O`ZBEKİSTAN RESPUBLİKASI AWIL HA`M SUW XOJALIG`I MİNİSTRLİGİ

Tashkent ma`mleketlik agrar universiteti
No`kis filialı

Agronomiya ha`m awıl xojalıg`ın mexanizatsiyalastırıw fakul`teti

«Diyxanshılıq ha`m melioratsiya tiykarları»
kafedrası

Bakalavr 5410200 – **«Agronomiya»** ta`lim bag`darı
4-kurs studenti

ALLAMBERGENOVA AL`FİYANIN`

“Topıraq o`nimdarlıg`ı ha`m g`awasha zu`ra`a`tligine organikalıq to`ginnin` ta`siri”
atamasındag`ı

PİTKERİW QA`NİYGELİK JUMISI

Basshı: TashMAU No`kis filialı
«Diyxanshılıq ha`m melioratsiya tiykarları»
kafedrası professorı,
a/x.i.d. __________ U.E.İsmaylov

Pitkeriw qa`niygelik jumısı ko`rip shıg`ıldı ha`m qorg`awg`a jiberildi

«Diyxanshılıq ha`m melioratsiya tiykarları» kafedrası
baslıg`ı, dotsent
___________ A.Djumanazarova
2015 jıl «____» ___________

«Agronomiya ha`m awıl xojalıg`ın mexanizatsiyalastırıw» fakul`teti
dekanı, b.i.k.
___________ N.Absattarov
2015 jıl «____» ___________

No`kis – 2015 j.

MAZMUNI

KİRİSİW ……………………………………………………….…..... 3
I. TEMAG`A BAYLANISLI A`DEBİYATLARDAN
MAG`LIWMATLAR ………………………………………………….... 5
II. QARAQALPAQSTAN RESPUBLİKASININ` TOPIRAQ
HA`M KLİMAT JAG`DAYLARI, G`AWASHANIN`
BİOLOGİYaLIQ O`ZGEShELİKLERİ ……………………………... 21
2.1. Topıraq ha`m hawa rayı jag`dayları …..………………….. 21
2.2. G`awashanın` biologiyalıq o`zgeshelikleri …………… 24
III. TİYKARG`I BO`LİM ……………………………………………..... 27
3.1. Meteorologiyalıq jag`daylar ………………………........ 27
3.2. Ta`jiriybe o`tkeriw usılı ha`m sxeması ………………... 28
3.3. G`awasha agrotexnikası ………………………………….. 30
3.4. Ta`jiriybe atızında g`awashanin' ko`gerip shıg`ıw
dinamikası ……………………………………………..... 35
3.5. G`awashanın` o`siwi ha`m rawajlanıwına organikalıq
to`ginnin` ta`siri ………………………………………….. 36
3.6. G`awasha zu`ra`a`tligine organikalıq to`ginnin`
ta`siri …………………………………………………….... 39
3.7. Organikalıq to`ginnin` topıraq o`nimdarlıg`ına
ta`siri …………………………………………………….. 40
3.8. Topıraq mikroorganizmlerinin` rawajlanıwına
organikalıq to`ginnin` ta`siri …………………………….. 45
IV. JUWMAQLAR ………………………………………………………….. 46
V. İNSAN O`MİRİ QA`WİPSİZLİGİN QORG`AW ………….............. 47
VI. PAYDALANILG`AN A`DEBİYATLAR ………………............ 51

KİRİSİW

O`zbekstan Respublikası Ministrler Kabinetinin` 2011 jıldın` juwmaqları ha`m 2012 jıldın` en` a`hmiyetli bag`darlarına bag`ıshlang`an “2012 jıl Watanımızdın` rawajlanıwın jan`a basqıshqa ko`teretug`ın jıl boladı” atlı bayanatında Prezident İ.Karimov - “Elimizde o`tken jılı 6,8 mln t g`a`lle, 3,5 mln t. paxta, 8,2 mln t. baw-baqsha ha`m palız o`nimleri jetistirildi.

Usının` menen birge, biz awıl xojalıg`ı salasında birinshi gezekte topıraqtın` o`nimdarlıg`ın arttırıw ilajların ko`riw, barlıq agrotexnikalıq ilajlardı o`z waqtında orınlaw, zamanago`y agrotexnologiyalardı engiziw, selektsiya ha`m tuxımgershilikti bunnan bılayda rawajlandırıw, miynetti sho`lkemlestiriw ja`ne xoshemetlew menen baylanıslı elege deyin iske qosılmag`an u`lken imkaniyatlardın` bar ekenin ta`n alıwımız za`ru`r”.

Prezidentimiz o`z bayanatında ayırım fermer xojalıqları awıl xojalıq eginlerinen to`men zu`ra`a`t alıp atırg`anlıg`ın ha`m ele de ulıwma o`nimdi arttırıw mu`mkinshilikleri bar ekenligin atap o`tti.

Respublikamız agrar respublika bolg`anlıqtan ekonomikanın` tiykarı awıl xojalıg`ı esaplanıp, bunda diyxanshılıqtın` tiykarg`ı tarawı paxtashılıq a`hmiyetli orın tutadı.

Paxtashılıqtı rawajlandırıw, yag`nıy ha`r bir gektardan alınatug`ın zu`ra`a`tlikti arttırıw, o`nimnin` o`zine tu`ser bahasın arzanlatıw awıl xojalıg`ı tarawında islewshi ilimpazlar ha`m diyxanlarımızdın` tiykarg`ı wazıypası esaplanadı.

Egislik jerlerimizdin` o`nimdarlıg`ı to`men, meliorativlik awhalı talapqa tolıq juwap bermeydi, hawa rayı keskin kontinental, yag`nıy qısı suwıq, jazı ıssı bolg`anlıqtan awıl xojalıq eginlerinen joqarı zu`ra`a`t alıwda paxtakeshlerimiz ko`p qıyınshılıqlarg`a ushırasadı.

Usınday jag`dayda ilim jetiskenliklerin ha`m o`ndiris ta`jiriybelerinen paydalanıp g`awasha agrotexnikasın ha`r jılı topıraq-klimat jag`dayına ha`m g`awasha sortına sa`ykes jetilistirip barıw arqalı erisiwge boladı.

G`awashanın` o`sip rawajlanıwı ha`m zu`ra`a`t toplawına aytarlıqtay ta`sir etiwshi agrotexnikalıq ilajlardın` biri bul g`awashanın` azıq rejimi. G`awashanı mineral to`ginler menen azıqlandırıw topıraq jag`daylarına ha`m g`awasha sortına baylanıslı. G`awashanı mineral to`gin menen azıqlantırg`anda onın` norması, qollanıw mu`ddetine a`hmiyet berilmese onnan ku`tilgen na`tiyje alıwg`a bolmaydı.

Biz Xojeli rayonı oqıw ta`jiriybe xojalıg`ında 2012 jılı g`awasha egip onı organikalıq to`gin menen azıqlandırıwdın` ha`r qıylı normaların sınap ko`riw ha`m g`awasha ushın en` paydalı bolg`an normasın anıqlaw maxsetinde ta`jiriybe o`tkerdik.

I. TEMAG`A BAYLANISLI A`DEBİYATLARDAN MAG`LIWMATLAR

İlimpazlardın` ko`p jıllıq ilimiy ta`jiriybe juwmaqlarında topıraq o`nimdarlıg`ın arttırıw, o`simliktin` azıq ha`m suw rejimin jaqsılaw zu`ra`a`tlikti arttırıw ha`m onın` sapasın jaqsılawdın` negizi ekenin tastıyıqlaydı.

Biz ilimiy a`debiyatlardan mag`lıwmatlardı ko`rgenimizde olardı eki tarawg`a bo`lip juwmaq shıg`arıwg`a ha`reket ettik.

- topıraq o`nimdarlıg`ın arttırıwda, awıl xojalıq eginlerinen alınatug`ın o`nimlerdin` zu`ra`a`tligin arttırıwda almaslap egiwdin` ha`m suw menen ta`miyinlengenlik da`rejesinin` a`hmiyeti;
- almaslap egiw dizimine kiretug`ın awıl xojalıq eginlerinin` a`hmiyeti, olardın` topıraq o`nimdarlıg`ına ta`siri, suw menen ta`miyinleniwinin` g`awasha zu`ra`a`tligine ta`siri;
- almaslap egiwdin` eginlerdin` o`nim sapasına, sonın` ishinde g`awashadan alınatug`ın paxta talshıg`ının` shıg`ımı ha`m onın` texnologiyalıq qa`siyetlerine ta`siri;
- g`awasha zu`ra`a`tligi ha`m topıraq o`nimdarlıg`ın arttırıwda organikalıq to`gindi qollanıw mu`ddeti, norması ha`m usılları boyınsha ta`jiriybe juwmaqlarında keltirilgen mag`lıwmatlardı ko`rip shıqtıq.

Olardan kelip shıg`atug`ın ulıwma juwmaqlardı o`z ta`jiriybemizden alıng`an mag`lıwmatlar menen ha`r ta`repleme salıstırıp juwmaq jasawg`a ha`reket ettik.

İlimiy a`debiyatlardan mag`lıwmatlar O`zbekistannın` ha`r qıylı topıraq-klimat zonalarındag`ı ilimpazlardın` ilimiy jumısları na`tiyjeleri, Qaraqalpaqstan diyxanshılıq ha`m salıgershilik ilim izertlew institutları ilimpazları o`tkergen ta`jiryibeleri tiykarında alıng`an juwmaqlardan keltiriledi.

Bizin` aymag`ımız hawa rayı keskin kontinentallı, topıraqları shorlang`an, o`nimdarlıg`ı az. Egislik jerler ha`r jılı shayıp suwg`arıladı.

Termik resursları az, ba`ha`rde hawanın` ısıwı kesh boladı, gu`zde suwıq erte keledi. Bunday jag`dayda g`awashadan joqarı o`nim alıwdag`ı sha`rtlerdin` biri bul

onın` optimal egis mu`ddetin anıqlaw ha`m shigit egisin qısqa waqıtta o`tkeriw bolıp esaplanadı.

O`zbekstannın` ha`mme paxtashılıq zonalarında g`awasha agrotexnikasın jetistiriw boyınsha ilimiy jumıslar alıp barılg`an. Bul jumıslar elede dawam ete beredi. Biz a`debiyatlardan mag`lıwmatlar keltiremiz.

Qaraqalpaqstan menen topırag`ı, hawa rayı, jerlerdin` meliorativlik awhalı derlik birdey uqsaslıqqa iye bolg`an oblastlarda o`tkerilgen ilimiy jumıslardın` da juwmaqlarınan paydalanıw maqsetke muwapıq. Olardın` na`tiyjesi g`awasha o`simliginin` o`sip rawajlanıwı, o`nim toplawı, talshıg`ının` sapası, negizinen ıssılıq faktorlarına, qunarlıg`ına, meliorativlik awhalına, texnikalıq ta`miyinleniwi menen tuxımgershiliginin` durıs jolg`a qoyılıwına tikkeley baylanıslı ekenligin belgileydi. Ma`selen, ekologiyalıq faktorlarg`a, hawa rayının` ju`da` o`zgermeli kelip, a`sirese shigit egisi da`wirindegi jiyi-jiyi bolıp turatug`ın jawın-shashınlar egisti o`z waqtında o`tkeriwge, na`ldin` bir tegis erterek ko`geriwin kesent berse, ıssılıqtın` ba`ha`rde erte tu`sip keyin suwıtıp ketiwi na`ldin` siyrek ha`m na`zik bolıp ko`geriwine alıp keledi. Onın` u`stine aprel`, may aylarında temperatura birese ko`terilip, birese to`menlep ketip, alıng`an ıssılıq qorının` paydalılıg`ın pa`seytedi. Al g`awashanın` gu`llew da`wirinde qurg`aq hawanın` tez-tez bolıp turıwı onın` shan`lanıwına zıyan beriw menen gu`l g`umshanın` jalpılamay tu`sip qalıwına sebepshi boladı.

Aral ten`izinin` quriwı hawa rayının` keskin o`zgeriwine alıp keldi, ba`ha`r aylarının` kesh keliwi, a`sirese burın ko`rilmegen retsiz jawın-shashın yamasa ha`dden tıs qurg`aqshılıq bolıwı, jaz aylarının` og`ada ıssı yamasa salqın bolıwı, gu`zdin` erte tu`siwi, ku`shli shamallı shan` tozan`lardın` tez-tez bolıp turıwı diyxanshılıqqa qolaysız jag`day tuwdırmaqta. Sonı da aytıp o`tiwimiz kerek, Qaraqalpaqstan Respublikası yarım qurg`aqshılıq zonada du`n`ya ju`zi paxtashılıg`ının` en` arqa ken`liginde jaylasqan, jeterli ıssılıg`ı az zona. Sonın` ushın ha`r bir paydalı ıssılıg`ı bar (+10^{0}C dan joqarı) ku`nnen aqılg`a muwapıq paydalanıwdı talap etedi. Joqarı zu`ra`a`tlikti iyelew ushın birinshi gezekte g`awasha egiletug`ın egislik jerlerdin` bir tegisligine erisiw, bul bir jılda iske

asırılıwı qıyın. Sonlıqtan ha`r bir fermer xojalıg`ı ha`r jılı g`awasha egiletug`ın maydannın` 20-25% in joqarı sapada tegislep barıwı tiyis.

Shigittin` pisik ha`m maylı bolıwı, hawa ıssılıg`ına, o`siw da`wirindegi ıssılıq da`rejesine, g`awasha tu`binin` birgelikligine dara-dara jaylasıwına, azıq penen o`simliktin` durıs ta`miyinleniwine, topıraqtın` duzdan tazalıg`ına, o`simliktin` bir tegis rawajlanıwına, egilgen g`awashanın` taza sortlılıg`ına baylanıslı boladı. Aytılg`an ilajlardın` taza sortlıqtan basqası eginnin` agrotexnikasına tiyisli bolsa, taza sortlıq elita xojalıg`ının` ha`m paxta zavodlarının` jumıslarına tikkeley baylanıslı. Demek zu`ra`a`tti ko`beytiwdin` baslı faktorlarının` biri jerlerdin` qunarlıg`ı ha`m tuqımlıq shigitlerdin` sapası, egilgen g`awasha sortlarının` taza sortlıg`ı.

Al atızlardı paxaldan tazalaw, gu`zgi su`rimdi sapalı o`tkeriw, jerlerdi shayıp suwg`arıw, egislik tuxımlardı tayarlaw, alıng`an na`llerdi waqtında siyrekletiw, egislerdi jabayı sho`plerden tazalawg`a g`awashanın` qatar arasın kul`tivatsiyalaw, o`siw da`wirinde azıqlandırıw, zıyanlı ja`nliklerge, keselliklerge qarsı gu`resiw, defolyatsiyalaw ha`m terimdi zayalamay o`tkeriw, bulardın` barlıg`ı ha`r jılg`ı zu`ra`a`tke tiykar salıwshı texnologiyalıq protsessler (Erg`abulov, İsmaylov, 2003; İsmailov, 2013).

G`awasha pu`tkil du`n`ya ju`zinde u`lken maydanlardı iyeleytug`ın jetekshi awıl xojalıq egini esaplanadı.

