O`ZBEKSTAN RESPUBLIKASI AWIL HA`M SUW XOJALIG`I MINISTRLIGI

TASKENT MA`MLEKETLIK AGRAR UNIVERSITETI NO`KIS FILIALI AGRONOMİYA FAKULTETI

«**O'SİMLİKShİLİK Ha`M TOG`AYShILIQ**» kafedrasi

BAKALAVRIAT «5410900 – JİPEKShİLİK» ta'lim bag'dari
4 kurs studenti

IBADULLAEVA AYXANNIN'

Atamasi: « **TUT JIPEK QURTININ' PEBRINA HA'M ZAMARIQ KESELLIGININ' PAYDA BOLIWI HA'M GU'RESIW»** atamasindag'i

PITKERIW QA'NIGELIK JUMISI

Basshi: Xojeli ”Pille”MSNJ baslig'i: __________ Urazimbetova R.

«Jumis ko`rip shig`ildi ha`m qorg`awg`a qoyildi»

"O'simlikshilik ha`m tog`ayshılıq» kafedrasi baslig`i,
a.x.i.k., dotsent ________ D. Madreymova
«____»___________________2016 jil

Agronomiya fakulteti dekani,
dots A. Xojasov __________________
2016 jil «____»_________________.

No'kis-2016 jil

KIRISIW……………………………………………………..3
1. A`DEBIYTLARG’ ASHOLIW…………………………….7

II. TIYKARG’I BO’LIM

2. TUT JIPEK QURTININ’ PEBRINA KESELLIGIN U’YRENIW TARIYXI...19
3.PEBRINA KESELLIGININ’ EPIZOOTOLOGIYASI……...29
4. JİPEK QURTIN BAG’IW PROCESSLERİNDE OLARDIN’ KESELLİKLERİNE QARSI GU’RES ShARALARI HA’M PROFİLAKTİKALIQ İLA’JLAR………………………………32
5.TUT JIPEK QURTININ’ BOVERIOZ YAKI AQ MUSKARDINA KESELLIGININ’ KETIWI HA’M ONIN’ BELGILERI………38
6. URG’ASHI GU’BELEKLERDI KESELLIKLERGE QARSI MİKROSKOPTA TEKSERIW………………………………..43
7. JİPEK QURTININ’ KESELLİKLERİNE QARSI GU’RES ShARALARI……………………………………………52
8. JİPEK QURTININ’ ZIYaNKESLERİ……………………...56

INSAN QA`WIPSIZLIGI XIZMETI………………………….59
JUWMAQ HA`M USINISLAR……………………………….61
PAYDALANG`AN A`DEBIYATLAR………………………..62

Kirisiw

Respublikada pille jetistiriw salmag'in, sapasin kemeyiwine ha'm texnologiyaliq ko'rsetkishlerdin' peseyiwine jipek qurtinin' kesellikleri ulken ta'sir korsetedi. Qurt bag'iw dawrinde ayrim kesellik massaliq (epizootiy) turde bir fermer xojalig'inan ,basqa bir xojaliqqaha'm ayrim rayon ha'm respublikag'a tarqalip pille oniminin' kemeyiwine alip keledi. Kesellikler ishinde en' kop ushrasatug'ini bakterioz ha'm virus keselligi esaplanadi.Jipekshilik ma'mleketimiz awıl xojalıg'ının' tiykarg'ı tarmaqlarınan biri esaplanıp, jen'il sanaat ka'rxanaları ha'm isbilermenlerdi qımbat baha shiyki zat ha'm sıpatlı pille menen ta'miyinleydi.

Keyingi jıllarda Ministrler Ken'esi ma'mleketimizde pilleshilikdi ja'nede rawajlandırıwg'a ju'da' u'lken itibar berilmekde. A'sirese, O'zbekistan Respublikası Ministrler Ken'esinin' 10 noyabr` 2012 jıldag'ı ha'm 4 mart 2013 jıldag'ı jıynalıs bayannamalarında "O'zpaxtasanaat" sistemasındag'ı paxta zavodları ha'm paxta qabıl qılıw punktlerinde ba'ha'rgi ha'm ta'krarlap qurt bag'ıw ushın mo'lsherlengen komplekslerdin' qurılıwı ha'm iske tu'siriliwi haqqındag'ı Qararların mısal etip keltiriwimiz lazım.

Pilleshiliktin' eki tarmag'ı bolg'an jipekshilik ha'm tutshılıq, ma'mleketimizde awıl xalqı ekonomikasın bekkemlewde a'hmiyetli rol` oynaydı. Ha'zirgi waqıtta Respublikamız pillekeshleri ha'r jılı ma'mleket qırmanına 25000 tonnadan artıq pille shiyki zatın jetkerip kelmekte.

Jipekshiliktegi erisilgen u'lken jetiskenlikler bunnanda joqarı unemlı ko'rsetkishlerge erisiwine jipek qurtı kesellikleri u'lken tosqınlıq ko'rsetedi. Jipek qurtın bag'ıw protsessindegi jipek qurtlarının' kesellikleri sebepli bolatug'ın zıyan pillenin' o'nimdarlıg'ında, onın' sıpatı ha'm mug'darına bolg'an ta'sirinde ko'rinedi. Tilekke qarsi, jipek qurtının' kesellikleri keltiretug'ın zıyanlar haqqında anıq mag'lıwmatlar joq. Alıng'an pillelerdin' ortasha bir danasının' awırlıg'ı 1,7 gramm bolıp, ha'r bir qutıdag'ı jipek qurtı sanı 45000 dana bolsa, bir qutı esabınan alınatug'ın pille o'nimdarlıg'ı 77,5 kg dı qurag'an bolar edi. A'melde bolsa o'nimdarlıq 55-56 kg. dı quramaqda. Demek, o'nimdarlıq 25 % ge kemeymekte.

Sonday-aq, jipek qurtın bag'ıw agrotexnikasının' buzılıwı, qurt bag'ıw maydanınan jipek qurtlarının' qalın'lıg'ı, to'menge tu'sip jaraqat alıwı, jipek qurtı bag'ılatug'ın maydanda tut shaxalarinnan payda bolg'an shıg'ındılardı alıw (g'analau) na'tiyjesinde bolg'an mexanikalıq jaraqatları jeterli mug'darda azıq penen baylanıslı bolg'an jog'altıwlar ha'm ju'zege keledi. Bunnan tısqarı islep shıg'arıwdag'ı sanitariya-gigiena qag'ıydalarına a'mel qılmaslıq ha'm keyingi jıllarda, joqarı o'nim gerewi bolg'an dezinfekciyanı, orınlarda ulıwma o'tkerilmewi na'tiyjesinde ha'r tu'rli keselliklerdin' kelip shıg'ıwına sebep boladı, ko'rsetilgen faktorlar o'nimdarlıg'ına, onın' biologiyalıq ha'm texnologiyalıq ko'rsetkishlerine u'lken ta'sir ko'rsetpekde. Xullas, jipek qurtı kesellikleri aqıbetinde bolg'an ekonomikalıq zıyan pille jetistiriwde anıq sezilmekte.

Pille jetistiriw boyınsha du'n`yada birinshi orındı Xıtay, jılına shama menen 400-410 mın' tonna, ekinshi orındı Xindistan, jılına 100-110 mın' tonna ha'm u'shinshi orındı O'zbekstan iyeleydi. Sonı yadta tutıw kerek, Xıtay ha'm Xindistanda bir ma'wsimde 3-6 ma'rtege shekem jipek qurtı bag'ıladı.

Ma'mleketimizde jetistirilip atırg'an pille o'nimi sıpatı ja'ha'n bazarı talaplarına tolıq juwap beredi dep bolmaydı. Keyingi 10 jıl dawamında pilleshilik penen shug'ıllanatug'ın rayon ha'm xojalıqlarda jetistirilgen pille o'niminin' 17-20 % kemshilikli ha'm qarapashaq pilleler 72-98 % jug'ımlı kesellik aqıbetinde kelip shıqqan dep qaraw mu'mkin. Kemshilikli pillelerdin' to'rtten u'sh bo'limi, yaki 75 % kesellik aqıbetinde payda boladı degen pikirdin' durıslıg'ın da'lilleydi.

Belgili, Yaponiya ilimiy tekseriwlerde erisilgen na'tiyjelerin islep shıg'arıwda qollanıwı na'tiyjesinde jipek qurtın bag'ıw agrotexnikasın joqarı da'rejede bolıwın ta'miyinlewi jetistiriletug'ın pille o'nimdarlıg'ı ha'm onın' sıpatı boyınsha jetekshi bolıwına sebep bolg'an.

Keselliklerden pilleshilikke jetkizetug'ın zıyanlar 5 % a'tirapında dep esaplawımız mu'mkin. Biraq, Yaponiyadag'ı sıyaqlı bizin' pilleshilikte bunday tolıq kesellik tu'rleri ha'm mug'darı boyınsha anıq mag'lıwmatlar joq. Bizdegi ayırım jıynalg'an mag'lıwmatlardı analiz etsek, bizin' sharayatta keselliklerden jetkiziletug'ın zıyan og'ada joqarı bolıwı mu'mkin.

Yaponiyalıq alımlar K.Muto ha'm T.Vatanabelardın' (1944) mag'lıwmatları boyınsha jipek qurtlarının' 80 % kesellikler, 10-15 % zıyankesler, 5 % mexanikalıq ta'sirlar arqalı nabıt bolar eken.

Francuz alımı K.Shaplunnın' (1950) mag'lıwmatlarına ko're 85-90 % jipek qurtları pebrina keselliginen nabıt bolg'an, ha'm Franciya ja'ha'nde aqırg'ı orıng'a tu'sip qalg'an.

O'zbekistanda 1960-1970 jıllar dawamında tuqımshılıq ka'rxanalarında 45000 qutı qurt tuqımları sıpatsız dep tabılıp ku'yidirip taslang'an. Marg'ulan tuqımshılıq ka'rxanasında tayarlang'an 25 mın' qutı jipek qurtı ma'yegi 1970 jılda pebrina menen kesellengen dep tabılg'an bolıwına qaramay, rayonlarg'a tarqatılg'an qurtlar besinshi jasqa shekem 100 % nabıt bolg'an. Bunnan tısqarı 1973 jıl Samarqand ha'm Tashkent tuqımshılıq ka'rxanalarında tayarlang'an tuqımlar pebrina menen kesellengenligi, 1973-1974 jıllarda Kattaqwrg'on ha'm Shaxrisabz tuqımshılıq ka'rxanalarında tayarlang'an jipek qurtı tuqımları pebrina menen kesellengenligi anıqlang'an (E.N.Mixaylov 1974).

Respublikamızda pebrina keselliginin' kelip shıg'ıw sebepleri na'silshilik xojalıqlarında jipek qurtı bag'ılatug'ın qurtxanalardın' bir neshe jıllar dawamında dezinfekciya islenbegenligi na'tiyjede ekenligi anıqlandı. Jipek qurtın bag'ıw agrotexnikası qag'ıydalarına a'mel qılg'an jag'dayda ha'm kesellik ha'm zıyankesler pille o'niminin' pa'seyiwine ha'm onın' sıpatının' buzılıwına ju'da' u'lken zıyan keltiredi.

Jipek qurtı kesellikleri na'tiyjesinde payda bolg'an pillelerdin' ishinde tolıq oralmag'an juqa qabıqlı pillelerdi, quwırshag'ı ko'rinetug'ın pillelerdi ushıratamız. Bunday pillelerdin' ishindegi o'li qurt yaki quwırshaqları shirimegen bolsa, bunday qurtlar streptokokk penen kesellengen bolıwı itimalı bolıwı mu'mkin. Tolıq oralmag'an tiri quwırshaqlı pillelerdi bolsa toyıp azıqlanbag'an, ash qalg'an qurtlar orag'an bolıwı mu'mkin. Pille ishinde qurt yaki quwırshag'ı o'liwi na'tiyjesinde pille qabıg'ına jabısıp qalg'an "kar" ha'm "qarapashak" pilleler jetistirilgen o'nimnin' 7-8 % di quraydı.

Jipek qurtı pillelerin o'z waqtında da'slepki islew beriwde keshigiwi "kar" pillelerdin' mug'darı artıp barıwına sebep boladı. Jipek qurtı pilleni oraw da'wirinde emes, ba'lkim pille orap bolg'annan keyin ha'm kesellik keltiriwshi bakteriya ha'm viruslar quwırshaq denesinde rawajlanıp, onın' gu'belekke aylanıwına jol qoymasdan nabıt bolıwına ha'm joqarıda aytıp o'tilgen kemshilikli pillelerdin' payda bolıwına sebep boladı.

Mag'lıwmatlarg'a qarag'anda, respublikamız tuqımshılıq ka'rxanalarında gu'belekleri shıqpag'an pilleler mug'darı 3-4 % di qurasa, sonın' 1-2 % jug'ımlı kesellikler na'tiyjesinde ju'z beredi..

Ma'mleketimiz pilleshilik tarawına alımlarımız ta'repinen ilimiy izleniwler na'tiyjesinde erisilgen jetiskenliklerdi engiziwdi, jetistirilip atırg'an pille mug'darı ha'm sıpat ko'rsetkishlerin ja'ha'n bazarı talaplarına juwap beriw ushın usi temada o'tkergen tajriybelerden ken'nen paydalanıwdi o'z aldima waziypa etip qoydim.

1. A`DEBIYATLARG’A ShOLIW

U’yrenilgen a’depiyatlardi sholiwdan aldin tiri org’anizmler o’miri protsessleri aziqliq ha’m aziqlandiriw menen tig’iz baylanisli ekenin ayriqsha aytip o’tiw kerek. Aziqliq ha’m onin’ toyimlilig’in awil xojaliq haywanlari o’nimdarliq ha’m ko’ppishlik da’rejesin belgilewshi tiykarg’i faktor (U.N. Nosirov, 1967; M.Nortojiev, 1969; A.K.Ag’anesin, 1971; İ.Xidirov, R.Bulishev, 1980; A.Djuxish,1990; U.N.Nosirov, İ.Xidirov, T.A.Reshetova, 1990).

Avtorlar atalanbag’an urg’ashi gu’belek tuqimlarin ovarioollardan ajratip alip turaqli temperatura ta’sir ettiriw tuqim kletkalarin aldin bo’linip, son’ qayta qosiliw aqibetinde tek urg’ashi jinisli a’wlad aliw texnologiyasin jaratti. L.V.Strunnikova (1979), L.V.Strunnikova, E.V.Dem`yanov (1980) lar –2…-11^{0}S ha’m atalanbag’an tuqimlardi urg’ashi gu’belek denesinde rawajlaniwdi partenogenetik jolina o’tkiziw mu’mkin ekenin da’liyllegen.

Tut jipek qurti jinsin jasalma ra’wishte basqariw ushin erkek ha’m urg’ashi jinsiy kletkalarinin’ rawajlaniwin o’zgertiwinin’ bir neshe usillarin jaratiwda V.A.Strunnikov (1975), E.R.Terskaya, V.A.Strunnikov (1975) ken’ ko’lemde izertlewlerdi a’melge asirg’anlar. Bul izertlewler partenogenetik ha’m androgenetik a’wlad aliw ma’selelerine bag’ishlag’anlar. Androgenetik yaki tek erkek jinisli a’wlad aliw ushin tuqim kletkalarindag’i yadroni jansizlantiriw yaki rawajlaniwdan toqtatiw son’ spermatozoidlardi jup-jup bolip, bir-biri menen qosiliwg’a ma’jbu’r etiw lazim boladi. Tuqim kletkalarindag’i yadroni rawajlaniwdan toqtatiw ushin aldinlari g’amma nurlarin qollanilar edi. V.A.Srtunnikov bul protsessti nolden to’men bolg’an temperatura ja’rdeminde a’melge asiriw ha’m spermatozoidlardi qosiliwidan androgenetik tuqimlar aliw usilin jaratti. Tuqim kletka yadrosin rawajlandiriwdan toqtatiw ha’m tek erkek jinisli a’wlad aliwda en’ qolayli temperatura – 5. –17 ^{0}S ekeni aniqlandi.

İ.M.Gumbatov (1964,1968) o’tkizgen qiziqli ta’jiriybelerde pillelerden gu’beleklerdin’ shig’iwi ha’m pille oraw da’wirinde temperaturanin’ ko’teriliwi gu’belektin’ pilleden shig’iwin jen’illestiretug’in suyiqliq mug’darinin’ 10% ke kemeyiwine alip keliniwin ko’rsetti. Pille oraw da’wirinde temperatura ha’m

hawanin’ salistirma na’mligi da’rejesin o’zgerip turiwi gu’belekler qoyg’an tuqim sani ha’m sipatina ta’sir etiwi aniqlang’an.

M.A.Bessonova (1971), A.K.Maksimova qatnasinda o’tkizgen ta’jiriybeleri juwmag’ina tayanip, bir quti qurt ushin japiraq sarpin optimal da’rejesin 900 kilogramm qilip belgilew ta’repdari ekenin bildirgen. Normani 900 kilogrammnan kem boliwi jipek qurti poroda ha’m gibridlerdin’ na’silinde bar bolg’an potentsial o’nimdarliqtin’ ju’zege shiqpay qaliwina alip keliwi mu’mkin.

Izertlewlerler sonnan derek beredi, aziqtin’ jetispesligi ha’m qurtardin’ ash qaliw hallari olardin’ tek jasawshan’lig’i ha’m o’nimdarlig’ina ta’sir etip qalmay, fiziologiyaliq qa’siyetleri ha’m ha’tte irsiy potentsialinin’ toliq jaqsi bolmaslig’ina sebep boliwi mu’mkin eken.

Ha’r quti qurtqa sarp bolatug’in japiraq normasi u’stinde A.G.Kafian ha’m S.S.Zinkinalar (1954) turaqli jumislardi a’melge asirg’anlar. Uzaq mu’ddetli ha’m ken’ ko’lemdegi ta’jriybeler, sinawlar tiykarinda bir quti (19gramm) qurt esabina japiraq normasi tabilg’an. S.S.Zinkina, A.K.Maksimova(1986) tu’rli poroda ha’m gibridlerdi o’tkizgen qiziqli sinawlarda qurtlardin’ o’mirshen’ligi ha’m o’nimdarliq belgilerinin’ aziqliq normasina baylanisli ekenin aniq ko’rsetip bergen. 60 shi jillarda ken’ tarqalg’an SANİİSh 3-1 x SANİİSh 32 gibrid qurtlarina 1-quti esabina 1500 kilogramm japiraq berilgende qurtlardin’ o’mirshen’ligi 89,5%, 1000 kilogramm bolg’anda 84,3 %, 750 kilogrammg’a kemeytirilgende 71 % ha’m en’ aqirinda 600 kilogramm bolg’aninda 73,1 % tin qurag’an. Japiraq beriw normasinin’ o’zgeriwi menen pille salmag’ida sol halatta o’zgeriwi gu’zetilgen.

K.Madaminov (1973) bir quti qurtqa ha’mmesi bolip, 600 kilogramm japiraq sarplap ta’jriybeler o’tkizgen. Aziq jetispesligi qurttin’ qan quraminada ta’sir etkenin, atap aytqanda gemotsitler ha’m makronuk-leotsitler mug’darinin’ keskin asip ketiwine alip kelgenligi gu’zetilgen.

Tiri ja’nlikler aziq, temperatura, na’mlik ha’m jaqtiliqtan basqa kislorodqada mu’taj. Arnawli binolarda bag’ilatug’in haywan ha’m ja’nlik tu’rlerinin’ muttasil taza hawa (kislorod) menen ta’miymnlep turiw za’ru’riyati bar.

B.Kenjaev, U.N.Nasirillaev (1977) lar tut jipek qurti genotiplerdi sirtqi ortaliq penen o'z-ara baylanislilig'in ayta otirip, aziqliqtin' jetispesligi yaki qurtlardi japiraq penen toliq ta'miyn etilmesligi tek olardin' o'nimdarliq belgilerin (o'mirshen'ligi, pille ha'm jipek qabig'inin' salmag'i) kemeytirip qalmay, irsiylaniw ha'm korellyatsiya koeffitsientlarinede ta'sir etiwin gu'zetkenler.

Qurtlardi kislorod penen turaqli ra'wishte ta'miynlaw olardi issig'a shidamliliq qa'siyetinib' asiwina alip keliwi mu'mkin.

B.A.Parpiev (1970) ta'jiriybelerde alg'an mag'liwmatlar soni ko'rsetti, qurtlardi sirtqi ortaliqtin' qolaysiz sharayatlari, sonnan joqari temperaturag'a shidamlilig'i kislorod penen ta'miynlew da'rejesine baylanisli. Tap sonday ta'jriybeler T.R.Azizov (1972) tamaninan o'tkizilip, g'az almasiniw da'rejesine qarap, jastan jasqa o'tip atirg'an qurtlardin'joqari temperaturag'a qarsi tura aliwin aniqlaw mu'mkin degen pikirge kelgen.

Qurtlar bag'ilip atirg'an binalardag'i hawani almastiriw za'ru'riyati tek olarda karbonad angidrid g'azin basqag'a shig'arip jiberiw menen da'liyllenbeydi. Ba'ha'rgi qurt bag'iw waqtinda bolatug'in jawingershilikler, qurt denesi ha'm tut japiraqlarinan parlanatug'in suw esabina qurtxanalar hawasinin' salistirma na'mligi ko'beyiwi mu'mkin. Ba'ha'rdegi salqin hawa, salistirma na'mliktin'artiwina sebep boladi.

Qurtlardin'pille oraw da'wirinde ha'm pille orawinin' baslaniwi aldinan qurtlar denesinen ajralg'an suw shig'indilar salistirma na'mliktin' ko'beyiwine sebepchi boladi. Eger qurtxanalardan ig'alli hawani shig'arip jiberilmese qurtlar keselliklerge shaliniwi, olardin' sani kemeyiwi mu'mkin (R.T.Safarov, R.Asraev, 1993). Biraq inkubatoriya ha'm kurtxanalardag'i karbonad angidrid g'azin shig'arip jiberiw ha'm kislorodqa bay taza hawani kiritiw maqsetinde a'melge asirilatug'in samallatiw hawa temperaturasi ha'm salistirma na'mligin kemeytirip, jibermesligi sha'rt.

