

**O'ZBEKISTAN RESPUBLIKASI AWIL HA'M SUW XOJALIG'I
MINISTR'LIGI**

**TASHKENT MA'MLEKETLIK AGRAR UNIVERSITETI
NO'KIS FILIALI**

**SELEKCIYA, TUXIMGERSHILIK, O'SIMLIKLERDI QORG'AW
HA'M KARANTIN KAFEDRASI**

**BAKALAVRIYAT 5410300 - O'SIMLIKLERDI QORG'AW HA'M
KARANTINI TA'LIM BAG'DARI
IV - KURS STUDENTI
ARTIQBAEV OBOD SHERIPBAEVICHtin'**

**PITKERIW
QA'NIGELIK JUMISI**

**TEMA: G'AWASHANIN' GU'LLEW DA'WIRINE SHEKEM PALIZ
SHIRINJASINA QARSI AGROTEXNIKALIQ HA'M BIOLOGIYALIQ
ILAJLARDI QOLLANIW USILLARI**

Basshi: a.x.i.k.

Utepbergenov A.R.

Pitkeriw qa'nigelik jumisi ko'rip shig'ildi ha'm jaqlawg'a ruxsat etildi

«Selekciya, tuximgershilik, o'simliklerdi
qorg'aw ha'm karantin» kafedrası baslig`ı:

a-x.i.k. _____ Utepbergenov A.R.

2017j. «_____» _____

Agronomiya fakulteti dekanı,
docent _____Xojasov A.

2017j. «_____» _____

No`kis – 2017 j.

MAZMUNI

	KİRİSİW.....	3
1.	A`debiyatlarg`a sholiw.....	7
2.	Temannın` aktualıg`ı, maxseti, aldına qoyg`an waziypaları.....	17
3.	Ta`jiriyebe o`tkeriw ornı, ta`jiriyebe sxeması ha`m topıraq klimat jag`dayları.....	19
3.1.	İzertlew obekti, ta`jiriyebe o`tkeriw metodikası ha`m sxeması	19
3.2.	Ta`jiriyebe ornının` agroklimat jag`daylarına sıpatlama.....	20
3.3.	Qollanılatug`ın usıllar.....	26
4.	TİYKARG`I BO`LİM.....	27
4.1.	G`awashanın` jas na`l da`wirinde palız shırınjasının` bioekologiyalıq rawajlanıwı.....	27
4.2.	G`awashanın` jas na`l da`wirinde palız shırınjasının` zıyan beriw da`rejesi.....	36
4.3.	G`awasha biocnozında palız shırınjasının` ta`biyg`ıy entomofaglarının` tu`rleri	40
4.4.	G`awashanın` jas na`l da`wirinde palız shırınjasına qarsı agrotexnikalıq gu`res usılların o`tkeriw usılları.....	47
4.5.	G`awashanın` jas na`l da`wirinde palız shırınjasına qarsı biologiyalıq agentlerden paydalanıw usılları.....	51
	JUWMAQLAW.....	56
	O`NDİRİSKE USINIS.....	57
5.	İnsan xızmeti qa`wipsizligi.....	58
	Paydalang`an a`debiyatlar.....	60

KIRISIW

Ma'mleketimizde Jurtbasımızdın' basshılıg'ında a'melge asırılıp atırg'an ken' ko'lemdegi ekonomikalıq reformalar sebepli xalıq xojalıg'ının' barlıq tarawlarında, sonnan, agrar tarawdada joqarı na'tiyjelerge erisilmekte.

O'zbekistan Respublikası Awıl ha'm suw xojalıg'ı wazirliginin' 2016 jıl 1 shereginde taraw ha'm onın' bag'darlarında a'melge asırilatug'ın jumıslardıń juwmag'ı ha'm aldımızdag'ı wazıypalarg'a bag'ıshlang'an ma'jilisi bolıp o'tti. Onda Prezidentimiz İslom Karimov tamanınan usı jıldın' 15 yanvarında Wazirler Mekemesi ma'jilisinde belgilep berilgen wazıypalardıń wazirlik ha'm mekemeler tamanınan orınlanıwı analizler tiykarında dodalandı. Sonday-aq, ma'jiliste 2016 jilda ma'mlekettin' ekonomikalıq da'stu'rinin' en' mu'him wazıypaların orınlawdı sho'lkemlestiriw ha'm ta'miyinlew, tarawda a'melge asırilatug'ın ekonomikalıq reformalardı teren'lestiriw, awıl xojalıg'ı o'ndirisin ja'nede rawajlandırıw bag'darında alıp barılıp atırg'an ilajlardın' na'tiyjeliligi, awıl xojalıg'ı o'nimlerin jetistiriw ha'm eksport ko'lemin ken'eyttiriw, ilimiy bag'darda alıp barılıp atırg'an ta'jiriybeler u'stinde so'z ju'ritildi.

Demek awıl xojalıg'ı eginlerinen alınatug'ın o'nimnin' mug'darın joqarılatıwda ha'm onın' sapasın arttırıwda atız madeniyatın ko'teriw, jerdin' meliorativ ahwalın jaqsılaw menen birge o'simliklerdi zıyankeslerden, o'simlik kesellikleri ha'm jabayı sho'plerden qorg'aw awıl xojalıq eginlerinen mol ha'm sapalı o'nim jetistiriwde mu'him a'hmiyetke iye.

Keyingi jıllardag'ı Aral ten'izi suwının' qurıp, ten'iz astındag'ı za'ha'rli duzlı shan'-tozan'lardıń ko'terilip qorshag'an ortalıqtı, sonday-aq egislik maydanlardı pataslawı diyxansılıqtı rawajlandırıwda bir qansha qıyınshılıqlardı alıp keldi. Na'tiyjede topıraqtın' ha'dden tıs shorlanıwı ja'nede awıl xojalıq eginleri o'nimin jetistiriwdi qıyınlastırdı. Bunday ekologiyalıq jag'dayda zıyanlang'an o'simlik o'nimlerin paydalanıw insanlar salamatlıg'ına, olardıń shiyki zatlarınan islep shıg'arıw procesinde paydalanıw na'tiyjesinde tayar o'nimnin' sapasın buzıp, xojalıq ekonomikasına kerı ta'sir ko'rsetpekte.

Du'n`ya ju'zindegi awıl xojalıq tarawında jetilistiriletug'ın o'nimnin' 30% ten ziyatı vegetaciya da'wirinde ziyankes, o'simlik kesellikleri ha'm jabayı sho'plerdin' ziyannan, al 20% ti olardı ambarxanalarda saqlaw waqtında ziyankes ha'm kesellik qozg'atıwshı mikroorganizmlerdin' ta'sirinen nabit boladı. Bul ziyanlı organizmlerdin' ziyanlılıq da'rejesin saplastırıw arqalı xalıqqa ekologiyalıq taza azıq - awqatlıq o'nimlerin jetistiriw da'wirinde ushırasatug'ın ziyannanıwdı keltirip shıg'aratug'ın mikroorganizmler ha'm ziyanlı ja'nliklerdin' tu'r quramın anıqlaw, olardıń bioekologiyalıq rawajlanıw o'zgesheliklerin u'yreniw, keselliklerge ha'm ziyanlı ja'nliklerge qarsı ekologiyalıq taza usıllardı islep shıg'ıw ha'm o'ndiriske endiriw ilimiy - a'meliy a'hmiyetke iye.

Awıllıq orınlardag'ı eginzarlarda qorshag'an ortalıqqa, insan ha'm basqa tiri haywanat du'n`yasına ziyansız bolg'an agrotexnikalıq ha'mde biologiyalıq gu'res usılın ken' endirip, ekologiyalıq taza o'nim jetistiriw ha'zirgi zaman talabı esaplanadı.

Biologiyalıq qarsı gu'res usılının' ken' endiriliwi sebepli ayıl xojalıq eginlerine u'lken ziyannı keltiretug'ın gu'zlik ha'm g'awasha sovkasının' ken' ko'lemge tarqalıwının' aldı alınıp atır. Eginzarlarda go'rek qurtı, shırınjalar, o'rmekshi kene ha'm t.b. ziyankeslerge qarsı qollanılıp kiyatırğ'an ximiyalıq qurallardıń mug'darı keskin kemeydi. Sebebi bu'gingi ku'nde O'zbekistan Respublikasında 700 den artıq biolaboratoriyalar islep tur ha'm vegetaciya da'wirinde fermer xojalıqları diyxansılıg'ında ziyanlıkeslerge qarsı gu'resiwde xızmet ko'rsetip kelmekte.

Respublikamızdın' diyxansılıqqa qa'nigelestirilgen fermer xojalıqları ma'mleketlik shartnama tiykarında g'awasha, biyday ha'm salı eginlerin egip jetistiredi. Paxtashılıq penen shug'ıllanatug'ın fermer xojalıqlarının' tiykarg'ı wazıypası ha'r bir gektar g'awashadan alinatug'ın o'nimdi barınsha joqarılıtıw menen birge onın' talshıg'ının' sapasın ha'r ta'repleme jaqsılap barıw bolıp esaplanadı. Bu'gingi ku'ni Respublikamızda g'awashanın' bir neshe sortları

egilmekte. Olardan: g'awashanın' S-4727, Omad, Shimbay-5018 ha'm Dosliq-2 sortları egilip kelmekte.

G'awashanın' Shimbay-5018 sortı 2007 jıldan baslap Qaraqalpaqstan Respublikası aymag'ına rayonlasıp, Ma'mleketlik reestrg'a kiritilgen ha'm 2007 jıldan baslap respublikamızdın' fermer xojalıqlarında egilip kelmekte.

G'awashanın' Dosliq-2 sortı 2011 jıldan baslap Qaraqalpaqstan Respublikası aymag'ına rayonlasıp, Ma'mleketlik reestrg'a kiritilgen ha'm usı jıldan baslap respublikamızdın' fermer xojalıqlarında egilip kelmekte.

Respublikamızdın' paxtashılıq xojalıqlarında egilip kiyatırg'an g'awasha sortlarında shırınja zıyankesinin' ko'beytip, eginge ko'plep zıyan beriwi sezilip atır. Bul o'z gezeginde ekonomikalıq shıg'ınnın' ko'beyip rentabelliktin' to'menlewine alıp keliwi so'zsiz. Sonlıqtanda paxta eginin shırınja zıyankesinen saqlap qalıwdın' tiykarg'ı ilajı bul zıyankestin' bioekologiyalıq rawajlanıwın tolıq u'yrenip, keyin og'an qarsı qolaylı gu'res ilajların islep shıg'ıwdan ibarat.

Jumıstın' maqseti – G'awasha egininin' jas na'l da'wirinde sorıwshı zıyankeslerden shırınjalardın' tiykarg'ı wakili bolg'an palız shırınjasının' qıslawdan shıg'ıw mu'ddetin, atız shetlerindeki jabayı sho'plerde rawajlanıwın, eginge tarqalıw waqtın ha'm zıyanın anıqlawdan ibarat.

Jumıstın' wazıypası – G'awasha egininin' jas na'l da'wirinde tu'sken palız shırınjasına qarsı agrotexnikalıq, biologiyalıq usıllardı qollanıw ha'm olardıń na'tiyjeliligin anıqlaw.

Jumıstın' aktuallıg'ı - joqarıda ko'rsetilgen mashqalalardı sheshiw ushın sorıwshı zıyankeslerdin' paxta egilgen maydanlarg'a o'tiw waqtın, o'siw da'wirinde paxta eginindeki rawajlanıw dinamikası, paxtadan basqa, onın' do'gereginde egilgen eginlerdegi sanın, paxta eginine jas na'l da'wirinde keltiretug'ın zıyanına shırınja sanının' ta'siri, zıyan beriw da'rejesi ha'm qarsı gu'res ilajlarınan agrotexnikalıq usıllar menen birge biologiyalıq usıllardıń na'tiyjeliligi, shırınjag'a qarsı erte ba'ha'rde entomofaglar menen profilaktikalıq islew beriwdin' paydalılıg'ın u'yreniwden ibarat.

İlimiy jan'alg'ı - Respublikamızdın' paxtashılıq penen shug'ıllanatug'ın fermer xojalıqlarında g'awasha egininin' jas na'l da'wirinde palız shırınjasının' ko'beyiwi, tarqalıwı ha'm zıyanlılıq da'rejesi anıqlanadı.

O'tkerilgen ta'jiriybelerdin' juwmag'ında ta'biyattag'ı ushırasatug'ın entomofaglarg'a zıyanın tiygizbeybug'ın qarsı gu'res ilajları qollanıladı. Sonday-aq shırınja zıyankesinin' qıslaw da'wiri, qıslawdan shıg'ıwı, toplanıw ha'm tarqalıw orayı menen birge a'wlad beriw mug'darı u'yrenip shıg'ıladı.

Awıl xojalıg'ı eginlerin qorshag'an ortalıqtın' zıyanlı ta'sirlerinen, atap aytqanda qa'wipli bolg'an kemiriwshi ha'm sorıwshi zıyankeslerden qorg'awdag'ı baslı bag'dar agrobiocenozdag'ı paydalı ja'nliklerdin' rawajlanıwına, g'alaba ko'beyiwine jag'day jaratıp beriw biologiyalıq qarsı gu'res ilajlarının' tiykarg'ı quralı bolıp esaplanadı. Olardın' ta'biyatta sanı az bolg'an tu'rlerinin' ornın biolaboratoriyalarda qoldan o'rshitetug'ın tu'rleri menen tolıqtırıp barıw ha'zirgi ku'nnin' tiykarg'ı wazıypalarınan esaplanadı. Sebebi

Palız shırınjasının' bioekologiyalıq rawajlanıw o'zgesheliklerin u'yreniw arqalı og'an qarsı agrotexnikalıq ha'm biologiyalıq qarsı gu'res usılların qollanıw na'tiyjesinde tek g'ana zıyankesti joq etip qoymastan, al regionımızdın' qorshag'an ortalıg'ın pataslanıwdan saqlawg'a mu'mkinshilik tuwıladı. Sebebi awıl xojalıg'ı eginlerinin' zıyankeslerine qarsı ku'shli ta'sir etiwshi pesticidlerdi ken'nen qollanıw na'tiyjesinde zıyanlı aqıbetlerdin' kelip payda bolıwı ku'tiledi, al biologiyalıq qorg'aw usıllardan paydalanıw maqsetke muwapıq boladı. Demek ekologiyalıq taza, joqarı sapalı o'nim jetistiriwge imkan jaratıladı.

Joqarıda aytilg'an jag'daylardı esapqa alg'an halda keleshekte awıl xojalıg'ı eginlerinen taza, joqarı zu'ra'a'tli, sapalı o'nim jetistiriwge ham diyxansılıg'ımızdın' ma'deniyatın jaqsılaw menen birge aymag'ımızdag'ı qorshag'an ortalıqtın' taza bolıwına erisemiz. Sonlıqtanda alıp barılıp atırgan ilmiy jumıslarımız joqarıda ko'rsetilgen ilajlarg'a bag'darlang'an bolıwı kerek.

1. A`debiyatlarg`a sholiw

G`awasha eginini egiletug`ın atızlar o`simliktin` o`siw da`wirinde zıyankeslerdin` barlıq tu`rinin` rawajlanına qolaylı biotop esaplanadı. G`awasha o`simliginde sorıwshı zıyankeslerden shırınjalardın` bir neshe tu`ri: palız shırınjası (*Aphis gossypii* Glov.), akatsiya yaqi jon`ıshqa shırınjası (*Aphis crassivora* Koch.), u`lken g`awasha shırınjası ha`m t.b. shırınja tu`rleri rawajlanıp, o`zinin` zıyanın tiygizedi. Olardan palız shırınjası ushın g`awasha staciyası en` jaqsı ko`retug`ın azıqlıq eginini bolıp tabıladı dep bildiredi ilimiy ta`jiriybe o`tkergen alımlardan S.Alimuxamedov, Sh.T.Xojaev (1991).

Palız shırınjası – sorıwshı zıyankesler arasında sanı ha`m zıyanlılıq da`rejesi boyınsha en` aldın`g`ı orında turadı. Palız shırınjası aldın jas o`simlik japırag`ının` to`mengi ta`repine, al olar g`alaba ko`beygen jag`dayda japıraqtın` u`stingi tamanına ja`ne shaqalarına, miywe elementlerine ha`m o`siw bu`rtigine ornalasıp alıp, sanship sorıwshı awız tumsıg`ın o`simlik kletkasına kirgizedi ha`m kletkadag`ı azıqlıq bolg`an shireli zatlardı sorıp, o`zlerine o`zlestiredi. O`simlik bul jag`dayda birden nabıt bolmaydı, al o`siwden arqada qaladı, japırag`ı bu`riledi, gu`lleri to`giledi ha`m miyweleri sapasız boladı. Na`tiyjede shırınja menen zıyanlang`an eginlerden alıng`an o`nim paydalanıwg`a jaramsız bolıp qaladı (Utepbergenov, Toreniyazov 1994; İbragimov M.YU., İsmaylov U.E., Toreniyazov, 2012).