O`zbekstanda paxta xalıqtın` milliy maqtanıshı. G`awashadan joqarı zu`ra`a`t alıw boyınsha usı tarawdag`ı ilimpazlar bir neshe jıllardan beri ha`m ha`zirgi waqıtları onın` agrotexnikası, jan`a sortlar shıg`arıw, zıyankesler, keselliklerine qarsı ilajlar islep shıg`ıw boyınsha ta`jiriybeler o`tkerip en` qolaylı, na`tiyjeli usılların o`ndirsike endirip atır.

Biz g`awasha agrotexnikası boyınsha o`tkerilgen ilimiy a`debiyatlar menen tanısıp shıqtıq ha`m olardan mag`lıwmatlar keltiremiz.

G`awashadan joqarı zu`ra`a`t alıwda agrotexnikalıq ilajlar, tu`p sanı, topıraqtı tayarlaw, qatar arasın tazalaw, azıqlandırıw, suwg`arıw, egis mu`ddetleri sheshiwshi a`hmiyetke iye bolg`anı ushın bir qatar ilimiy ta`jiriybeler o`tkerilgen.

S.Yuldashev, M.Nazarov, J.Utegenovlardın` (1977) izertlewinshe 1 gektar maydanda g`awasha o`simliginin` sanının` asıwı g`awashanın` rawajlanıwına bir qansha irkinish jasaydı.

G`awasha tu`p sanının` artıp barıwı miywe shaqalar sanın, g`o`rek sanın ha`m tolıq bolıwın to`menletedi.

Gektarına tu`p sanı 90 mın` dana bolg`anda g`awashanın` boyı 67,7 sm, miywe shaqası 6,5 dana, g`o`rek sanı 8,5 dana boldı. Bunda mineral to`ginler norması azot 250 kg, fosfor 175 kg, kaliy 125 kg.

A.K.Jalimbetov (1992) QQDİİİ da o`tkergen ta`jiriybesine qarap, shigit egiwdin` optimal` mu`ddetlerin belgilep berdi, bunda tu`p sanı ha`m na`ldin` jaylasıwı ha`m zu`ra`a`tliliktin` asıwı, elita sınawınan o`tken Ch-3010 sortının` Qaraqalpaqstannın` arqa zonasına tuwra keletug`ınlıg`ın atap ko`rsetti.

Ta`jiriybe sonı ko`rsetedi, jerdi egiske tayarlaw erte baslansa ha`m g`awasha tu`p sanı paxta zu`ra`a`ti asadı. Joqarı zu`ra`a`t gektarına 47,7 ts bolg`anda ko`rsetilgen sxema boyınsha egiw 60x15-1 g`awashanın` tu`p sanı gektarına 105,9 mın` boladı, en` kem zu`ra`a`t g`awasha tu`p sanı az bolg`an variantta (50 mın`) egis sxeması 60x30-1 bolg`anda 26,6 tsentnerdi quradı.

Jer astı suwları jaqın topıraqlarg`a 1 gektar maydang`a g`awasha tu`p sanı 110-120 mın` bolsa, egerde 60 sm qatar aralıg`ında egilse egiw sxeması 60x20x1, 90 sm qatar arasında 90x10x1, otlaqlı, ortasha o`nimdarlı topıraqlarda g`awasha tu`p sanı 120-130 mın` tu`p bolıwın usınıs etedi.

Awıl xojalıg`ı ha`m ilimiy xızmetkerler aldında turg`an wazıypa, bul jıldan jılg`a to`menlep baratırg`an topıraq o`nimdarlıg`ın qayta ko`teriw yamasa ornın toltırıw bolıp tabıladı.

Topıraqtag`ı shirindinin` ten` salmaqlılıg`ın ta`miynlew jolların u`yreniw maqsetinde Qaraqalpaqstannın` shor topıraqları jerlerinde arnawlı ta`jiriybeler o`tkerildi (İsmaylov, 1989; İsmaylov, 2004).

Ta`jiriybeler na`tiyjesi Qaraqalpaqstanda jerlerdin` o`nimdarlıg`ın ko`teriw maqsetinde egiletug`ın eginler ishinde jon`ıshqa baslı egin ekenligin ko`rsetti. Jon`ıshqa egini jerlerdi organikalıq zat penen bayıtıp gumus qalın` ta`miynlew

menen o`zinen keyingi eginlerdi azotlı zatlar menen ta`miynlewshi jer astı suwların pa`seytip, zıyanlı duzlardın` azaytıwshı topıraq tu`yirshikligin ha`m onın` quramın jaqsılawshı birden-bir egin.

Qaraqalpaqstan jag`dayında jon`ıshqanı egiwdin` ba`ha`rgi ha`m jazg`ı-gu`zgi mu`ddetleri qollanıladı. Ba`ha`rgi egiste jer tapqa keliwden mart ayında baslaw maqsetke muwapıq boladı. Aprel` ayının` ekinshi yarımında egilse ol arpa yamasa jazlıq biyday menen qosıp egiliwi kerek. Egerde jon`ıshqa jaz gu`z aylarında (avgust-sentyabr`) egiletug`ın bolsa, qara biyday (roj`) menen qosıp egiledi. Kelesi jılı jon`ıshqanın` o`siwi jaqsı boladı.

Paxtashılıq zonasında topıraq o`nimdarlıg`ının` to`men bolıwı tiykarınan g`awashanı uzaq jıllar dawamında bir jerge o`zgertpesten egiw aqıbeti.

Ha`r qıylı, yag`nıy birdey emes g`awasha tu`p sanı g`umshalawg`a shekem hesh qanday o`zgerislersiz rawajlanadı, biraq gu`llewge kelip qalın` egisliklerde bas paqaldın` biyikligi ha`m sanı to`menleydi, al miywe payda bolıw fazasında variantlar arasında ayırmashılıqlar ta`wir-aq sezilerli bolıp, 1 o`simliktin` qurg`aq massası ku`shli tu`rde to`menleydi.

Qaraqalpaqstannın` shorlang`an jerlerinde vilt penen zıyanlang`an atızlarda o`simlik tu`p sanın gektarına 160-220 mın` danada saqlap turıw za`ru`r. Bunda g`awashanın` vilt penen zıyanlanıwı 1,5-2 ma`rtebe azayadı, al g`awasha zu`ra`a`ti gektarına 5-6 tsentnerge asadı (Sultaniyazov, Smetov, 1979)

Bul zonada 60 sm qatar aralıqta o`simliktin` optimal` tu`p sanı gektarına 100 mın`, al 90 sm qatar aralıqlarda 130 mın` boladı.

Ja`ne de tu`p sanı gektarına 160-170 mın` dana bolg`an qalın` egisliklerde 30x15-1 jaylasıw sxeması da usınıladı.

VASXNİL din` Orta Aziya bo`limi ta`repinen usınılg`an usıllarda Qaraqalpaqstan jag`dayında jer astı suwları jaqın jaylasqan otlaqlı topıraqlarda 120-130 mın`/ga, al ku`shsiz topıraqlı atızlarda 140-150 mın`/ga bolıwı ko`rsetilgen.

Topıraqtın` o`nimdarlıg`ın ha`m jetistirilip atırg`an g`awasha sortının` biologiyalıq o`zegeshiliklerin esapqa alg`an halda tu`p sanının` ha`r tu`rliligi

(differentsiyası) boyınsha da usınıslar berildi. Bul usınıslar bu`gingi ku`nge shekem o`z ku`shin saqlap kiyatır.

O`simlikti jetistiriw sharayatına baylanıslı onın` tamır sistemasının` o`siw ha`m rawajlanıw xarakterin biliw o`simliklerdin` ratsional` jaylasıwın ta`miynlew ushın u`lken a`hmiyetke iye boladı ha`m to`ginlerdi durıs paydalanıwg`a, suw ha`m basqa da agrotexnikanın` elementlerinen durıs paydalanıwg`a jol ashıp beredi.

Shigitti optimal mu`ddetlerde egiw ha`m tolıq na`l alıw en` tiykarg`ı ilajlardın` birinen esaplanadı sortlıqtan basqası eginnin` agrotexnikasına tiyisli bolsa, taza sortlıq elita xojalıqlarının` ha`m paxta zavodolarının` jumıslarına tikkeley baylanıslı. Demek, zu`ra`a`tti ko`beytiwdin` baslı faktorlarının` biri jerlerdin` qunarlıg`ı ha`m tuxımlıq shigitlerdin` sapası egilgen g`awasha sortlarının` taza sortlıg`ı (İsmaylov, Ergabulov, 2003).

Al atızlardı g`oza payalardan tazalaw, gu`zgi su`rimdi sapalı o`tkeriw, jerlerdi shayıp suwg`arıw, egislik tuxımlardı tayarlaw, alıng`an na`llerdi waqtında siyrekletiw, egisliklerdi jabayı sho`plerden tazalaw, g`awashanın` qatar arasın kul`tivatsiyalaw, o`siw da`wirinde azıqlandırıw, zıyanlı ja`nliklerge, keselliklerge qarsı gu`resiw, defolyatsiyalaw ha`m terimdi zayalamay o`tkeriw, bulardın` barlıg`ı ha`r jılg`ı zu`ra`a`tke tiykar salıwshı texnologiyalıq protsessler.

Bul sanalıp o`tilgen agrotexnikalıq ilajlar quramı, a`sirese Qaraqalpaqstan paxtashılıqtın` ta`g`dirin sheshetug`ın jag`daylar bolıp esaplanadı. Issılıq resursı, bul faktor Qaraqalpaqstanda ju`da` shegaralang`an. A`sirese Qaraqalpaqstannın` arqa zonasındag`ı paxtashılıq ushın ju`da` za`ru`rli faktor. Sebebi, en` tez piser g`awasha sortları atız jag`dayında 128-130 ku`nde pisip, og`an keminde 1900-1950^{0}S ıssılıq talap etiledi.

Issılıq qorı bul zonada ortasha 2000^{0}C dan aspaydı. Al alınıp turg`an ıssılıq jıl jag`dayına qarap 10% ke deyin to`men ha`m joqarı o`zgerip turadı. Bir jılları jaqsı bolıp 2200$^0$C deyin ko`terilse ol ayırım jılları 1850^{0}C deyin pa`seyip ketedi (İsmaylov, Erg`abulov, 2003).

G`awashanın` S-4727 ha`m Shımbay-3010 sortları suwıq tu`skenge deyin ulıwma o`nimnin` 85-90% tinin` pisip jetilisiwi ushın ortasha $1950^0$C paydalı ıssılıq talap etiledi. Al erte piser Aqda`r`ya-5, Aqda`r`ya-6 sortları $2100^0$C dan artıq paydalı ıssılıq alg`an jag`dayda g`ana g`o`rekleri ashıladı. Qaraqalpaqstan diyxanshılıq ilim izertlew institutı selektsionerleri jaratqan g`awashanın` Shımbay-5018 sortı da S-4727 sortına usap, 1950^0C ıssılıq alıwı menen g`o`rekleri ashıla baslaydı. Onday ıssılıq vegetatsiya da`wirinen tolıq paydalang`anda g`ana alınadı.

Shigittin` ju`da` erte mu`ddette ekkende hawanın` temperaturası $10^0$C ha`m onnan da to`men bolsa tuqımlar jıllılıq jetispewine sezgir boladı. Usı sebepten jer astı suwları jaqın jaylasqan topıraqlarda yamasa jawın-shashın ko`p bolg`an jag`daylarda na`ldin` shiriwine alıp keledi ha`m atızda na`ller siyrek boladı. Sonın` ushın topıraq temperaturası 13-$14^0$S ıssı bolg`an mu`ddetlerde egiw maqsetke muwapıq boladı.

Usı waqıtta topıraqtın` ıg`allıg`ı jetkilikli ha`m shorlı topıraqlarda duzlar to`menge ketedi. Kesellikler ha`m zıyankeslerdin` rawajlanıwı to`men boladı ha`m tuqımlar jaqsı ko`gerip shıg`adı, 7-10 ku`nnen tegis na`l beredi.

Qaraqalpaqstan Respublikasında g`awasha egiw texnologiyası O`zbekstannın` wa`layatlarınan o`zgeshelenedi. Ma`selen: paydalı ıssılıq mug`darı o`siw da`wirinde 200-$400^0$C g`a kem o`zgermeli da`rejede, a`sirese egis mapazında (aprel`, may) quyash radiatsiyasının` jazda ku`shli bolıwı o`simliktin` o`sip rawajlanıwına zıyanın tiygizedi (Erg`abulov, 1994).

U.E.İsmaylov, J.Erg`abulovlar (2003) "G`awashadan joqarı zu`ra`a`t alıw ilajları" atlı miynetinde to`mendegilerdi ko`rsetip o`tedi.

Qaysı ilaj bolsa da waqtında sapalı o`tiwi tiyis. Egis mu`ddeti 10-aprel`den 10-may aralıg`ında o`tkeriliwi tiyis.

O.Turdalievtın` (1989) izertlewinshe o`simliktin` tu`p sanı artqan sayın, onın` vertikal` ha`m gorizontal` bag`darda jaylasqan miywe elementlerinin` tu`siwi ku`sheyedi. Eki qatarlı egiste miywe elementlerinin` tu`siw payızı ko`birek boladı. O`simliktin` tu`p sanının` artıwı ishki konustag`ı miywe elementlerinin` tu`siwin ku`sheytti.

Zu`ra`a`t toplawdın` en` juwapkerli da`wiri g`awashanın` g`umshalaw ha`m gu`llew fazaları bolıp esaplanadı. Bul da`wirde miywe toplaw ko`pshilik jag`daylarda o`simlik japırag`ının` ko`lemine de baylanıslı boladı.

G`awashanın` gu`llew da`wirinde japıraqlar maksimal` maydanı g`awasha tu`p sanı 151,6 mın` bolg`an variantta (90x10-1) gektarına 45173,2 m^2 boldı.

Sh.Utegenov ha`m S.X.Yuldashevlar (1989) ta`repinen o`simliktin` rawajlanıw fazaları boyınsha qurg`aq massasının` toplanıwı izertlenedi. Olardın` izertleniwinen anıq boldı, qurg`aq massanın` toplanıwı 1 ha`m 2 qatarlı egiste g`umshalaw fazasında birdey tu`p sanda bolıp o`tti. 90x10-1 sxeması variantlarına salıstırg`anda qurg`aq massa ko`p toplanadı, ortasha fonda 0,5 gr ko`birek, al joqarg`ı azıqlandırıw fonında 0,24 gr ko`p boldı.

O`simliktin` tu`p sanına, suw azıqlıq rejimine, qatar arası jumıslarına baylanıslı g`awashanın` tamır sistemasın u`yreniw ma`seleleri menen de ilimpazlar shug`ıllanıp atır.

Ha`zirgi da`wirde awıl xojalıg`ı eginlerin jetistiriw traktorlar ha`m awıl xojalıg`ı mashinaların qollanıw menen iske asırıladı. Bul texnikalardı bir neshe ma`rtebe qollanıw topıraqtın` ha`dden tıs tıg`ızlanıwına alıp keledi. Son`ında suw, hawa ha`m azıqlanıw rejiminin` ha`m o`nimdarlıqtın` to`men bolıwına alıp keledi.

Diyxanshılıqta joqarıda ko`rsetilgen kemshiliklerdi saplastırıwdın` tiykarg`ı bag`darı topıraqtın` qatar arasın islewdi azaytıwg`a o`tiw bolıp esaplanadı.