Sirtqi ortaliq faktorlari haywan ha'm o'simliklerdin' irsiy kodlang'an biologiyaliq ha'm o'nimdarliq qa'siyetleri ha'm belgilerinin' boliwin ta'miynleydi. Sirtqi ortaliqtin' optimal sharayatinda bag'ilip atirg'an awil xojaliq haywanlari

a'dette joqari o'nimdarliqqa iye boladi. Sharayat jamanlasqan waqitta o'nimdarliq ko'rsetkishleri keskin pa'seyedi.

Demek, sirtqi ortaliq faktorlari bolg'an aziqliq, hawa temperaturasi, salistirma na'mligi, taza hawani turaqli da'rejede o'zgertiw joli menen awil xojaliq haywanlari, sonnan, jipek qurtinin' o'siw, rawajlaniw protsessi ha'm o'nimdarliq da'rejesin basqariw mu'mkin.

T.G`oipov (1976) tin' ko'p ma'rte ta'kirarlang'an ta'jiriybelerinde qurtlardin' ekinshi uyqidan keyingi da'wirde 25-26^{0}S ha'm 65-75 % na'mlik sharayatinda polietilen plyonkasi qaplamasi astinda bag'iw menen lichinkalardi statistik tamannan isenerli da'rejede boliwina erisiw mu'mkinligi da'liyllengen.

Tut jipek qurtinin' lichinka basqishinda o'siwi ha'm rawajlaniwi turaqli sharayatlardi ju'zege keltiriw talap etiledi. Sonida aytiw kerek, jipek qurti lichinkalari hawa temperaturasi ha'm salistirma na'mlikti seziwshen' boladi. Temperatura qurttin' jaslarina qarap biraz o'zgerip turiwida mu'mkin (N.G.Bog'autdinov, N.V.Polyanskaya, 1977; M.Numanov, Sh.Abduqodirov, 1987).

Sh.A.Karimova (1968) qurtlar o'mirshen'ligi olarg'a jaratilg'an temperaturag'a baylanisli dep esaplaydi. 18-20^0 ha'mde 25-26^0 C da qurtlardin' o'mirshen'ligi to'mendegishe bolg'an. SANİİSh 3-1 75.5%-83,5% SANİİSh E-76,3%-92-0%, SANİİSh 8 83,4%- 83,0%, SANİİSh 9 80,7%-89,0%

Joqaridag'i sanlar turaqli temperatura sharayatin jaratiw joli menen qurtlar jasawshan'lig'in basqariw mu'mkinligin ko'rsetedi. To'men temperaturada pille orawg'a shekem jetip barg'an qurtlar sani sezilerli da'rejede kemeygen.

Bizge ma'lim, qurtxanada temperaturanin' ko'teriliwi menen qurtlardin' rawajlaniwi tezlesedi, aqibetinde qurt bag'iw da'wiri qisqaradi. (N.G.Bog'autdinov,1966). Biraq bunday qurt bag'iw rejiminin' juwmag'i daim ha'm unamli bola bermeydi.

Qurtxana hawasinin' salistirma na'mligi ham qurt bag'iw na'tiyjelerine turaqli ta'sir o'tkiziwi joqarida aytilg'an edi. Usi bag'darda ta'jriybeler alip

barg’an T.G’oipov (1971, 1978) I-III jastag’i qurtlar bag’ilip atirg’an xanalarda hawanin’ salistirma na’mligi 90% boliwi unamli na’tiyjeler bergenin aytadi.

L.F.Rajdestvenskaya (1966) o’zinin’ tut jipek qurti fiziologiyasina bag`ishlang’an ko’p jilliq ta’jiriybeleri tiykarinda jipek qurti evolyutsion rawajlaniw da’wirinde hesh waqit sutka dawaminda bir qiyli hawa temperaturani ha’m salistirma na’mligi sharayatinda bolmaydi. Tap sol biologiyaliq qa’siyetke tiykarlang’an halda avtor o’zgeriwshen’ temperaturada qurt bag’iw usilin usinis etedi, pille hosildorlig’i ha’m na’slli pillelerdin’ ko’beyiwine alip keledi.

Sanoatbop pillelerdi jetistiriw ushin bag’ilatug’in qurtlar qanday temperatura ha’m salistirma na’mlik rejiminde bag’iliwi u’lken a’meliy a’hmiyetke molik ma’sele. Bonnan 30 jil burin 1980 jil mart ayinda O’zbekstan awil xojaliq Wazirligi maqullag’an hu’jjette to’mendegi rejim ko’rsetilgen:

a) I-II ha’m III jastag’i qurtlardi ta’rbiyalawda temperatura 26-27 ^{0}S, hawanin’ salistirma na’mligi 65-75 % boliwi;

b) IV-jastag’i qurtlar ushin hawa temperaturasi 25^{0}S, V-jastag’i qurtlar ushin 23-24^{0}S, salistirma na’mligi 60-70 % boliwi za’ru’r (M.Numanov, Sh.Abduqodirov, 1987).

Pille shiyki-zati dunyonin’ tu’rli jerinde ha’m ma’mleketlerinde jetistiriledi. Hawa temperaturasi joqari bolg’an Hindistanda qurt bag’iwdin’ optimal rejimleri menen tanisiw ju’da’ qiziq. Sol sebepli S.R.Ullal, M.N.Nazasimhanne lar Hindistan pilleshiliginde ken’ ko’lemde qollanilatug’in temperatura ha’m salistirma na’mlik qurtlardin’ birinchi jasinda 26-28^{0}S, 85%; qurtlardin’ ekinshi jasinda 26-28^{0}S, 85%; qurtlardin’u’shinshi jasinda 24-26^{0}S, 80%; qurtlardin’ to’rtinshi jasinda 24-25^{0}S, 80%; qurtlardin’ beshinchi jasinda bolsa temperatura 23-24^{0}S hawanin’ salistirma na’mligi bolsa 70% bolg’an.

Qurt bag’iwda qollanilatug’in usi temperatura ha’m na’mlik rejimi bul ma’mlekette anag’urlim joqari pille hasildorlig’ini ta’miynleydi dep xabar beredi avtorlar.

Endi pilleshiligi dim rawaj tapqan Yaponiya ma’mleketinin’ qurt bag’iw sharayati menen tanisamiz. U.N.Nasirillaev, R.İ.Muha’mmedjonov (1977)

Yaponiyag’a qilg’an ilimiy-a’meliy sapari na’tiyjeleri bayan etilgen esabatta kishi jaslardag’i qurtlar ushin temperatura biraz joqari 27-28^0S, u’lken jastag’i qurtlar ushin 25-26^0S, qurt bag’iwdin’ ha’mme da’wirlerinde hawanin’ salistirma na’mligi 80-90% boliwin jazadilar .

Qurtlardi bag’iw da’wirinde temperatura ha’m salistirma na’mlik rejiminin’ ja’nede na’tiyjeli variantlarin jaratiw u’stinde ma’mleketimiz ha’m sirt ellerde turaqli izleniwler alip barilg’an.

M.Numanov, Sh.A.Abduqodirov, İ.P.Miloxova (1987) arnawli ta’jriybeler tiykarinda sanoatbop qurtlardin’ bag’iwda to’mendegi temperatura ha’m salistirma na’mli unamli na’tiyje beriwin aytadilar;

-inkubatsiyanin’ I-VIII ku’nleri temperatura 24^0S, hawanin’ salistirma na’mligi 75 % ha’m sutkasina 18 saat dawaminda jaqtiliq penen ta’miynlew;

- inkubatsiyanin’ IX-ku’ninen temperatura 25^0S g’a ha’m hawa salistirma na’mligi 80% ke ko’teriw, sutka dawaminda inkubatoriyada qaran’g’iliqti ta’miynlew;

- qurtlardin’ I-II jaslarinda temperatura 27-29 ^{0}S, hawanin’ salistirma na’mligi 55-65% shegerasinda uslap turiw, avtorlardin’ jaziwinsha bayan etilgen temperatura ha’m hawa salistirma na’mlik rejimi unamli na’tiyjeler beredi.

Salistiriw ushin Bolg’ariya alimlari usinis etken ha’m a’meliyatta qollanilg’an qurt bag’iw rejimin keltiriw maqsetke muwapiq.

M.Petkov, İ.Penkov, P.Petkov (1975) kishi jastag’i qurtlardi bag’iwdi bo’lek a’hmiyetke iye ekenin esapqa alip, I-III jastag’i qurtlar bag’ilip atirg’an qurtxanada xana temperaturasi 26-28^0S salistirma na’mligi 90 % boliwi jaqsi na’tiyjeler beriwin ha’m Bolg’ariya ta’biiy-iqlim sharayatinda jipek qurti porodalari o’nimdarlig’in toliq aytqan.

N.İ.Petkov, A.İ.Petrov ha’m A.A.Yankov (1979) lardin’ jazg’an kitabinda qurtlardin’jaslari boyinsha temperatura ha’m salistirma na’mlik shegeralari ko’rsetilgen.

İlimiy jurnal ha’m toplamlarda temperatura salistirma na’mlik jipek qurtinin’ biologiyaliq belgilerine ta’sir etip qalmay, pillelerdin’ texnologiyaliq

ko'rsetkishlerin ham o'zgeriwine sebep boliwi mu'mkin. Usi bag'darda S.Toshpwlatov (1969) tin' ta'jiriybeleri harakterlidir.

Avtor ta'jiriybelerinde pille oraw da'wirinde temperatura 21^0S qa shekem pa'seytiriw jipek qabig'inin' seretsin zatinin' (3,65%) kemeyiwi ha'm onin' eriwshen'ligi bolsa 15% ke pa'seywi sebep bolg'an. Pille oraw protsessi 29 ^{0}S ta a'melge asirilg'anda seretsin mug'dari 4,1 % ti qurag'an ha'm pilleden shiyki-jipek shig'iwi 43,1% ten 45,4% ke, pillelerdin' shuvatiliwi 78,4% ten 85,1 % ke ko'beygen. Demek, pille oraw da'wirinde temperaturani o'zgertiw joli menen pille texnologiyaliq qa'siyetlerin basqariw mu'mkin eken.

Tut jipek qurti agrotexnikasi ma'seleleri menen uzaq jillar shug`ullang'an N.G.Bog'autdinov (1965) pille oraw da'wirinde sirtqi ortaliq faktorlarinin' ta'siri ja'nede ku'shlirek boladi, a'sirese, temperatura optimal da'rejede boliwi dim za'ru'r dep esaplaydi. N.G.Bog'autdinov pille oraw 23-27^0S ta o'tiwin qolayli esaplap, temperatura 29^0S g'a jetip, onnan assa, texnologiyaliq ko'rsetkishler, aldin pillenin' shubatiliwi 2-3% ke kemeyiwin aytadi.

İ.Xolmatov (1962) jaziwinsha qurtlardin' jipek talasi jipek qabig'inin' jaylaw tezligi qurtxanadag'i temperaturag'a baylanisli. Joqari temperaturada pille oraw protsessi tezlesip, tala jin'shkelesedi.

A.B.Yoqubov (1997) ta'jiriybelerinde gigrotermik rejimdegi o'zgerisler aqibetinde pilleden gu'beleklerdin' shig'iwi, U.N.Nasirillaev, B.Kenjaev (1974) ta'jiriybelerinde qurtlar o'mirshen'liginin' pa'seywi, Z.İkramov (1974) baqlawlarinda lichinkalik da'wirinin' uzayiwi ma'lim bolg'an.

E.N.Mixaylov (1984) guwaqliq beriwinshe joqari temperatura jipek-qurtinin' ken' tarqalg'an sari poliedroz keselligi viruslarina qarsi gu'resiwde jaqsi na'tiyjeler bergen. Qurtlarg'a joqari temperatura ta'sir ettirilgende tsitoplazmatik ha'm yadro poliedrozi kemeygen.

Soni da aytiw kerek temperatura ha'mme waqitta na'tiyjeli na'tiyje bere bermeydi. G.A.Azimova (1971) izertlewlerleri soni ko'rsetti, jipek qurtinin' o'siwi ha'm rawajlaniwi ushin optimal esaplang'an 25-28^0S ta muskardina sporalari

ko'beyiwi ushin dim qolay. Muskardinanin' ziyani hawanin' salistirma na'mligi normadan ziyat bolg'an taqdirde ko'birek ekeni gu'zetilgen.

Ukraina jipekshilik ilimiy izertlewler instituti ha'm Xar`kov Ma'mleket universitetinde alip barilg'an izleniwler temperaturanin' sezilerli da'rejede o'zgertiw usili menen jipek qurti o'mirshen'ligi ha'm ko'ppushlig'in asiriwg'a bag`ishlang'an (V.G.Shaxbazov, O.A.Shalamova, S.V.Suxanov, M.Yu.Braslavskiy, N.V.Merishkova, G.S.Panamarenko, 1966; S.V.Suxanov, O.A.Shalamova, 1996).

A.D.Mamedova (1973) o'z ta'jiriybelerin Ozarbayjon sharayatinda o'tkizgen bolip, qurtlardin' IV-V jaslarinda temperatura normadag'i 23-24^{0}S ornina 27-28^{0}S g'a jetse, birinshiden biologiyaliq ko'rsetkishler pa'seyedi, ekinshiden oling'an pillelerde texnologiyaliq jaqtan nuqsanlar payda boladi dep esaplaydi.

B.Yu.Sadikov (1975) qurt bag'iw rejimi buzilg'an hallarda gibrid quwati geterozis to'men da'rejede boliwin xabar qiladi. Gigrotermik rejimdegi o'zgerisler jipek qurti selektsiyasi ha'm na'silshiliginde qollanilatug'in usillar na'tiyjesinin' pa'seywine alip keledi. Misali, M.G.Silan`teva (1962, 1975) issig'a shidamli jipek qurti porodalarinin' selektsiyasi protsessinde kishi jastag'i qurtlardin' joqari temperatura (27-29^{0}S) da bag'iw selektsion oilalarinin' o'mirshen'ligi boyinsha tabaqalanishiga alip kelgenin jazadi.

Sirtqi ortaliq faktorlarinan paydalanip jipek qurti keselliklerine qarsi gu'resiw mu'mkin. Bul barada E.F.Poyarkovtin' (1945-1959) jumislari diqqatqa sazawar. Issi temperaturanin' quwirshaqlarg'a ha'm tuqimlarg'a ta'sir ettiriw tiykarinda pilleshilikte en' qa'wipli ha'm en' ko'p ziyan keltiriwshi pebrina (Nozema bombyx) sporalarinin' ziyansizlantiriw usili usinis etilgen. Pilleshilik pa'nine «Biologiyaliq usil» ati menen kirgen usi bag'dardin' maqseti jipek qurti urg'ashi quwirshaqlarinin' denesinde bar bolg'an pebrina sporalari joqari temperatura ta'sirinde jipek qurti organizminde bar bolg'an ishki ta'biyi qorg'aw ku'shleri ha'm immunalogiyaliq qa'siyetlerdi aktivlestiriw arqali sporalarinin' nabit boliwin ta'miynlewden ibarat. Usi usil ko'p jillar dawaminda Andijon ha'm Osh jipek qurti tuqimshilig'i zavodlarinda qollanilip kelingen.

Temperatura faktorinan paydalanip H.Sato (1931), B.L.Astaurov (1969, 1977) tut jipek qurtinda, T.R. Malin (1971) jer bawirlawshilarda, E.Suomalainen (1986), L.H.Oliver (1978) u'y haywanlarinda jinslar nisbatin o'zgertiw barasinda ilimiy jumislar basilip shig'ilg'an.

Joqarida keltirilgen izertlewlerden parqi B.L.Astaurov, E.İ.Baburashvilli, T.A. Bednyakova, N.V.Vereyskaya, V.P.Lobjanidze, T.T.Ovanesyan (1969) lar jipek qurti gu'belekleri endi g'ana qoyg'an tuqimlarina temperaturani ta'sir ettiriw esabina pebrina keselliginin' sporalarin jansizlantiriw ha'm bir jola tuqimdag'i o'mirlik protsesslerdi aktivlestiriw, embrional diapauzag'a barham bergenler.

Temperatura tut jipek qurtinin' jinsiy kletkalar ha'm embrionlar rawajlaniwinada o'z ta'sirin o'tkiziwi mu'mkin. (E.Kawaduchi, 1934; B.A.Astaurov, 1969; Y.Tasime, 1964;).

Joqarida bayan etilgennen ko'rinip turipti, temperatura sirtqi ortaliqtin' en' ta'sirshen' faktorlarinan biri bolip, oni o'zgertiw arqali tut jipek qurti embrologiyaliq rawajlaniw, qurt bag'iw protsessleri o'nimdarliq belgilerinin' payda boliwin basqariw imkaniyatlari bar, bunin' ushin sirtqi ortaliq faktorlarinin' tut jipek qurtinin' tuqimlari, lichinkalari, quwirshaq ha'm gu'beleklerine ta'sirin kompleks u'yreniw za'ru'r boladi.

L.F.Rojdestvenskaya (1966) o'zinin' tut jipek qurti fiziologiyasina bag`ishlang'an ko'p jilliq ta'jiriybeleri tiykarinda jipek qurti evolyutsion salistirma na'mligi sharayatinda bolmaydi. Tap sol biologiyaliq qa'siyetke tiykarlang'an halda avtor o'zgeriwshen' temperaturada qurt bag'iw usilin usinis etedi, ol pille o'nimdarlig'i ha'm naslli pillelerdin' u'lesinin' ko'beyiwine alip keledi.

Bizge ma'lim, qurtxana temperaturasinin' ko'teriliwi menen qurtlardin' rawajlaniwi tezlesedi, aqibetinde qurt bag'iw da'wiri qisqaradi (N.G.Bog'autdinov, 1966). Biraq bunday qurt bag'iw rejiminin' juwmag'i ha'r dayimda unamli bola bermeydi.

Qurtxana hawasinin' salistirma na'mligi ham qurt bag'iw na'tiyjelerine turaqli ta'sir o'tkiziwi joqarida aytip keltirilgen edi. Usi bag'darda ta'jriybeler alip

barg'an T.G`oyibov (1971,1978) I-III jastag'i qurtlar bag'ilip atirg'an xanalarda hawanin' salistirma na'mligi 90% boliwi unamli na'tiyjeler bergenin aytadi.

Sanoatbap pilleler jetistiriw ushin bag'ilatug'in qurtlar qanday temperatura ha'm salistirma na'mlik rejiminde bag'iliwi u'lken a'meliy a'hmiyetke iye ma'sele. Bunnan 20 jil burin 1980 jil mart ayinda O'zbekstan awil xojaliq wazirligi maqullag'an hu'jjette to'mendegi rejim ko'rsetilgen: a) I, II ha'm III jastag'i qurtlardin' ta'rbiyalawda temperatura 26-27^{0}S, hawanin' salistirma na'mligi 65-75% boliwi; b) IV jastag'i qurtlar ushin hawa temperaturasi 25^0 S, U jastag'i qurtlar ushin 23-24^{0}S, salistirma na'mligi 60-70% boliw za'ru'r (M.Nurmonov, Sh.Abduqodirov, 1987).

Qurtlardi bag'iw da'wirinde temperatura ha'm salistirma na'mlik rejiminin' ja'nede na'tiyjeli variantlarin jaratiw u'stinde ma'mleketimiz ha'm sirt ellerde turaqli izleniwler alip barilg'an.

M.Nu`monov, Sh.A.Abduqodirov, İ.P.Miloxova (1987) arnawli ta'jriybeler tiykarinda sanoatbap qurtlardi bag'iwda to'mendegi temperatura ha'm salistirma na'mlik unamli na'tiyje beriwin aytadilar;

- İnkubatsiyanin' I-VIII ku'nleri temperaturanin' 24^0 S g'a.. Hawanin' salistirma na'mligi 75% ha'm sutkasina 18 saat dawaminda jaqtiliq penen ta'miynlew;

- İnkubatsiyanin' 9-shi ku'nnen temperaturani 25^{0}S qa ha'm hawanin' salistirma na'mligin 80% qa ko'teriw, sutka dawaminda inkubatoriyada qaran'g'iliqti ta'miynlew;

-Qurtlardin' I-II jaslarinda temperaturani 27^0 - 29^0 S, hawanin' salistirma na'mligin 55-65% shegerasinda uslap turiw, avtorlardin' jaziwinsha bayan etilgen temperatura ha'm hawanin' salistirma na'mlik rejimi unamli na'tiyjeler beredi.

Salistiriw ushin Bolgariya alimlari usinis etken ha'm a'meliyatta qollanilg'an qurt bag'iw rejimin keltiriw maqsetke muwapiq.

M.Petkov, İ.Penkov, P.Petkov (1975) kishi jastag'i qurtlardi bag'iwda bo'lek a'hmiyetke iye ekenin esapqa alip, I-III jastag'i qurtlar bag'ilip atirg'an qurtxanada hawanin' temperaturasi 26-28^{0}S salistirma na'mligi 90% boliwi jaqsi

na'tiyjeler beriwin ha'm Bolg'ariya ta'biyi-iqlim sharayatinda jipek qurti porodalarinin' o'nimdarlig'in toliqraq ko'rsetip o'tkenin aytip o'tken.

Ilimiy jurnal ha'm toplamlarda temperatura ha'm salistirma na'mlik jipek qurttin' biologiyaliq belgilerine ta'sir etip qalmay, pillelerdin' texnologiyaliq ko'rsetkishlerinde o'zgeriwine sebep boliwi mu'mkin. Usi bag'darda S.Toshpwlatov (1969) tin' ta'jiriybeleri xarakterge shekem pa'seytiriw jipek qabig'inin' seritsin zatinin' (3,65%) kemeyiwi ha'm onin' eriwshen'ligin bolsa 15% g'a pa'seywine sebep bolg'an. Pille oraw protsessi 29 da'rejede a'melge asirilg'anda seretsin mug'dari 4,1% ti qurag'an ha'm pilleden shiyki jipek shig'iwi 43,1 payizdan 45,4 payizg'a, pillelerdin' shubatiliwi 78,4 payizdan 85,1 payizg'a ko'beygen. Demek, pille oraw da'wirinde temperaturani o'zgertiw joli menen pille texnologik qa'siyetlerin basqariw mu'mkin eken.

