardıń instruktajı, u`lken jumısshını saylaw ha`m onın` wazıypaların anıqlaw, jumıs barısı haqqında sistematikalıq baqlaw. Atızdı egiske tayarlaw boyınsha jumıstı tek jarıq waqıtta islew kerek. Skirderdi bezew biyiklikte o`tkeriledi, bul xızmet etiwshi personalg`a ayrıqsha talaplardı qoyadı. Jumıstan aldın ha`mme skirdopravlar biyiklikte islewge jaramlılıg`ı haqqında meditsinalıq ko`rikten o`tiwi kerek. Juwapker adam jumısshılardı on`lawshı instrumentler ha`mde qondırmalı yamasa jipli teksheler menen ta`miyinlewi kerek.

Grabel reshetkasında ju`gi bar stagometateldin` qozg`alıw tezligi 3 km/s aspawı kerek, ju`ksiz 17 km/s.

Bir waqıtta skirdta atlı skirdopravlardan ko`p bolmawı kerek, olar skirdtın` qaptalınan 1,5 ha`m 3 m aralıg`ında bolıwı kerek.

Da`ndi jıynaw ha`m onın` u`yındilerin tayarlawda skladqa-saqlawxanalarg`a basshı etip, ju`klewshi agregatta islewshi mexanizator saylanadı. Ja`rdemshi etip 18 jastan kishi emes adamdı alıw mu`mkin. Massalarda trambovkalar ushın tek gusenitsalı traktorlardı paydalanıwg`a boladı. Bir waqıtta transheyanın` eni 12 m kem bolmag`anda eki traktor isletiwge boladı.

Silos tayarlawda dıqqattı ju`klewshi u`skenelerdin` texnikalıq jag`dayına qaratıw kerek. Olar bir usılda transport u`skenelerinin` platformasınan massanın` (bekkemligin) tıg`ızlıg`ın ta`miyinlew kerek, bunda trostın` uzınlıg`ı traktordın` tıg`ızlawshı (prisposobleniesine) shekem 4, 6 m bolıwı kerek. Eger tıg`ızlaw ushın brus yamasa setka qollanılsa, onda trostın` aqırına ilmek qatırıw kerek. Qoldı zıyanlamaw ushın trostın` aqırına sarı tu`rge boyalg`an 0,5 m uzınlıqtag`ı brezent penen tigip qoyamız.

Awıl-xojalıq o`ndiris praktikasında jemdi tayarlawda jan`a texnologiya-senaj tarqaldı. Ta`jiriybe ko`rsetkenindey, senaj bashnyaların qa`te ekspluatatsiyalawda avariya jag`dayları kelip shıg`ıwı mu`mkin. Olardın` tiykarg`ı sebepleri: qorg`anıw usıllarının` bolmawınan jumısshılardıń biyiklikten qulawı, biyiklikten ha`r qıylı a`spablardıń, konstruktsiyalardıń qulawı. Bunnan tısqarı, este tutıw kerek, sena bashnyaların ekspluatatsiyalawda fermentatsiya waqtında zıyanlı gazler (uglerod okisi) bo`lip shıg`arıladı. Senaj bashnyalarında jumıs islewge eki operator-nakladchiklerdi saylaw kerek: olardıń birewi u`lkeni etip saylanadı. Operator-nakladchik jumısına 18 jastan kem bolmag`an, 30 m ba`lentlikte islewge jaramlı ekenliginen meditsinalıq ko`rikten o`tken, belgilengen hu`jjeti bar adam alındı.

Jawın-shashın waqtında bashnyada jumıs toqtatıladı ha`m islewshi adam 50 m aralıqta turıwı kerek. Zıyanlı ha`m qa`wipli ta`sirlerden qorg`anıw ushın senaj bashnyasında islewshi adamdı qorg`anıw usılları menen ta`miyinlew kerek. Patronlı filtrlewshi protivogaz ha`m shlangalı protivogaz PSh-1. Ba`lentlikten qulawdan qorg`anıw ushın qorg`anıwshı poyaslar bolıwı kerek.