"Topıraqtı islewdin` sanın azaytıw" tu`sinigi o`z ishine islew beriw usılların ha`m teren`ligin, da`stu`riy islew beriwden bo`lek texnologiyalıq operatsiyalardın` isletiliwi, atızda traktordın` bir ju`risinde bir neshe operatsiyalardı bir waqıtta orınlaw ha`m topıraqtı islew sanın azaytıw kiredi.

İslew beriwdi azaytıw, topıraqqa mexanikalıq ta`sir mug`darın kemeytip, onın` suw, fizikalıq ha`m biologiyalıq qa`siyetlerin saqlaydı, topıraqta o`simliktin` o`siwi ha`m rawajlanıwı, olardın` joqarı o`nimdarlıg`ı ushın qolaylı jag`daylar jaratıp beredi.

Solay etip, islew beriwdi azaytıw topıraqtın` potentsial o`nimdarlıg`ın saqlaw ushın a`hmiyetli jag`day bolıp, onı eroziyadan qorg`aydı, miynettin` sarıplanıwın kemeytedi, waqıttı ha`m zatlardı u`nemleydi (Naumov, 1981; İsmailov, 1977).

Topıraqtı islew sanın azaytıw da`slep tuxımgershilik xojalıqlarında aralas (kombinirovannıy) agregatlardı qollanıw arqalı bir ju`riste topıraqtı egiske tayarlaw, to`gin beriw, gerbitsid beriw ha`m egis a`melge asırıladı.

Paxtashılıqta topıraqtı islewdi kemeytiw ele ken` tarqalg`an joq. Bul paxtashılıq ushın ju`da` za`ru`r, sebebi g`awashanın` vegetatsiyalıq da`wiri uzaq, al onı jetistiriw 20 traktor operatsiyası arqalı a`melge asırıladı.

Diyxanshılıqta topıraqtın` u`stin`gi qatlamın turaqlastırıw mexanikalıq islew jolı menen to`mendegi sebepler boyınsha ayrıqsha a`hmiyetke iye.

Topıraqlardın` suw sin`iriwshiliginin` to`men bolıwı paxta jetistiriwde qollanıp atırg`an agrotexnikalıq jumıslardın` o`zgeshelikleri topıraq makrostrukturasının`, su`rim gorizontının` tıg`ızlanıwına alıp keledi.

Ko`pshilik alımlardın` pikirinshe, topıraqtın` qa`liplesiw tıg`ızlıg`ı onın` o`nimdarlıg`ının` (a`hmiyetli ko`rsetkishi bolıp esaplanadı), du`zilis funktsiyasının` ha`m mikrostrukturasının`, onın` mexanikalıq quramının`, gumus mug`darının` a`hmiyetli ko`rsetkishi bolıp esaplanadı.

Ko`p sanlı izertlewler sonı ko`rsetedi, topıraq tıg`ızlıg`ının` keri ta`siri ha`r bir o`simlik ushın ha`r qıylı, al paxta ushın 1,3-1,4 g/sm$^3$ boladı, topıraqtın` ku`shli tıg`ızlanıwı atızda traktorlardın`, awıl xojalıg`ı mashinalarının` ha`m qurallarının` ko`p ju`risinen ju`zege keledi (Begmatov, 1989; Yakubov 1990).

Topıraq tıg`ızlıg`ının` qa`liplesiwi onın` barlıq fizikalıq parametrlerin anıqlaydı. Tıg`ızlıq topıraq strukturasının` ha`m mikrostrukturasının` funktsiyası, ondag`ı gumus mug`darı bolıp esaplanadı, ol suw, hawa ha`m jıllılıq rejimine, mikroorganizmlerdin` xızmetine ta`sir etedi (Mamedov, İbragimov, Rizaeva, 1984).

Topıraq tıg`ızlanıwının` joqarılawı onın` suw sin`iriwshiliginin` ham ıg`allıq zonasının` to`menlewine alıp keledi (Kalantarov, 1969).

Paxta ushın optimal` tıg`ızlıq qa`liplesiwi 1,2-1,3 g/sm$^3$ boladı, bul haqqında ko`plegen izertlewler mag`lıwmat bere aladı.

Topıraqtı islewdi azaytıwdı engiziw mineral to`ginlerdi, gerbitsidlerdi ha`m basqada o`simliklerdi qorg`awshı zatlardı na`tiyjeli paydalanbay turıp a`melge asırıw mu`mkin emes. G`awashanın` qarıqlarında traktor ju`risinin` sanın azaytıw g`awashanın` vegetatsiyalıq da`wiri dawamında topıraqtın` optimal qa`liplesiwine mu`mkinshilik tuwg`ızadı.

G`awashag`a ha`r jılı tek mineral to`gin beriw topıraq o`nimdarlıg`ının` to`menlewine, kesellikler, zıyankesler, jabayı sho`plerdin` ko`beyiwine, topıraqtın` ha`lsizlenwine ha`m ha`r bir gektardan alınatug`ın o`nimnin` to`menlewine alıp keledi. (Tursınxodjaev, 1972; Umarova, Besedin, Mırzajanov, 1992; Urazmatov, 1992; İsmaylov, 1995; 2004; 2013).

Sonlıqtan, topıraq o`nimdarlıg`ın arttırmay, eginler agrotexnikasın jetistirmey turıp eginler zu`ra`a`tligin arttırıw mu`mkin emes.

Almaslap egiw eginlerden mol zu`ra`a`t alıw, topıraq o`nimdarlıg`ın asırıw jabayı o`simliklerdi keskin kemeyttiriw, kesellikler ha`m zıyankeslerdi joq etiw, ximiyalıq birikpelerdi ko`p qollanbastan awıl xojalıq eginlerinen joqarı zu`ra`a`t alıwda kerekli shara esaplanadı. Almaslap egiwdi a`melge asırıw ushın almaslap egiw atızları belgilenedi. Ha`r bir atız ushın egiletug`ın egin tu`rleri belgilenip alınadı (İsmailov, 1989; 1995; 2004; 2010; 2012).

G`awashanı jon`ıshqa menen almaslap egiw ha`r ta`repleme paydalı.

Bul haqqında bir qansha ilimpazlar (Kondratyuk, 1972; Tursunxodjaev, 1972; Muxammedjanov ha`m basqalar, 1991; İsmailov, 1995) u`sh jıllıq jon`ıshqadan keyin 20-25 santimetrlik tamır qatlamında gumustın` artıwı gektarına 8-15 tonna boladı.

Bul topıraqtın` agrofizikalıq qa`siyetleri: suw o`tkiziwshiligi, suw ustag`ıshlıg`ın jaqsılaydı, sol sebepten birinshi 2-3 jıl dawamında jon`ıshqanı su`rgennen keyin atızdı suwg`arıw bir qansha jen`illesedi yag`nıy az norma talap etiledi.

Bul jo`ninde o`z pikirlerin A.Aytımbetov (1978), M.V.Muxammedjanov ha`m basqalar (1991), U.E.İsmaylovlar (1995), o`tkerilgen ilimiy ta`jiriybeleri tiykarında aytıp o`tti. Onnan basqa jon`ıshqa sharwa jılları malları ushın almastırıwg`a bolmaytug`ın azıqlıq egin bolıp sanaladı. Jon`ıshqa topıraqtın` agrofizikalıq quramın jaqsılaw, topıraqtın` o`nimdarlıg`ın arttırıw menen qatar g`awashanın` vil`t keselligine qarsı gu`resiwde og`ada a`hmiyetli egin bolıp esaplanadı.

Joqarı zu`ra`a`t alıw ushın a`sirese ishki konusta jaylasqan g`o`reklerdi saqlap qalıw maqsetinde optimal agrotexnika islerin ju`rgiziw kerek.

Eginlerdi bir jerge qaytalap egile berse onnan alınatug`ın o`nim to`menleydi. Sonın` ushın eginlerdi ilimiy tiykarda almaslap egiw kerek. Eginler almaslap egilgende topıraq o`nimdarlıg`ı artadı, yag`nıy onda azıq elementleri menen birge onın` suw ha`m fizikalıq qa`siyetleri, jaqsılanadı. Biz to`mende respublikanın` ha`m onnan tısqarıda ha`r qıylı topıraq klimat jag`dayında o`tkizgen ta`jiriybelerde almaslap egiwdin` a`hmiyetin tastıyıqlaydı.

Jon`ıshqa u`sh jıl dawamında bir gektar jerde ortasha 200 kg biologiyalıq azot toplaydı. Ayırım jag`daylarda bul ko`rsetkish 200-300 kilogramm g`a jetedi. Usınnan ortasha 100 kg azottı yamasa qolaylı jag`dayda 150-200 kg azottı topıraqta qaldıradı. Al bsaqa sobıqlı da`nli eginler (ma`sh, lobiya, soya, burshaq h.t.b.) azottın` ko`pshilik mug`darın da`nge toplaydı, al tamırg`a jon`ıshqag`a qarag`anda az toplaydı. Al basqa bir jıllıq eginler biyday, ju`weri, ma`kke ha`m g`awashalar topıraqtan azottı o`nim menen alıp ketedi ha`m bulardan keyin topıraqta azottın` mug`darı bir qansha kemeyedi (İsmaylov, 1989).

Diyxanshılıqta jon`ıshqa en` bahalı almaslap egiw daqılı bolıp, a`yyemgi zamannan belgili ha`m keleshek ushın da topıraq qunarlıg`ın ta`biyg`ıy jol menen joqarılatatug`ın birden bir egin bolıp qaladı.

Awıl xojalıq eginlerinin` bir jerde bir neshe jıl dawamında qaytalap egiliwi onın` zu`ra`a`tinin` to`menlewinin` tiykarg`ı sebebi. Ko`pshilik ilimpazlardın` pikiri boyınsha, topıraqtın` o`nimdarlıg`ının` kemeyiwinen dep esaplaydı. Da`slepki da`wirde bunday awhal topıraqtag`ı azıqlıq zatlardın` bir ta`repleme azayıwınan, zıyankes ha`m keselliklerdin` rawajlanıwınan, sonday-aq topıraq

quramında ulıwma o`simlikler ushın zıyanlı zatlardın` toplanıwınan kelip shıg`adı dep esaplanatug`ın edi. Ha`zirgi da`wirde topıraqtın` jarıqlawı, topıraq quwıslıqlarında o`simlikler ushın zıyanlı bolg`an zatlardın` bolatug`ınlıg`ınan dep esaplanadı. XIX a`sirdin` birinshi yarımında ullı botanikler Piram ha`m Al`fons Dekandol` o`simlik tamırı o`zi ushın za`ha`rli zat bo`lip shıg`aradı dep ko`rsetedi. Ximik Makerdin` izertlewinin` na`tiyjesinde tamır bo`lip shıg`arg`an ximiyalıq zat, sol o`simlik ushında ha`m tuxımlas o`simlikler ushında da zıyanlı ekenligi anıqlandı.

D.N.Pryanishnikov (1965) ma`deniy o`simliklerdin` azıqlanıw o`zgesheliklerin, olardın` topıraqtın` fizikalıq ha`m ximiyalıq qa`siyetlerine ha`r qıylı ta`sir etiwin, otaq sho`plerge, keselliklerge ha`m zıyankeslerge qatnasının` ha`r tu`rliligin, ilimiy tiykarda u`yrenip, awıl xojalıq eginlerin durıs gezeklestirip egiw arqalı, diyxanshılıqta almaslap egiwdi qollanıw za`ru`r ekenligin da`liyledi.

Solay etip, almaslap egiletug`ın daqıllar topıraq qunarlıg`ın joqarılatıwshı ximiyalıq, fizikalıq, biologiyalıq qa`siyetlerine ta`sir etiwshi tiykarg`ı jag`day dep esapladı (İsmaylov, 2004).

Qaraqalpaqstan Respublikası jag`dayında (Qıdırbaev, Shamshetov, 1992) salını uzaq waqıt ha`m u`zliksiz egiw jerlerdin` meliortivlik jag`dayının` to`menlewine, jabayı sho`plerdin` rawajlanıwına alıp keletug`ını, keselliklar payda etetug`ın mikroorganizmlerdin` toplanıwına ha`m zu`ra`a`ttin` keskin azayıp ketiwine sebepshi bolatug`ınlıg`ı da`liyllengen. Salı da`ninin` arasında qızıl gu`rishli formalardın` sanı ko`beyedi, gu`rishtin` sapası to`menleydi.

Topıraqta organikalıq zatlardın` balansın azıqlanıwdın` optimal jag`dayların ha`m jabayı o`simliklerge qarsı gu`resti ta`miyinleytug`ın daqıllardı durıs tan`lap alıw ha`m almaslap egiw esabınan maydan birliginen maksimum o`nim alıw, salını ha`m basqada daqıllardı almaslap egiwlerdin` ku`ta` a`hmiyetli wazıypası bolıp tabıladı.

Awıl xojalıq eginlerinen esaplang`an paxtashılıqtı rawajlandırıw, ha`r gektardan u`nemli paydalanıw. Ha`zirgi bazar ekonomikası da`wirinde kem qarjı

jumsap joqarı zu`ra`a`t alıw ushın agrotexnikalıq jumıslardı o`z waqtında o`tkeriwimiz za`ru`r.

G`awashadan joqarı zu`ra`a`t alıw, sapalı talshıq ha`m tuxım jetistiriwde en` tiykarg`ı qa`delerdin` biri, hawa rayı qolaylı waqıtta egiw ha`m egiw ushın bizin` sharayatımızda jerlerdi jaqsılap tegislew ha`m atızdın` shorlanıw da`rejesine qarap onın` shorın juwıw, o`sip shıqqan g`awasha na`llerine sapalı islew beriw, ha`r bir variantta belgilengen na`ldi tolıq aldırıwdı ta`miyinlew ha`m mineral to`ginler normasın durıs beriwimiz za`ru`r.

G`awasha fotosintezine sırtqı ortalıq faktorlarının` ta`sirinin` u`yreniliwine ko`p sanlı ilimiy miynetler bag`ıshlang`an. Bul miynetlerde mineral to`ginlerdin` ha`r qıylı mug`darının` ta`sir da`rejesi, qatar aralarının` eni, tu`p sanı ha`m 1 uyada o`simliklerdin` jaylasıwı, jaqtılıq sharayatları, sort o`zgeshelikleri ko`rsetilgen (Mednis, 1973; Yuldashev, Nazarov, 1976).

Japıraqlardın` o`siwi bılay bolıwı sha`rt, olardın` ulıwma maydanı belgili juwapkerli waqıtqa shekem joqarı da`rejege jetiwi kerek, al keyin ten` bolıwı ha`m vegetatsiya da`wiri tamamlanbastan aldın zu`ra`a`ttin` tolıq pisiwin ta`miyinleydi.

O`simlik japıraqları bir-birine ko`len`ke tu`sirse, olardın` dem alıwı qıyınlasadı, sonın` menen birge fotosintez protsesside buzıladı, na`tiyjede o`simliktin` solıwı bolıp o`tedi.

Solay etip, japıraqlar ko`leminin` maydanı ha`m fotosintezdin` o`nimliligi bir qatar faktorlarg`a, sonın` ishinde g`awasha tu`p sanına, jaylasıw sxemasına ha`m mineral azıqlandırıw da`rejesine baylanıslı boladı.

