

O'ZBEKISTAN RESPUBLİKASI JOQARI' HA'M ORTA ARNAWLİ'
BİLİMLENDİRİW MİNİSTRLİĞİ

BERDAQ ATINDAG'I QARAQALPAQ MA'MLEKETLİK
UNİVERSİTETİ

TABIYATTANIW FAKULTETI

Ekologiya ha'm topi'raqtani'w kafedrası'

5630100 – Ekologiya ha'm qorshag'an ortalıqtı qorg'aw
ta'lim bag'dari'ni'n' IV-kurs talabasi'

DAWLETMURATOVA AYSANEM MIRZAMURATOVNA *Anin`*

PİTKERİW QA'NİGELİK JUMISI

**Tema: «JU'WERI EGININDE DA'N SHIRINJASINA TA'SIR
ETETUG'IN EKOLOGIYALIQ FAKTORLAR»**

«Jaqlawg`a jiberildi»

«_____» _____ 2018-j.

İlimiy basshi' _____ b. i. k. Bekbergenova Z.O.

Kafedra basli'g'i': _____ dots. Ya. Ametov

NO'KİS – 2018

MAZMUNI

Kirisiw	3
I BAP. A'debiyatlarg'a sholiw	5
II BAP. İzertlew materialları h'a'm usılları ..	16
III BAP. TIYKARG`I BO`LIM.....	37
3.1. Qaraqalpaqstan sharayatında ju'weri zıyankesleri tu'r quramı .	37
3.2. Qaraqalpaqstan jag'dayında ju'weri egininde da'n shırınjasına ta'sir etetug'ın ekologiyalıq faktorlar	49
JUWMAQLAW	55
O'NDİRİSKE USINIS	57
İNSAN XIZMETİ QA'WİPSİZLİĞİ	58
PAYDALANILG'AN A'DEBİYaTLAR DİZİMİ	60

Kirisiw

Temanın' aktualıg'ı. Sharwashılıq o'nimlerin bunnan bılayda arttırıw ha'm onı sanaatlıq tiykarda rawajlandırıw ushın arzan, sapalı ha'm mol ot-sho'p bazası za'ru'r. Bunın' ushın respublikamızdın' topıraq klimat resursların tolıq ha'm durıs paydalanıw, og'an sa'ykes to'gin normaların ha'm agrotexnikalıq ilajlardı durıs qollanıw menen ha'r bir gektar egislik jerdin' o'nimdarlıg'ın joqarı da'rejesine jetkeriwimiz tiyis. Son'g'ı jılları respublikamızdın' egislik jerlerinin' shorlanıw da'rejesinin' joqarılap barıwına baylanıslı shorg'a ha'm qurg'aqshılıqqa shıdamlı ot sho'p eginlerdin' egislik maydanların ken'eytiw u'lken a'hmiyetke iye. Bunday egin xalqımızg'a a'yyemgi waqıtlardan tanıs ju'weri o'simligi bolıp esaplanadı.

O'zbekstan Respublikası prezidenti Sh.M. Mirziyoevtin' «O'zbekstan Respublikasin ja'ne de rawajlandırıw boyınsha ha'reketler strategiyası haqqında» pa'rmani «Ekonomikani rawajlandırıw ha'm liberallastiriwdin' aldın'g'i jo'nelisleri» III-babı, 3.3.-bo'liminde «Awıl xojalıg'ın modernizatsiya qiliw ha'm jedel rawajlandırıw» kesellik ha'm ziyankeslerge shıdamlı, jergilikli topıraq, iqlim ha'm ekologiyalıq sharayatlarg'a iykemlesken awıl xojalıg'i eginlerinin' taza selektsiya sortların ha'm joqarı o'nimdarlıqqa iye haywan tu'rlerin jaratiw ha'm o'ndiriske endiriw boyınsha ilimiy izertlew jumisların ken'eytiw» haqqında pa'rmani shıqtı.

Ju'weri shorg'a ha'm qurg'aqshılıqqa shıdamlı o'simlik, ma'kkege qarag'anda ıg'allıqtı, suwg'arıwdı 1,5-2 ese az talap etedi. Qaraqalpaqstan jag'dayında ju'weri, ma'kke ha'm basqa da ot-jemlik eginlerge salıstırg'anda o'nimdi ko'p beretug'ınlıg'ı anıqlandı. Joqarı agrotexnika jag'dayında ju'weri sortları gektarınan 800-1000 centnerge ko'k shin'girik ha'm 60-80 centner da'n alıw ushın mu'mkin ekenin ko'rsetti.

Ju'weri da'nleri pisip jetiliskende japıraq ha'm paqalı ko'k, shireli bolıp, quramında 65-70% suw, 13-18% qant boladı. Bul qa'siyeti taza tu'rindegi , sonday-aq da'ni jıynalg'an ma'kke paqalın jantaq, qamıs penen aralastırıp sapalı silos tayarlawg'a mu'mkinshilik beredi. Qaraqalpaqstan sharayatında ju'weri ziyankesleri tu'r quramı h'a'm olarg'a qarsı gu'res ilajların alıp barıw boyınsha

arnawlı ilimiy izertlew jumısları alıp barılmag'an. Bul mashqala ju'weri entomofaunası boyınsha ilimiy izertlewler alıp barıwg'a tu'rtki boldı.

İlimiy jumıstın' maqseti: Qaraqalpaqstan jag'dayında ju'weri egininde da'n shırınjasına ta'sir etetug'ın ekologiyalıq faktorlar h'a'm olarg'a qarsı ilimiy tiykarlang'an gu'res ilajların u'yreniwden ibarat.

Tiykarg'ı wazıypalar:

- Ju'weri eginini tiykarg'ı zıyankesleri;
- Zıyankeslerge qarsı ilimiy tiykarlang'an gu'res ilajları u'yreniwden ibarat.

Alıng'an na'tiyjeler h'a'm olardıń jan'alıg'ı. Qaraqalpaqstan jag'dayında ju'weri zıyankesleri h'a'm olarg'a qarsı ilimiy tiykarlang'an gu'res ilajları u'yrenilgen.

A'meliy a'h'miyeti. Qaraqalpaqstan jag'dayında ju'weri plantatsiyaların tu'rli sorıwshı h'a'm kemiriwshı zıyankeslerden qorg'awda tutshılıq tarawında mashqalalar sheshimin tabıw imkaniyatın beredi.

Pitkeriw qa'niygelik jumısı du'zilisi. Pitkeriw qa'niygelik jumısı 62 betten ibarat bolıp, kirisiw, 3 bo'lim, juwmaq h'a'm paydalanılǵ'an a'debiyatlar diziminen ibarat.

I BAP. A'DEBIYATLARG'A SHOLIW

Shırınjalar – sorıwshı zıyankeslerdin' en' ko'p tarqalg'an tu'rlerinen esaplanıp, sistematikada ten' qanatlılar (Homoptera) otryadına jatadı. Bul otryadqa kiretug'ın ja'nliklerdin' ha'mmesi awıl xojalıg'ı eginlerinin' zıyankesleri esaplanıp, o'simlik japırag'ının' to'mengi tamanına, al sanı g'alaba ko'beygende o'simlik paqalına ha'm o'siw tochkalarına jaylasıp alıp, ondag'ı kletka suyıqlıg'ı menen azıqlanadı. Na'tiyjede o'simlik denesinde zat almasıw processı buzıladı, japıraqlar bu'rgilip sarg'ayadı ha'm nabit boladı. Bul zıyankes tu'sken eginnen ha'r jılı 15-20 % o'nim kem alınadı (To'reniyazov E.Sh., Shamuratov G.Sh., 1995).

Shırınjalar ag'ash, puta ha'm sho'p deneli o'simliklerde parazitlik etiwshi nasekomalardın' arnawlı toparı esaplanadı. Sog'an qarap, shırınjalar awqatlanbaytug'ın o'simlikler tu'rleri bolmaydı desek qa'telesken bolmaymız (Utepbergenov A., Tursınbaeva N., 2010).

Qaraqalpaqstanda g'a'lle eginlerden ju'weri shırınjalar ta'repinen ku'shli zıyanlanıwg'a duwshar boladı. Ju'werinin' shırınjalar menen zıyanlanıwı qanatlılarının' ushıp keliwi, samal, suw arqalı, haywanlar, awıl-xojalıg'ı quralları h.t.b. ta'sirinde tarqalıwı ta'sirinde boladı (Utepbergenov A.R., Nurjanov M.T., Torenıyazov E.Sh., 1996).

Shırınjalar toplang'an ju'weri na'lleri 7-10 ku'n o'siwden artta qaladı. Shırınjalardın' rawajlanıwı hawada ıg'allıq to'men bolg'an jılları joqarı boladı. Ju'weri japıraqlarında shırınjalar toplanıwı japıraq plastinkası toqımalarının' buzılıwına, zıyanlang'an orınlardın' qurıp qalıwına, xlorofill jetispewshiligi, fiziologiyalıq processlerdin' buzılıwına, o'nim sapasının' to'menlewine alıp keledi (Utepbergenov A., Kazbekova Z., 2010).

G'a'lle eginlerine shırınjalardın' bir neshe tu'rleri a'dewir zıyan keltiredi (Xamraev A.Sh., Xasanov B.A., Azimov J.A., Ochilov R.O., 1999). Solardan u'lken g'a'lle shırınjası - biyday, arpa, ma'kke, ju'weri ha'm tarıg'a, g'a'lle shırınjası – arpa, biyday, ma'kke, ju'weri, a'sirese salıg'a u'lken zıyan keltiredi.

Arpa shırınjası – arpa, biydayg’a, ma’kke shırınjası – arpa, biyday, ma’kke, aq ju’werini zıyanlaydı.

Shırınjalar eginler shiresini sorıwı na’tiyjesinde o’simlik ha’lsizlenedi, o’simlik normal o’speydi, da’n payda etiwden artta qaladı, o’simliktin’ da’ni ko’binese push bolıp qaladı, japıraqları solıp sarg’ayadı (Xamraev A.Sh., Xasanov B.A., Ochilov R.O., Azimov J.A., Eshmatov O.T., Rashidov M.İ., 1999).

Shırınjalardın’ denesi 1,5-2,8 mm bolıp, ren’i jasıl ren’nen, toyg’ın qon’ır ren’lileri de ushırasadı. Qanatsız ha’m qanatlı formalarıda ushırasıp, tiri lichinka tuwıp ko’beyedi (Toreniyazov E.Sh., 1996).

G’a’lle shırınjaların jırtqısh qandalalar, xan qızı qon’ızları, sirfidler (Daminova D.B., 1992) keskin kemeytip turadı. G’a’lle shırınjası ma’wsim dawamında 10 ma’rteden artıq a’wlad berip ko’beyedi.

G’a’lle shırınjası o’simlik japırag’ının’ astın’g’ı tamanına, al olardın’ sanı ko’beyip ketken jag’dayda japıraqtın’ u’stingi tamanına ja’ne japıraq baldag’ına, miywe elementlerine, o’siw bu’rtigine ornalasıp alıp, shanışıp sorıwshı awız tumsıg’ın o’simlik kletkasına shanışadı ha’m ondag’ı azıqlıq bolg’an shireli zatlardı sorıp alıw menen birge o’zinen bo’lip shıg’arg’an shireli suyıqlıg’ı menen japıraq betin pataslaydı. O’simlik bul jag’dayda birden nabıt bolmaydı, al o’siwden arqada qaladı, japırag’ı bu’riledi, gu’lleri to’giledi, miywesi tolıq jetilispeydi. Na’tiyjede shırınja menen zıyanlang’an eginlerden aling’an o’nim paydalanıwg’a jaramsız bolıp qaladı (Toreniyazov E., Xojanov U., 2002 b; Utepbergenov A., Xudaybergenova G., 2014).

Awıl xojalıg’ı egislik maydanlarında tarqalg’an ko’p tu’rli zıyankes ja’nliklerden shırınjalar o’zlerinin’ tiri a’wlad tuwatug’ın tu’rleri menen ajıralıp turadı. Eginlerde rawajlanıp atırg’an shırınjalar toparı arasında tiri tuwatug’ın qanatsız analıqları menen birge mayek tuwatug’ın er jetken analıqlarında birgelikte rawajlanıp ko’beyedi. Bular menen bir qatarda tiri tuwatug’ın qanatlı analıqlarında ushırasadı ha’m olar tarqatıwshılar dep ataladı. Lekin ko’pshilik jag’daylarda shırınjalar o’simliktin’ o’siw da’wirinde (ba’ha’r-jaz aylarında) atalıq shırınja menen atalanbastan partekogenetikalıq jol menen tiri tuwıp ko’beyedi. Bunda

ko'binese analıq (samka) shırınjalar tuwıladı, al hawa temperaturasının' to'menlewi, jaqtılıqtın' qısqarıwı menen gu'z ayına kelip olardıń' arasında atalıq (samec) shırınjalar payda boladı ha'm analıg'ı atalanıp, qıslawshı a'wladlarının' mayeklerin qoyadı. Sonlıqtanda shırınjalardıń' tu'rlerine qarap, olardıń' bioekologiyalıq o'zgesheliklerin ayırıw qıyın ha'm bul arnawlı izertlewlerdi talap etedi (Toreniyazov E.Sh., 1991).

G'a'lle shırınjası shırınjasının' analıg'ı hawa temperaturasına qarap ortasha 18-20 ku'n o'mir su'rip, analıqları 150 danag'a shekem tiri shırınjalardı tuwıw mu'mkinshiligine iye. O'tkerilgen ta'jiriybelerdin' juwmag'ına qarag'anda zıyankesler arasında shırınjalar qıslawdan basqa ja'nliklerge salıstırg'anda aldın shıg'ıp, da'slep jabayı sho'plerde toplanadı. Atızda na'ller ko'gerip shıg'ıwı menen shırınjalar toparında qanatlı analıqları payda bolıp, olar ma'deniy eginlerge uship o'te baslaydı. Bul qanatlı analıq shırınjalar – tarqatıwshılar dep atalatug'ınlıg'ı alımlardan Toreniyazov E., Xojanov U., (2002 v), Toreniyazov E.Sh. (2005), Utepbergenov A.R., Abdimuxamedalieva İ.J. ha'm t.b. (2013) ilimiy jumıslarında keltirilgen. Bul da'wir ko'binese may ayının' u'shinshi on ku'nligine tuwra keledi.

Aldıng'ı ta'jiriybe o'tkergen ilimpazlardın' ilimiy jumıslarının' juwmag'ına qarag'anda ovosh-palız eginlerinin' 40-46% shırınjalardıń' joqarg'ı sanda u'lken toparlar du'zip rawajlang'anı anıqlang'an (To'reniyazov E.Sh., 1992). Shırınjalar qıstag'ı qolaysız sharayattan saqlanıw qalıw ushın gu'zde o'simlik qaldıqları arasında qurt ha'm er jetken halında qıslap shıg'adı (To'reniyazov E.Sh., 1996). Zıyankestin' jaqsı rawajlanıwı ushın qolaylı hawa temperaturası 18-20°S ha'm 60-70% hawanın' ıg'allıg'ı esaplanadı (To'reniyazov E.Sh., 2013). Ju'weri egin ko'gerip shıg'ıwdan baslap shırınjalar eginge tu'sip, o'siw da'wirinin' aqırına shekem rawajlanıwın dawam etedi. Ja'ne bir g'a'lle shırınjasına ta'n qa'siyet bul hawa temperaturası qattı ısıp +32 -36°S g'a jetkende, salıstırmalı ıg'allıq mug'darının' to'menlewi na'tiyjesinde onın' zıyanlılıq da'rejeside to'menleydi ha'm waqıtsha rawajlanıwdı toqtatıp, tınıshlıq (diapawza) halına o'tedi. Gu'z aylarında hawa temperaturasının' to'menlewi menen ma'deniy eginlerde tarqalg'an

akaciya shırınjası toparında qanatlı analıqlar payda bolıp, atalıqları menen atalanadı ha'm mayek qoya baslaydı. Bul mayeklerden qıslawshı lichinkaları shıg'ıp, olar qıslawg'a ketedi.

G'a'lle shırınjası ju'weri eginine ha'r ta'repleme zıyan beredi dep ko'rsetedi usı bag'darda ilimiy ta'jiriybeker o'tkergen Utepbergenov A.R., Abdimuxamedalieva İ.J. (2014). Birinshiden zıyankes o'simlik japıraq'ındag'ı kletka suyıqlıg'ın sorıp azıqlansa, ekinshiden o'zinen shıg'arg'an shireli suyıqlıg'ı menen japıraq betin pataslaydı, al u'shinshiden sol shireli shıg'ındıg'a ha'r qıylı kesellik sporaları tu'sip, zıyankestin' awız tumsıg'ı menen tesip azıqlang'an orınınan o'simlikke o'tedi ha'm kesellik payda etedi, to'rtinshiden pataslang'an japıraq betinen transpiraciya ha'm fotosintez processlerinin' o'tiwi qıyınlasadı. Demek bul zıyankestin' zıyanlılıq da'rejesi joqarı bolıp, olarg'a qarsı qolaylı ilajlardı alıp barıw arqalı zıyankestin' zıyanlılıq da'rejesi to'menletiledi.

G'a'lle shırınjasına qarsı gu'res ilajları o'tkerilmese, onda olardıń rawajlanıwı tezlik penen dawam etip, zıyanlılıq da'rejeside artıp baradı. Ta'biyatta shırınjalardıń ha'dden tıs ko'beyip ketiwine keri ta'sir etip, olardıń zıyanlılıq da'rejesin kemeyttiretug'ın biologiyalıq faktorlardıń en' a'hmiyetlisi bul zıyankeslerdin' ta'biyg'ıy entomofagları (paydalı ja'nlikler) esaplanadı. Olardan atızlarımızda ken' tarqalg'an tu'rlerinen koncinellidler toparına kiretug'ın 2; 5; 7 tochkalı xan qızı qon'ızları ha'm lichinkaları ju'da' paydalı bolıp, onıń lichinkaları ha'm er jetken qon'ızlarıda shırınjalar menen azıqlanıp, olardıń sanın kemeytip turadı.

Ekinshi paydalı entomofag – bul altınko'z esaplanadı. Orta Aziyanıń egislik maydanlarında altınko'zdin' 24 tu'ri anıqlang'an. Altınko'zdin' lichinkaları shırınjalar menen azıqlanıp, o'zleri ju'da' ashko'z esaplanadı. Sebebi onıń bir lichinkası o'z o'mirinde 300 danag'a shekem shırınja menen awqatlanadı. Altınko'zdin' er jetken analıg'ı (gu'belegi) jasıl ren'de bolıp, ol shırınjalardıń toparın tawıp alıp, sol jerge o'z mayeklerin uzınsha sabaqshalardıń ushına ornalastırıp qoyadı. Mayekten shıqqan lichinkaları tez ha'reket etip, shırınjalar menen azıqlanıwdı baslaydı.

U'shinshi entomofag – bul dızıldawıq yaki sirfid shıbınlarının' lichinkaları esaplanadı. Bul entomofagtın' bir lichinkası ma'yekten shıg'ıp quwırshaqqa aylanaman degenshe 500 den 2000 g'a shekem shırınjalardı joq etedi. Sirfid shıbınlarının' lichinkasının' qa'siyetlerinen biri, ol ko'p ha'reketlenbeydi. Shırınjalar toparında tınısh jatıp, o'zinin' denesine tiyip ketken shırınjanı shaqqan uslap aladı ha'm onı joqarıg'a ko'terip, denesin tesip ishindegi gemolimfasın (suyıqlıqtı) sorıp aladı da, al bosap qalg'an qabıg'ın qaptalg'a taslap jiberedi ha'm bul ku'nige bir neshe ma'rte dawam etedi (Alimuxamedov, 2011; Sa'dullaev, Pwlatov, Hamroev, 2011).

Bul ilimpazlar ja'nede bulardan basqa O'zbekstan jag'dayında shırınjalardıń denesinde rawajlanatug'ın ha'm olardı nabit etetug'ın bir neshe tu'rdegi entomofag parazitlerden, afidiidlerdin' a'hmiyeti haqqında da pikirlerin bildiredi.

Afidiidlerdin' er jetken analıqları jınısıy jag'ınan jetiliskennen keyin atalıqları menen atalanadı, keyin shırınjalar toplang'an orınlardı tawıp alıp, shırınjalardıń denesine o'z mayeklerin qoyadı. Ha'r bir shırınjag'a bir danadan ja'mi 50 den 300 ge shekem shırınja denesine mayek qoyıwı mu'mkin. Olar mayek qoyıw ushın tiykarınan II-III jastag'ı, ortasha ha'm u'lken jastag'ı shırınjalardı tan'lap aladı. Qoyılǵ'an mayeklerden tez arada afidiid lichinkaları shıg'ıp, o'zi jaylasqan shırınja denesindegi azıqlıq penen awqatlanıp, keyin quwırshaqqa aylanadı, bul da'wirde zıyanlang'an shırınjanın' ko'rinisi tarının' so'gine uqsap sarg'ısh - qon'ır tu'rge enedi ha'm ko'rinisi domalaq, isin'ki boladı. Quwırshaqtan afidiidtin' er jetkeni ushıp shıg'adı, al shırınja nabit boladı. Bul bag'darda alıp barılǵ'an ilimiy ta'jiriybelerimizdin' na'tiyjesinde to'mendegiler anıqlandı. Yag'nıy afidiidler tiykarınan atız shetlerindeki jabayı sho'plerdegi, a'sirese boyan o'simligindeki shırınjalarg'a ma'yeklerin qoyadı. Al erik miywe teregindeki shırınjalarda afidiidler ushıraspadı.