G`awasha ha`m basqa da ovosh – palız, da`nli eginler menen bir qatarda sobıqlı eginlerde, sonday-aq miywe bag`larında shırınjalardın` bir neshe tu`rleri tarqalg`an bolıp, olar o`zlerinin` tiri a`wlad tuwatug`ınlıg`ı ha`m tez ko`beyip tarqalatug`ınlıg`ı menen basqa zıyankeslerden ajıralıp turadı. Sebebi shırınjalar toparında, olardın` sanı ha`dden tıs ko`beygende toparda qanatlıları payda bolıp, olar basqa zıyankes tu`spegen o`simliklerdin` japıraqlarına tiri lichinkaların tuwıp ko`beyedi. Sonlıqtanda bul qanatlı shırınjalar – tarqatıwshıları dep ataladı. Al qanatsız analıqları azıqlanıw ornında ko`beyiwın dawam etedi ha`m ha`r biri 150 danag`a shekem tiri lichinkalardı tuwadı.

Shırınjalar o`simliktin` o`siw da`wirinde atalıq shırınja menen atalanbastan partekogenetikalıq jol menen tiri tuwıp ko`beyedi. Yag`nıy ba`ha`r ha`m jaz aylarında zıyanke toparında atalıq shırınjalar rawajlanbaydı. Analıq shırınja qarnındag`I partekogenetikalıq jol menen payda bolg`an ma`yekleri embrional rawajlanıwdı anasının` qarnında o`tkeredi ha`m keyin ala tiri tuwıladı. Bunda ko`binese analıq (samka) shırınjalar du`nyag`a keledi, al gu`z ayına kelip hawa temperaturasının` to`menlewi, jaqtılıq mug`darının` qısqarıwı na`tiyjesinde avgust ayının` aqırında olardıń arasında atalıq (samets) 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.

G`awasha egininde tarqalg`an palız shırınjasının` analıg`ı hawa temperaturasına qarap ortasha 18 - 20 ku`n o`mir su`rip tirishilik qıladı, analıqları 150 danag`a shekem tiri lichinkalardı tuwıw mu`mkinshiligine iye.

O`tkerilgen ta`jiriybelerdin` juwmag`ına qarag`anda zıyankester arasında shırınjalar basqa ja`nliklerge salıstırg`anda qıslawdan aldın shıg`ıp, da`slep atız shetlerindeki shel ha`m jap-salma boylarındag`ı suw shigin, urıq, ajırıq qusag`an jabayı sho`plerde toplanadı. Atızda g`awasha na`lleri ko`gerip shıg`ıwdan baslap zıyankestin` toparında qanatlı analıqları payda bolıp, olar g`awasha eginine ushıp o`tip tarqala baslaydı. Bul qanatlı analıq shırınjalar – tarqatıwshılar dep ataladı. (Toreniyazov, (1992), Toreniyazov, Utepbergenov, Shamuratova h.t.b. (1994), Xodjaev, Toreniyazov, Utepbergenov h.t.b. 1995). Bul zıyankestin` g`awashag`a o`tiw da`wiri hawa temperaturasına baylanıslı bolıp, ko`binese may ayının` birinshi on ku`nligine tuwra keledi.

Shırınjalardıń bioekologiyalıq rawajlanıwın, olardıń vegetaciya da`wirindeki rawajlanıw dinamikasını u`yrengen ilimpazlardın` ilimiy jumıslarının` juwmag`ına qarag`anda jas g`awasha eginini na`llerinin` 20-25 payızında shırınjalardıń joqarg`ı sanda u`lken toparlar du`zip rawajlang`anı anıqlang`an. Palız shırınjası qıstag`ı qolaysız sharayattan saqlanıw qalıw ushın gu`zde quwrıp tu`sken o`simlik

japıraqları astında qurt ha'm er jetken fazasında qıslap shıg'adı. Sırınjalardıń jaqsı qıslap shıg'ıwı ushın qıstın' ıg'allı bolıp, a'sirese qalın' qardıń topıraq u'stinde saqlanıp turıwı u'lken a'hmiyetke iye. Al vegetaciya da'qirinde zıyankestin' jaqsı rawajlanıwı ushın qolaylı hawa temperaturası +18 - 28⁰C ha'm 60 - 70 payız hawa ıg'allıg'ının' bolıwı qolaylı esaplanadı.

Gawasha egininin' ko'gerip shıg'ıwınan baslap shırınjalar eginge tu'sedi ha'm yul ayının' birinshi on ku'nligine shekem g'alaba rawajlanadı. Al yul-avgust aylarında g'I hawa temperaturasının' +30⁰C dan ko'teriliwi zıyankestin' rawajlanıwına kerı ta'sirin tiygizedi. Yag'nıy bul dawırde zıyanke basqa tez-tez suwg'arılıp turatug'ın eginlerge ko'ship o'tedi yaki jazg'I diapauzag'a otedi. Avgust ayının' aqırına kelip hawa temperaturasının' to'menlewi menen zıyankestin' osobları ja'ne eginde payda boladı ha'm o'siw da'wirinin' aqırına shekem rawajlanıwın dawam etedi (Xodjaev, Xolmuradov, 2009).

Joqarıda keltirilgen mag'lıwmatlar bul bag'dar boyınsha ilimiy ta'jiriybeler o'tkergen Utepbergenov, Nurjanov, Toreniyazovlardın' (1996) ham Utepbergenovtın' (1998) ilimiy jumıslarında tastıyqlanadı. Yag'nıq palız shırınjasına ta'n qa'siyet bul hawa temperaturası qattı ısıp +32 -36⁰S tan joqarı bolg'anda 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 akatsiya shırınjası toparında qanatlı analıqlar payda bolıp, atalıqları menen atalanadı ha'm mayek qoya baslaydı. Bul mayeklerden qıslawshı lichinkaları shıg'ıp, olar qıslawg'a ketetugınlıg'ı anıqlang'an.

Palız shırınjasına qarsı gu'res ilajları alıp barılmasa, onda zıyankestin' rawajlanıwı dawam etip, o'simlikke zıyan beriw da'rejeside artıp baradı. Ta'biyg'ıy sharayatta shırınjalardıń ha'dden tis ko'beyip ketiwine kerı ta'sir etip, olardıń sanın ha'm zıyanlılıq da'rejesin kemeyttirip turatug'ın biologiyalıq faktorlardın' en' a'hmiyetlisi bul zıyankesterdin' ta'biyg'ıy dushpanları

(entomofaglar) esaplanadi. Olardın` atız sharayatında ken` tarqalg`an tu`rlerinen koktsinellidler toparına kiretug`ın 2; 5; 7 ha`m 14 tochkalı xan qızının` qon`ızları ha`m lichinkaları ju`da` a`hmiyetli bolıp, olardın` lichinkaları ha`m er jetken qon`ızları shırınjalar menen azıqlanıp, olardın` sanın kemeytip turadı.

Ekinshiden paydalı jırtqısh entomofag – bul a`piwayı altınko`z esaplanadı. Orta Aziyanın` egislik maydanlarında shırınjalar toperında a`piwayı altınko`zdin` 24 tu`ri anıqlang`an. Altınko`zdin` lichinkaları shırınjalar menen azıqlanıp, o`zleri ju`da` ashko`z esaplanadı. Sebebi onın` 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 shırınjalardın` toparın tawıp alıp, sol jerge o`z mayeklerin uzınsha sabaqshalardın` ushına ornalastırıp qoyadı. Mayekten shıqqan lichinkaları tez ha`reket etip, shırınjalar menen azıqlanıwdı baslaydı (Adashkevich, Sheyko; 1983;).

U`shinshi paydalı jırtqısh entomofag – bul sirfid shıbını bolıp, lichinkaları paydalı esaplanadı. Bul entomofagın` 1 lichinkası o`miri dawamında, yag`nıy ma`yekten shıqqannan baslap quwırshaqqa aylanıw da`wirine shekem 500 danadan 2000 danag`a shekem shırınjalardı jep azıqlanadı. Sirfid shıbını lichinkalarının` tiykarg`ı qa`siyetlerinen biri, olar o`simlik japıraqlarında ko`p ha`reketlenbeydi. Al olar japıraqtıg`ı shırınjalar toparında qıymıldamay jatadı ha`m o`zinin` denesine tiyip ketken shırınjanı shaqqan uslap alıp, onı joqarıg`a ko`terip, denesin awızındag`ı o`tkir jaqları menen tesedi ha`m ishindegi gemolimfasın (suyıq azıqlıqtı) sorıp aladı da, al bosap qalg`an qabıg`ın qaptalg`a taslap jiberedi ha`m bul jag`day ku`nige bir neshe ma`rte dawam qaytalanadı (Toreniyazov, Utepbergenov, 1998).

O`zbekstan jag`dayında shırınjalardın` denesinde rawajlanatug`ın ha`m olardı nabit etetug`ın bir neshe tu`rdegi parazit entomofaglardan afidiidlerdin` a`hmiyeti haqqında ilimpazlardın` mag`lıwmatları bar.

Afidiidlerdin` er jetken analıqları jınısıy jag`ınan pisip jetiliskennen keyin atalıqları menen tabısıp atalanadı, keyin shırınjalar tu`sken o`simlik japırağ`ın

tawıp alıp, ondag'ı shırınjalardıń denesine o'z mayeklerin qoyadı. Ha'r bir shırınjag'a bir danadan ja'mi 50 danadan 300 danag'a shekem shırınja denesine mayeklerin qoyıp shıg'adı. Olar mayek qoyıw ushın tiykarınan II-III jastag'ı (ortasha ha'm u' lken jastag'ı) shırınjalardı tan'lap aladı. Qoyılǵan mayeklerden tez arada afidiid lichinkaları shıg'ıp, olar o'zi jaylasqan shırınja denesindegi azıqlıq penen awqatlanıp, keyin quwırshaqqa aylanadı, bul da'wirde zıyanlang'an shırınjanın ko'rinisi tarınnın so'gine uqsap sarg'ısh - qon'ır tu'rge enedi ha'm ko'rinisi domalaq, isin'ki boladı. Quwırshaqtan afidiidtin er jetkenleri ushıp shıg'adı, al shırınja nabit boladı. Bul jag'day a'sirese boyan ha'm jantaq o'simliklerinde ko'p ushırasadı (Utepbergenov, 2005).

Ta'biyg'iy sharayatta entomofaglar menen zıyankesler ortasındag'ı ten salmaqlılıq o'zgermeli boladı. Ko'pshilik jag'dayda entomofaglardıń sanı az bolsa, yaki olardıń g'alaba ko'beyiwi ushın qolaysız jag'day bolıp, al az sanda ko'beygen entomofaglar zıyankesler sanı ha'dden tis da'rejede ko'beygende, olardıń sanın azaytıp turıw imkanı bolmay qaladı. Na'tiyjede zıyankeslerdin sanı ha'dden tis ko'beyip, jetistirilgen o'nimnin mug'darının ha'm sapasınıń kemeyiwine alıp keledi. Bunday jag'dayda shırınjalardıń g'alaba rawajlanıwının aldın alıw maqsetinde ha'r jılı atızlarda ziyankeslerdin qıslawdag'ı, ba'ha'rde qıslawdan shıg'ıw aldınan ha'n vegetaciya dawirinde agrotexnikalıq qarsı gu'res ilajların u'ziliksiz o'tkerip barıw talap etiledi. Olarg'a - birinshiden egislik maydanlar a'tırapındag'ı bos jatqan maydanlardı egislikke aylandırıw, gu'zde atız ishleri menen atız shetlerindeki ma'deniy ha'm jabayı o'simlik qaldıqların joq etiw, atızlarg'a ko'p jıllar dawamında bir tu'rdegi eginlerdi egiw jag'daylarınan (monokultura) tolıg'ı menen qutılıp, fermer xojalıg'ının egislik rejesine sa'ykes keletug'ın, shırınjalar tu'speytug'ın iri eginler menen almaslap egiwdi jolg'a qoyıw shırınjanın zıyanlılıq da'rejesinen qutılıwdın an'sat ha'm ekonomikalıq tamanınan arzan usıllardan esaplanadı (Shamuratov, 1993; Shamuratov, Shamuratova 1995).

Ko'pshilik ilimpazlar B.Zekar, A.A.Kirienko (1992), R.I. Xloptsevalar (1992) o'zlarining ilimiy miynetlerinde ilimning jetiskenlikleri menen birge awıl xojalığı eginlerin ziyankeslerden, kesellik ha'm jabayı sho'plerden qorg'aytug'ın qa'niygelerge ziyankeslerge qarsı gu'resiw usıllarının «Integratsiyalasqan» usılın (integratsiya –latinsha tiklew, ornın toltırıw degen ma'nini bildiredi) qollanıwdı usınadı.

Integratsiyalasqan gu'res usılı – bul islew qolaylı ha'm na'tiyjeli usıllardı (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 biotsenozlarda paydalı entomofaglardıń rawajlanıwına jag'day jaratıwg'a tiykarlang'an. Bul usıldın' qolaylı tamanı qarsı gu'res ilajı qollanılg'annan keyin, bir usıldın' kemshiligi keyingi usıl menen, yaki onnan keyingisi menen toliqtırıp barılıwı kerek. Sonlıqtanda bul usıldın' maqseti atızdag'ı ziyankeslerdin' sanın, olardıń ekonomikalıq ziyán beriw bosag'asınan to'men da'rejede uslap turıw ha'm alıp barılatug'ın qarsı gu'res usılının' na'tiyjeleri o'simliktin' rawajlanıwına kerı ta'sirin tiygizbewi, al ziyankeslerdi tolıq joq etiwshi ta'biyg'ıy paydalı entomofaglardıń atızdag'ı tıg'ızlıg'ın joqarılatıwg'a imkaniyat jaratıp beriw bul usıldın' tiykarg'ı wazıypalarınan esaplanadı.

A'miwdaryanın' to'mengi quyarlıg'ında Aral ten'izinin' qurg'ap, do'gereginde ekologiyalıq jag'daydın' keskin to'menlewi, g'awasha ha'm t.b. eginlerdi ziyanlı organizmlerden tez ha'm qısqa waqıt ishinde saplastıratug'ın ximiyalıq usıllar 2000 jıllarg'a shekem qollanılp keldi. Al ha'zirgi da'wirde g'awasha egininde tiykarg'ı sorıwshi ziyankeslerge qarsı agrotexnikalıq ha'm biologiyalıq gu'res usıllarınan na'tiyje bolmay qalg'an jag'dayda ximiyalıq preparatlardıń ayırım ıssı qanlı haywanlarga kem ta'sir etiwshi tu'rlerinen g'ana paydalanıwg'a boladı. Sonlıqtanda ximiyalıq gu'res ilajları awıl xojalığı eginleri ziyankeslerine qarsı o'tkerilip kiyatırg'an usıllardıń qatarında o'z salmag'ın joytpay saqlap kiyatır.

Lekin ximiyaliq qarsı gu`res usıllarının` paydalı tamanlarının` bahalılıg`ın kemeytetug`ın tamanlarında ushırasadı. Sebebi preparat penen islew berilgennen keyin birinshiden qorshag`an ortalıqqa tarqaladı, atız shetlerin, jap salmalardı pataslaydı, adam h.t.b. ıssı qanlı haywanlarg`a ta`sirshen`liginin` joqarılılıg`ı ximiyaliq usıldın` tiykarg`ı kemshiliklerinen esaplanadı. Bunday zıyanlı ta`sirlerdi kemeytiretug`ın barlıq mu`mkinshiliklerden ilajı barınsha paydalanıw, preparatlardıń ximiyaliq quramının`, qollanıw usıllarının`, qollanıw waqtında hawa rayının` o`zgesheliklerine, sebiw mug`darına baylanıslılıg`ının` ilimiy tiykarların biliwge tikkeley baylanıslı.

Gawasha egilgen atızlarda na`llerdin` ko`gerip shıg`ıwı menen olardı ha`r ku`ni baqlap barıwımız tiyis. Sebebi 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 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 barıladı. O`simlikler ko`zden o`tkerilgende 100 dana o`simliktin` ha`r birindegi shırınja sanı, basqada zıyankesler ha`m paydalı entomofaglardın` tu`rleri menen sanı anıqlanadı. O`simliklerdin` rawajlanıwı na`tiyjesinde, onın` ko`leminin` artıp barıwı menen orınlarda o`simliktin` japıraqları ko`rilip, shırınjalardıń sanı ha`m zıyanlılıq da`rejesi arnawlı qabıl etilgen metodika boyınsha «ball» sistemasında anıqlanadı.

O`zbekstang`a belgili alımlardıń da`lillewlerine qarag`anda shırınjalardıń joqarg`ı ekonomikalıq zıyan keltiretug`ın sanı 100 japıraqta ortasha 50 danadan asqanda dep qabıl etilip, o`ndiriste ha`reket etip kiyatır. Zıyankeslerdin` zıyan keltiretug`ın joqarg`ı ekonomikalıq sanı degenimiz, sol mug`darda zıyankes payda bolg`anda o`tkeretug`ın qarsı gu`res ilajlarına jumısalg`an qa`rejettin`, zıyankesler keltiretug`ın zıyanınan saqlap qalınatug`ın o`nimnin` bahası menen qaplanıwı ha`m onnan payda ko`riwge aytiladı (Tanskiy, 1973).

Bunnan ko`rinip turg`anınday atızdag`ı eginlerde 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 tuwılg`an jag`dayda shırınjalarg`a g`alaba qırg`an tiygizetug`ın usıllardan paydalanıw maqsetke muwapıq keledi.