Jem tayarlawshı mashinalarda material qol ja`rdemisiz kesiwshi maydalawshı organlarg`a, materialdı bir tegis etip tu`siriwshi jetkeriwshiler ja`rdeminde jiberiliwi kerek. Jem maydalag`ısh islep turg`an waqıtta avariya rabochiy disktin` balansirovkası to`men bolg`anlıqtan bolıwı mu`mkin. Barabannın` statikalıq ha`m dinamikalıq balansirovkasın balansirovkalawshı stanoklarda o`tkeriledi. Jasıl iri emlerdi bunker-toplag`ıshdan bir tegis jetkerip beriwde islewshi 1 m ba`lentlikte qorshalg`an ja`rdemshi maydanshalarda bolıwı kerek. Ku`yip qalıwdı boldırmaw ushın iri jemlerdi parlaw, ju`klew ha`m transportirovkalaw jumısların tek arnawlı kiyimlerden ha`m ko`z a`yneklerden paydalanıp islewi kerek.

U`lken biyikliktegi ha`m sıyımlılıqtag`ı parlawshı chanlardan qa`wipsiz paydalanıw ushın perilalı tekshelerden ha`m qorg`anıwshı lyuklardan paydalanıw kerek. To`gindi jıynaw u`skenelerinen paydalang`anda qa`wipsizlik sharaları. Mexanizm ha`m u`skenelerdi proektke sa`ykes bekkem fundament ha`m tiykarlarda ornatadı. Fundamentti betonnan yamasa gerbishten sog`adı. U`skenenin` astına fundamentti gerbishten soqqanda tek g`ana suwdın` ko`leminen joqarı qılıp jandırılğ`an gerbishten sog`ıwg`a boladı. Selikat gerbishten paydalanıwg`a bolmaydı.

Paydalang`an a`debiyatlar

- Bazilevich N.İ., Pankova E.İ. “Opıt klassifikatsii pochv po stepeni zasoleniya”. Pochvovedenie 1968, №11, str.3-12.
- Borovskiy V.M., Pogrebinskiy M.A. Drevnaya delta Sırdari i Severnıe Kızılkumı,Alma-Ata,izd-vo ANKazSSR,1958.t.1.
- Borovskiy V.M., Ablakov E.B., Kojevnikov K.Ya., Muravlyanskiy K. P. Drevnaya delta Sırdari i Severnıe Kızılkumı,Alma-Ata,izd-vo ANKazSSR,1959.t.2. 420 s.
- Egorov V.V. Zasolenie pochv i ix osvoenie. Moskva, izd-vo ANSSSR. 1954. 112 s.
- Metodika polevıx i vegetatsionnıx opıtov s xlopchatnikom. Tashkent-173, SOYuZNIİ.
- Obshe soyuznyy instruksii po krupno-masshtabnım pochvennım i agroximicheskim issledovaniyam territorii kolxozov i sovxozov. a`9u`n`.
- İsmaylov U.E. Nauchnie osnovı povısheniya plodorodiya pochvı. Nukus. Bilim. 2004.254s.
- Jollıbekov B. Aral i priroda nashego kraya // Amudarya,1978. № 9 s.90-98.
- Jollıbekov B. İzmenenie pochvennogo pokrova primorskoy deltı Amudari pri aridizatsii. Nukus. İzd-vo Bilim. 1991. 132 s.
- Jollıbekov B. Anna, jer anna. // Aral kızları, 1991.№ 1 s.10-12.
- Jollıbekov B. “İzmenenie pochvennogo pokrova oroshaemoy chasti deltı Amudari” pochvovedenie №7. 1994, str.91-97.
- Jollıbekov B. “İzmenenie pochvennogo pokrova i landshaftov Yujnogo Priaralya, v svyazi s antropogennım vozdeystviem”. İzd-vo “Bilim”, Nukus-1995.
- Legostaev V.M. «Melioratsiya zasolyonnwx zemel» T. 1959 g, 135 b.
- Mirjonov K.«Yotik-yopik zovurlar», J: «Wzbekiston qishloq xujali-gi» 2001, №4, 54 b.

Orol dengizi xavzasining saxrolanish jarayonida tuproq unumdorligini tiklash, oshirish va ularning melioratsiyasining dolzarb muammolari. Mas'ul muxarrir prof. S.A.Abdullaev, T.:2002.

Poplavskiy V. Almashlab-ekish xujalikni samarali yuritish garovi «Wzbekiston qishloq xujaligi jurnali»,1989,Nº6

Qishloq xujaligida ekologik muammolar. Xalkaro ilmiy-amaliy anjuman materiallari tuplami. Buxoro, «Buxoro nashriyoti»,2003

Азимбоев С.А. «Мелиорация юкори хосил гарови». Тошкент., «Ўзбекистон» . 1981.

Азимов Р. «Шўрланган тупроқ шароитидаги ўсимликлар» Т. «Ўзбекистон» 1981, 34 б.