T.Sultaniyazovtın` (1979) izertlewinshe g`awashanın` zu`ra`a`tliligi to`gin mug`darı ko`beygen sayın joqarı boladı. Solay etip, eger mineral to`ginleridn` ha`r qıylı normasın o`simliktin` tu`p sanına baylanısın salıstırg`anda gektarına 200 kg azot, 140 kg fosfor, 70 kg kaliy qollang`anda kontrol` variantta 60x15-1 g`awasha zu`ra`a`tliligi a`dewir to`men boldı (39,8 ts/ga), al gektarına 300 kg azot, 200 kg fosfor, 100 kg kaliy berilgende zu`ra`a`tlilik gektarına 42,7 tsentner boldı.

O`simliktin` tu`p sanı ha`m jaylasıw mashqalası Orta Aziyada ilimiy mekemeler du`zilgennen baslap-aq u`yrenile basladı ha`m bu`gingi ku`nge shekem

u`yrenilip kelmekte. Ko`plegen izertlewshilerdin` tastıyıqlawınsha g`awasha zu`ra`a`ti tek onın` mu`ddetlerine emes, al onın` tu`p sanına da baylanıslı boladı. G`awashanın` tu`p sanının` ta`siri ma`seleleri boyınsha ko`pshilik ilimpazlar shug`ıllang`an.

Respublikamızda paxtashılıq awıl xojalıg`ının` negizgi tarawı bolıwına qaramastan, onnan joqarı zu`ra`a`t alıw qıyın bolıp atır. Bul awhal g`awashanı o`siriwdin` agrotexnikalıq, ekonomikalıq, sotsiallıq ha`m texnikalıq ta`replerin ha`r ta`repleme sın ko`z qarastan qayta ko`rip shıg`ıw za`ru`rligin ko`rsetip otır.

Qaraqalpaqstang`a topırag`ı, hawa rayı, jerlerdin` meliorativlik awhalı derlik birdey uqsaslıqqa iye bolg`an oblastlarda o`tkerilgen ilimiy jumıslardın` da juwmaqlarınan paydalanıw maqsetke muwapıq. Olardın` na`tiyjesi g`awasha o`simliginin` o`sip rawajlanıwı o`nim toplawı talshıg`ının` sapası negizinen ıssılıq faktorlarına, qunarlıg`ına, meliorativlik awhalına, texnikalıq ta`miyinleniwi menen tuxımgershiliginin` durıs jolg`a qoyılıwına tikkeley baylanıslı ekenligin belgileydi. Ma`selen, ekologiyalıq faktorlarg`a hawa rayının` ju`da` o`zgermeli kelip, a`sirese g`awasha egisi da`wirindegi jiyi-jiyi bolıp turatug`ın jawın-shashınlar egisti o`z waqtında o`tkeriwge, na`ldin` bir tegis erterek ko`geriwine kesent berse, ıssılıqtın` ba`ha`rde erte tu`sip keyin suwıtıp ketiwi na`ldin` siyrek ha`m na`zik bolıp ko`geriwine alıp keledi. Onın` u`stine aprel`, may aylarında temperatura birese ko`terilip birese to`menlep ketip alıng`an ıssılıq qorının` paydalılıg`ın pa`seytedi. Al g`awashanın` gu`llew da`wirinde qurg`aq hawanın` tez-tez bolıp turıwı onın` tuxımlanıwına zıyan beriw menen gu`l g`umshanın` jalpılamay tu`sip qalıwına sebepshi bolmaqta.

Onın` u`stine Aral ten`izinin` qurıwı hawa rayının` keskin o`zgeriwine alıp keldi, ba`ha`r aylarının` kesh keliwi, a`sirese burın ko`rilmegen retsiz jawın-shashını jaz aylarının` og`ada ıssı yamasa salqın bolıwı gu`zdin` erte tu`siwi ku`shli shamallı shan` tozan`lardın` tez-tez bolıp turıwı diyxanshılıqqa qolaysız jag`day tuwdırmaqta. Sonı da aytıp o`tiwimiz kerek. Qaraqalpaqstan Respublikası yarım qurg`aqshılıq zonada du`n`ya ju`zi paxtashılıg`ının` en` arqa ken`liginde jaylasqan, jeterli ıssılıg`ı az zona sonın` ushın ha`r bir paydalı ıssılıg`ı bar (+10^{0}S

dan joqarı) ku`nnen aqılg`a muwapıq paydalanıwdı talap etedi. Joqarı zu`ra`a`tlikti iyelew ushın birinshi gezekte g`awasha egiletug`ın egislik jerlerdin` bir tegisligine erisiw bul bir jılda iske asırılıwı qıyın. Sonlıqtan ha`r bir xojalıq ha`r jılı g`awasha egiletug`ın maydannın` 20-25% joqarı sapaa tegislep barıwı tiyis.

G`awasha o`simligi Qaraqalpaqstannın` topıraq jag`dayında azotlı, fosforlı, kaliyli mineral to`ginler ha`m mikro to`ginlerge og`ada talapshan`. Mineral to`gin norması jetkilikli bolıp, ol optimal mu`ddetlerde qollanılsa, qollanıw usılları onın` rawajlanıw fazalarına sa`ykes kelse g`awashanın` o`sip rawajlanıwı ha`m topıraq o`nimdarlıg`ı artıwı ushın qolaylı jag`day jaratıladı. Na`tiyjede g`awasha zu`ra`a`ti joqarı ha`m sapalı bolıw menen birge topıraq o`nimdarlıg`ı artadı (Jienbekov, 1980; Eshmuratov, 1983; Madreymov, 1983; Sultaniyazov, 1979; Qulmagambetov, 1985; Bawetdinov, Tajiev, 2005; Absattarov, 2006; Reymov, Turımbetov, 2007; İsmailov, 1995; 2004).

G`awashanın` o`sip rawajlanıwına ha`m topıraq o`nmidarlıg`ının` artıwına organikalıq to`ginlerdin` mug`darı, mu`ddetin u`yreniw boyınsha Qaraqalpaqstan diyxanshılıq ilim izertlew institutında ha`m Tashkent ma`mleketlik agrar universiteti No`kis filialında o`tkerilgen ta`jiriybeler juwmaqları organikalıq to`gin almaslap egiw atızlarında g`awasha egilgennen keyin 4 shi jılı, g`awasha atızlarında gu`zde gektarına 40 tonna esabınan, mineral to`ginler menen birgelikte qollanılsa ha`r jılı 10-20 tonnadan, 2-3 jılda bir ret 20-30 tonnadan beriw, gu`zlik biyday egisinen aldın 30-40 tonna mug`darında beriw g`awasha o`sip rawajlanıwına, zu`ra`a`tine ha`m topıraq o`nimdarlıg`ına unamlı ta`sir etetug`ınlıg`ın da`liyleydi (İsmaylov, 1989; İsmaylov, 2004; Nurjanov, 1986; İsmaylov, Tureev, 2009; İsmaylov, Valieva, 2009; İsmaylov, Seytnazarov, 2010; Jienbekov, 1986; Eshmuratov, 1987; İsmaylov, 1995).

Keltirilgen ilimiy mag`lıwmatlar tiykarında g`awasha organikalıq ha`m mineral to`ginlerge talapshan` ekenligi, onı organikalıq ha`m mineral to`gin menen azıqlandırıw norması, mu`ddetin topıraq klimat jag`dayına qaray qollanıw ha`m ha`r bir g`awasha sortı ushın jetilistirip barıw kerek.

Sonday aq respublikanın` egislik jerlerinin` o`nimdarlıg`ı to`men bolg`anı ushın, almaslap egiw menen birge organikalıq to`gin qollanıw og`ada za`ru`r esaplanadı.

II. QARAQALPAQSTAN RESPUBLİKASININ` TOPIRAQ HA`M KLİMAT JAG`DAYLARI, G`AWAShANIN` BİOLOGİYALIQ O`ZGEShELİKLERİ

2.1. Topıraq ha`m hawa rayı jag`dayları

Qaraqalpaqstan Respublikası O`zbekstannın` arqa batıs bo`leginde jaylasqan. Ol A`miwda`r`yanın` on` ha`m shep jag`asında territoriyanı iyeleydi, bul territoriya maydanı 165,6 mın` $km^2$ yamasa. O`zbekstannın` maydanının` 37% quraydı. Egislik maydanlar 450 mın` gektar.

Del`ta rel`efinin` xarakterli o`zgesheligi qorshag`an territoriyanın` u`stinen A`miwda`r`yanın` jaylasıwı.

Qaraqalpaqstannın` arqa batısında U`stirt platosının` shıg`ıs bo`legi jaylasqan bolıp, ol suwsız, sho`lli tegislik A`miwda`r`ya ha`m Aral ten`izinen 90-100 m biyiklikte jaylasqan.

Topıraqları. A`miwda`r`ya jag`alawları - bul eski allyuvial` tegisliktin` bo`legi. Arqa bag`darda ulıwma qıyalıg`ı 0,0001-0,0002 A`miwda`r`ya del`tasında topıraq payda bolıw protsessleri ıqlım, irrigatsiya xojalıq ha`m basqa da faktorlar menen tıg`ız baylanıslı.

Bul faktorlardın` ishinde en` tiykarg`ıları bular ıg`allıq ha`m klimat bolıp esaplanadı. Ig`allıq topıraq qa`liplesiw klimat jergilikli topıraq qa`liplesiwinin` ku`shli faktorı bolıp joqarı puwlanıw menen xarakterlendi. Topıraq qa`liplesiw sharayatının` xarakterli o`zgesheligi jer astı suwlarının` ha`m u`stin`gi qatlamdag`ı ıg`allıqtın` keskin puwlanıwı bolıp esaplanadı.

Klimat zonaları poyaslarına baylanıslı Orta Aziyanın` topıraq qatlamın S.P.Suchkov (1951) u`lken eki toparg`a bo`ledi.

1. Sho`lli, taqır tiptegi tegislik topıraqları
2. Taw aldı ha`m eteklerindegi sur topıraqlar.

Tiykarg`ı egislik jer fondı otlaqlı ha`m otlaq taqırlı jerlerde jaylasqan.

Otlaqlı egislik topıraqlar - del`tanın` on` jag`alıq bo`liminin` en` ko`p tarqalg`an topırag`ı. Olar respublikanın` derlik barlıq territoriyasında tarqalg`an ha`m usı territoriyanın` tiykarg`ı egislik jer fondın quraydı.

Qaraqalpaqstan Respublikasının` arqa rayonlarının` eski egislik jerleri olardın` joqarg`ı qatlamında agro irrigatsion ma`deniy sho`gindi barlıg`ı menen ajıralıp turadı.

Barlıq topıraqlar o`zinin` og`ada ha`lsiz du`zilisi menen xarakterlenedi. Gumus mug`darı joqarı gorizontlarda 0,60-0,80% ten aspaydı, ulıwma azot mug`darı 0,02-0,04%, fosfor mug`darı 0,80-0,10%. Arqa rayonlarda topıraqları joqarg`ı qatlamda joqarı mug`darda xlorid sul`fat tipindegi shorlang`an duzlarg`a iye.

A`miwda`r`ya jag`alawlarının` topıraqları jas ha`m topıraq qa`liplesiw sharayatlarına qarag`anda aralas du`ziliske iye. A`miwda`r`ya del`tasında topıraq qa`liplesiwi klimat, biologiyalıq, gidrogeologiyalıq faktorlarg`a tiykarlang`an, ol ja`ne de sho`ller ha`m del`tanın` o`zinin` evolyutsiyası menen de baylanıslı. Del`tada topıraqtın` payda bolıw ha`m rawajlanıw protsessi da`wirde de dawam etpekte.

Hawa rayı. Diyxanshılıqtı rawajlandırıwshı a`hmiyetli klimatlıq faktorlarg`a sol rayonnın` termik resursları kiredi, awıl xojalıq eginlerinin` jetistiriliwi sol resruslar menen ta`miyinleniw da`rejesine baylanıslı. Qaraqalpaqstan O`zbekstannın` en` arqa bo`legin iyeleydi ha`m onın` territoriyası suwıq hawa massalarının` kiriwi ushın ashıq. Sonın` ushın qolaylı temperaturalar (sanı) summası O`zbekstannın` basqa walayatlarına qarag`anda to`men yamasa az. A`miwda`r`ya jag`alawlarının`, sonın` ishinde Qaraqalpaqstan Respublikasının` na`tiyjeli termik resursları o`z o`zgesheliklerine iye. Solay etip, ba`ha`rgi temperaturalardın` o`siw tezligi joqarı boladı, sonın` ushın vegetatsiyalıq da`wirge o`tiw ju`da` qısqa boladı. Qaraqalpaqstannın` effektiv termik resursları g`awashanın` tez piser sortlarının` tolıq pisiwin ta`miyinleydi, ja`ne de orta piser ha`m kesh piser sortları, ovosh, palız, ot-jemlik eginlerdin` birlıq tu`rinin` pisiwine mu`mkinshilik beredi. Bizge mına fakt belgili, paxta jetistiriwdin` effektiv

izometrik liniyası (bag`darı) sezilerli da`rejede arqag`a burılg`an ha`m jer ju`zlik paxta jetistiriwdin` arqa shegarasına Qaraqalpaqstan territoriyası arqalı o`tedi.

Qaraqalpaqstan shegarasında 3 zona ajıralıp shıg`adı: qubla, oraylıq ha`m arqa. Arqa zonag`a 5 rayon: Qanlıko`l, Shımbay, Qon`ırat, Qarao`zek ha`m Taxtako`pir kiredi. Arqa zonada (Shımbay metrologiya stantsiyası) $+10^0$ tan joqarı qolaylı temperaturalar summası vegetatsiyalıq da`wirde $2139^0$S tı quraydı. Arqa zonada vegetatsiyalıq da`wir 188 ku`n dawam etedi, al qubla zonada 201 ku`n.

Ha`r bir jıldın` jıllılıq resrusları o`zgermeli. Baqlawlar sonı ko`rsetedi, ayırım jıllarda ortasha bir jıllıq ko`rsetkishten o`zgeriwi 15-20% ti quraydı. Effektiv jıllılıq resursları egis aldı jumıslarında ha`m egis waqtında jawın-shashın ha`m burshaq sebepli mexanikalıq tu`rde qısqaradı. Bul sebepli 15-20 ku`n bosqa ketedi, bul vegetatsiyalıq da`wirdin` 15-20 ku`nge qısqarıwına alıp keledi.

Vegetatsiyalıq da`wirdin` qısqarıwın ha`m paydalı temperaturalardın` kemeyiwine esapqa alıp Qaraqalpaqstanda ha`r qıylı g`awasha sortlarının` jıllılıq penen ta`miyinleniwi anıqlang`an.

Arqa zonada egis aprel` ayının` ekinshi dekadasında yag`nıy 10 sm topıraq qatlamında temperatura $14^0$S ha`m onnanda joqarı bolg`anda baslanadı.

Qaraqalpaqstan territoriyası ekstrarid zonag`a kiredi. Jıl sayın bul jerde 80-110 mm jawın-shashınlar boladı. Ba`ha`rgi jawın-shashınlar topıraqqa keri ta`sir etedi, ma`selen qatıwashtı payda etedi, bul o`z gezegine tolıq na`l alıwg`a irkinish jasaydı.

Agrotexnikalıq ko`z qarastan qarag`anda klimat xarakteristikası ko`rsetedi, zonalıq, vegetatsiyalıq da`wirdin` mu`ddeti, effektiv temperaturalar summası ha`m g`awasha zu`ra`a`tliliginin` arasında o`z-ara baylanıs bar.