Biologiyalıq gu`res usılların g`awasha eginleri zıyankeslerine qarsı qollanıw bu`gingi ku`ndegi ximiyalıq birikpelerdi qollanıw mug`darın azayttırıw da`wirinde integraciyalıq qarsı gu`res sistemasının` en` baslı bag`darı ha`m en` qolaylısı bolıp esaplanadı. Sebebi biologiyalıq qarsı gu`res usılların alıp barıwda atız jag`dayında ta`biyg`ıy sharayatta rawajlanıp atırg`an paydalı ja`nliklerdin` jırtqısh tu`rlerinen - xan qızının` bir neshe tu`rlerinin` lichinkası menen qon`ız, altın ko`zdin` lichinkası, sirfid shıbını lichinkası, shırtqısh kene, parazitlerden – afidiidlerdin` g`alaba rawajlanıwına qolaylı jag`day jaratıp beriw menen birge biofabrikalarda ha`m biolaboratoriyalarda o`rshetilgen entomofag tu`rlerin (altınko`z jırtqıshı) zıyankeslerge qarsı vegetaciya da`wirinde qollanıw arqalı ekologiyalıq tamannan taza, qorshag`an ortalıqqa zıyanın tiygizbeytug`ın, ekinshi tamanınan bolsa, ekonomikalıq jag`ınan arzan, fermerler ushın qolaylı esaplanadı.

Agrobiocenozlarda mayda ja`nlikler, yag`nıy awıl xojalıg`ı eginlerinin` zıyankesleri menen paydalı ja`nlik tu`rleri biocenozda bir - birine tıg`ız baylanısqa tu`rde omir keshiredi. Respublikamız aymag`ındag`ı egisliklerde o`simliklerge zıyan berip rawajlanatug`ın zıyankeslerdin` tu`rleri sanawlı bolıp, olardıń rawajlanıwı qorshag`an ortalıqtın` ıqlım sharayatına baylanıslı bir tu`rleri joqarı sanda ko`beyip rawajlansa, al ekinshi bir tu`rleninin` sanı belgili mu`ddetke azayıp turadı. Zıyankeslerdin` mug`darına qarap olar menen azıqlanatug`ın yaki olarda parazitlik qılatug`ın entomofaglardıń da sanı o`zgerip turadı.

Belgili alımlardan B. Boltaev ha`m basqalar (2007) o`tkergen ilimiy ta`jiriybelerinde «Altın ko`z» entomofagi shırınjalar menen azıqlanatug`ın birden – bir jırtqıshı esaplanadı. Bul paydalı ja`nlik tu`ri ta`biyg`ıy jag`dayda egisliklerde ko`plep ushırasadı, sonday – aq biolaboratoriyalarda ko`beytirilip o`simliklerde

zıyankes ko'beygen waqtında qollaniladı. Ja'nede «Xan qızının» bir neshe tu'ri: eki tochkalı, bes tochkalı, jети ha'm on to'rt tochkalı tu'rlerinin qon'ızları menen lichinkaları ta'biyg'ıy sharayatta shırınjalardıń sanın azayttırıwda qatnasadı. Sirfid shıbını o'zinin' ma'yeklerin shırınjalar rawajlanıp atırg'an o'simlik japıraqlarına qoyadı. Jırtqıstın' lichinkaları shırınjalar toparında olar menen birge jasap ha'm olar menen azıqlanıwın dawam ettiredi. Bul mag'lıwmatlar o'simliklerdi biologiyalıq qorg'aw bag'darının' alımları A.Sh.Xamraev, K.Nasriddinovlardın' (2003) ilimiy jumıslarında tastıyqlanadı.

G'awasha eginlerinde sorıwshı zıyankeslerdin' tu'rlerine qarsı biolaboratoriyalarda o'rshitetug'ın altınko'z parazitin qollanıw, olardıń jan'adan tuwılg'an awladların joq etiwde jaqsı na'tiyje beredi. Altınko'z parazitin qollanıw ushın aldı menen eginge tu'sken zıyankestin' esabı anıqlanadı. Egerde o'simliktin' g'umshalaw dawirine shekem ortasha 1 japıraqta shırınja sanı 15-20 danag'a jetse, olarg'a qarsı gektarına 500 danadan altınko'z paraziti qollaniladı. Entomofag atızda shırınjalar menen azıqlanıp zıyankes sanın kemeyttiredi. Na'tiyjede altınko'z paraziti azıqlanıp, olardıń keyingi a'wladları ta'biyatta ko'beyip rawajlanadı (Toreniyazov, 1992; Toreniyazov, Muxammadiev, Jandauletov h.t.b., 2009).

Agrotexnikalıq ha'm biologiyalıq usıllardan paydalanıwda zıyankeslerdin' qaysı tu'ri bolmasın olarg'a qarsı gu'res ilajların qollanıwda birinshiden joqarıda aytılg'an entomofaglardıń tolıq ha'm normal rawajlanıwına qolaylı sharayat jaratıp beriwden ibarat.

Parazit entomofaglardan shırınjalar toparlarında ko'beyetug'ın birden bir paydalı ja'nlik – bul afidiidler esaplanadı. Olar shırınjalardı shag'ıp, olardıń denesine o'zlerinin' ma'yeklerin qoyadı. ma'yeklerden shıqqan afidiidlerdin' lichinkaları shırınjalardıń ishki organları menen azıqlanıp, olardı nabit etedi. Na'tiyjede shırınjalardıń denelerinen afidiidler ushıp shıg'adı S.A. Alimuxamedov Sh.T. Xo'jaev (1991).

Ha'zirgi da'wirde shirinjalarg'a qarsi biologiyaliq gu'res usilin u'lken atizlarda qollanip, ku'tilgen paydaliliqqa erisilmqkte, bul qarsi gu'res usili ekonomikalik ha'm ekologiyaliq tamaninan paydali bolip, o'zin aqlap kiyatir. Sonliqtanda g'awasha ha'm ovosh-palız eginlerinde palız shirinjasına qarsi o'tkeriletug'in paydali usillardin' biri bul agrotexnikaliq ha'm biologiyaliq qarsi gu'res usillarınan paydalanıw esaplanadı. Lekin bul usıldı ziyankes qıslawdan shıg'ıp jabayı sho'plerde ko'beye baslag'an da'wirinen baslap profilaktikalıq maqsette qollanıw joqarg'ı ekonomikalıq na'tiyjege erisiwge imkan beredi.

Sebebi shirinjalardin' bioekologiyaliq rawajlanıwın u'yrenenimizde olardin' qıslawdan shıqqannan keyin atız shetlerindeki, jap-salma boylarındag'ı ha'm shellerdegi jabayı sho'plerge o'tip, ziyankestin' birinshi a'wladı usı orınlarda rawajlanatug'inlig'in ha'm sol orınlardan hawa rayına baylanıslı may ayınan baslap, deniy eginlerge, yag'nıy g'awasha ha'm ovosh-palız eginlerinin' na'llerine o'tetug'inin anıqlap, palız shirinjasının' ma'deniy eginlerge o'tiwinin' aldın alıw maqsetinde sol jabayı sho'plerde rawajlanıp atırg'an birinshi a'wladın joq etiw boyınsha qarsi gu'res ilajları A.R.Utepbergenov, N.Tursınbaevalartdın' (2000) ilimiy jumıslarında u'yrenilgen. Bunda shirinjalat qıslawdan g'alaba tu'rde shıg'ıp, atız shetlerindeki jabayı sho'plerde rawajlanıp, olardin' qanatlı analıqları ma'deniy eginlerge uship o'tiwi baslanıw aldınnan jabayı sho'plerdi profilaktikalıq islew beriw arqalı olardin' o'simliktin' o'siw da'wirindeki sanın azaytıwdan ibarat.

Bul o'tkerilgen ta'jiriybe may ayının' 19 sa'nesinde atız shetlerindeki, jap salma ha'm shellerdin' boylarındag'ı jabayı sho'plerde (ja'mi 22 gektar maydan) palız shirinjasının' sanı ha'r bir jabayı sho'pte ortasha 35-40 danadan bolg'anda shirinjalardin' tiykarg'ı entomofagi esaplang'an altıko'z entomofagin gektarına 500 danadan (500 den 1000 danag'a shekem - bul 1 gektardın' norması) qollag'anda shirinjalardin' sani 14 ku'nnen keyin ekonomikalıq ziyani beriw sheginen to'menlep, atızdag'ı shirinja sanı o'simliktin' tu'yneklew da'wirine shekem ha'r bir o'simlikte ortasha 5-6 danadan joqarılamag'an. Ziyankes sanı g'awasha egininin' g'umshalaw da'wirinen keyin g'ana ko'beyip baslag'an. Al

profilaktikalıq islew berilmegen maydanlardag`ı eginlerde shırınja sanı eginin` 4-5 japıraq shıg`arg`an da`wirinen baslap ko`beye baslag`an.

O`tkerilgen ta`jiriybelerden ko`rinip turg`anınday, shırınjalar sanın jabayı sho`plerde profilaktikalıq islew beriw na`tiyjesinde ma`deniy eginlerge o`tiwinin` aldı alınadı ha`m sol eginlerde ximiyalıq gu`res ilajları qollanılmaydı. Al qalg`an da`wirlerde o`simliktegi rawajlanıp atırg`an ha`r 100 dana shırınjag`a ortasha 4-5 danadan entomofagtan (jırtqısh - parazit) tuwra kelse, onda ximiyalıq usıldı o`tkeriw talap etilmeydi. Bul jag`dayda ta`biyg`ıy entomofaglardıń 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.

Juwmaqlastırıp aytqanda palız shırınjası g`awasha egininin` 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`ınlıg`ı ha`m sapasının` to`menleytug`ınlıg`ı anıq. Sonlıqtanda zıyankeske qarsı gu`res ilajların alıp barıw joqarı ha`m sapalı paxta o`nimlerin jetistiriwdin` tiykarı esaplanadı. Sonlıqtanda zıyankeske qarsı qollanılatug`ın profilaktikalıq maqsette qıslawdan shıqqan awladlarına qarsı gektarına 500 danadan lichinkaların, al vegetaciya lawirinde eginge tu`sken zıyankeske qarsı gektarına 500 – 1000 danadan altınko`zdin` lichinkaların qollanıw arqalı palız shırınjasının` sanın zıyankestin` zıyzn beriw da`rejesinen to`mende uslap turıw mu`mkinshiligine iye bolamız.

2. Temanın` aktuallıg`ı, maxseti, aldına qoyg`an wazıypaları

Temanın` aktuallıg`ı: «G`awashanın` jas na`l da`wirine shekem palız shırınjasına qarsı agrotexnikalıq ha`m biologiyalıq ilajlardı qollanıw usılları» atamasındag`ı pitkeriw qa`niygeligi jumısının` aktuallıg`ı sonnan ibarat, sebebi keyingi jılları g`awasha egininin` jas na`l dawirinde zıyankesler ushırasıp, zıyan

keltirmekte. A'sirese eginnin' jas na'l da'wirinde sorıwshı zıyankes esaplang'an palız shırınjasının' zıyanlılıq da'rejesi artıp barmaqta. Sonlıqtan bul shırınjanın' bioekologiyalıq rawajlanıw o'zgesheliklerin, vegetaciya da'wirindegi ortasha rawajlanıw dinamikasın, olardıń zıyan beriw o'zgesheliklerin, qıslaw ha'm qıslawdan shıg'ıw dawirlerin u'yreniw temanın' aktuallıg'ı bolıp esaplanadı;

Jumıstın' maxseti: g'awasha egininin' vegetaciya da'wirinde zıyan beretug'ın palız shırınjasının' biologiyalıq rawajlanıwın, zıyan beriw waqtı menen zıyanlaw da'rejesin u'yreniw ha'm olarg'a qarsı agrotexnikalıq ilajlardı na'tiyjeli paydalanıw ha'm palız shırınjasına gu'res altınko'z entomofagin ha'r qıylı rawajlanıw fazalarında qollanıw ha'm biologiyalıq paydalılıg'ın u'yreniwden ibarat;

Aldına qoyg'ın wazıypaları: g'awasha egininde palız shırınjasının' ko'beyiwiniń ha'm tarqalıwınıń aldın alıw, bunda qorshag'an ortalıq penen entomofaglarga zıyansız bolg'an integraciyalıq qarsı gu'res dizimine kiretug'ın biologiyalıq usıllardı qollanıwdı u'yreniwden ibarat.

3. Ta`jiriybe o`tkeriw ornı, ta`jiriybe sxeması ha`m topıraq klimat jag`dayları

3.1. Izertlew ob`ekti, ta`jiriybe o`tkeriw metodikası ha`m sxeması

Tan`lap alıng`an pitkeriw qa`niygeligi jumısını boyınsha izertlew ob`ektine tiykarınan qıyar egini, akatsiya yaki jon`ıshqa shırınjası, entomofaglardın`, preparatlardın` tu`rleri menen agrotexnikalıq, biologiyalıq ha`m ximiyalıq qarsı gu`res ilajları kiredi.

G`awasha egininde zıyan beretug`ın palız shırınjasının` eginde payda bolıw waqtın, vegetatsiya da`wirindegi rawajlanıw dinamikasın, ekonomikalıq zıyan beriw da`rejesin, shırınjalarg`a atız jag`dayında entomofaglardın` ta`sirin ha`m qolaylı qarsı gu`res ilajların u`yreniw ushın baqlaw jumısları No`kis rayonındag`ı Yusup-Axmet aermeler xojalıg`ına tiyisli g`awasha egini egilgen atızlarda ha`m sol aymaqtag`ı u`y qaptalı jerlerindeki egislik atızlarında o`tkerildi.

Ta`jiriybe o`tkerilgen orının` topırag`ı otlalıq allyuvial, mexanikalıq quramı boyınsha ortasha qumshawıtlı. Topırag`ı ortasha da`rejede shorlang`an, shorlanıw tipi xloridli sulfatlı.

Grunt suwlarınin` qa`ddi bul jerde ma`wsimga qarap 1,2 – 2,1m aralıg`ında, grunt suwlarınin` mineralizatsiyası da ma`wsimga qarap 0,800 -2,300 ge deyin o`zgeredi.

Bul jerge vegetatsiya waqtında eginlerdi suwg`aratug`ın suw eki ta`repten birinshisi or japtın` ayag`ınan yarım jap arqalı ha`m nasos ja`rdeminde Kegeyli kanalınan alınıp, Jambas jap arqalı «Go`ne bag`» massivine keltiriledi.

Bul jerdin` topırag`ı azıq elementlerine onsha bay emes.

Alıp barılatug`ın baqlaw jumısların o`tkeriwde egindeki zıyankestin` tu`rin u`yreniw ha`m olardın` vegetatsiya da`wirindegi mug`darın anıqlaw jumısları F.M.Uspenskiydin` (1973) metodikası ja`rdeminde u`yrenildi. Bul metodika boyınsha atızdı shaxmat yaki diagonal (X - formasında) boylap ju`rip, 20 orınnan,

o'simliktin` g`umshalaw da`wirine shekem 5 o'simlikten, al g`umshalaw da`wirinen keyin 5 japıraqtan ja`mi 100 japıraq yaki o'simlik ko`riledi ha`m onda ushırasqan zıyankesler menen entomofaglardıń sanı esapqa alınadı.

Zıyankestin` ha`m entomofaglardıń tu`rleri A.G.Davletshinanın` (1996) metodikası menen arnawlı ren`li anıqlag`ısh ja`rdeminde anıqlandı.

Zıyankestin` zıyan beriw da`rejesi metodikası tiykarında anıqlandı.

Ta`jiriybe sxeması

Q/s	Variantlar	Zıyankestin` entomofag jiberilgennen keyingi sanı, dana (ku`nlerde)		
		3	7	14
1	10 : 2			
2	20 : 2			
3	30 : 2			
4	40 : 2			
5	-			

Eskertiw: 10 : 2 zıyankes : entomofag

3.2. Ta`jiriybe o`tkeriw ornının` agroklimat

jag`daylarına sıpatlama

Ta`jiriybe ornı Qaraqalpaqstan Respublikasının` arqa rayonları qatarına kiretug`ın bolg`anlıqtan klimat sharayatları o`zgermeli bolıp keledi.

Hawa temperaturanın` 10 gradustan joqarı mug`darı bolsa, iyul ayının` ortasha temperaturası 25 gradus a`tirapında boladı.

Ba`ha`rdegi son`g`ı salqın ızg`ırılıqlı ayaz 26 – aprelda shekem, al gu`zgi hawa temperaturasının` to`menlewi 9 – oktyabrden keyin baqlanadı. Jıl dawamında

derlik sekundına 2,5 - 5 metr, ayırım ku`nleri sekundına 15 - 20 metr tezlik penen arqadan ha`m arqa - shıg`ıstan samallar esip turadı.

Hawanın` jıllıq absolyut ıg`allılıq mug`darı jaz dawamında ju`da` to`men boladı.

Jawın - shashının` jıllıq mug`darı 63 mm bolg`an bolsa, hawanın` ortasha jıllıq temperaturası 10 gradustın` do`gereginde.

Qaraqalpaqstan Respublikası o`zinin` geografiyalıq jag`dayı boyınsha O`zbekstannın` arqa bo`liminde jaylasqan bolg`anlıg`ı ushın bul jerde ilimnin` son`g`ı jetiskenliklerin qollanıp, awıl xojalıg`ı eginleri o`nimin gu`zgi jawın - shashınlarg`a qaldırmay jıynap alıwg`a arnalg`an ilajlar menen birge ortalıqtın` topıraq - klimat sharayatların u`yrenip barıw joqarı o`nim toplawg`a jaqsı negiz bola aladı.