Tut jipek qurti agrotexnikasi ma'seleleri menen uzaq jillar shug`ullang'an N.G.Bogautdinov (1965) pille oraw da'wirinde sirtqi ortaliq faktorlarinin' ta'siri ja'nede ku'shlirek boladi, a'sirese, temperaturani 29^0S etip, onnan assa, texnologiyaliq ko'rsetkishler, aldin pillenin' shubatiliwi 2-3 payizg'a pa'seywin aytadi.

A.D.Mamedova (1973) o'z ta'jiriybelerini Ozarbayjon sharayatinda o'tkizgen bolip, qurtlardin' IV ha'm V jaslarinda temperatura normadag'i 23-24 da'reje ornina 27-28^0S qa jetse, birinshiden biologiyaliq ko'rsetkishler pa'seyedi, ekinshiden aling'an pillelerde texnologiyaliq jaqtan nuqsanlar payda boladi dep esaplaydi.

T.Kavaguchi (1988) din' "Yaponiya jipekshiligi" jurnalinan awdarma qilinip, "Jipek" (№2, 1989) jurnalinda basilg'an maqalasinda qurtxanada hawanin' salistirma na'mligi normadan ko'teriliwi pillelerdin' shubatiliwina keri ta'sir ko'rsetiwin xabar qiladi ha'm ko'p mug'dardag'i qurtlar ajratqan na'mli ekskrementlerden ajralg'an ha'm qurtlardin' dem aliwinan toplang'an na'm hawanin' qurtxanada waqti-waqti menen shig'arip jiberiw kerekligin aytadi. Qurtxanalardag'i gigrotermik rejim, a'sirese temperaturanin' o'zgerip turiwi jipek qurtinin' basqa belgi ha'm qa'siyetlerinde biraz o'zgeriwine alip keliwi mu'mkin.

A.B.Yoqubov (1997) ta’jiriybelerinde gigrotermik rejimdeg’i o’zgerisler aqibetinde pilleden gu’beleklerdin’ shig’iwi, U.N.Nasirillaev, B.Kenjaev (1974) ta’jiriybelerinde qurtlardin’ o’mirshen’liginin’ pa’seywin, Z.İkramov (1974) baqlawlarinda lichinkaliq da’wirinin’ uzaywi ma’lim bolg’an.

B.Yu.Sadikov (1975) qurt bag’iw rejimi buzilg’an hallarda gibrid quwati-geterozis to’men da’rejede boliwin xabar qiladi. Gigrotermik rejimdeg’i o’zgerisler jipek qurti selektsiyasi ha’m na’silshiliginde qollanilatug’in usillar na’tiyjesinin’ pa’seywine alip keledi. Misali, M.G.Silant`eva (1962, 1975) issig’a shidamli jipek qurti porodalarinin’ selektsiyasi protsessinde kishi jastag’i qurtlardin’ muttasil joqari temperatura (27-29^{0}S) da bag’iw selektsion oilalarinin’ o’mirshen’ligi boyinsha tabaqalanishiga alip kelgenin jazadi.

Ukraina jipekshilik ilimiy izertlewler instituti ha’m Xar`kov ma’mleket universitetinde alip barilg’an izleniwler temperaturanin’ sezilerli da’rejede o’zgertiw usili menen jipek qurtinin’ o’mirshen’ligi ha’m serpushtligin asiriwg’a bag`ishlang’an (V.G.Shaxbazov, O.A.Shalamova, S.V.Suxanov, M.Yu.Braslavskiy, N.V.Merejkova, G.S.Ponamarenko, 1966; S.V.Suxanov, O.A.Shalamova, 1996).

Sonday qilip, joqarida sholiw keltirilgen ilimiy jumislar aldin jipek qurti tuqimlarini inkubatsiya qiliw, bag’iw, pille oraw protsesslerinde sirtqi ortaliq faktorlarin o’zgertiw tiykarinda fiziologiyaliq, o’nimdarliq ha’m texnologiyaliq belgilerin o’zgertiw ha’m en’ aqirinda basqariw mu’mkinliginen derek beredi.

II. TIYKARG'I BO'LIM

2.1. TUT JIPEK QURTININ' PEBRINA KESELLIGIN UY'RENIW TARIYXI.

Nozematoz keselligi tut jipek qurtının' en' qa'wipli keselliklerinen biri bolıp, bul kesellikti parazit a'piwayı haywanlardın' nozema a'wladına ta'n tu'ri *Nosema bombycis* sporası keltirip shıg'aradı.

Franciya alımı A. de Katrfaj 1858 jılda o'zinin' "Jipek qurtının' kesellikleri" atamalı monografiyasında kesellik belgilerin tolıq ko'rsetip beredi. Kesellik qurtlar denesinde burısh sebilgenge uqsas qara daqlardı payda etedi. Bul daqlar burısh ku'line uqsas bolg'anlıg'ı sebepli pebrina dep atalg'an, pebrina so'zi francuzsha so'zden alıng'an bolıp, qara daq ma'nisin an'latadı.

Keselliktin' xarakterli belgileri sonnan ibarat, azıq penen spora qurttın' ishegine o'tedi, qurtlar nabıt bolmasdan quwırshaqqa aylanıwı mu'mkin. Quwırshaqlar ha'm o'lmey qalsa, metamorfozanı o'tep gu'belekke aylanadı ha'm kesel gu'belek ma'yekleri ha'm kesellengen boladı.

Eger kesellik ma'yekke o'tken bolsa, janlandırılg'an ma'yekden shıqqan qurt birinshi jasında aq o'lip ketedi. Bul kesellik en' qa'wipli, na'silden na'silge o'tetug'ın kesellik bolg'anı ushın respublikamızdın' jipek qurtı tuqımshılıq ka'rxanalarında salamat tuqımlar tayarlaw ila'jları ko'riledi.

Franciya izertlewshisi Gerin-Menvil` 1849 jılda pebrina menen kesellengen jipek qurtının' gemolimfasın mikroskopta baqlap, oval ta'rizli jıltıraq ko'rinisde denesheler bar ekenligin anıqlap, onı gematozit dep ataydı. Sog'an qaramasdan barlıq baqlawshı alımlar jipek qurtı tuqımın nadurıs saqlaw, qurtlardı jaman azıqlandırıwdan bul kesellik kelip shıg'adı dep qarag'an.

1859 jıl Osima quwırshaqlardı mikroskopta tekserip, ma'yek partiyalarının' zıyanlag'anlıg'ın bildirip, ol birinshi ma'rte pebrina deneshesin spora dep atadı. 1859 jıllarda Vittadini ma'yektin' rawajlanıwı da'wirinde spora bar ekenligin mikroskopta anıqlag'an bolsa, Kantoni birinshi bolıp gu'beleklerdi mikroskopta tekseriwdi a'meliyatqa engizedi.

XIX a'sir baslarında jipekshilik tarawında Franciya u'lken jetiskenliklerge

erisken. Pille o'nimi 1788 jılg'a qarag'anda 1853 jılda 26 mın' tonnanı qurag'an. Biraq 1865 jılg'a kelip pebrina keselligi na'tiyjesinde o'nimdarlıq 4 mın' tonnag'a tu'sip qalg'an. Pebrina epizootiyası na'tiyjesinde 10 mln. frank zıyan ko'rilgen. Pillekeshler Franciya ma'mleket baslıqlarına mu'ra'ja'a't etiwge ma'jbu'r boldı ha'm xojalıqlardı salamat tuqım menen ta'miyinlewdi talap qıldı.

Franciya alımı L.Pasterdin' vino fermentaciyalarında vino ashıtqılarının' kesellikleri menen jumısları joqarı bahalanar edi, sonın' ushın ha'm jipek qurtının' keselliklerin u'yreniw L.Pasterge tapsırıladı.

L.Paster 6 iyun` 1861 jılda Parij qalasın taslap, Franciyanın' qublag'a en' ko'p epizootiy tarqalg'an Ares qalasına barıp, jipek qurtının' keselligi menen shuqır tanısıp, kesellenip o'lgen qurtlardı bag'ılıp atırg'an jerlerde japıraqxana ha'm qurtxanalardı, o'lgen gu'beleklerdi tekserip, na'tiyjeleri esabattı Pa'nler Akademiyasının' Agronomiya komissiyasına tapsıradı. Bunnan tısqarı 2,5 aylıq jumıs na'tiyjelerin o'z sha'girtlerine qaldırıp, keyingi jılı ja'ne jumıstı o'zi dawam ettiredi.

L.Paster eki assistenti menen birgelikde tekseriwler alıp baradı, na'tiyjelerin bolsa hayalına aytıp jazdıradı ha'm 1870 jılda "Jipek qurtının' keselliklerin u'yreniw" degen shıg'armasının' birinshi babın tamamladı, sonın' menen ol medicina mikrobiologiyasına ha'm veterinariya mikrobiologiyasına u'lken tiykar saladı.

L.Paster o'zinin' bir neshe ma'rtelep qılg'an analizlerine tiykarlanıp, pebrina keselliginin' tarqalıwında gu'beleklerdi mikroskop ko'riginen o'tkeriw sha'rtligin tiykarlap berdi, sonın' menen birge jipek qurtı tuqımın tayarlawda anıq ta'jiriybeler, izleniwler a'lbette gu'beleklerdi mikroskop ko'riginen o'tkeriw kerekligin ko'rsetip berdi ha'mde bul tiykarda salamat tuqım tayarlaw usılı usınıs etildi. Pasterdin' cellyulyar tuqım tayarlaw metodı sog'an tiykarlang'an.

Nozema keselligin qozg'atıwshı sporanın' biologiyası

Paster kesellik tuwdırıwshı parazittin' biologiyalıq xarakteristikasın bermeydi, ol parazitti "deneshe" dep ataydı.

Bal`biani 1884 jıl pebrina keselliginin' qozg'atıwshısın sistematikası menen

qızıg'ıp, onı bir kletkalı a'piwayı haywanlarg'a kiritedi ha'm *Microsporidium bombucis* dep ataydı. 1909 jılda Shtempel` ta'repinen pebrina qozg'atıwshısının' rawajlanıw cikli jaqsı u'yrenilgen. Ol pebrina qozg'atıwshısı *Nosema bombycis (Naegeli*) dep ataydı, sebebi 1857 jılda aq belgili nemis botanigi K.V.Negeli 1817-1821 jıllarda biologiya stanciyasında islep ju'rgen waqıtlarında pebrina menen kesellengen jipek qurtın o'z ustazına keltirip onnan ajratıp alıng'an organizmdi *Nosema bombycis* dep ataydı.

XX-a'sirlerdin' ekinshi yarımlarına kelip elektron mikroskoplar ha'm a'piwayı mikroskoplar ja'rdeminde sporanı ko'rip bolmaytug'ın ta'repleri ha'm onın' bir qansha rawajlanıw basqıshların u'yreniwge miyasar boldı, bulardan, sporanın' sporoplazması, qutb jibi, vakuolaları, skorlupaları ha'm nozemanın' rawajlanıw da'wirlerin tolıq u'yreniw imkanı ashıldı.

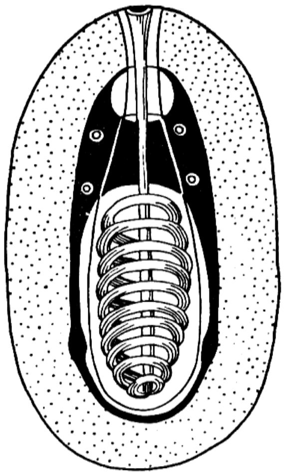
Nozema sporası ilgeri nozema a'wladına kiritilgen bolıwına qaramasdan ko'pshilik sistematik alımlar ha'r qıylı toparlarg'a ajratqan. Keyinshelik bolsa sporanın' rawajlanıw stadiyalarına, dene qaplamının' qa'siyetlerine, sırtqı ortalıqtın' unamsız ta'sirinen saqlanıw qa'biletleri u'yrenilip, sporalılar klassın eki kenje klassqa *Telosporidia* ha'm *Neosporidialarga* bo'lgen. Bul organizmlerde ha'm atılıwshı apparat bolg'anlıg'ı, yag'nıy kapsulalı jibi bolg'anlıg'ı sebepli *Sporozoa* klassının' sinonimi dep qaraldı. Bunday toksonomik o'zgeris a'piwayı haywanlardın' sistematikasında ko'pshilik a'debiyatlarda jipek qurtının' pebrina keselligin qozg'atıwshısı ha'zir ha'm ilgeri ha'm sporalılarg'a ha'm konidosporidiylarg'a kiritiletug'ın boldı. Sonı aytıp o'tiw kerek sistematika ha'r dayım o'zgerip, ha'r qıylı sistematik alımlar ta'repinen organizmlerdi ol yaki bul toparlarg'a ajratılıp turadı. Bunday sistematik qarawlar nadurıs bolmaydı.

Sporanın' citomorfologiyası

Pebrina sporası sırtqı ortalıqda o'zin spora formasın saqlaydı, bul onın' tınısh halatdag'ı stadiyası esaplanadı. Egerde biz onı mikroskopta baqlasaq, onın' denesi elips formada bolıp, jaqtılıqdı ku'shli sin'diredi, jıltıraq, hawaren' sıypaq bolıp, onın uzınlıg'ı 3-4 mkm, eni bolsa 1,5-2 mkm, u'lkenlikde boladı (26-su'wret).

Nozema sporasının' 24 tu'ri ko'pshilik ten'ge qanatlılarda, yag'nıy

gu'beleklerdin' qurtlarında parazitlik qılıwshıları bolıp, olardın' u'lken-kishiligi menen bir-birlerinen parıq qıladı. Sog'an qaramasdan olar rawajlanıw stadiyaları menen parıq qılmaydı. X.Vatanabe sporanın' rawajlanıw stadiyaların, g'awasha karadrinasında, salı qızıl gu'beleginde, shalg'am gu'beleginde ha'm olardın' qurtlarında, quwırshaq ha'm o'liklerinde parıqları joqlıg'ın anıqlap beredi ha'm sporanın' ishki organoidların (topografik) ko'rsetip beredi.



1- suwret Pebrina kesellegin qo'zdiriwshi Nazema sporasi

Spora qabıg'ı ren'siz, sıypaq bolıp, elastiklik qa'siyetke iye, ol qa'legenshe deformaciyalanıp, ja'ne aldın'g'ı formasına qaytadı. Spora qabıg'ının' qalın'lıg'ı 0,2-0,3 mkm, biraq aldın'g'ı ta'repi biraz qalın' du'zilgen. Spora qabıg'ının' fizikalıq ha'm ximiyalıq qa'siyetlerinen biri sırtqı ortalıqtın' ıg'allıg'ı tez juwap beriwshi, yag'nıy ol sırtqı ortalıqtın' ta'sirinde atılıwshı jibin an'sat g'ana atılıp shıg'ıwı bolıp, bunnan tısqarı qabıqtın' bir ta'repi tezde bo'rtiwi, boyalıwı menen parıqlanadı. Spora qabıg'ı aminopolisaxaridler, xitin ha'm lipidlardan quralg'an.

Sporanın' ishki bo'liminde sporoplazma – protoplazmatik dene, yag'nıy a'piwayı haywanlardag'ı deneshe ameboidg'a uqsas boladı, sporoplazma plazmatik membrana ha'm ko'plep ribosomalı qabıq penen oralg'an eki yadrosı ha'm ko'p ribosoma menen oralg'an. Sporaplazma sporanın' aldın'g'ı boslıg'ı menen bir qansha aralasqan, biraq onın' aqırında u'lken vakuolası bolıp, birlemshi membrana menen shegaralang'an. Bunnan tısqarı sporanın' aldın'g'ı bo'liminde sferik vakuola ta'rizli struktura – polyaroplast ha'm jaylasqan, ol suyıq dispers ortalıqlı plastik aralaspa menen tolg'an.

Sporanın' atılıwshı apparatı knidosporidiyler kenje klassının' tiykarg'ı parıqlı belgilerinen biri bolıp esaplanadı. Ol tiykarınan atılıwshı organ kapsuladan (knidocista) du'zilgen. Bunday organ gewikishlilerde(kovakichlilar) ha'm bolıp, o'zin qorg'awda yaki oljasına hu'jim qılıwda xızmet qıladı. Mikrosporidiylarda, bulardan nozema sporasının' aldın'g'ı qutb qalpaqshasına jaqın jeri juwanlasqan

spiral ta'rizli jip oralg'an jag'dayda boladı. Atılıwshı jiptin' aldın'g'ı bo'limi tuwrı bolıp, sporadan jipti mexanik ra'wishde iyteriw funkciyasın orınlaydı. Sporanın' atılıwshı qutb jibinin' uzınlıg'ı 90,7+14 mkm, juwanlıg'ı 0,2-0,3 mkm.

Qutb jibinin' atılıp shıg'ıwına sebepshi faktorlar

Alımlardan Osima sporag'a jipek qurtının' ishek suyıqlıg'ınan bir tamshısın tamızıp, onın' jibin atılıp shıg'ıwın baqlag'an. Atılıwshı jipti tez atılıp shıg'ıwın mikroskopta baqlaw qıyın bolg'anlıg'ı sebepli, atılıw processin a'stenlestiriw ushın peroksidli vodorodg'a 5-10 % li as duzının' gipertonik eritpesin qosıp baqlaw alıp barılg'an. Atılıwshı jiptin' atılıwı ushın temperatura, ximiyalıq zatlardın' ta'sirlerinde ha'm baqlaw mu'mkinligi u'yrenildi. Osima o'zinin' ta'jiriybelerinde sonı baqladı kapsula jibi atılıwı na'tiyjesinde sporanın' ishindegi 3-6 mkm diametrli u'lkenlikdegi deneshe shıg'ıp, bul jipten tolıq ajralıp, keyin kishireyedi, ha'reketlenip gemolimfag'a o'tip kletkag'a jutıladı. Bul sferik deneshe sporanın' 2 yadrolı sporaplazması bolıp esaplanadı.

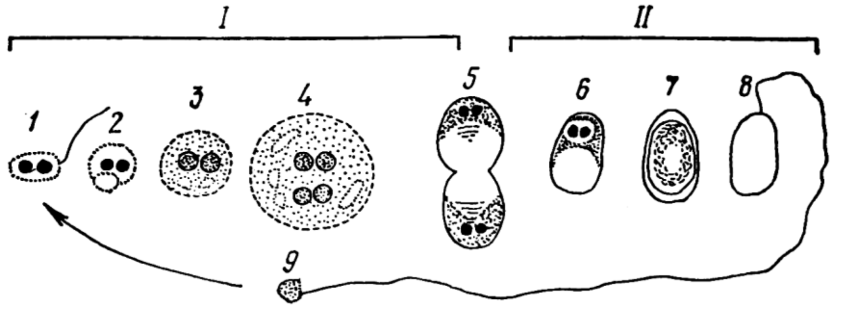
Atılıwshı jiptin' biologiyalıq funkciyasın Osima 1937 jılda aq baqladı. Sporadan shıqqan atılıwshı jip jabısqaq zat shıg'arıp, an'sat g'ana ortan'g'ı ishek diywalına jabısadı ha'm parazitlikdin' ha'reketshen' stadiyası bolıp, ol toksinli zat shıg'arıp, ishektin' epiteliy kletkalarına kiriwin ha'm an'satlastıradı degen pikirge keledi. Sporanın' atılıwshı jibi tek g'ana ja'nlik ishegine sporanı kiritiwshi fiksator bolıp g'ana qalmasdan, ol sporaplazmanı qurt ishegi kletkalarına o'tkeriwde arnawlı organ wazıypasın ha'm orınlaydı.

İlgeri a'debiyatlarda eki yadrolı sporoplazma deneshesi burtik yaki amyoboid dep atalg'an. Shtempel` bolsa sporanın' rawajlanıwın eki tu'rli termin menen ataydı. Biri rawajlanıwdın' planont (daydi) stadiyası, ekinshisi bolsa meront (otirg'ish), yag'nıy otirg'ish stadiyası dep ataydı (27-su'wret).

Planont stadiyası sporoplazmadag'ı eki yadronın' qosılıwınan payda boladı, ol domalaq, biraz ellips ta'rizli formada bolıp, u'lkenligi 0,5-15 mkm kokklarni esletedi, ortada jaylasqan bolıp, jıltıraq noqatqa uqsaydı. Parazittin' kletka ishindegi stadiyasında bir qansha waqıttan keyin planonttin' eki yadrosı qosılıp merontqa aylanadı.

Planontta juqa protoplazmatik qabıq bolıp, ol amyoba ta'rizli jalg'an ayaqları ja'rdeminde ha'reket etedi. Planontlardın' bir bo'limi ishek epiteliy kletkalarına kirip, qalg'an bo'limi kletkalar arasında qanda ha'reket qıladı ha'm organizmnin' barlıq toqımalarına tarqaladı. Planont ishek kanalında ha'm kesellengen mayda ja'nliktin' kletka ishindegi basqıshına aylanadı.

Merontlardın' yadrosı xalqa ta'rizli aqshıl perde menen oralg'an. Jas merontlardın' u'lkenligi 2 mkm dan kem bolmaydı. Olar bo'liniwden aldın 5 mkm ayırımları bolsa 9 mkm ha'm bolıwı mu'mkin.



Pebrina keselligin qo'zg'atiwshi sporanin' rawajlaniw dawrleri

I. vegetative rawajlaniw dawri: *1- sporaplazma; 2—sporaplazmanin' migratsiyasi; 3-ekilemshi infektsiy a firmasi; 4-to'rt yadroli shizont.*

II Sporogenez dawri: *5-sporanttin' bo'liniwi; 6 binuklear sporant; 7-sporablast ; 8-spora; 9-sporadan atilip shig'uwshi jibi ha'm a sporaplazma*

Merontlar kletka ishine kirip kletkasın u'lkeytiredi, aldın'g'ı domalaq forması saqlanıp plazmodiy "Shizont" g'a aylanadı ha'm sporoplazmadan parıq qılıp Gimza boyawlarında hawa ren', yadrosı bolsa qızıl bolıp, boyaladı. Merontlar kletka ishinde belgili bir waqıtqa shekem o'sip, keyin ol bo'liniwge o'tedi. Merontlardın' jınıssız ko'beyiwi a'piwayı jol menen bo'linip shizontlardı payda etedi. Bunday ko'beyiw shizogoniya processi menen ko'beyiw dep ataladı. Bunda bir yadrolı shizont ekige bo'linip, ha'r biri ja'ne bo'linedi ha'm to'rt bir yadrolı qız kletkalardı payda etedi.