2.2. G`awashanın` biologiyalıq o`zgeshelikleri ha`m agrotexnikası

G`awashanın` tamırı oq tamır bolıp, ol 1,3-3 metrge shekem teren`likke kirip baradı. Tamırının` joqarı bo`legi juwan bolıp, diametri 0,5-2 sm, to`menge tu`sken sayın jin`ishkelenip baradı. G`awashanın` tamırları bekkem bolıp, topıraqtag`ı barlıq azıqlıq zatlardı o`zlestirip aladı. Tamırlarında topıraqtag`ı azıq zatlardı sorıp alatug`ın mayda tu`ksheleri bar.

Paqalı tik o`sip, biyikligi 60-150 sm ge shekem jetedi. Paqalı a`weli jasıl, pisip jetiliwi menen qızg`ısh tu`ske kiredi. Qaptal shaqalar payda etedi. Paqaldın` diamteri sortları ha`m tu`p sanına qaray 2,5-3,0 sm ge shekem baradı.

**Japırag`ı.** Japıraq plastinkasınan, japıraq ornı ha`m japıraq ornı tu`binde jaylasqan eki qaptal japıraqtan ibarat. Ol 3, 5, 7 bo`lekli ayırım jag`dayda simmetrik bolmag`an 2, 4, 6, 8 bo`limlerge de bo`linedi. Japıraq plastinkası, sortına, tu`rine, azıqlandırıw maydanına qarap ha`r qıylı boladı.

G`awashanın` tiykarg`ı paqalınan eki tu`rli shaqalar o`sip shıg`adı. O`siwshi shaqalar (monopodial) ha`m o`nim shaqaları (simpodial). O`siwshi shaqalar paqaldın` to`meninen baslap o`se baslaydı, zu`ra`a`t shaqaları bolsa biraz joqarıda payda boladı ha`m japıraq qoltıg`ınan o`sip shıg`adı. Zu`ra`a`t shaqasında bir neshe buwınlar bolıp olarda g`o`rek, dene ha`m gu`ller jaylasadı. Zu`ra`a`t shaqaları o`z na`wbetinde sheklengen bir neshe buwınlı boladı. Zu`ra`a`t shaqalarının` en` joqarı bo`liminde gu`l boladı. Sheklenbegen g`awasha shaqaları buwın aralıqları uzınlıg`ına qarap 4 kishi tu`rge bo`linedi: 1-tip buwın aralıg`ı 3-5 sm; 2-tip buwın aralıg`ı 6-10 sm; 3-tip buwın aralıg`ı 11-15 sm. 4-tip buwın aralıg`ı 16 sm den uzın.

**G`awashanın` gu`lleri** eki jınıslı, gu`l organları bes shen`ber boyınsha besten jaylasqan. Gu`linin` tu`binde gu`l ornı bolıp, keyinshelik ol miywe ornına aylanadı. Gu`l ornının` joqarg`ı bo`liminde gu`ldin` basqa, barlıq elementleri jaylasadı. Sırtqı ta`repinen u`sh iri gu`l japıraq, keyin kese jaylasıp, onın` ishinde 5 gu`l taj boladı. Gu`l tajı bolsa tu`binen o`sip shıqqan 5 gu`l japıraqtan ibarat, gu`l tajının` ishinde shan` u`stinshesi bolıp, olar gu`l tajının` tiykarınan o`sip shıqqan mayda

shan`lar nayshasınan ha`m shan`shılardan ibarat. Gu`ldin` da`l ortasında tu`yinshe jaylasıp u`stinshe ha`m tuqımshadan ibarat: tu`yinshe gu`l taj benen shan`shı u`stinshesi, tumsıqsha bolsa shan`lanıwshı nayshasınan tısqarıg`a shıg`ıp turadı.

G`awashanın` miywesi g`o`rek bolıp ol o`simliktin` en` za`ru`rli organı esaplanadı. G`o`reklerdin` forması ha`m ko`lemi sortlarg`a qarap, tuqım sıyaqlı, a`njir sıyaqlı, domalaq ha`m basqa ko`rinislerde boladı. Bir g`o`rekte 3,0-6,0 gr paxta boladı. Ortasha talshıqlı g`awashalarda g`o`rekti paxtanın` salmag`ı 4-6, jin`ishke talshıqlarda 3-4 g keledi. Bir g`o`rekte 30-50 ge shekem, 1 shanaqta 5-10 dana shigit boladı. Shigit sortına qarap tuqım sıyaqlı yamasa almurt sıyaqlı ko`riniste bolıp, ken` ta`repine xalaza, ushı o`tkir bo`limi mikropile dep ataladı. Shigittin` 2 qabıg`ı boladı, biri qaraltım ren`de ag`ashlang`an qabıq, 2-aqshıl juqa qabıq. Shigit tu`kli ha`m tu`ksiz boladı. Tuqımı quramında 20-22% may bar. Keyingi jaratılg`an shigitler quramında may mug`darı kemeyip ketti.

Paxta talshıg`ı shigit qabıg`ındag`ı kletkalardan o`sip rawajlanadı. Ha`r bir talshıq bir kletkadan o`sip shıqqan. Paxta talshıg`ınınn` ren`i aq, aq-sarg`ısh, jasıl tu`ste bolıwı mu`mkin. Talshıqtın` sıpatının` uzınlıg`ı, metrik nomeri, bekkemligi, elastikligi ha`m basqa texnologiyalıq qa`siyetlerine qarap belgilenedi.

Talshıq uzınlıg`ı tu`r ha`m sort ko`rsetkishlerine qaray o`zgeredi, uzınlıg`ı ko`pshilik jag`daylarda 30-32 mm boladı. Ulıwma talshıqtın` uzın bolıwı en` jaqsı ko`rsetkish, uzın talshıqtan toqılg`an gezlemeler sıpatlı boladı. Talshıq bekkemligi bir talshıqtı u`zetug`ın ju`k awırlıg`ı menen belgilenedi. Talshıqtın` bekkemliligi 4-8 gr, ayırım jag`dayda artıq ta boladı. Talshıqtın` metrik nomeri 1 talshıqtın` ulıwma uzınlıg`ı metr menen o`lshenedi. Talshıq jin`ishke bolsa metrik nomeri kishi boladı. Metrik nomeri g`awasha tu`ri ha`m sortına baylanıslı 3000-8000 g`a shekem boladı.

**Biologiyalıq qa`siyeti**. G`awashanın` kelip shıqqan watanı ıssı ma`mleketler bolg`anı ushın, ıssıg`a talapshan` o`simlik. Tuqımnın` ko`gere baslawı ushın en` to`mengi temperatura 10-12^{0}C. Na`lleri 14-15$^0$C shıg`adı. G`awasha na`lleri ulıwma suwıqqa shıdamsız, -1-2^{0}C da na`lleri, -3-5$^0$C suwıqtan iri o`simlikler nabıt boladı.

O`siw da`wirinin` basında 25-26$^0$C, g`o`rek payda etkende 36-37$^0$C en` jaqsı temperatura esaplanadı. Temperatura 40-41^{0}C qa jetkende, gu`lleri to`giledi. Paydalı temperatura jıyındısı erte piser sortları ushın 3000^{0}C, orta piser sortları ushın 3400^{0}C, kesh piser sortları ushın 4000^{0}C kerek boladı.

Jaqtılıqqa talapshan` qısqa ku`n o`simlik, jaqtılıq jetispese, o`siwden artta qaladı, gu`l ha`m g`o`rekleri to`giledi.

G`awasha qurg`akshılıqqa da shıdamlı egin, biraq topıraqta ıg`allıq jeterli bolsa jaqsı zu`ra`a`t beredi. Sol ushında tek g`ana suwg`arılatug`ın maydanlarda egiledi.

G`awasha azıq zatlarg`a bay, o`nimli topıraqta jaqsı o`sedi. Strukturası jaman, shorlang`an topıraqlarda to`men zu`ra`a`t beredi.

1 tonna paxta talası ha`m shigit alıw ushın o`siw da`wirinde o`simlik 50-60 kg azot, fosfor ha`m 50-60 kg kaliy talap etedi. Topıraqta azot jetispese, japıraqları mayda bolıp, ashıq jasıl tu`ske kiredi, o`simlik pa`s boylı boladı, kem g`o`rek payda etedi. Fosforlı to`gin jetispese, o`simlik pa`s boylı, tamırları ha`lsiz, japıraqlarında qızıl sızıqlar ko`rinip, zu`ra`a`ttin` sıpatı to`men boladı. Kaliy jetispese japıraqlarında qon`ır daqlar payda bolıp, buralıp tu`sip ketedi, keselliklerge shıdamsız bolıp qaladı.

G`awashanın` to`mendegi rawajlanıw fazaları bar: o`nip shıg`ıwı, haqıyqıy japıraq payda bolıwı, g`umshalaw, gu`llew, g`o`rek payda etiw ha`m pisiw. Egilgen shigit topıraq ha`m hawa temperaturası jetkilikli bolsa 5-6 ku`nde o`nip shıg`adı. O`nip shıqqannan haqıyqıy japıraq payda bolg`ansha 8-12 ku`n, haqıyqıy japıraqları payda bolg`annan g`umshalawg`a shekem 25-30 ku`n, g`umshalawdan gu`llewge shekem 25-30 ku`n, gu`llegennen pisip jetilisiwge shekem 50-60 ku`n, waqıt o`tedi. Egilgennen pisip jetilisiwine shekem orta talshıqlı g`awashalarda 125-150 ku`n, jin`ishke talshıqlılarda 145-160 ku`n o`tedi. Bul da`wir topıraq klimat sharayatına qarap o`zgeriwi mu`mkin.

III. TİYKARG`I BO`LİM.

3.1. Meteorologiyalıq jag`daylar.

Keyingi jılları Qaraqalpaqstan Respublikasının` hawa rayı keskin o`zgermeli bolıwı menen o`zgeshelenedi.

Suw tam-tarıslıg`ı yamasa jetispewshiligi tez-tez qaytalanıp turadı. Jıldan jılg`a jawın shashın mug`darı kemeyip baratır. Ag`ın suw ha`m jawın shashınnın` kemeyiwi bul aymaq ekosistemasına keri ta`sir etip atır.

2012 jıl ba`ha`ri qurg`aq, ashıq ha`m derlik jawınsız boldı. Respublikada shigit egisi 30 martta baslanıp 15-mayda tamam boldı.

Aprel` ayında hawa temperaturası ortasha 18,6$^0$C bolıp bul shigit egisi ushın qolaylı esaplanadı. Shigit egisi ta`jiriybe atızında 2-may ku`ni o`tkeriledi, na`l egilgennen son` besinshi ku`ni ko`gerip shıg`a basladı. Jawın shashın mug`darı ortasha ko`p jıllıq ko`rsetkishten eki ese kem boldı.

Paydalı temperatura summası aprel`-sentyabr` aylarında 2786^{0}C bolıp bul g`awashanın` tolıq pisiwi ushın jeterli boldı.

Ulıwma 2012 jıldın` hawa rayı jag`dayı awıl-xojalıq eginleri ushın qolaylı keldi.

Hawa rayı jo`nindegi mag`lıwmatlar 3.1.1. kestede keltirilgen.

Keste 3.1.1.

2012 jıldın` meteorologiyalıq ko`rsetkishleri ha`m ortasha ko`p jıllıq

Aylar	Hawa temperaturası ^0C		Hawa ıg`allıg`ı %	Jawın mug`darı, mm		Paydalı temperatura jıyındısı 2012 j
	2012 j	Ortasha ko`p jıllıq		2012 j	Ortasha ko`p jıllıq	
Yanvar`	-3,5	-4,4	91	8,5	9,4	-
Fevral`	-2,0	-3,0	72	7,8	9,4	-
Mart	12,3	4,4	63	11,6	15,8	-
Aprel`	18,6	14,1	51	12,3	20,3	107
May	20,9	21,4	45	11,8	12,4	256
İyun`	27,8	26,5	43	2,3	4,5	535
İyul`	28,8	28,6	46	3,1	4,6	540
Avgust	26,9	25,4	54	1,2	2,5	550
Sentyabr`	22,3	19,6	56	8,4	3,6	320
Oktyabr`	14,1	11,2	56	10,3	8,5	-
Noyabr`	-	4,6	78	10,5	10,1	-
Dekbar`	-	-1,2	91	14,6	13,2	-
Jami				**102,4**	**114,3**	**2308**

3.2. Ta`jiriybe o`tkeriw usılı.

Ta`jiriybe Xojeli rayonında jaylasqan TashMAU No`kis filiali oqıw ta`jiriybe xojalıg`ında o`tkerildi. Ta`jiriybe to`mendegi sxemag`a muwapıq o`tkerildi (keste 3.2.1).

Ta`jiriybe atızı topıraqları otlaqlı, ortasha shorlang`an. Jer astı izey suwları 1,5-2,0 m teren`likte jaylasqan. Ta`jiriybe atızındag`ı agrotexnikalıq jumıslar usı aymaq ushın usınıs etilgenge sa`ykes o`tkerildi.

Keste 3.2.1

Ta`jiriybe sxeması

Var. №	Mineral (kg/ga) ha`m organikalıq to`gin mug`darı, t/ga
1	-
2	N60, P40, K30 + 40
3	N100, P80, K60 + 30
4	N125, P100, K90 + 20
5	N250, P175, K125 -
6	- 40

Ta`jiriybe atızında topıraqtın` suw fizikalıq, agroximiyalıq ha`m mikrobiologiyalıq qa`siyetlerin anıqlaw.

Ba`ha`rde, jazda ha`m gu`zde topıraqitın` 0-10, 10-20 ha`m 20-30 sm qatlamında ko`lem massası ha`m ıg`allıg`ı anıqlandı.

Ko`lem salmag`ı tsilidr usılında, ıg`allıq termostatta keptiriw usılı menen. Topıraq quramındag`ı suwda eriwshi duzlar ha`m topıraqtag`ı shirindi mug`darın anıqlawda suwlı eritpe ha`m Tyurin usıllarınan paydalanadı. Atızdag`ı jabayı sho`p mug`darı 1,2 $m^2$ (1x1,2) maydanda ha`r kul`tivatsiyadan aldın ha`m keyin sanaw jolı menen anıqlandı. Olardın` bir jıllıq, ko`p jıllıq tu`rleri boyınsha ayırım esapqa alındı.

Fenologiyalıq baqlawlar:

- na`ldin` ko`gerip shıg`ıwı bir metrlik kesindilerde sanap shıg`ıldı;

- paxal biyikligi, shaqa ha`m g`o`rek sanı 1.VIII ha`m 1.IX-de ha`r bir variantta 25 o`simlikte anıqlandı;

- o`nimdi esaplaw ha`r bir varianttag`ı paxta qolda terip alınadı;

- bir g`o`rektegi paxtanın` salmag`ı 50 g`o`rekten paxta terip alınıp o`lshenip ortasha salmag`ı anıqlandı.

Ta`jiriybede g`awashanın` S-4727 sortları 2012 jılı 2-mayda egildi, qatar arası 60 sm, ha`r bir varianttın` maydanı 240 $m^2$, u`sh qaytalamada, variantlar bir yarusta jaylasqan.

