

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

**TASHKENT MA`MLEKETLIK AGRAR UNIVERSITETI NO`KIS
FILIALI
AGRONOMIYA FAKULTETI**

«O`SIMLIKSHILIK HA`M TOG`AYSHILIQ» kafedrası

**BAKALAVRIAT «5410900 – JIPEKSHILIK» ta`lim bag`dari
4 kurs studenti**

ATAMURATOV RAMILDIN`

**Atamasi: «TUT JIPEK QURTININ` BAKTERIAL KESELLIKLERININ`
PAYDA BOLIWI HA`M GU`RESIW ILA`JLARI » atamasindag`i**

PITKERIW QA`NIGELIK JUMISI

Basshi: _____ Avezova S.

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

**“O`simlikshilik ha`m tog`ayshılıq»
kafedrası baslig`i,
a.x.i.k., dotsent _____ D. Madreymova
« _____ » _____ 2016 jil**

**Agronomiya fakulteti dekenligii,
dots A. Xojasov _____
2016 jil « _____ » _____.**

KIRISIW.....	3-6
1 A`debiyatlarg`a sholiw.....	7-10
2 Bakteriyalar haqqida qisqasha tu`sinikler.....	11-17
3 Kesellik ha`m uliwma patologiya haqqida ayirim bir tu`sinikler.....	18-21
4 Tut jipek qurtinin` bakteriya keselliklerinin` tu`rleri	22
4.1. Tut jipek qurtinin` o`lat – flyasheriya keselliginin` payda boliwi ha`m belgileri.....	22-27
4.2. Jipek qurtinin` qan shiriw – septitsemya keselliginin` payda boliwi ha`m belgileri.....	28-32
4.3. Jipek qurtinin` ishek (toksikoz) keselligi.....	33-34
4.4. Jipek qurtinin` liqqaq – streptokokk keselliginin` payda boliwi ha`m belgileri.....	35-37
5 Bakterioz keselliklerinin` diagnostikasi.....	38-40
6 Jipek qurtin bag`iw protsesslerinde olardin` keselliklerine qarsi gu`res sharalari ha`m profilaktikaliq ila`jlar.....	41-52
7 Jipek qurtinin` keselliklerine qarsi gu`res sharalari.....	53-54
8 Insan qa`wipsizligi hizmeti.....	55-56
Juwmaqlar ha`m usinislari.....	57-58

KIRISIW

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 berilmekte. 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`hargi 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.

Jipekshilikdegi erisilgen u`lken jetiskenlikler bunnan ha`m joqarı unamlı ko`rsetkishlerge erisiwine jipek qurtı kesellikleri u`lken tosqınlıq ko`rsetedi. Jipek qurtın bag`ıw protsessindegi jipek qurtlarınin` kesellikleri sebepli bolatug`ın zıyan pillenin` o`nimdarlıg`ında, onin` sıpatı ha`m mug`darına bolg`an ta`sirinde ko`rinedi. Tilekke qarsi, jipek qurtınin` kesellikleri keltiretug`ın zıyanlar haqqında anıq mag`lıwmatlar joq. Aling`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 qurtlarınin` 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 dezinfektsiyanı, 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'rsetpekte. Xullas, jipek qurtı kesellikleri aqıbetinde bolg'an ekonomikalıq zıyan pille jetistiriwde anıq sezilmekte.

Pille jetistiriw boyınsha du'n'yada birinshi orındı Qıtay, jılına shama menen 400-410 mın' tonna, ekinshi orındı Xindistan, jılına 100-110 mın' tonna ha'm u'shinshi orındı O'zbekistan iyeleydi. Sonı yadta tutıw kerek, Qıtay 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 pilleşilik 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 pilleşilikke jetkizetug'ın zıyanlar 5 % a'tirapında dep esaplawımız mu'mkin. Braq, Yaponiyadag'ı sıyaqlı bizin' pilleşilikte 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 qurtlarınin' 80 % kesellikler, 10-15 % zıyankesler, 5 % mexanikalıq ta'sirlar arqalı nabit bolar eken.

Frantsuz alımı K.Shaplunnin` (1950) mag`lıwmatlarına ko`re 85-90 % jipek qurtları pebrina keselliginen nabit bolg`an, ha`m Frantsiya 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 tabılğ`an bolıwına qaramay, rayonlarg`a tarqatılğ`an qurtlar besinshi jasqa shekem 100 % nabit bolg`an. Bunnan tısqarı 1973 jıl Samarqand ha`m Tashkent tuqımshılıq ka`rxanalarında tayarlang`an tuqımlar pebrina menen kesellengenligi, 1973-1974 jıllarda Kattaqwrğ`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 dezinfektsiya islenbegenligi na`tiyjede ekenligi anıqlandı. Jipek qurtın bag`ıw agrotexnikası qag`ıydalarına a`mel qılğ`an jag`dayda ha`m kesellik ha`m zıyankeşler 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. Toliq 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 “qarapashaq” pilleler jetistirilgen o`nimnin` 7-8 % di quraydı.

Jipek qurtı pillelerin o`z waqtında da`slepki islew beriwde keshigiwi “geren`” 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 nabit bolıwına ha`m joqarıda aytıp o`tilgen kemshilikli pillelerdin` payda bolıwına sebep boladı.