Tut jipek qurtının' ma'yekligi kletkalarında nozemanın' hayatiy rawajlanıw ciklin, yag'nıy spora payda bolıwın İsaxara u'yrenedi. Zıyanlang'an qurtlarda ekinshi ha'm to'rtinshi ku'nlerde spora payda bolg'anlıg'ın anıqlaydı. Kesellendirilgen qurtlardın' besinshi ha'm altınshı ku'nlerinde bolsa jipek shıg'arıwshı bezlerinde sporontlar ha'm sporoblastlar ha'mde jas sporalar payda bola baslaydı.

Mitoz bo'liniwde to'rt yadrolı sporontlar juplasıp, keyin sporontlardın' pu'tin denesi eki qız sporoblastlardı payda etedi. Sporoblastlardın' u'lkenligi 3,9x2,3 mkmda bolıp, ma'yek ta'rizli formada, eki yadro bolıp, olar ko'riner ko'rinbes jag'dayda boladı. Jas sporoblastlarda xalqa ta'rizli membrana bolıp, Gol`dji apparatına uqsaydı.

Xullas sporoblastlardan sporanın' payda bolıwın elektron mikroskopta jan'a payda bolg'an sporanın' boyawlar ja'rdeminde barlıq organoidların baqlaw mu'mkin

Nozematoz keselligi tut jipek qurtinin' qawipli keselliklerinnen biri bolip, bul kesellikti parazit apiuayi haywanlardin' nazema awlatina tiyisli turi *Nosema bombycis* sporasi keltirip shig'aradi

NOZEMA SPORASININ' PARAZİTLİK XIZMETİ KESELLİKTİN' JUG'IWI HA'M PARAZİTLİK XIZMETİ

Pebrina keselligin qozg'atıwshı spora qurttın' azılıg'ı menen ortan'g'ı ishekke kirip, ishek epiteliya kletkaların zıyanlaydı. Ol ishekten kletkalarg'a kirip, kletka citoplazmasının' xızmetin buzadı, kletka qabıg'ı juqalasadı, may ha'm glikogen a'ste-aqırın jog'alıp baradı, kletka yadrosı ha'm kishireyip o'z formasın jog'altadı ha'm yadro erip ketip kletka o'ledi.

Zıyanlanıw na'tiyjesinde kletkanın' may denesheleri, jipek ajratıwshı jipek bezler, bulshıq etleri bo'leklenedi, spora bolsa gemolimfag'a o'tedi. Mal`pigi naylarının' kletkaların bo'leklep, barlıq stadiyaların o'tep, sporag'a aylanıp arqa ishek arqalı shıg'ındı menen sırtqa shıg'adı.

Jipek qurtının' silekey bezlerindegi kletkalar bolsa kesellik juqqannan 12-15

ku'n o'tkennen son' bo'leklenip, ishekten sırtqa shıg'ındı menen shıg'arıladı, ishekde qalg'an sporalar ishek shiresi ja'rdeminde ja'ne atılıwshı jipleri ja'rdeminde rawajlanıwın baslaydı. Bul parazittin' ekilemshi kesellikgi bolıp, qurttın' ishinde boladı, bul autokesellik dep ataladı.

Qurttın' denesinde sporanın' jan'a a'wladlardın' payda bolıwı organizmde olardın' mug'darın og'ada ko'beyiwine sebep boladı.

Parazittin' kletka ishindegi stadiyası sırtqa shıg'a almaslıg'ı mu'mkin, biraq may deneshelerinin' tiri kletkalarında, gipodermada, biriktiriwshi toqımalarda ha'm qurttın' basqa organlarında ko'beyiwi mu'mkin. Egerde spora qurttın' ishegine tu'spese, kesellengen qurt salamat qurt penen birgelikde bolsa ha'm, salamat qurttı kesellendiriw imkanı bolmaydı. Keselleniw ushın spora a'lbette azıq penen salamat qurt ishegine tu'siwi kerek.

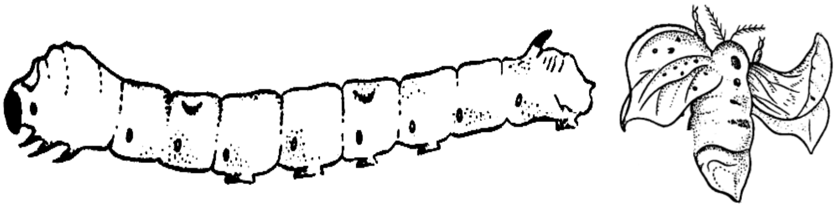
Keselliktin' qurt denesinde na'wbetpe-na'wbet organlarda tarqalıwın Veyzer to'mendegishe ta'riyipleydi. Qurttı sporalı azıq penen bag'ılg'anda eki ku'n o'tkennen keyin pebrina sporası, ortan'g'ı ishektin' epiteliy kletkasın, u'shinshi ku'n may deneshelerin, keyin jipek ajratıwshı bezlerin ha'm Mal`pigiev nayların zıyanlaydı. Onan keyin traxeyaların teri astı biriktiriwshi toqımalardı, aqırında bolsa ma'yekliktin' biriktiriwshi toqımaların, tuqımlıqdı ha'm ma'yekdi zıyanlaydı.

Yaponiya alımı K.Mittaninın' jazıwınsha jipek qurtının' keselleniwin to'rt na'wbetpe-na'wbet o'tetug'ın basqıshqa bo'ledi. 1-ortan'g'ı ishek epiteliyası, 2-ishektin' xalqalı ha'm uzın bushlıq etleri, 3-mal`pigiev nayları, traxeyaları, jipek ajratıwshı bezleri, may desheleri gemocitleri, 4-gipoderma, jelke qan tamırı, nerv sisteması ha'm jınsıy bezleri zıyanlanadı. Nozema sporası bul topar organlarında payda bolıw aralıg'ı shama menen eki ku'nge tuwrı keledi. Sporanın' rawajlanıw stadiyalarının' aralıg'ı, yag'nıy er jetpegen sporalardan er jetken sporalardın' payda bolıwı ortasha bir sutka a'tirapında boladı. To'rtinshi topar: gipoderma, jelke qan tamırı, nerv sisteması ha'm jınsıy bez ha'm ma'yekler 10-ku'nde zıyanlanıp, spora payda bolsa, birinshi, ekinshi ha'm u'shinshi topar organlarda spora 8-ku'nde payda qıladı.

Keselliktin' rawajlanıwı jas qurtlarda tezrek ketedi, u'lken jastag'ı qurtlarda bolsa kesellik a'sten rawajlanadı, sebebi kesellengen toqımalardın' tikleniwinde generativ kletkalar ko'birek qatnasadı. Keselliktin' rawajlanıwının' tez ketiwi bolsa qurt ishegine kirgen sporanın' mug'darı, sanına ha'm baylanıslı boladı. Ayırım ta'jiriybelerde usı na'rse gu'zetilgen, ma'selen 2000 spora menen kesellendirilgen qurttın' ma'yeginde jan'a spora 6 ku'nnen keyin baqlang'an bolsa, 50000 spora menen zıyanlang'an qurt ma'yeginde 48 saattan keyin baqlang'an. (A.N.Xaxanov, 1956)

Nozematoz kesselliginin' sırtqı belgileri

Pebrina keselligin qozg'atıwshı sporalar sırtqı ortalıqda ha'r qanday sharayatta ha'm, topıraqta, suwda ha'm a'sbap-u'skenelerde bes jıldan jeti jılg'a shekem kesellikti qozg'atıw qa'biletin jog'altpaydı. Spora jipek qurtı organizmine tut japırag'ı menen awız boslıg'ı arqalı o'tedi. Sporanın' rawajlanıwın u'yrenilgende qurt ishegine tu'sken sporadan onın' atılıwshı qutb jibi atılıp shıqqan. İshekke o'tken spora ishek shiresi ta'sirinde ise baslaydı, spora ishindegi bir jup yadro a'piwayı bo'liniwi na'tiyjesinde 4 yadrog'a aylanadı, sonnan son' sporoplazma bir jup yadro ha'm qutb jibi spora ishinen shıg'ıp qurttın' ortan'g'ı ishegi diywalına jabısadı, bir jup yadrolar qosılıp, sporanın' planont rawajlanıw stadiyasın payda etedi. Zıyanlanıw baslang'annan 24 saat o'tkennen son', qurttın' barlıq organlarında ko'plep planontlar payda bolıp, qan suyıqlıg'ı arqalı pu'tin organizmge tarqaladı, sonın' ushın ha'm planontlardı "daydi" kletkalar dep joqarıda ko'rsetip o'tildi. Olar organlardın' kletkasına o'tip bo'linip, eki ku'nnen keyin sporanın' meront da'wirin baslaydı. Merontlar rawajlanıwı na'tiyjesinde shala sporalardı ha'm to'rt ku'n o'tkennen son' formalang'an sporalardı payda etedi. Tolıq payda bolg'an sporalar jipek qurtının' ekskrementlerinde eski qabıqlarında ha'm ushıraydı. Pebrina keselligi a'wladdan-a'wladqa, na'silden-na'silge o'tetug'ın kesellik bolıp, qurttın' barlıq rawajlanıw stadiyaların kesellendiredi (28, 29, 30-su'wretler).



Qurtlıq da'wirinde: Pebrina kesselligine shalıng'an qurtlardın' ishteyi pa'seyip, japıraqtı kem paydalanıladı, ku'nnen-ku'nge qurt azadı, olardın' aktiv ha'reketi jog'aladı. Egerde kesellik ku'shli keshse qurt teri taslaw da'wirinde terisin taslay almasdan nabıt boladı. Ayırım jag'daylarda qurtlardın' terisi denesinin' ha'r qıylı jerinen jarılıp, jan'a terisinen ajralmay qaladı. Ayırımlarının' terisi yarım belinde qalıp aqırg'ı qarın buwınların sıg'ıp jin'ishkelestirip taslaydı. Pebrinag'a shalıng'an qurtlardın' teri maydanında, buwınlarara aralıqlarda, qarın ayaqları a'tirapında, nayza ta'rizli o'simtesi a'tirapında toq bawır ren'de burısh sebilgenge uqsas daqlar payda boladı. Kesellengen qurtlar salamat qurtlarg'a qarag'anda a'dewir kishireyip qaladı. Eger kesellik pille oraw da'wirinde ha'wij alg'an bolsa kesellengen qurtlar etajerka a'tiraplarına tarqalıp ketedi. Bunday qurtlar pille ha'm orawı mu'mkin, biraq pilleleri ha'r qıylı bolıp, juqa qabıqlı pillelerdi payda etedi. Ayırım qurtlar jipegin gilem sıyaqlı yaki kiyizge uqsatıp shubatip jiberedi, ayırımları bolsa pille oramasdan quwırshaqqa aylanadı. (29-su'wret).

Quwırshaqlıq da'wirinde: Egerde kesellik ku'shli bolmasa kesellikke shalıng'an quwırshaqlar salamat quwırshaqlardan parıq qılmaydı, biraq kesellik ku'shli bolsa, quwırshaqtın' buwınlarara aralıqlarında ko'riner-ko'rinbes mayda noqat ta'rizli daqlar payda boladı. Ayırımlarının' teri maydanında qorg'asın ren'de jıltıraq daqlı maydanlar payda boladı. Bunday quwırshaqlardan metamorfoza da'wirinde ha'r qıylı jetispewshilikler payda bolg'an jag'dayda gu'belekler rawajlanadı.

Gu'beleklik da'wirinde: Pebrina kesselligine shalıng'an gu'belekler salamat gu'beleklerge qarag'anda onsha parıq qılmasada, ku'shli kesellengen gu'beleklerdin' qanatları jaqsı rawajlanbaydı, qanat ten'gesheleri ha'm tu'ksheleri twxılg'an bolıp, qarın buwınlarında iri-iri qara daqlar payda boladı. Kesellikke shalıng'an gu'belekler ma'yekti ju'da' kem qoyadı, qoyg'an ma'yekleri substraktta

bir tekisde bolmaydı. Ko'binese tuqımları atalanbag'an boladı. Ayırım gu'beleklerdin' qanatları, murtları jaqsı rawajlanbaydı.

<u>Ma'yeklik da'wirinde:</u> Kesellengen gu'belekler qoyg'an ma'yeklerdin' sanı kem ha'm maydaraq boladı. Kesellengen ma'yeklerdi salamat ma'yeklerden parıqlaw qıyın, biraq kesellengen ma'yekler inkubaciyag'a qoyılg'anda tuqım ishindegi burtik rawajlanbaydı, rawajlanıw da'wirinde nabıt boladı, ayırımları rawajlanıw aldınan nabıt boladı. Kesellengen tuqımlardan janlang'an qurtlar ha'm birinshi jasında aq nabıt bolıp ketedi. Tuqımlardı inkubaciya islengende janlanıw ha'm ha'r qıylı bolıp, 3-4 ku'nge sozıladı. Tuqımlardın' ag'arıwı ha'm bir tekis bolmastan, shirsillauı "blastokinez" ha'm 2-3 ku'nge sozıladı (30-su'wret).

Pebrina keselliginin' epizootologiyası

Pebrina keselliginin' tarqalıwında tiykarg'ı sebeplerden biri kesellengen tut jipek qurtı esaplanadı. Pebrina keselligin qozg'atıwshı spora sırtqı ortalıqda kesellenip o'lgen qurtlar, quwırshaqlar, gu'belekler, ma'yek qabıg'ı, qurttın' terisi, gu'belektin' ten'gesheleri ha'm kesel qurtlardın' ekskrimentleri (shıg'ındıları) ja'rdeminde tarqaladı. Bunnan jipek talası ha'm gu'belektin' silekeyi basqa. Keselliktin' tiykarg'ı oshag'ı kesellengen qurtlardın' shıg'ındısı ha'm qurttın' terisi esaplanadı.

Jipek qurtinin' pebrina keselligi

Kesellengen qurt ekskrimenti ja'rdeminde kesellendirilgen qurttın' shıg'ındısınan eki ku'nnen keyin spora anıqlang'an. Kesellengen qurt

shıg'ındısınan sporanın' jan'a generaciyası ushın 11-14 ku'n ketedi. To'rtinshi jastın' basında kesellendirilgen qurttan 5-jasqa barg'anda ju'da' kem spora payda boladı. Egerde kesel ma'yekden endi janlanıp shıqqan qurttın' shıg'ındısınan spora anıqlansa ol ju'da' qa'wipli esaplanadı. Biraq bunnan ha'm qa'wiplisi qurt pille orawdan aldın ishin tazalawda suyıq ekskriment shıg'aradı, bul da'wirde aqırg'ı japıraq beriw waqtında sporanın' ajralıwı ko'beyedi, ol qurg'ap qurtxananın' barlıq jerlerine tarqalıwına sebep boladı. Sporanın' tarqalıwı jas qurtlar qabıq taslawda jan'a ha'm eski qabıqlarda anıqlanbag'an, biraq u'lken jastag'ı qurtlar terisinde daqlardın' payda bolıwı (teri taslaw aldınan) en' qa'wipli bolıp, taslag'an qabıqlarında sporalar ko'birek boladı.

Sırtqı ortalıq ha'm pebrina sporasının' tarqalıwında u'lken rol` oynaydı. Sırtqı ortalıqta spora tirishen'ligin saqlaydı, biraq L.Paster mag'lıwmatlarına qarag'anda, o'zinin' kesellendiriw qa'bilietin jog'altadı deydi. Tekseriwler na'tiyjesi sonı ko'rsetedi sporalardı xana temperaturasında u'sh ay saqlap ko'rilgende olardın' ko'pshiligi o'lgen boladı. Jan'a sporalar 0° a'tirapında bir jılg'a shekem onın' kesellendiriw qa'biletin saqlang'anlıg'ı anıqlang'an.

Ayırım alımlardın' pikirinshe kesellengen quwırshaqta spora o'zinin' tirishen'ligin 4-6 jıl saqlar eken, olardı kesellendiriw da'rejesi birinshi jıl mkeriimal bolsa, ekinshi jılg'a kelip birden qabıqqa tu'sip kemeyip ketedi, biraq tirishen'ligi 6 jılg'a shekem saqlanadı. Segizinshi ha'm tog'ızınshı jıllları sporanın' tirishen'ligi pu'tinley jog'aladı. Spora shirigen qiyg'a 70-83^{0}S temperaturada bir ha'ptede, quyash nurında bolsa 6-7 saatta o'ledi.

Pebrina keselliginin' diagnostikası

Keselliktin' barlıq belgilerine onın' patologiyasına qarap ha'mde kesellik qozg'atıwshısın mikroskopda baqlaw jolı menen og'an diagnoz qoyıw mu'mkin.

Pebrina menen kesellengen qurtlardın' teri betinde qara noqatlı daqlar payda boladı, kesel qurtlardın' teri betindegi kletkalarda gistologik o'zgerisler ju'z beredi. Kesellik ku'shli bolsa bir sutka o'tkennen keyin (qabıq taslag'annan son') gipodermanın' kesellengen kletkaları kutikula ta'repke, keyingi sutkada bolsa epitelial kletkalarda sporalar toplanadı ha'm tıg'ızlasadı.

Kesellengen qurtlarda payda bolg’an daqlar qurtlar denesinin’ qaysı jerlerinde payda bolıwı ha’m xarakterli belgilerden biri bolıp esaplanadı. Pebrina daqlar aldın dem alıw tesiksheleri a’tirapında, qarın ayaqlarının’ tiykarlarında ha’m nayzasha sıyaqlı o’simtesi a’tiraplarında payda boladı. Aqırında diagnostikanın’ anıq belgilerinen ja’ne biri daqlardın’ payda bolıw mu’ddetlerin biliw ha’m maqsetke muwapıq bolıp esaplanadı. Jas kesel qurt terisinde daqlar bilinbeydi, qurtlardın’ jası qansha u’lken bolsa daqlar sonsha jaqsı ko’zge taslanadı, daqlar qurtlar qabıq taslag’annan son’ a’sirese jaqsı ko’rinedi.

Kesellengen qurtlardın’ diagnostikasın a’meliyatta anıqlaw ushın onın ishki organlarındag’ı patologik o’zgerislerdi ha’m anıqlaw ha’m ko’riw kerek boladı. Bunda kesellengen ishki organlardın’ juwanlasıwı, ren’lerinin’ o’zgeriwi, jipek bezlerinde xarakterli su’t sıyaqlı daqlardın’ payda bolıwın optik a’sbaplarsız anıqlawımız mu’mkin. Mal`pigiev nayları, mayda denesheleride qaraltım ren’ler payda etedi.

Pebrina keselliginin’ aqırg’ı diagnostikalarınan biri ol ha’m bolsa sporanın’ bar ekenligin mikroskopta baqlaw bolıp esaplanadı. Bunda kesellengen qurt organlarınan azg’ana u’lgi alınıp, mikroskopta 600 ma’rte u’lkeytirilip baqlanadı. Sporanın’ bar joqlıg’ın tut jipek qurtının’ barlıq stadiyalarında: ma’yek, qurt, quwırshaq ha’m gu’beleklik da’wirlerinde, olardın’ kesellengen yaki o’lgenlerinen preparatlar tayarlanıp baqlanadı. Ayırım jag’daylarda gemolimfa, ma’yektin’ qabıg’ı, tu’llew qabıqları, ekskrementler ha’m mikroskop ko’riginen o’tkeriledi. Jas qurtlar kelishede ezilip mikroskopta baqlansa, u’lken jastag’ı qurtlardı pu’tin denesi yaki tek ishegi ezilip baqlanadı.

Quwırshaq ha’m gu’beleklerdi baqlawda jaqsıraq ko’riniwi ushın ezip tayarlang’an preparatlardı mikroskopta ku’shsiz silti eritpesinde baqlanadı, sebebi silti may deneshelerin bo’leklep jaqsı ko’riniwin ta’miyinleydi. Tuqımdı (ma’yekdi) baqlaw og’ada qıyınshılıq tuwdıradı. Sporanın’ bar-joqlıg’ın baqlaw ushın ma’yekdi janlandırıp, “xabarshı” qurtlar tekseriledi. Sonın’ menen birge ma’yek qabıqların ha’m mikroskopta tekseriw usınıs etiledi.

JİPEK QURTIN BAG’IW PROCESSLERİNDE OLARDIN’ KESELLİKLERİNE QARSI GU’RES ShARALARI HA’M PROFİLAKTİKALIQ İLA’JLAR

Jipek qurtının’ jug’ımlı kselliklerinin’ aldın alıwda islenetug’ın dezinfekciya jumısları

Jipek qurtının’ ulıwma jug’ımlı keselliklerden qorg’aw bul pille o’nimin qorg’aw demek bolıp esaplanadı. Sonın’ ushın ha’m qorg’awdın’ en’ tiykarg’ı wazıypalarınan biri massalıq keselliktin’ aldın alıw ushın islenetug’ın is-ila’jlar esaplanadı.

Pa’nde keselliktin’ aldın alıw sharalarınan biri salamatlıqtı saqlaw, kesellik baslanıwınan aldın eskertiu, jasaw sharayatın jaqsılaw ha’m tazalıqqa itibar beriw jolların islep shıg’ıw gigiena dep ataladı. Pa’n insaniyattın’ ken’ bilimlerin esapqa alg’an halda qurt bag’ıwda ekologik faktorlardın’ rolin, awqatlanıw rejimin joqarı da’rejede o’tkeriw qurtlardın’ qalın’lıg’ı, agrotexnikalıq qag’ıydalarg’a itibar bermeslik jug’ımlı keselliklerdin’ kelip shıg’ıwına sebep boladı. Mine usı joqarıda ko’rsetilgen sanitar-gigiena jag’daylarının’ buzılıwı, olarg’a a’mel qılmaslıq, ha’r qıylı jug’ımlı keselliklerdin’ tarqalıwındag’ı sebeplerden biri esaplanadı.