Baqlawlar to`mendegi usıllardan paydalanıp alıp barıldı. Atız ta`jiriybesi metodikası. Dospexov B.A. 1985. Topıraqta agrofizikalıq ha`m agroximiyalıq izertlew usılları. Tashkent Soyuz NİXİ 1973; Atız ta`jiriybelerin o`tkeriw usılları. Tashkent. 2007 j. UzPİTİ.

3.3. G`awasha agrotexnikası

Elimizdin` paxtadan o`ndiriletug`ın o`nimlerine bolg`an talabın qanaatlandırıw ushın ulıwma bir gektardan alınatug`ın zu`ra`a`tlikti ko`teriw na`zerde tutılg`an. Bul wazıypanı sheshiw ushın ilim ha`m aldın`g`ı ta`jiriybenin` da`liyillengendey g`awashanı o`siriwdin` belgili zonada ilimiy-texnikalıq progress elementlerine su`yengen intensiv texnologiyası g`ana joqarı, sapalı erte o`nim toplawdı ta`miyinley aladı.

Respublikanın` ko`pshilik suwg`arılatug`ın jerleri belgili da`rejede shorlang`an maydanlarda sistemalı tu`rde meliorativlik jumıslar ju`rgiziw awıl xojalıg`ı o`ndirisin intensifikatsiyalawdın` negizgi bo`legi bolıp esaplanadı.

Bizin` jag`dayımızda jerlerdi **gu`zde su`riw** ıg`allılıq toplawdın`, jabayı sho`plerdi azaytıwdın`, topıraqtın` strukturasın jaqsılap, mikrobiolgiyalıq protsesslerdin` jaqsı o`tiwinin` negizgi faktorı bolıp esaplanadı. Mexanikalıq sostavı boyınsha ortasha ha`m awır topıraqlarda eger jer astı suwları teren`de bolıp olar izeykeshler menen ta`miyinlengen bolsa, oktyabr` - noyabr` aylarında eki yaruslı pluglar menen terenligi 35-40 sm etip su`rgen maqul. Mısalı birinshi jılı 35-40 sm, ekinshi jılı 30 sm, al u`shinshi jılı ja`ne 30 sm ha`m ha`m t.b. teren`likte su`riliwi kerek.

Eger jerler qattı topıraqlı su`rim qatlamının` astı tepsen` bolıp qalg`an bolsa, arnawlı teren` bosatıwshı qurallar menen ha`r bir 2-3 jılda bir ret 60-80 sm teren`likte bosatılg`anı durıs.

Jergilikli to`ginlerdi shirigen tu`rinde jerge beriw lazım. Bunda onın` su`rim astına gektarına 20-30 tonna normasında ha`m superfosfat to`gininin` jıllıq normasının` 70-75 protsentin beriw menen o`tkergen maqul. Eger xojalıq qanday da bir sebep penen gu`zgi su`rim astına jergilikli to`gin ha`m superfosfat bere almasa, onda egis aldı islew astına berilgeni maqul.

**Jerlerdi shayıp suwg`arıw**. Egislik jerlerdi shayıp suwg`armay turıp, bir tegis na`l ha`m joqarı zu`ra`a`t jetistiriw mu`mkin emes. Mag`lıwmatlarg`a qarag`anda Qaraqalpaqstan Respublikası territoiyasında jer astı suwlarının` jaylasıw teren`ligi 1 metrden 3 metrge deyin jetedi. Jer astı izey suwlarının` ko`teriliwi ba`ha`rde ku`nnin` ısıwı menen baslanıp pa`seye baslaydı. Sonın` ushın jer astı suwı pa`seygen da`wirde yag`nıy noyabr`, dekabr` aylarında shayıp suwg`arıwdı o`tkeriw maqsetke muwapıq keledi.

Bizin` sharayatımızda gu`zgi ha`m qısqı da`wirde shayıp suwg`arıw paydalı ekenligin da`liylendi. Bunda shayıp suwg`arıw norması 3000-6000 m^3 ga.

Jerdi egis aldı islew. Barlıq atızlar ba`ha`rde tapqa keliwi menen tırmalanıwı sha`rt. Bul ilaj jerdin` bir tegis tapqa keliwin ta`miynlew menen birge topıraqtın` ızg`arlıg`ın saqlaydı.

Gu`zde shu`digar etilmegen atızlar, ba`ha`rde egis aldınan eki yaruslı plug penen teren`ligi 25-30 sm teren`likte su`rilip, er jag`dayına, tıg`ızlanıw da`rejesine qarap eki-u`sh ma`rtebe tırmalanıp malalanıwı kerek.

Al, eger su`rilgen bolsa, ba`ha`rde egis aldınan jer jag`dayına qarap otvalsız plug penen 23-25 sm teren`likte su`riledi yamasa chizel` menen teren`ligin 18-20 sm eki ma`rtebe chizllenedi. Bunda da eki u`sh ma`rtebe tırmalanadı ha`m mala basıladı.

Shigit egisi. Shigit egisi hawanın` ortasha stukalıq ıssılıg`ı turaqlı tu`rde 12-$14^0$S g`a kelgende baslanadı. Bul da`wir respublikanın` tu`slik rayonlarında 5-aprel`ge, al arqa rayonlarda 10-15 aprel`ge tuwrı keledi. Egisti tez ha`m sapalı

tamamlaw kerek. Shigittin` tu`siw teren`ligi jeil topıraqlarda ha`m erte egislerde 4 sm, al qalg`an topıraqlarda ha`m topıraqtın` ıssılıg`ı ko`beygen da`wirde 5-6 sm bolıwı kerek. Egis ushın 1-2 klasstag`ı sapag`a iye. Joqarı reproduktsiyalı (1-3 reproduktsiya) oraylasqan tu`rde sortlang`an ha`m stimulyatorlar, fungitsidler, mikroelementler menen da`rilenip, islengen shigitler qollanıladı. Shigit bir tonnag`a 600 litr suwda ıg`allanıp keyin egiledi.

**Na`llerdi siyrekletiw**. G`awasha na`llerin siyrekletiwdi o`z waqtında ha`m sapalı o`tkeriw na`ldin` bir tegis, tez xa`m ku`shli rawajlanıwın ta`miynlep joqarı ha`m tez pisip jetilisetug`ın o`nimdi ta`miynlewshi bas faktor bolıp esaplanadı.

Na`llerdi siyrekletiwdi g`awasha na`li ko`gerip shıg`ıwdan baslap 1-2 haqıyqıy japıraq da`wirinde tamamlaw kerek. Siyrekletkende shanaqta bir jaqsı rawajlang`an na`ldi qaldırıw kerek.

**Tu`p qalın`lıg`ı**. O`simlik qalın`lıg`ı jerdin` o`nimdarlıg`ına ha`m egiletug`ın g`awasha sortının` biologiyalıq o`zgesheligine qarap belgilenedi. Eger egiletug`ın sort biyik o`setug`ın ha`m shaqalanıwı ku`shli bolsa qatardan qatarg`a o`tlesip ketetug`ın ha`m jerler joqarı o`nimdarlı bolsa qatar arasın 90 sm etip ekken maqul. Eger ortasha boylı qısın`qı shaqalı qatarlar o`tlesip ketpeytug`ın sortlar ortasha ha`m pa`s o`nimdarlı jerlerge egilse qatar araların 60 sm etip ekken maqsetke muwapıq keledi. Gektarına 100-120 mın` tu`p do`gereginde na`l qaldırg`an maqul. Sebebi terimge deyin bul na`llerdin` keminde 10-15 protsenti ta`rbiya da`wirinde zıyanlanıp kemeyedi.

**Qatıwashqa qarsı gu`res**. Egisten keyin jawın bolıp, qatıwash payda bolsa, tezlik penen topıraq beti tapqa keliwden barlıq qolda bar ku`sh penen zigzag tırması, motıla ha`m t.b. qurallar menen qatıwash joq etiw kerek. Keshiktirilse g`awasha na`li jaqsı rawajlanbaydı.

**Kul`tivatsiya.** G`awasha ta`rbiyasında en` bir a`hmiyetli agrotexnikalıq ilajg`a g`awashanın` qatar arasın tuwrı islew jatadı. Onın` en` birinshi elementine kul`tivatsiya kiredi. Kul`tivatsiya g`awasha na`linin` qatar arası biliniwden (na`l 75% ko`gerip shıg`ıwdan) baslanıwı ha`m da`slepki o`tkeriwde pıshaqlardı qoyıw menen, al ekinshi kul`tivatsiya isleniwi kerek. G`awashalardı 1-kul`tivatsiyada

pıshaqlardın` teren`ligi 5-7 sm, o`simlikten qashıqlıg`ı 10-12 sm bolıwı kerek. Al keyingilerinde shekti jumısshı organlardın` (naral`niklerdin`) teren`ligi 10-12 sm, ortalıg`ı organlardın` teren`ligi 14-16 sm bolg`anı maqul. G`awasha na`llerin topıraq penen ko`mip ketpeytug`ınday etip kul`tivatordın` organların durıs ornatıw kerek. Al suwdan keyin da`slep tırma o`tkerilip, keyin tezlik penen kul`tivatsiya o`tkerilgen maqul. Bunda shetki jumısshı organlardın` teren`ligi 12-16 sm, al ortadag`ı jumısshı organlardın` teren`ligi 16-20 sm. Suwdan keyingi 2-kul`tivatsiyada bolsa shetki jumısshı organlardın` teren`ligi o`zgermeydi, al ortadag`ı jumısshı organlardın` teren`ligi ja`ne 2 sm ge ko`beytiw kerek. Eger qatar arası 90 sm etip egilgen g`awashalarda bolsa tek ortadag`ı jumısshı organlardın` teren`liginin` 2-3 sm ge ko`beytiliwi kerek. Shetki jumısshı organlardın` teren`ligi, g`awashadan qashıqlıg`ı o`zgermeydi.

Azıqlandırıw. G`awashanı o`siriw da`wirinde azıqlandırıw agroximiyalıq kartogramma tiykarında azot, fosfor, kaliy to`ginlerinin` bir-birinin` qatnasın 1:0.7:0.5 mug`darına keltirip topıraq o`nimdarlıg`ına qarap bergen maqul. Bizin` topıraq jag`dayımızda g`awashadan ortasha 30-35 tsentner o`nim alıw ushın gektarına taza halda azot 250, fosfor 175 ha`m kaliy 125 kg beriliwi kerek.

Egis aldı topıraqtı islew waqtında su`rim astına fosfor to`gini berilmegen bolsa, onın` jıllıq normasının` 75 protsentin, kaliy to`gininin` 50% eger topıraq jabayı sho`pten taza bolsa kebirli bolmasa azottın` 25% bergen durıs boladı. O`z waqtında azıqlandırıwdın` a`hsmiyeti u`lken. Eger azıqlandırıw waqtınan 4-5 ku`nge keshikse, onda ol paxta o`z waqtınan 13-15 ku`n kesh pisedi.

1-azıqlandırıwdı g`awasha o`simligi 3-4 japıraq payda etken da`wirde. 2-azıqlandırıwdı g`umshalaw da`wirinde. 3-sin gu`llew da`wirinde o`tkerilgen maqul.

1-azıqlandırıwda azot to`gininin` normasının` 25 protsentin, fosfordın` 25-30% o`simlikten 10 sm qashıqlıqta, 10-12 sm teren`likte beriliwi kerek. 2-azıqlandırıda azot to`gininin` 25% kaliydin` 50% o`simlikten 15-16 sm qashıqlıqta, 12-14 sm teren`likte beriliwi kerek. Al 3-azıqlandırıwda azottın` qalg`an 25% qatardan 16-20 sm qashıqlıqta beriw kerek.

Azıqlandırıwdı 10-15 iyulge barlıq jerlerde tamamlaw lazım.

**Suwg`arıw.** G`awashanı durıs, waqıtnda suwg`arıwdın` roli og`ada u`lken, g`awashanı sho`lletip alıw da, artıq bastırıp suwg`arıw da birdey zıyanlı. Sonlıqtan mexanikalıq sostavı boyınsha jen`il topıraqlarda 1-2-1 sxemasında gektarına 600-700, 800-900 ha`m 600-700 kubometr suw berip suwg`arıw paydalı. Al ortasha ha`m awır topıraqlı jerlerde bolsa 1-2-0 yamasa 1-3-0 sxemasında gektarına 700-800 ha`m 900-1000 kubometr suw menen suwg`arılg`anı durıs.

Birinshi suwg`arıwg`a tu`slik rayonlarda iyun` ayının` baslarında, al arqa rayonlarda bolsa 10-15 iyunnan baslap kirisiliwi kerek. Jen`il topıraqlı jerlerde suwg`arıw menen aralıg`ı 12-14 ku`n, al ortasha ha`m awır topıraqlı jerlerde 18-20 ku`n bolg`anı maqul.

Jerdin` teisligine topıraqtın` awır jen`illigine qarap ha`r bir 80-100 metrden oq qarıq alıw kerek.

G`awashanı o`siw da`wirinde hawa ju`da` ıssı bolsa suwg`arıwdı 25-avgustqa barıp toqtatıw kerek. Sol na`rseni umıtpaw kerek, 1-suwg`arıw menen 2-suwg`arıw aralıg`ında g`awashalardı shu`digarg`a 10-12 ku`n qoyg`an maqul. Bul jag`dayda g`awasha o`simligi erte pisetug`ın o`nim toplaydı.

**G`awashanı shırpıw**. G`awashanı shırpıwdı tu`slik rayonlarda ha`r bir o`simlik 14-15 shaqa payda bolg`anda, al arqa rayonlarda 12-13 shaqa payda bolg`annan baslap tez ku`n ishinde tamamlaw kerek. Bul da`wir shama menen 20-iyuldan 5-avgust aralıg`ında tuwrı keledi. G`awasha o`z waqtında shırpılsa o`siwden toqtap miywe elementleri rawajlanadı, pisiwi tezlesedi. Shırpıw o`tkerilgen g`awashanın` japırag`ı defolyatsiya islegende tez tu`sedi.

Defolyatsiya. Defolyatsiya xlorat magniy menen o`tkerilgende g`awasha o`simliginin` ortasha eki u`sh g`o`regi ashılg`anda baslanıp, norması ortasha rawajlang`an g`awashalarda ha`m erte mu`ddette o`tkerilgende 8-9 kg bolıwı kerek. Al ku`shli rawajlang`an g`awashalarda ha`m kesh mu`ddetlerde o`tkerilgende norması 10-12 kg bolg`anı maqul. Bunda traktordın` suyıqlıq quyılatug`ın ıdısına quyar aldında eritpe, u`zliksiz aralastırılıp turlıwı ha`m

normanın` durıs bolıwı sha`rt. Hawa temperaturası to`menlegen sayın defolyatsiya paydası kemeyip baradı.

3.4. Ta`jiriybe atızında g`awasha na`linin` ko`gerip shıg`ıw dinamikası

Na`l shigit egilgennen keyin 6-shi ku`ni ko`gerip shıg`a basladı. Na`ldin` ko`geriwshen`ligi gektarına 40 tonnadan organikalıq to`gin qollanılg`an 2 ha`m 6 variantlarda biraz joqarı boldı.

Organikalıq to`ginnin` bul mug`darı topıraqtın` suw ha`m ıssılıq rejimin jaqsılaydı. Bul o`z gezeginde na`ldin` tez ko`gerip shıg`ıwına unamlı ta`sir etedi.