Joqarıda atları ko'rsetilgen paydalı entomofaglar menen zıyankesler ortasındag'ı ten' salmaqlılıq barlıq waqıtta da birdey saqlana bermeydi. Ko'pshilik jag'dayda entomofaglardıń sanı azayıp, yamasa olardıń normal rawajlanıwı ushın qolaylı jag'daylar bolmay, al qalg'an az sanlı entomofaglar zıyankesler sanı

ha'dden tıs da'rejede ko'beygen waqıtta, olardıń sanın azaytıp turıwg'a ku'shi jetpey qaladı. Na'tiyjede zıyankes sanı ha'dden tıs ko'beyip o'nimnin' mug'darının' kemeyiwine alıp keledi. Sonlıqtanda shırınjalardıń g'alaba rawajlanıwının' aldın alıw ushın ha'r jılı atızlarda agrotexnikalıq gu'res ilajların u'ziliksiz o'tkerip barıw talap etiledi. Olarg'a birinshiden egislik maydanlar a'tirapındag'ı bos jatqan maydanlardıń ma'deniyatın asırıw, ilajı bolsa egislikke aylandırıw, gu'zde atız ishleri menen shetlerindegi o'simlik qaldıqların joq etiw, jabayı sho'plerdegi zıyankeslerdin' tarqalıwının' aldın alıw ushın ximiyalıq preparatlar menen islew beriw, atızlarg'a ko'p jıllar dawamında bir tu'rdegi eginlerdi egiw jag'daylarınan tolıg'ı menen qutılıp, sol xojalıqqa sa'ykes keletug'ın, shırınja tu'speytug'ın iri eginler menen almaslap egiwdi jolg'a qoyıw shırınjanın' zıyanlılıq da'rejesinen qutılıwdın' an'sat ha'm arzan usıllarınan esaplanadı, egerde eginge zıyankes tu'sip, olardıń sanı ekonomikalıq zıyan beriw shegarasınan asıp ketetug'ın bolsa, onda ximiyalıq preparatlar qollanıladı (Toreniyazov, 2013 b; Toreniyazov, 2014; Toreniyazov, Abdimuxamedalieva, Bawetdinov, 2014).

Ko'pshilik ilimpazlar B.Zekar, A.A.Kirienko (1992) ilimnin' jetiskenlikleri menen awıl xojalıg'ı eginlerin zıyankeslerden, kesellik ha'm jabayı sho'plerden qorg'aytug'ın qa'niygelerge zıyankeslerge qarsı gu'resiw usıllarının' «İntegraciyalasqan» usılın (integraciya –latınsha tiklew, toltırıw degen ma'nini bildiredi) qollanıwdı usınadı. Integraciyalasqan gu'res usılı - islew qoldan keletug'ın barlıq ilajlardı (agrotexnikalıq, mexanikalıq, biologiyalıq, ximiyalıq, fitosanitariyalıq, profilaktikalıq h.t.b.) bir-birine baylanıslı bolg'an izbe-izlikte alıp barıwg'a bag'darlang'an bolıp, ten' salmaqlılıg'ı buzılğ'an biocenozlarda paydalı entomofaglardıń rawajlanıwına jag'day jaratıwg'a tiykarlang'an. Bul usıldın' qolaylı tamanı qarsı gu'res ilajı qollanılg'annan keyin, sol usıldın' kemshiligi keyingi usıl menen, eki onnan keyingisi menen tolıqtırıp barılıwı kerek. Sonlıqtanda bul usıldın' maqseti atızdag'ı zıyankeslerdin' sanın joqarg'ı ekonomikalıq zıyan beriw shegarasınan to'men da'rejede uslap turıw ha'm alıp barılatug'ın usıl na'tiyjeleri o'simliktin' rawajlanıwına keri ta'sirin tiygizbewi, al

ziyankeslerdi toliq joq etiwshi ta'biyg'iy paydalı entomofaglardin' sanın ko'beytiwge jag'day jaratıp beriw bul usıldın' tiykarg'ı wazıypalarınan esaplanadı.

Aral boyı aymag'ında ekologiyalıq jag'daydın' keskin o'zgeriwi, awıl xojalıg'ı eginlerinin' ziyankeslerin tez, qısqa waqıt ishinde saplastıratug'ın ximiyalıq gu'res usılına u'lken juwapkershilikti ju'kledi. Sonlıqtanda bunday gu'res ilajları qatan' qadag'alaw astında, joqarıdag'ı gu'res sharalarının' o'tkeriliwine qaramastan eginlerdegi ziyankeslerdin' ortasha 100 o'simliktegi sanı ulıwma ziyanlılıq da'rejesinin' ekonomikalıq sheginen asıp ketip, alınatug'ın o'nim qa'wip astında qalg'an jag'dayda g'ana qollanıwıg'a ruxsat etiledi (Xwjaev Sh.T., Ochilov R.O., Nurmuhamedov D. 2008).

O'ndiriste tiykarg'ı sorıwshı ziyankeslerge agrotexnikalıq ha'm biologiyalıq qarsı gu'res usıllarınan na'tiyje bolmay qalg'an jag'dayda ximiyalıq preparatlardin' ayırım ıssı qanlı haywanlarg'a kem ta'sir etiwshi tu'rlerinen g'ana paydalanıwıg'a boladı. Sonlıqtanda ximiyalıq gu'res ilajları awıl xojalıg'ı eginleri ziyankeslerine qarsı o'tkerilip kiyatırğ'an usıllardin' qatarında o'z salmag'ın joytpay saqlap kiyatır (Xodjaev 2004).

Ximiyalıq gu'res ilajlarının' abzallılıq tamanı sonnan ibarat, ziyankesler sanı ha'dden tıs ko'beyip, eginnin' o'nimine ku'shli ziyanı tiyetug'ın waqıtta qollanıw arqalı tez na'tiyje alınadı. Awıl xojalıg'ı eginlerinin' ziyankeslerine qarsı qollanılatug'ın preparatlardı ximiya sanaatı tayar tu'rinde jetkerip berip, qollanıw jag'dayların a'piwayılastırıladı. Preparatlar menen islew da'wirindegi jumsalg'an shıg'ın, zu'ra'a'tti saqlap qalıw esabınan bir neshe ma'rte zıyatı menen qaplanadı.

Ximiyalıq preparat tu'rleri qabıl etip alg'annan keyin, preparattın' qa'siyeti, paydalanıw mug'darı, qaysı ziyankes tu'rine arnalg'anlıg'ı haqqındag'ı mag'lıwmatnaması menen tanısıp, keyin paydalanıladı.

Lekin ximiyalıq qarsı gu'res usıllarının' paydalı tamanlarının' bahalılıg'ın kemeytetug'ın tamanlarıda ushırasadı. Sebebi preparat penen islew berilgennen keyin birinshiden za'ha'rli zatlar qorshag'an ortalıqqa taraladı, atız shetlerin, jap salmalardı pataslaydı, adam h.t.b. ıssı qanlı haywanlarg'a ta'sirshen'liginin' joqarılılıg'ı ximiyalıq usıldın' tiykarg'ı kemshiliklerinen esaplanadı. Bunday

zıyanlı ta'sirlerdi kemeytiretug'ın barlıq mu'mkinshiliklerden ilajı barınsha paydalanıw, preparatlardıń ximiyalıq quramının', qollanıw usıllarının', qollanıw waqtında hawa rayının' o'zgesheliklerine, sebiw mug'darına baylanışılıg'ının' ilimiy tiykarların biliwge tikkeley baylanışılı.

Ha'zirgi waqıtta ıssı qanlı haywanlarg'a ku'shli ha'm ortasha ta'sir etetug'ın preparatlar kem ta'sir etiwshi preparatlar menen almasırlıp, ma'mleketlik ximiyalıq komissiya ta'repinen u'lken unamlı jumıslar alıp barılıp atır. Ximiyalıq preparatlardıń quramındağı ta'sir etiwshi uwlı zatları waqıttın' o'tiwi menen almasırlıp, jan'alanıp barılıwı ximiyalıq qarsı gu'resiw usılının' sapasının' jaqsılanıwın ta'miyinlewi so'zsiz. Sebebi zıyankeslerge, a'sirese shırınjalarg'a qarsı quramında birdey ta'sir etiwshi zatları bar preparatlar uzaq waqıt dawamında qayta-qayta ha'm joqarg'ı normalarda paydalanılsa, onda zıyankesler sol ximiyalıq preparatlarg'a u'yrenisip, shıdamlılıq da'rejesinin' artıwına alıp keledi. Onnan keyin shırınjalardıń keyingi a'wladlarına ulıwma ta'sir etipeydi dep bildiredi ilimpazlardan Torenıyazov E.Sh., Yusupov R.O., Eshmuratov E.G., ha'm t.b., (2015), Utepbergenov A.R., Torenıyazov T.E. (2016).

Sonlıqtanda ximiyalıq preparatlar islenip shıg'arılğ'anda, onın' quramına ta'sir etiw qolaylıqlarına qaray bir neshe tu'rli usılda qollanıladı.

Ximiyalıq prearatlardı suwda aralastırıp diydilegen orınlarg'a tiyetug'ın da'rejede sebiw mu'mkinshiligine iye bolg'an birden bir qolaylı usıl – bir bu'rkew usılı esaplanadı.

E.Sh.To'reniyazov, N.G.Shamuratova, L.E.Torenıyazova ha'm t.b. (2016) pikirinshe ximiyalıq preparatlar ovosh-palız eginleri egilgen atızlarda zıyankeslerdin' sanı ortasha 1 atızdag'ı 100 o'simlikte joqarg'ı ekonomikalıq zıyan beriw shegarasınan asqanda qollanıw za'ru'rliğı tuwılıp, to'mendegi ta'rтіplerdi qatan' saqlag'an halda qarsı gu'res ilajları a'melge asırıladı. Bunda jumıstın' sapalı bolıwı ushın preparatlardı qollanıwg'a OVX-14 yamasa OVX-28 agregatları ildirilgen traktorlar tan'lap alınadı, suw alıp ju'retug'ın ıdıslarındağı suwdın' mug'darı 600 litr bolıp, 2 gektar maydang'a islew beriwge jetetug'ın bolıwı kerek. Preparatlardıń aralaspaların tayarlaw ushın suw ıdıslarının' yarımına

shekem suw tarttırılıp, preparatlardan birinin' 2 gektar maydang'a mo'lshehlengen mug'darı agregattag'ı 2 suw ıdısına ten'dey bo'lip quyıladi ha'm onın' u'sti suw menen toltırıladi. Bul waqıtta suw ıdısının' ishindegi aralastırılıshı u'skene eritpeni aralastırıp turıwı kerek. Preparatlardı sebiwge tayar bolg'an traktor atızg'a alıp kelinip, suw ıdıslarınag'ı preparat aralaspası ja'ne bir ma'rte aralastırıladi ha'm bu'rkiwdi baslaydı. Bul jag'dayda eritpenin' o'simliklerdin' denesine tolıq tiyiwi ta'miyinlenedi.

O'tkeriletug'ın ximiyalıq qarsı gu'res usıllarının' paydalılıg'ın asırıw ushın bu'rkiw jumısların azang'ı yamasa keshki salqın menen samaldın' tezligi sekundına 2 metrden aspag'an jag'dayda alıp barıw jaqsı na'tiyje beredi.

Da'rileytug'ın maydanlar elatlı punktlerden 200-250 metr, da'ri aralaspası tayarlanatug'ın orınlar 500-700 metr qashıqlıqta bolıwı kerek. Egerde atız shetlerinde tutzarlıqlar bolsa, jipek qurtına azıq retinde alinatug'ın waqıtta bul maydanlardı da'rilewge bolmaydı. Al aldın tut japıraqları orıp aling'annan keyin preparatlar menen islew beriwdi o'tkeriw mu'mkin.

Shırınjalarg'a qarsı gu'res ilajlarının' qaysı tu'rin qollanıw kerekligi zıyankestin' eginlerdegi sanına qarap anıqlanadı. Baqlaw jumısların o'tkeriw ushın atızdı shaxmat usılında yamasa onın' diagonalı boyınsha ju'rip ha'r bir gektar bag'dag'ı miywe terekleri ko'zden o'tkeriledi. Sondayaq, bag'dın arasına egilgen ovosh-palız eginleri atızdı diagonal boylap ju'rip atızdan ja'mi 100 dana o'simlik (20 orınnan 5 danadan o'simlik) ko'riledi.

Baqlaw jumıslarının' na'tiyjeleri aldın ala du'zilgen da'pterge jazıp barıladi. O'simlikler ko'zden o'tkerilgende 100 dana o'simliktin' ha'r birindegi shırınja sanı, basqada zıyankester ha'm paydalı entomofaglardın' tu'rleri menen sanı anıqlanadı. O'simliklerdin' rawajlanıwı na'tiyjesinde, onın' ko'leminin' artıp barıwı menen orınlarda o'simlik japıraqlar ko'rılıp, shırınjalardın' sanı ha'm zıyanlılıq da'rejesi arnawlı qabıl etilgen «ball» sistemasında anıqlanadı.

Ha'zirgi da'lillewlerden shırınjalardın' joqarg'ı ekonomikalıq zıyan keltiretug'ın sanı 100 japıraqta ortasha 50 danadan asqanda dep qabıl etilip, o'ndiriste ha'reket etip kiyatır. Zıyankesterdin' zıyan keltiretug'ın joqarg'ı

ekonomikalıq sanı degenimiz, sol mug'darda zıyankes payda bolg'anda o'tkeretug'ın qarsı gu'res ilajlarına jumsalg'an qa'rejettin', zıyankesler keltiretug'ın zıyanınan saqlap qalınatug'ın o'nimnin' bahası menen qaplanıwı ha'm onnan payda ko'riwge aytıladı.

Bunnan ko'rinip turg'anınday bag' eginlerinde shırınjalar sanı o'simliktin' g'umshalaw da'wirinen keyin ortasha bir japıraqta 50 danadan asqanda, olardıń sanın kemeytirip turatug'ın ta'biyg'ıy entomofaglardıń ku'shi jetpey qalıwı menen eginlerge qa'wip tuwılǵ'an jag'dayda shırınjalarg'a g'alaba qırg'ın tiygizetug'ın usıllardan paydalanıw maqsetke muwapıq keledi.

Ha'zirgi da'wirde shırınjalarg'a qarsı biologiyalıq gu'res usılın u'lken atızlarda qollanıp, ku'tilgen paydalılıq alıwg'a erisilsede, bul gu'res ilajı ekonomikalıq jaqtan o'zin aqlamay atır. Sonlıqtanda g'a'lle shırınjasına qarsı o'tkeriletug'ın paydalı usıllardıń biri bul ximiyalıq gu'res usıllarınan paydalanıw esaplanadı. Lekin bul usıldı tek g'ana shırınja sanı joqarg'ı ekonomikalıq sheginen asıp ketken jag'dayda g'ana joqarıda aytılg'an ko'rsetpelerge tiykarlang'an halda o'tkeriw paydalı boladı.

Shırınjalardıń bioekologiyalıq rawajlanıwın u'yrengenimizde olardıń qıslawdan shıqqannan keyin atız shetlerindegi, jap-salma boylarındag'ı ha'm shellerdegi jabayı sho'plerge o'tip, zıyankestin' birinshi a'wladı usı orınlarda rawajlanatug'ınlıǵın ha'm sol orınlardan may ayının' birinshi on ku'nliginen, iyun`aylının' birinshi on ku'nligine shekem ju'weri de rawajlanıp, keyin ma'deniy eginlerge o'tetug'ının anıqlap, g'a'lle shırınjasının' ju'weri eginine o'tpesinen aldın, sol orında rawajlanıp atırg'an shırınja a'wladların joq etiw boyınsha qarsı gu'res ilajları A.R.Utepbergenovtın' (2016) ilimiy jumıslarında u'yrenilgen. Bunda shırınjalar qıslawdan g'alaba tu'rde shıg'ıp, atız shetlerindegi jabayı sho'plerde rawajlanıp, keyin bag' eginlerine o'tip ha'm onnan bag' qatar arasındag'ı ma'deniy eginlerge ko'ship o'tiwi baslanıw aldınnan zıyankeske qarsı profilaktikalıq islew beriw arqalı olardıń o'simliktin' o'siw da'wirindegi sanın azaytıwdan ibarat.

Bul o'tkerilgen ta'jiriybe aprel ayının' 14 sa'nesinde eriktegi (ja'mi 2,0 gektar maydan) g'a'lle shırınjasının' sanı ha'r bir ortasha 100 japıraqta 35-40 danadan

bolg'anda bagira, imitrin ham dalate preparatları menen gektarına 0,2 litr mug'darında alınıp, 300 litr suwg'a aralastırıw esabınan (bul 1 gektardın' norması) qolda alıp ju'riletug'ın motorlı bu'rkegish ja'rdeminde sebilgende shırınjalar g'alaba saplastırılıp, atızdag'ı shırınja sanı o'simliktin' tu'yneklew da'wirine shekem ha'r bir o'simlikte ortasha 5-6 danadan joqarılamağ'an.

O'tkerilgen ta'jiriybelerden ko'rinip turg'anınday, g'a'lle shırınjasının' sanın ju'weride rawajlanıp atırg'an waqtında islew beriw na'tiyjesinde zıyankes sanı ekonomikalıq zıyan beriw sheginen to'mende uslap turıladı ha'm baq qatar arasındag'ı ma'deniy eginlerge o'tiwinin' aldı alınadı ha'm sol eginlerde ximiyalıq islew beriwdin' qaytalamasın kemeytiwdin' tiykarg'ı usıllarınan en' paydalısı esaplanadı.

Juwmaqlastırıp aytqanda g'a'lle shırınjası ju'weri eginlerinin' en' qa'wipli zıyankeslerinen esaplanıp, o'simliktin' o'siw da'wirlerinde bul zıyankeske qarsı qolaylı gu'res ilajları o'tkerilmese, onda alinatug'ın o'nimnin' ko'p mug'darının' kemeyetug'inlig'ı ha'm sapasının' to'menleytug'inlig'ı anıq. Sonlıqtanda zıyankeske qarsı gu'res ilajların alıp barıw joqarı ha'm sapalı ju'weri jetistiriwdin' tiykarı esaplanadı. Sonlıqtanda islew beriletug'ın preparatlardan paydalang'anda da olardın' tek bir tu'rın g'ana paydalana bermesten, al almastırıp sebiw preparatlardın' biologiyalıq paydalılıq da'rejesin asıradı. Al tek bir tu'rdegi preparatlardan paydalanıw shırınjalar arasında shıdamlı tu'rlerinin' payda bolıwına alıp keledi.

Shırınjalarg'a qarsı ximiyalıq gu'res usılların o'tkeriw ushın ha'r bir erikte shırınjalardın' sanın anıqlaw menen birge ondag'ı paydalı ta'biyg'ıy entomofaglardın' da sanın anıqlaw kerek boladı. Sebebi o'simliktegi rawajlanıp atırg'an ha'r 100 dana shırınjag'a ortasha 4-5 danadan entomofagtan (jırtqış - parazit) tuwra kelse, onda ximiyalıq usıldı o'tkeriw talap etilmeydi. Bul jag'dayda ta'biyg'ıy entomofaglardın' o'zleri shırınjalar sanın kemeytip turıwg'a ku'shi jetedi. Sonlıqtanda qarsı gu'res ilajları qollanbastan aldın entomofaglar sanın anıqlap, keyin shara qollanıw maqsetke muwapıq boladı.

II BAP. İZERTLEW MATERIALLARI H'A'M USILLARI

O'zbekstannın' tu'rli awılxojalıq zonalarında da'nli masaqlı eginler tu'rli zıyankesler menen zıyanlanadı. Sonlıqtan zıyankesler u'stinde baqlawlar ha'm olardıń esabın alıp barg'anda ja'nliklerdin' tu'r quramın da esapqa alıw kerek. Bunnan basqa sol awılxojalıg'ı zonasında tarqalg'an tiykarg'ı zıyankeslerdi de qamtıw kerek.

Ha'mmexor zıyankeslerden provolochnik (shelkun) qon'ızları lichinkaları ashshı ha'm awır topıraqlarda da'nli masaqlı eginlerge sezilerli zıyan keltirip, ko'p ushırasadı. Sho'l zonalarında (lojnoprovolochnik) qara deneli qon'ızlar lichinkaları, gu'zlik sovkalar, shegirtkeler tarqalg'an.

Da'nli masaqlı eginlerdin' arnawlı zıyankeslerinen qattıqanatlılar yamasa qon'ızlar otryadı wa'killeri nan bu'rgesi, paqal bu'rgesi, p'yavica (shılımslıq qurt) lardıń bir neshe tu'rleri, nan qon'ızları, jujelicalar, ekiqanatlılar otryadı wa'killerinen shved ha'm gessen shıbınları, jasilko'z, tarı shıbını, yarımqattıqanatlılar yamasa qandalalar otryadınan cherepashka qandalaları zıyan keltiredi. Qabırshaqqanatlılar otryadınan g'a'lle sovkası zıyan keltiredi.

Baqlaw ha'm esaplawdın' u'lgı grafigi.

1. Jazg'ı egis payıtında topıraқта ha'mmexor qon'ızlar (provolochnikler menen, jalg'an provolochnikler menen) lichinkaların' iyelew tıg'ızlıg'ı esaplanadı.

2. Jazg'ı eginlerdin' tolıq ko'gergeninde jolaq nan bu'rgesinin' bolıwı anıqlanadı, bunda egislik maydanında bu'rgelerdin' ortasha iyelegen tıg'ızlıg'ı (1 kv m jerdegi iyelew tıg'ızlıg'ı) ha'm ja'ne de o'simliktin' zıyanlanıwı anıqlanadı. Ayırım jerlerde jolaq bu'rgeni esaplaw jazlıq da'nli eginlerde tu'birlewdin' basında alıp barıladı.

3. Eginlerdin' provolochnikler menen, jalg'an provolochnikler menen, plastinkamurtlılar lichinkaları menen, nan jujelicası menen ha'm de basqa topıraқта jasawshı zıyankesler menen zıyanlanıwın (ja'ne de, eginnin' siyrek bolıwı ha'm eginnin' ko'geriwde nabıt bolıwı) o'simliklerde u'shinshi japıraqtın' rawajlanıwı fazasında anıqlanadı. (Usı da'wirde eki qanatlılar ta'repinen keltirilgen zıyanlar da

aniqlanadı: shved shıbını, gessen shıbını, ko'kko'z ha'm t.b. Bul zıyanlanıwları o'simliktin' solıwı, sarg'ayıwı, oraylıq japıraqtın' quwrawı ha'm t.b belgilerine qarap an'sat aniqlawg'a boladı

4. Tolıq tu'birlep, shoq-shoq bolıp o'siw fazasında –tu'tikke shıg'ıwında – jasırınpaqal zıyankesleri menen (eki qanatlılar, paqal bu'rgeleri, biraq paqal pilil'shikleri emes) ja'ne de p'yavicalar menen zıyanlanıw sanı ha'm da'rejesi aniqlanadı. O'simlik tolıq tu'birlep o'siw fazasına jetkende qıslaw ornınan atız maydanına ushqan erjetken qandala-tasbaqanın' sanı esaplanadı.