Mag`lıwmatlarg`a qarag`anda, respublikamız tuqımshılıq ka`rxanalarında gu`belekleri shıqqag`an pilleler mug`darı 3-4 % di qurasa, sonın` 1-2 % jug`ımlı kesellikler na`tiyjesinde ju`z beredi. Tilekke qarsi, keselliklerdi aldınnan ilimiy tiykarlang`an analiz qoyıwshı ta`jiriybeli qa`niygeler kemshilikti quraydı.

Ma`mleketimiz pillelilik tarawına alımlarımız ta`repinen ilimiy izleniwler na`tiyjesinde erisilgen jetiskenliklerdi engiziw, jetistirilip atırg`an pille mug`darı ha`m sıpat ko`rsetkishlerin ja`ha`n bazarı talaplarına juwap beriw ushın universitette teoriyalıq ha`mde a`meliy sabaq beriw protsessin jan`a pedagogikalıq texnologiyalar menen bayıtıw, pa`n ha`m texnika jetiskenlikleri ha`mde jetik ta`jiriybelerinen ken` paydalanıw za`ru`r boladı. Avtorlar ta`repinen tayarlang`an usı oqıw qollanba qısqasha bolsa ha`m talabalarda jipek qurtı kesellikleri haqqında bilim, ta`jiriybe ha`m ko`nlikpeler payda etedi degen u`mittemiz.

Jipek qurtının` jug`ımlı keselliklerinin` tiykarg`ı belgileri, olardıń payda bolıw sebepleri, keselliklerdi qozg`atıwshı mikroorganizmlerdin` du`zilisleri, kesellengen jipek qurtlarınan preparatlar tayarlaw, olardıń tu`rlerin anıqlaw sıyaqlı protsesslerdi o`zlestirip aladılar ha`m gerekli ko`nlikpeler payda etediler.

Sonin` ushin biz pitiriw qanigelik jumısın tayarlawda **“Tut jipek qurtinin` bakterial keselliklerinin` payda bolıwi ha`m gu`resiw ila`jlari”** temasın tan`lap oni u`yreniwdi maqset qilip aldiq.

A`DEBIYATLARG`A SHOLIW

Tut jipek qurtı basqa ma`deniy haywanlar kibi, tu`rli keseliklerge shalınadı. Bul kesellikler jug`ımlı ha`m jug`ımsız bolıwı mu`mkin. **Jug`ımlı kesellikler** jipek qurtında mikroorganizmlerden bakteriyalar, zamarrıqlar, viruslar denesinen keltirip shıg`arıladı. **Jug`ımsız kesellikler** qolaysız ekologik sharayat ha`m organizmdegi normal fiziologiyalıq protsesslerdin` buzılıwınan ju`zege keledi, bularg`a nerv sistemasının` funksional buzılıwı, endokrin, as sin`iriw sistemasının` buzılıwı, ha`mde zıyanlanıwı na`tiyjesinde, ha`r qıylı sırtqı ortalıqtın` unamsız ta`sirlerinde, nurlar, ıssılıq ha`m suwıqlıq, ximiyalıq zatlardıń ta`sirinde bolatug`ın kesellikler jug`ımsız kesellikler esaplanadı.

En` ko`p tarqalg`an kesellikler mikroorganizmler tarqatatug`ın kesellikler bolıp esaplanadı. Bul kesellikler **jug`ımlı kesellikler** esaplanadı. Kesellikti qozg`atıwshı organizmler bakteriyalar, zamarrıqlar, viruslar ha`m bir kletkalı a`piwayı haywanlar bolıp, bular jug`ımlı keselliklerdi keltirip shıg`aradı, bunday kesellikke bolsa **jug`ımlı kesellik** dep ataladı.

Liqqoq qozg`atıwshısı –streptokokk tut jipek qu`rtı organizmine awzı arqalı tut japırag`ınan tu`sedi. İshekke tu`sip, streptokokklar ko`beye baslaydı ha`m organizm iskerligin za`ha`rli zatlardı payda qıladı. Bunnıń na`tiyjesinde ishek suyuqlıg`ının` quramı o`zgeredi, azıq jaqsı sin`beydi. Awqat sin`iwinin` buzılıwı aynan sonnan kelip shıg`adı.

Streptococcus bombycis adamda ha`m awıl xojalıq haywanlarında jaysaytug`ın enterokoklardın` 4 tu`rinen biri bolg`an Streptococcus faecalis (Andres ha`m Xorder, 1906) sinonimi esaplang`anlıg`ı sebepli, olar bul qozg`atıwshı tasıwshısı boladı.

A. Sayıpovtıń mag`lıwmatına ko`re (1973) qurt bag`ıwda enteokokkti ko`birek palapartish (sanitariya ma`deniyatı to`men bolg`an) insanlar alıp keledi.

Qus, shıbın ha`m ha`rrelerde qurt bag`ıwda bul infektsiyanın` tasıwshıları bolıwı mu`mkin. Ha`rre streptokokkları (Streptococcus aris) tut jipek qurtları ushın kesellik qozg`atıwshısı bolıwı da`liyllengen (Afrikyan, 1973).

Tut jipek qurtin bakterial keselliklerden dawalaw ha`m olardin' aldın aliw ushin antibiotiklerden paydalanıw maqsetke muwapıqlıg`ın E.Afrikyan (1973) tamanınan tekserilgen ha`m da`liyllengen. Olardı qollawdın' tiykarg`ı usılı –tut japırag`ı menen birge jediriw. Antibiotikler toqımalarg`a o`tedi, kurt shıg`ındısında ha`m gemolimfalarında tabıladı. Antibiotiklerdi za`ru`r mug`darda qollawda olar qurt rawajlanıwı, hasıldarlıq ha`m pillenin' texnologiyalıq sıpatına jaqsı ta`sir qıladı.