Ta`jiriyebe ornının` ko`p jıllıq ha`m may – iyun aylarındag`ı hawa temperaturası, ıg`allılıq ha`m jawın shashın mug`darı 3.2.1., 3.2.2. kestelerinde ko`rsetilgen.

Respublika territoriyasının` ko`pshilik bo`limi (85% ti) U`stirt ba`lentligi ha`m qızıl qum saxrasınan turadı, sonnan tek 14 % ti egislikke jaramlı jer maydanları bolıp, olar tiykarınan A`miwda`ryanın` to`mengi kuyarlıg`ında jaylasqan.

Ulıwma jer maydanı 16 mln 709 mın` gektar, sonnan 5 mln 727 mın` gektar jer diyxansılıq ushın jaramlı.

Qaraqalpaqstan Respublikasının` territoriyası sho`l zonasının` ortasha poyasında jaylasqan. Jer relefi derlik tegis, ta`biyg`ıy tosqınlıqlar joq. O`zinin` geografiyalıq jag`dayı ha`m suwıq hawa massasın irketug`ın tosqınlıqlardıń joqlıg`ı sebepli qısı suwıq, al jazı ıssı. Eginlerdin` normal o`sip jetilisiwi ushın za`ru`r bolg`an paydalı temperatura jeterli, lekin ba`ha`rdegi temperaturanın` salqın bolıp, ku`shli samaldın` tez – tez bolıp turıwı egilgen maydanlarda na`l alıwda qıyınshılıqlardı payda etiwı menen xarakterlenedi.

A`miwda`ryanın` to`mengi jag`ına ta`n qısqı temperatura (yanvarda ortasha – 4 - 6°S, en` to`men absolyut temperaturası 29 - 34°S). Qıstın` salıstırmalı tu`rde en` ko`p sozılıp ketiwi (2 – 3,5 ay) ha`m jazdın` ıssı bolıwı menen xarakterlenedi (iyulde ortasha temperatura + 25 - 26°S, en` joqarı temperaturası + 41 - 46°S).

Suwıqtın` dawam etiw da`wiri 97 – 100 ku`n. Ton`lap qalg`an jer qaplamının` qalın`lıg`ı ortasha – 29 – 63 sm.

Ba`ha`rde hawa rayı turaqsız boladı. Martın` baslarında temperatura tez joqarılaydı, ay aralıg`ında temperatura 5°S dan joqarı ko`teriledi.

Jawın - shashın negizinen ba`ha`r ha`m gu`z aylarında, a`sirese egis waqtında ha`m jıyın-terim mapazında ko`birek boladı.

Ta`jiriybe o`tkerilgen jıldın` topıraq klimat sharayatların analizlep ko`rip, awıl xojalıg`ı eginlerin jetistiriw ushın qolaylı jıllardın` biri bolg`anlıg`ın anıqladıq.

Agrometostantsiya mag`lıwmatları Shimbay rayonu meteopostınan alındı. Toliq mag`lıwmatlar 3.2.1.; 3.2.2. ha`m 3.2.3. kestelerinde ko`rsetilgen.

Qaraqalpaqstan Respublikası jag' dayında hawanın' ortasha temperaturası
mug' darı, °C (Shimbay 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	

Qaraqalpaqstan Respublikası jag' dayında hawannı' 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	

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	

3.3. Qollanilatug`ın usillar

G`awasha egininin` jas na`l dawirinde palız shırınjasına qarsı optimal gu`res usılların u`yreniwde birinshiden g`awasha eginine palız shırınjasının` tu`siw waqtı, vegetatsiya da`wirindegi zıyankestin` tıg`ızlıg`ı ha`m zıyan beriw da`rejesi u`yreniledi. Bul jumıslardı a`melge asırıwda tiyisli metodikag`a tiykarlanıp, atız jag`dayında o`simliklerdegi zıyanke tu`ri ha`m onın` sanı anıqlanadı.

Atız jag`dayında zıyankestin` sanın bekgili mug`darda kemeyttiriwde ha`m o`simliktin` zıyanlı organizmlerge shıdamlılıg`ın arttırıp barıwda, sonday-aq o`simliktin` osip-rawajlanıwına qolaylı sharayat jaratıp beriwde agrotexnikalıq ilajlardı o`treriwdin` a`hmiyeti u`lken. Bul jumıslar o`tken jılg`ı o`simlik qaldıqlarınan atızdı tazalawdan baslanıp, jerdi tegislew, teren` shu`digarlaw, topıraqtın` shorın juwıw, jergilikli shirigen qıy shıg`arıw, egisti waqtında o`tkeriw menen vegetatsiya da`wirinde qatar arasına islew beriw, mineral to`ginler menen ta`miyinlew ha`m t.b. o`tkeriletug`ın agrotexnikalıq usıllar arqalı o`simliktin` o`sip rawajlanıwına qolaylı imkaniyat jaratıp beriwden ibarat. Na`tiyjede o`simlik normal o`sip rawajlanadı ha`m zıyankesterge shıdamlılıg`ı artadı.

Palız shırınjasına qarsı biologiyalıq usıllardı o`tkeriwde birinshiden ta`biyattag`ı entomofaglardan: xan qızının` er jetkeni ha`m lichinkasının`, sirfid shıbını lichinkasının`, jırtqısh kenenin` er jetkeni ha`m lichinkasının`, afidiidlerdin` imagosının` o`rship - ko`beyiwine jag`day jaratıw arqalı ta`biyattag`ı jırtqısh ha`m parazitlerdin` sanı ko`beyedi, og`an qosımsha biolaboratoriyada o`rshitiletug`ın altınko`z jırtqıshın zıyankesterge qarsı qollanıw arqalı shırınja sanı kemeyttiriledi.

Ximiyalıq usıllardı o`tkeriwde pestitsidlerden paydalanıladı. Ha`zirgi zaman piretroidları toparına kiretug`ın preparatlar qorshag`an ortalıqqa, ıssı qanlı haywanlarg`a kem ta`sirli bolıp, en` to`mengi normaları qollanıladı ha`m onın` biologiyalıq paydalılıg`ı joqarı esaplanadı.

4. TIYKARG'I BO'LIM

4.1. G'awashann' jas na'l da'wirinde paliz shirinjasinin' bioekologiyaliq rawajlanıwı

Agrobiocenozlarda zıyanlı ja'nlikler o'zinin' morfologiyası, biologiyası, ekologiyası ha'm fiziologiyaliq rawajlanıwı boyınsha ta'biyattag'ı basqa tiri organizmlerden bir qansha parıq qıladı. Qaraqalpaqstan Respublikasının' awıl xojalıg'ı tarawındag'ı egiletugin eginlerde zıyan beretug'in mayda ja'nlikler eki topar wa'killerine, yag'nıy mayda ja'nlikler ha'm o'rmekshi kenelerge bo'linedi. Sonın' ishinde shirinjal menen o'rmekshi kenelerdin' arasında aytarlıqtay parq bar. Paliz shirinjası basqa mayda ja'nliklerge uqsap denesi 3 bo'limnen ibarat bolıp, ayaqlarınin' sanı 6 dana, sonlıqtanda olar 6 ayaqlılar tuwısına kiredi. Usı ayırmashılıqlarına qarap olar bir - birinen ajralıp turadı.

Shirinjalardın' bas bo'limi – qalın'lasqan bas qutıshasınan ibarat bolıp, tiykarınan onda awız du'zilmesı, murtsalardı, bir jup ko'zleri jaylasqan. Bası awız ag'zaları menen birge to'menge qarag'an (gipognatik) halda jaylasqan.

Aldıng'ı bo'lim, yag'nıy bas bo'limindegi bir juptan ibarat bolg'an murtsalardınn' atqaratug'in wazıypası tiykarınan seziw qa'siyeti bolıp, olar iyisti, da'mdi, o'zinin' jubın, dushpanların, hawa rayında bolatug'in o'zgerislerdi usı murtları arqalı sezinedi.

Awız aparatınin' du'zilisi azıqlanıw qa'siyetine qarap shanship sorıwg'a biyimlesken bolıp, onın' menen o'simliktin' japıraq, paxal, o'siw bu'rtigi ha'm t.b. bo'limlerindegi shireli kletka suyıqlıg'in sorıp azıqlanadı.

Ortang'ı bo'lim, yag'nıy ko'kirek bo'limi – tiykarınan bir-birine tıg'ız jaylasqan u'sh sigmentten ibarat bolıp, ko'kirek aldı, ko'kirek ortası ha'm ko'kirek artı bo'limlerinen turadı. Ko'kirek sigmentlerinin' ha'r birinde bir juptan ayaqları jaylasadı. Ayaqları tiykarınan san, baltır tikenekshelerinen (barmaqlardan) quralg'an tabannan ibarat. Shirinjalardın' ayaqları ju'riwge maslasqan.

Shırınjanın` basqa ja`nliklerden tiykarg`ı ja`ne bir ayırmashılıg`ı, olarda da`slep qanatsızları rawajlanadı, keyin azıq jetispegende yaki qolaysız hawa - rayı sharayatında qanatsız shırınjalardıń arasında qanatlıları payda boladı, yag`nıy olardıń arqa bo`liminin eki shetinde qanat shıg`atug`ın bu`rtiksheden tez arada qanat o`sip shıg`adı ha`m sol qanatlardı arqalı olar jasaw ornın o`zgerdedi, qanatlı analıqları basqa eginlerge ushıp o`tip, keyingi a`wladların tarqatadı. Sonlıqtanda olar tarqatıwshıları dep ataladı.

Aqırg`ı bo`lim, yag`nıq qarın bo`limi – denesinin` aqırında jaylasqan bolıp, olda bir neshe segmentlerden ibarat. 8 ha`m 9 segmentlerinde jınıs organları menen sırtqa shıg`arıw tesigi jaylasqan.

Shırınjalardıń sırtqı teri qatlamı – sırtqı skletti hasıl etiw menen birge deneni sırttan bolatug`ın mexanikalıq zıyanlawdan, basqa organizmlerdin` kiriwinen saqlaylı ha`m denedegi bulshıq etlerdi biriktirip turadı. Teri qatlamı 3 qabattan ibarat bolıp, birinshi ishki qabat – prokutikula biraz qalın` bolıp, xitin ha`m belok zatlardan ibarat. Ekinshi ortan`g`ı bo`limi – gipoderma tsilindr yaki to`rt mu`yeshli formag`a iye kletkalardan du`zilgen. U`shinshi en` to`mengi bo`limi – membronası dep atalıp, gipoderma kletkasının` to`mengi ta`repinde jaylasqan teri qatlamı menen deneni ajıratıp turadı. Kletkalarg`a iye bolmag`an bul qatlam o`zinin` qalın`lıg`ı boyınsha ju`da` juqa boladı.

Bulshıq et sisteması – deneni bir birine biriktirip, ha`reketke keltiriwshi bo`lim esaplanadı. Bulshıq etler ayaqları, murtların, awız bo`limlerin, qanatlardı ha`reketke keltirip turadı.

May denesheleri – denede jaylasqan may deneshelerinin` ren`i aq-sarg`ısh, toyg`ın sarı yaki ko`kshil bolg`an tkannan ibarat. May deneshelerinin` kletkaları may zatları menen toying`an ha`m gemotsitlerge jaqın boladı. Ja`nliklerdin` qanı – gemolimfa dep ataladı.

Shırınjalardıń biologiyalıq rawajlanıw jag`dayının` joqarı bolıwı denesindegi may deneshelerinin` gerekli mug`darda may zatları menen ta`miyinleniwine

tikkeley baylanıslı. Sebebi qıslawg`a ketken ja`nlikler usı may denesheleri arqalı azıqlanadı ha`m qısqı suwıqlarda jaqsı qıslap shıg`adı.

As sin`irıw sisteması – awız bo`liminen baslanıp, sırtqa shıg`arıw tesiginde juwmaqlanadı. Awız bo`limi arqalı alıng`an azıq asqazan jolına o`tedi. Asqazan 3 bo`limge – aldın`g`ı, ortang`ı ha`m aqır`g`ı asqazan ishegi bolıp bo`linedi. Aldın`g`ı asqazan ishegi jutqınshaq, buqaq ha`m bulshıq etli asqazannan quralg`an. Jutqınshaqtan o`tken azıq buqaqqa toplanadı ha`m izbe-iz bulshıq etli asqazang`a o`tedi. Ortang`ı asqazan – isheginde fermentler ajratılıp, olar azıqlıq zatlardı denege sin`etug`ın ha`m kereksiz bolg`an, sırtqa shıg`arıp taslanatug`ın bo`leklerge ajratıladı. Al artqı asqazan ishegi xitin - intimalı bolıp, jin`ishke, juwan ha`m tuwrı isheklerge tarmaqlanadı.

Shırınjalardıń basqa mayda ja`nliklerden ja`ne bir parqı olarda sırtqa shıg`arıw tesiginde o`zine ta`n o`zgeshelikleri menen ayrılıp turadı. Sebebi shırınjalarda malpigi tu`tiksheler bolmaydı. Onın` ornına qarın bo`liminin` aqır`g`ı tamanına jaqın orınnın` u`stingi tamanında, eki qaptalda 2 dana tu`tikshesi boladı. Usı tu`tiksheler arqalı denedegi artıqsha shireli zatlar sırtqa shıg`arılıadı. Sonlıqtanda shırınjalar g`alaba topar du`zip tu`sken japıraqlar shire menen qaplanıp, jiltırap turadı

Qan aylanıw sisteması - tuyıq emesligi menen omırtqalı haywanlardan parq qıladı. Ja`nliklerdin` qanı (gemolimfa) dene boslıqları menen ag`zaları aralıqların toltırıp, o`z gezeginde olardı juwıp turadı. Qannın` bir bo`legi arqa tu`tinshede ornalasadı. Arqa tu`tikshenin` o`zi keyingi bo`limi, ju`rekten aldın`g`ı bo`limi esaplang`an aortadan ibarat. Ju`regi ken`eyip (diastola) ha`m tarayıp (sistola) turatug`ın kameralardan turadı. Kamerlarda bir ta`repleme ashılatug`ın klaponlar jaylasqan. Kameralardıń tarayıp ken`eyiwi na`tiyjesinde alding`ı klaponlar ashılıp keyingisi jabıladı. Na`tiyjede qan tek bir ta`repleme aldıg`a qarap jılasadı. Aortag`a o`tken qan da`slep dene boslıqlarına, keyin basqa bo`limlerge tarqaladı. Ju`rektin` ken`eyiwi na`tiyjesinde qan qaytadan arqa tu`tikshege sorılıp, qan aylanıw protsessi u`ziliksiz dawam etedi. Ju`rektin` islewi (ken`eyiwi – diastola; tarayıwı –

sistola) yaki ju`rektin` urıwı ja`nliktin` tu`rine ha`m jasına qarap 15 ten 150 ge shekem jetedi.

Dem alıw sisteması – deneni u`ziliksiz kislorod penen ta`miyinlewge xızmet etedi. Ol ju`da` shaqalang`an bolıp, pu`tkil deneden o`tetug`ın ko`p sandag`ı hawa nayshaları esaplang`an – traxeyalardan turadı. Traxeyalar ko`kirek ha`m qarın sigmentlerinin` yaki qaptalı boylap, jup-juptan jaylasqan dem alıw tesikshelerinen baslanadı. Traxeyalardıń baslang`ısh bo`limi juwan bolıp, keyingi bo`limleri jin`ishkerip baradı ha`m ko`plegen traxeyalar traxeya kapiliyarlarına (tareolalarg`a) shaqalanıp, bo`linip ketedi. Dem alıw ha`reketleri tiykarınan qarın bo`liminin` muskullarının` ken`eyiwi – tarayıwı na`tiyjesinde ju`zege keledi. Dem alg`anda hawa dem alıw tesiksheleri arqalı juwan traxeyalarg`a, keyin mayda shaqalang`an traxeolalarg`a o`tedi. Muskullerdin` na`wbettegi bosasıwı menen qarın bo`limi ken`eyedi. Na`tiyjede traxeyalardag`ı hawa keyinge jılısadı ha`m hawa tesiksheleri ashılǵ`anda sırtqa shıǵ`arıladı.

Jınısıy ag`zaları – analıǵ`ının` jınısıy ag`zaları eki tuqımda`nnen, eki qaptal tuqım jolınan, orta tuqım jolı, o`sikli bez ha`m tuqım qabıl qılıwshı bo`limlerden ibarat. Atalıǵ`ının` jınısıy ag`zaları da eki tuqımda`nnen, eki tuqım shıǵ`arıwshı jolınan, o`sikli bez ha`m jıyma ag`zadan ibarat. Atalang`anda spermotofor analıǵ`ının` tuqım jolının` orta bo`limine tu`sedi, onda spermotofordın` sırtqı juqa perdeleri erip ketedi ha`m sperma erikli ha`reket etip, tuqım qabıllag`ıshqa tu`sedi. Tuqımlar tuqım jolının` orta bo`liminen o`tkende tuqım qabıl qılǵ`ıshtag`ı spermalar shıǵ`ıp tuqımga kiredi ha`m onı atalandıradı.