Ha’r qıylı jug’ımlı keselliklerden aulaq bolıw ushın biz qurt bag’ıwdan aldın barlıq qurtxanalardı a’sbap-u’skenelerdi dezinfekciya islewimiz kerek boldı.

Tut jipek qurtı keselliginin’ kelip shıg’ıwı sebepleri tiykarınan ekologiyalıq faktorlar esaplanadı. Bunın’ aldın alıw ushın joqarı da’rejede agrotexnikalıq qag’ıydalarg’a a’mel qılg’an halda qurttın’ azıqlıg’ının’ tazalıg’ına ha’m jaqsılıg’ına ha’m itibar beriw kerek.

Ha’r tu’rli massalıq keselliklerdin’ aldın alıwda islenetug’ın jumıslardın’ paydalı ta’replerin esapqa alıp, tut jipek qurtının’ barlıq keselliklerine tuwrı diagnoz qoyıw ha’m qozg’atıwshı organizmlerdin’ anıq tu’rlerin serologik jol menen anıqlap, maqsetke muwapıq ra’wishde is tutıw kerek boladı.

Dezinfekciya shegaralıq ha’m juwmaqlawshı bolıp, shegaralıq dezinfekciya kesellengen qurtqa diagnoz qoyılg’annan keyin kesellik tarqatatug’ın kesel qurtlardı turaqlı ra’wishde joq etip barıw menen birge qurt bag’ılıp atırg’an orın

ha'm bag'ılıp atırg'an orın beti barlıq a'sbap-u'skeneler, ha'mde qurttın' o'zi ha'm dezinfekciya islenedi.

Yaponiyada jipek qurtının' sarı keselligine qarsı kishi jastag'ı qurtlar qurtxanası 3 % li formalin menen, u'lken jastag'ı qurtlar bag'ılıp atırg'an qurtxanalar bolsa 95 % $SaSO_3$ ha'm 5 % li xlorlı ha'k penen zıyansızlandırıladı. Bunnan tısqarı qurtxana ha'm u'skeneler sabın, soda, ha'kli suwlar menen tazalap sıpırılıp barıladı. Ayırım jag'daylarda japıraqlı shaqalardan ha'm dezinfekciya islenedi.

1934 jıllarda V.D.Shtibennin' usınısına ko're kesellenip atırg'an qurtlar sulemmanın' suwdag'ı eritpesi (1:10000) ne 2-3 ma'rte batırıp alıng'annan keyin bolsa taza suwda jaqsılap shayılg'an. Shayılg'an qurtlar qag'az tosemeler qoyılıp jan'a azıq penen azıqlandırılg'an bul usıl liqqoq keselligine paydasız bolg'an biraq septicimiyag'a unamlı payda keltirgen.

Juwmaqlawshı dezinfekciya massalıq o'lim (epizootiy) keltirgen anıq mikroorganizmge qarsı gu'resiwi ushın belgilengen. Bunda pilleler terip alıng'annan keyin barlıq a'sbap-u'skeneler qurt bag'ılg'an jer a'tirapları o'z aldına paydalanılg'an kiyimler dezinfekciya etilip, arzan na'rseler bolsa ku'ydiriledi. (xanalar da'steler ha'm basqalar) Pille ishinde o'lgen qurt yaki quwırshaq ha'm tolıq oralmag'an shala pilleler qurg'aq puwda zıyansızlandırıladı. Salamat pilleler quwırshag'ı bolsa o'ltiriledi.

Ayırım daqlı pillelerde 70 % ge shekem yadro poliedroz virusı bar ekenligi anıqlang'an. Virus ha'm tyuringienzis bacillasının' toksinleri a'piwayı ıssı hawada yaki pille keptirgishdegi ıssılıqta o'zinin' aktivligin jog'altpaydı. A'sirese *B.thuringiensis*-nın' endotoksin 140^0S temperaturada 1 saat dawamında ha'm o'zinin' aktivligin saqlaydı, bunı 2 saat 150^0S ısıtılg'anda tolıq aktivligi jog'aladı. Citoplazmatik poliedroz virusı bolsa pillelerdi keptiriwde 1 saat ishinde tolıq aktivsizlenedi.

Dezinfekciya bul sırtqı ortalıqtag'ı kesellik qozg'atıwshılardı joq etiw, yag'nıy zıyansızlandırıw bolıp, inkubatoriyalar, qurtxanalar, tuqımdı janlandırıwda qollanılatug'ın a'sbap-u'skeneler dezinfekciya islenedi. Dezinfekciya fizikalıq

ha'm ximiyalıq boladı.

Fizikalıq dezinfekciyag'a qaynatıw, zıyanlı buyımlardı puwlaw, qızdırıw, lampalar ja'rdeminde ku'ydiriw sıyaqlılar kiredi. Ku'ydiriw barlıq kesel qurt o'likleri, patas na'rseler, arzan buyımlardı ku'ydiriledi. Qurg'aq-ıssı 200-250 temperaturada keptirgish shkafda o'ltiriw, bunda barlıq mikroorganizmler o'ledi.

Puwda mikrobiologiyalıq azıq ortalıq tayarlawda, pebrina sporaları ushın 20-30 minut, virus ushın 30 minut, bacilla tyuringienzis 10, muskardina ushın 5, stafilakokklar ushın 3 minut.

Quyash nurı ha'm kerekli fizikalıq zıyansızlandırıwshılardan biri bolıp esaplanadı. Bunda viruslar o'liwi ushın 16-22 saat, pebrina sporası 6-7 saat, muskardina ushın 2-5 saat, bakteriyalardın' vegetativ formaları ushın 1-2 saat kerek boladı.

Ximiyalıq dezinfekciya - ken' tarqalg'an bolıp, to'mendegi talaplardı o'z ishine aladı.

a) ***zıyansızlandırıw tez ha'm tolıq bolıwı;***

b) ***suwda eriwshen'ligi ha'm zıyansızlandırıw qa'siyeti uzaq waqıtqa shekem buzılmaslıg'ı;***

v) ***tez neytrolizaciyalanıwı, adam ha'm jipek qurtı ushın zıyansızlıg'ı;***

g) ***arzanlıg'ı***

Ximiyalıq dezinfekciyalawshı zatlarg'a anorganikalıq zatlardan kislota-siltilar, soda, ha'k, NaSl dın' ku'shsiz eritpeleri, bunnan tısqarı simob, temir, mıslardın' duzları kiredi.

Organikalıq zatlardan metanol, etanol, formal`degid, ciklik birikpelerden benzol, fenollar, karbon kislotasının' suwdag'ı 3,5 % li eritpesi sıyaqlılar kiredi.

Dezinfekciya ku'shi: *a) zattın' fizika ha'm ximiyalıq qa'siyetlerine, b) tayarlang'an waqtına, v) eritpenin' koncentraciyasına, g) eritpenin' temperaturasına, d) mikroptın' shıdamlılıg'ına* baylanıslı boladı.

İnkubatoriya ha'm qurtxanalardı dezinfekciya etiwdi jug'ımlı keselliklerdi qozg'atıwshı mikroorganizmlerden aulaq etiwden ibarat.

Dezinfekciya jipekshilikde jipek qurtının' keselliklerine qarsı gu'reste tiykarg'ı

qural esaplanıp, kesellik qozg'atıwshı patogen mikroplardan zıyansızlandırıladı. A'sirese, jipek qurtının' jug'ımlı keselliklerі tarqalg'an orınlarda qurt bag'ıw ma'wsimi aqırında o'tkeriledi.

Zıyansızlandırıw usılları ha'r qıylı bolıp, pilleshilik ob`ektleri tiykarınan ximiyalıq usıl menen dezinfekciya islenedi. Ximiyalıq zatlar menen dezinfekciyalang'anda erigen zat bo'leksheleri mikroorganizmlerdin' kletka qabıg'ı ha'm perdesi arqalı sın'dırilip, kletka ishegine kiredi ha'm onın' ishindegi komponentler menen reakciyag'a kirisip onı o'ltiredi.

Ximiyalıq dezinfekciyalawshı zatlar ju'da' ko'p bolıp, olar quramında xlor, formal`degid, fenol, ammoniy, awır metallar bolg'an zatlar kiredi. Jipekshilik tarawında bizde ha'm sırt el ma'mleketlerde dezinfekciya ushın tiykar formalin qollaylı. Pilleshilikde imaratlardı ha'm tiykarınan formalin menen dezinfekciya islenedi.

Formalin formal`degid gazinin' suwdag'ı eritpesi bolıp, zavodlarda 36-40 % koncentraciyası islep shıg'arıladı. A'detde inkubatoriya xanaların ha'm qurtxanalardı zıyansızlandırıw ushın 4 % li eritpesi qollanıladı. Onı tayarlaw ushın bir litr formalinge qansha litr suw quyıw kerekligin to'mendegi formula menen anıqlanadı:

$$C = \frac{x - y}{y}$$

bul jerde: *S*- 1 litr formalinge salınatug'ın suwdın' mug'darı;

x-zavoddan alınatug'ın formalinnin' koncentraciyası;

u-kerekli isshi eritpenin' koncentraciyası.

Ma'selen: 36 % li formalinnen 4 % li eritpe tayarlaw ushın

$$x = \frac{36 - 4}{4} = 8\,л$$

demek 1 litr 36 % formalinge 8 litr suw quwıw kerek. Formalinnin' kerekli koncentraciyadag'ı isshi eritpesi tap usınday tayarlandı.

Kal`ciy gipoxlorid ha'm dezinfekciya ushın qollanılatug'ın xlorlı birikpe bolıp, imaratlardı, a'sbap-u'skenelerdi, malxanalardı zıyansızlandırıwda (medicina ha'm veterinariya) a'meliyatında 2 % li eritpesi qollanıladı. Bunı 2 % li eritpesin

tayarlaw ushın 200 gramm kal`ciy gipoxlorid 100 litr suwda eritilip, son’ eritpege ammiaklı selitra qosılıp aralastırıladı.

Xloramin - bul zat ha’m dezinfekciya ushın qollanılatug’ın zat bolıp, to’mendegishe isshi eritpe tayarlanadı. Bunda quramındag’ı xlordın’ mug’darına qarap, onın’ koncentraciyası ha’r qıylı boladı. İsshi eritpe tayarlaw ushın 200 gr xloramin 10 litr suwg’a salınıp, jaqsılap aralastırıladı ha’m keyin xloramin mug’darına ammiaklı selitra salınadı (tayarlang’an eritpe eki saat dawamında qollanılıwı kerek).

Dezinfekciyag’a qollanılatug’ın barlıq ximiyalıq zatlar mexanikalıq bu’rkegishler ja’rdeminde bu’rkelip, xanalardın’ esik ha’m aynaları bekkem etip jawıladı.

Mayda ja’nliklerdin’ parazit zamarrıqları

Tomen zamarrıqlar toparı ishinde xitridiomicetler, oomicetler ha’m zigomicetler klassları, joqarı tip zamarrıqlar ishinde qaltashalı - askomicetler ha’m qa’liplespegen – deytromicetler klasslarının’ ayırım tu’rleri mayda ja’nliklerde ha’r tu’rli keselliklerdi qozg’atadı. Mayda ja’nliklerde kesellik qozg’atıwshı zamarrıqlar bir sem`yag’a ta’n bolıp, olar *Entomophtora* ha’m *Empusa* a’wladının’ tu’rleri bolıp esaplanadı.

Entomoftora a’wladının’ en’ ko’p ushraytug’ın tu’rlerinen biri u’y shıbınlarında zamarrıq keselligin qozg’atadı. Bul keselliktin’ qozg’atıwshısı *Entomophora* yaki *Empusa musca* bolıp, gu’z waqılarında u’y shıbınlarının’ massalıq o’limine sebep boladı.

Entomoftor zamarrıqlar sem`yasının’ wa’killerinin’ ko’pshiligi awıl xojalıg’ı eginleri zıyankeslerinin’ o’limine sebep bolıp, u’lken a’hmiyetke iye. Tut jipek qurtında entomoftor zamarrıqlar kemrek ushıraydı.

Entomoftor zamarrıqlar sem`yasın *Tarichium* a’wladının’ wa’killeri ko’pshilik sovkalardın’ qurtlarda qara muskardina keselligin qozg’atadı.

Sorosporilla muskardina a’wladının’ wa’killeri bolsa la’blebi uzın murın qon’ızlarında, sovka ha’m akaciya gu’belegi qurtlarında qızıl muskardina keselliklerin qozg’atadı.

Qaltashalı zamarrıqlar ishinde mayda ja'nliklerdi kesellendiriwshi a'wladlarınan biri Aspergillus (Aspergillus) a'wladı bolıp, mayda ja'nliklerde muskardinag'a uqsas kesellikti qozg'atadı.

Tut jipek qurtının' aspergillyoz keselliginin' aspergil a'wladının' wa'killeri qozg'atadı. Aspergillar a'wladının' wa'killeri ta'biyatta ken' tarqalg'an, olar saprofit bolıp g'ana qalmasdan ishinde mayda ja'nliklerde, su't emiziwshilerde, quslarda ha'm adamlarda parazitlik etip jasaytug'ınları ha'm boladı. Bular shegirtkelerde, o'simlikxor qandalalarda, ko'pshilik gu'beleklerdin' qurtlarında ha'm anıqlang'an. Ha'mmege belgili, pal ha'rrelerde *Aspegillus flavus* ha'm *Aspergillus niger* zamarrıqları aspergillez kesselligin qozg'atadı. (18-19 su'wret)

Tut jipek qurtının' aspergillyoz keselligi

Mayda ja'nliklerde bul keselliktin' qozg'atıwshısı *Aspergillus gillus* zamarrıg'ı bolıp, basqa mayda ja'nliklerde kesellik tuwdırıwshı menen bir qatarda tut jipek qurtında ha'm parazitlik etip u'lken zıyan keltiredi.

V.E.Xoxlachevanın' mag'lıwmatlarına qarag'anda, jipek qurtı barlıq rawajlanıw da'wirlerinde aspergil a'wladının' to'mendegi wa'killeri ko'birek ushırawın belgili etedi, olar bulardan *Aspergillus flavus, Aspergillus orazae, Aspergillus mellus lukana, Aspergillus tamari* ta'rizli zamarrıqları bolıp esaplanadı.

Aspergillyoz keselligi menen kesellengen qurttın' ishteyi jog'aladı, 3-5 ku'nnen keyin o'siwden qaladı, denesi salamat qurtlarg'a qarag'anda og'ada kishireyip, qabıq taslaw processi a'dewir sozılıp, o'limge alıp keledi. Keselliktin' belgileri aq muskardinag'a uqsas boladı. Qurtxananın' ıg'allıg'ı joqarı bolg'anlıg'ı sebepli mumlasıp qalg'an o'li qurtlar u'stinde zamarrıqtın' aldın aq miceliysi, a'ste-aqırın bolsa onda sporalar jetilip, ha'r qıylı ren'degi plıslerdı payda etedi, bul ren'ler zamarrıqtın tu'rlerine baylanıslı boladı. Ayırım jag'daylarda kesellengen qurtlar pille oraydı, orag'an pilleleri juqa qabıqlı bolıp, kemshilikli pillelerdi payda etedi. Kesellengen quwırshaqlardın' segment aralıqlarında zamarrıqtın' miceliysi o'sedi.

V.E.Xoxlachevanın' mag'lıwmatları boyınsha aspergil a'wladının' 24 tu'rge

ta'n zamarrıq jipek qurtının' ma'yeklerin ku'shli zıyanlawı anıqlang'an. Olardın' ishinde en' patogenlerinen *Aspergillus-kersicolor* ha'm *Aspergillus niger* ekenligi anıqlang'an.

Xullas Aspergillyoz keselligi menen kesellengen qurtlar denesinde zamarrıq payda etken toksin zatlar ta'siri esabına za'ha'rlenip o'ledi, bul toksin og'ada ku'shli zat bolıp, ha'tte ıssıqanlı haywanlardı ha'm o'ltiredi.

Tut jipek qurtının' boverioz yaki aq muskardina keselliginin' ketiwi ha'm onın' belgileri

Bul keselliktin' atalıwın italiyalıq pillekeshler "akleniu" yaki a'piwayı etip "ak" dep atag'an. Francuzlar bolsa muskat jang'ag'ı sıyaqlı jıltırag'anlıg'ı ushın "Muskad" dep atag'an, yag'nıy muskardina (muscardina) dep atag'an.

Kesellenip o'lgen qurt qattı bolıp qatıp qalg'anlıg'ı sebepli, shıg'ısta ha'm Oraylıq Aziyada "tas" keselligi dep ha'm ju'ritiledi.

Jipek qurtının' muskardina keselliginin' atı bovarioz zamarrıqlarına tiyisli bolıp, bul kesellikke uqsas belgilerin ko'pshilik basqa zamarrıqlar ha'm payda etedi.

XVI-a'sirlerde muskardina keselliginin' sırtqı belgileri Evropa a'debiyatlarında ushırap kelgen. Bul kesellikti XVII-a'sirlerde İtaliya ha'm Franciya alımları ta'repinen tiykarınan Buas`e de Sovaj ta'repinen azg'ana xarakterlep berildi. Avgustino Bassi aq muskardinanı keltirip shıg'arıwshı zamarrıqtı tolıq u'yrenip, birinshi ma'rte pa'nge kiritti.

Tut jipek qurtının' aq muskardina keselligin qozg'atıwshısın Avgustino Bassi anıqlap bergen. Ol o'zinin' ta'jiriybeleri ha'm baqlawları menen ha'mde alımlardın' to'rt a'sirlik jıynalg'an teoriyaları ja'rdeminde jipek qurtının' bul keselligi haqqında monografiya jazdı. Ol keselliktin' qozg'atıwshısın sistematikasın anıqlaw maqsetinde Milan Universiteti ta'biyattanıw kafedrası professorı Djuzeppe Bal`zamo Krivelliga jiberdi. Krivelli unı *Botrytis paratossa* dep ataladı, keyinshelik bolsa *Botrytis bassiana* dep Bassi atına qaytadan

atalanadı. 1912 jılda tut jipek qurtının' muskardina keselliginin' qozg'atıwshısı *Verticilliaceae* sem`yasının' *Beauveria* a'wladına kiritiledi.(20-su'wret)

Jipek qurtının' aq muskardina keselligin qozg'atıwshısın miceliysi aq un ta'rizli danadar, mamıqday bolıp, sporası oval ta'rizli. Zamarrıq *Deutromycetes* klassı, *Monilales* ta'rtibi, *Moniliaceae* sem`yası *Beauveria* a'wladı *Beauveria bassiana* tu'rine kiredi, onın' sinonimi *Botrytis bassiana Balsamo* bolıp esaplanadı.

Zamarrıqtın' denesi substrat u'stine un sepgendey daqtı yaki mamıqday, tıg'ızlasqan ko'rinisde aq yaki rozıvıy, qızıl naqshli ren'di payda etedi. Hawa gifalarında konidiya baldaqlari bolıp, onın' ushlarında konidiyalardı (sporalardı) payda etedi. Gifaları ren'siz bir-birleri menen baylanısqan. Miceliysi konidiya baldaqlari o'sip shıg'ıwg'a xızmet etedi. Konidiya baldaqlari kolbasha ta'rizli stregmalar menen tamamlanıp, bul stregmalarda birewden konidiyalar payda boladı. Zamarrıqtın' konidiyası, yag'nıy hawa sporası bolıp, ol jınıssız ko'beyiwde xızmet etedi. Konidiya yoy(jay) ta'rizli jelimli zat penen qaplang'an, usı zat ja'rdeminde mayda ja'nliklerdin' denesine, yag'nıy jipek qurtının' denesin qa'legen jerine jabısıp, 24-25°S da rawajlanıw qa'biletine iye boladı. Qurtxanalardın' ıg'allıg'ı joqarı bolg'anda (90 %) spora (konidiya) nın' rawajlanıwına imkaniyat tuwıladı. Spora qurttın' denesinde bir neshe saat yaki ku'n saqlanıwı mu'mkin, qashan qolaylı sharayat tuwrı keliwi menen aq ol 5-8 saatta u'lkeyip baradı ha'm 12 saattan keyin qurt denesinde o'se baslaydı. O'sip atırg'an sporadan o'sip shıg'ıp atırg'an gifalar qurttın' gipodermasına kiredi. (21-su'wret)

Belgili, mayda ja'nliklerdin' teri qatlamı entomopatogen zamarrıqlardan tısqarı barlıq mikroplar ushın o'te almaytug'ın qatlam esaplanadı. Sog'an qaramasdan zamarrıq gifasının' o'siw noqatınan kutikulanı eritiwshi ferment qurt terisin eritip ishine kiredi. Bul ferment xitinaza fermenti bolıp, barlıq entomopatogen zamarrıqlarg'a ta'n bolıp esaplanadı. Tap sonday-aq *Beauveria* zamarrıg'ının' o'siw noqatında ha'm ha'r dayım xitinaza fermenti ajralıp shıg'adı.

Zamarrıqtın' jug'ımlı gifaları qurttın' gemolimfasına qarap ol o'zinin'

rawajlanıwın baslaydı ha'm burtiklenip ko'beyedi. 36-48 saattan son' qurttın' gemolimfası zamarrıqtın' gifaları menen toladı. Kesellengen qurt ha'reketten qaladı, bul gifalar o'sip tarmaqlanıp, miceliydi payda etedi.

Belgili, gemolimfa parazit zamarrıqlardın' rawajlanıwı ushın en' qolaylı ortalıq esaplanıp, bul ortalıqta zamarrıq tezde qannın' quramın buzadı. Qandag'ı zatlardı o'zgertiredi. Parazit a'ste-aqırın pu'tin toqımalarda rawajlanıp, onı o'limge alıp keledi. Mayda ja'nlik o'liminen keyin zamarrıqtın' gifaları miceliylar payda etip tıg'ızlasadı. O'lgen qurtlar aldın jumsaqraq bolsa, a'ste-aqırın dene qurg'ay baslap, denesi kishireyedi ha'm qattılasadı. Hawanın' normadag'ı ıg'allıqda nabıt bolg'an qurtlardın' kutikulasında zamarrıqtın' hawa gifaları o'sip, konidiya baldaqlarini payda etedi ha'm bul konidiya baldaqlarida parazittin' konidiya sporaları bolıp, qurttın' o'ligi un sepkenge uqsas aq poroshok penen qaplang'an boladı (22, 23, 24-su'wretler).