A. Sayıpov (1973) tamanınan kesellik benen gu`resiw ushin penitsillin antibiotigin usınıs qılınğ`an. Penitsillindi qurtxanada keselliktin' birinshi belgileri payda bolıwı menen qollaw usınıs etilgen edi. Veterinariyada qollanılatug`ın 0,3% kontsentratsiyasındag`ı texnik penitsillin usınıs etilgen. Tut japırag`ı penitsillin etritpesinde bir sutkada 2 ma`rte ho`llengen ha`m bul ila`j 3 ku`n dawamında a`melge asırılğ`an. Eger kesellik ha`mme jerge tus alıp, qurtxanada ken' tarqalsa, penitsillinnin' qollanıwı na`tiyjesiz [L.F.Kashkarova, Sh.R.Umarov, 2008].

Flyasheriya, Lui Paster tamanınan kiritilgen atına muwapıq tu`p ma`niste «jumsap qalg`an murdalar keselligi» in an`latadı. Ha`zirgi waqıtta ilimiy a`debiyatta flyasheriya «wlat» atı menen, O`zbekstan pillekeshleri arasında bolsa ol «qarasan» atı menen ma`lim.

Lui Paster (1870) kesellengen tut jipek qurtınin' ishek traktında, tez ko`beyip ishektin' sin`iriw funktsiyaların buzıwshı ma`lim qıylı bakteriyalardıń u`lken mug`darı barlıg`ın flyasheriyanın' o`zine ta`n belgisi dep esaplag`an.

Keyinirek N.A.Gorbachyov (1914) qurtlardın' ko`rsetilgen kesellikten jasın tezlikte nabıt bolıwı, ishekte Bac. Megatherium bombycis qa uqsas bolg`an ku`shli patogen batsillanın' rawajlanıwı na`tiyjeliligini da`liylledi.

M.G.Xutsishvili (1947) tut jipek qurtınin' wlat keselligi haqqında ol kesellikke ta`n bolg`an barlıq sırtqı belgileri menen ma`lim qılğ`an ha`m kesellengen qurtlarda Bac.Megatherium bombycis tu`rdegi bakteriyalar barlıg`ın tastıyqladı.

Yapon alımı Ishivata pikirinshe flyasheriya etiologiyasında ol tamanınan ajıratılğ`an spora tasıwshı «Bacillus sotto» bakteriya u`lken a`hmiyetke iye.

Verson alımı bul keselliktin' bakterial ta'biyatın biykar etti ha'm onı jipek qurtının' jasaw sharayatın ha'mde genlik mayıllıg'ınan kelip shıqqan jipek faoliyatının' funksional buzılıwın ko`rip shıqtı.

Matsumura (1928) tamanınan qurtlar 90 % salıstırma na`mlik ha'm (28°) joqarı temperatura sharayatlarında bag`ıwda flyasheriya menen ko`birek keselleniwi anıqlang`an.

Flyasheriya mashqalaları boyınsha Peyo (1930,1941) jumısları ma`selesin ulıwma basqasha jarıladı. Peyog`a ko`re, «flyasheriya» so`zi o`zinen aldın tut jipek qurtlarında baqlang`an dizenteriya kesellilerinin' barlıq mikroblı, mikrobsız tu`rleri belgilengen atamanı sa`wlelendiredi. O`tkizilgen ta`jiriybeler avtorı qurt ishindegi zıyanlawshı virus barlıg`ı tuwrısında shamag`a alıp keldi. Ma`lim bolıwınsha, haqıyqattan virus orta ishek epiteliy kletkalarının' yadrosın zıyanlaydı, bunnan son' ishekte bakteriyalardıń tezde ko`beywi baslanadı. Flyasheriyanın' bakterial ta'biyatı haqqındag`ı eski ta`sewiri jan'asına o`zgeritildi. ***Flyasheriya –bul viruslı kesellik.***

Soni da aytiw kerek temperatura ha'mme waqıtta na'tiyjeli na'tiyje bere bermeydi. G.A.Azimova (1971) izertlewlerleri soni ko`rsetti, jipek qurtının' o`siwi ha'm rawajlanıwi ushin optimal esaplang`an 25-28°S ta muskardina sporalari ko`beyiwi ushin dim qolay. Muskardinanın' ziyani hawanın' salıstırma na'mligi normadan ziyat bolg`an taqdirde ko`birek ekeni gu`zetilgen.

Ukraina jipekshilik ilimiy izertlewler instituti ha'm Xar`kov Ma'mleket universitetinde alıp barılğ'an izleniwler temperaturanın' sezilerli da'rejede o`zgeritiw 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 sharayatında o`tkizgen bolıp, qurtlardın' IV-V jaslarında temperatura normadag`ı 23-24°S ornına 27-28°S g'a jetse, birinshiden biologiyalıq ko`rsetkishler pa'seyedi, ekinshiden oling`an pillelerde texnologiyalıq jaqtan nuqsanlar payda boladı dep esaplaydı.