5. Gu'llew ha'm masaqlaw fazasında qandala-tasbaqanın' ma'yek ha'm lichinkaların, ja'ne de o'simliktin' shırınja menen zıyanlanıwın esaplaw eger de bul zıyankesler eginde ushırassa o'tkeriledi,

6. Su'tli-aq pisiw da'wirinde masaqlarda qandalalardın', nan qon'ızlarınan' ha'm da'n sovkalarınan' gusenicalarınan' iyelew tıg'ızlıg'ı aniqlanadı.

7. Zu'ra'a'tti jıynap alardan aldın da'nlerdin' tolısıw da'wirinde da'nlerdin' qandalalar menen zıyanlanıw procenti ha'm nan qon'ızlarınan' shıg'ını aniqlanadı. Tap usı waqıtta qon'ızlardın', nan jujelicasının', da'n sovkaları gusenicasının' sanı ha'm jası aniqlanadı.

8. Zu'ra'a'tti jıynap bolg'annan keyin eginı orılg'an atızdın' paqal pilil'shikleri ha'm qandalalardın' iyelew tıg'ızlıg'ı u'stinen esap ju'rgiziledi.

9. Qısqı egisti egiwge 5-6 ku'n qalg'anda jup egis maydanında kemiriwshi sovkalardın' (qısqı, u'ndew ha'm t.b) sanı ha'm tu'r quramı aniqlanadı.

10. Qısqı egis ko'gergennen baslap ha'm onnan keyin ha'r 2-3 ku'nnen egistin' ha'r qıylı zıyankesler menen zıyanlanıwı qaralıp turıladı ha'm aniqlanadı.

11. Qısqı egis tolıq tu'birlep o'skeninde arnawlı tu'rde eki qanatlı zıyankeslerdin' (gessen ha'm shved shıbını) paqaldı zıyanlawı esaplanadı. Bul esaplardı imkanı barınsha ha'r qıylı egiw mu'ddetine iye uchastkalarda o'tkeriw kerek.

12. Gu'zde qısqı eginlerdin' o'siwi toqtag'an waqtında qıslap qalıwshi zıyankeslerdin' sanı aniqlanadı.

13. Suwıq tu'skennin baslap zıyankesler ta'repinen tolıg'ı menen joq etilgen egis maydanları, na'llerdin' siyrekligin anıqlaw ushın arasındag'ı zıyanlang'an eginler ko'rilip shıg'ıladı.

Jasırın paqal zıyankeslerin esaplaw metodikası (shved ha'm gessen shıbınları, paqal bu'rgeleri ha'm t.b).

Xojalıqlarda o'siriletug'ın barlıq da'nli g'a'lle egin tu'rlerinen da'nli eginlerde bolatug'ın jasırın paqal zıyankeslerin esaplaw ushın stacionar uchastkalar tan'lap alınıp izertlew o'tkeriledi. Bunın' ushın ha'r qaysı egin boyınsha egıw mu'ddeti menen, topıraqtı qayta islew tu'ri menen, berilgen to'ginleri menen, aldın'g'ı ornı menen parıq qılıwshı uchastkalar tan'lanadı.

Ha'r qaysı eginde bir neshe esaplawlar ju'rgiziledi. Qısqı da'nli eginlerde u'sh esaplaw o'tkerilip: gu'zgi – vegetaciya aqırında, ba'ha'rde – da'nli o'simliklerdin' trubkag'a shıg'ıw da'wirinde ha'm jazg'ı – su'tli pisiw da'wirinde; jazlıq eginlerde qısqı eginlerdegi sıyaqlı o'simlik rawajlanıw da'wirlerinde, biraq tek eki ret esaplaw (ba'ha'rgi ha'm jazlıq) o'tkeriledi.

Gu'zgi ha'm ba'ha'rgi izertlewler. Gu'zgi ha'm ba'ha'rgi izertlewlerde to'mendegi metodika qollanıladı.

Ha'r qaysı stacionar uchastkalarda ko'lemi jag'ınan ten'decy shaxmat ta'rtibindegi qatardan yarım metrli kesindiden 10-15 proba alınıadı. O'simlikler probalardan shıg'arılıp, bir baw etip jıynaladı ha'm analiz o'tkeriw ushın laboratoriyag'a jetkeriledi.

Laboratoriyada paqallardın' ulıwma sanı esaplanıp, keyninen bas paqal ha'm qosımsha paqallar ajratılıadı, usınnan keyin olar izertlenip baslanadı. Analiz ashıp taslaw usılı ja'rdeminde o'tkeriledi. Da'slep ha'r qaysı paqalda japıraqları tu'siriledi (to'meninen baslanadı) ha'm usı waqıtta japıraq kını arqasında jaylasqan olardın' lichinkaları (pupariyaları) tabıladı (mısalı, gessen shıbınları), al, bunnan keyin skalpel` yamasa preparat iynesi ja'rdeminde barlıq bas paqallar uzınına ajratılıadı. Qosımsha paqallardan tek g'ana anıq ko'zge ko'rinip turg'an zıyanlanıw belgilerine iye bolg'anları (mısalı, oraylıq japıraqtın' sarg'ayıwı) g'ana uzınına ajratılıadı. Paqallardı ashıp taslag'anda o'simliktin' ishinde jasawshı ja'nliklerdin'

(shved shıbını, paqal bu'rgeleri h. t. b lichinkaları) lichinkaları tabıladı. Analizdin' barlıq kerekli mag'lıwmatları arnawlı kartochkalarg'a jazıp barıladı. Bunnan tısqarı kartochkada analiz na'tiyjelerinin' jazıw u'lgileri de ko'rsetiledi.

Fa'lle eginleri kartochkaların toltırıwg'a ko'rsetpe. Eger de analiz waqtında kartochkada ko'rsetilgen u'lgiden de zıyankestin' ko'p tu'ri ushırassa, onda grafalar sanın ko'beytiw kerek. Solay etip, 7, 13, 19 grafalar kartochkada bos qaldırıladı, ol jerge analiz waqtında tabılıwı mu'mkin bolg'an zıyankestin' ataması jazıladı. Eger 5 tu'r zıyankes ushırassa, kartochkada sog'an sa'ykes bo'limlerde 5 grafa islenedi.

Analiz o'tkerilip bolg'annan keyin, to'mendegi ko'rsetkishlerdi alıw ushın esap na'tiyjelerin islenedi:

1. Zıyanlang'an tu'p, ja'ne de bas ha'm qosımsha paqallar procenti;
2. Barlıq probadag'ı ha'r bir zıyankes tu'rinin' sanı;
3. Ha'r bir tu'rdin' iyelew tıg'ızlıg'ı (1 kv. m degi sanı) Bunda egis qatarı arasındag'ı normal' aralıqta bir kv. m bes m qatarına sa'ykes keledi;
4. Turg'an o'simliklerdin' ortasha tıg'ızlıg'ı (1 kv m jerdegi o'simliklerdin' ortasha sanı);
5. Ortasha tu'plilik (bir o'simliktegi paqaldın' ortasha sanı).

Tayarlang'an na'tiyjeler arnawlı vedomost'qa jazıladı (15 tablica).

Jazg'ı izertlewler. Bul su'tli pisiw da'wirinde o'tkeriledi. Ha'r qaysı stacionar uchastkada jasırın paqal zıyankeslerin esaplaw ushın barlıq uchastka maydanında ten'dey alıng'an shaxmat ta'rtibindegi jaylasqan u'lkenligi 0,25 kv. m (50 sm x 50 sm) 8 kvadratlı proba alınadı. Ha'r qaysı probadag'ı o'simliktin' ha'm masaqlarının' ulıwma sanı esaplanadı, paqalda to'mengi japıraqtan baslap japıraq qınınan suwırıladı. Bul waqıtta japıraq qınında jasawshı gessen shıbını yamasa basqa da zıyankeslerdin' lichinka ha'm pupariyaların qarap tabıwg'a boladı. Bunday etip paqallardı qarag'anımızda bu'rgeler menen zıyanlang'an paqallar tu'p tiykarında tesikler tabıladı. Paqal bu'rgeleri bul da'wirde paqaldan sırtqı ta'repten kemirip tesik payda etip, topıraqqa quwırshaqlanıw ushın shıg'ıp ketedi. Baqlaw na'tiyjeleri arnawlı vedomost'qa jazıladı. Tekserilgennen keyin qayta islewge

o'tiledi. Alıng'an mag'lıwmatlardı to'mendegi ko'rsetkishlerdi alıw ushın qayta islenedi:

1. O'simliklerdin' turıw qoyıwlıg'ı (1 kv m degi o'simlik sanı);
2. O'nimli tu'plilik (1 kv m degi masaq payda etiwshi paqallar sanı);
3. Bir o'simliktegi ortasha masaqlar sanı;
4. Tabılǵ'an zıyankes tu'ri menen masaq payda etiwshi paqallardın' zıyanlanıw da'rejesi;
5. 1 kv m degi ha'r bir zıyankes tu'rinin' ortasha sanı (ornalasıw tıg'ızlıg'ı).

Biraq, su'tli pisiw da'wirinde ko'rsetilgen usıl boyınsha o'tkerilgen izertlew arqalı shved shıbını sanın, onın' o'simlikke bergen zıyanlanıwın anıqlap bolmaydı. Bul da'wirde shved shıbınınıń lichinkaları sulı ha'm arpa masaqları ha'm paqallarında rawajlanadı. Sonın' ushın su'tli pisiw da'wirinde ko'rsetilgen metodikada o'tkerilgen esaplaw menen bir qatarda shved shıbını menen arpa masag'ı da'ninin' ha'm sulı shashag'ı da'ninin' zıyanlanıwın da esaplaw kerek. Bunın' ushın tan'lawsız 8 den 4 probag'a jaylastırılǵ'an 25 arpa masag'ı ha'm sulı shashag'ı esap o'tkeriw ushın alınadı. Olardı abaylılıq penen a'ste-aqırın qol menen ashıp, shved shıbını lichinkaları menen zıyanlang'an da'nnin' procentin anıqlaw ushın analizlenedi. Sebebi, shıbın lichinkaları da'nnin' ishinde awqatlanadı, yag'nıy olardı da'ndi ashqanda g'ana tabıwg'a boladı.

Zıyanlang'an da'nnin' sanın a'piwayı usıllar ja'rdeminde anıqlawg'a boladı, sebebi zıyanlang'an da'nlerdin' qabıg'ında belgili qara noqatlarg'a tolg'an boladı, ha'm bunday da'nlerdin' qabıqları qısılg'an waqıtları an'sat jarıladı. Arpa masag'ı ha'm sulı shashag'ınan suwırılǵ'an da'nler qanday da bir qattı zatlar (taxta, stol h. t. b) u'stine bir qabat etip jaylastırıladı. Son' ha'r bir da'n u'lken barmaq penen jen'il tu'rde qısıladı. Zıyanlang'an da'nler bunda jarıladı ha'm onın' ishinde shved shıbını lichinka yamasa pupariyası tabıladı.

Da'n analizleri na'tiyjeleri sa'ykes formag'a jazılıp barıladı (17 tabl).

Esaplawlar tiykarında keleshekтеgi jasırın paqal zıyankesleri sanı tuwralı boljaw jasawg'a boladı. Sebebi, gu'zgi izertlewde qısqı egindegi shved shıbınınıń u'lken tıg'ızlıg'ı anıqlanadı, al, gu'z bolsa zıyankes ushın temperatura ha'm

ıg'allılıq jag'ınan ju'da' qolaylı keledi, al, endi sol qısqı eginde ba'ha'rgi izertlewde shved shıbınının' qanaatlandırırarlı qıslap qalıwı anıqlanadı, bul bolsa jazlıq da'nlerdegi shved shıbınının' g'alabalıq ko'beyiwi haqqında boljaw sıpatında xızmet etedi. Basqa ta'repten, jazlıq eginlerdegi shved shıbınının' tıg'ızlıg'ı qısqı eginlerdin' gu'zdegi ko'gerip shıg'ıwında olardin' sanı ha'm ko'beyiwin boljaw ushın tiykar bolıp tabıladı.

Jasırın paqal zıyankeslerin esaplag'anda alıng'an mag'lıwmatlardı analizley otırıp tek bir xojalıqtın' emes, al, barlıq rayonnnın' baqlaw punktindegi zıyankeslerinin' ku'tiletug'm sanın ha'm olar keltiretug'm zıyanlar o'lshegi haqqında boljaw jasawg'a boladı. Bir neshe baqlaw punktlerinin' materialları tolıq bir wa'layat ushın boljaw boladı. Demek, eger de bosag'an egislik atızdag'ı izertleniw payıtında qısqı ha'm jazg'ı da'nli eginlerdin' gessen shıbını ta'repinen ku'shli ja'bir shegiwi anıqlansa, onda egini orılg'an atızlar maydanın biliw arqalı barlıq wa'layat boyınsha gessen shıbını keltirgen zıyanının' o'lshegin anıqlawg'a boladı.

O'simliklerge sırtqı zıyanlanıwdı keltirip shıg'aratug'm zıyankeslerdi esaplaw.

Nan ala bu'rgesi. Ba'ha'rde qısqı ha'm jazg'ı eginlerde zıyankes birinshi anıqlanadı. Egislerdi aralap qol menen ko'rgende o'simliklerde zıyanlanıw yamasa bu'rgenin' o'zi anıqlanadı. Solay etip, birinshi ma'sele zıyankestin' barlıg'm ko'z benen ko'rip anıqlaw. Bunnan keyin bu'rgelerdin' sanın esaplawg'a kirisiledi. Bunın' ushın 1 kv m egindegi eki eselew arqalı bu'rge sanına qarap to'mendegi esapta sholpı menen jelpiw ju'rgiziledi (shama menen 12 kv m ge 25 ret jelpiwge ten'lenedi). Sholpı menen jelpigen waqıtta 1 bapta bayan etilgen qag'ıydalardı saqlaw za'ru'r. Bunnan basqa da siyle menen tartılğ'an arnawlı esaplaw ramkası ja'rdeminde bu'rgeler sanın esaplawg'a boladı.

O'simliklerdin' bu'rge menen zıyanlanıwı to'mendegishe usıl menen anıqlanadı. İzertlenip atırg'an uchastkag'a 10-15 proba qoyıladı (egis qatarı boylap yarımметрlik kesindi). Probalar eginin' maydanına ten' yamasa bir-birine ten'dey aralıqtag'ı en' uzın diagonal uchastka boylap shaxmat ta'rtibinde jaylastırıladı.

Ha'r qaysı yarımметрлік kesindidegi барлық о'simlikler діqqat penen qaralıp shıg'adı ha'm de zıyanlanbag'an, bu'rge zıyanlanıwınan nabit bolg'an, ja'ne de zıyanlang'an, biraq nabit bolmag'an о'simlikler esaplanadı. Ja'ne de zıyanlanıp nabit bolmag'an о'simliklerdi to'mendegishe 4 ballıq shkalada zıyanlanıw da'rejesi anıqlanadı:

1 ball – pa's zıyanlanıw – о'simliktin' барлық japıraq beti 5% ke shekem zıyanlanadı;

2 ball – sezilerli zıyanlanıw - о'simliktin' барлық japıraq beti 5-25% ke shekem zıyanlanadı;

3 ball – ortasha zıyanlanıw - о'simliktin' барлық japıraq beti 25-50 % ke shekem zıyanlanadı;

4 ball – ku'shli zıyanlanıw - о'simliktin' барлық japıraq beti 50% ha'm onnan artıqqa shekem zıyanlanadı.

Usılar tiykarında nabit bolg'an ha'm zıyanlang'an о'simliklerdin' procenti ja'ne de zıyanlanıwdın' ortasha ballı anıqlanadı. Zıyanlanıwdın' bunday esaplaw usılı eginnin' ten' o'lsheздегі siyrek na'lligin esaplawda qollanıladı. Eger de ayırım bo'leklerde о'simlikler bu'rgeler ta'repinen tolıg'ı menen joq etilse, onday waqıtta keltirilgen shıg'ındı anıqlaw joq etilgen egis maydanın o'lshew menen alıp barıladı ha'm gekarda ko'rsetiledi.

Bu'rgeni birinshi ret tabıw ha'm eginge zıyanın anıqlaw bu'rgelerge ximiyalıq gu'res o'tkeriw ushın signal bolıp xızmet etedi.

A'piwayı p'yavica ha'm basqa da tu'rler. P'yavicalardı esaplawg'a da'nli eginlerdegi tolıq tu'birlep o'siw fazasında kirisiledi. Bul waqıtları p'yavica qon'ızlarının' payda bolıwının' baslanıwın anıqlaw ushın egislerdi aralap ko'riw ha'm qarap shıg'ıw da'wirli tu'rde alıp barıladı. Bunda ha'r qaysı uchastkanı ko'rip shıg'ılg'anda 1-2 probalıq sholpı menen jelpiw (25 retten) kerek. Jelpiwdi eshki waqıtları o'tkergen maqul, sebebi qon'ızlar ku'ndiz jen'il ushadı ha'm sholpıg'a tu'speydi. Baqlaw o'tkergende sholpıg'a p'yavica qon'ızlar tu'sip baslasa sholpı menen jelpiw arqalı uchastkanın' diagonlı boyınsha olardıń sanın esaplaw o'tkeriledi. Zıyankestin' ornalasıw tıg'ızlıg'ın (1 kv metrдегі qon'ızlar

sanı) anıqlaw ushın bir-birine ten'dey aralıqtıg'ı 8-10 jelpiw o'tkeriledi (25 retten). Birdey waqıtta japıraqlardıń ku'shli sarg'ayıwı boyınsha jen'il sezilerli zıyanlanıwlardı ko'z benen o'lshep p'yavicalar ornalasqan uchastkalar anıqlanadı (a'dette p'yavicalar eginde ayrıqsha ochag payda etip ornalasadı) ha'm usı zıyankeske qarsı gu'resiw haqqında signal beredi. P'yavicalar ornalasqan uchastkalar anıqlang'anında eginlerdin' zıyanlanıw da'rejesi de bahalanadı. Zıyankes arqalı japıraqtın' 25 % joq etilse, ol ku'shsiz zıyanlanıw, japıraq zıyankes ta'repinen 25 - 50 % ke shekem joq etilse, orta zıyanlanıw, al, eger japıraq 50 - 75 % joq etilse onda ol ku'shli zıyanlanıw dep esaplanadı. Zıyankestin' 75 % ko'p japıraqtı joq etse bunday eginler nabit bolg'an dep esaplanadı. Zıyanlanıwg'a baha bergende to'mendegishe qag'ıydalardı saqlaw kerek eger egin p'yavica menen ten' o'lsheimde zıyanlansa zıyanlanıwdın' u'stemlik etiwshi da'rejesi ko'rsetiledi eger de zıyanlanıw bir tegis ten' o'lsheimde bolmasa onda uchastkalardı ayırıp yag'nıy nabit bolg'an ha'm ha'r qıylı da'rejedegi zıyanlang'an (ku'shsiz, orta, ku'shli)ların geklarda beriw za'ru'r. Qon'ızlardı esaplaw menen birdey waqıtta zıyankestin' ma'yekleri de anıqlanadı, olar o'simlik japırag'ında shınjır ta'rizde 3-5 danadan (ma'yegi sarı ren'de boladı) jaylasadı. Ha'r qaysı uchastkada ha'r 10 o'simlikke 10 probadan qoyıladı. Ko'z benen o'lshep, baqlap zıyankesler ornalasıwı anıqlang'an uchastkalarda probalar ten' o'lsheimde shaxmat ta'rtibinde jaylastırıladı. Ha'r qaysı probadag'ı barlıq o'simliklerdin' japıraqları dıqqat penen qaralıp shıg'adı, p'yavicalardıń ma'yeklerinin' ulıwma sanı esaplanadı, o'simliktegi ma'yeklerdin' ornalasıw procenti ha'm o'simliktegi zıyankestin' 1 ornalasqanındag'ı ma'yeklerdin' ortasha sanı anıqlanadı.

Mısal. 10 o'simlik boyınsha (barlıg'ı bolıp 100 o'simlik) 10 probanı qarag'anımızda 36 o'simlikte zıyankes ma'yegi anıqlang'an. Barlıg'ı bolıp 144 ma'yek anıqlang'an. Bunday jag'dayda o'simliktin' 36 % de zıyankes ma'yegi ornalasqan yag'nıy 1 o'simlikke ortasha 4 zıyankes ma'yegi (144:36) tuwra keledi.

O'simliktin' tu'tikke shıg'ıp baslaw da'wirinde japıraq plastinkasının' sopaq ha'm tar uchastkalarına skeletleniw tu'rinde belgili da'rejede zıyan keltiretug'ın

p'yavica lichinkaları da a'piwayı halda payda boladı. Lichinkalar esabı da ma'yek esabı sıyaqlı o'tkeriledi.

Nan qon'ızları. Nan qon'ızların anıqlaw ushın to'mendegishe izertlewler o'tkeriledi:

1. Topıraqtag'ı nan qon'ızlarınan' lichinka sanın gu'zgi izertlew;
2. Qıslap shıqqan lichinkalar jag'dayın esaplaw ushın ba'ha'rgi (qadag'alawshı) izertlew;
3. O'simliklerdegi er jetken qon'ız sanın anıqlaw ushın da'nli egislerdi ha'm olarg'a qarsı gu'resiw mu'ddeti signalizaciyasın izertlew;
4. Da'n baslarınan' tolısıwı da'wirinde nan qon'ızlarınan' zu'ra'a'tke keltirgen shıg'ının anıqlaw ushın jıynaw aldınan izertlew.