Nerv sisteması 3 bo`limnen: tiykarg`ı nerv shınjırı, periperik nervler ha`m simpatik sistemadan turadı. Da`slepki eki nerv buwını tamaq u`sti ha`m tamaq astında boladı al qalg`an nerv buwını ko`kirek ha`m qarın bo`limlerinde jaylasqan. Oraylıq nerv shınjırının` gangliyaları seziw ag`zaların ha`m denenin` ha`reket etiwshi organların basqaradı.

Shırınjalardıń sezıw ag`zaları sırtqı ortalıq sharayatları haqqında xabarları qabıllaydı ha`m sog`an qarap ha`reketlenedi. Mexanikalıq, ximiyalıq, getrotermikalıq esitiw, ko`riw, uqsag`an retseptorlı sezıwler jaqsı rawajlang`an.

Nerv sezıw birlikleri – sensillalar sezıw ag`zaların`n tiykarı esaplanadı.

Shırınjalar jaqtılıqtın`n uzın yaqi kelteligine qarap o`zinin`n rawajlanıw dawamıylıg`ın basqaradı. Jaqtılıq uzın bolsa rawajlanıwdı dawam ettiredi, al qısqa bolsa, onda qıstag`ı qolaysız sharayatlarg`a yag`nıy qıslawg`a tayarlanı baslaydı ha`m olardıńn`n toparlarında atalıqları payda bolıp, analıqların atalandıradı. Bunnan qıslaytug`ın a`wladları tuwıladı ha`m qısqa uyqıg`a (diapawzag`a) ketedi.

Palız shırınjasıda basqa ja`nlikler sıyaqlı ta`biyattın`n bir individi esaplanadı. Organizmnin`n sırtqı qorshag`an ortalıq penen bolatug`ın baylanısların ekologiya pa`ni u`yretedi.

Mayda ja`nlikler: sonnan shırınjalar biotsenoz quramına, yag`nıy belgili bir territoriyanın`n bir bo`limindegi ja`nlikler, o`simlik ha`m haywan organizmleri kompleksine kiredi. Shırınjalar ortasha sutkalıq hawa temperaturası 10⁰S dan ko`terilgende qıslawdan shıg`adı. 18-30⁰S bolg`anda normal rawajlanıp, g`alaba ko`beyedi. Hawa na`mliginin`n 40-70 % a`tirapında bolıwı shırınjalardıńn`n g`alaba rawajlanıwına ju`da` qolaylı boladı. Sırtqı qorshag`an ortalıqtın`n ıqlım sharayatı shırınjalardıńn`n ma`wsimdegi a`wlad beriw sanına u`lken ta`sir etedi. Mısalı: optimal temperatura ha`m salıstırmalı na`mlik bolg`anda palız shırınjası o`simliktin`n o`siw daqiri dawamında 20 - 26 a`wlad berip ko`beyedi. Zıyankestin`n ja`ne bir qa`siyeti, eger qolaysız jag`day tuwılğ`anda, yag`nıy azıq jetispegende, qolaysız temperaturada analıq shırınjalar qanat shıg`arıp, basqa orınlarg`a ushıp o`tedi ha`m sol orınlarda ko`beye baslaydı. Bul kelesi a`wladtın`n lichinkaların tarqatıwına tiykar boladı.

Palız shırınjasının`n bir a`wladının`n tolıq rawajlanıwı ushın hawa temperaturasına baylanıslı 3-20 ku`n talap etiledi. Analıqları jazda 18 ku`n jasaydı ha`m olardıńn`n ha`r biri 150 ge shekem tiri lichinkalardı tuwadı. Atalıqları analıg`ı

menen atalanıp bolg`annan keyin o`lip qaladı. Atalıg`ı analıg`ına qarag`anda az ku`n jasaydı.

Mart ayının` aqırı aprel ayının` birinshi 10 ku`nliginen baslap ıg`allı hawa sharayatı shırınjalardıń birден g`abala rawajlanıwına jag`day jaratıp beredi. Al kerisinshe ku`shli no`ser jawınnın` bolıwı shırınjalardı juwıp ketedi ha`m tolıq nabit etedi.

Ku`dizgi waqıtlarda jaqtılıqtın` uzınlıg`ı zıyankestin` erkin rawajlanıwına, al jaqtılıqtın` qısqarıwı zıyankeske qıslawg`a tayarlanıwı kerekligin bildirip, belgi beredi.

Shırınjalardıń o`zli - o`zi menen ha`m basqa biotsenoz haywanlar menen ha`r tu`rli mu`na`sebette bolıwı, a` sirese shırınjalardıń - simbioz – birgelikte bir-birine payda keltirgen halda jasawı, olardıń g`alaba tarqalıwına ha`m ko`beyiwine jaqsı ta`sir etedi. Mısalı: qumırsqalar menen shırınjalardıń birge paydalı jasawı, bunda shırınjalardıń o`zinen bo`lip shıg`aratug`ın shireli shıg`ındıları menen qumırsqalar azıqlanıw ushın olardı qorg`ap ju`redi ha`m basqa o`simliklerge ko`shiwine ja`rdem beredi. Bunday paydalı birge jasaw eki ta`reptin`de azıqlanıwında ha`m ko`beyiwinde a`hmiyetli rol oynaydı.

Shırınjalar – sorıwshı zıyankeslerdin` en` ko`p tarqalg`an tu`rlerinen esaplanıp, sistematikada ten` qanatlılar (Homoptera) otryadına kiredi. Bul otryadqa kiretug`ın ja`nliklerdin` ha`mmesi awıl xojalıg`ı eginlerinin` zıyankesleri esaplanıp, o`simlik japırag`ının` to`mengi tamanına, al sanı jag`ınan toparlasıp ko`beygende o`simliktin` jas shaqalarına ha`m o`siw bu`rtiklerine ornalasıp, ondag`ı kletka suyıqlıg`ın sorıp azıqlanadı. Na`tiyjede o`simliktin` denesinde azıqlıq zatları jetispeydi. Na`tiyjede japıraqları bu`rgilip sarg`ayadı ha`m quwrap nabit boladı. Bul zıyanke tu`sken eginnen ha`r jılı 15-20 % o`nim kem alınadı.

Palız shırınjası (*Aphis gossypii* Glov.) O`zbekistanda jetistiriletug`ın barlıq ovosh ha`m palız eginlerinde, g`awasha, piste, gu`nji, kartoshka, temeki, loviya, mash, h.t.b. eginlerde rawajlanadı ha`m u`lken zıyan beredi.

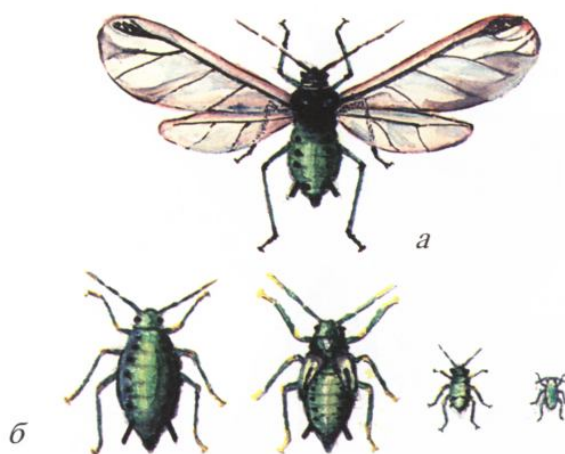
Palız shırınjasının` qanatsızlarının` denesi mayek ta`rizli sopaq bolıp, uzınlıg`ı 1,25-2,1 mm di quraydı. Ren`i ko`kshil jasıl ren`ge shekem o`zgerip turadı. Ba`ha`rde ha`m gu`zge barıp jasıl, sonday-aq sarg`ısh tu`rlerinde ushırasadı. Tiri tuwatug`ın analıqlarının` bası, ko`kirek bo`limin ha`m ayaqlarının` ushları sarg`ısh ren`li boladı.

Qanatlı er jetkenlerinin` denesinin` arqa ta`repideri awısıq shıg`ındıların sırtqa shıg`aratug`ın tu`tiksheleri qanatsızlarındag`ı tu`tikshelerge qarag`anda kishirek bolıp, tiykarınan usı belgileri menen basqa shırınja tu`rlerinen ajıralıp turadı.

Palız shırınjası qıstag`ı qolaysız sharayatlardan aman saqlanıp qalıwı ushın o`simlik qaldıqlarının` astında, tiykarınan atanaq gu`lliler semeystvosına kiretug`ın o`simliklerdin` qaldıqları astında lichinka yamasa er jetken halında qıslap shıg`adı.

Erte ba`ha`rden ortasha sutkalıq hawa temperaturası 10⁰S tan joqarılag`anda qıslawdan shıg`ıp, atız shetlerindeki ko`gerip shıqqan jabayı sho`plerge o`tedi ha`m sol orınlarda zıyankestin` birinshi a`wladları rawajlanadı. Jon`ıshqa yaki akatsiya shırınjası ko`binese atız shetlerindeki boyan ha`m jantaq o`simliklerinde ko`plep rawajlanadı.

Palız shırınjası-*Aphis gossypii* Glov. (ten` qanatlılar-Homoptera toparinin` Shirinjalar-Aphididae tuwisina kiredi)



Bunda: a – qanatlı tarqatıwshısı, b – qanatsız analıqları ha`m lichinkaları

O'tkerilgen baqlaw jumislarinin` na'tiyjesinde atız shetlerindeki, jap – salma boylarındag`ı, izeykesh boylarındag`ı o'sip turg`an boyan menen jantaq o'simliklerinde u'lken toparlar du'zip, rawajlanıp atırg`an shırınjalardı ko'p ushıratıq. Al ma'deniu eginler ko'gerip shıqqannan keyin shırınjalardıń toparlarındag`ı analıqları o'zlerinde qanatlar shıg`arıp, atız eginlerine, a'sirese en` jaqsı ko`retug`ın qıyar eginine ushıp o'tedi ha`m keyingi a`wladların tiriley tuwıp ko`beye baslaydı.

Palız shırınjası g'awasha japırag'ın zıyanlawda



Palız shırınjasının` o'zine ta'n biologiyalıq qa'siyetlerinen biri – bul ba`ha`r ha`m jaz ayları dawamındag`ı toparlarında atalıqları bolmaydı, al olar partenogenetikalıq ko`beyiw jolı menen, yag`nıy analıqları atalıqlarısız

atalanbastan tiri tuwıw jolı menen ko`beyiw qa`siyetine iye. Bul jag`dayda shırınja toparlarında tek g`ana analıq shırınjalar tuwıladı ha`m rawajlanadı. Al gu`z ayına kelip, jaqtılıq mug`darının` qısqarıwı ha`m ortasha sutkalıq hawa temperaturasının` avgust ayının` u`shinshi 10 ku`nliginde 25⁰C dan to`menlewi na`tiyjesinde shırınjalardıń toparlarında atalıqları tuwıladı ha`m analıqları atalanıp, qıslap qalatug`ın shırınjalar tuwıladı. Zıyankes er jetken halında ha`m ma`yek halında qıslap shıg`adı.

4.2. G`awashanın` jas na`l da`wirinde palız shırınjasının` zıyan beriw da`rejesi

Palız shırınjasının` basqa awıl xojalıg`ı eginlerinin` zıyankeslerine salıstırg`anda qıslawdan ertelew shıg`ıp, birinshi a`wladının` shırınjaları atız shetlerindeki, jap-salma ha`m shellerdeki jabayı sho`plerde rawajlanıwı o`tkerilgen ta`jiriyeleler na`tiyjesinde anıq boladı.

Aprel ayının` birinshi on ku`nliginde atız shetlerindeki jabayı sho`p statsiyalarında baqlaw jumısların o`tkergenimizde, jabayı sho`plerden sora, suw shigin, urıq h.t.b. sho`plerdin` ortasha ha`r bir shaqasında 2-3 dana payda bolg`anlıg`ı, al usı aydın` ekinshi ha`m u`shinshi on ku`nliklerinde shırınja sanının` a`stelik penen ko`beyip barg`anlıg`ı ha`m may ayının` birinshi on ku`nliginde g`alaba tu`rde ko`beygenligi anıqlandı. Bul waqıtqa kelip palız shırınjasının` toparları arasında qanatlı analıqları payda bolıp, qanatsızları menen birge rawajlanadı ha`m may ayının` birinshi on ku`nliginde g`awasha, qıyar, pamidor, qawın h.t.b. ma`deniy eginlerge uship o`tip, qanatlı analıqları tiri lichinkalardı tuwıp japıraqtın` arqa tamanında toparlar payda etip, jazg`ı rawajlanıwın dawam etti. May ayının` ekinshi on ku`nliginin` aqırına kelip, shırınja sanı jabayı sho`plerdin` ha`r tu`binde ortasha 50 danadan tuwra keldi. Keyin may ayının` u`shinshi on ku`nliginde iyun ayının` birinshi on ku`nliginen baslap jabayı sho`plerdeki shırınjalardıń er jetkenleri qanat shıg`arıp, ma`deniy eginlerge uship o`te basladı. Bul waqıttan baslap jabayı sho`plerdeki shırınjalar

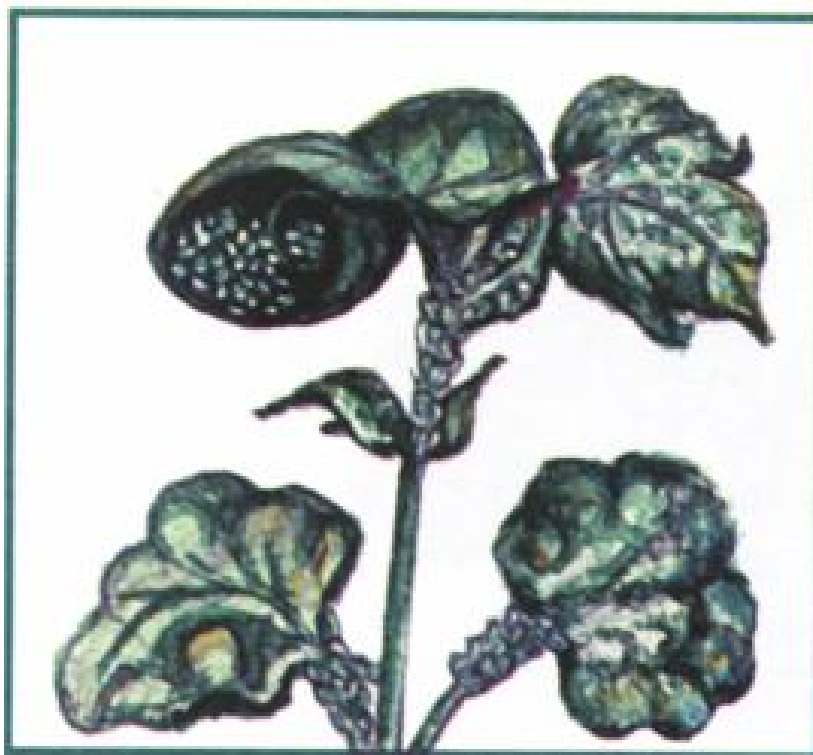
sanı azayıp baslaydı. Iyun ayının` u`shinshi on ku`nliginde zıyankestin` jabayı sho`plerdegi sanı en` to`mengi da`rejege tu`sti. Sebebi bul da`wirde zıyanke g`awasha eginine o`tip rawajlanıwın g`awasha staciyasında dawam etti. Iyul – avgust aylarında olardıń sanı kemeygenligi anıqlandı ha`m sentyabr ayının` basınan baslap shırınjanın` ja`ne ko`beyip basladı. Noyabr ayının` ortasınan baslap shırınjalar qıslaw ornına qaytqa basladı. Demek jaz ayının` ju`da` ıssı bolıwı shırınjalardıń rawajlanıwına kerı ta`sir etetug`ınlıg`ın bildiredi.

G`awasha egininde zıyanke sanı may ayının` basınan baslap ko`beye baslaydı. May ayının` birinshi on ku`nliginde erte egilgen ha`m 3-4 japıraq payda bolg`an g`awasha egininin` ortasha bir o`simliginde 1-2 dana shırınja tu`sip ko`beye basladı. Ekinshi on ku`nliklerde zıyanke sanı ortasha bir o`simlikte 10 danadan 57 danag`a shekem ko`beyedi. Al iyun ayının` u`shinshi on ku`nliginde palız shırınjası o`zinin` ko`beyiw shegine jetti, yag`nıy ortasha bir o`simlikte 65-79 dana bolg`anlıg`ı ko`rildi.

G`awasha egininde zıyankestin` bunday da`rejede ko`beyiwi o`simliktin` normal rawajlanıwına o`zinin` kerı ta`sirin tiygizedi. Sebebi atızdag`ı shırınja sanı g`awashanın` g`umshalaw da`wirine shekem ortasha bir o`simlikte 50 danadan asqan g`awasha na`llerinin` japıraqları bu`rilip ha`m shırınja shiresi menen qaplanıp, o`simliktin` japıraqlarında ju`z beretug`ın fotosintez ha`m transpiraciya proceslerinin` o`tiwi toqtaydı. Na`tiyjede o`simlik o`siwden arqada qaldı ha`m solıp quwraw belgileri payda bola basladı (Su`wret-4.2.1.).

Su`wret-4.2.1.