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 pillehilikte en' qa'wipli ha'm en' ko'p ziyani keltiriwshi pebrina (Nozema bombyx) sporalarinin' ziyansizlantiriw usili usinis etilgen. Pillehilik pa'nine «Biologiyaliq usil» ati menen kirgen usi bag'dardin' maqseti jipek qurti urg'ashi quwirshaqlarinin' denesinde bar bolg'an pebrina sporolari 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 kelingan.

Joqarida keltirilgen izertlewlerden parqi B.L.Astaurov, E.I.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.

2. BAKTERİYALAR HAQQINDA QISQASHA TUSİNİKLER

Bakteriyaların duzilisi, kobeyiwi, azıqlanıwı. Hazirgi waqıtta bakteriyalar dep atalıwshı mikroorganizmlerdin 1600 den artıq türleri belgili bolıp, bular en mayda, kózge kórinbeytugın bir kletkali organizmler bolıp esaplanadı. Bulardı aıpıwayı kóz benen kórip bolmaydı, tek gána mikroskop jaırdeminde gána kóriw muımkin. Sonın ushın haım **mikroblar** yaki **mikroorganizmler** dep ataladı. Bakteriyaların tirishilik protsesslerin, bioximiyasın, kobeyiwi haım rawajlanıwın, ózgeriwshenligin taıbiyatta tarqalıwın sistematik jagdayın uıyrenetugın paın **mikrobiologiya** dep ataladı.

Mikroorganizmlerge *bakteriyalar, viruslar, bakteriyafaglar, streptomitsetler* (aktinomitsetler), *ayırım bir zamarrıqlar, bir kletkali kó k jasıl suw otları* kiredi. Bular ogada mayda bolıwına qaramasdan xalıq xojalıgında, taıbiyatta haım awıl xojalıgında ulken aıhmıyetke iye. Bulardıń kópsшилигі ósimlik, haywan haım adam organizminde jugımlı keselliklerdi qozg`atadı, kópsшилигі bolsa saprofit tirishilik etedi.

Bakteriyaların kópsшилигі kletkalardan duzilgen bolıp, olardıń ulkenligi 0,1 mikronnan 10 mikronga shekem bolıwı muımkin. Sonın ushın haım olardı mikrop yaki mikroorganizmler dep juıritiledi. Bakteriyalardı uıyrenetugın paın bakteriologiya bolıp, mikrobiologiya paıninın bir bołimi esaplanadı. Bakteriyalar suw, topraq, shan, hawa, haywan haım ósimliklerdin sırtqı haım ishki ortalıqlarında jasaydı, haıtte olardı 60⁰S ıssı qazılmalarda haım ushratıw muımkin. Olardıń mug`darı 1 g ónimdar topraqta 100 mln, 1 sm³ shiyki suıtte 300 mln bakteriya ushıraydı.

Kletkasının formasına qarap bakteriyalar ush toparg`a bołinedi:

a) Shar sıyaqlı bakteriyalar – kokklar. Kokklar (grekshe so`zden aling`an bolıp, coccus – daın, miywe degeni) óz-ara bir-birlerinen kletkalarının jaylasıwında pari qıladı. Jeke taırtipdegi kokklar **mikrokokklar** dep ataladı. Bołiniw naıtiyjesinde payda bolg`an kletkalar juplasıwına shekem qalsa, olar – **diplokokklar** dep ataladı. Eger boyına haım enine bołiniw naıtiyjesinde payda bolg`an kletkalar ajrapasdan toırtewliginshe qalsa **tetrakokklar** dep ataladı.

Bo`liniwde perpendikulyar o`z-ara beti boylap u`sh ma`rte bo`linse bunda 8-16 kubokg`a uqsas kletkalar toplamı sartsina delinedi. Egerde bo`liniw ta`rtipsiz jag`dayda, yag`nıy ju`zim solkimina uqsas bolsa stafilokokk dep, kletkalar qosılıp uzın marjang`a uqsas forma payda etse streptokokklar dep ju`ritiledi.

b) Tayaqsha sıyaqlı bakteriyalar – (bakteriya – grekshe so`zden aling`an bolıp tayaqsha degen ma`nisdı bildiredi) bul toparg`a ta`n bakteriyalar ha`m o`z aldına tsilindr ta`rizli formada bolıp, ayırım jag`daylarda jup-jup boladı. Bunday bakteriyalar diplobakteriyalar dep ataladı. Egerde shınjır ta`rizli ko`rinisinde bolsa streptobakteriyalar delinedi. Tayaqsha ta`rizli bakteriyalardıń formaları ha`m ha`r qıylı boladı. Spora payda etetug`ın bakteriyalarg`a shın bakteriyalar, spora payda etpeytug`ınlarına batsillalar dep ataladı. Bul bakteriyalar yag`nıy batsillalar ishek keselliklerin: **brutsellyoz, o`lat, sibir yazvası-ku`ydirgi, kaksal, qarasan** keselliklerin qozg`atadı.

v) Spiral sıyaqlı-spirilla bakteriyalar. Bulardıń formaları u`tir ta`rizli yaki gajak ta`rizli bolıp, bir ma`rte bu`gilgen bolsa vibrionlar dep ataladı, eger eki yaki u`sh ma`rte qayrılğ`an bolsa spirilla, jin`ishke bolsa spiroxetalar delinedi. Bul bakteriyalar ha`reketshen`, ha`reketi kilshiklilar ja`rdeminde boladı. Kilshiklilari kletka aqırında boladı. Vibrionlar ishinde en` qa`wıplısı xolera-vabo vibrionı bolıp esaplanadı. Spirillalar zıyansız bolıp, suw toplamlarında patas suwlarında ushıraydı. Bulardıń ishinde bir tu`ri insanlarda sodku-tıshqan tistedi keselligin qozg`atadı.