Na`ldin` az sanlı ko`rsetkishi to`gin qollanılmag`an 1 variantta gu`zetiledi. Baqlawdın` da`slepki ku`ninde variantlar boyınsha 1 p/m jerde 1,0-4,5 dana na`l ko`gergen bolsa, baqlawdın` keyingi ku`ni 20,0-27,0 dana boldı. Barlıq variantlarda ko`gerip shıqqan na`l mug`darı kerekli tu`p sanı ushın jetkilikli.

Keste 3.4.1

Na`ldin` ko`gerip shıg`ıw dinamikası, 1 p.m. dana

Variantlar	Baqlaw ku`nleri			
	8.V	10.V	12.V	14.V
1	1,0	4,5	17,0	20,0
2	2,5	11,5	19,5	26,0
3	2,5	9,5	17,0	24,0
4	1,5	10,0	16,0	23,5
5	1,0	9,5	15,1	24,0
6	4,5	13,0	20,0	27,0

3.5. G`awashanın` o`siwi ha`m rawajlanıwına organikalıq to`ginnin` ta`siri

G`awashanın` o`siwi ha`m rawajlanıwına organikalıq ha`m mineral to`ginlerdin` ta`sirin anıqlaw ushın 1 avgust ha`m 1 sentyabrde fenologiyalıq baqlaw ju`rgizdik, bunda bas paxal biyikligi, shaqa ha`m go`rek sanı anıqlandı.

Baqlaw aldın-ala belgilengen 25 o`simlikte ha`r bir variantta eki qaytalamada alıp barıldı. 3.5.1 sanlı kestede 1 sentyabrge variantlar boyınsha 65,0-93,5 sm boldı, miywe shaqaları sanı 7,0-13,5 dana ha`m g`o`rekler sanı 6,5-10,5 dana boldı. Kestede ko`rinip turg`anınday en` to`men ko`rsetkish 1 variantta, yag`nıy to`gin qollanılmag`anda gu`zetildi. Bunda o`simlik topıraqta bar bolg`an ta`biyg`ıy azıq elmenetlerinen paydalanadı.

Barlıq ko`rsetkishler boyınsha 2 variant artıqshalıqqa iye, bul jerde gektarına 40 tonna organikalıq to`gin ha`m N 60, P 40 ha`m K 30 kg mug`darında mineral to`gindi birge qollanıldı. 3, 4 ha`m 5 variantlar korsetkishleri boyınsha bir birine jaqın. Tek gektarına 40 tonna mug`darında organikalıq to`gin qollanılg`an 6-variant korsetkishleri 1 varianttan basqa variantlar menen derlik ten` boldı.

G`awashanın` o`siwi ha`m rawajlanıwı boyınsha mag`lıwmatlar 3.5.1 kestede keltirilgen.

Qollanılg`an to`gin tu`ri ha`m mug`dar g`o`reklerdin` pisiw tezligine de ta`sir etedi. G`o`reklerdin` pisiw tezligin anıqlaw ushın etiketka qıstırılg`an o`simlikler ashılg`an g`o`rekler ku`n ara sanap turıldı.

G`o`reklerdin` ashılıwı to`gin berilmegen 1-varianttan baslandı. Baqlaw ju`rgiziwdin` birinshi ku`ni (31.VIII) ashılg`an g`o`rekler 11,0% ti qurag`an bolsa, bul ku`ni basqa variantlarda ashılg`an g`o`rek bolmadı. 5-sentyabrge ashılg`an g`o`rekler sanı variantlar boyınsha 14,0-27,0% boldı.

Keste 3.5.1

G`awashanın` o`siwi ha`m rawajlanıwına organikalıq to`ginnin` ta`siri.

Variantlar	1.VIII-qa			1-IX-ge		
	Bas paxal biyikligi, sm	Miywe shaqa sanı, dana	G`o`rek sanı, dana	Bas paxal biyikligi, sm	Miywe shaqa sanı, dana	G`o`rek sanı, dana
1	64,5	5,5	3,2	65,0	7,0	6,5
2	92,5	11,0	5,0	93,5	13,5	10,5
3	84,5	10,5	4,5	84,0	12,0	9,4
4	86,0	11,0	4,0	89,0	13,0	9,0
5	87,5	10,0	4,5	87,0	12,0	10,1
6	85,0	11,0	4,0	86,0	12,5	9,5

Baqlawdın` keyingi ku`ni (9.IX) variantlar boyınsha ashılg`an g`o`rekler sanı 50,0-62,0% boldı. 3.5.2. kestedegi mag`lıwmatlardın` ko`rsetip turg`anınday mineral to`gin mug`darı artıp barsa g`o`rektin` pisiwi keyinge sozıladı, al mineral to`gin mug`darı kemitilip oragnikalıq to`gin norması artıp barılsa g`o`rektin` pisiwi 6-12% ke tezlesti, al to`gin berilmegen 1-variantta g`o`reklerdin` pisiwi basqa variantlarg`a qarag`anda artıq boldı. Bul o`simlikke azıq elementleri jetispewi sebepli ta`biyg`ıy tu`rde vegetatsiya da`wiri qısqaradı.

G`o`reklerdin` pisiw tezligi 3.5.2 kestede keltirilgen.

Organikalıq ha`m mineral to`gin mug`darı g`o`rektin` u`lkenligi, yag`nıy bir g`o`rektegi paxtanın` salmag`ına ta`sir etedi.

To`gin berilmegen 1 variantta bir g`o`rektegi paxtanın` salmag`ı 2,9 g boldı.

Bir g`o`rektegi paxtanın` joqarı ko`rsetkishi 2 variantta, yag`nıy gektarına 40 tonna organikalıq to`gin ha`m N 60, P 40, K 30 kg mineral to`gin birgelikte qollang`anda ha`m mineral to`gindi u`lken normada qollanılg`an 5 variantta gu`zetiledi. Bir g`o`rektegi patanın` salmag`ı boyınsha mag`lıwmatlar 3.5.3. kestede keltirilgen.

Keste 3.5.2

G`o`reklerdin` pisiw dinamikası, %

Variant lar	Baqlaw ku`nleri				
	31.VIII	3.IX	5.IX	7.IX	9.IX
1	11,0	21,5	27,0	47,0	62,0
2	-	7,5	14,0	34,0	58,0
3	-	8,0	16,0	36,0	56,0
4	-	10,0	17,5	37,0	56,0
5	4,0	14,0	18,5	37,0	50,0
6	-	8,0	18,0	42,0	58,0

Keste 3.5.3

Bir g`o`rektegi paxta salmag`ı, g

Variant lar	Terimler			Ortasha	Parqı		
	1	2	3		to`gin berilmegen nen	mineral to`ginge salıstır g`anda	oragnikalıq to`ginge salıstır g`anda
1	3,4	3,0	2,30	2,9	00	-2,3	-1,6
2	5,6	5,4	4,2	5,1	+2,2	-0,1	+0,6
3	5,8	4,8	3,8	4,8	+1,9	-0,4	+0,3
4	5,4	4,8	4,8	5,0	+2,1	-0,2	+0,5
5	5,6	5,20	4,8	5,2	2,3	00	+0,7
6	5,0	4,8	3,8	4,5	+1,6	-0,7	00

3.6. G`awasha zu`ra`a`tligi

Paxta zu`ra`a`tligi variantlar boyınsha 10,5-30,1 tsentner boldı. To`gin berilgen variantlarda to`gin tu`ri ha`m mug`darına baylanıslı paxta zu`ra`a`tinin` bir-birinen parqı 0,1-3,9 tsentner boldı. To`g`in berilmegen 1 variantta paxta zu`ra`a`ti 10,5 tsentner boldı, al tek organikalıq to`gin berilgen 6 varmantta 26,2 tsentner boldı.

Organikalıq ha`m mineral to`ginlerdi birgelikte qollanılg`an 2, 3 ha`m 4 variantlarda zu`ra`a`tlilik 30,1-28,4 tsentner boldı.

Paxtadan joqarı zu`ra`a`t alıw menen birge topıraqtın` agrobiologiyalıq ha`m mikrobiologiyalıq ortalıg`ın jaqsılaw ushın gektarına 40 tonna organikalıq to`gin (26,2 tsentner) ha`m 40 tonna organikalıq to`gin menen birge mineral to`ginnin` N 60, P 40 ha`m K 30 kg mug`darında (30,1 tsentner) birgelikte qollanıw kerek.

Topıraqtın` quramında shirindi, yag`nıy organikalıq zat mug`darın ko`beytiw za`ru`r. Bug`an erisiw topıraqtı organikalıq to`gin ha`m o`simlik qaldıqları menen bayıtıw arqalı boladı. Bunın` ushın sharwashılıqtı rawajlandırıw, almaslap egiwdi qollanıw, siderat eginleri maydanın ken`eytiw kerek. Topıraqtan qansha azıq elementleri alınsa, sonsha mug`darda yamasa onnan artıq mug`darda qaytarıwımız kerek. Jer azıq elementleri menen bayıtılmasa joqarı zu`ra`a`t alıw qıyın boladı.

Keste 3.6.1

Organikalıq ha`m mineral to`gin mug`darına baylanıslı paxta zu`ra`a`ti, ts.ga

Variant lar	Terimler				Ulıwma o`nim	Parqı		
	1	2	3	4		To`ginsiz variantqa salıstır g`anda	Mineral to`ginge salıstır g`anda	Organikalıq to`ginge salıstır g`anda
1	5,8	2,7	2,0	-	10,5	00	-19,5	-15,7
2	12,1	11,0	5,0	3,0	30,1	19,6	+0,1	+3,9
3	11,0	9,5	6,0	2,5	28,5	18,0	-1,5	+2,3
4	11,0	9,5	5,6	2,3	28,4	17,9	-1,6	+2,2
5	11,5	11,0	6,0	1,5	30,0	19,5	00	+3,8
6	12,0	10,0	2,7	1,5	26,2	15,7	-3,8	00

Jer shirindi zatlar menen bayıtılsa onın` o`nimdarlıg`ı artadı, o`simlik ushın qolaylı jag`day jaratıladı.

3.7. Organikalıq to`ginnin` topıraq o`nimdarlıg`ına ta`siri. Topıraq ko`lem massası ha`m ıg`allıg`ı.

Topıraq ko`lem salmag`ı, ıg`allıqtı saqlaw uqıbı, quramındag`ı azıq elementlerinin` tu`ri ha`m mug`darı, agroximiyalıq, agrofizikalıq ha`m biologiyalıq qa`siyetleri topıraq o`nimdarlıg`ının` ko`rsetkishi esaplandı. Eger topıraq quramında shirindi yamasa organikalıq zat mug`darı qansha ko`p bolsa onın` joqarıda atap o`tilgen ko`rsetkishleri sonsha jaqsı boladı.

Biz topıraqtın` ko`lem salmag`ın anıqlaw ta`jiriybe baslawdan aldın, vegetatsiya basında, ortasında ha`m aqırında topıraq u`lgileri alındı. Topıraq ko`lem salmag`ı vegetatsiya basında variantlar boyınsha 1,30-1,35 g/sm^3 boldı ha`m variantlar ortasında aytarlıqtay parq bolmadı.

Vegetatsiya aqırına kelip variantlarda qollanılg`an organikalıq ha`m mineral to`gin mug`darına baylanıslı topıraq ko`lem salmag`ı bir birinen o`zgeshe boldı. Bunda topıraqtın` tıg`ızlanıwı 1 variantta (to`gin qollanılmag`an) basqa variantlarg`a salıstırg`anda joqarı boldı. Bul variantta vegetatsiya aqırına kelip ba`ha`rgi ko`rsetkishi 0,07 g/sm^3 qa arttı, al gektarına 40 tonnaan organikalıq to`gin qollanılg`an 2 ha`m 6 variantlarda bul ko`rsetkish 0,02-0,03 g/sm^3 qa ten boldı. Al organikalıq ha`m mineral to`ginlerdi birgelikte qollanılg`an 3, 4 ha`m 5 variantlarda 0,04-0,06 g/sm^3 boldı.

Organikalıq to`gin qollanılg`anda topıraqtın` tıg`ızlanıwı kem, al kerisinshe to`ginsiz ha`m mineral to`ginlerdi qollang`anda joqarı bolatug`ınlıg`ı anıqlandı (keste 3.7.1).

Topıraq ıg`allıg`ı yamasa topıraq quramındag`ı suw mug`darοı ondag`ı organkialıq zat mug`darına tikkeley baylanıslı boldı.

Organikalıq ha`m mineral to`gin mug`darının` topıraq ıg`alıg`ına ta`sirin anıqlaw ushın vegetatsiya basında, ortasında ha`m aqırında topıraq u`lgileri alınıp anıqlandı.

Vegetatsiya basında topıraq ıg`allıg`ı variantlar boyınsha 17,0-18,1% boldı. Topıraq ıg`allıg`ı vegetatsiya basınan aqırına qaray ha`mme variantlarda kemeyetug`ınlıg`ı gu`zetiledi. Biraq kemeyiw da`rejesi qollanılg`an to`gin tu`ri ha`m mug`darına baylanıslı boldı. Ig`allıqtın` kemeyiwi variantlar boyınsha 4,2-7,0% boldı. Sonnan ıg`allıqtın` ko`birek kemeyiwi 1 variantta, yag`nıy to`gin qollanılmag`an jag`dayda bolatug`ınlıg`ı ha`m mineral to`gin qollanılg`an 3, 4 ha`m 5 variantlarda boldı.

Solay etip organikalıq to`gin mug`darı topıraqtın` suw rejimine unamlı ta`sir etetug`ınlıg`ı anıqlandı. Bul pikirdi tastıyıqlawshı mag`lıwmatlar 3.7.1. kestede keltirilgen.

Keste 3.7.1

Topıraqtın` ko`lem salmag`ı, g/sm^3

(0-30 sm qatlamda)

Var №	Ta`jiriybe den aldın	Vegetatsiya basında	Vegetatsiya ortasında	Vegetatsiya aqırında	Vegetatsiya basınan aqırına qaray o`zgeriwi
1	1,36	1,34	1,39	1,43	+0,07
2	1,37	1,32	1,35	1,39	+0,02
3	1,36	1,32	1,36	1,40	+0,04
4	1,35	1,33	1,37	1,41	+0,06
5	1,36	1,35	1,40	1,42	+0,06
6	1,37	1,30	1,35	1,40	+0,03

Keste 3.7.2

Topıraq ıg`alıg`ı, % (0-30 sm qatlamda)

Var №	Ta`jiriybe den aldın	Vegetatsiya basında	Vegetatsiya ortasında	Vegetatsiya aqırında	Vegetatsiya basınan aqırına qaray o`zgeriwi
1	18,5	17,0	15,3	11,5	-7,0
2	18,7	18,1	16,4	14,0	-4,7
3	19,0	17,5	15,8	14,0	-5,0
4	18,1	17,0	15,0	12,0	-6,1
5	18,1	17,0	15,0	12,0	-6,1
6	19,2	18,0	17,0	15,0	-4,2

Topıraqtın` azıq rejimi

Topıraqta azıq elementleri qansha ko`p bolsa onın` azıq rejimi jaqsı boladı, yag`nıy o`simliktin` o`siwi, rawajlanıwı jaqsı bolıp zu`ra`a`t joqarı boladı. Biz topıraqtın` azıq rejimine organikalıq to`gin mug`darının` ta`sirin anıqlaw ushın ta`jiriybeden aldın, vegetatsiya basında, ortasında ha`m aqırında topıraq u`lgilerin alıp laboratoriyag`a azıq elementlerin anıqladıq.