Palız shırınjası zıyanlag`an g`awasha na`li



G'awashanın' jas na'l dawirinde palız shırınjasının' keltiretug'ın zıyanın anıqlaw ushın entomologiyalıq sadoklarda ha'm ashıq maydanlarda ta'jiriybeler o'tkerdik. Sebebi palız shırınjasının' sanı ekonomikalıq zıyan beriw da'rejesine jetti. Alıp barılğ'an ta'jiriybe dawamında joqarıda anıqlang'an palız shırınjasının' vegetaciya da'wirindegi g'awashanın' g'umshalaw dawirine shekem eginindegi zıyanlılıq da'rejesin anıqladıq. Bunın' ushın g'awasha egininin' 2-3, 4-5 ha'm 6-7 haqıyqıy japıraq shıg'arg'an da'wirlerinde shırınjanın' zıyanlanıw da'rejesi u'yrenildi.

Ta'jiriybeler entomologiyalıq sadok penen jabılğ'an variantlarda 4 qaytalamada ha'm baqlaw variantında ashıq maydanda o'tkerildi. Baqlaw jumıslarının' na'tiyjeleri 4.2.1.–kestesinde keltirilgen.

Kestede ko'rinip turg'anınday g'awashanın' 2-3 haqıyqıy japıraq shıg'arg'an jas na'l da'wirinde, yag'nıy aprel ayının' 22 sa'nesinde entomologiyalıq sadokda (entomologiyalıq sadoktın' uzınlıg'ı 1 m ha'm eni 60 sm) 7 o'simliktin' ha'r birine 5 danadan er jetken qanatsız shırınjalar jiberilgende 10 ku'nnen keyin (1-may ku'ni) zıyankestın' sanı ha'r bir o'simlikte ortasha 28; 20 ku'nnen keyin (10 mayda) 46 xəm 30 ku'nnen keyin (10 mayda) zıyankestın' sanı ha'r bir o'simlikte

ortasha 64 danag'a ko'beydi. Yag'nıy g'awashanın' 2-3 haqıyqıy japıraq shıg'arg'an jas na'llerinin' paxalı menen japıraqların zıyankeş tolıq qaplap aldı. Na'tiyjede jas na'ller bu'rilip, g'awasha na'lleri o'siwden arqada qakdı. Al baqlaw variantında zıyankeşlerdin' sanı 6 danadan 26 danag'a ko'beydi. Bul variantda sorıwshı zıyankeşlerdin' arasında jırtqısh entomofaglardan xan qızı, altıno'z ha'm sırfid shıbınının lichinkaları rawajlanıp, zıyankeştin' g'alaba rawajlanıwın irkip turdı.

G'awashanın' 4-5 haqıyqıy japıraq shıg'arg'an dawirinde, yag'nıy may ayının' 2 sa'nesinde o'simliktin' ha'r birine na'line 5 danadan er jetken qanatsız shırınjalar jiberilgende 10 ku'nnen keyin (12 mayda) zıyankeştin' sanı ortasha 32; 20 ku'nnen keyin (22 mayda) 66 xəm 30 ku'nnen keyin (2 aprelda) zıyankeştin' sanı ha'r bir o'simlikte ortasha 86 danag'a ko'beydi.

G'awashanın' 6-7 haqıyqıy japıraq shıg'arg'an dawirinde, yag'nıy may ayının' 12 sa'nesinde o'simliktin' ha'r birine na'line 5 danadan er jetken qanatsız shırınjalar jiberilgende 10 ku'nnen keyin (22 mayda) zıyankeştin' sanı ortasha 36; 20 ku'nnen keyin (2 iyunda) 78 xəm 30 ku'nnen keyin (12 iyunda) zıyankeştin' sanı ha'r bir o'simlikte ortasha 102 danag'a ko'beydi.

Keste – 4.3.1.

G'awasha egininde shırınja ko'beyiwi ha'm zıyanı
(entomologiyalıq sadokda ha'm baqlaw variantında)

Variantlar	Ortasha bir o'simlikke jiberilgen zıyankeş sanı, dana	Zıyankeştin' rawajlanıwı, dana		
		10 ku'nnen keyin	20 ku'nnen keyin	30 ku'nnen keyin
2-3 haqıyqıy japıraq shıg'arg'an da'wiri				
Variantta	5	28	46	64
Baqlawda	-	6	18	26

4-5 haqıyqıy japıraq shıg'arg'an da'wiri				
Variantta	5	32	66	86
Baqlawda	-	10	24	32
6-7 haqıyqıy japıraq shıg'arg'an da'wiri				
Variantta	5	36	78	102
Baqlawda	-	12	32	45
G'umshalaw da'wiri				
Variantta	5	44	96	134
Baqlawda	-	10	48	62

Eskertiw: O'simliktin' g'umshalaw da'wirine shekem 1 o'simlikte, al g'umshalawdan keyingi da'wirlerde 1 o'simliktegi zıyankes sanı anıqlandı.

G'awashanın' g'umshalaw da'wirine may ayının' 22 sa'nesinen iyun ayının' 22 sa'nesine shekem zıyankesler sanı aldınğ'ıdan joqarı boldı. Yag'nıy olardıń san 44 danadan 134 danag'a ko'beydi. Bul varianta eginnin' 50 payızını nabit boldı. Al baqlaw variantında 62 danag'a ko'beydi. Ashıq variantta o'simliktin' gu'mshalaw da'wirinde zıyankeslerdin' sanının' aldınğ'ı varianttan kem bolıwının' tiykarg'ı sebebi bul da'wirde entomofaglar sanının' joqarılawı sebepli boldı.

Bunday mag'lıwmatlar g'awashanın' gu'llew da'wirinde qaytalandı. Lekin bul da'wirde zıyankesler sanı aldınğ'ıdan 2 esege kemeydi.

Kesteden ko'rinip turg'anınday g'awasha egininde sorıwshı zıyankeslerden palız shırınjası o'simliktin' jas na'l da'wirinen baslap, olardıń g'umshalaw da'wirine shekem o'simlikke tu'skende ju'da' qa'wipli ekenligi anıqlandı.

Demek sorıwshı zıyankeslerden palız shırınjası o'simliktin' g'umshalaw da'wirine shekem qa'wipli bolıp, bul da'wirde olarg'a qarsı gu'res ilajların o'tkeriw talap etiledi.

4.3. G'awasha biocenozında palız shırınjasının' ta'biyg'iy entomofaglarının' tu'rleri

G'awasha agrobiocenozi ja'nlikler du'nyasına ju'da' bay bolıp, onda tek g'ana zıyankesler rawajlanıp qoymastan, al olar menen birgelikte paydalı ja'nliklerde tirishlik qıladı. Ta'biyg'iy ekosistemalar menen jasalma ekosistemalarda 1 mln. 500 mın'g'a shamas ja'nliklerdin' tu'rleri tirishilik etedi (Pospelov, Arseneva, Gruzdev, 1978).

Zoologiya institutı alımlarının' mag'lıwmatlarına qarag'anda du'nya faunasında 970 mın' 550 ja'nlik bolıp, sonnan O'zbekistanda 16833 dana ja'nlikbar ekenligin anıqlag'an. Professor V.V. Yaxontov tamanınan 177, A.I.Petrov tamanınan 219 tu'rdegi ja'nlik ha'm kenelerdin' paxtag'a tu'setug'inlig'ı anıqlang'an. Lekin olardıń 10 tu'rinin' g'awasha eginine ku'shli zıyan beretug'inlig'in ilimiy jumıslarında keltirgen. Biraq zıyanlılıg'ı tamanınan ekinshi da'rejelileri de qa'wipli esaplanadı. Sonday-aq ja'nlikler toparında entomofaglardın' da bir neshe tu'ri rawajlanadı.

Ta'biyg'iy biocenzlarda shırınja zıyankesinin' rawajlanıp atırg'an toparlarında ha'r tu'rli paydalı entomofaglar payda boladı ha'm zıyankes penen birge munasebette boladı. Entomofaglardın' tu'rlerin ha'm o'siw da'wirindegi sanın anıqlaw ushın g'awasha egilgen maydanlarda marshrutlı fenologiyalıq baqlaw jumısları o'tkerildi. Ta'jiriybe barısında g'awasha na'llerinde ushırasqan entomofaglar jıynap alınıp, olardıń tu'rleri anıqlandı (4.3.1. keste). Na'tiyjede g'awasha eginindegi rawajlanatug'in palız shırınjası toparlarında bir neshe entomofag tu'rleri bar ekenligi ko'rildi. Atap aytqanda entomofaglardan: 2, 5 ha'm 7 tochkalı xanqızının' er jetken imagosı menen lichinkaları, altınko'zdin' imagosı, mayegi ha'm lichinkaları, sirfid shıbının' lichinkaları ja'nede jirtqısh kene lichinkaları menen parazitlerden afidiidlerdin' bar ekenligi anıqlandı.

7 tochkalı xanqızının` imagosı



Xanqızının` ma'yekleri



Xanqızının` lichinkası



Altınko'zdin' imagosı



Altinko'zdin' ma'yegi



Altinko'zdin' lichinkasi



Sirfid shıbmı imagosı



Sirfid shıbmı lichinkası



Entomofaglardın` atız jag`dayında sanın anıqlaw ushın B.Uspenskiydin` (1973) metodikasınan paydalanılıp, onda atızdın` dioganalı boyınsha 20 orınnan 100 o`simlik ko`rilip, ondag`ı entomofaglar sanı anıqlandı ha`m ma`wsim dawamındag`ı olardın` g`awasha eginindegi dinamikası u`yrenildi. Shırınja tu`sken g`awasha eginini na`llerinde entomofaglar may ayının` birinshi on ku`nliginen, yag`nıy shırınja ko`beye baslag`annan baslap payda boladı ha`m jaz dawamında shırınja menen azıqlanıp, olardın` sanın bir mug`darda uslap turadı. Entomofaglardan birinshi bolıp altınko`zdin` er jetkeni atızg`a o`tip, ko`plep mayek qoyadı. Mayekten shıqqan lichinkaları shırınja toparların tawıp alıp azıqlanadı. Ma`wsim dawamında ha`r bir palız shırınjası tu`sken g`awasha na`linde altınko`zdin` sanı 1-8 dananı quradı. Xan qızının` imagosı ha`m lichinkaları 1-4 danag`a jetti.

Entomofaglar ishinde o`zining sanı jag`man en` joqarg`ı orında sirfid shıbınının` lichinkası turadı. Onın` sanı iyul ayının` u`shinshi on ku`nliginde ortasha 10 zıyanlang`an o`simlikte 7 danag`a jetti.

Keste – 4.4.1

Entomofaglardın` tu`rleri ha`m sanı

Q/s	Entomofaglardın` tu`rleri	Azıqlanıw tu`ri	Ortasha bir zıyanlang`an o`simliktegi sanı
1	Xan qızı (er jetkeni ha`m lichinkası)	Jırtqısh	1 – 3
2	Altınko`z (lichinkası)	Jırtqısh	1 – 6
3	Sirfid shıbını (lichinkası)	Jırtqısh	1 – 7
4	Jırtqısh kene (er jetkeni ha`m lichinkası)	Jırtqısh	1 – 2
5	Afidiid	Parazit	10 – 22

Shırınja toparlarında qızıl ren`li jırtqısh kene ha`r bir toparda 1 – 2 dana ushırastı. Olar shırınjanın` denesine jabısıp, azıqlanadı ha`m kene tu`sken zıyankes nabit boladı.

Afidiidler bolsa parazit bolg`anlıg`ı sebepli shırınjanın` u`lken toparında payda bolıp, olardın` zıyanlag`an shırınja sanı iyul ayının` aqırında 10 - 22 dananı quradı.

Respublikamız jag`dayında entomofaglardın` g`awasha egininde en` ko`beyetug`ın waqtı iyun, avgust ha`m sentyabr aylarına tuwra kelip, olardın` ulıwma sanı ha`r bir zıyankes tu`sip, zıyanlang`an o`simlikte 1 danadan danadan 22 danag`a shekem ko`beyedi.

Demek, g`awasha statsiyasında entomofaglardın` rawajlanıp, zıyankesler sanın azayıwda qatnasıwın anıqlap, olardın` paydalılıg`ın u`yreniw ushın ta`jiriybemizdin` baqlaw jumısları dawam ettirildi.

4.4. G'awashann' jas na'l da'wirinde palız shırınjasına qarsı agrotexnikalıq gu'res usılların o'tkeriw usılları

Awıl xojalıg'ı eginlerinin` zıyankeslerine qarsı gu'res jumısların alıp barıwda agrotexnikalıq ha'm biologiyalıq qarsı gu're usılları birinshi orında turıwı sha`rt. Sebebi bul usıllar ekologiyalıq jag`ınan taza ha'm qorshag`an zıyansız bolıp, o`simliktin` jaqsı o`sip rawajlanıwına sharayat jaratıp beretug`ın, ta`biyattı paydalı entomofaglar menen bayıtaturug`ın usıllardan esaplanadı.

O`simliklerdin` zıyankesleri, kesellikleri ha'm jabayı sho`plerine qarsı alıp barıwda o'tkeriletug`ın agrotexnikalıq ilajlar tiykarınan eskertiwshi sharalar esaplanadı. Bul ilajlar birinshiden eginlerge qa`wip tuwdıratug`ın mug`darda zıyanlı organizmlerdin` payda bolıwınan saqlaydı, ekinshiden o`simliklerdin` zıyanlı organizmlerge shıdamlılıg`ın asıradı, zıyankes ha'm keselliklerdin` g`alaba rawajlanıwına o`simliklerdin` qorg`anıw qa`siyetin ku`sheyttiredi, sonday – aq qarq`aw ilajlarının` paydalılıg`ın asıradı. O`simliklerdi ha`r qıylı zıyankes ha'm keselliklerden qorg`awg`a bag`darlang`an agrotexnikalıq ilajlar zıyanlı organizmlerdin` bioekologiyası haqqında bilimge tiykarlang`an boladı. Sebebi zıyankestin` qıslaw ornın, qıslawdan shıg`ıw waqtın, ko`beyiwın, rawajlanıw dawamıylıg`ın, zıyanlılıq da`rejesin biliw arqalı agrotexnikalıq ilajlar usı rawajlanıw basqıshlarına qarsı bag`darlanadı. Mısalı, gu`zgi shu`digardı islew arqalı qıslawdag`ı ko`pshilik zıyankeslerdin` uyası buzıladı, gu`beleklerinin` ba`ha`rde uship shıg`ıwının` aldı alınadı ha'm ko`pshiligi (qurtları, quwırshag`ı) topıraq betine shıg`arılıp, olar quslarg`a ha'm entomofaglarg`a jem boladı.

Agrotexnikalıq jumıslar ha`r tu`rli usıllardan quralg`an bolıp, bul jumıslar gu`z ayınan, yag`nıy atızlardı o`simlik qaldıqlarınan tazalawdan baslanadı. Sebebi o`simlik qaldıqları jerdi su`rgende, tırma – mala basqanda ha'm s`elkalardın` tuxım egiwinde tosqınlıq qıladı. Jer tegislenedi, bu topıraq betinin` bir tegis suwg`a bastırılıwına imkan jaratadı ha'm topıraq ba`ha`rde bir tegis tapqa keledi. Gu`zgi shu`digar o'tkerilip, jerge dem beriledi. Topıraqtın` su`rim qatlama jeterli da`rejede

suwg`a toyınadı. Gu`zgi – qısqı suwg`arıw, bunda topıraqtın` shori juwıladı. Jergilikli to`ginlerdin` kerekli mug`darı atız basına shıg`arılıp qoyıladı. Jap salmalar tazalanıp, suwdın` irkilmesten ag`ıwı ta`miyinlenedi. Ba`ha`rgi jumıslar topıraq tapqa keliwden shirigen qıy salınıp, su`riledi yaki chizllewden baslanıp, tırma – mala sapalı etip basıladı ha`m egisti kısqa waqıt ishinde sapalı juwmaqlaydı. Egis qansha erte o`tkerilse, na`lleri tez u`lkeyip, tamır qırqatug`ın gu`zlik sovka sıyaqlı qurtlar kıslawdan shıgaman degenshe paxalı qatayadı. Atızda tolıq na`l alınıwdan, olardıń qatar arasına islew (kultivatsiya) o`tkeriledi. Bul topıraqtı bosatıp, a`ssılıqtın` o`tiwin ha`m tamırlardıń o`siwin ta`miyinleydi. Na`ller siyrekletilip, jabayı sho`plerden tazalanadı ha`m mineral to`ginler birinshi ma`rte jıllıq normanın` bir bo`legi menen azıqlandırıladı. Na`tiyjede o`simlik tamırlarına tiyisli azıqlıq maydanı ken`eyttiriledi, o`simliktin` o`siwi tezlesedi. Keyin ekinshi ma`rte iri jabayı otlardan tazalanıp siyrekletiledi ha`m azıqlandırıladı. Suwg`arıw jumıslarına itibar ku`shli boladı. Sebebi qarıqlardı bastırmastan suwg`arıw talap etiledi. Eger qarıqlardıq u`sti bastırılıp suwg`arılsa, onda ızg`arlıq kepkennen keyin topıraq qatıp, keyin jarıdalı. Na`tiyjede o`simlik tamırları u`ziledi. Shırpıw jumısların o`tkeriwde juling`an o`siw bu`rtikleri partuklerge salınıp, mallarg`a beriledi yaki teren`ge ko`mip taslanadı. Sebebi o`simliktin` o`siw bu`rtiklerinde zıyanke sovkalardıń ma`yekleri bolıp, chekanka jerge taslansa, ma`yeklerden qurtları shıg`ıp, olar qaytadan o`simlikke o`rmelep shıg`ıp, rawajlanıwın dawam etedi ha`m o`simlikke aytarlıqtay zıyanın tiygizedi. Defoliatsiya g`awasha sovkası ma`yeklerin, aqqanat, shırınja ha`m o`rmekshi kenenı joq etiwde a`hmiyetli esaplanadı. O`nimdi sho`lkemlestirilgen tu`rde, qısqa mu`ddette, jawın – shashing`a qaldırmaı jıynap alıw o`nimnin` sapasın arttıradı.