Gu'zgi izertlew egin aylanısınan' barlıq atızlarında topıraqta jasawshı zıyankeslerge qollanılatusın topıraq raskopkası usılı ja'rdeminde o'tkeriledi. Topıraq raskopkası procesinde u'stemlik etiwshi lichinka jası (tirishiliginin' 1 shi yamasa 2 shi jılı) ha'm ushıw jılları, 1 kv m degi ornalasıw tıg'ızlıg'ı anıqlanadı.

Ba'ha'rgi (qadag'alawshı) izertlew bolsa, gu'zde lichinkalar sanı ko'birek belgilengen saylandı atızlarda o'tkeriledi. Onın' metodikası gu'zgi izertlewde o'tkeriletug'ın metodikag'a uqsas. Gu'zgi ha'm ba'ha'rgi izertlewlerdin' mag'lıwmatların salıstırıw zıyankes lichinkasınan' qolaylı qıslap qalıwın anıqlawg'a mu'mkinshilik beredi ha'm za'ru'r jag'dayda nan qon'ızlarınan' ku'tiletug'ın sanın boljawg'a o'zgeris te kiritiwge boladı. Bunın' ushın jazg'ı ha'm gu'zlik da'nli eginlerdin' 1 kv m de iyelegen sanı 15-20 g'a tuwrı keletug'ın atızlardı na'zerde tutıw kerek.

Da'nli eginlerdin' egislik jerlerindegi er jetken qon'ızlardı esaplaw ushın izertlew ha'm olarg'a qarsı signalizaciya mu'ddetlerin o'tkeriw gu'zgi eginlerde su'tli-mumlı pisiw fazasında, al, jazg'ı eginlerde gu'llew ha'm da'n tu'yiw fazasında o'tkeriledi.

Eki ku'nnen bir ret marshrutlıq aralaw usılı menen tekserip ko'rip izertlenedi. Aralap ko'rilgende ko'z benen qon'ızlardın' bar joqlıg'ı, sanı o'lshenedi (az, ko'p, ju'da' ko'p). Olardın' massalıq payda bolıwı da'wirinde (may aqırı-iyunnin'

birinshi yarımı) olarg'a ziyankelerge qarsı gu'resiw za'ru'rliğı haqqında derek beredi. Ha'r uchastkadag'ı qon'ızlar sanın esaplaw ushın shaxmat ta'rtibinde jaylasqan 5-6 onmetrlik (1X10) uzın sızıqlar alınadı. İzertlewshi ha'r sızıqtan o'tedi ha'm masaqtag'ı ha'mme qon'ızlardı esaplaydı. Ha'r qaysı proba ushın olardın' 1 kv m degi sanı anıqlanadı (tabılg'an qon'ız sanı 10 g'a bo'linedi), al son'ınan barlıq uchastkadag'ı ha'mme proba ushın 1 kv m degi olardın' ortasha sanı shıg'arıladı.

Biraq, qon'ızlar sanın anıqlawdı o'tkeriwdi azang'ı saat 7-8 den keshiktirmew kerek, sebebi bul waqıtları qon'ızlar masaqlarda tınısh otıradı ha'm olardı esaplaw an'sat boladı. A'sirese qon'ızlardın' joqarı da'rejedegi zıyanlılıg'ı gu'llew ha'm da'n tu'yiw fazasında baqlanadı. K.P.Grivanovtın' (Qubla-shıg'ıs III) mag'lıwmatı boyınsha bul da'wirde 1 kv metrge 8-12 qon'ızdan tuwra kelse jazlıq biyday zu'ra'a'ti tolıg'ı menen joq etiledi.

Ha'r qaysı qon'ız 50 den 90 g'a shekem (ortasha 70) da'n joq etedi degen esap penen shıg'ın anıqlanadı. 1 kv metrdegi ornalasıwdın' ortasha tıg'ızlıg'ın biliw arqalı zu'ra'a't shıg'ının esaplaw mu'mkin.

Mısal. 1 kv metrdegi qon'ızlardın' ortasha sanı 3 ke ten'. Sog'an baylanışlı ha'r qaysı 1 kv metrdegi eginin' shıg'ını $3 \times 70 = 210$ da'n, al, 1 gektag'a bolsa, $210 \times 10000 = 2100000$ da'n. 1000 da'nnin' ortasha salmag'ın anıqlap alıp, gektag'dag'ı da'n shıg'ının salmaq birliklerinde de anıqlawg'a boladı.

Nan jujelicası. Nan jujelicasın anıqlaw ha'm esaplaw ushın to'mendegishe izertlew o'tkeriledi:

1. Gu'zgi eginlerdegi qıslap qalıwshı jujelica lichinkaların' sanın anıqlawshı gu'zgi izertlew ja'ne de topıraqtat'ı lichinka sanı, egistin' zıyan ko'riwin anıqlaw ushın gu'zgi ha'm jazg'ı eginlerdegi ba'ha'rgi izertlew, qala berse qayta islewdi talap etetug'ın maydanlardı anıqlaw ha'm lichinkalar menen gu'restin' signalizaciya mu'ddetlern anıqlaw ushın izertlew.

2. Er jetken qon'ızlar sanın esaplaw ushın, olarg'a qarsı signalizaciya mu'ddetlerin ha'm zu'ra'a't shıg'ının anıqlaw ushın da'nli eginlerdegi izertlew.

Lichinka sanın anıqlaw ushın gu'zgi ha'm ba'ha'rgi izertlew a'piwayı usıl topıraq raskopkası ja'rdeminde o'tkeriledi. Bunın' ushın maydanı 0,25 kv. m maydanda 10-20 proba uchastkada shaxmat ta'rtibinde jaylastırıladı ha'm de teren'ligi 30 sm shekem qaralıp turıladı, barlıq lichinkalar terip alınadı. Onnan keyin 1 kv. m degi lichinkalardıń ortasha sanı anıqlanadı (ornalasıw tıg'ızlıg'ı). Bunnan basqa atızlardag'ı zıyankestin' bir tegis yamasa ochaglı ornalasıwın anıqlaw kerek. Keyingi jag'dayda ko'birek ornalasqan orınlardag'ı (ochaglardag'ı) maksimal sanı (ortasha ornalasıw tıg'ızlıg'ına qosımsha) ha'm ochaglar u'lkenligi (ulıwmalıq ornalasıw maydanınan procentte) ko'rsetiledi. Lichinkalardıń zıyan keltiriwi egislerdegi ochaglı ha'm bir tegis ornalasıwlardag'ı birdey sanda bolsa da ha'r tu'rli boladı.

L.P. Kryajeva mag'lıwmatlarına qarag'anda bir tegis ornalasqan 1 kv.metrdegi 25 lichinka (Chechen-İngushetiya) eginin' tolıq nabıt bolıwına alıp keledi. Ochaglı ornalasıwdag'ı ha'tte 1 kv. metrdegi 48 lichinka (Dagestan) tek g'ana na'llerdin' ku'shli siyrekleniwine alıp keledi. Bir tegis ornalasıwda 1 kv. metr jerge 3-4 lichinkadan tuwrı kelgen jag'dayda eginlerdi zıyankesten arnawlı qorg'aw ilajları atqarılıwı kerek.

Tap usı waqıtları o'simliktin' lichinka ta'repinen zıyanlanıwı anıqlanadı. İzertlenip atırg'an uchastkada 10-15 yarımmetrlik kesindi shaxmat ta'rtibinde egin qatarı boylap alınadı; ha'r kesindidegi barlıq o'simlik qaralıp shıg'ıladı ha'm nabıt bolg'an, zıyanlang'anlardın' procenti shıg'arılıp, ortasha zıyanlanıw da'rejesi anıqlanadı. Zıyanlanıw da'rejesi to'mendegishe shkalada anıqlanadı:

1 ball – pa's zıyanlanıw – o'simliktin' barlıq japıraq beti 5% ke shekem nabıt boladı;

2 ball – sezilerli zıyanlanıw - o'simliktin' barlıq japıraq beti 5-25% ke shekem nabıt boladı;

3 ball – ortasha zıyanlanıw - o'simliktin' barlıq japıraq beti 25-50% ke shekem nabıt boladı;

4 ball – ku'shli zıyanlanıw - o'simliktin' barlıq japıraq beti 50% ha'm onnan artıqqa shekem nabıt boladı.

Jazg'ı izertlewler (nan jujelicasının' er jetken qon'ızları sanın anıqlaw ushın) da'n tolısıw da'wirinde a'dette iyunın' birinshi yarımında o'tkeriledi. Jujelicalar ko'binese tu'nde, tan' aldı, gewgim aldı waqıtlarında ju'da' aktiv boladı. A'sirese olardıń intensiv ushıwı keshki 8 den 11 ge shekem boladı. Usı waqıtları ha'm basqa keshki waqıtları atız shetlerinde olardıń yag'nıy jujelicalardıń qay jerge ornalasatug'ınlıg'ına itibar berip izertlew o'tkeriw kerek. İzertlew ha'm esaplaw metodikası nan qon'ızların' metodikası sıyaqlı. Da'slep marshrutlıq aralaw ha'm de jazg'ı ha'm gu'zgi da'nlerde probalıq sholpılaw o'tkeriledi. Bunday aralaw ha'm probalıq sholpılaw bes ku'nnen bir o'tkerilip, zıyankestin' sanının' o'siw dinamikası anıqlanadı. Qon'ızlardıń g'alabalıq payda bolıwında nan qon'ızlardag'ı sıyaqlı probalıq maydan usılı ja'rdeminde olardıń masaqtıg'ı sanı anıqlanadı. Bir waqıttın' o'zinde qayta islewdi talap etetug'ın maydanlar ko'rsetilip, olarg'a za'ru'r bolg'an qarsı gu'res haqqında signal beriledi.

Eginlerdegi nan jujelicalarının' payda bolıw dinamikasın ja'ne de tutıw qudıqları ja'rdeminde de baqlawg'a boladı. Bul usıl zıyankestin' sanı haqqında anıq tolıq ko'rınis payda etpeydi, biraq jas qon'ızlardıń payda bolıw, ku'nnin' ıssı waqıtlarında topıraqqa ketiw, eginlerge ma'yek qoyıwdan aldındı gu'zgi payda bolıw waqıtların anıqlawg'a mu'mkinshilik beredi.

Keltirilgen shıg'ındı anıqlawda ha'r bir jujelica da'nnin' pisiw da'wirinde 50-60 da'nge zıyan keltiriw mu'mkin dep esaplanadı. Zıyankestin' 1 kv m jerdegi iyelegen ortasha sanına qarap, nan qon'ızlardag'ı sıyaqlı bulardıń da 1 ga eginin' zu'ra'a'tine keltirgen shıg'ının anıqlawg'a boladı.

Ba'ha'rgi izertlewdegi boljaw ushın qıslap qalg'an lichinkalardıń ulıwma sanı, jaz basında eginlerdegi payda bolıw waqtı, al, jaz aqırında ha'm gu'z basında – shıqtın' tu'siwi anıqlanadı. Eger de avgust-oktyabr` waqıtlarında 100-120 mm to'men shıq tu'sse, bunday jag'dayda zıyankestin' ma'yek qoyıwı ha'm lichinkasının' rawajlanıwı ushın qolaylı jag'day tuwıladı.

Zıyanlı cherepashka ha'm nan qandalaların' basqa da tu'rleri. Zıyanlı cherepashka ha'm nan qandalaların' basqa da tu'rlerin esaplaw ushın to'mendegishe izertlew o'tkeriledi:

1. Qandalalardıń gu'zgi ha'm erte ba'ha'rgi sanların ha'm olardıń qıslaw ornındag'ı (zıyanlı cherepashkalar tog'ay japıraq shirindisinde h.t.b. qıslaydı) tu'r quramın anıqlaw egindegi zıyankestin' sanı haqqında boljaw jasaw ushın o'tkeriledi.

2. Eginlerdegi qandalalardıń payda bolıwı ha'm olar sanına parazitler ha'm keselliklerdin' ta'sirin anıqlaw

3. Eginlerdegi qandalalar sanın esaplaw ha'm olar keltirgen zıyannın' intensivligin anıqlaw.

Gu'zgi izertlewler. 0,25 kv.m (50x50 sm) u'lkenliktegi probalıq maydang'a tog'ay maydanına 1 ga 10 proba yamasa tog'ay massivinde 1 ga 1 proba qoyıw esabı menen o'tkeriledi. Tog'ay japıraq shirindisin bul probalardan ju'da' muqıyatlı tu'rde terip alınadı, ja'ne de 3-5 sm teren'liktegi topıraq qaralıp shıg'adı, probadan barlıq qandalalar shıg'arıladı, olardıń tu'r quramı ha'm ha'r bir tu'rdin' sanı anıqlanadı. Son'ınan qandalalardıń iyelew ma'kanının' tıg'ızlıg'ı (1 kv. m sanı) anıqlanadı. Gu'zgi izertlew na'tiyjesinde alıng'an mag'lıwmatlar zıyankestin' kelesi jılg'ı sanın boljaw ushın ju'da' za'ru'r boladı.

Boljaw ushın gu'zgi waqıtta-aq qıslawg'a ketken qandalalardıń fiziologiyalıq jag'dayı anıqlanadı. Ha'mmege ma'lim, qandalalar ju'da' tabıslı qıslap shıg'adı ha'm eger de olar o'z organizminde ko'p jetkilikli da'rejede may qorların toplag'an bolsa, onda olar ko'p a'wlad qaldıradı. Qıslawg'a ketken qandalalardıń semizligin anıqlaw gu'zgi sovkalar ha'm basqa da gu'beleklerde ko'rsetilgenligi sıyaqlı ashıp ko'riw usılı menen o'tkeriledi. Morilkag'a salıng'an qandalalardı ashıp ko'rmesten aldın ayaqların, qanatların, qanat u'stilerin kesiw kerek, al, son'ınan may denenin' barlıg'ı ha'm onın' mug'darı anıqlaw ushın ashıp ko'riledi.

Ba'ha'rgi izertlewler - erte ba'ha'rde qarlar erip qandalalardıń qıslaw ornındag'ı japıraq shirindileri kewgennen keyin o'tkeriledi. Ba'ha'rgi izertlewde 25 proba alınıp, olardı gu'zgi izertlew payıtında qandalalardıń iyelew ma'kanının' maksimal tıg'ızlıg'ı anıqlang'an orınlarg'a jaylastırıladı. Barlıq tabılğ'an qandalalardı tiri ha'm o'lige ajratadı, qısta olardıń olardıń nabit bolıw prcenti

shıg'arılıp, usı mag'lıwmatlar tiykarında zıyankes sanı boljawına du'zetiw kiritiledi.

Qandalalardın' eginlerde payda bolıw dinamikasın anıqlaw ushın izertlewdi erte ba'ha'rde da'slep gu'zgi, al, son'ınan jazg'ı eginlerde o'tkeredi. Eginlerdegi qandalalardın' payda bolıwın anıqlaw ushın aralıg'ı 1-2 ku'nnen bir ta'rtipte eginler aralap ko'rilip ha'm ha'r qaysı uchastkada 2-3 probalıq sholpılaw (25 retten jelpiw) islenedi.

Qandalalar tabılǵ'anında bir ta'rtipte sholpılawg'a o'tip (5 ku'nde 1 ret), bul ha'mme eginlerde birdey waqıtta o'tkeriledi. Ha'r qaysı uchastkada u'lkenirek diagonalı boylap bir-birine ten'dey aralıqta 5-6 ret sholpılaw za'ru'r. Bul esaplar na'tiyjesinde qandalalardın' atızlarg'a ushıp keliw dinamikası (qandalalardın' ushıp keliwi ju'da' sozılǵ'an) belgili boladı ha'm eginlerge ximiyalıq qayta islew mu'ddetin ornatiw ushın onın' maksimum sanı anıqlanadı. Qıslap qalg'an qandalalardın' sanının' kriteriyası, olarg'a qarsı alıp barılatug'ın ximiyalıq gu'resti anıqlaw mınaday boladı, yag'nıy qalın' sho'pli gu'zgi g'a'llelerde egisliktin' 1 kv. metrine 1 zıyankesten tuwra kelse, siyrek sho'pli gu'zgi g'a'llelerde ha'm jazg'ı g'a'llelerde egisliktin' 1 kv. metrine 0,5 zıyankesten tuwra keledi. Egislik jerlerdi qayta islewden aldın ha'm keyin (qarsı gu'resiw ilajlarının' texnikalıq ta'sirliligin anıqlaw ushın) a' kv. m u'lkenliktegi probalıq maydanda qandalalardın' sanı esapqa alınadı. Eger de er jetken qandalalardın' ha'm lichinkalardın' sanı qayta islewge shekem 1 kv. metrge 1 ha'm onnan ko'p bolsa, 10 proba alınıwı za'ru'r, al, zıyankestin' sanı qayta islewge shekem 1 kv. metrge 1 den kem bolsa 20 proba alınadı. Probalıq maydanlar uchastkanın' diagonalı boylap bir-birinen ten'dey aralıqta yaki egisliktin' barlıq maydanınan ten' o'lsheimde shaxmat ta'rtibinde jaylastırıladı. Probalıq maydanlarda o'simlikler ha'm topıraqtın' joqarg'ı beti muqıyatlı qaralıp shıǵ'ıladı (qandalalar ko'binese topıraq tu'yirshigi astında a'sirese salqın hawa rayında jasırınıp qaladı), barlıq tabılǵ'an qandalalar esaplanıp ha'm olardın' 1 kv. metrdegi ortasha sanı (ornalasıw tıǵ'ızlıǵ'ı) anıqlanadı.

Egislik jerlerdegi qandalalardın' sanın esaplaw ha'm olardın' zıyanlanıwının' intensiviligin anıqlaw. Da'nli eginlerdin' masaq tu'yiw

da'wirinde qandalalardın' ma'yegi payda boladı, bulardın' sanın anıqlaw probalıq maydan usılı (0,25 kv. m) menen o'tkeriledi. Ha'r qaysı maydanda probadag'ı ma'yek qoyılıwının' ulıwma sanı dıqqat penen izertlenedi. Son'ınan egisliktin' 1 kv metrindgi zıyankes ma'yek qoyılıwının' ulıwma sanı anıqlanadı. Bunnan tısqarı zıyankes ma'yeginin' ayırım mug'darı (100-200 dana) jıynap alınadı ha'm laboratoriyada olardı ha'm olar parazitlerin (ma'yek jewshilerin) o'rshitiw ushın saqlanadı ha'm usı taqılette ma'yeklerdin' parazitler ta'repinen zıyanlanıw procenti anıqlanadı.

Da'nli eginlerdin' g'alabalıq gu'llew da'wirinde ha'm su'tli-mumlı pisiw fazasında er jetken qandalalardın' ha'm olardın' lichinkalarının' sanı (maydan usılı menen) anıqlanadı. 1 kv metrdegi zıyankes sanı ha'm zıyankestin' azıg'ı bolg'an aq masaqlı o'simlik procenti anıqlanadı, olardın' ornalasqan masaqlar procenti anıqlanadı, 1 masaqtag'ı qandalanın' ortasha sanı, lichinka sanı ha'm onın' jası, ja'ne de er jetken qandalalar sanı anıqlanadı. 1 kv metr egislik jerdegi zıyankes sanı 1-2 danadan assa, san kriteriyası anıqlanıp, qandala lichinkaları menen o'tkeriletug'ın ximiyalıq qarsı gu'resiw za'ru'rliğı tuwıladı.

Zu'ra'a'tti jıynaw da'wirinde da'nlerdin' qandalalar ta'repinen zıyanlanıw procenti anıqlanadı. 10 orında 10 masaqtan alınıp, muqıyatlı tu'rde uwqalanadı (qol menen) ha'm son'ınan da'n aralastırıladı. Uwqalang'an da'nlerden tan'lawsız 1000 da'n alınadı, olar dıqqat penen qaralıp shıg'ıladı (lupa ja'rdeminde bolıwı mu'mkin) ha'm qandalar ta'repinen zıyanlang'an da'nler zıyanlanbag'anlarinan bo'leklep alınadı. Zıyanlang'an da'nler push bolıp, olardın' joqarg'ı betinde qara noqat ko'rinip turadı (xobot penen tesiwinin' izi), ol ashıq yamasa qızıllaw daq penen oralıp turıladı. Son'ınan olar esaplanıp, zıyanlanıw procenti anıqlanadı. Biraq, bunday da'nnen alıng'an un sıpatına onın' ishinde zıyanlang'an da'nnin' 1-2 % bolıwı da ta'sir etedi. Zıyanlı cherepashka menen zıyanlanıw dinamikasın anıqlaw mumlı pisiw da'wirinen da'n jegiziliwge shekem da'wirli o'tkeriledi.

Paqal pilil'shikleri. Paqal pilil'shiklerinin' sanın esaplaw zu'ra'a'tti jıynap bolg'annan keyin, bosap qalg'an atızlarda o'tkeriledi, bul da'wirde bul zıyankestin' lichinkaları atızda qalg'an paqalpayanın' en' to'mengi bo'liminde

tabıladı 0,25 kv metrlik u'ikenliktegi 10-15 probalıq maydan za'ru'r. Uchastkada maydanlar shaxmat ta'rtibinde jaylastırılıp, ha'm olardıń ha'r qaysısında jıynawdan keyingi qalg'an paqalpaya muqıyatlı tu'rde analizlenedi. Paqallar boyına uzınlıg'ı boylap tilinip, a'dette zıyankes ma'yegi tabılatug'ın tu'binin' mu'yeshlerine shekem qaraladı (paqalpaya analizin laboratoriya jag'dayında o'tkergen maqul). Ha'r qaysı maydanda paqallardıń ulıwma sanı ha'm lichinka tabılg'an paqallar sanı esaplanadı. Son'ınan zıyanlanıwdın' ortasha procenti (lichinkalı paqal procenti) anıqlanıp (barlıq probalar boyınsha), ha'm 1 kv. metrdegi lichinkalardıń ortasha sanı (ornalasıw tıg'ızlıg'ı) anıqlanadı.