Belgili, zamarrıq o'zinin' tirishilik processinde zat almasıwı na'tiyjesinde ha'r tu'rli zatlardı: toksinler, antibiotikler, organikalıq kislotalardı payda etedi. Tap sonday-aq jipek qurtının' muskardina keselligin qozg'atıwshı zamarrıq *Beauveria bassiana* ha'm o'zinin' o'sken ortalıg'ına antibiotik islep shıg'aradı ha'm bul zat bakteriya florasının' rawajlanıwına jol qoymaydı. Muskardina keselligi ko'binese jipek qurtının' qurtlıq stadiyasın kesellendiredi.

Keselliktin' ko'zge taslanıwı (eger kesellik massalıq tu's alg'an bolsa) qurttın' u'shinshi jasında baqlanadı. Kesellengen qurtlarda ishteyi buzıladı, sharshag'an bolıp, a'ste-aqırın ha'reketi pa'seyedi, qurttın' denesi gungirtlesedi, denesindegi suwdın' mug'darı tez kemeyedi. Qurttın' massası kishireyip baradı. Denesinin' basılg'an jerinen shuqırsha payda boladı, denede qaraltım ha'r qıylı u'lkenlikdegi

daqlar payda boladı. Bunday daqlar ko'birek dem alıw tesikshelerinin' a'tirapında, jalg'an ayaqlarının' tiykarlarında ko'birek ushıraydı, ayırım jag'daylarda jalg'an ayaqlarının' ushları qarayadı. Qurttın' bas bo'limi menen ko'kirek bo'liminin' birinshi buwını aralıg'ında xalqa ta'rizli o'zine ta'n daq payda boladı. Egerde kesellik qabıq taslaw da'wirine tuwrı kelse, qabıq taslaw og'ada qıyın boladı, tolıq qabıq taslap ha'm u'lgermeydi.

Kesellik qozg'atıwshı organizmnin' azıq zatlar ko'birek bolg'an jerlerinde jaqsı rawajlanıp, usı organlardın' toqımaların tezrek jemiredi, gemolimfanı suwsızlandıradı, may deneshelerin zıyanlap, keyin basqa organlardı ha'm ishekdi zıyanlaydı. Kesellik xızmeti qurt denesinde bir yarım ha'pte keshedi, a'lbette bul waqıt qurttın' jasına, qurtxananın' ıg'allıg'ı ha'm temperaturasına baylanıslı boladı.

Muskardina menen kesellenip o'lgen, qurttın' ren'i zamarrıqtın' pigment payda etiwine baylanıslı boladı, belgili ol aq, qara, qızıl ha'm jasıl muskardinalar bolıp, olar o'lgen qurtlardın' dene betin qaplap aladı. (25-su'wret)

Egerde qurt aqırg'ı jasında kesellengen bolsa, ol pille orap quwırshaqqa ha'm aylanıp u'lgeriwi mu'mkin. Qurt pille oraw aldınan kesellengen bolsa, ol pilleni tolıq oraydı, biraq quwırshaq o'ledi, pillesi tiri pillege qarag'anda u'sh ma'rte jen'il bolıp qaladı ha'm pille ishinde quwırshaq qatıp, o'zine ta'n kar pilleler payda qıladı.

3

Muskardina menen kesellengen gu'belekler ju'da' kem ushıraydı, sebebi pille qabıg'ı zıyanlı mikroplardın' o'tip ketiwinen saqlaydı. Gu'belektin' ten'gesheleri ha'm zamarrıq sporasının' rawajlanıwına jol qoymaydı, sebebi bul ten'gesheler gu'belek u'stin pu'tinley qaplap turadı.

Zamarrıq sporası jipek qurtı tuqım (ma'yek) betinde ha'm rawajlanıwı mu'mkin, qashan sporanın' o'siwi ushın qolaylı temperatura ha'm ıg'allıq bolsa, zamarrıq gifaları ma'yektin' ishinde jaqsı rawajlanadı, jipek qurtı ma'yegi o'ledi, onın' ren'i qızg'ısh bolıp, keyin ag'aradı, a'ste-aqırın tuqım betinde aq konidiya baldaqlari o'sip shıg'adı. Sonın' ushın ha'm tuqımshılıq ka'rxanalarında ha'm inkubatoriyalarda temperatura ha'm ıg'allıqtın' joqarı bolıwına jol qoymaslıq kerek

boladı. A'sirese olardı janlandırıwda tuqımnın' qalın'lıg'ı ha'm xananın' ıg'allıg'ına u'lken itibar beriw kerek.

Muskardinanın' diagnostikası

Bul kesellik ha'm barlıq jug'ımlı kesellikler menen kesellengen mayda ja'nlikler sıyaqlı bolıp, keselliktin' xarakterli belgileri, og'an mas belgiler ko'z benen gu'zetilip anıqlanadı. Bunnan tısqarı kesellengen qurttın' gemolimfası mikroskopta zamarrıq gifaları ha'm onın' keyingi rawajlanıw stadiyaları anıqlanadı. İsenimlirek ha'm anıqraq na'tiyjelerdi fazo-kontras maslama ja'rdeminde mikroskopta baqlaw mu'mkin. Mikroskopta baqlaw ushın waqtınshalıq tayarlang'an preparatlar kesel qurtlardın' gemolimfasınan, o'lgen qurtlardın' teri qatlamınan, ishki organlarınan u'lgiler alınıp tayarlanadı ha'm baqlanadı.

Keselliktin' ko'zge ko'rinetug'ın belgilerinen biri ol ha'm bolsa qurttın' o'ligi bolıp esaplanadı. Keyingi etapları jipek qurtının' tuqımı (ma'yek) quwırshaq ha'm gu'beleklerde kem anıqlansada, olardın' ulıwma massaları jen'illesiwi, mumlanıuı ko'riw ha'm olardın' teri qatlamındag'ı zamarrıqtın' konidiya baldaqlarini payda bolıwı keselliktin' tiyisli ha'm og'an ta'n belgilerin, yag'nıy diagnostikasın beredi. Bunnan tısqarı zamarrıqtın' tu'rin anıqlaw, onın' sistematikasın u'yreniw maqsetke muwapıq boladı. Bunı u'yreniw ushın biz jasalma ortalıqda zamarrıqtı o'stirip onın' konidiya baldaqlarinin' shaqalanıwı, onda konidiya sporalarının' jaylasıwı, konidiyanın' formaları, u'lken kishiliklerin bilgen halda qaysı bir tu'rge ta'nligin anıqlaymız.

Muskardinanın' epizootologiyası

Epizootologiya degende biz haywanlarda keselliktin' massalıq tarqalıwın tu'sinemiz. Keselliktin' massalıq tarqalıwı sebepleri to'mendegi jag'daylarda ju'z beriwi mu'mkin. Qurtxanalarda jag'day, yag'nıy aldın'g'ı jıllarda kesellik tarqalg'an qurtxanalardı zıyansızlandırmag'anlıg'ı, a'sbap-u'skenelerdin', etajerkalardın' pataslıg'ı, zamarrıqlardın' rawajlanıwı ushın temperatura, hawa ha'm ıg'allıqtın' keselin qozg'atıwshının' rawajlanıwı ushın qolaylıg'ı ha'm basqa bir qansha jag'daylarda ju'z beredi.

Boverioz kselliginin' sporası topıraqta ju'da' ko'p ushıraydı, sebebi bul keselliktin' qozg'atıwshısın sporası topıraqta saprofit halda bolıp, onı jasalma ortalıqda ha'm o'stiriw mu'mkin.

Tut jipek qurtının' boverioz keselligin qozg'atıwshısı ta'biyiy sharayatta ha'r qıylı organik ha'm o'simlik qaldıqlarında jasaydı, olardı saprofit tirishiligi zamarrıqtın' virulentligin pa'seyttiredi, sog'an qaramasdan jasalma ortalıqda onı o'sirse virulentlik qa'bileti ja'ne ku'sheyedi, bul bolsa kesellik qozg'atıwshının' azg'ana mug'darı ha'm massalıq tu's alıp ketiwine sebep boladı. Zamarrıq keselligi na'silden-na'silge o'tpeydi, biraq tuqım (ma'yek) muskardina menen kesellengen bolıwı mu'mkin. Muskardinanın' sporası jan'a janlandırıwg'a qoyg'an tuqımlar kesellik oshag'ı bolıwı mu'mkin. Sonın' ushın ha'm jipek qurtı tuqımshılıq ka'rxanalarında tuqım beti tolıq zıyansızlandırılg'an boladı.

Entomopatogen zamarrıqlardın' kesellendiriw jolları ha'r qıylı boladı, olar tiykarınan traxeya tesiksheleri, terisi, awzı ha'm terinin' tırnalg'an jerleri arqalı bolıwı mu'mkin, biraq as sin'iriw organları zıyanlanbaydı, sebebi spora ishektin' silti ortalıqta rawajlana almaydı.

URG'ASHI GU'BELEKLERDI KESELLIKLERGE QARSI MİKROSKOPTA TEKSERIW.

Tekseriletug'in tiri janzatlardin' kselliklerine qarsi gu'resiw usillarinan biri, aniq bir keselligik qozg'atiwshini mikroskop arqali tekserip, oni aniqlaw esaplanadi. Jipekshilikte en' qa'wipli bolg'an pebrina keselligine qarsi gu'resiw, jipek qurtin mikroskopta tekseriw usillarina tiykarlang'an. Olar sonnan ibarat, gu'belekler tuqim (tuqim) qaldirip bolg'annan son', mikroskopta tekserip ko'riledi. Egerde gu'belekte pebrina sporasinin' barlig'i aniqlansa, onda sol gu'belek tamaninan qaldirilg'an ha'mme tuqim joq etiliwi sha'rt, sebebi ol sol kesel menen toliq yaki bir bo'limi ziyanlang'an boladi. Jipek qurtinda ol yaki bul keselligikti qozg'atiwshi spora barlig'in aniqlaw ushin ha'mme da'wirlerde yag'niy tuqim, qurt, quwirshaq ha'm gu'belek da'wirlerinde tekseriledi (8-su'wret).

Baqlanip atirg'an ol yaki bul keselligik qozg'atiwshinin' barlig'ina qarap mikroskopta tekseriwdin' ha'r qiyli usillari, tu'rli mikroskoplar (ha'tte elektron mikroskoptada), ha'r qiyli u'lkenlestirgishler ha'm preparat tayarlawdi tu'rli jollari qollaniladi.

Jipekshilikte qurt, quwirshaq, tiri gu'belek ha'm a'sirese, keptirilgen gu'beleklerdi jalpi mikroskopta tekseriw ken' qollaniladi. Tuqimshiliq ka'rxanalari biologiyaliq tekseriwge arnalg'an bolip, olar 600 ma'rte u'lkenlestiriletug'in mikroskoplar menen u'skenelengen. Bul bolsa pebrina sporasin yaki sari kesellligin qozg'atiwshi poliedrozlardi, tas kesellliginin' sporalarin ha'm qatar basqa keselliklerdin' qozg'atiwshilarin aniqlawg'a imkan beredi.

Preparat tayarlaw. Qandaydir qurg'aq yaki yarim qurg'aq na'rseni mikroskopta ko'riw ushin onnan preparat tayarlaw kerek. Preparat tayarlaw ushin a'dette onin' suw yaki basqa suyiqliq penen havonshada eziledi, son' onnan ayna u'stine tamshi alinadi. Suyiq tekseriletug'in na'rse (misali, qan suyiqlig'i) tamshi ko'rinisinde aynashasinda alinadi. Egerde preparat nativ formasinda, yag'niy suyiq halinda tekserilse, onda eki ayna: qalin' buyim ha'm juqa qaplag'ish aynasi qollaniladi. Buyim aynalari shama menen eni 20 – 30 ha'm boyi 70 – 100 mm u'lkenlikte bolip, qalin'lig'i 1 den 6mm di quraydi. Qaplag'ish aynalar ju'da' juqa tayarlanadi, onin' qalin'lig'i 0,2 mm bolip kvadrat formada, tamanlarinin' u'lkenligi bolsa 15 – 20 mm. Sonday aynalar «asilip turiwshi» ha'm «ezilgen» preparatlardi tayarlaw usillarinan paydalang'anda da qollaniladi.

1. «Asilip turiwshi» tamshi usilinda tayarlang'an preparatlar. Bunday preparatlardi tayarlaw ushin ortasi teren' bolg'an qalin' buyim aynalari ha'm kvadrat formadag'i qaplag'ish ayna qollaniladi, bunda kvadrat tamanlari shuqirdin' diametrine qarag'anda 3 – 5 mm u'lken boliwi kerek. Tamshi qaplag'ish aynasina alinip keyin aylantirip onin' teren'lestirilgen jerine sonday qoyiliw kerek, na'tiyjede tamshi shuqirshanin' betine hech jerine tiymesten tamshi sonday halatta mikroskop astinda tekseriledi.

2. «Ezilgen tamshi» usilinda preparat tayarlang’anda a’piyawi buyim aynasina tekseriletug’in suyiqliqtan tamshi alinip, onin’ u’stin’gi tamaninan a’piyawi qaplag’ish ayna menen qaplanadi.

Tap birinchi preparatqa uqsas tekseriletug’in suyiqliq ob`ektiv linzanin’ sizig’inan ajratilg’an ha’m qaplag’ish ayna menen biraz hawa qavatina iye.

3. Mikrobiologiyaliq halattag’i ha’m boyalg’an preparatlar ken’ qollaniladi. Olar to’mendegi ta’rtipte tayarlanadi: buyim aynachasinin’ bir tamanin ortasina tekseriletug’in suyiqliqtan tayaqsha ja’rdeminde tamshi alinadi; tayaqsha yaki basqa buyim menen aling’an tamshi qaplag’ish ayna menen buyim aynasinin’ u’stin’gi tamaninan su’rtiledi keyin keptiriledi ha’m boyaladi. Bunday halattag’i preparatlardi keptiriw ha’m boyawdin’ ko’p usillari bar. Tayarlang’an preparat mikroskop astinda qaplag’ish aynani qollamastan ko’riledi.

8-su’wret. Mikroskopik usilda tekseriw

4. A’melde jipekshilikte pebrinani ko’riw ushin qara tush penen ortaliqti boyaw usili qollaniladi. Bunin’ ushin buyim aynasi ortasinin’ on’ tamanina shiyshe tayaqsha menen tekseriletug’in suyiqliqta tamshi alinadi ha’m qaptalina sol tayaqsha ja’rdeminde tamshi qara tush tamizilip aralastiriladi. Keyin tamshinin’ shetine buyim aynasinin’ tegis qirin yaki qaplag`ich aynanin’ sheti tiygiziledi, na’tiyjede tamshi og’an qoyilg’an aynag’a tiyip tez buyim aynasinin’ ortasi boylap chep tamang’a turg’an jerinen su’riledi. Ken’ qara tush penen boyalg’an preparat payda boladi ha’m sol waqitta mikroskopta gu’zetiledi. Qara tushtin’ ren’ine pebrinanin’ aq sporalari (olar ren’in qabil qilmaydi) jaqsi ko’rinedi. Egerde

preparat ko'p ma'rte u'lkenlestirip ko'riletug'in bolsa, onin' xana temperaturasinda keptiriw za'ru'r, bunin' ushin keminde 30 minut waqit talap qiladi.

Qurg'aq gu'beleklerdi mikroskopta tekseriw.

Ha'zirgi waqitda mikroskopta tekseriwdin' ha'r qiyli usillari (texnologiyaliq sxemalari) qollanbaqta, sol sebepli biz mikroskopta tekseriwdin' ha'mmege ma'lim sxemasin bayan etip ha'm a'melde ha'zir bul sxemag'a qanday o'zgertiwler kiritip qollanip atirg'anin esletip o'temiz.

Tuqimshiliq ka'rxanalarinda ha'r bir gu'belek mikroskopta eki ma'rte, aldin qarin bo'limi keyin qalg'an bas ko'kirek bo'limi (kontrol) tekseriledi. Tuqimshiliq ka'rxanalari sharayatinda qurg'aq gu'beleklerdi mikroskopta tekseriw gu'belekler tuqim qaldirg'annan keyin shama menen 15 ku'n keyin baslanip 10 oktyabrden keshke qalmay juwmaqlaniwi kerek.

Gu'beleklerdin' kebiwi sonin' ushin za'ru'r, onda bolg'an pebrina keselliginin' qozg'atiwshisi rawajalaniw da'wirinen spora da'wirine o'tiwi kerek, na'tiyjede onin' mikroskoptin' 600 ma'rte u'lkenlestiriletug'in halatinda arnawli usillari menen (boyamay) formasin an'sat ko'riw mu'mkin.

Ha'mme jaramsiz tuqim toplamlari, sonday-aq saralaw waqtinda to'gilgen tuqimlar ha'r ku'ni joq etiledi. Saralawdan son' normal tuqim toplamlari karavotlarda, su'rilerde yaki arnawli yashiklerde saqlanadi. Normal hawa almasiniwi ushin qaltasalar tuqim toplami menen karavotlarg'a, yashiklerge ha'm basqalarg'a sonday jaylastiriliwi kerek, olardi qatar arasinda biraz bosliqlar bolsin. Saralab qoyilg'an tuqim toplamlari mikroskopta ko'riw ha'm kontrol tekseriwde eki ku'nnen aspaslig'i kerek.

Mikroskopta tekseriw jumislari eki basqishta a'melge asiriladi:

1. Mikroskopta islewshiler tamaninan orinlanatug'in jalpi mikroskopta tekseriw.

2. Kontrolyorlar tamaninan orinlanatug'in jalpi kontrol tekseriw.

Mikroskopta tekseriw aldinan ha'r bir gu'belek izolyatsion qaltasadan alinip eki bo'lekke - qarin ha'm bas ko'kirek bo'limine ajratiladi. Qarin bo'limi eziw ushin xovonchag'a salinadi, bas ko'kirek bo'limi bolsa keyin kontrol tekseriw

o'tkiziw ushin qayta qaltasag'a salinadi. Egerde bir qaltasada u'sh gu'belek bolsa, olardin' ha'mmesi bir xovonchada salinadi. Sol qarinlarg'a biraz mug'darda suw (1…3sm^3), qosip, qol yaki mashina menen eziledi.

Mikroskopta tekseriwshi to'mendegi ta'rtipte isleydi. Gu'belektin' denesi salip ezilgen xovonchani ha'm olardan sol gu'belekler aling'an qaltasalar menen birge mikroskopta tekseriwshige uzatqanda, ol idistan chep qoli menen aynasin aladi ha'm aylanatug'in stulda aldi tamani menen xovonchag'a burilip, olardi ondag'i en' shetki u'shewinen da'ste (miss yaki shiyshe tayaqsha) menen birden tamshi alip, olar buyim aynasina ma'lim ta'rtipte tamiziladi (paydalanilg'an tayaqsha bos idisqa salinadi).

Bul preparatti mikroskopta ko'rgende pebrina sporasi aniqlanbas, mikroskopta tekseriwshi predmet aynasin su'redi ha'mde ekinshi preparatti gu'zetedi. Egerde sol preparatta pebrina sporasi barlig'i aniqlandi dep xulasa qilinsa, onda mikroskopta tekseriwshi usi waqittin' o'zinde tiyisli xovonchani astinda tuqimi menen qaltasani aladi ha'm stol qapqag'inan tesikshe arqali onin' astinda jaylasg'an – kesellengen qaltasalar ushin arnalg'an idisqa taslaydi, keyin sol kesel xovonchalar turatug'in jayg'a qoyiladi, son' u'shinshi preparatti tekseriwge kirisedi.

Egerde pebrina ko'rinbese, onda buyim aynasin juwiw ushin tarelkag'a salinadi.

Buyim aynasindag'i ha'mme u'sh preparatti tekserip bolg'annan son', kesellik uchrag'an buyim aynasi bo'lek kesel aynalar ushin qoyilg'an tarelkag'a salinadi. Buyim ha'm qaplag'ish aynalar bo'lek juwiladi ha'mde dezinfektsiya qilinadi.

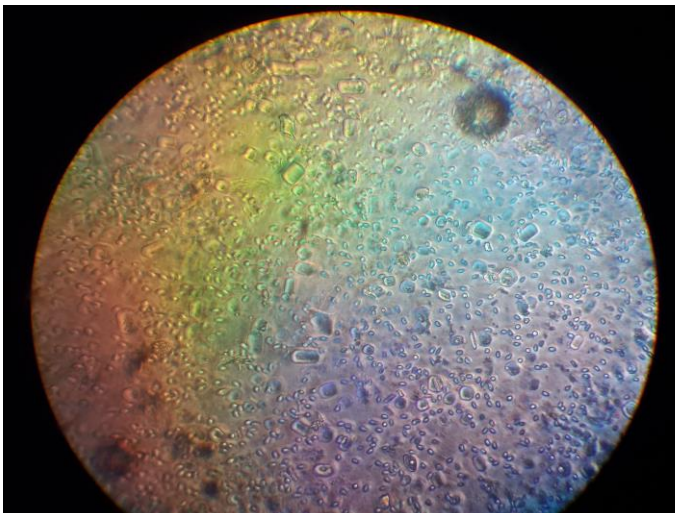
Ko'binese mikroskoptin' tekseriw maydoninda ha'r qiyli basqa mikroorg'anizmlerdi ko'riwi mu'mkin, olardin' sporasi pebrina sporasinan u'lkenligi, formasi, sonday-aq tas keselligi (zamarriqlardin' mitselliyleri) ha'm sari keselliginin' ko'p qirralarinan pariq qiladi. Ha'mme sonday preparatlar gu'man taypasina kiritiladi ha'm gu'belekler tamaninan qaldirilg'an tuqimnin' ha'mmesi jaramsizg'a shig'arilip tarqatiwg'a ruxsat etilmeydi. Bunday tuqimlar tap pebrina

menen kesellengen tuqimlar siyaqli joq etiledi, biraq olar bo'lek esapqa aliniwi kerek ha'm bunday tuqimlar qaltasalari menen bo'lek yashikke jaylastiriladi. Soni aytiw kerek, pebrina sporasinin' formasi o'zgergenleri sonnan eki ma'rte irileri ju'da' kem uchraydi, sebebi kesellikti qozg'atiwshi million jil jasamaqta ha'm sol da'wirde ol genetik tamaninan sonday bekkmlenedi, onin' a'piyawi formada pariq qiliw itimallig'i ju'da' kem.