Spirillalardıń ha`reket organları kilshiklilar bolıp, olardıń jaylasıwı tu`rlerine baylanıslı boladı. Eger kilshiklilar birew bolsa monotrixlar, qarama-qarsı ta`repte birewden bolsa anfitrixlar, kletkanın` bir yaki eki ta`repinde ha`m kilshiklilar toplamı bolsa lofotrixlar delinedi. Peretrixlarda kilshiklilar kletkanın` barlıq orınlarında boladı.

Bakteriyalardıń ko`beyiwi. Bakteriyalar a`piwayı, kletkanın` bo`liniw jolı menen ko`beyedi. Bo`lingen kletkalar qolaylı sharayatqa tu`sse ol ha`m tezde o`sip ja`ne bo`linedi. Egerde bakteriyalardıń jasaw sharayatı qolaylı bolsa olardıń kletkaları ha`r 20-30 minutta bo`linip turadı. Bakteriyalardıń rawajlanıwı ushın sharayat jeterli bolsa, olardıń kletkasınan bir keshe-ku`ndizde san sanaqsız

bakteriyalar ju`zege keledi, bunday toqtawsız ko`beyiwi dawam etse olardan payda bolg`an bakteriyalar jer sharının` ten`iz ha`m okeanlardı iyelep olarg`a sıymawı mu`mkin. Biraq biz a`melde bunday ko`beyiwdi ko`rmeymiz. Bunın` sebebi birinshiden, bakteriyalardıń zat almasıwı na`tiyjesinde payda bolg`an o`nimleri olardıń o`zi ushın za`ha`rli ta`sir ko`rsetedi, ekinshiden bolsa bakteriyalar ushın jeterli za`ru`r azıqlıq bolmaydı ha`m u`shinshiden bir qıylı tu`r bakteriyalar o`z-ara gu`resedi, na`tiyjede olar ko`plep nabit boladı. Bakteriyalardıń ayırımları gonidiylar, yag`nıy mayda burtiksheler payda etip ko`beyedi, ol ana kletkadan ajralıp shıg`adı ha`m bo`linedi. Ha`r qaysı bo`lingen bo`lim rawajlanıp o`z aldına bakteriyalarg`a aylanadı.

Ayırım bir tu`r bakteriyalar qolaysız sharayatqa tu`siwi menen nabit boladı, basqa tu`rleri bolsa spora payda etedi. Kletka sporag`a aylanıwı aldınan protoplazmasınan suwdın` bir bo`limi qurg`ap kontsentrlandı ha`m tıg`ızlandı, u`sti ju`da` bekkem qabıq penen qaplanadı. Ha`r bir bakteriya kletkasınan bir spora payda boladı. Bunday payda bolg`an ayırım tu`r bakteriya sporaları qolaysı sharayatqa ju`da` shıdamlı bolıp, 150°S ıssılıqta ha`m bir neshe saatlap suwda qaynatılğ`anda ha`m o`lmesligi mu`mkin. Bakteriya sporaları o`zinin` jasaw sharayatın 10 jıllap saqlap qalıwı mu`mkin.

Bakteriyalardıń azıqlanıwı. Bakteriyalar xlorofilsız organizm bolg`anı ushın olardıń ko`pshiligi tayar azıq zatlarınan paydalanadı. Bakteriyalardıń bunday tu`ri geteratrof azıqlanıwshı bakteriyalar delinedi. Geteratrof azıqlanıwshı bakteriyalardıń ko`p bo`limi organikalıq zatlardı erkin ju`zege keltire almaydı, olar o`li organikalıq zatlar esabına jasaydı, bular saprofit bakteriyalar dep ataladı. Bulardıń ko`pshiligi belok zatlar payda etiw ushın organikalıq zatlardan azıqlı birikpeler payda bolg`an anorganikalıq zatlardıń duzlarınan paydalanadı. Saprofit bakteriyalardıń ayırım tu`rleri kerosin, tas ko`mir, torf ha`m usı sıyaqlı birikpelerdi bo`leklep, olardan azıq sıpatında paydalana aladı.

Tiri organizm esabınan azıqlanıwshı bakteriyalar tu`ri parazitler dep ataladı. Olar haywan ha`m o`simliktin` ishinde yaki sırtında jaylasıp, quramalı tiri organikalıq zatlar esabına jasaydı. Ha`r tu`rli keselliklerdi qozg`atıwshı

bakteriyalar ha`m usılar qatarınan bolıp esaplanadı.

Bakteriyalardıń ta`biyatta tarqalıwı. Bakteriyalar basqa organizmlerge qarag`anda og`ada ken` tarqalg`an bolıp, olar jer sharının` barlıq bo`liminde – hawada, suwda, topıraqta, barlıq tiri organizmlerde ushıraydı. Bakteriyalardıń ko`pshiligi geteratrof organizm bolg`anlıg`ı sebepli organikalıq zatlarg`a bay ortalıqlarda, patas suwlarında, o`simlik ha`m haywanlardıń qaldıqlarında ko`birek jasaydı. Saprofit bakteriyalar adamlardıń awız boslıg`ında, tis geveklerine ha`m isheklerde ko`plep jasaydı. Bakteriyalar xlorofilsiz bolg`anlıqlardan, olardıń ko`p bo`limi geteratrof tipde azıqlanıp, o`z tirishilik protsessleri ushın za`ru`r bolg`an energiyanı tu`rli organikalıq zatlar esabınan aladı. Bakteriyalar organikalıq zatlardı bo`leklep a`piwayı zatlarg`a aylandıradı ha`m usı protsessde payda bolg`an energiyadan karbonat kislotanı o`zlestiriw ushın paydalanadı.