Japıraqqa zıyan keltiriwshi da'n shırınjaları. Shırınjalar esabı a'dette g'a'lle eginlerinin' da'n tu'yiw fazasında, yag'nıy bul zıyankes sanı birqansha belgili bolg'anında o'tkeriledi. Ha'r qaysı uchastkag'a u'ikenligi 0,25 kv.metrlik 8-10 probalıq maydan qurıladı. Barlıq o'simlikler qaralıp shıg'ıladı ha'r bir o'simlikte ornasıw da'rejesine qarap to'mendegi shkala boyınsha ballda olardıń ornasıw mug'darı esaplanadı:

1 ball – pa's tıg'ızlıq – o'simlik japırag'ında zıyankestin' bir neshe danası tabıladı;

2 ball – ortasha tıg'ızlıq - japıraqta zıyakestin' toplanıwı (koloniyası) o'simliktin' 1-2 japırag'ında tabılıwı;

3 ball – ku'shli tıg'ızlıq – o'simliktin' 2 ha'm onnan da ko'p japırag'ınan shırınja koloniyasının' tabılıwı.

Barlıq probalıq maydanda alıng'an mag'lıwmatlar tiykarında shırınja menen zıyanlang'an o'simliklerdin' ortasha procenti anıqlanıp, joqarıda ko'rsetilgen metodika boyınsha tıg'ızlıqtın' ortasha da'rejesi ballda (ornalasıw tıg'ızlıg'ı) ko'rsetiledi.

Da'n sovkaları. To'mendegishe esaplawlar usınıladı:

1. Zıyankestin' qıslap qalıwshı gusenicalarının' sanın (1 kv.metrdegi ortasha sanı), olardıń parazitler menen zıyanlang'anlıg'ın ha'm tolıqlıg'ın anıqlawshı ha'm de kelesi jıl ushın zıyankestin' ko'beyiwinin' boljawın du'ziw ushın o'tkeriletug'ın gu'zgi izertlew.

2. Qıstag'ı gusenicalardın' nabıt bolıw mug'darın anıqlaw ha'm gu'zde du'zilgen zıyankestin' ko'beyiwin boljawına du'zetiw kiritiw ushın o'tkeriletug'ın ba'ha'rgi qadag'alawshı izertlew.

3. Kelesi esaplaw mu'ddetlerin anıqlaw ushın sovka gu'beleklerinin' ushıwının' tezligi ha'm dinamikasın ha'm aldın-ala boljaw ushın jan'a a'wlad gusenicalarının' sanın esaplaw ja'ne de za'ru'r bolg'an ximiyalıq gu'resti anıqlaw.

4. Jan'a a'wlad gusenicalarının' sanın ha'm zu'ra'a't shıg'ının esaplaw ximiyalıq qayta islew za'ru'rligi signalizaciyasın anıqlaw.

Gu'zgi izertlewler. A'dette oktyabr' ayında zu'ra'a't jıynap aling'annan keyin, topıraq qazıw usılı menen o'tkeriledi, sebebi, zıyankes gusenicaları topıraqtın' joqarg'ı qatlamında yaki paqalpayalar u'yindisi astında ha'm tag'ı basqada qaldıqlarda qıslaydı. Maydanı 500 ga shekemgi ha'r qaysı atızda 8 topıraq probası alınıp, olar uchastka boylap ten' o'lsheimde shaxmat ta'rtibinde jaylastırıladi. Ha'r qaysı probanın' u'lkenligi 0,25 kv.m. Probadag'ı topıraq jumpsartilg'an qabat teren'ligine shekem analizlenedi ha'm barlıq maydandag'ı tabılğ'an gusenicalar mug'darına tiykarlanıp, olardın' 1 kv metrdegi ortasha sanı (ornalasıw tıg'ızlıg'ı) anıqlanadı. Biraq, zıyankes ko'beyiwin boljaw ushın gusenicalar sanı jetkilikli ko'rsetkish emes, sebebi, olardın' tabıslı qıslap shıg'ıwı olar qıslawg'a ketken waqıttag'ı tolıqlıqqa baylanıslı. Sonın' ushın da sanın esaplawdan tısqarı olardın' tolıqlıg'ı da anıqlanadı, ja'ne de olardın' parazitler menen zıyanlang'anlıg'ı zıyankestin' ko'beyiwinin' boljawına janlı o'zgeris ha'm du'zetiwler kiritedi.

Qıslawg'a ketken gusenicalardın' tolıqlıg'ı to'mendegishe usılda esaplanadı. Ha'r qaysı rayonnın' 3-5 xojalıg'ında ko'birek zıyankes ornalasqan 3-4 atızında 50-100 tiri gusenica jıynaladı (sanı anıqlang'anında), olar ken' moyınlı yarım litrlik bankalarg'a salınıp, bir qısım ızg'ar biyday da'ni sebiledi ha'm untalg'an qag'az tu'yirshigi jaylastırıladi. Gusenicalar laboratoriyag'a jetkizilip, sol jerde olardın' tolıqlıg'ı anıqlanadı. Da'slep barlıq gusenicalardı ko'z benen 3 toparg'a: ku'shsiz, ortasha ha'm jaqsı tolıq. Son'ınan olardın' ha'r qaysı toparda qansha

ekenligi esaplanadı ha'm texnikalıq yaqi aptekalıq ta'rezilerde o'lsheledi. Bunın' ushın gusenicanın' ha'r qaysı toparın tu'bi sabaq penen bekkem etip baylang'an aldın-ala o'lshegen qag'az qaltashalarg'a saladı. Qolaylı shiyshe byukslarda da o'lsheuge boladı, biraq barlıq waqıtlarda da baqlaw punktının' laboratoriyalarında bunday ıdıslar tabıla bermeydi. O'lshep bolg'annan keyin ha'r qaysı topardag'ı bir gusenicanın' ortasha salmag'ı anıqlanıp ha'm olardıń' ulıwmalıq mug'darınan ha'r qıylı salmaq toparındag'ı gusenicalar procenti shıg'arıladı.

Gusenica salmag'ı – olardıń' tolıqlıg'ının' ko'rsetkishi esaplanadı. Bul bolsa, qıslaw da'wirinde olardıń' tirishen'ligin boljawg'a ha'm gu'beleklerdin' na'silliligin shama menen anıqlawg'a imkan beredi.

Biraq, sonı itibarg'a alıw kerek, 200 mg shekemgi gusenicalar qısta derlik barlıg'ı nabıt boladı, 200-300 mg gusenicalar az mug'darda jasap, bunday gu'beleklerdin' na'silligi bir urg'ashıg'a 200-250 ma'yekten tuwra keledi, 300 den 400 mg shekemgi aralıqtag'ı gusenicalar normada tirishen'lik ko'rsetip, olardıń' gu'belekleri joqarı na'sillikke iye (bir urg'ashıg'a 750-900 ma'yekten tuwrı keledi), 400 mg nan artıq salmaqqa iye gusenicalar jaqsı qıslap shıg'adı, al, gu'belekleri ju'da' joqarı na'sillikke iye (bir urg'ashıg'a 1200-2000 ha'm onnan da ko'p ma'yekten tuwrı keledi).

Gusenicalardıń' parazit penen zıyanlanıwı da sol tolıqlıqtı anıqlawda qollanılg'an material menen anıqlanadı Olardıń' zıyanlang'anlıg'ı ha'r qıylı salmaq toparındag'ı gusenicalar ushın bo'lek ashıp ko'riw usılı menen anıqlanadı. Ashıp ko'rilgen gusenicanı betinde qatıp qalg'an mum qabatı bar suwlı vannag'a salınadı. Bunday vannochka joq bolg'an jag'dayında gusenicalardı a'piwayı ag'ash yamasa karton qutılarda ashıwg'a boladı. Gusenicalardı efirde (morilkada) uyıqlatıp, son'ınan qarnı menen to'menge vannochka ishine jaylastırıp ha'm eki iyne menen basın ha'm qursag'ının' aqırg'ı bo'limin mumg'a yag'nıy bunda gusenicanın' denesin jen'il tartılğ'an halatta shansılıadı. Tuwrı jin'ishke qayshı menen arqa qaplamının' kese-kesimnen kesindi alınadı, kesilgen jerdi ta'replerge sozıp iyne menen bekitledi. Lupa yamasa binokulyar ja'rdeminde zıyanlang'an gusenica denesinde parazitin' (eki qanatlılar yaqi perde qanatlılar) kishkene (2-3

mm) lichinkasın ko'riwge boladı. Ashıp ko'rilgennen keyin ha'r qaysı salmaq toparındag'ı gusenicalardın' zıyanlang'an procenti anıqlanadı.

Gusenicalardın' analizi waqtında ayırım waqıtları salamat ha'reketshil ekzemplırları menen birge ha'lsiz az ha'rekettegi anıq kesel belgilerge iye gusenicalarda tabıladı. Bunday gusenicalar bo'lek esaplanıp ha'm ha'r qaysı salmaq toparındag'ı kesel gusenicalar anıqlanadı.

Gusenicalardın' tolıqlıg'ı ha'm olardın' parazitler menen zıyanlanıw esaplawlarının' na'tiyjesinin' jazıwları sa'ykes formalarda toltırıladı.

Ba'ha'rgi qadag'alawshı izertlewler. Gu'zgisi sıyaqlı metodikada alıp barıladı. Topıraq qazıwları bir neshe xojalıqlarda alıp barılıp, gu'zgi izertlew payıtında zıyanke gusenicalarının' ko'p sanı anıqlang'an bolsa, bunday waqıtta ba'ha'rdegi qazıw teren'ligin 8-10 sm ge qısqartıwg'a boladı. Ba'ha'rgi mag'lıwmatlardı gu'zgisi menen salıstıra otırıp, da'n sovkaların' sanının' boljawına sa'ykes du'zetiwlir kirgiziledi.

Gu'beleklerdin' ushıwının' dinamikası ha'm tezliginin' esabı. Bul ju'da' za'ru'r, sebebi ha'tte salamat jaqsı tolıq gusenicalardın' tirishen'ligi de klimatlıq jag'daylarg'a ha'm xojalıqta gu'zgi-ba'ha'rgi da'wirde o'tkerilgen agrotexnikalıq ilajlarg'a baylanıslı. Sonın' ushın da gu'beleklerdin' ushıwının' dinamikası ha'm tezligin baqlaw keyingi esaplawlar mu'ddetin anıqlawda ju'da' kerek, bunın' tiykarında jan'a a'wlad gusenicalarının' sanın qısqamu'ddetli boljaw du'ziledi ha'm ximiyalıq gu'res mu'ddetleri ko'rsetiledi. Gu'belekler sanın esaplawg'a zıyankestin' birinshi quwırshag'ı tabılğ'annan 20-25 ku'nnen keyin kirisiledi. Gu'belekler jabısqaq shire qaqpanlar menen tutıladı, bunda kartoshkalı emes, al, rafınadlı shire jaqsıraq na'tiyje beredi. Da'slep qamırturısh tayarlanıladı (1 l jabısqaq shire + 1 l suw + 50 g ashtıqı), ol 2 ku'n dawamında jıllı jerde saqlanadı. Qamırturısh ku'shli ashıg'annan keyin onı 3 l suwdag'ı 3 l jabısqaq shirede eritiledi.

Ha'r qaysı xojalıqqa 3 ıdista (erte, orta, keshki mu'ddetli egistegi uchastkalarg'a birewden) jabısqaq shire qoyıladı. Ha'r ku'ni azanda ıdıs qaralıp turıladı. Og'an tu'sken gu'belekler terip alınadı (pincet yamasa t. b. zat penen),

abaylılıq penen suwda juwılıp morilkada efirge salınınadı. Ha'r qaysı ıdıstag'ı gu'belekler sanı bo'lek anıqlanıp, ayırıqsha urg'ashıları esaplanadı. Ku'ndiz ıdı (faner h. t. b) saat 18-19 g'a deyin jawılıp qoyıladı.

Shıqqan sanlar sa'ykes vedomost'qa jazılıp qoyıladı.

Gu'beleklerdin' g'alabalıq ushıwında egiske aeroxolıq qayta islewge o'tiwge ko'rsetpe beriledi. Gu'beleklerdin' sanın puxta esaplaw gusenicalardın' jan'a a'wladının' bolajaq sanın boljawg'a imkan beredi. Solay etip, eger bir ıdısta tu'ni menen 50 urg'ashıdan ko'p tutılsa, bunday jag'dayda da'n sovkalıranın zu'ra'a'tke ku'shli qa'wip payda boladı ha'm zıyankes penen o'tkeriletug'ın ximiyalıq gu'resti ko'rip shıg'ıw za'ru'r.

Birinshi a'wlad gusenicalarının' sanın esaplaw. Jan'a a'wlad gusenicalarının' sanın esaplaw boyınsha alıp barılatug'ın jumıslardın' baslanıwının' mu'ddetin anıqlaw ushın gu'beleklerdin' maksimal ushıwının' baslang'anınan 10-12 ku'nnen keyin erte, orta, kesh mu'ddette egilgen egislik uchastkalarında masaqlarda tekserilip ko'riwshi analizler ta'rtpılı tu'rde (3 ku'nnen 1 ret) o'tkeriliw za'ru'r. Bul analizler rayonnın' baqlaw punktı xızmetin atqarıwshı 1-2 tochkasında bejeriledi. Ha'r qaysı uchastkada 50-100 masaqtan jıynalıp ha'm puxtalıq penen da'n, gu'l qabırshaqları, shan'shıları qaralıp shıg'ılıp, nayshaları ashıp ko'riledi. Analiz dawamında tabılğ'an zıyankes ma'yek ha'm gusenicaları esaplanıp ha'm gusenicalardın' basının' enililigine qaray olardın' jası (waqtı) anıqlanadı.

2-3 jasqa o'tiwshi gusenicalar ko'plep tabılsa, onday jag'dayda barlıq xojalıqlarda ximiyalıq qayta islewdi talap etiwshi atızlardı ha'm olarg'a qarsı alıp barılatug'ın gu'res mu'ddetin anıqlaw ushın eginlerdegi gusenicalar sanın g'alabalıq izertlewge o'tiledi.

G'alabalıq izertlew sol xojalıqlardın' ku'shi menen o'simliklerdi qorg'aw stanciyasının' xızmetkerlerinin' ha'm baqlaw punktlerinin' ulıwma basshılıg'ı astında to'mendegishe metodikada o'tkeriledi.

Izertlewshi atızdın' 300-400 m ishkerisine kiredi, onın' uzınlıg'ı boylap o'tip, qayshı menen jolında ushırag'an masaqlardı kesedi ha'mde olardı aldın-ala

tayarlanıp qoyılǵ'an tıǵ'ız gezlemeden tigilgen qaltashag'a saladı (25 x 25 sm). Ha'r qaysı atızdan usınday etip 100 masaq jıynaladı. Masaqlı qaltashalarg'a etiketka jabıstırılıp, onda xojalıq, bo'lim ha'm brigada atı, nomeri ja'ne de atız nomeri, izertlew ku'ni, 1 kv metrdegi ortasha masaq sanı ko'rsetiledi. Masaqlı qaltashanın' awzı bekkem baylanıp, onın' sırtına joqarıdag'ıday etiketka jabıstırıladı.

1 kv metrdegi ortasha masaq sanın anıqlaw ortasha sho'pli atızlı uchastkalardag'ı barlıq o'nimli masaqlardı to'rt maydang'a (ha'r qaysısı 0,25 kv. m) bo'liw esabı menen o'tkeriledi. Qaltashadag'ı masaqlar 4 ku'n dawamında imarat ishinde saqlanadı, al, bunnan son' olar analizge beriledi. Bunın' ushın u'lken aq qag'az qabatına iri tesikli elekke masaqlı qaltashadan masaqlar salınıp shaqqanlıq penen penen elenedi, masaqlar qol menen iytirilip turıladı. Qag'azg'a elekten o'tken ha'm qaltasha diywalında qalg'an gusenicalar esaplanıp, esaplaw na'tiyjeleri arnawlı formalarda toltırıladı.

Son'ınan barlıq masaqlar (gusenicaları shıǵ'arılǵ'an), masaq bo'lekleri, da'n ha'm etiketka qaytadan sol qaltashag'a salınıp, bekkem baylanıp, imarat ishinde 7-8 ku'n dawamında saqlanadı. Bunnan keyin analiz ja'ne qaytalanadı ha'm na'tiyjede ne sebeptendur birinshi esapqa tu'spey qalg'an ja'ne de birinshi analizde esaplaw mu'mkinshiligi bolmag'an ma'yekten shıqqan gusenicalar anıqlanadı.

Bul analizler tiykarında 1 kv metrdegi gusenicalar sanı anıqlanadı. Bunın' ushın probadag'ı tabılǵ'an gusenica sanı (bir qaltashadag'ı) proba jıynalg'an atızdın' 1 kv metrde o'siwshi ortasha masaq sanına ko'beytileti, al, shıqqan sandı 100 ge bo'ledi.

Ximiyalıq gu'reske signal bolıp, erte ha'm orta egiste 4 jastag'ı gusenicalardın' payda bolıp baslawı, 1 kv. metrde gusenicalardın' barlıq vozrastındag'ı ulıwmalıq sanı 50 danadan assa tiykar bola aladı. Bunda, gusenicalardın' ornalasıw tıǵ'ızlıǵ'ı ko'birek bolǵ'an atızlar birinshi na'wbette qayta islenedi.

III BAP. TIYKARG'I BO'LIM

3.1. Qaraqalpaqstan sharayatında ju'weri ziyankesleri tu'r qurami.

Qaraqalpaqstan Respublikasında alıp barg'an izertlewlerimizde ju'weri agrobiocenozında zıyan keltiretug'ın tiykarg'ı ziyankesler: O'rmekshikene (*Tetranichus urticae* Koch), - eki tochkalı cikada (*Kyboasca bipunctata* Osh.) jon'ishqa biyti (*Aphis crassivora* Koch.), Paxta yamasa palız biyti (*A. gossypii* Glov.), Jon'ishqa qandalası (*Adelphocoris lineolatus* Goeze.), Dala qandalası (*Lygus pratensis* L), Temeki tripsi (*Thrips tabaci* Lind), Gu'zlik sovka (*Agrotis segetum* Den. et Schiff.), G'awasha sovkası yamasa g'o'rek qurtı (*Helicoverpa armigera* Hbn.), Sım qurtı (*Agriotes meticulosus* Cond.), Ma'kke gu'belegi (*Ostrinia (Pyrausta) nubilalis* Hb.), Aziya shegirtkesi (*Locusta migratoria* L.) anıqlandı. Bular ju'werinin' tiykarg'ı ziyankesleri bolıp, ju'werige a'dewir zıyan keltiredi.

3.1.1. Sorıwshı ziyankesler.

Respublikamız sharayatında da'n ha'm basqa awıl-xojalıq o'nimlerinde ju'zge jaqın ziyakesler anıqlang'an bolıp, olardan uzınmurın, unxor, terixor qon'ızlar, ku'yeler, ha'm keneler ju'da' u'lken zıyan keltiredi. Zıyankesler da'nnin' bu'rtiklerin ha'm unlı bo'legin jep zıyanlaydı ha'm o'nimlerdin' tovarlıq qa'siyetin jog'altadı, olar uzaq mu'ddetke saqlanbaydı ha'm shiriydi, tuqımlıq da'nnin' bolsa o'nip shıg'ıw qa'siyeti to'menleydi.

G'a'lle eginlerine shırınjalardıń bir neshe tu'rleri a'dewir zıyan keltiredi. Solardan u'lken g'a'lle shırınjası - biyday, arpa, ma'kke, ju'weri ha'm tarıg'a, g'a'lle shırınjası – arpa, biyday, ma'kke, ju'weri, a'sirese salıg'a u'lken zıyan keltiredi. Arpa shırınjası – arpa, biydayg'a, ma'kke shırınjası – arpa, biyday, ma'kke, aq ju'werini zıyanlaydı.

Shırınjalar eginler shiresini sorıwı na'tiyjesinde o'simlik ha'lsizlenedi, o'simlik normal o'speydi, da'n payda etiwden artta qaladı, o'simliktin' da'ni ko'binese push bolıp qaladı, japıraqları solıp sarg'ayadı.

Shırınjalardıń denesi 1,5-2,8 mm bolıp, ren'i jasıl ren'nen, toyg'ın qon'ır ren'lileri de ushırasadı. Qanatsız ha'm qanatlı formalarıda ushırasıp, tiri lichinka tuwıp ko'beyedi.

G'a'lle shırınjaların jırtqısh qandalalar, xan qızı qon'ızları, sirfidler keskin kemeytip turadı. G'a'lle shırınjası ma'wsim dawamında 10 ma'rteden artıq a'wlad berip ko'beyedi.

1. Biyday shırınjası-Schizaphis graminum Rond. (Ten' qanatlılar-Homoptera toparının', Shırınjalar-Aphididae tuwısına kiredi).

Gu'zlik, jazlıq biydaydı, jawdar, sulı, tarı, salı, ma'kke, ju'weri ha'm basqada ko'p jıllıq g'a'lle eginlerin zıyanlaydı. Zıyankes a'wladları o'simliklerdin' vegetativ, generativ (masaqtag'ı da'nler arasına ornasıp) ag'zalarına ornasıp alıp, ondag'ı azıqlıq zatların awız tu'tiksheleri ja'rdeminde sorıp azıqlanıwı na'tiyjesinde zıyan keltiredi. Tez waqıtta toplan' an toparlardın' zıyanı joqarı bolıp, japıraqlardıń ren'i sarg'ayadı, bu'risedi ha'm quwraydı. Jas na'l fazasında ku'shli zıyanlang'an o'simlikler masaq shıg'armay, o'nim kemeyedi.