Mikroskopta islewshi saw tuqimli qaltasalardi stulinin' chep tamanindag'i arnawli stulla qoyilg'an yashikke jaylastiradi. Jaylastiriw normal boliwi kerek, sebebi qaltasalardag'i tuqimlar hawa menen jeterli ta'minlesin.

Ha'r bir mikroskopta tekseriwshi ushin bir qiyli qalin'liktag'i buyim aynalari tan'lap aliniwi kerek. Bul mikroskopti fokusqa tuwrilawdi jen'illestiredi, sebebi buyim aynalari bir qiyli qalin'liqta bolsa, mikroskoptin' makrovintini isletiwge za'ru'riyat qalmaydi.

Soni este saqlaw kerek, pebrina sporalari suwg'a qarag'anda bir neshe ma'rte awir ha'm a'dette tayarlang'an preparatta buyim ha'mde qaplag'ish aynanin' arasindag'i suyiqliqti to'mengi tamanina jaylasadi (9-su'wret).



9-su'wret. Pebrinanin' sporasi

Buyim aynalari gu'zetilgen preparatlari menen biraz suw qoyilg'an teren' tarelkag'a jaylastiriladi. Gu'belek ku'shli kesellengen bolsa, birinchi ko'riwden-aq tekseriw maydaninda pebrina sporalari ko'rinedi ha'm onda basqa jaylarin tekseriwdin' za'ru'riyati joq. Egerde birinchi ha'm basqa tekseriw maydonida pebrina sporasi ko'rinbese, on jerinen teksergennen son' gu'belek saw esaplanadi.

Buyim ha'm qaplag'ish aynalardi juwiw arnawli jumisshilar tamaninan xanani ortasina olar ushin wrnatilg'an, aldina suw kranigi bar, rakovinasi bolg'an bo'lek stolda orinlanadi.

Mikroskopta tekseriwshi tamaninan ko'rilgen xovonchani da'stesi, miss yaki shiyshe tayaqsha saling'an idis ku'shli suw ag'iminda juwiladi. Pebrina menen kesellengen gu'belekler ezilgen xovonchalar bo'lek stolg'a jiynastiriladi ha'm bo'lek rakovinada issi suw yaki soda eritpesi menen (kal`tsiylestirilgen sodanin' 20%, kaustik sodanin' 2%) juwiladi.

Xovonchalar (kesel ha'm sonday-aq saw gu'belekler ezilgenleride) juwilg'annan son' a'lbette awdarip qoyiliwi kerek.

Preparat tayarlawdag'i barliq jumislardi bir mikroskopta tekseriwshige hizmet qiliwshi kishi topardag'i hizmetkerler orinlaydi. Jumisshilardan biri qaltasani aship onin' ishindegi gu'belekti aladi. Son' ha'r birin eki bo'limge ajratadi ha'm qornin xovonchag'a, bas – ko'kiregin bolsa qayta qaltasag'a salip berkitedi. Bir yaki bir neshe bo'limi saling'an sol qaltasani xovoncha da'stesinin' ostina qoyadi. Xovoncha basqa jumisshig'a eziw ushin beriledi. Qarin bo'liminen suyiq massa tayarlang'an ha'm og'an taza suw (ha'r bir gu'belekke 1…2sm^3 suw) qosiladi. Jumisshi xovonchani mikroskopta tekseriwshige uzatadi. Bunda ja'ne qaltasalar xovoncha da'stesinin' astina, onin' ishindegi suyiq massag'a tiymeytug'in qilip qoyiladi. Mikroskopta tekseriwshi sonday xovonchalardan tamshi alip preparat tayarlawda miss yaki shiyshe tayaqshalardan, ayrim waqitda sol maqsette xovoncha da'stesinende paydalaniladi. Tekseriwshi preparatti mikroskopta teksergennen keyin pebrina keselligi joq xovonchalardi juwiwshi – jumisshi jiynastirip aladi ha'm olardi mikroskopta tekseriwshi stoli jaqinina jaylasg'an suw idisinda juwadi, sonin' ushinda mikroskopta tekseriw zalinin' proektin siziw ha'm quriwda juwiw jaylarin mikroskopta tekseriwshi stolinin' jaqinina ornatiw na'zerde tutiladi – a'dette bul derezeler arasindag'i diyalg'a tesip ornatiladi.

Gu'beleklerdi kontrol tekseriw

Mikroskopta tekserilgennen son' saw dep esaplang'an qaltasalar kontrol tekseriw ushin ha'mme texnologiyaliq protsessler a'melge asirilatug'in – gu'beleklerdi eziw, mikroskopta tekseriw, xovoncha, da'ste, buyim ha'm qaplag'ish aynalardi juwatug'in bo'lek xanag'a o'tkiziledi.

Kontrol tekseriwdi arnawli tekseriwshi orinlaydi; bul jumisqa ta'jiriybeli, ta'rtipli, iqtiyatli ha'm intizamli hizmetkerler tayinlanadi. Barlig'in mikroskopta tekseriwden parqi bir xovonchadan 3 dep artiq bolmag'an bir qaltasada jaylasg'an gu'belek (qarin) ezilse, kontrol tekseriwde bas – ko'kirek bo'limin bir neshe qaltasadan aliw mu'mkin, biraq bir xovonchada olardi uliwma mug'dari 1- den aspaslig'i kerek. Demek gu'beleklerdi qaltasalarg'a ekewden saling'anda kontrol tekseriwde bir xovonchag'a bes qaltasadag'i gu'belektin' bas – ko'kiregin jaylastiriw mu'mkin.

Eger mikroskopta tekseriw waqtinda partiyadag'i tuqim toplamlarinin' ko'pshiligi pebrina menen kesellengeni aniqlansa, saw tuqimlardi shig'indig'a shig'iwin kemeyittiriw maqsetinde bir xovonchadag'i gu'belektin' bas – ko'kirek mug'dari 4 – 6 g'a kemeyttiriledi. Misali, bir xovonchada 10 day bas ko'kirek ha'm olardan birisi kesellengen bolsa, bunda ha'mme 5 qaltasadag'i tuqimlardi jog'altiwg'a tuwri keledi, yag'niy bir gu'belektin' tuqimi dep, 9 sawida joq etiledi. Bul nabitgershiliktin' aldin aliw is ju'ritiwdi bilmeslikke shek qoyiwi kerek.

Jumis to'mendegi ta'rtipte orinlanadi: bir neshe qaltasalar tigilgen jibi boyinsha ashilip alyumin idisshag'a salinadi, onnan bas, ko'kiregin ha'm qanatinin' qaldiqlari bo'lek ajratip alinadi; bas – ko'kirek u'lken (kontrol) xovonchag'a jaylastiriladi, olar onda jaqsilap qol menen ezip maydalanadi, kontrol tekseriwshige alyumin idistag'i to'gilgen tuqimi, izolyatsiya qaltasalarinin' qag'azina jabiwdan tuqim toplamlari menen birge uzatiladi. Ko'pshilik ka'rxanalarda ha'r birinde ekewden uyachasi bolg'an arnawli taglik qollaniladi – birine xovoncha qoyiladi, basqasina bolsa idis tuqimi menen kontrol tekseriwshige uzatiladi.

Hovonchada ezilgen massadan bir jola eki preparat tayarlanadi, birisi mikroskopta gu'zetiledi, ekinshisi bolsa kontrol tekseriwshige beriledi. Kompleks quramina hawani tartatug'in u'skene, gu'beleklerdi qaltasadan alinatug'in ha'm olardi xovonchag'a salinatug'in bo'lek xana (qanatlarin jog'altiw menen) ezetug'in ha'm juwatug'in mashinalar ha'mde mikroskopta tekseriwshiler bo'limi kiredi. Bul kompleksti da'slepki sinaw jaqsi na'tiyjelerdi berdi.

Gu’beleklerdi tig’izlastirilg’an usilda mikroskopta tekseriw:

Gu’beleklerdi bunday 25, 50 ha’m 100 den tig’izlastirip qutishalarg’a izolyatsiya qiling’anda mikroskopta tekseriwdin’ to’mendegi usili qollaniladi: qutishadan aling’an ha’r bir gu’belek 3 bo’lekke – bas- ko’kirek, qarin ha’m aqirg’i bo’limge ajratiladi. Ha’r bir sonday bo’lim bo’lek ha’ripler menen belgilengen qaltasalarg’a salinadi. G ha’ripi jazilg’ang’a bas ko’kirek, B ha’ripbine qarin ha’m K ha’ribine bolsa aqirg’i bo’limi salinadi. Bunnan basqa sol ha’r bir u’sh qaltasag’a qa’lem menen partiya nomeri jaziladi. Tig’izlastiriw da’rejesine qarap qaltasalarg’a gu’beleklerdin’ 25, 50 ha’m 100 bo’lekleri salinadi. K ha’ribi jazilg’an xalta jumis ku’ninin’ aqirinda jandiriladi. B ha’ribi jazilg’an qaltasa mikroskopta tekseriwge beriledi, G ha’ribi bolsa kontrolg’a jiberiledi. Mikroskopta tekseriwde B ha’ribi menen belgilengen qaltasalardan qarin bo’limi alinip, olar u’lken metall xovonchanin’ ha’r birine 25, 50 yaki 100 den maydalanadi. Xovonchadag’i gu’belektin’ qarin bo’limine 50sm^3 mug’darda suw qosip jaqsilap maydalanadi (qarinlardin’ mug’darinan qat`i nazar). Keyin xovonchanin’ ishindegi maydalang’an massa xo’llengen siyle arqali fil`trlenedi ha’m fil`trden o’tken suyiqliq voronka ja’rdeminde tindiriw ushin stakanag’a quyiladi.

Biraq mikroskopta tekseriwdin’ bul usilin a’melde qollaw jumis waqtinda itibarsizliq na’tiyjesinde kesellengen materialdi o’tkizip jiberiw mu’mkinligini ko’rsetedi (misali, jumis waqtinda gu’belektin’ denesin 3 bo’lekke boliwde onin’ jog’altiw), a’sirese bunday boliwig’a sebep, bul jumislardi ma’wsimli jumisshilar orinlaydi. Ha’zirgi waqitta respublikamizdag’i tuqimshiliq ka’rxanalarinda gu’beleklerdi izolyatsiya qiliw ha’m mikroskopta tekseriwdin’ biraz basqacha texnologiyaliq sxemasi qollanilmaqta.

U’lkenligi 18x12 sm bolg’an ha’r bir izolyatsiya qaltasasina 5 den gu’belek salinadi. Mikroskopta tekseriw ushin qaltasalardan gu’belekler alinadi ha’m pu’tinliginshe xovonchada maydalanadi (gu’belekti xovonchag’a saliw aldidan qanati sindiriladi ha’m joq etiledi).

Xovonchag’a 3 – 5sm^3 suw qosiladi ha’m bir qiyli u’lkenlikte suyiq massa payda bolg’ang’a shekem qol menen maydalanadi. Mikroskopta tekseriwshi buyim

aynasina u'sh xovonchadag'i sol suyiq massadan u'sh tamshi aladi. Ha'r bir tamshi itibar berip qaplag'ish ayna menen berkitiledi, bunda bir qaplag'ish ayna astindag'i suyiqliq ekinshi qaplag'ish ayna astina tu'spesligi kerek ha'm keyin ha'r bir preparat gu'zetiledi. Egerde pebrina barlig'i aniqlansa, onda tiyisli xovoncha xaltasi menen (ishinde tuqimi bar) alip qoyiladi. Xovoncha usi waqittin' o'zinde dezinfektsiya qilinadi, kesellengen tuqimdi bolsa usi waqittin' o'zinde qaltasasi menen ku'ydiriliwi lazim.

Egerde mikroskopta tekseriwshi pebrina sporaini ko'rinbese, onda usi waqittin' o'zinde xovoncha qaltasalari menen kontrol tekseriwshige uzatiladi. Kontrol tekseriwshi xovonchadag'i suyiq massadan u'sh preparat tayarlaydi ha'm olardi gu'zetedi. Egerde pebrina keselligi aniqlansa, tap mikroskopta tekseriwshi kibi is tutadi.

Egerde kontrol tekseriwshi preparatta sari keselliginn yaki basqa nama'lim mikroorganizmlerdin' sporasin ko'rse, tiyisli xovoncha ha'm qaltasa ajratip alinadi, qaltasalar tuqimi menen joq etiledi, xovoncha bolsa dezinfektsiya qilinadi.

JİPEK QURTININ' KESELLİKLERİNE QARSI GU'RES ShARALARI

a) Pebrina keselligine qarsı gu'res sharaları.

1. A'wellembar pebrina keselliklerinen aulaq bolg'an qurt tuqımların tayarlaw, yag'nıy na'silli qurtlar ku'tim qılınıp atırg'an waqıtta 3-jas basınan ha'r bir qurtxanada rawajlanıwdan arqada qalg'an qurtlar 30-40 danası mikroskopta tekseriledi egerde pebrina keselligin qozg'atıwshı sporalar anıqlansa, bul qurtlardan alıng'an tuqımlar na'silge xojalıqtan qabıl qılınbay, quwırshag'ı o'ltirilip sanaatqa tapsırıladı. Keyin ha'r bir xojalıqdan qabıl qılıng'an pille partiyalarınan quwırshaqlıq, gu'bekleklik da'wirlerinde tekseriledi.

Tuqımlar alınıp, juwılıp, keptirilgennen son' tuqım partiyalarınan u'lgi alınıp, bul u'lgiler janlandırılıp, mikro analiz etiledi. Eger ha'r qaysı rawajlanıw da'wirinde pebrina sporasının' bar ekenligi anıqlanbasa, bunnan keyin tuqım partiyalar salamat esaplanıp, na'silli, sanaatbap pilleler tayarlaw ushın

xojalıqlarg'a tarqatıladı.

2. E.F.Poyarkov (1945) pebrinag'a qarsı biologiyalıq usılda pille quwırshag'ın 33,3-34,3^{0}S temperaturada uslaw jaqsı na'tiyje bergeni haqqında mag'lıwmat beredi. Alım ta'repinen jipek qurtının' pebrina keselligi menen kesellengen pilleler 7-8 ku'n 34^0 temperaturada ha'r ku'n 16 saat uslanıp turılg'an, 21^{0}S temperaturada bolsa 8 saat uslaw usınıs etilgen.

Bul usıl menen jipek qurtı tuqımın (ma'yek) (B.A.Astaurov ha'm basqalar) termoterapiya menen islew beriwdi usınıs etken ha'm bul usıl gruziya tuqımshılıq ka'rxanalarında qollanılg'an. Xullas, termoterapiya kesellengen qurtlardı salamatlanıwına unamlı ta'siri tek g'ana nozema keselliginin' qozg'atıwshısına ta'sir qılmasdan basqa bir qansha kesellik qozg'atıwshı a'piwayı haywanlarg'a ha'm ta'sir etip jipek qurtın zıyansızlındıradı.

3. Qurt bag'ıw da'wirinde xojalıqlarda jaydarı qurtlar bag'ılıwına ruxsat bermew kerek. Sebebi bul qurtlar baqlawdan o'tpegen boladı. Qurt bag'ıw da'wirinde tut adımshısı bolg'an orınlardan japıraq tayarlanbaw kerek. Bunday japıraqlar menen qurtlardı azıqlandırıw pebrina keselliginin' kelip shıg'ıwına sebep boladı.

Ximiyaterapiya termoterapiya usılına qarag'anda virus keselliklerine qarsı gu'reste og'ada qıyınshılıqlar tuwdıradı, termoterapiya usılı menen keselliklerge qarsı gu'reste ko'pshilik alımlar jipek qurtının' virus kesellikine qarsı 1969 jıl Yamaguti, 1977 jıl İnoue virus flyasheriyasına qarsı, N.Vatanabe ha'm Tanaka ko'k qurt sovkasının' yadro poliedrozına qarsı ıssı temperaturanın' ta'sirin sınap ko'rgen.

Virus flyasheriyasına qarsı temperaturanı bir sutka dawamında 25-32°S uslap turıw jaqsı na'tiyje bermegen. 36-38^0 temperaturada bolsa 24-48 saat yaki 40^{0}S 7 saat uslap turılg'anda keselliktin' rawajlanıwına unamsız ta'siri u'yrenilgen. Temperatura 25^{0}S kesellikiengen azıq penen bag'ılg'an bir topar jipek qurtları 18 saat uslang'an, basqa ekinshi topar qurtlarda bolsa temperatura 35^{0}S bag'ılg'an qurtlar sınap ko'rilgende birinshi topardag'ı qurtlar segiz ku'nde o'lgen. Ekinshi

35^0S bag'ılg'an qurtlarda 4-5 ku'nge shekem kesellik belgileri anıqlanbag'an, biraq bul topardag'ı qurtlardın' ayırımları g'ana kesellengenligi anıqlang'an

Muskardina keselligine qarsı gu'res sharaları. Jipek qurtının' tas keselligine qarsı jipekshilik ilimiy tekseriw institutının' xızmetkerleri ta'repinen usıllar islep shıg'ılıp, bir neshe ret tekserilip, islep shıg'arıwg'a usınıs etilgen. Bul usıl jipek qurtının' tas kelliginen aulaq bolıp, keselliktin' tarqalıwına jol qoyılmaydı ha'm onın' aldın aladı. Egerde qurtxanadag'ı qurtlar tas keselligine shalıng'an bolsa, qurtlar ha'm a'sbap-u'skenelerdi 1 % aktivlestirilgen monoxloramin eritpesi menen dezinfekciya islenedi. 1 litr eritpe 3-4 metr kvadrat jerge bu'rkeledi. Bunnan tısqarı a'sbaplar etajerkalar ha'm pollar 2 % formalin eritpesine sin'dirilgen gezleme menen sıpırıp shıg'ıladı.

Bakteriya keselliklerine qarsı gu'res sharaları. Qan shiriw, olat keselligi payda bolg'anda tek salamat qurtlardı jan'a salıng'an japıraqlarg'a ilestirip alıp basqa aldınnan tayarlang'an xanag'a alıp shıg'ıladı. Qan shiriw keselligi payda bolg'an xanalarda xana tez-tez samallatıp temperatura 1-2^0S to'menge tu'siriledi. Liqqaq keselligi payda bolg'anda bolsa qurtlarg'a 1 % penicilin eritpesi bu'rkelgen japıraqlar menen azıqlandırıladı.

Demek, penicilin eritpesi bu'rkelgen japıraqlar menen bag'ılg'anda, liqqaq keselligi ulıwma joq bolıp, pille o'nimdarlıg'ı asqanlıg'ı anıqlang'an.

e) Qurt tuqımların dezinfekciyalaw. Tuqımshılıq ka'rxanalarında tuqım tayarlaw waqtında urg'ashı gu'belekler salıng'an qaltashalar arnawlı ambarxanalarda saqlanıp atırg'an waqıtlarda xanalar o'z waqtında samallatılmasa ha'm hawa almastırılmasa ayırım gu'belekler bakterial kesellikke shalınıp, nabıt bolıp taslag'an tuqımdı patasla ydı. Bunday tuqımlardı saylawdan o'tkergen waqıtta olardı ajratıp alınıp, 2-3 % formalin eritpesinde dezinfekciyalanadı, yag'nıy tuqımlar formalinnin' 2 % eritpesinde, 30 minut 3 % eritpesinde bolsa 20 minut islew beriw usınıs etiledi. Bunnan son' tuqımlar ag'ın suwda yarım saat juwıp keptiriledi.

Qurtxanalardı dezinfekciyalaw. Jipek qurtının' keselliklerine qarsı gu'res alıp barıwda birinshi na'wbette profilaktikalıq usıl, yag'nıy jipek qurtında ta'biyiy

shıdamlılıqdı asırıw bolsa, ekinshiden sanitariya, gigiena qag'ıydalarına a'mel qılıwdan, qurtxanada keselliklerdi qozg'atıwshı mikrorganizmlerge qarsı gu'res alıp barıwdan ibarat. Qurt bag'ıwda dezinfekciyalaw jumısları 3 mu'ddette alıp barıladı.

1. Da'slepki dezinfekciya, yag'nıy qurt bag'ıwdan aldın bag'ıwg'a tayarlıqtı alıp barıw menen a'sbap-u'skeneler, ximiyalıq da'riler menen dezinfekciya islenedi.

2. Qurt bag'ıw da'wirinde ayırım kesellikler payda bolg'an waqıtta islenedi.

3. Dezinfekciya pilleler terip tapsırılg'annan son' xanalar tazalanıp, 4 % formalin eritpesi menen xana da'rilenedi.

Kesel qurtlardı bag'ıw dawamında emlew. Emlewdin' tiygeren'g'ı maqseti jipek qurtın ishki ha'm fiziologiyalıq funkciyasın normag'a keltiriw, yag'nıy salamatlastırıw bolıp esaplanadı. Jipek qurtın kesselliklerine qarsı emlew og'ada quramalı boladı, sebebi olar qısqa g'ana waqıt ishinde keselliklerge ushırap nabıt boladı. Usıg'an qaramasdan olardı bag'ıw processinde belgili bir ila'jlardı qollanıw maqsetke muwapıq bolıp esaplanadı. Kesellengen qurtlardı baslang'ısh etaplarında, yag'nıy qurt denesinde bakteriyalar rawajlanbasdan aldın da'rilerdi azıqlıg'ına qosıp berilse, bul tek g'ana emlew emes, ba'lkim keselliktin' aldın alıwda profilaktikalıq ila'j ha'm esaplanadı.