Bakteriyalardıń tiykarg`ı qa`siyetlerinen biri organikalıq zatlardı anorganikalıq zatlarg`a ayladıruw bolıp, bul protsessde ta`biyatta zatlar almasıwın ta`miyinleydi. Bizge belgili, quyash nurı ta`sirinen paydalanıp, jasıl o`simlikler anorganikalıq zatlar (SO_2 ha`m N_2O) dan organikalıq zatlar payda etedi, geteratrof bakteriyalar bolsa o`simlik ha`m haywanlardıń o`li zatların buzadı, bo`lekleydi, na`tiyjede jasıl o`simlikler ushın za`ru`r bolg`an karbonad angidrid ha`m tu`rli mineral duzlardı payda etedi. Eger geteratrof bakteriyalar bolmag`anda jer beti haywan ha`m o`simlik qaldıqları menen tolıp ketken bolar edi ha`m bolmasa hawada karbonad angidrid gazi jetispey qalıp jasıl o`simliklerdin` fotosintez protsessi buzılıp jer betinde tirishilik ha`m toqtag`an bolar edi. Jer astı qazılma baylıqlarınan tas ko`mir, neft` ha`m basqa ka`nlerdin` payda bolıwı ha`m bakteriyalardıń xızmeti menen baylanıslı bolıp esaplanadı.

Patogen bakteriyalar. Geterotrof bakteriyalardıń ko`p tu`rleri parazit halda o`simlik ha`m haywan kletkasında, toqımalarında jasap ha`r tu`rli keselliklerdi keltirip shıg`aradı ha`tte olardı nabıt qıladı. Bunday bakteriyalar ***patogen*** bakteriyalar dep ataladı. İnsanlardag`ı sil(tuberkulez) vabo, tif, dizenteriya ha`m basqa jug`ımlı keselliklerdi, mayda ja`nliklerdegi bulardan jipek qurtında o`lat, qanshiriü, liqqoq keselliklerin patogen bakteriyalar ju`zege keltiredi.

Bakteriyalardın` ayırım tu`rleri o`zi ushın zıyansız, biraq ha`r tu`rli bakteriyalardı o`ltiriwshi ximiyalıq aktiv zatlar islep shıg`aradı.

Ta`biyattag`ı barlıq bir kletkalı ha`m ko`p kletkalı organizmler eki u`lken toparg`a: prokariot ha`m eukariot qa bo`linedi.

Prokariotg`a bakteriyalar ha`m ko`k-jasıl suw otları kiredi, eukariotqa bolsa barlıq jasıl o`simlikler ha`mde ha`mme suw otları, zamarrıqlar ha`m haywanlar kiredi. Prokariotlar eukariotlardan ayırım belgileri, kletka strukturaları, genetikalıq du`zilisi (DNK) tsitoplazmada bolıwı, yadro membranası tarqalg`an halda bolıw sıyaqlılar menen parıq qıladı. Eukariotlarda bolsa haqıyqıy yadronın` ha`m yadro qabıg`ının` bolıwı, kletka du`zilisine iye bolıwı menen ajralıp turadı.

Mikroorganizmlerdin` sistematikası ha`m klassifikatsiyası. Barlıq tiri organizmlerdi, o`simlik ha`m haywanat du`n`yasın u`yreniwde, olardı o`z aldına belgelerine uqsaslıqlarına jasaw ha`m ko`beyiw usıllarına qarap sistematik toparlarg`a, taksonomik kategoriyalarg`a salıp u`yreniledi. Taksonomiya (grekshe so`z bolıp *taxis*-jaylasıw ta`rtibi, *nomos*-nızam ma`nisin an`latadı) nızam tiykarında ta`rtipke salınıp, ha`r bir tu`r latin tilinde binar nomenklaturası boyınsha eki tu`rli atama, tu`rdin` ha`m a`wladının` ataması menen atamalaw usınıs etilgen. Ma`selen, jaralı stafilakokk – *Staphulococcus aureus* sibir yazvasın qozg`atıwshı batsilla – *Bacillus anthrai* qurtlarda streptokokk keselligin qozg`atıwshı – *Streptococcus bombycis*, qurtlarda ishek keselliklerin qozg`atıwshı – *Bacillus thuringiensis* ha`m basqalar.

A`detde tu`rlerdi anıqlag`ıshlar ja`rdeminde olardıń morfologiyalıq, fiziologiyalıq qa`siyetlerinin` bir qıylılıg`ı yaqi ha`r qıylılıg`ına qarap anıqlanadı. Ayırım jag`daylarda tu`rlerdin` atalıwı yaqi a`wladının` atalıwı usı tu`rde tapqan alım o`z atı menen atawı mu`mkin, sebebi ol anıq tu`rlerge qarag`anda basqa belgileri menen parıq qılıp pu`tinley basqa a`wlad ha`m tu`r bolıwı mu`mkin. Ma`selen, *Eschiricha coli* tu`ri nemis alımı Esherixa atına, lambiya rus shıpakeri Lambiya, sal`monella amerikalıq mikrobiolog Sal`mon, yaponiya mikrobiologı Shi atı Shigella a`wladlarının` atları avtorlar atları berilgen.