Qanatsız tiri tuwatug'ın analıg'ının' uzınlıg'ı 2,7-2,9 mm, qarnının' u'stingi bo'limi jasıl ken' sızıqlı ren'de, murtları altıbuwınlı, qarının' aqırğ'ı bo'limi jaqsı rawajlang'an, shire shıg'aratug'ın nayshaları quyrıg'ınan uzın. Ma'yekleri oval formada, uzını 0,6 mm., eni 0,2 mm., jan'a qoyılğ'an ma'yekleri jasıl ren'de, waqıt o'tiwi menen qarayıp ketedi. Ma'yekten shıqqan erjetpegenleri tez azıqlanıwg'a kirisip, bir orında u'lken toparlar hasıl etiwı menen xarakterlenedi.

Gu'zde analıqları ma'yeklerin o'simliktin' japıraqlarına qoyıp, olar qıslap shıqqannan keyin ba'ha'rde qurtları shıg'ıp, to'rtinshi tu'lewden keyin qanatsız analıqlarına aylanıp, tiri tuwıp ko'beyedi. Vegetaciya dawamında 10-16 ma'rte a'wlad berip, da'slepkilerinin' biydaylarg'a keltiretug'ın zıyanı joqarı esaplanadı.

Qarsı gu'res: Agrotexnikalıq ilajlardan en' a'hmiyetli usılı atızdı o'simlik qaldıqlarınan tazalap, su'rip, suwg'arıw. Gu'zlik biydayda zıyankes payda

bolg'anlıg'ı anıqlansa, gektarına 1000-2000 dana esabında bir neshe ret qaytalap altıko'zdi tarqatıw kerek. Bul ilaj erte ba'ha'rden baslap ja'nede qaytalanıladı. Qaysı egin tu'ri bolmasın zıyankestin' sanı ko'beyiw qa'wpi bolg'anda, qollanıwg'a ruxsat etilgen ximiyalıq preparatlardı isletip, a'wladların tez joq etiw talap etiledi.

2. Biyday tripsi-*Haplothrips tritici* Kurd. (Shashaq qanatlılar-Thysanoptera toparının', Tripsler- Thripidae tuwısına kiredi).

Zıyankestin' qa'wipli tamanı sonda, jas qurt fazasınan baslap biyday masag'ındag'ı gu'l perdesin, da'n qabıg'ın sorıp azıqlang'anda sol masaqlar tolıq quwrap qaladı. Masaqta da'nlerdin' payda bolıwı, gu'llew, su'tlew, qamır fazalarında qa'wipli zıyan keltirip, da'ni qata baslap, ıg'allıq mug'darı 35-40% kemeygende azıqlanıwın toqtatadı ha'm qıslawg'a tayarlıq ko'redi. Sanı ko'beygende masaqlardıń zıyanlanıwı asıp baradı.

Erjetken fazasındag'ı atalıg'ı 1,2-1,3 mm., analıg'ı 1,8-2,2 mm. bolıp, denesi jin'ishke, son'g'ı segmenti nayshasıyaqlı sozılıp, arqa ushı biraz tarayg'an, aldın'g'ı ko'kireginin' arqa ta'repi ken'eygen. Qanatında tamırlar joq, aldın'g'ı qanatının' orta bo'limi biraz tarayg'an, qanatının' shetlerinde jiyekleri bar, murtı segiz buwınlı. Er jetken tripstin' denesi qara yamasa toq qon'ır tu'ste, murtının' u'shinshi buwını aqshıl, ushı biraz qon'ır. Ma'yegi ashıq ko'kshil ren'de, uzınsha oval ta'rizli 0,5-0,6 mm. Qurtlarınin' ren'i ashıq qızıl tu'ste, denesi jin'ishke, murtı jeti buwınlı, son'g'ı jastag'ı qurtının' murtı arqa ta'repke qayırılǵ'an, qarnının' son'g'ı segmentinde ornasqan qılsha usı segmentten qısqa bolıp, qanatları bolmaydı.

Biyday tripsi erjetpegen da'wirde o'simlik qaldıqlarında, topıraq jarıqları ha'm astında qıslaydı. Ba'ha'rde temperatura 8 °S ko'terilgende qıslawdan shıg'ıp, qosımsha azıqlanıp, pronimfa ha'm nimfa da'wirlerin o'teydi. Erjetken tripsler aprel'de payda bolıp may ayında, biyday masaqlaw da'wirinde ma'yeklerin 4-8 danadan toplaп masaq sabaqshasına, da'n qabıg'ına qoyadı. Analıq ja'mi 25-28 dana ma'yek qoyıp, 6-8 ku'nnen son' qurtları shıg'ıp azıqlanıp, ma'wsimde bir a'wlad beredi.

Qarsı gu'res: Biyday hasılı jıynalg'annan keyin atızdı sabannan, o'simlik qaldıqlarınan tolıq tazalap teren' etip su'riw, suwg'arıw lazım. Jazlıq biydaydı erte egip, tez o'siriw, bir atızg'a, jaqın atızlarg'a eki jıldan artıq biyday ekpew tiyis. Almaslap egiwge qatan' itibar beriw kerek. Zıyankestin' sanı ko'beyip ketiw qa'wpi bolg'anda biyday atızlarına qollanıw ushın ruxsat etilgen ximiyalıq preparatlardı belgilengen ta'rtpite isletip zıyankesler sanı EZSh kemeytiriledi.

3. O'rmekshi kene-*Tetranychus urticae* Koch. (Akariformalılar-Acariformes toparı, O'rmekshi keneler-Tetranychidae tuwısına kiredi).

Zıyankestin' erjetken ha'm erjetpegen fazasında o'simlik (barlıq eginlerde) japıraqlarının' astıng'ı ta'repine o'zleri islegen torlar arasına ornasıp alıp, arnawlı awız tu'tikshelerin japıraq qabıqlarına kiritip, azıqlıq zatların sorıp zıyan keltiredi. Zıyanlang'an japıraqtın' u'stingi ta'repi qızarıp, japıraq fotosintez processin toqtatadı, son'ınan tolıq quwrap tu'sip qaladı. Sanı ko'beygende japıraqlardı tolıq qaplap, shaqa ha'm paqallarg'a tarqalıp o'simlik nabıt boladı. Qayta o'skenlerinin' hasılı keskin to'menleydi.

Erjetkeni denesi oval ta'rizli 0,3-0,6 mm., ba'ha'r, jazdag'ı a'wladları ko'kshil sarı, qıslap shıg'atug'ınları toyg'ın sarg'ısh qızıl ren'de bolıp, denesinin' qaptal ta'repindegi qara dag'ları ko'rinip turadı. Ma'yegi domalaq sharsıman, qurtlarında u'sh jup, nimfa ha'm erjetken zatında to'rt jup ayag'ı boladı. Qurtlarının' denesi yarımsharsıman, 0,13-0,14 mm.

Gu'zde tolıq jetilisen erjetkenleri o'simlikler qaldıqlarında, topıraq ha'm o'simlik, ag'ashlar paqallarının' jarıqlarında qıslap shıg'ıp, erte ba'ha'rde o'sken o'simliklerge toplanıp, ma'yeklerin qoyadı ha'm qurt, pronimfa, deytanimfa halınan keyin erjetkenleri payda bolıp rawajlanadı. Ma'wsimde ortalıq sharayatına baylanıslı 8-20 ma'rte a'wlad beredi. Temperatura 26-33 °S, salıstırmalı ıg'allıg'ı 55-60% bolıwı qolaylı sharayat esaplanıp, analıg'ı 100-160 dana ma'yek qoyadı, 30-40 ku'n tirishilik etedi. Jazda temperatura pa'seyip, ıg'allılıq ko'terilip, shıq tu'skende, zıyankes sanı kemeyedi. Gu'z jaqınlasqan sayın, g'awasha ha'm basqada o'simliklerde ko'beyip atırg'an analıqları toyg'ın sarı qızıl ren'ge o'zgerip qısqı diapauzag'a tayarlanıp, qolaylı bolg'an orınlarında qıslawg'a ketedi.

Qarsı gu'res: Gu'zde atızdag'ı, a'tirapındag'ı o'simlik, jabayı sho'plerdin' qaldıqlarınan tazalap atızdı su'rip, suwg'arıw. May ayında tut shaqaları kesip alıng'annan son' ag'ashların, astındag'ı o'sken jabayı sho'plerlerdi kompleks ta'sir etiwshi insektoakaricidler menen da'rilew kerek. Na'tiyjede zıyankeslerdin' kesh payda bolıwına alıp keledi. Erte ba'ha'rden baslap atızlarda ta'biyg'ıy entomofaglardin' ko'beyiwine sharayat jaratılıp, sanı ko'beygende akaricidlerdi qollanıw maqsetke muwapıq.

4. Atız kandalası - *Lygus pratensis* L. (Yarım qattı qanatlılar-Hemiptera toparının', Miridler-Miridae tuwısına kiredi).

Sorıwshı zıyankeslerdin' baslı wa'kili esaplanıp g'awasha, sabzavot-palız, ot-jemlik eginlerdin' ko'pshilik tu'rlerine zıyan keltiredi, jabayı sho'plerde aktiv halında jasaydı. O'simliktin' na'lleri ko'gergennen baslap g'umshalawg'a deyin o'siw tochkasına ha'm jas japıraqlarg'a zıyan keltirip, g'umshalaw ha'm gu'llew tuqım jetiliw da'wirinde g'umsha ha'm tu'yneklerdi zıyanlaydı. Zıyanlang'an go'reklerde qaraltım batıq daqlar payda boladı, olardin' rawajlanıwı ha'm pisiwi keshigip, zıyan ko'beygende miywe elemenleri to'gilip, hasıl kemeyedi. Bunday jag'daylar son'g'ı jılları ko'plegen egin tu'rinde, a'siresi g'awasha atızlarında ko'beyip baratırğ'anlıg'ı anıqlanbaqta.

Erjetkeninin' denesi 3,5-4,0 mm, ren'i jasıl, qaraltım gu'li boladı. Qanatlarınin' ko'kirek u'sti bo'limleri, aqırğ'ı ushları qon'ır sarg'ısh.U'sh jup ayag'ının' aqırğ'ısı biraz jaqsı rawajlang'an, murtları uzın, ushına taman jin'ishke bolıp baradı. Uzunlıg'ı 1 mm. keletug'ın ma'yeginin' ushı biraz jalpaq. Qurtlarınin' dene du'zilisi erjetkenlerine uqsas bolıp, kishkene bolıwı menen ajıralıp, ju'da' ha'reketshen' keledi.

Zıyankestin' erjetken fazası atızda ha'm olardin' a'tirapındag'ı o'simlik qaldıqları astında, jabayı sho'pler arasında qıslap shıg'ıp, erte ba'ha'rde ko'gergen ha'r qıylı sho'pler, ma'deniy o'simlikler menen qosımsha azıqlanıp atalanadı. Tayar bolg'an analıqları o'simlik japıraqları ha'm japıraq sabaqlarına ma'yeklerin qoyadı. Embrional` da'wiri bir yarım ha'ptege sozılıp, shıqqan qurtları 25-30 ku'n rawajlanadı. Zıyankes paxta atızlarında ko'beygende erte ba'ha'rden, kesh gu'zge

deyin g'awashanın' barlıq ag'zaların, a'sirese miywe elementlerin ko'plep ziyanlaydı. Bizin' sharayatımızda ma'wsimde 3-4 ma'rte a'wlad beredi.

Qarsı gu'res: Agrotexnikalıq ilajlardan gu'zde atızdı o'simlik qaldıqlarınan tolıq tazalap, topırag'ın tegislep su'rip, suwg'arıw baslı ilaj esaplanadı. Erte ba'ha'rden baslap kesh gu'zge deyin atız ko'rip barılıp, da'slepki a'wladları payda bolıp sanı ko'beygende egin tu'rine qollanıw ruxsat etilgen ximiyalıq preparatlardan birin tan'lap belgilengen usıllar ja'rdeminde islew beriw maqsetke muwapıq.

3.1.2. Kemiriwshi ziyankesler.

1. O'simlik paqalındag'ı (ma'kke) gu'belek (Ostrinia (Pyrausta) nubilasis Hb.). Paqal (ma'kke) gu'belegi – ko'p sanlı o'simliklerdi ziyanlaytug'ın, ziyanlı ja'nlik bolıp esaplanadı. Ol 150 den artıq ha'r tu'rli ma'deniy o'simliklerge ziyan tiygizedi. Ma'deniy eginlerden a'dewir ko'p mug'darda ma'kke, kenaf, tarı, azlap paxtag'a, ayg'abag'arg'a, biydayg'a, arpag'a, gu'nji, kartofel'ge, pomidorg'a, temekige ha'm basqa da eginlerge ziyan keltiredi. Jabayı sho'plerden bulardın' en' jaqsı ko'retug'ını sora ha'm suw shigin bolıp esaplanadı. Paqaldag'ı gu'belektin' (ana gu'belek) qanatın jayıp turg'andag'ı uzınlıg'ı 27-37 millimetr boladı. Qanatının' ren'i ashıq sarg'ishtan, ashıq qızg'ıshqa shekem boladı. Qanatının' uzına boyına zig-zagqa uqsag'an eki qon'ır jolaq sızıq o'tedi, qanatının' shetleri qon'ır ren'de boladı. Astın'g'ı qanatı a'dewir aqshıllaw yag'nıy ashıq sarg'ısh ren'de bolıp, olardın' ortasında ashıq tu'rde jolag'ı boladı. Erkek gu'belek qanatın jayıp turg'an waqıtta urg'ashı gu'belekke qarag'anda a'dewir kishirek bolıp, qanatların' ren'i de a'dewir qon'ırlaw boladı. Paqaldag'ı gu'belek tınısh bir jerge qonıp turg'an waqıtta qanatların shertekke qusatıp, denesinin' qanattan to'mengi jag'ındag'ı barlıq bo'limin (quyrıq) tolıg'ı menen jawıp turadı. Qurtının' uzınlıg'ı 25 millimetrge shekem bolıp, onın' ren'i sarg'ıshlaw sur boladı, qurt denesinin' uzına boyına arqasının' da'l ortasınan uzınsha qon'ır sızıq o'tedi. Bul qurtın' 8 jup ayag'ı boladı.

Quwırshag'ının' uzınlıg'ı 20 millimetr bolıp, onın' ren'i ashıq qızg'ıshlaw boladı, quyırıq beti uzınshalaw- su'yirlew ha'm onda to'rt dana iymeklew tu'gi boladı. Paqal gu'beleginin' ma'yegi jalpaqlaw bolıp, olardıń u'sti ana gu'beleklerdin' bo'lip shıg'arg'an suyıqlıg'ı menen jabılıp, sırtqı ko'rinisi stearin tamshısına uqsap turadı. Bul gu'belektin' er jetken qurtları ma'deniy ha'm jabayı o'simliklerdin' paqalının' ishinde qıslaydı, qurtlar qıslawg'a kirisiwden aldın o'z inlerinin' awzın paqaldı kemirip jegen waqıtlardag'ı shıqqan mayda untaqlardan probka islep, sol probka menen jawıp qoyadı. Topıraqtın' ishinde ha'm o'simlik qaldıqları bolmag'an jerlerde qurtları qıslay almaydı. Ba'ha'rde hawanın' ortasha sutkalıq temperaturası 15-16⁰S bolg'an waqıtlarda qurtlar sol qıslap atırg'an o'simlik paqallarının' ishinde quwırshaqqa aynaladı. Qurtlar quwırshaq da'wirine aynalmastan burın paqaldı do'n'gelentip tesip keleshektegi payda bolatug'ın gu'belektin' ushıp shıg'ıwı ushın aldın ala orın tayarlap qoyadı. Paqallardıń ishinen birinshi a'wladtın' may ayında, al ekinshi a'wladtın' gu'belekleri avgust ayında ushıp shıg'adı. Quwırshaqtan payda bolg'an gu'belekler a'detinshe paqaldın' ishinen keshki saatlarda ushıp shıg'adı, gu'beleklerdin' ushıwshılıg'ı tu'ngi waqıtlarda aktiv tu'rde boladı ha'm olar jaqtıg'a (elektr yamasa ottın' jaqtısına) qarap ku'ta' jaqsı ushıp baradı. Al ku'ndiz ku'nleri gu'belekler ma'kkenin' ha'm paxta o'simliklerinin' japıraqlarının' arasında jasırınıp jasaydı. Gu'belekler paqaldan ushıp shıqqannan 4-5 ku'n o'tkennen keyin ma'yek tuwıwg'a kirisedi. Bulardıń ma'yek tuwıw da'wiri 25 ku'nge sozıladı. Gu'belekler ma'yek tuwıw ushın ma'deniy ha'm jabayı o'simliklerdin' qalın' bolıp o'siwshiligin jaqsı ko'redi ha'm sol qalın' o'sken o'simliklerdin' japıraqlarının' astın'g'ı betine shoq-shoq etip ha'r jerge 70 dana ma'yekke shekem tuwıp, u'stin jawıp qoyadı. Bir ana gu'belek 250 den 350 ge shekem ma'yek tuwadı. Egerde bulardıń o'sip-o'rshiwi ushın ju'da' qolaylı jag'daylar payda bolg'an waqıtlarda, olar 1250 danag'a shekem de ma'yek tuwadı. Hawa rayının' jag'dayına qarap bul ma'yeklerden 13-14 ku'n ishinde qurtlar shıg'adı. Bul paqal gu'beleklerinin' o'rshiwi ha'm rawajlanıwı ushın hawa sostavındag'ı ıg'allıqtan ju'da' joqarı bolıwshılıg'ı ayırıqsha bulardıń quwırshaqqa aynalıw, ma'yek tuwıw ha'm er

jetpegen mayda qurtlardin' o'siw da'wirinlerinde og'ada u'lken sheshiwshi a'hmiyetlerge iye boladi. Hawadag'ı ıg'allıqtın' to'men bolg'an jag'daylarında erjetken iri qurtlar quwırshaqqa aynala almaydı, yag'nıy ular tınısh jatıw stadiyasına o'tedi, al er jetpegen jas qurtlardın' ko'pshiligi hawa sostavındag'ı ıg'allıqtın' to'menlep ketken waqıtlarında o'lip qaladı. Mine sonın' ushın da bul paqal gu'beleginin' O'zbekstan ha'm Qaraqalpaqstan sharayatında ko'p mug'darda o'rshıp, awıl xojalıq eginlerine ku'ta' ko'p zıyan tiygiziwshiligi ayrıqsha sezilmey keldi. Ma'yekten shıqqan qurtlar ju'da' az waqıt (bir saat shamasında g'ana) ashıq tu'rde jasaydı, sonnan keyin ular o'simlik paqallarının' ha'm ma'kkenin' da'nli baslarının' ishinde kiredi, mine sonın' saldarınan o'simliklerdin' paqalı ha'm ma'kkenin' da'nli basları da sol zıyanlang'an jerinen sınadı ha'm zu'ra'a'tin' a'dewir mug'darda kemeyiwi ushın sebepshi boladı.

Paqal gu'beleginin' qurtları ayrıqsha, atap aytqanda ekinshi a'wladının' qurtları ma'kke ha'm paxta o'simliklerine iyul'-avgust` aylarında u'lken zıyan keltiredi, qurtlardan zıyanlang'an paqallar sol jerinen sınadı, paxta o'simliginin' g'oregi pisip jetispeydi ha'm quwrap qaladı. Qurtlardın' o'mir su'riwshiligi hawa rayının' jag'dayına qarap 13 ku'nnen 32 ku'nge shekem soziladı, mine sol waqıt ishinde qurtlar bes jastı jasaydı. Usı da'wirdi basınan o'tkerip er jetken qurtlar paqallardın' ishinde jatıp quwırshaq oraw da'wirine o'tedi.

Qarsı gu'res: Agrotexnikalıq ilajlardan, gu'zde ha'm ba'ha'rde o'simlik qaldıqlarınan atızdı tolıq tazalaw, atız a'tiraplarında qıslaw mu'mkinshiligi bar o'simliklerdin' saqlanıwına jol qoymaw. Ma'yeklerine qarsı gektarına 200 000 dana trixogramma u'sh ma'rte bo'lip, qurtlarına qarsı 20x1; 10x1; 5x1; dana sxemada brakondı, ma'yegi, kishi jastag'ı qurtlarına qarsı gektarına 500-100 dana altınko'z tarqatıladı. Zıyankes sanı bir o'simlikte 1-2 qurt payda bolg'anda ximiyalıq preparatlardı bu'rkiw usılı arqalı qollanıw usınılg'an.

2. Sim qurtı - *Agriotes meticulosus* Cond. (Qattı qanatlılar-Coleoptera, Elateridae tuwısına kiredi).

Atızlarg'a egilgen tuqımlar, o'simlikler, na'ller, a'sirese da'nli, sabzavot-palız, paxta, la'blebi, ayg'abag'ar, kartoshka eginlerine u'lken zıyan keltiredi.

Qurtları tamır, paqal ha'm tamır miywelilerdin' miywe ishine kemirip kirip jol payda etip, bunday da'rejede zıyanlang'an o'simlikler quwrap qaladı. Zıyanlılıg'ı ha'r m² jerde 2 dana bolsa to'men, 3-5 dana ortasha, 5 danadan joqarısı ku'shli da'rejede dep qabıl qıling'an. Xarakterli tamarı awır quramg'a iye topıraqlarda toplanıp, ıg'allılıqtın' o'zgeriwine baylanışlı tuwrı ha'm qaptalg'a ha'reketlenedi.

Erjetken fazasındag'ı qon'ızlarının' uzınlıg'ı 5-8 mm, denesi jin'ishke uzın, ko'rinisi toq ku'lren'. Murtı eki buwınlı, jip, pıshqı, taraqsıman. Aldın'g'ı jelkesinin' arqa ta'repi ko'terilgen ha'm sozıl'g'an. Aldın'g'ı ko'kireginin' astıng'ı bo'liminde o'simshesi bolıp, ol orta ko'kirek shuqırshasında jaylasqan, usı ja'rdeminde arqasına awdarıl'g'an qon'ız dawıs shıg'arıp sekiredi ha'm aylanıp aladı. Ma'yeginin' ren'i sarı, qurtları uzın formag'a iye bolıp, qabıg'ı qattı xitinlengen. U'sh jup ayaqları bar, barlıq pa'njeleri 5 buwınlı. Bası jalpaq, to'beleri rawajlanbag'an, tu'si sarı yaki qızg'ısh ren'li. U'lken jastag'ılarının' uzınlıg'ı 15-20 mm. Atalang'an analıqları topıraqtın' u'stingi qabatına 3-5 danadan toplanıp ma'yek qoyadı (150-200 dana). Ma'yekler 20-30 ku'n rawajlanıp, onnan shıqqan qurtları 3-4 jıl dawamında o'simliklerge zıyan keltirip jasaydı ha'm 7-14 ma'rtege deyin tu'leydi. Toliq rawajlang'an qurt gu'z ma'wsimine jaqın 10-12 sm shuqırılıqta quwırshaqqa aylanıp, onnan 7-30 ku'n o'tkende qon'ızlar shıg'ıp qıslawg'a ketedi. Bir a'wlad beriwı ushın 4-5 jıl talap etiledi.