Jipek qurtların bag'ıw processinde profilaktikalıq emlew jumıslarında penicilin qollanıladı ha'm onı bir procentli suwdag'ı eritpesin qollanıw jipek qurtlardı 90,3 % tirishen'ligin saqlap qalıw mu'mkin.

Jipek qurtlardın' juqa qabatlı kutikula qatlamı isenimli qorg'aw wazıypasın orınlaydı, yag'nıy teri arqalı organizmge ha'r qıylı ximiyalıq zatlar o'te bermeydi. Ta'jiriybeler sonı ko'rsetdi, jipek qurtının' kutikulasi arqalı emlew imkanı bolmag'an. Farmacevtikadag'ı ko'pshilik zatlar jipek qurtının' patogen organizmlerine qarsı sınap ko'riliwine qaramasdan ha'zirgi waqıtta emlew preparatları ju'da' kem. Ayırım ta'jiriybelerde jipek qurtının' jug'ımlı kesellikler na'tiyjesinde o'limi aldınan da'ri zatları qollanılıp, olardın' paydalı ta'repleri

u'yrenilgen, bulardan sul`fanilamid preparatları jipek qurtının' ishek keselliklerine qarsı qollanılg'an. Ayırım alımlar o'zlerinin' ta'jiriybelerinde jipek qurtın bag'ıwda awzına levomicetin qosıp berigende, ishek keselliklerine sezilerli da'rejede ta'sir ko'rsetken.

JİPEK QURTININ' ZIYaNKESLERİ

Haywanat a'leminin' tu'rli sistematik toparlarına ta'n zıyankes organizmler jipekshiliktin' o'nimine ha'm sıpatına belgili da'rejede zıyan keltiredi. Bunday organizmlerdin' keltiretug'ın zıyanı pilleshiliktin' belgili bir bo'limlerinde u'lken zıyan keltiriwi mu'mkin. Ma'selen: tuqımshılıq ka'rxanalarında saqlanatug'ın jipek qurtı gu'beleginin' ma'yekleri, qaltashalardag'ı nabıt bolg'an gu'belekler, tıshqanlar ha'm terixor mayda ja'nlikler ta'repinen joq boladı.

Jipek qurtın bag'ıw processinde ha'r tu'rli zıyankes ha'm jırtqısh mayda ja'nlikler, o'rmekshiler, suyrelip ju'riwshiler, quslar ha'm su't emiziwshiler ta'repinen u'lken zıyan keltiriledi. Bunnan tısqarı pillelerdi keptiriw da'wiride ha'mde olardı saqlaw dawamında ha'r tu'rli kemiriwshi haywanlar, terixor zıyankesler keltiriletug'ın zıyanları ha'm talay g'ana boladı.

Qurtxanalarda qurtlardı ku'tim qılıw, bag'ıw processlerinde itibarsızlıqlarg'a jol qoyılg'an waqıtlarda qurtlardın' kemeyip ketiwi, kishi jastag'ı qurtlardın' qısqa waqıt ishinde joq bolıp qalıw sebepleri ha'm ushırap turıwı mu'mkin. Bunday jag'daylarda zıyankeslerdin' massalıq hu'jiminen tısqarı, qurtlar jog'alıp qalg'annan keyin g'ana zıyanın bilip qalıwımız mu'mkin. A'sirese mayda iziy qumırısqaları tek qurtlarg'a keltirmesden, ha'tte inkubaciya da'wirinde ha'm jipek qurtı tuqımların tasıp ketiwi mu'mkin.

Qurtlardın' en' qa'wipli zıyankeslerinen biri qumırısqalar esaplanadı. Bulardın' respublikamızda 10-15 tu'ri belgili bolıp, tek g'ana 2-3 tu'ri g'ana jipek qurtlarının' dushpanları esaplanadı.

Qumırısqalar erte ba'ha'rde shıg'ıp kesh gu'zdin' aqırına shekem adamlar jasaytug'ın imaratlar a'tirapına uya qurıp jasaydı. Jipek qurtı ushın olar en' qa'wipli esaplanıp, qısqa waqıt ishinde jep, tasıp ketedi. U'lken jastag'ı qurtlardı

bolsa shag'ıp taslaydı ha'm o'ltiredi. Bunday zıyankes qumırısqalarg'a qarsı gu'reste:

- Birinshiden, qurtxanalarg'a jaqın jerdegi qumırısqa uyaların joq etiw, uyalarg'a sabınlı kerosin eritpesin quyıw;
- Ekinshiden, qurtxanadag'ı ha'm inkubatoriyadag'ı etajerka ayaqların qurg'ap qalmaytug'ın jabısqaq kleyler jag'ıw etajerka ayaqların suwlı ıdıslarda saqlaw;
- Jipek qurtına zıyan keltirmeytug'ın ha'r tu'rli insekticidler menen islew beriw sıyaqlı ila'jlardı a'melge asırıw za'ru'r boladı.

Jipek qurtı tuqımı ha'm pillesinin' dushpanı terixor qon'ızlarınan biri dermestes qon'ızı bolıp, ol ba'ha'rde ma'yek qoyadı, ma'yekden tu'kli qurtshalar shıg'ıp, tez rawajlanıp, pillelerdi tesip, pille ishindegi quwırshaqtı jep, ol jerde qon'ızg'a aylanadı ha'm basqa pillelerdi ha'm zıyanlaydı.

Terixor qon'ızlarg'a qarsı gu'reste pille tayarlaw da'wirinde qorshag'an ortalıqtı taza tutıw, jabayı sho'plerdi joq etiw, imaratlardı, a'sbap-u'skenelerdi za'ha'rli ximiyalıq da'riler menen dezinfekciya qılıw za'ru'r esaplanadı.

Keyingi zıyankes mayda ja'nliklerden ja'ne biri ha'rreler esaplanadı. Ha'rreler ha'm ba'ha'rde payda bolıp, jipek qurtının' o'limine ha'm olardın' sanının' kemeyiwine sebep boladı. Zıyankes ha'rrelerdin' ishinde en' qa'wiplisi yaydaqshı ha'rreler bolıp, olardın' urg'ashıları ma'yeklerin barlıq gu'belek qurtlarının' denelerine qoyıp, olardın' o'limine sebep boladı. Zıyankeslar ishinde eki qanatlı shıbınlar ha'm u'lken jastag'ı jipek qurtların shag'ıp, jug'ımlı keselliklerdin' tarqalıwına sebep boladı.

Joqarıda ko'rsetilgen zıyankeslerdi joq etiw ushın olardın' uyaların tawıp joq etiw maqsetke muwapıq bolıp esaplanadı.

Jipek qurtının' zıyankeslerinen ja'ne biri baqalar ha'm qurbaqalar bolıp, olar qurtxana astına etajerkalardan to'gilgen qurtlar menen azıqlanadı ha'm usılayınsha zıyan jetkizedi.

Jipek qurtları ushın ja'nlikxor quslardın' ishinde en' qa'wiplisi shımshıqlar bolıp, qurtxanadag'ı qurtlar menen azıqlanıp u'lken zıyan keltiredi. Bunda

quslardan qorg'anıw ushın ayna ha'm esikler tor perde menen bekitiliwi za'ru'r.

Joqarıda keltirilgen zıyankeslerden tısqarı jipek qurtı menen azıqlanıwshı su't emiziwshi haywanlar ha'm bar. Olarg'a u'y tıshqanları, tıshqanlar ha'm tipratikanlar kiredi. Bul haywanlar jipek qurtı menen azıqlanıp u'lken zıyan keltiredi. Bul su't emiziwshilerge qarsı guresiw ushın tutqıshlar qoyıladı yaki arnawlı preparatlar menen za'ha'rlengen jemlerdi olardın' uyasına taslang'an halda ximiyalıq usılda gu'res alıp barıladı.

Bunnan tısqarı Yasunisi Kunimi (2012)] mag'lıwmatlarına tiygeren'lanıp jipek qurtının' qan sorıwshı kenelerden Puemotes tritici kenesi ha'm u'lken zıyan keltiriwi mu'mkin. (32-su'wret).

Blepharipa sericariae shıbını ma'yegin tut japırag'ının' to'mengi ta'repine qoyadı ha'm bunday japıraqlar menen azıqlang'an qurtlar zıyanların dem alıw tesikleri a'tirapında patologik belgilerdi payda etedi. (33-su'wret)

Tut jipek qurtı denesine UZİ shıbını (Ehorista bombycis) ma'yeklerin qoyıp janlang'an lichinkaları jipek qurtının' o'limine sebep boladı. Er jetken lichinkaları quwırshaqqa aylanadı.

INSAN QA`WIPSIZLIGI XIZMETI

Atmosfera ortalig'inin' pataslaniwinin' insanlardin' xojaliq jumislari sebepli ju'zege kelgen ha'r qiyli ximiyaliq zatlardin' roli u'lken.

Ha'zirde sanaat ka'rxanalari ha'm hizmet ko'rsetiw kombinatorlarinin' a'ne sonday shig'indilardin' mug'dari ju'da' ko'p. A'tirap ortaliqti pataslantiriwshi tiykarg'i dereklerden biri za'ha'rli ximikatlar. Za'ha'rli ximiyaliq preparatlar uliwma halda pestidtsidler dep ju'ritiledi. Pestidtsidler sawlaiqti saqlawda ha'm a'sirise awil xojalig'inda ko'plep isletilmekte.

Za'ha'rli ximikatlar bir neshe, tu'rge bo'linedi: Sebebi, o'simliklerdin' o'siwi ha'm rawajlaniwina ta'siri ximiyaliq zatlar – regulyatorlarda, japirag'in to'giwshi preparatlar defoliyantlar: sonday-aq nasekolar ha'm kemiriwshilerdi qiriwshi preparatlar olardi o'zine shaqiriwshi nasekolardi ha'm basqalardi sterelizatsiyalaytug'in preparatlar ha'm basqalar.

O'simliklerdin' o'siwin ta'rtipke saliwshi pestidtsidlerden na'tiyjeli ha'm ilimiy tiykarda paydalanilsa, hasildarlaiq 10 % ten -80 % ke shekem asadi. A'sirise, olar da'nli ha'm ayrim paliz, ha'mde niyweli eginleri ushin ju'da' u'lken payda beredi.

Pestitsidlerdin' islete beriliwi aqibetinde za'ha'rge shidamli ziyankesler ko'beyip, olardin' ta'biy kushandalari ha'm nasekolari bolsa qirilip ketpekte. Ha'zirgi waqitta 150 kg /ga jaqin nasekoma tu'rleri za'ha'rli ximikatlarg'a maslasip alg'an. Olardin' yarimi awil xojalig'i ziyankesleri, qalg'anlari bolsa kesellik tarqatiwshilar.

Awil xojalig'inda ha'm a'sirise xaliq xojalig'inda ziyankeslerge qarsi gu'resiwde za'ha'rli ximikatlardi qollaw metodinan waz keship bolmaydi. Sebebi, bul metod arkali ko'p g'ana qosimsha o;nimler alinip atirg'anlig'i ma'lim. Biraq za'ha'rli ximikatlar payda keltiriw menen birge u'lken ziyanda keltiredi.

Bunday pereparatlardin' qa'siyetleri, onin' toksinlik da'rejesinin' parshalaniw mu'ddetin tuwri biliw kerek.

A’tirap-ortaliqti pataslaniwina alip kelmeytug’in, kishi organizmine qa’wipli bolg’an fosfirli organikaliq pestitsidler (fosfororganik); korbofos, rogermetofos ha’m basqalar awil xojalig’inda qollanilip kelinbekte.

Paydali haywanlar ha’m o’simlik organizimlerge ziyan jetkizbeslik, ha’mde o’simliklerdin’ hasildarlig’in asiriw geografiyaliq ortalig’i pataslantirmasliq ushin ziyankeslerge qarsi gu’resiw ila’jlarinan biri o’simlik uriqlarin egiwden aldin pestitsidler menen qayta islew. Bunnan basqa ziyankes organizimlerdin’ erkeklerin nur ta’sirinde sterilizatsiyalang’an arqali olardin’ ko’beyiwne shek qoyilmaqta. Teoriyaliq esaplawlarg’a ko’re, bul usil na’tiyjesinde to’rtinshi a’wladtan keyin nasekoma populyatsiyasi jog’aliwi mu’mkin.

JUWMAQ HA’M USINISLAR

Usi tema boyinsha toplag’an mag’liwmatlarim, qaniygelik pa’nlerdi oqip u’yrenip alg’an bilimlerim ha’mde alip barilg’an tekseriwler ha’m islep shig’ariwda ko’rgenlerim tiykarinda usi tema boyinsha to’mendegi juwmaqqa keldim.

1. Jipek qurtinin’ zamariq keselliginde zamarrıq sporası jipek qurtı tuqım (ma’yek) betinde ha’m rawajlanıwı mu’mkin, qashan sporanın’ o’siwi ushın qolaylı temperatura ha’m ıg’allıq bolsa, zamarrıq gifaları ma’yektin’ ishinde jaqsı rawajlanadı, jipek qurtı ma’yegi o’ledi, onın’ ren’i qızg’ısh bolıp, keyin ag’aradı, a’ste-aqırın tuqım betinde aq konidiya baldaqlari o’sip shıg’adı. Sonın’ ushın ha’m tuqımshılıq ka’rxanalarında ha’m inkubatoriyalarda temperatura ha’m ıg’allıqtın’ joqarı bolıwına jol qoymaslıq kerek boladı. A’sirese olardı janlandırıwda tuqımnın’ qalın’lıg’ı ha’m xananın’ ıg’allıg’ına u’lken itibar beriw kerek.

2. Jipek qurti tuqimin tayarlawdin’ tsellyulyar usil, biologiyaliq usili, pillelerge joqari temperatura menen ta’sir qiliw usili, 25 – 100, sonday-aq 5 den gu’belekti toparlarg’a ajratip izolyatsiyalaw usili ha’mde tig’izlastirip mikroskopta tekseriw usillari bar.

Pebrina keselliginin’ tarqalıwında gu’beleklerdi mikroskop ko’riginen o’tkeriw sha’rtligin tiykarlap berdi, sonın’ menen birge jipek qurtı tuqımın tayarlawda anıq ta’jiriybeler, izleniwler a’lbette gu’beleklerdi mikroskop ko’riginen o’tkeriw kerekligin ko’rsetip berdi ha’mde bul tiykarda salamat tuqım tayarlaw usılı usınıs etildi. Pasterdin’ cellyulyar tuqım tayarlaw metodı sog’an tiykarlang’an.

PAYDALANILG`AN A`DEBİYaTLAR.

1. İ.A.Karimov "Mamlakatimizda demokratik islohatlarni yanada chuqurlashtirish va fuqarolik jamiyatini rivojlantirish kontseptsiyasi" Toshkent-"Wzbekiston"-2010 y. 12 noyabr`.
2. İ.A.Karimov "Jahon moliyaviy-iqtisodiy inqirozi Wzbekiston sharoitida uni bartaraf etishning ywllari va choralari" Toshkent-"Wzbekiston"-2009 yil.
3. İ.A.Karimov "Wzbekistonda iqtisodiy islohatlarni chuqurlashtirish ywlida" Toshkent "Wzbekiston"-1995 yil.
4. İ.A.Karimov "Qishloq xwjaligi taraqqiyoti-twkin hayot manbaiy" Toshkent "ma`naviyat"-1998 yil.
5. Abbosov B.G, Bekirov A.G, Alekperova Ya.A, Raxmonova G.N.- Novıy sposob prigotovleniya i xraneniya grenı dlya mnogokratnıx vıkormok tutovogo shelkopryada. J. «Shelk», 1984, № 3, s.10-12.
6. Abdukadırov Sh. - Prognozirovanie geterozisa u tutovogo shelkopryada po ojivleniyu obraztsov grenı. J.»Shelk», 1970, № 2, s. 24-25.
7. Abduraxmanov A.A, Zaxidov N.A, Pariev B.A, Xafizova T. - İzuchenie vesennego razvitiya zarodısha v grene. J.»Shelk», № 5, s. 12- 13.
8. Axmedov N.A, - İpak qurti: harorat va havo. «Ekologicheskiy vestnik», Tashkent 1999, №1
9. Axmedov N.A,- Tut ipak qurtining oziqlanish muddati. «İpak» ilmiy-texnik jurnali, Toshkent 1999, №1
10. Axmedov N.A, - İpak qurti tanasida tut bargining xazm bwlish muddati. «İpak» ilmiy-texnik jurnali, Toshkent 1999, №2
11. Axmedov N.A, - İnkubatoriya uchun toza havo. Ekologik xabarnoma, Toshkent 1999, №3
12. Axmedov N.A, - İnkubatoriyada havo almashinish jarayoni. «Wzbekiston qishloq xwjaligi», Toshkent 1999, №4
13. Axmedov N.A, - Qurtlarni navdor tut bargi bilan oziqlantirish mahsuldorlikni oshirishning samarali usuli. «İpak» ilmiy-texnik jurnali. Toshkent 1999, №4

14. Axmedov N.A, - Kontrast xarorat va namlikni ipak qurtining biologik kwrsatkichlariga ta`siri bwyicha tavsiyalar. «Zangiota» tipografiyasi, Toshkent 1999.
15. Axmedov N.A. - Keskin farq qiluvchi harorat va havoning nisbiy namligini ipak qurtining yashovchanligiga ta`siri. «İpak» ilmiy-texnik jurnali, Toshkent 2000, №2.
16. Axmedov N.A, - Tuxumdan chiqqan qurtlarni turli muddatlarda past xaroratda saqlashni qurtlar yashovchanligiga ta`siri. «İpak» ilmiy-texnik jurnali, Toshkent 2001, №1.
17. Axmedov N.A, - İpak qurti urug`ini jonlantirish. Tipografiya ToshDAU, Toshkent 2000.
18. Axmedov N.A, - İpak qurti ekologiyasi va boqish agrotexnikasi. Tipografiya ToshDAU, Toshkent 2000.
19. Axmedov.N.A, Murodov.S, - İpak qurti ekologiyasi va boqish agrotexnikasi. «Wqituvchi» nashriyoti ToshDAU nashr taxririyati bwlimi. Toshkent 2004.
20. Axmedov.N.A, Qurbonov.T, Qanotov.A, - Tirik pillalarni pillaxonaga kelish muddatini rejalashtirish. Magistratura talabalari, aspirantlarning qishloq xwjaligi ywnalishidagi ilmiy twplam. Toshkent 2004.
21. Axmedov N, Qaxxorov N, - Plenka ostida qurt boqish. Magistratura talabalari, aspirantlarning qishloq xwjaligi ywnalishidagi ilmiy twplam. Toshkent 2004.
22. Axmedov N, Mirqosimov M, Bekkamov Ch, - Wzgaruvchan xarorat va namlikni ipak qurtining tana kwrsatkichlariga ta`siri. Magistratura talabalari, aspirantlarning qishloq xwjaligi ywnalishidagi ilmiy twplam. Toshkent 2004.
23. Bessonova M.A. - Razvitie texnologii grenajnogo proizvodstva v Uzbekistane. Trudı SANİİSh. İzd-vo «Fan», Tashkent,1971, s. 81-88.
24. Bessonova M.A. - Metod tormojeniya embriona v inkubiruemoy promıshlennosti plemennoy grene tutovogo shelkopryada. Nauchnıe osnovı razvitiya shelkovodstva. Vıp. 16, Tashkent, 1982, s 30-47.

25. Gumbatov İ.M, Billallı D.A. - O vliyanii prodoljitel`nosti estivatsii na kachestvo grenı razlichnıx porod tutovogo shelkopryada. Trudı Azerbaydjanskogo NİÎ shelkovodstva, Baku, 1973, tom USh, s. 85 - 87.
26. Guseynov R.A, Eminbeyli S.N. - Podbor novıx jaroustoychivıx liniy tutovogo shelkopryada. Trudı Azerbaydjanskogo NİÎ shelkovodstva, Baku, 1973, tom USh, s. 59 - 62.
27. Zlotin A.Z., Kirichenko V.N., Juravel` O.M., Roxmolya M.V. - Grena vesennego prigotovleniya dlya letnix vıkormok sleduyushego goda, J. «Shelk», 1988, № 5, s. 12 - 13.
28. Karpova A.E. - Vliyanie usloviy inkubatsii grenı na proyavlenie latentnogo virsa jeltuxi u tutovogo shelkopryada. J. «Shelk», 1973, № 2,
29. Malov S.S, Butlitskaya S.D. Boltaboev D.B. - Osnovnıe parametrı mikroklimata vnutri pomesheniy dlya vıkormki tutovogo shelkopryada. J. «Shelk» , 1974, №2, s.10 - 11.
30. Mametkuliev B. - Otbor jiznesposobnıx semey tutovogo shelkopryada na stadii yaytsa. J. «Shelk». 1960, №2, s. 20 -23.
31. Parpiev B.A. Rojdestvenskiy K.M, Lejenko O.B. - İnkubatsiya grenı tutovogo shelkopryada. İzdanie UzNİİNTİ, Tashkent, 1980, s. 2-10.
32. Poyarkov E.F. - O sushestvovanii u tutovogo shelkopryada sezonnıx faz. Sb, «Novoe v biologii shelkopryadov», Moskva, 1959, s. 54 - 63.
33. Romenko T.M. - Potreblenie i utilizatsiya pishi gusenitsami kitayskogo dubovogo shelkopryada pri raznıx temperaturax. №Jurnal obshey biologii», 1988, tom X1X, № 4, s. 563 - 568 .
34. Umarov Sh.R. - Tut vegetatsiyasining yoz-kuz davrida pilla olish uchun yaroqli zotlarini tanlash. Toshkent, 1996, 1-2 b.

İnternet ma`lumotlari

35. WWW. Fermer ru.

36. Shelkopryadu ru. 2009.

37. Sel`skoe xozyaystvo/ Tkan.

38. www.mavicanet.com/

39. www.slovar.info/word/

40. www.nuron.uz/

41. www.sk.kg/   zakon.tj/index.cgi

42. www.ab.az/ru

43. www.sheki-ipek.com.az

44. ww.edu.diplomax.ru/

45. www.red-rose.ru/