Mikrobiologiyada “Shtamm” ha`m “Klon” degen tu`sinikler bolıp, Shtamm –

bir qıylı sharayatqa bir waqıttın` o`zinde, bir jerden ajratıp alıng`an bir qıylı tu`rden yaqi mutatsiya na`tiyjesinde alıng`an tu`r ayırım belgileri menen parıq qılınwı mu`mkin. Ma`selen: antibiotiklerge shıdamlılıg`ı, kesellendiriw da`rejesi pa`s bolıwı yaqi joqarı bolıwı ha`mde ha`r qıylı bioximiyalıq ha`m fiziologiyalıq belgilerine qarap parıq qılıwı mu`mkin, biraq bular usı tu`r ha`m a`wlad qa`siyetlerin o`zinde ulıwmalastırğ`an boladı. Klon-mikroorganizmnin` bir kletkasınan o`stirip alıng`an kulturası yaqi populyatsiyası bolıp esaplanadı. Klon tu`sinigi tiykarında kletkanın` metoz bo`liniwi ana ha`m qız kletkalarg`a genetik informatsiyalardıń ten` bo`liniwi jatadı. Klon bul genetik bir qıylı kletkadan du`zilgen boladı.

Ha`zirgi waqıtta mikroorganizmlerdin` klassifikatsiyag`a tiykar salg`an alım D.Berdji bolıp, ol o`zinin` 1978 jil baspadan shıqqan “Bakteriyalardıń anıqlag`ıshı” (ingliz tilde) kitabında bakteriyalardıń barlıq fiziologiyalıq ha`m morfologiyalıq qa`siyetleri ko`rsetilgen. Bunda 1500 tu`rden artıq mikroorganizmlerge ta`riyip berilip sistemag`a salıng`an.

Prokariotlar toparına ta`n bakteriyalardı Berdji anıqlag`ıshı boyınsha eki bo`limge bo`ledi.

1. Tsianobakteriyalar (ko`k jasıl suw otları)
2. Bakteriyalar.

Bul anıqlag`ıshda ko`birek bakteriyalar bo`limi u`yrenilgen bolıp, bakteriyalar 19 toparg`a bo`lingen. Sonnan 5-topar spiroxitle, 9-14-toparlarg`a gonokokk, streptokokk, stafilokokklar, 8-toparg`a ishek ha`m **vabo** keselliklerin qozg`atıwshıları, 15-toparg`a aktinomitsetler, mikobakteriyalar ha`m nokordiyalar, 17-toparg`a rikkettsiyalar, 18-toparg`a xlamidiyalar ha`m 19-toparg`a bolsa mikoplazmalar kiritilgen.

Zamarrıqlar, a`piwayı haywanlar ha`m viruslar klassifikatsiyasının` basqa sistemasına kiredi. Bulardı Berdji o`zinin` anıqlag`ıshına kiritpegen.

Bakteriyalar sistematikasında tiykarğ`ı fiziologiyalıq belgilerinen biri olardıń awqatlanıwı bolıp esaplanadı. Olar pu`tin denesi arqalı qorshag`an ortalıqta erigen zatlar menen azıqlanadı. Olar belok ha`m uglevodlardı ha`mde basqa quramalı

birikpelerdi bo`leklep, ha`r qıylı zatlardı: spirt, su`t kislotası, pepton ha`m peptidler, ammiak ha`m basqalardı payda etedi. Bakteriyalar ta`biyatta ken` tarqalg`an bolıp, olar topıraq, suw, o`simlik ha`m haywan organizmlerinde jasap, ayırımları adam, haywan ha`m o`simliklerde ha`r qıylı jug`ımlı keselliklerdi qozg`atadı.

Bakteriyalardı u`yrenetug`ın pa`n “**Bakteriologiya**” dep ataladı. Bul pa`n adam, haywan ha`m o`simlik keselliklerin u`yreniw protsessinde kelip shıqqan. Bakteriyalar mayda ja`nliklerde a`sirese paydalı ja`nliklerdin` keselliklerin u`yreniwde bulardan, jipek qurtı, pal ha`rrelerdin` keselliklerin alımlar ilimiy izleniwler na`tiyjesinde ha`r ta`repleme u`yrenen.

Ulıwma mayda ja`nliklerde ha`m o`simliklerde kesellik qozg`atıwshı bakteriyalardın` kesellikleri bakterioz dep ataladı, tap sonday-aq zamarrıq kesellikleri mikoz, aktinomitsetler qozg`atatug`ın kesellikler aktinomikoz dep ju`ritiledi.

V.D.V.D.Shtiben mayda ja`nliklerdegi kesellik o`simlik keselliklerinen qanday parıq qılsa, omırtqalı haywanlarda ha`m usınday, bularda qandaydur ulıwmalıq bar, olardın` keselliklerinin` parıqların ajratıw og`ada qıyın, sonın` ushın ha`m o`simliklerdegi, mayda ja`nlik ha`m haywanlardag`ı bakteriya keselliklerin ulıwmalastırıp bakterioz dep ju`ritiledi. Mayda ja`nliklerdin` bakteriozı qanshelli sırtqı belgileri menen basqa bakteriozlarg`a uqsawınan qa`tiy na`zer kesellikler sistematikasının` qag`ıydalarına tiykarınan pu`tinley erkin ra`wishdegi kesellik bolıp esaplanadı. Olar bir-birlerinen etiologik, patologik ha`m kesellik qozg`atıwshılarının` tu`rleri ha`m patogenez qa`siyetleri menen parıq qıladı.