Almaslap egiw – topıraqtın` hasıldarlılıg`ın arttıradı, topıraqtı bosatadı, og`an suw ha`m hawanın` o`tiwin ta`miyinlew menen birge o`simliktin` tamır sistemasının` bekkem jaylasıwın, azıqtı ko`plep jetkerip beriwın ta`miyinleydi. Aktiv ra`wishte paxta – jon`ıshqa, ma`kke, ju`weri, aralıq eginler menen siderat ha`m t.b. almaslap elilgen maydanlar ulıwma agronomiyalıq payda beriwden

tısqarı zıyankes, kesellik, a`sirese vilt keselligi menen zıyanlanıwın keskin kemeyttiredi.

Topıraqqa o`z waqtında islew beriw o`simliktin` normal o`siwin ta`miyinleydi ha`m zıyanlı organizmlerge shıdamlılıg`ın arttıradı.

Topıraqtın` shorın juwıw, atızlardın` oylı ba`lentin tegislew, gu`zgi shu`digarg`a qoyıw, vegetatsiya da`wirinde qatar arasına islew beriw jumıslarının` o`simliklerdi qorg`awda a`hmiyeti joqarı. Jerdin` shorın juwıw ushın gu`z ha`m qıs aylarında atız ko`p mug`darda suwg`a bastırılıp toltırıladı, sonda topıraqtın` shori juwıladı, na`mlik ko`p toplanadı, sonlıqtan na`ller bir tegis ko`gerip, zıyankes ha`m keselliklerge shıdamlı boladı. Bunnan tısqarı topıraqtag`ı zıyankesler menen jabayı sho`plerdin` ko`pshilik bo`limi qırıladı.

Jerdi tegislew arqalı atız bir tegis suwg`a qanadı, na`ller tolıq ko`geredi. Jerdi eki yaruslı plug penen 30 sm ge teren` su`riw, jabayı sho`p basqan atızlardı 32 – 35 sm teren`likte awdarıw zıyankes, jabayı sho`plerdin` tuxımları menen kesellik qozg`atıwshıların joq etiwshi ilajlar esaplanadı. Bunda jabayı sho`plerdin` tamırların tırma ja`rdeminde shetke alıp taslanadı.

Tuxımdı egiske tayarlaw ha`m egis mu`ddetleri. Tuxımlardı tan`lawda joqarı konditsiyalı, rayonlastırılğ`an sortlarha`m keselliklerge qarsı da`rilengen tuxımlardan paydalanıladı. Tuxımının` o`niwshen`ligin tezletiw ushın suwg`a salıp jibitilip egiledi. Tuxımlar tolıq tapqa kelip, su`rilip, tırma – mala bir tegis etip basılğ`an topıraqqa egiledi.

Shıdamlı sortlardı jaratıw. Bul jo`nelis selektsiya usılı dep ataladı. O`simliklerdin` ayırım tu`rlerinin` yaki sortlarının` belgili bir zıyankes tu`ri menen ulıwma zıyanlanbawı. O`simliktin` joqarı da`rejede shıdamlılıg`ı sebepli, zıyankes tamanınan zıyanlang`an bolsa da o`simlik normal rawajlanıp, kerekli o`nimdi beredi.

O`simliklerdi to`gin menen ta`miyinlew. Shirigen jergilikli to`ginler o`simliktin` normal o`siwin ta`miyinleydi ha`m shıdamlılıg`ın arttıradı. O`simliktin` da`slepki rawajlanıw fazasında (na`l da`wirinde) quramında azıtı bar to`ginlerdi

beriw o`simliktin` o`siwin tezlestiredi ha`m sag`lam bolıwın ta`miyinleydi. Fosforlı to`ginler ta`sirinde kletka shiresinin` osmotik basımı ko`terilip, toqımanın` tıg`ızlıg`ı asadı. Sol sebepli ayırım zıyankeslerdin` (shırınja, o`rmekshi kene) rawajlanıwı pa`seyedi. Kaliyli to`ginler menen azıqlang`an o`simlikler keselliklerge shıdamlı boladı.

Suwg`arıw mu`ddetleri. Zıyankeslerdin` bir bo`limin joq qılıwda suwg`arıw mu`ddetlerinin` a`hmiyeti joqarı. Topıraqta na`mliktin` asıwı buwınayaqlılardın` bazı bir tu`rlerinde, sonnan sovka qurtlarında keselliklerdi keltirip shıg`aradı. Kesellenen qurtlar normal azıqlana almaydı. Sovka qurtlarının` topıraqta quwırshaqqa aylang`an waqtında suwgarılsa, olar ko`plep qırılardı. Tamır kesetug`ın zıyankeslerdin` tamırdı kemirip azıqlanıw waqtında suwg`arılsa, olar topıraq u`stine shıg`ıwg`a ma`jbu`r boladı ha`m olardıń basım ko`pshiligi quslarg`a yaki entomofaglarg`a jem boladı.

Paxta o`nimi jıynap alıng`annan keyin atızdag`ı g`awasha paxalları menen basqa jabayı sho`pler atızdan shıg`arıp taslaw isleniwi tiyis jumıslar bolıp, zıyankes ha`m ha`r qıylı keselliklerdin` tarqalıwının` aldın aladı. Eger atızda kesellik tarqalmag`an bolsa, onda g`awasha paxalların maydalap atızg`a shashıw usınıs etiledi. Sebebi bir gektar maydandag`ı g`awasha paxalları 6 tonna jergilikli to`ginge ten` bolıp, topıraqtı shirindi menen ta`miyinlewde qatnasadı.

Agrotexnikalıq ilajlardı durıs ha`m waqtında o`tkeriw arqalı eginlerdin` o`siwin ta`miyinlew menen birge olarda zıyankeslerge ha`m keselliklerge bolg`an imunitetinin` artıwına imkaniyat tuwdırardı. O`simliklerdin` normal rawajlanıwı ushın birinshiden topıraq o`nimdarlıg`ın asırıw kerek boladı, topıraqtag`ı suw, hawa almasıw protsesslerinin` o`tiwin ta`miyinlew, melioratsiyalıq ahwalın jaqsılawdan ibarat. Zıyankeslerge qarsı gu`resiwde agrotexnikalıq usıllardı eginlerdin` agrotexnikasınan ajıratıp almastan ekewinin` birgelikte o`tkeriliwi maqsetke muwapıq boladı. Sonın` ushın bul usıl gu`z aylarınan, yag`nıy eginler jıynalıp bolıng`annan keyin atızdı o`simlik qaldıqlarınan tazalap jerdi tegislep, su`rip qoyıwdan baslanıwı kerek. Sebebi atız tegis bolsa, gu`zgi - qısqı shayıp

suwg`arıw jumısları ha`m o`simliktin` o`siw da`wirindegi suwg`arıwda atız bir tegis suw ishedı, atızdın` ha`mme jeri bir waqıtta tapqa keledi. Bul egisti sapalı o`tkeriwge ha`m qatar arasına islew beriwde miynetti jen`illestiredi. Egis aldı gektarına 20-40 tonna mug`darında shirigen qıy shıg`arıw topıraqtıg`ı azıqlıq elementlerdin` ko`beyiwine, topıraqtın` bosawına ha`m ondag`ı ıssılıqtın` normallasıwına sebebshi boladı. Na`tiyjede egis erte ha`m sapalı o`tkeriledi. Atızda tolıq na`l alınıwdan qatar arasına mineral to`gin beriw menen birge kultivatsiya o`tkeriw. Bunda topıraq bosatıladı, qarıqtıg`ı jabayı sho`pler topıraqqa aralasadı ha`m egin azıq penen ta`miyinlenip, o`siwi tezlesedi.

Mineral to`ginlerdin` (N.P.K) jıllıq norması o`simliktin` ha`r bir o`siw da`wirinde bo`lip berilgeni maqul. Mısalı: 1 gektar maydang`a 200 kg azot, 150 kg fosfor ha`m 75 kg kaliy to`ginleri sap halında beriliwi kerek bolsa, onı fizikalıq halına aylandırısaq A. selitrada -34,5 % azot, ammofosta -46 % fosfor, al kaliy to`gininde bolsa - 46 % kaliy bar. Demek fizikalıq salmaqta A. selitradan 650 kg, ammofostan 300 kg ha`m kaliyden 150 kg esabınan ha`mmesin qosıp, yag`nıy 1100 kg ulıwma to`gindi aralastırıp o`simliktin` o`siw fazalarında (3 - 4 haqıyqıy japıraq shıg`arg`an da`wiri, g`umshalaw, gu`llew ha`m tu`yneklew da`wirleri) 4 ma`rte bo`lip bersek o`simlik salamat bolıp jaqsı rawajlanadı. Sonday-aq 5-6 japıraq shıg`arg`an da`wirinen baslap qıyardı tez-tez suwg`arıp turıw eginnin` rawajlanıwın tezletedi, sonday-aq zıyanke ha`m entomofaglardın` rawajlanıwına qolaylı jag`day tuwdıradı. Na`mliktin` joqarılawı ja`nliklerdin` ko`beyiwine jag`day jaratadı.

4.5. G`awashanın` jas na`l da`wirinde palız shırınjasına qarsı biologiyalıq agentlerden paydalanıw usılları

Zıyankegerge qarsı gu`res ilajların o`tkeriwde integratsiyalıq gu`res dizimi islep shıg`ılǵ`an bolıp, usı dizimge – agrotexnikalıq, biologiyalıq ha`m ximiyalıq

usullar kiredi. Sonnan biologiyalıq usılı zıyanlı organizmlerdin` ta`biyg`ıy dushpanları esaplang`an entomofaglar menen mikrobiologiyalıq preparatlardan paydalanıwg`a tiykarlang`an. Buwınayaqlı ja`nliklerdin` ta`biyg`ıy dushpanları azıqlanıw qa`siyetine qarap entomofaglarg`a (nasekomalar menen azıqlanıwshı) yaki akarifaglarg`a (keneler menen azıqlanıwshı) bo`linedi. Biologiyalıq usılı tiykarınan qaysı bir zıyankestin` ko`beiyp ketiw qa`wpi bolg`an atızlarda nasekoma ha`m kenelerdin` ta`biyg`ıy dushpanların jasalma jol menen ko`beytip, olarg`a qarsı tarqatıw usılı menen a`melge asırıladi. Entomofaglardan ken` ko`lemde paydalanıwdın` 2 usılı bar: birinshisi – entomofaglardin` jergilikli tu`rlerin tawıp, olardan paydalanıw, ekinshisi – paydalı tu`rlerin shetten alıp kelip (introduktsiya jolı menen), jergilikli sharayatqa maslastırıw ha`m olardan paydalanıw.

Zıyankeslerdin` dushpanları parazitlik (tekinxorlıq) yaki jırtqıshlıq tu`rde rawajlanadi. Parazitleri ishki (endoparazit), yag`nıy xojayın denesinin` ishinde rawajlanatug`ın (trixogramma, apanteles ha`m t.b.) ha`m sırtqı (ektoparazit), yag`nıy lichinkaları xojayın denesinin` sırtında rawajlanıp, jetilisetug`ın bolıwı mu`mkin (ayırım brakonidler). Jırtqıshlıq tu`rde tirishilik qılatug`ın entomofaglardin` (altınko`z, sirfid shıbını lichinkası, koktsinellidler toparı, quslar ha`m t.b.) parazitlerden parqı, bunda jırtqısh oljasın a`stelik penen emes, al tez arada o`ltiredi. Parazitlerde bolsa, xojayın paralish etilgennen keyin biraz waqıt o`tkennen son`, parazitlin` lichinkaları onın` denesi menen azıqlanıw bolg`annan keyin o`ledi.

Joqarıda aytıp o`tilgenindey parazit ha`m jırtqıshlardın` jergilikli tu`rlerin biolaboratoriya ha`m biofabrikalarda o`rshitip ko`beyttiriw, olardı zıyankesler tu`sken atızlarg`a tarqatıw arqalı zıyankeslerdin` sanın ekonomikalıq zıyan beriw da`rejesinen to`mende uslap turıw imkanı jaratıladi.

O`zbekstanda tiykarınan biologiyalıq usılda biolaboratoriyalarda 3 ob`ekt: trixogramma, brakon ha`m altınko`z ko`beyttiriledi. Trixogramma – sovka ha`m ku`yelerdin` gu`beleklerinin` ma`yeklerine qarsı, brakon - sovka ha`m

ku'yelerdin` qurtlarına qarsı, altınko`z jırtqıshı ha`mmexor bolg`anlıqtan sorıwshı ha`m kemiriwshı zıyankeslerdin` ma`yeklerine, lichinkalarına qarsı qollanıladı.

Altınko`z – torqanatlılar (Neuroptera) tu`rkimine, altınko`z (Chrysopidae) seymyasına tiyisli ja`nlik esaplanadı. Bul tu`rge tiyisli nasekomalar Evropa, Aziya, Afrika ha`m Amerikada ken` tarqalg`an. Ha`zirgi waqıtta Orta Aziyada entomofagtıń 24 tu`ri, Azerbayjanda 33, Qazaqstanda 15 tu`rinin` rawajlanatug`ınlıg`ı anıqlang`an. O`zbekstan sharayatında altınko`zlerdin` tu`r quramın, en` ko`p tarqalg`an paydalı tu`rlerin, olardıń bioekologiyalıq rawajlanıw qa`siyetlerin ilimpazlardan A.K.Mansurov, F.M.Uspenskiy, O.Sh.Yuzbashyan ha`m t.b. u`yrengeń. Olar altınko`zdin` 11 tu`rin anıqlag`an. Bul altınko`zler tek g`ana ta`biyg`ıy biotsenozlarda emes, al ha`r qıylı awıl xojalıgı eginlerinde, miyweli ha`m dekorativ tereklerde ushırasadı. O`zbekstanda en` ko`p ushırasatug`ın tu`rleri to`mendegiler: *Chrysopa carnea* Steph., *Ch. Septempunctata* W., *Ch. Albolineata* L., *Ch. Vittata* W.

Joqarıda ko`rsetilgen entomofaglar biolaboratoriyalar menen biofabrikalarda g`alaba ko`beytiriledi ha`m awıl xojalıg`ı eginleri zıyankeslerine qarsı ha`r jılı shartnama tiykarında qollanılıp kiyatır. Bulardan basqa ta`biyg`ıy agrobiotsenoz sharayatında tirishilik qılatug`ın, zıyankesler menen azıqlanıp, olardıń sanın kemeyttirip turatug`ın entomofaglar da ushırasadı. Olardan: qan qızı, sirfid shıbını, jırtqısh kene, kenexor trips, storus qon`ızı, jırtqısh klop, jujelitsa, gallitsa, afidiid, enkarziya ha`m t.b. ta`biyg`ıy sharayatta ko`plep ushırasadı.

Qan qızı – koktsinellidler tu`rkimine kiredi. Olardan: jeti tochkalı qan qızı (*Coccinella septempunctata* L.) ko`plep ushırasadı. G`awasha ha`m ovosh – palız eginlerinde shırınjalar menen o`rmekshi keneler g`alaba tu`sken atızlarda ju`da` ko`plep ushırasadı. Er jetken qon`ızları menen lichinkaları jırtqıshlıq etip, shırınja tu`rleri, o`rmekshi keneler menen ha`m sovkalardıń ma`yekleri, kishi jastag`ı qurtları menen azıqlanadı. İmagosı uzınsha domalaq ko`rinisli bolıp, u`stingi qanatları qızıl ren`li, u`stinde 7 dana qara ren`li tochkaları bar. Jırtqıshtıń ha`r bir imagosı sutka dawamında 50 – 100 dana shırınja menen azıqlanadı. Lichinkası

uzinsha sapaq ko`rinisli, ko`kshil qara ren`li bolıp, to`rtinshi jasında ko`p azıqlanadı, yag`nıy bir sutkada 80 – 85 dana shırınjanı joq qıladı. Er jetkenleri atız shetlerinde sho`plerdin` arasında qıslap shıg`adı. Ba`ha`rde hawa temperaturası +12 - 15⁰ qa ko`terilgende qıslawdan shıg`adı.

Respublikamız sharayatında g`awasha, ovosh – palız ha`m jon`ıshqa egilgen atızlarda, bag`lar menen jabayı o`simliklerde vegetatsiya da`wirinde qan qızınin` bir neshe tu`rleri ushırasadı. Olardan: 2 tochkalı, 5 tochkalı, 7 tochkalı ha`m o`zgermeli qan qızı tu`rleri bar.