3.7.3 keste mag`lıwmatları tastıyıqlap turg`anınday azıq elementleri mug`darı vegetatsiya basınan aqırına qaray kemeyip baradı. Biraq, onın` kemeyiwi topıraqqa berilgen organikalıq ha`m mineral to`gin mug`darına baylanıslı. To`gin berilmegen 1 variant jag`dayında vegetatsiya aqırına kelip gumus ha`m basqa azıq elementlerinin` en` ko`p kemeyiwi gu`zetiledi.

Gektarına 40 tonna organikalıq to`gin ha`m 40 tonna organikalıq to`gin menen mineral to`gindi birgelikte qollang`anda azıq rejiminin` jaqsı bolıwına jag`day jaratıladı. Juwmag`ında vegetatsiya aqırına kelip bul variantlarda gumus ha`m basqa azıq elementlerinin` az mug`darda kemeyiwine sebepshi boladı.

Variantlar boyınsha azıq elementlerinin` mug`darı haqqında mag`lıwmat 4.3.2.1 kestede keltirilgen.

Topıraqtag`ı shirindi mug`darı vegetatsiya basında 0,710-0,890% bolg`an bolsa, vegetatsiya aqırında 0,600-0,780% boldı, yag`nıy ha`mme variantlarda shirindi (gumus) mug`darının` kemeyiwi gu`zetiledi.

Topıraq o`nimdarlıg`ının` tiykarg`ı ko`rsetkishleinen biri bull topıraq quramındag`ı shirindi (gumus) ha`m basqa azıq elementlerinin` mug`darı esaplanadı. Topıraqqa berilgen organikalıq ha`m mineral to`gin mug`darı ondag`ı azıq elementleri mug`darın tolıqtıradı. Berilgen mug`dar qansha az bolsa, topıraqtag`ı azıq zapasları sarıplanadı ha`m na`tiyjede topıraq o`nimdarlıg`ı to`menlep ketedi.

Keste 3.7.3

Vegetatsiya da`wirinde gumus (%) ha`m azot, fosfor, kaliy ha`reketshen` formalarının` o`zgeriwi mg/kg.

Var №	Gumus	N-NO_3	N-NH_4	P_2O_5	K_2O
Vegetatsiya basında					
1	0,710	30	41,0	28,0	160,0
2	0,890	40	43,5	36,0	240,0
3	0,800	46	40,0	34,0	240,0
4	0,750	48	38,0	36,0	260,0
5	0,710	46	40,0	40,0	220,0
6	0,860	40	40,0	38,0	220,0
Vegetatsiya ortasında					
1	0,650	20	30,0	26,0	140,0
2	0,820	30	40,0	30,0	200,0
3	0,780	40	36,5	30,0	180,0
4	0,730	40	38,5	34,0	200,0
5	0,660	42	42,5	36,0	180,0
6	0,820	360	38,0	30,0	18,0
Vegetatsiya aqırında					
1	0,600	20	36,0	24,0	125
2	0,740	40	38,5	30,0	180,0
3	0,720	36	36,5	33,0	160,0
4	0,720	38	36,5	35,0	160,0
5	0,620	40	40,0	36,0	18,0
6	0,780	36	36,0	26,0	160,0

3.8. Topıraq mikroorganizmlerinin` rawajlanıwına organikalıq to`ginnin` ta`siri.

Berilgen organikalıq ha`m mineral to`gin mug`darının` topıraq mikroorganizmlerine ta`sirin anıqlaw ushın topıraq u`lgileri alınıp laboratoriya jag`dayında anıqlandı.

3.8.1. keste mag`lıwmatlarında ko`rinip turg`anınday ta`jiriybeden aldın paxta atızındag`ı mikroorganizmler sanı az. Organikalıq to`gin berilgennen keyin topıraqtag`ı mikroorganizmler sanı arttı. En` ko`p artıwı organikalıq to`gin qollanılg`an 2, 3, 4 ha`m 6 variantlarda ju`zege keldi. To`gin berilmegen 1 variantta vegetatsiya aqırında mikrorganizmler sanı 1 g topıraqta 8,0 mln kl, tek mineral to`g`in qollanılg`an 5 variantta 10,5 mln. kl bolg`an bolsa, bul ko`rsetkishler organikalıq to`gin qollanılg`an 2, 3, 4 ha`m 6 variantlarda 20,0-30,0 mln. kl boldı.

Organikalıq to`gin topıraq o`nimdarlıg`ın, zu`ra`a`tlilikti arttıradı ha`m topıraqtın` mikrobiologiyalıq jedelligin arttıradı. Topıraqta mikroorganizmler sanının` artıwı topıraqtın` jaqsı awhalda ekeninen derek beredi. Topıraq o`nimdarlıg`ın arttırıw, o`simlik ushın qolaylı jag`day jaratıw ushın topıraqqa ha`r jılı organikalıq to`gin beriliwi kerek.

Keste 3.8.1

Organikalıq to`gin mug`darına baylanıslı topıraq mikrorganizmleri, mln. kl

Variantlar	Mikroorganizmlerdin` ulıwma sanı			
	Ta`jiriybege shekem	Vegetatsiya basında	Vegetatsiya ortasında	Vegetatsiya aqırında
1	7,5	10,0	10,0	8,0
2	8,0	32,0	34,0	30,0
3	10,0	26,0	28,0	22,0
4	9,0	22,0	25,0	20,0
5	11,0	14,0	13,0	10,5
6	8,0	30,0	32,0	26,0

IV. JUWMAQLAR

1. Qaraqalpaqstan Respublikası egislik jerlerinin` topıraqları quramında shirindi (gumus) az bolıwı menen o`zgeshelenedi, shorlang`an, ko`pshilik jag`dayda strukturası to`men.

2. Bul topıraqlardın` ta`biyg`ıy o`nimdarlıg`ı esabınan g`awasha 10 tsentner mug`darında o`nim beriw mu`mkinshiligi bar.

3. G`awashadan joqarı zu`ra`a`t alıw ushın organikalıq ha`m mineral to`ginlerdi qollanıw za`ru`r.

4. Organikalıq ha`m mineral to`ginlerdi birgelikte qollanıw qolaylı azıq rejimin payda etiwge qolaylı ta`sir etedi, azıq elementlerin o`simlikler jen`il o`zlestiredi.

5. G`awashanın` jaqsı o`siwi, rawajlanıwı ha`m zu`ra`a`t toplawı ushın organikalıq to`gindi 40 ha`m 30 tonna mug`darında mineral to`gin menen birge qollanılg`anda gu`ztiledi.

6. Bir gektarg`a 40 t esabınan tek organikalıq (var. 6) to`gindi qollanıw 26,2 tsentner, gektarına 40 ha`m 30 tonna (var. 2.3) organikalıq to`gindi mineral to`gin menen az normada qollanıw 30,1-28,5 tsentner o`nim alıwdı ta`miyinledi. Bul usıl ekonomikalıq ha`m ekologiyalıq jaqtan paydalı esaplanadı.

7. Topıraqtın` agrofizikalıq, agroximiyalıq ha`m mikrobiologiyalıq ko`rsetkishleri gektarına 40 tonna organkialıq to`gin (6 variant) ha`m 30, 40 tonna organikalıq to`gin (variant 2, 3) mineral to`gin menen birgelikte qollanılg`anda joqarı boldı.

8. Gektarına organikalıq to`gindi 40 tonna esabınan qollanılg`anda vegetatsiya basınan aqırına qaray basqa variantlarg`a salıstırg`anda azıq elementleri az kemeyetug`ınlıg`ı anıqlandı.

9. G`awasha egiletug`ın atızlarda topıraq o`nimdarlıg`ın arttırıw ushın gektarına 40 tonna esabınan organkialıq to`gin yamasa usı mug`dardag`ı organikalıq to`gindi mineral to`gin menen birgelikte qollanıw ha`r ta`repleme qolaylı esaplanadı.

V. İNSAN O`MİRİ QA`WİPSİZLİGİN QORG`AW

İnsannın` 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 tuwdırıwg`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 qoyılg`an nızamlar qabıl qılıng`an ha`m jan`adan usınıs qılıng`an qag`ıydalar ulıwma ja`ha`n talapları da`rejesinde islep shıg`ılmaqta.

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 ayrıqsha 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 isshileri 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`alıs tezligin tallaw, jumıstın` qa`wipsizligin qabıllawda jumısshılardın` 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 stagometatel`din` 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`yindilerin tayarlawda skladqa-saqlawxanalarg`a basshı etip, ju`klewshi agregatta islewshi mexanizator saylanadı. Ja`rdemshi etip 18 jastan kishi emes adamdı alıw mu`mkin. Massalarda trambovkalaw ushın tek gusenitsallı 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 jumısshılardın` biyiklikten qulawı, biyiklikten ha`r qıylı a`spablardın`, konstruktsiyalardın` qulawı. Bunnan tısqarı, este tutıw kerek, sena bashnyaların ekspuatatsiyalawda fermentatsiya waqtında zıyanlı gazler (uglerod okisi) bo`lip shıg`arıladı. Senaj bashnyalarında jumıs islewge eki operator-nakladchiklerdi saylaw kerek: olardın` 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 fil`trlewshi 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`ıshtan 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 jandırılg`an gerbishten sog`ıwg`a boladı. Selikat gerbishten paydalanıwg`a bolmaydı.

VI. PAYDALANILG`AN A`DEBİYATLAR

1.	Karimov İ.A.	2012 jılda O`zbekstandı sotsiallıq-ekonomikalıq rawajlandırıwdın` en` a`hmiyetli bag`darlarına bag`ıshlang`an Ministrler Kabinetinin` ma`jilisindegi "2012 jıl Watanımızdın` rawajlanıwın jan`a basqıshqa ko`teretug`ın jıl boladı" atlı bayanatı. g.Erkin Qaraqalpaqstan №50 24-aprel` 2012 j.
2.	Absattarov N.	"Qaraqalpaqstan sharayatında biologiyalıq to`ginlerden paydalanıw abzallıqları" Sb. Nauchnıx trudov. N.F.TashGAU Nukus, 2006
3.	Aytımbetov A.	Jon`ıshqanı aralas egiwdin` a`hmiyeti KKNİİZ miynetleri. T. 1978 j
4.	Begmatov R	G`awasha qatar arasın islewdin` sanı. T. 1989 j
5.	Bawetdinov T., Tajibaev S., Bawetdinov S.	"Qaraqalpaqstanda fosforit ha`m glaukanit tiykarında NPK to`gin alıwdın` texnologiyası" TashMAU N.F. ilimiy miynetleri. No`kis, 2005 j
6.	Sultaniyazov T.	Mineral to`gin normalarının` tu`p sanına baylanısı KKNİİZ miynetleri. T. 1979 j
7.	Sultaniyazov T.	"Gustota sostoyanie i dozı mineral`nıx udobreniy" Otchet KKNİİZ 1979 g.
8.	Eshmuratov T.	Organikalıq ha`m mineral to`ginlerdi qollanıw QQDİİİ esabatı. 1987 j.
9.	Eshmuratov T.	Effektivnost` MFU na xlopchatnike Nauchnıy otchyot KKNİİZ 1983 g
10.	Jalimbetov A.	"Qaraqalpaqstanda shigit egiwdin` optimal mu`ddetleri" QQDİİİ miynetleri. Tashkent 1992 j
11.	Jienbekov S.	"Effektivnost` doz mineral`nıx udobreiy na produktivnost` xlopchatnika". Otchyot KKNİİZ 1980 g.
12.	Jienbekov S.	Organikalıq to`gindi qollanıw mu`ddetleri. QQDİİİ esabatı. 1986 j.
13.	Jollıbekov E.	Blontenov texnologiyanın` a`hmiyeti ilimiy esabat. No`kis 2008
14.	Kondratyuk V.P.	"Obrabotka pochvı pod posev xlopchatnika v Sredniy Azii" T. 1972 g
15.	Qulmagambetov N.	Primenenie simpilafativ na pochevax xlopchatnika. Otchyot KKNİİZ 1979 g
16.	Madreymova A.	Effektivnost` fosfornıx udobreniy. Otchyot KKNİİZ 1983 g
17.	Mednis M.P.	Rejim orosheniya i gustota stoyaniya xlopchatnika. T. 1973 g.
18.	Mamedov K., İbragimova R.,	Topıraqtı islewdin` mikroorganizmlerge ta`siri. Xlokovodstvo. №4 1980 j.

	Rzaeva G.	
19.	Muxammedjanov M.V., Suleymanov S.	Effektivnost` glubokoy raspashki lyutsernı. Trudı UzNİXİ T. 1991
20.	Naumov S.A.	Topıraqtı islew teoriyasın rawajlandırıw. Zemledelie j. 1981 j. №2
21.	Nurjanov K.	Organikalıq to`gindi qollanıwdın` a`hmiyeti. QQDİİİ esabatı. 1986
22.	Pryanishnikov D.N.	Sevooborot i ego znachenie v podnyat urojaya G.Z.M kolos 1965 g.
23.	Tursınxodjaev Z.S.	Nachunıe osnovı sevooborotov v Golodnıy stepi. T. fak. 1972 g.
24.	İsmaylov U.E.	Nauchnıe osnovı povısheniya plodarodiya pochvı Nukus. Bilim 2004 g.
25.	İsmaylov U.E.	Puti povısheniya effektivnosti xlopkovıx sevooborotov. Otchyot KKNİİZ 1985 g.
26.	İsmaylov U.E.	"Paxtashılıqta almaslap egiwdin` a`hmiyeti" No`kis. Qaraqalpaqstan. 1989 j.
27.	İsmaylov U.E.	Topıraq o`nimdarlıg`ın arttırıwdın` ilimiy tiykarları. No`kis. 2004 j.
28.	İsmaylov U.E.	Diyxanshılıqtı biologiyalıq ju`ritiw jolları. QQDİİİ esabatı. 1995 j.
29.	İsmaylov U.E, Erg`abulov J.	"G`awashadan joqarı zu`ra`a`t alıw ilajları" No`kis Bilim 2003 j.
30.	İsmaylov U.E.	"Qubla Aral jag`alawlarında topıraq o`nimdarlıg`ın arttırıwdın` ilimiy tiykarları" Avtoreferat. Tashkent. 1995 j.
31.	İsmaylov U.E., Seytnazarov S.	Diyxanshılıq mashqalaları ha`m olardı sheshiw jolları. No`kis. 2010 j.
32.	İsmaylov U.E, To`reev A.	Topıraq o`nimdarlıg`ın ha`m zu`ra`a`tligin arttırıw ilajları. No`kis. Bilim. 2009 j.
33.	İsmaylov M., Valieva A.	Topıraq o`nimdarlıg`ın arttırıwdın` ilimiy tiykarları. No`kis. Bilim 2009 j
34.	İsmailov U.E.	Diyqanshılıq. No`kis. Bilim. 2012 j.
35.	İsmailov U.E.	G`awasha agrotexnikası. No`kis. Bilim. 2013 j.
36.	Umarova D., Besedin P.N., Mirzajanov K.	Boz topıraqlardın` o`nim beriw qa`bileti. T. Fan 1990 j.
37.	Urazmatov N.	Ferg`ana oypatında jerdi paydalanıwdın` ilimiy tiykarları. Avtorefet T. 1992 j.