Qarsı gu'res: Atızdı gu'zde su'rip, suwg'arıwdı sapalı o'tkerip ma'yek ha'm qurtların joq etiw. Tuqımlardı egis aldı insekticidler menen islew berip egiw, atızlarda qon'ızları, qurtları ko'beyse ruxsat etilgen ximiyalıq preparatlardı arnawlı usıllarda qollanıp joq etip, zıyankestin' basqa atızlarg'a tarqalıp zıyan keltiriwin boldırmaw.

3. Gu'zlik sovka - *Agrotis segetum* Den. et Schif. (Qabırshaq qanatlılar-Lepidoptera toparının', Sovkalar - Noctuidae tuwısına kiredi).

Qurtları ju'zden aslam jabayı, ma'deniy o'simliklerdin' na'lleri ko'geriwden baslap, haqıyqıy 5-7 japıraq shıqqang'a deyin tamır moynınan qırqıp, paqal, japıraqlardı kemirip jep, olardı o'sip, rawajlanıwdan artta qaldırıp, tu'p sanın kemeytirip zıyan keltiredi. Ayırım tamır miywelilerdin' miywelerin, sonday-aq

topıraqqa tiyip turatug'ın sabzavot-palız eginlerinin' tu'yneklerin kemirip zıyan keltiriwi na'tiyjesinde tu'p sanı kemeyip, hasil to'menleydi.

Erjetken fazası gu'belek, qanatların jayg'anda 35-45 mm, aldın'g'ı qanatları u'stinde denesi taman jaylasqan uzınsha, ortasında do'n'gelek ha'm onnan joqarırag'ında bu'yrek sıyaqlı qaraltım daqshaları qon'ır tu'sli sızıq penen oralg'an. Artqı qanatları sarg'ısh-aqshıl ren'li. Atalıqlarının' murtları pa'r, analıqlarında jipsıman. Ma'yeklerinin' ren'i aqshıl, diametri 0,65 mm, to'besindegi o'simshege jetetug'ın 16-20 dana qabırğ'ashaları bar, japıraqtın' astıng'ı ta'repine daradan qoyadı. Ma'yekten shıqqan qurtları da'slep ko'kshil ku'l ren'li, bası qara, son'ınan ren'i azıqlıq zatlarına baylanıslı o'zgeredi. Altı ma'rte tu'lep, uzınlıg'ı 45-50 mm, qaptalında anıq ko'rinbeytug'ın qaraltım ren'li sızıqshaları bolıwı menen pariqladı. Quwırshag'ı qızıl-qon'ır, 14-20 mm, aqırğ'ı segmentinde eki ta'repke ayırılğ'an tikensheleri bar.

Topıraqtın' 15-20 sm, betinde 5-6 jastag'ı qurtları qıslap shıg'ıp, ba'ha'rde 5 sm. quwırshaqqa aylanıp, paydalı ıssılıq 50°C (to'mengi shegara 10⁰S), toplang'anda gu'belekleri ushadı, u'sh ma'rte a'wlad beredi.

Qarsı gu'res: Agrotexnikalıq ilajlardın' barlıq tu'rleri, erte ba'ha'rden baslap ma'yeklerine qarsı gektarına 200 000 dana trixogramma u'sh ma'rte (60X80X60 mın' dana) bo'lip jiberiledi. Qurtlarına qarsı mikrobiopreparatlar, sonday-aq ruxsat etilgen ximiyalıq preparatlar bu'rkiw, aldamslı jem tayarlanıp shashıw usılında qollanıladı.

4. G'awasha sovkası - *Heliothis armigera* Hb. (Qabırshaq qanatlılar-Lepidoptera toparının', Sovkalar - Noctuidae tuwısına kiredi).

Qurtları g'awasha, ma'kke, tomat, basqada eginlerdin' miywelerin kemirip jep zıyan keltiredi. Zıyankestin' azıqlang'an orınlarında o'simliklerdin' miyweleri tolıq nabit bolatug'ınlıqtan keltiretug'ın zıyanlılıq da'rejesi joqarı esaplanıp, hasil keskin kemeyedi.

Zıyankestin' gu'belegi qanatların jayg'anda 30-40 mm, ren'i ashıq-sarıdan qon'ır-qaraltım bolıp, aldın'g'ı qanatları u'stinde bir dana do'n'gelek qara dag'ı, qanatlarının' ushlarında kesesine tartılğ'an qaraltım ko'rinstegi sızıqshalar menen

qaplang'an. Qanatlarının' dene ta'repinde ha'm ushlarında kesesine tolqınlanıp tartılğ'an onsha anıq emes, qara-qon'ır sızıqshaları bar. Ekinshi qanatı aqshıl ren'de. Gu'beleginin' ko'zleri ko'gis anıq ko'rinip turadı. Taza qoyılğ'an ma'yegi ashıq-sarı, qurt shıg'ıw aldınan ko'kshil qaraltım tu'ske o'zgeredi. Ma'yeginin' gu'mbez ta'rizli joqarg'ı ushına jetip turg'an 14 dana (barlıg'ı 26-28 dana) qabırg'ashaları bar. Qurtının' da'slep bası qaraltım qon'ır, keyingi jaslarında azıqlang'an zatlarına, ortalıg'ına baylanışlı o'zgerip baradı. Denesi boylap u'sh dana sızıq o'tip, ulıwma denesi qara daqshalar u'stinen o'sip shıqqan mayda tu'kler menen qaplang'an, uzınlıg'ı 28-50 mm. Quwırshag'ının' ren'i qaraltım qon'ır geyde qızıl-qon'ır, qarın bo'limi aqırında bir-birine tuwrı jaylasqan ilgeksıman tikenshesi bar. Quwırshaq fazasında qıslap, ba'ha'rde ortasha temperatura 15-17°C turaqlı tu'rde asqanda gu'belekleri uship shıg'ıp, o'simliklerdin' o'siw tochkası, miywe japıraqlarg'a, g'umshadag'ı japıraqlardın' u'stine bir danadan ma'yeklerin qoyadı. Vegetaciya da'wirinde u'sh ma'rte a'wlad berip, qurtı quwırshaqqa aylang'ang'a deyin 14-18 ku'n jasap, 18-20 dana miywe elementlerin zıyanlaydı. Bir a'wlatına kerekli paydalı ıssılıq 550°C.

Qarsı gu'res: Agrotexnikalıq ilajlar, zıyankestin' ma'yeklerine qarsı gektarına 200 000 dana trixogramma u'sh ma'rte bo'lip, qurtlarına qarsı 20x1; 10x1; 5x1; dana sxemada brakondı, ma'yegi, kishi jastag'ı qurtlarına gektarına 500-1000 dana altıno'z tarqatıladı. Qurtlarının' sanı ko'beygende ximiyalıq preparatlardı bu'rkiw usılı arqalı qollanıladı. Rawajlanıwı feromon tutqışlar menen baqlap barıladı.

5. Aziya shegirtkesi- *Locusta migratoria* L. (Tuwrı qanatlılar –Orthoptera toparının', Shegirtkeler-Acrididae tuwısına kiredi).

Shегirtkenin' ma'yekten shıqqan erjetpegenlerinen baslap, qanatlı erjetken a'wladları tiykarınan qamıs penen azıqlanıwına qaramastan, sanı ko'beygende g'awasha, biyday, arpa, ma'kke, ju'weri ha'm sulı sıyaqlı eginlerdi zıyanlaydı. Olardın' toparlasıp yaki jeke jasaytug'ın tu'rleri o'simliklerdin' japıraqların tolıg'ı menen kemirip jeydi, u'stinen basıp o'tkende pataslıqları menen zıyanlap o'sip, rawajlanıwdı irkedi. Toparlasıp jasaytug'ın tu'ri awıl xojalıg'ı eginleri ushın

qa'wipli esaplanadı. Sebebi, qamıszarlardı ya'ki ma'yek qoyatug'ın orınlardı izlep topardı' ko'shiw jolında ushırasqan o'simlikler tolıq nabıt boladı.

Erjetkenlerinin' ku'shli rawajlang'an qanatları bolıp, analıg'ı 75 mm, atalıg'ı 70 mm, ren'i ku'lren'-jasıl ha'm qon'ır ku'lren' bolıp, jelkesinin' aldın'g'ı bo'liminde o'tkir o'simshesi bar, tuwrı yamasa bu'gilip turatug'ın bul o'simshesi qasında eki toq sızıqlar o'tken. Qanatı u'stinde ku'lren' mayda dag'lar bar. Jeke jasaytug'ın formaları ashıq-jasıl yamasa ku'lren', jelke o'simshesi bu'rtip ko'terilgen. Erjetpegenleri bes jastı o'tep rawajlanadı. Kishi jastag'ıları biraz qara, u'lkeygen sayın ashıg'ıraq ren'ge o'zgeredi. Toparlasıp jasaytug'ınları jılına bir, jeke jasaytug'ınları eki ma'rte a'wlad beredi. Gu'zesheler ishine jaylastırıp topıraqlarg'a qoyıl'g'an ma'yek fazasında qıslap shıg'adı. Erjetpegenleri may ayının' birinshi yarımında ma'yekten shıg'ıp, 40-45 ku'n rawajlanıp, qanatları payda bolıp, 30-40 ku'nnen son', yag'nıy iyun`, iyul` aylarında ma'yek qoyıp u'lgeredi. Gu'zeshelerin da'r'ya ha'm ko'l jag'alarına siyrek qamıszarlarg'a, jumsaq topıraqqa jaylastıradı. Jeke jasaytug'ın-larının' erjetkenleri avgust, ha'tteki sentyabr` ayında joqarıdag'ıday orınlarg'a ma'yeklerin qoyıp, son'ınan nabıt boladı.

Qarsı gu'res: En' a'hmiyetli agrotexnikalıq qarsı gu'res ilajlarınan bos jatır'g'an orınlarg'a ma'yek qoyıl'g'an bolsa, onday jerlerdi o'zlestiriw, atız ha'm jol jag'aların su'riw, qamıszarlıqlardı tolıq nabıt bolıwın ta'miyinleytug'ın da'rejede suwg'arıwdı a'melge asırıw. Otladıqlarda, awıl xojalıq eginleri egilgen atız a'tiraplarında zıyankestin' ma'yekten shıg'ıp, toparlar hasıl etip rawajlanıwın baslag'an payıtları ximiyalıq preparatlar ja'rdeminde joq etiw kerek. Bul ushın piretroidlar ha'm garmonal preparatlar jaqsı na'tiyje beredi.

3.2. Qaraqalpaqstan jag'dayında ju'weri egininde da'n shirinjasına ta'sir etetug'in ekologiyalıq faktorlar.

İzertlew jumısları jıl dawamında (ba'h'a'r, qıs, jaz, gu'z) alıp barıldı. Materiallar dala h'a'm laboratoriya sha'rayatında toplandı.

İzertlewler tiykarınan a'debiy sholıw h'a'm baqlaw usılında alıp barıldı.

Materiallar 2017-2018 jılları Qaraqalpaqstan Respublikasının' Qarao'zek, Kegeyli, No'kis rayonları h'a'm Taxiataş, No'kis qalalarında dala h'a'm laboratoriya sha'rayatında toplandı.

Ju'weri egininde ko'binese shirinjanın' ha'r qıylı tu'rleri, paqal gu'beleginin' qurtları ha'm qandalalar ko'plep zıyan keltiredi. Bulardın' ishinde en' qa'wipli zıyankes g'a'le shirinjası bolıp, ju'weri japırag'ının' ha'm jas na'llerdin' shirelerin sorıydı. Qandalalar bolsa topıraqtag'ı tuqımlardı zıyanlaydı, paqal gu'beleginin' qurtları paqal ha'm jas ju'weri basın zıyanlaydı.

G'a'le shirinjası (*Schizaphis gramina* R.). – denesi 1,2-2 mm, ren'i jasıl, qanatların' bası, ortan'g'ı, aqırg'ı ko'kirek bo'limleri toyg'ın kon'ır ren'li. Murtları denesinin' yarımına shamas.

Zıyankes o'simlikler denesinde atalang'an analıqları tuwg'an ma'yek fazasında qıslap, erte ba'ha'rden baslap bir orında toplanıp, toparlar payda etip ko'beyedi. Bir dana urg'ashısı 10 danag'a shekem ma'yek qoyadı. Ba'ha'rde ma'yekten lichinkaları shıg'ıp, to'rt ma'rte tu'legennen keyin, qanatsız urg'ashısı yamasa tiykarın salıwshıg'a aylanadı. Bul urg'ashıları partenogenez jolı menen ko'beyip, tiri lichinkalardı tuwadı. Bul a'wladlardan keleshekte qanatsız tiykarın salıwshı urg'ashıları ha'm qanatlı tarqatıwshılar rawajlanadı. Gu'zde erkek ha'm urg'ashılardı tuwıwshıları payda boladı.

Shirinjalarg'a ta'n bolg'an xarakterli qa'siyeti erte ba'ha'r ha'm gu'z aylarında joqarı sanda ko'beyip, jazdın' ıssı payıtları sanı kemeyip, jazg'ı diapauzag'a o'tedi. O'simliklerdin' vegetativ, generativ organlarınan azıqlıqlardı sorıp alıp, o'zleri jaylasqan o'simliklerdi o'sip, rawajlanıwdan artta qaldıradı. O'nimdi 50% kemeytip, sapasın keskin to'menletip jiberedi.

Qolaylı jillarda g'a'lle shırınjası bir jazda 10 nan aslam a'wlad berip, ju'weri zu'ra'a'tlığın kemeytedi. Olar qurg'aqshılıq jılları g'alaba rawajlanadı. Ayırım jag'daylarda egisliklerdi quwratıp joq etiwge shekem alıp keledi.

Jırtqısh qon'ızlardan sorıwshı zıyankesler sanın sheklewde Coccinellidae semeystvosı wa'killeri u'lken a'hmiyetke iye. Qaraqalpaqstanda kokcinellid qon'ızlarının' ju'weri agrobiocenozında g'alaba ushırasatug'ın tu'rlerinen *Coccinella septempunctata* L. ha'm *Adonia variegata* Gz. bolıp, olar shırınjalardı joq qılıwda roli u'lken.

Ha'mmexor jırtqıshlardan shırınjalardı joq qılıwda altıko'zlerdin' *Chrysopa carnea* Steph., *Ch.septempunctata* Wesm., *Ch. dubitans* Mel., *Ch. albolineata* Kill. tu'rleri u'lken rol` oynaydı. Solardan ju'weri agrobiocenozında *Chrysopa carnea* Steph. tu'ri g'alaba ushırasıp, qurtları ashko'z jırtqısh esaplanadı.

Shırınjalardıń sanın sheklewde ızıldaq shıbınlar da (Syrphidae) u'lken a'hmiyetke iye. Olardan a'sirese *Ishiodon scutellaris* F, *Paragus aegyptius* Mg. ha'm *P. quadrifasculatus* Mg. tu'rleri ken' tarqalg'an. G'a'lle shırınjası koloniyalarında *Sphaerophoria rueppelli* Wied., *Sph. scripta* L. jırtqıshları qurtları ko'p ushırasadı.

3.2.1. - keste

G'a'lle shirinjası tirishiligi boyınsha baqlawlar o'tkeriw sxeması (ku'n) (2017)

Baqlaw mu'ddeti	Dekadalar	Hawa temperaturası, (°C)			Hawanın' salıstırmalı ıg'allıg'ı (%)		Rawajlanıwı		
		min	Ortasha ku'nlik	max	min	Ortas ha	min	Ortasha	max
Май	II	10,5	20,9	34,9	18	38	5	6	7
	III	9,9	24,0	35,5	12	35	5	6	7
Июнь	I	12,8	25,9	38,6	7	28	4,9	5,3	6,8
	II	13,0	24,5	39,2	12	43	5	6	7
	III	16,9	29,2	40,6	10	42	4,3	5,2	6,1
Июль	I	18,7	29,1	39,0	13	42	4,2	5,2	6,2
	II	15,3	26,9	36,5	13	44	4,8	5,6	6,4
	III	14,6	29,4	42,1	12	36	4,1	5	6
Август	I	16,3	29,0	40,0	15	44	4,4	5	6
	II	15,6	26,4	37,1	14	41	4	5	6
	III	15,1	27,5	41,6	11	43	4	5	6
Сентябрь	I	13,3	23,4	35,3	9	43	5	6	7
	II	7,5	22,1	35,9	18	46	5	6	7
	III	0,2	13,2	29,0	11	50	7	9	10
Октябрь	I	-0,5	10,0	20,0	16	53	9	10	11
	II	-0,3	9,2	21,5	16	56	10	11	12
	III	-1,8	9,2	24,0	33	65	11	12	14

3.2.2. - keste

Qaraqalpaqstan Respublikası jag'dayında hawanın' ortasha temperaturası
mug'darı, °C (Shımbay m/s boyınsha)

Ku'n	2015-jıl			2016-jıl			2017-jıl		
	aprel`	may	iyun`	aprel`	may	iyun`	aprel`	may	iyun`
1	5,3	21,7	29,3	6,9	18,5	26,5	3,4	20,8	24,6
2	4,2	23,6	29,9	10,9	19,7	24,5	4,8	19,4	27,3
3	10,6	24,1	29,9	10,2	15,4	25,3	5,0	18,4	26,3
4	11,2	23,2	30,5	8,9	17,1	25,9	6,9	22,4	24,5
5	12,0	21,5	31,1	8,6	17,1	25,0	9,4	24,0	23,4
6	11,2	23,3	30,9	9,9	19,5	28,3	7,2	20,6	22,1
7	8,3	23,2	27,4	10,1	22,8	28,1	9,8	20,5	22,6
8	12,9	19,5	22,2	9,0	21,2	28,0	12,7	28,1	25,1
9	19,3	17,5	22,9	9,1	19,1	29,1	18,3	25,4	28,8
10	22,8	20,4	25,9	9,8	19,9	26,9	20,4	24,2	25,1
Ortasha	11,8	21,8	28,0	9,3	19,0	26,8	9,8	22,4	25,0
11	24,8	21,9	28,1	11,4	20,8	26,9	17,0	26,6	24,2
12	16,2	23,5	30,5	14,5	20,4	22,1	13,8	24,7	
13	10,1	23,2	28,7	16,9	22,4	23,2	13,6	20,9	
14	11,4	23,4	23,7	19,4	23,4	23,3	16,6	20,6	
15	10,3	19,2	23,2	23,4	22,6	25,9	20,0	21,0	
16	13,2	18,5	24,3	23,2	22,3	26,8	15,8	20,0	
17	13,0	19,7	27,3	16,6	21,9	27,6	15,6	17,0	
18	12,7	18,6	28,3	12,9	22,1	28,9	16,0	12,7	
19	15,7	19,8	30,0	14,3	23,2	27,8	18,6	18,3	
20	19,5	19,1	30,2	18,0	25,0	28,3	15,9	24,5	
Ortasha	14,5	20,7	27,4	17,1	22,4	26,1	16,3	20,6	
21	21,7	18,3	31,9	20,9	24,7	27,5	15,0	26,8	
22	24,7	17,9	30,4	21,9	23,2	26,1	16,7	25,6	
23	19,2	18,4	30,0	14,9	22,1	27,3	16,6	23,4	
24	16,6	18,0	27,8	13,9	23,4	30,5	21,3	25,7	
25	17,4	21,2	28,5	17,5	25,2	29,5	19,2	26,8	
26	15,2	24,6	30,1	20,9	23,1	26,5	15,0	24,5	
27	17,2	26,0	30,6	24,5	25,2	25,5	12,0	25,1	
28	18,8	25,0	31,4	26,2	26,9	28,1	14,0	26,5	
29	19,6	27,0	32,4	21,5	26,9	30,2	16,4	24,3	
30	20,1	27,5	34,4	19,1	27,5	31,6	18,9	19,0	
31	X	29,0	X	X	26,8	X	-	22,0	
Ortasha	19,0	23,0	30,7	20,1	25,0	28,3	16,5	22,5	
Aylıq	15,1	21,3	28,7	15,5	27,1	27,1	14,2	21,8	

3.2.3. - keste

Qaraqalpaqstan Respublikası jag'dayında hawanın' ortasha salıstırmalı ıg'allılıg'ı,
%
(Shımbay m/s boyınsha)

Ku'n	2015-jıl			2016-jıl			2017-jıl		
	aprel`	may	iyun`	aprel`	may	iyun`	aprel`	may	iyun`
1	55	39	49	70	72	43	49	32	32
2	60	41	48	62	45	51	47	27	29
3	70	48	52	56	72	51	47	29	39
4	59	59	46	67	68	49	42	27	38
5	56	56	43	57	78	48	46	36	36
6	70	59	53	61	75	48	47	33	44
7	52	54	52	52	53	48	40	30	32
8	48	77	55	53	75	45	41	46	33
9	43	66	52	52	76	43	39	42	32
10	36	53	56	52	50	50	36	37	32
Ortasha	55	55	51	58	66	48	43	34	35
11	40	51	50	44	48	54	42	32	28
12	54	55	48	44	48	75	64	43	
13	73	51	45	47	41	75	60	39	
14	81	48	51	45	47	58	44	41	
15	68	78	52	44	60	49	43	38	
16	54	81	43	41	53	42	49	44	
17	53	61	44	72	60	37	41	70	
18	57	69	43	80	67	37	33	84	
19	50	54	46	67	51	39	39	68	
20	47	55	39	54	46	36	72	50	
Ortasha	58	60	46	54	52	50	49	51	
21	41	52	36	45	43	37	68	43	
22	42	58	43	42	63	40	52	41	
23	48	62	42	51	48	42	45	52	
24	46	54	42	46	42	36	36	43	
25	56	53	41	44	44	36	47	42	
26	69	50	38	41	51	48	47	43	
27	56	47	38	38	48	49	41	41	
28	49	52	40	41	42	37	39	40	
29	43	48	40	45	37	33	38	44	
30	44	44	45	58	47	40	37	36	
31	X	45	X	X	49	X	45	36	
Ortasha	49	52	40	45	47	40	X	42	
Aylıq	54	56	46	52	55	46	46	42	