Sirfid shıbını - İmagosı ushıp ju`retug`ın shıbın. Analıqları ma`yeklerin shırınjalardın` toparlarında qoyadı. Ma`yekten shıqqan lichinkaları shırınjalardı jep azıqlanadı. Lichinkaları 10 – 15 ku`nlik o`mirinde 3 jastı o`tedi ha`m 500 danadan 2000 danag`a shekem shırınjalardı joq qıladı. Quwırshaq fazasında o`simlik qaldıqlarında qıslap shıg`adı. Respublikamız aymag`ında sirfid shıbınının` 9 tu`ri ushırasadı. Oljasının` denesin tislep tesedi ha`m ondag`ı azıqlıq zatların sorıp azıqlanadı.

Jırtqısh kene – Denesi mayda, ren`i qızıl bolıp, tiykarınan shırınjalar ha`m o`rmekshi kene menen azıqlanadı. Jırtqısh kene o`miri dawamında (28-30 ku`n) 200 ge jıkın kenelerdi, ma`yeklerin joq etedi. Bizin` sharayatımızda 43 tu`ri ushırasadı. Er jetken halında o`simlik qaldıqlarında qıslap shıg`adı. Ba`ha`rde ortasha sutkalıq hawa temperaturası +10⁰ tan ko`terilgende qıslawdan shıg`adı.

Afidiid – shırınjalardın` tiykarı parazitleri esaplanadı. Olar shırınjalardın` denesin tesip, ishine ma`yeklerin qoyadı. Zıyanlang`an shırınja isinip, tarı ta`rizli tu`rge o`tedi. Bulardan basqa iynelikler, o`rmekshiler ha`m t.b. entomofaglar ta`biyg`ıy sharayatta zıyankeslerdin` sanın kemeyttirip turıwda qatnasadı.

Shırınjag`a qarsı biologiyalıq usıllardı qollanıw ekologiyalıq taza ha`m joqarı o`nim jetistiriwdin` tiykarı esaplanadı. Ta`biyg`ıy sharayatta entomofaglar shırınja sanın tek g`ana birgelki da`rejede g`ana uslap tura aladı. Al olardın` sanın azaytıwg`a yaki joq etiwge ku`shi jetpeydi. Sonlıqtan atızg`a biolaboratoriyalarda

ko`beyttiriletug`ın altınko`z biomaxsulatın qosımsha shırınjag`a qarsı tarqatıw jaqsı payda keltiredi.

Shırınja tu`sken ha`r bir gektarg`a 500-1000 danadan altınko`z gu`belegi, yaki lichinkası jiberilgende shırınja sanı en` to`mengi da`rejege kemeytiriledi. Bul ta`biyg`ıy entomofaglarg`a ja`rdem esabında biomaxsulattın` paydalılıg`ı asadı, na`tiyjede egindegi shırınjalar sanı zıyan beriw da`rejesinen to`mengi sanda uslap turıladı ha`m taza o`nim alıwg`a erisiw imkanıyatı tuwıladı. Ta`jiriyebe na`tiyjeleri 4.5.1. kestedede keltirilgen.

Kesteden ko`rinip turg`anınday bir tu`p qıyar o`simligine 10; 20; 30 ha`m 40 danadan shırınja jiberildi ha`m olarg`a qarsı 2 danadan (5:1, 10:1, 15:1 ha`m 20:1 esabınan) altınko`z entomofaginın` lichinkaları jiberilip, baqlaw jumısları alıp barıldı. Na`tiyjede 1 – varianta 5 ku`nnen keyin, 2 – varianta 7 ku`nnen keyin jiberilgen altınko`z lichinkaları shırınjalardı jep qoydı.

Keste – 4.5.1.

G`awasha egininde palız shırınjasına qarsı altınko`z entomofaginın` biologiyalıq paydalılıg`ı (Entomologiyalıq sadokta)

Q/s	Variantlar	Entomofag sanı, dana	Entomofag jiberilgennen keyingi zıyanke sanı, ku`nlerde, dana		
			3	5	7
1	10 dana shırınja	2	4	-	-
2	20 dana shırınja	2	12	2	-
3	30 dana shırınja	2	19	8	2
4	40 dana shırınja	2	26	12	4

Al 3 – 4 variantlarda shırınja sanı ko`p bolg`anlıg`ı sebepli 7 ku`ni 2 – 4 dana shırınja qaldı. Demek g`awasha egininin` g`umshalaw da`wirine shekem ortasha bir o`simlikke 10 – 20 dana shırınja tu`skende 2 dana altınko`zdin` lichinkası jiberilgende, zıyankesti 7 ku`n dawamında saplastırıwg`a boladı. Al 30 – 40 dana shırınja tu`setug`ın bolsa, onda entomofag sanın ko`beyttiriw kerek ekenligi baqlaw juwmag`ında anıqlandı.

JUWMAQLAW

Alıp barılg'an baqlaw jumıslarının' na'tiyjelerine tiykarlana otırıp to'mendegi juwmaqqqa kelemiz.

1. Palız shırınjası g'awasha egininin' qa`wipli sorıwshı zıyankeslerinen esaplanıp, o'simliktin' g'umshalaw da`wirine shekem tuskende ku`shli zıyan beredi.

2. Qıslawdan shıg`ıw waqtı hawa temperaturasına qarap aprel ayının' birinshi on ku`nligine tuwra kelip, birinshi a`wladları atız shetlerindeki jabayı sho`plerde rawajlanadı. Aprel ayının' u'shinshi on ku`nliginen baslap qanatlı analıqları g'awashanın' jas na'llerine ushıp o`tedi ha'm ko`beye baslaydı.

3. Ma`wsim dawamında shırınja sanı ortasha bir zıyanlang'an o'simlikte 5 danadan 102 danag`a shekem ko`beyedi, ayırım g'awasha na'llerinde 134 danag`a shekem jetedi.

4. G'awasha egini o`nimin 20-30 % ke kemeytedi. Ta`biyg`ıy entomofaglar az bolg`an, qarsı gu`resiw ilajları o`tkerilmegen jag`dayda o`nimnin' ko`birek nabit bolıwına alıp keledi.

5. Shırınja entomofaglarınan ta`biyatta altınko`z, xan qızı, sirfid shıbını, jırtqısh kene ha'm afidiidler zıyankes sanın 10-20 % kemeytiwde qatnasadı.

6. Agrotexnikalıq qarsı gu`resiw ilajları o'simliktin' jaqsı o`sip rawajlanıwına, zıyankeske shıdamlılıg`ının' artıwına jag`day jaratıp beredi.

7. Biologiyalıq gu`res ilajlarında shırınjag`a qarsı altınko`z entomofagın 10:2; 20:2 (zıyankes : entomofag) esabınan jibergende 65-70 % shırınjanı joq etedi.

8. Qıslawdan shıg`ıp atız shetlerindeki jabayı sho`plerde rawajlanıp atırg'an shırınjalardıń g'awasha na'llerine o`tiwinin' aldın alıw ushın profilaktikalıq maqsette altınko`z entomofagın gektarına 500 – 1000 danadan qollanıw zıyankestin' eginge o`tiwin keshiktiredi ha'm ma`wsim dawamında g'awasha na'llerinde zıyankes sanı to`mengi da`rejede boladı.

O'NDIRISKE USINIS

1. Gawasha egininin' jas na'l da'wirinde tu'sken palız shırınjasına qarsı 5:1 ha'm 10:1 esabınan altınko'z entomofagin qollanıw.
2. Zıyankestin' qıslawdan shıqqan a'wladına qarsı profilaktikalıq maqsette altınko'z entomofagin gektarına 500 – 1000 danadan qollanıw usınıs etiledi

5. İnsan xızmeti qa`wipsizligi

Respublikamızda miynetti qorg`awdın` tiykarg`ı maqseti ha`m wazıypalarınan biri o`simlik zıyankeslerine qarsı gu`resiw ilajların o`tkeriwshi xızmetkerlerdin` miynet qa`wipsizligin ta`miyinlewden ibarat. Awıl xojalıg`ı eginleri ha`m olardın` zıyankesleri menen isleskende fizikalıq yamasa ximiyalıq densawlıqqa qa`wipli faktorlar ushırasıp turadı. A`sirese biolaboratoriyalarda islegende sanitariya – gigienalıq talaplarg`a itibar beriw talap etiledi. Awıl xojalıg`ı mashinaları agregatlarınan` aylanıwshi elementleri: agrotexnikalıq ilajlardı o`tkeriwde, yag`nıy su`rim, jer tegislew waqtında, to`gin beriw, egis, qatar arası islew beriw, zıyankeslerge qarsı entomofaglardı tarqatıwda, qolda alıp ju`retug`ın bu`rkegish u`skenelerdi basqarg`anda, mexanizatsiyalasqan, traktorlarg`a ildirilip ju`riletug`ın OVX u`skenelerin paydalang`anda, defoliatsiya o`tkergende insan o`mirine qa`wip tuwdırmaw maqsetinde texnikalardı durıs ha`m tolıq islewin ta`miyinlew maqsetke muwapıq boladı.

Miynet qa`wipsizligi ha`r qıylı tosıqlar, toqtatıw sisteması, qosımsha agregatlar; plug, tırma, mala, kultivatsiya h.t.b. dın` jaqsı islewin ta`miyinlewden ibarat. Mashina ha`m u`skenelerge qoyılatug`ın talaplarg`a muwapıq ha`r bir mashina, traktor yaki agregat avariya jag`dayındag`ı, jumıs rejimine mo`lsherlengen qorg`aw qurımlamaları bolmasa, bul a`sbap-u`skeneler jumısqa jaramsız dep tabıladı.

Biolaboratoriyalardan entomofaglardı qabıllap alıwda, olardı zıyankeslerge qarsı qollanıwda qoyılatug`ın talaplarg`a to`mendegiler kiredi.

- Arnawlı kiyimler: jag`aları ildiriletug`ın ko`ylek, shalbar, qol - qap, ko`z - a`ynek, awız ha`m muring`a kiyiletug`ın raspirator yaki 8 qabatlap tigilgen siyle (qorg`awshı), etik ham t.b.

- Entomofaglar salıng`an bankalardı qabıllap, transport qurallarına salıwda, olardı atız basına alıp keliwde, entomofaglardı atızlarg`a tarqatıp, alıp qaytıwda texnika qa`wipsizligi qag`ıydalarına itibar beriw talap etiledi.

- Bioagentlerdi atızlarg'a tarqatıp bolıng`annan keyin bul jumısqa qatnasqanlar qolların sabınlap juwıwıp, dushqa tu`siwleri kerek ha`m ha`r bir islewshi 0,5 litr qatıq yamasa su`t ishiwi ha`m solar menen ta`miyinleniwi kerek.

- Entomofaglar salıng`an bankalar ha`m t.b. a`sbap - u`skeneler juwıp, tazalanıp alıp qoyıladı.

- Jumısqa 16 jasqa tolmag`an jas o`spirimler, ha`mledar hayallar, jası o`tken qariyalar qatnastırılmaydı.

Entomofaglardı qollang`anda ilimiy ko`rsetpelerge tiykarlanıp, tiyisli normalarda, zıyankes sanın esapqa alg`an ha`da qollanıw joqarg`ı biologiyalıq paydalılıqqa erisiwge ja`rdem beredi.

Paydalang`an a`debiyatlar

1. Adashkevich B., Shiyko E., Razvedenie i xranenie entomofagov.- Tashkent: O'zbekistan, 1983.- S.65 – 71.
2. Alimuxamedov S.A., Xo'jaev Sh.T.- G'o'za zararkunandalari va ularga qarshi kurash.-Tashkent: O'zbekistan, 1991.
3. Boltaev va boshq. G'o'za zararkunandalariga qarshi biolaboratoriyalarda xasharotlarni ko'paytirish va qo'llash asoslari (O'quv qo'llanma).- Tashkent: «Talqin» nashriyoti, 2007.
4. Zekar B., Kirienko A.A. Integrirovannaya zashita rasteniy // Zashita rasteniy. – 1992.- №11.- S. 8.
5. Ibragimov M.YU., Ismaylov U.E., Toreniyazov E.SH. Jan'a agrotexnologiyani qollanuv g'awashadan joqari o'nim jetistiriwdin' tiykari.- No'kis: «Bilim».- 2012. B.- 100-101.
6. Tanskiy V.I. Ekonomicheskie porogi vredonsnosti vreditey nasekomix // Zashita rasteniy. -1973. -№11.- S. 911.
7. Toreniyazov E.Sh. Ovosh ha'm paliz eginlerinin' qa'wipli ziyankeslerine qarsı gu'res ilajlari.-No'kis: Qaraqarpaqstan, 1992.-B.3-4.
8. To'reniyazov E.Sh., Utepbergenov A.R., Shamuratova N.G. i dr. Dinamika razvitiya sosushix vrediteley ovoshe - baxchevix kultur // TR KGU.- Nukus: Bilim, 1994.- S.- 18-20.
9. To'reniyazov E.Sh., Utepbergenov A.R. Razvitiya entomofagov na agrobiotsenoze ovoshe - baxchevix kultur- Tez. Dokl. Rasp. nauchno teoritecheskiy konferentsiy 20 - 21 avgusta 1998 god.- Chimbay - 1998.- S.105-107.
10. Toreniyazov E.Sh., Muxammadiev A.M., Jandauletov A. h.t.b. Paxtashılıqta jan'a texnologiyalardı qollanuv ha'm sorıwshı ziyankeslerine qarsı gu'res ilajların alıp barıw boyınsha usınıslar// No'kis: QMU, 2009.-12b.

11. Toreniyazov E.Sh. O'simliklardi integratsiyaliq qorg'aw.-No'kis: Qaraqalpaqstan, 2014. B.-89-90.
12. Uspenskiy F.M. Opredelenie chislennosti vreditel'ey xlopchatnika // Metodika polevix i vegetatsionnix opitov s xlopchatnikom.-Tashkent: UzNIXI, 1973.- S.162-174.
13. Utepbergenov A.R., Toreniyazov E.Sh., Xodjaev Sh.T. O'simlik bitlarining Orol bo'yi mintaqasi sharoytida sabzavot-poliz ekinlari uchun havfliligi // Tr.UzNIIZR.-Tashkent, 1994. S.12-15.
14. Utepbergenov A.R., Toreniyazov E.SH. Osnovnie vidy tley v usloviyax Karakalpakstana na ovoshe-baxchevix kul'turax // Tr.KKNIIZ.- Tashkent: RCNTI Uzinformagroprom, 1994. S.58-60.
15. Utepbergenovtin' A.R. Tli opasnye vrediteli ovoche-baxchevix kultur // Tезисы докл. Науч. Теор. Конф. «Агроэкология и развития сельского хозяйства Р.Каракалпакстан» (20-21 август 1998.-С. 107-108).
16. Utepbergenov A.R., To'reniyazov E.Sh., Nurjanov M. Sosushie vrediteli i ix dinamika chislennosti v agrobiotsenoze ovosh-baxchevix kultur // TR. KKNIIZ.- Nukus: Bilim, 1996. –S.- 37-39.
17. Utepbergenov A.R., Enachenie profilakticheskoy obrabotki protiv tley v usloviyax Karakalpakstana // Tr KKNIIZ. –Nukus: Bilim, 1996. –S 36-37.
18. Utepbergenov A. Qaraqalpaqstan jag'dayında ovosh-palız eginlerinde shırınjalardıń rawajlanıw ayırmashılıqları ha'm zıyanlılıq da'rejesi.- Orol bwyi ekologik sharoytida qishloq xwjaligini rivojlantirish muammolari ilmiy Amaliy anjuman. Tezislar tuplami.-Nukus: Qoraqalpog'iston, 2005.-S.42.
19. Utepbergenov A.R., Tursınbaeva N. Shırınjalardıń rawajlanıw bioekologiyası.-TashMAU No'kis filialı konferenciya materialları.-No'kis, 2010.- B.28.
20. Xamraev A.Sh., Nasriddinov K. – O'simliklarni biologik himoya qilish. (O'quv qo'llanma). «Xalq merosi» nashriyoti, Toshkent, 2003.

21. Xloptseva R.I. Integrirovannaya zashita ovoshnix kultur // Obz.inf. M.: VNIITEISX. -1992.-S. 19-33.

22. Xodjaev Sh.T., To`reniyazov E.Sh., Utepbergenov A.R. i dr. Tli i urojay ovoshe-baxchevix kultur v Karakalpakii // Selskoe xozeystvo Uzbekistana. -1995.- №5.- S.- 31.

23. Xo`jaev Sh.T., Xolmuradov E.A. Entomologiya, qishloq xwjalik ekinlarini himoya qilish va agrotoksikologiya asoslari.-Toshkent: Fan, 2009.- B.174-177.

24. Xo`jaev Sh.T. O`simliklarni zararkunandalardan uyg`unlashgan himoya qilishnin` zamonaviy usul va vositalari.-Toshkent: Navruz, 2015.-S.113-114.

25. Shamuratov G.Sh. Zakonomernosti formirovanie fauni vreditelny polevix kultur, kak osnovi kompleksnoy zashiti rasteniy. – Nukus: Karakalpakstan, 1993. – S.247-263.

26. Shamuratov G.Sh., Shamuratova N.G. Entomologiya. Nukus: Bilim, 1995.- 1 chast.- S. 35-36.