Ахмедов А.У.Шўрланган тупроқлар мелиорациясининг долзарб муаммолари. Ер ресурсларидан оқилона фойдаланиш ва тупроқларни муҳофазалаш. Илмий амалий анжуман маърузалари ва тезимлар туплами. 1-2 ноябрь 2001 йил. Тошкент, 2001.

Глазовская М.Н. «Биохимия ландшафтов и методы ее исследования» Географиз 1960 г.

Димо «Из бассейна реки Аму-Дарьи» Русский почвовед М. 1915.

Егоров В.В., Фридланд В.М.и др Классификация и диагностика почв СССР. М. : Колос, 1977.

Кимберг Н.В.Почвы пустынной зоны Узбекистана. Т.: 1974

Ковда В.А. Проблемы борьбы с опустыниванием и засолением орошаемых почв. Москва, изд-во «Колос», 1984.

Насонов В.Г. Рузиев И.Б.Влияние миграции солей на мелиоративное состояние орошаемых земель в бассейне Арала. Проблемы освоения пустынь, Ашхабад. 1998, №3-4.

Почвы Узбекистана. Отв. Ред.д.б.н. М.У.Умаров.Т: Фан,1975

- Тожиев У., Намозов Х, Нафетдинов Ш., Умаров К. Ўзбекистон тупроқлари. «Ўзбекистон миллий энциклопедияси». Давлат илмий нашриоти. Тошкент, 2004.
- Ўзбекистон Республикаси Олий мажлисида қабул қилинган «Конунлар тўғрисида» Т. 1998 й.
- Агрохимия (уч) п/р проф. Б.А. Ягодина. М., ВО «Агропромиздат», 1989
- Бобохыжаев И., Узоков П.- «Тупрокшунослик». «Мехнат» Т 1995.
- Турсунов Л. - «Тупрок физикаси», «Мехнат» нашриёти. Т. 1988 .
- Гафурова Л.А., Махсудов Х.М., Пирмамедова Р.П. - «Эродированные сероземы развитие на красноцветных отложениях и пути повышения их плодородия», «Узбекистан» Т. 1990
- Кузиев Р.К.- «Генетик тупрокшунослик муаммолари», Т. 1996
- Кузнецов М.С., Глазунов Г.П.- «Эрозия и охрана почв» МГУ, М. 1996
- Ковда В.А. ва Б.Г. Розанов – «Почвоведение» таҳрири 1-2 қисмлар. Ўзбекистон Республикаси «Ер кодекси» Т. 1998
- Ўзб. Республикаси «Давлат Ер Кадастри тугрисидаги конун» Т. 1998
- Абдуллаев Х.А. «Ўзбекистон тупроқлари» Т 1973.
- Боходиров М. Расулов А.М. «Тупрокшунослик» Т 1975.
- Бобохужаев И. Узаков П. «Тупрокшунослик» Т 1995
- Почвы Узбекистана Т 1975.
- Почвоведения под ред. В.А. Ковды М 1988.
- Тожиев У., Намазов Х., Нафетдинов Ш., Умаров К. Ўзбекистон тупроқлари. Тошкент. 2004. 224 бет.
- Мусаев Б.С. Тажриба ишлари услубиёти (укув кулланма) Т, «Университет», 1995 й.
- Рискиева Х.Т. Азот в почвах зоны хлопкосеяния Узбекистана. Т., «Фан», 1989 й.
- «Агрохимия», «Пахтачилик», «Ўзбекистон кишлок хужалиги» ва

Ўзбекистон биология журналы” ойномалари.

Махсудов Х.М., Одилов А.А. Эрозияшунослик Т.1998 й.

Гафурова Л.А., Махсудов Х.М., Адел М.Ю.-«Эрозияга учраган неоген ёткизикларда шаклланган боз тупроқларни биологик фаоллиги. «Ўзбекистон» Т.1999.

Ўзбекистон Республикаси «Ёр Кодекси» қонуни, Т.1998.

Ўзбекистон Республикаси «Ёр кадастри» тугрисидаги қонун Т.1998.

Жоллыбеков Б. “Изменение почвенного покрова приморской дельты Амударьи при аридизации”. Нукус, “Билим”, 1991, 132 стр.

Жоллыбеков Б. “Изменение почвенного покрова и ландшафтов Южного Приаралья, в связи с антропогенным воздействием”. Нукус, “Билим”, 1995, 244 стр.

Ўзбекистон Республикаси Олий мажлисида қабул қилинган «Қонунлар тўғрисида» Т. 1998 й.