3.2.4. - keste

Qaraqalpaqstan Respublikası jag'dayında jawın-shashınnın' mug'darı, mm
(Shımbay m/s boyınsha)

Ku'n	2015-jıl			2016-jıl			2017-jıl		
	aprel`	may	iyun`	aprel`	may	iyun`	aprel`	may	iyun`
1					2,6				
2	0,0								
3	0,0	0,0			13,0				
4		2,0		0,0					
5					7,9				
6	1,9	1,5		1,9		0,3			0,4
7		0,0			0,0				
8		10,5			16,7			1,0	
9					2,7			0,0	
10									
Ortasha	1,9	14,0		1,9	42,9	0,3		1,0	0,4
11						2,3			
12		0,0				14,3	1,2		
13	4,6					12,2			
14	5,5							0,7	
15	0,0	11,2			2,5				
16		11,1						0,8	
17				1,8	1,9			3,6	
18		3,8		2,4				1,7	
19									
20							18,7		
Ortasha	10,1	26,1		4,2	3,7	28,8	19,9	6,8	
21							3,7		
22		2,2			1,7				
23				0,0					
24									
25	0,0							0,0	
26	3,2				0,0	0,3	0,0	2,3	
27									
28									
29				0,0					
30				1,5					
31	X			X					
Ortasha	3,2	2,2		1,5	1,7	0,3	3,7	2,3	
Aylıq	15,2	42,3		7,6	48,3	29,4	23,6	10,1	

JUWMAQLAW

1. Qaraqalpaqstan Respublikasında alıp barg'an izertlewlerimizde ju'weri agrobiocenozında zıyan keltiretug'ın tiykarg'ı zıyankesler: O'rmekshikene (*Tetranichus urticae* Koch), - eki tochkalı cikada (*Kyboasca bipunctata* Osh.) jon'ıshqa biyti (*Aphis crassivora* Koch.), Paxta yamasa palız biyti (*A. gossypii* Glov.), Jon'ıshqa qandalası (*Adelphocoris lineolatus* Goeze.), Dala qandalası (*Lygus pratensis* L), Temeki tripsi (*Thrips tabaci* Lind), Gu'zlik sovka (*Agrotis segetum* Den. et Schiff.), G'awasha sovkası yamasa g'o'rek qurtı (*Helicoverpa armigera* Hbn.), Sım qurtı (*Agriotes meticulosus* Cond.), Ma'kke gu'belegi (*Ostrinia (Pyrausta) nubilalis* Hb.), Aziya shegirtkesi (*Locusta migratoria* L.) anıqlandı. Bular ju'werinin' tiykarg'ı zıyankesleri bolıp, ju'werige a'dewir zıyan keltiredi.
2. Ju'weri egininde ko'binese shırınjanın' ha'r qıylı tu'rleri, paqal gu'beleginin' qurtları ha'm qandalalar ko'plep zıyan keltiredi. Bulardın' ishinde en' qa'wipli zıyankes g'a'lle shırınjası bolıp, ju'weri japırag'ının' ha'm jas na'llerdin' shirelerin sorıydı.
3. G'a'lle shırınjası (*Schizaphis gramina* R.). – zıyankes o'simlikler denesinde atalang'an analıqları tuwg'an ma'yek fazasında qıslap, erte ba'ha'rden baslap bir orında toplanıp, toparlar payda etip ko'beyedi. Bir dana urg'ashısı 10 danag'a shekem ma'yek qoyadı.
4. Ba'ha'rde ma'yekten lichinkaları shıg'ıp, to'rt ma'rte tu'legennen keyin, qanatsız urg'ashısı yamasa tiykarın salıwshıg'a aylanadı. Bul urg'ashıları partenogenez jolı menen ko'beyip, tiri lichinkalardı tuwadı. Bul a'wladlardan keleshekte qanatsız tiykarın salıwshı urg'ashıları ha'm qanatlı tarqatıwshılar rawajlanadı. Gu'zde erkek ha'm urg'ashıların tuwıwshıları payda boladı.
5. Shırınjalarg'a ta'n bolg'an xarakterli qa'siyeti erte ba'ha'r ha'm gu'z aylarında joqarı sanda ko'beyip, jazdın' ıssı payıtları sanı kemeyip, jazg'ı diapauzag'a o'tedi. O'simliklerdin' vegetativ, generativ organlarınan

- azıqlıqlardı sorıp alıp, o'zleri jaylasqan o'simliklerdi o'sip, rawajlanıwdan artta qaldıradı. O'nimdi 50% kemeytip, sapasın keskin to'menletip jiberedi.
6. Qolaylı jıllarda g'a'le shırınjası bir jazda 10 nan aslam a'wlad berip, ju'weri zu'ra'a'tligin kemeytedi. Olar qurg'aqshılıq jılları g'alaba rawajlanadı. Ayırım jag'daylarda egisliklerdi quwratıp joq etiwge shekem alıp keledi.
 7. Jırtqısh qon'ızlardan sorıwshı zıyankesler sanın sheklewde Coccinellidae semeystvosı wa'killeri u'lken a'hmiyetke iye. Qaraqalpaqstanda kokcinellid qon'ızlarınan' ju'weri agrobiocenozında g'alaba ushırasatug'ın tu'rlerinen *Coccinella septempunctata* L. ha'm *Adonia variegata* Gz. bolıp, olar shırınjalardı joq qılıwda roli u'lken.
 8. Ha'mmexor jırtqıshlardan shırınjalardı joq qılıwda altınko'zlerdin' *Chrysopa carnea* Steph., *Ch.septempunctata* Wesm., *Ch. dubitans* Mel., *Ch. albolineata* Kill. tu'rleri u'lken rol' oynaydı. Solardan ju'weri agrobiocenozında *Chrysopa carnea* Steph. tu'ri g'alaba ushırasıp, qurtları ashko'z jırtqısh esaplanadı.
 9. Shırınjalardıń sanın sheklewde ızıldaq shıbınlar da (Syrphidae) u'lken a'hmiyetke iye. Olardan a'sirese *Ishiodon scutellaris* F, *Paragus aegyptius* Mg. ha'm *P. quadrifasculatus* Mg. tu'rleri ken' tarqalg'an. G'a'le shırınjası koloniyalarında *Sphaerophoria rueppelli* Wied., *Sph. scripta* L. jırtqıshları qurtları ko'p ushırasadı.

O'NDIRISKE USINIS

1. Qaraqalpaqstan Respublikasında alıp barg'an izertlewlerimizde ju'weri agrobiocenozında zıyan keltiretug'ın tiykarg'ı zıyankesler: O'rmeqshikene (*Tetranichus urticae* Koch), - eki tochkalı cikada (*Kyboasca bipunctata* Osh.) jon'ishqa biyti (*Aphis crassivora* Koch.), Paxta yamasa palız biyti (*A. gossypii* Glov.), Jon'ishqa qandalası (*Adelphocoris lineolatus* Goeze.), Dala qandalası (*Lygus pratensis* L), Temeki tripsi (*Thrips tabaci* Lind), Gu'zlik sovka (*Agrotis segetum* Den. et Schiff.), G'awasha sovkası yamasa g'o'rek qurtı (*Helicoverpa armigera* Hbn.), Sım qurtı (*Agriotes meticulosus* Cond.), Ma'kke gu'belegi (*Ostrinia (Pyrausta) nubilalis* Hb.), Aziya shegirtkesi (*Locusta migratoria* L.) anıqlandı. Bular ju'werinin' tiykarg'ı zıyankesleri bolıp, ju'werige a'dewir zıyan keltiredi.
2. Bul ja'nliklerdin' ju'werinin' zıyankesleri sıpatında ta'siri sezilerli h'a'm bul zıyankeslerdin' sanın kemeytiw ushın ju'weri atızına o'tpesten aldın jabayı o'simliklerde rawajlanıw waqtında tiyisli sharalar ko'riw kerekligin usınıs etedi.

INSAN XIZMETI QA'WIPSIZLIGI

Zıyankeslerge qarsı gu'reste qollanılatug'in preparatlardıń insan h'a'm ıssı qanlı h'aywanlarg'a za'h'a'rli ta'sirin esapqa alg'an h'alda, zıyankeske qarsı gu'reste qatnasatug'in barlıq xızmetkerlerge ximiyalıq preparatlardıń qa'siyetleri, qa'wipsizlik qag'ıydaları tolıq tanıtırıladı h'a'm bul ila'jlarg'a qatnasıwshı barlıq xızmetkerler a'lbette ta'jiriybeli meditsinalıq ko'rikten o'tiwleri kerek. Bul iste jası 18 ge tolğ'an, deni saw ekenligi h'aqqında shıpaker mag'lıwmatnamasına iye bolğ'an ximiyalıq preparatlar menen islew boyınsha ruxsatnama alg'an adamlarg'a ruxsat beriledi. Jası tolmag'an o'spirimler, emiziwli h'a'm h'a'miledar h'ayallar h'a'm kempir g'arrılarg'a bul is ruxsat etilmeydi. Bunday jumıs penen shug'ıllanıwshılar O'zbekstan Respublikası sanitariya qag'ıydaları h'a'm gigiena sha'rtlerine qatal a'mel qılıwı sha'rt. Og'ırı h'a'm joqarı za'h'a'rli ximiyalıq qurallar toparına kiriwshi preparatlar menen 4 saat dawamında qalg'an ximiyalıq preparatlar menen bolsa 6 saat islewge ruxsat etiledi. Jumıs ornında a'lbette da'ri da'rmaq qutısı (aptechka) bolıwı sha'rt. Arnawlı kiyimlerden jumıstan tıs paydalanıw qatal qadag'an etiledi. Jumıs ornında h'a'm jumıs barısında awqatlanıw, temeki shegiw ruxsat etilmeydi. Jumıs tamam bolğ'annan son' h'a'm awqatlanıwdan aldın arnawlı kiyimler sheshiledi, qol sabınlap juwıladı, awız a'lbette suw menen shayıladı.

Za'h'a'rleniw belgileri - bas awır, h'a'lsizliktin' ku'sheyiwi, tamaq qurıwı ju'z beredi. Ayırım insannardıń za'h'a'rli zatlarg'a da'rriw sezgirliğı sebepli allergiya payda boladı. Bunday insannarg'a termitlerge qarsı ximiyalıq gu'res ila'jlarına qatnasıwg'a ruxsat berilmeydi. Jumıs barısında za'h'a'rli preparatlar menen islewde baxıtsızlıq ju'z bergende da'slepki meditsinalıq ja'rdem ko'rsetiw:

- da'slep ja'birleniwshiden za'h'a'rli preparatlar menen pataslang'an arnawlı kiyim sheshilip ol yag'nıy ja'birleniwshi qa'wipli zonadan alıp shıg'ıladı.

- teri zıyanlang'anda, preparat tamğ'an orındı ku'shli basımda ag'ıp turg'an suw menen sabınlap qayta-qayta juwıw yamasa paxta menen terinin' basqa jerine tiymesten abaylap artıp alıw, onnan son' suw menen juwıp taslaw kerek. Za'h'a'rli ximiyalıq preparatlar ko'zge tu'skende suw yamasa bor kislotası menen juwıladı.

Preparat awız boslıǵına tu'skende tezlik penen za'h'a'rdi ishek asqazan jolınan shıǵ'arıp taslaw ila'jları ko'riledi. Asqazandı juwıw ushın bir neshe stakan suw (jıllı bolsa ju'da' jaqsı) ishılip, barmaqlar tildin' astına tıǵ'ılıp jasalma qustırıladı. Za'h'a'rdi tolıq shıǵ'arıp taslaw maqsetinde bul protsess 2-3 ma'rte ta'kirarlanadı. Ha'r qanday zıyanlanıw jag'daylarında tezlik penen shıpakerge jolıǵ'ıwı kerek. Birinshi ko'rsetilgen meditsinalıq ja'rdem za'h'a'rlengen adamnıń tolıq sawalıp ketiwine kepillik bermewin yadta tutıw sha'rt. Sonın' ushın bunday adamlar keselxanalarda tolıq emleniwi sha'rt.

Qorg'anıw quralları – arnawlı kiyim, rezina yamasa shu'berek qolqap, shan'lı za'h'a'rli preparatlardan saqlaytug'ın xalat. Ko'zdi saqlaytug'ın shan'g'a qarsı - PO – 3 markalı ko'za'ynek. Joqarı h'awa jolların saqlaw maqsetinde F – 62, astra – 2, U – 2, lepestok – 200, lepestok – 40, lepestok – 5, ShB – 1 markalı shan'g'a qarsı respiratorlardan paydalanıladı. Preparatlar menen islep bolg'annan son', a'llette dush qabıl qılınad. Za'h'a'rli zatları juqtırmaw ushın barlıq jumıslar ashıq h'awada yamasa sorg'ısh u'skeneler menen ta'miynlengen xanalarda a'melge asırıladı. Ha'r ku'ni preparatlar menen baylanıslı bolg'an jumıslar tamam bolg'annan son' arnawlı kiyimler jaqsılap qag'ıladı, olardı samallatıw h'a'm qurıtıw maqsetinde, dalag'a ashıq h'awag'a 8-12 saat dawamında ilip qoyıladı. Arnawlı kiyim waqtı waqtı menen yag'nıy keminde h'a'ptesine bir ma'rte juwıladı.

Jumıs son'ında 0,5 litr qatıq yamasa su't ishılip, asqazan tazalanadı.

Pestitsidlerdi sebiw waqtında h'awa temperaturası salqın waqıtta, jawıngershilik bolmag'anda, azanda erte yamasa keshqurınları samal tezligi sekundına 2-3 m den to'men bolg'anda, samalg'a qarsı bolmag'an ta'repten sebiledi. Bul arqalı insan o'miri qa'wipsizligi ta'miynlenedi.

PAYDALANILG'AN A'DEBIYATLAR DİZİMİ

1. Agroentomologicheskaya kartogramma dlya regiona Central'noy Azii. / Xamraev A.Sh., Azimov D.A. i dr. Pod red. Ergasheva – Tashkent.: Fan, 1995. - 87 s.
2. Azimov D.A., Bekuzin A.A., Davletshina A.G. i.dr. Nasekomiye Uzbekistana.-Tashkent: Fan, 1993.-S.129-179.
3. Edenbaev D. Qaraqalpaqstan ju'werisi. Qaraqalpaqstan – 1991., 56 bet.
4. «ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИНИ ЯНАДА РИВОЖЛАНТИРИШ БЎЙИЧА ҲАРАКАТЛАР СТРАТЕГИЯСИ ТЎҒРИСИДА» ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ПРЕЗИДЕНТИ ФАРМОНИ. 2017 йил 7 февраль, ПФ-4947 – сон. <http://lex.uz>
5. Zekar B., Kirienko A.A. Integrirovannaya zashita rasteniy // Zashita rasteniy. – 1992.- №11.- S.8.
6. Utepbergenov A.R., Nurjanov M.T., Torenliyazov E.Sh. Sosushie vrediteli i ix dinamika chislennosti v agrobiocenoze ovoshnix baxchevix kul'tur: Nauchnie osnovy agrotexniki sel'skoxozyaystvennix kul'tur i integrirovannoy zashiti rasteniy v usloviyax Karakalpakstana. – Nukus: Bilim – 1996. 37 s.
7. Utepbergenov A. Dinamika chislennosti dominantnix vidov tley na ovoshe-baxchevix kul'tur v usloviyax Yujnogo Priaral'ya // Sb.nauch.tr.-Nukus: Karakalpakstan, 2005.-S.34.
8. Utepbergenov A., Jamuratov B. Tlya - vreditel` ovoshe-baxchevix kul'tur v ekologicheskix usloviyax Yujnogo Priaral'ya // Sb.nauch.tr.-Nukus: Vestnik KKO AN RU, 2006.-S.58.
9. Utepbergenov A., Tursinbaeva N. Shirinjalardın' rawajlanıw bioekologiyası // İlimiy-a'meliy konferenciya materialları.-No'kis: QMU baspaxanası, 2010.-B.28.
10. Utepbergenov A., Kazbekova Z. Awıl xojalıg'ı eginlerinde shirinja tu'rlerinin' zıyanı.-No'kis: QMU baspaxanası, 2010.-B.26-27.

- 11.Xamraev A.Sh., Xasanov B.A., Azimov J.A., Ochilov R.O. Boshqoli don, sholi, makkajwxori ekinlari zararkunanda kasalliklariga va begona wtlarga qarshi uyg'unlashtirilgan kurash tizimiga oid yon daftarcha. «Rastr» 1999.
- 12.Xamraev A.Sh., Xasanov B.A., Ochilov R.O., Azimov J.A., Eshmatov O.T., Rashidov M.I. G'alla va sholini zararkunanda, kasalliklar va begona utlardan ximoya qilish. Tashkent 1999.120 s.
- 13.Xamraev A.Sh., Nasriddinov K. – O'simliklarni biologik himoya qilish. (O'quv qo'llanma). «Xalq merosi» nashriyoti, Toshkent, 2003.
- 14.Xasanov B.A., Xwjaev Sh.T., Xamraev A.Sh., Ochilov R.O., Eshmatov O.T., Zohidov M.M., Alimuxammedov S.N., Ywldashev A.Y., Nurmuxamedov D.N., Arslonov M.T. Surxandaryo viloyatida g'wza va g'allani zararkunanda, kasalliklar va begona wtlardan himoya qilish. Toshkent 2005.108 b.
- 15.Xwjaev Sh.T., Xolmurodov E.A. Entomologiya, qishloq xwjalik ekinlarini himoya qilish va agrotoksikologiya asoslari. Toshkent 2014. 568 bet.
- 16.Xo'jaev Sh.T. O'simliklarni zararkunandalardan uyg'unlashgan ximoya qilishning zamonaviy usul va vositalari.-Toshkent: Navruz, 2015.-B.102-120.
- 17.Shamuratov G.Sh. Zakonomernosti formirovaniya fauni vreditel'ey polevix kul'tur kak osnovi kompleksnoy zashiti rasteniy. - Nukus: Karakalpakstan - 1993. 390 s.
- 18.Shamuratov G.Sh., Aytbaev K.Dj. Obiknovenniy pautinniy klesh. Nasekomiye vrediteli osnovnix kul'tur v usloviyax Karakalpakii. Nukus - Karakalpakstan – 1991. S. 26-28.
- 19.Shamuratov G.Sh., Shamuratova N.G. Entomologiya. Nukus: Bilim, 1995.- 1 chast.- S. 35-36.
- 20.Daminova D.B. Muxi sirfidi (Diptera: Syrphidae) agrobiocenozov Uzbekistana (fauna, ekologiya, xozyaystvennoe znachenie): Avtoref. dis. kand.biol.nauk. - Sankt-Peterburg: 1992. 17 s.

21. Torenliyazov E.Sh. Nasekomiye, prisposoblenniy k sovremennym agroklimaticheskim usloviyam Karakalpakstana. // Vestnik KKOANRUz. - 1996, №4. S. 119.
22. Torenliyazov E.Sh. Integriruvannaya zashita ovoshe-baxchevix kul'tur ot osnovnix vrediteli v usloviyax Karakalpakskoy ASSR. –Nukus: «Karakalpakstan» 1991.- 68 s.
23. To'reniyazov E.Sh. Ovosh ha'm paliz eginlerinin' qa'wipli ziyankeslerine qarsı gu'res ilajları. -No'kis «Qaraqalpaqstan», 1992.-56 b.
24. To'reniyazov E.Sh. Ovosh-paliz eginleri ziyankeslerinin' bioekologiyası ha'm olarg'a qarsı gu'resiw ilajlarının' ilimiy tiykarları. -No'kis: «Bilim», 1996.-176 b.
25. To'reniyazov E.Sh., Shamuratov G.Sh. Entomologiya awıl xojalıg'ı diyxansılıg'ında.-No'kis: «Qaraqalpaqstan», 1995.-170 b.
26. To'reniyazov E.Sh. O'simliklerdi integraciyalıq usılda qorg'aw. No'kis 2013. 235. bet.
27. To'reniyazov E.Sh., Utepbergenov A.R., Qutlımuratov A.M., Toxtabaev R.Z., Yusupov R.O., Eshmuratov E.G., Torenliyazova S.E. Qaraqalpaqstan agrobiocenozının' ja'nlikler du'n'yası. No'kis 2013. 235. bet.
28. Torenliyazov E.Sh., Utepbergenov A.R., Zayrova A. O'simliklerdi qorg'aw.- No'kis: Bilim, 2014.-B. 62-85.
29. To'reniyazov E.Sh., Xamraev A., Bekbergenova Z. ha'm t.b.-Ja'nlikler ekologiyası. - No'kis: Qaraqalpaqstan, 2015.-B. 32-37.
30. To'reniyazov E.Sh., Shamuratova N.G., Torenliyazova L.E., Torenliyazova S.E., Bawetdinov B.O. Paxta, da'nli eginler ha'm kartoshka biocenozındag'ı bioekologiyalıq faktorlar tu'rlerinin' u'lesi. No'kis 2016. 40 bet.
31. To'reniyazov E.Sh., Torenliyazova S.E., Torenliyazova L.E. Ekologiyalıq faktorlar o'zgerisinin' agrobiocenoz o'simlikleri ha'm ja'nliklerine ta'siri. No'kis 2016. 150 bet.