XIX a`sir ortalarında tek g`ana bir g`ana mikroskop ja`rdeminde kesellik qozg`atıwshıların anıqlawg`a uring`an, biraq bunı anıqlaw ushın en` aldın bakteriyalar sitemesin, bakteriologiyalıq metodların u`yreniwge shekem a`dewir waqıt talap qıladı.

Ha`tte XX a`sir baslarında ha`m jipek qurtının` bakteriya keselliklerin u`yreniwde ko`plep mag`lıwmatlar jıynalg`an.

3. KESELLİK HA`M ULIWMA PATOLOGİYA HAQQINDA TU`SİNİKLER

Barlıq tiri organizmlerge, bulardan o`simlik ha`m haywanat du`n`yasına ta`biyattın` sırtqı faktorları, awqatlanıw, hawa-rayı, jaqtılıq energiyası ha`m mikroorganizmler turaqlı ra`wishde ta`sir etip turadı. Ayırım jag`daylarda sırtqı faktorlardın` og`ada ko`p ta`siri organizmlerdin` normativ fiziologiyalıq jag`dayın buzadı, na`tiyjede organizmde teren` o`zgerisler ju`z beredi, olardın` ta`sirinde organizmlerde rawajlanıw bolmaydı, kem rawajlanadı, tirishilik protsessine ta`sir etip organizmnin` normativ fiziologiyalıq jag`dayın o`zgerttiredi. Organizmlerdegi bunday o`zgerisler **kesellik** dep ataladı. Kesellikler na`tiyjesinde organizmnin` ju`z beretug`ın o`zgerisin u`yrenetug`ın pa`n **patologiya** dep ataladı.

Patogenez – keselliktin` rawajlanıwı na`tiyjesinde organizmdegi ha`r tu`rli o`zgerislerdin` ju`z beriwinen payda bolg`an, olardın` bir bo`limi keselliktin` kelip shıg`ıw sebeplerin joq etiwge bag`darlang`an bolıp, organizmdi qorg`aw reaksiyası bolıp esaplanıp, yag`nıy immunitettin` payda bolıwı bolıp esaplanadı. Kesellik da`wirinde organizmnin` toqımaları ha`m organlarında ha`r qıylı o`zgerisler, buzılıwlar baqlanadı, zat almasıwı buzıladı, organizm toqımaları nabıt boladı, bo`leklenedi. Keselliktin` rawajlanıwı na`tiyjesinde organizmde patologik protsesslerdin` belgileri ju`z beredi.

Ha`r bir kesellik o`zinin` bir qatar sırtqı belgileri - **simptomları** menen xarakterlenedi. Mine usı patologik, patofiziologiyalıq qa`siyetlerine qarap olardın` qozg`atıwshıları anıqlanıp, analiz etiledi.

Keselliktin` da`slepki sebeplerin u`yreniwshi pa`n **etiologiya** dep ataladı.

Kesellikler ha`r tu`rli bolıp, olar **jug`ımlı** ha`m **jug`ımsız** keselliklerge bo`linedi. **Jug`ımlı kesellikler** jipek qurtında mikroorganizmlerden bakteriyalar, zamarrıqlar, viruslar denesinen keltirip shıg`arıladı.

Tut jipek qurtının' kesellikleri



Jug`imsız kesellikler qolaysız ekologik sharayat ha`m organizmdegi normal fiziologiyalıq protsesslerdin` buzılıwınan ju`zege keledi, bularg`a nerv sistemasının` funktsional buzılıwı, endokrin, as sin`iriw sistemasının` buzılıwı, ha`mde zıyanlanıwı na`tiyjesinde, ha`r qıylı sırtqı ortalıqtın` unamsız ta`sirlerinde, nurlar, ıssılıq ha`m suwıqlıq, ximiyalıq zatlardın` ta`sirinde bolatug`ın kesellikler jug`imsız kesellikler esaplanadı.

En` ko`p tarqalg`an kesellikler mikroorganizmler tarqatatug`ın kesellikler bolıp esaplanadı. Bul kesellikler **jug`ımlı** kesellikler esaplanadı. Kesellikti qozg`atıwshı organizmler bakteriyalar, zamarrıqlar, viruslar ha`m bir kletkalı a`piwayı haywanlar bolıp, bular jug`ımlı keselliklerdi keltirip shıg`aradı, bunday kesellikke bolsa **jug`ımlı kesellik** dep ataladı. Kesellik rawajlanıwının` baslang`ısh da`wiri, yag`nıy sırtqı belgileri anıq bolmag`an da`wirge, inkubatsion yaki jasırın da`wiri dep ju`ritiledi. Eger kesellikti a`piwayı haywanlar keltirip shıg`arsa bunday kesellikler invazion kesellikler dep ataladı. Jug`ımlı keselliklerdin` xarakterli qa`siyetleri olardın` jug`ımlıg`ı bolıp esaplanıp, yag`nıy salamat organizmge kesellengen organizmnen o`tiwi bolıp esaplanadı. Ayırım jag`daylarda keselliktin` salamat organizmge o`tiwi ko`p yaki kem bolıwı mu`mkin. Ko`pshilik kesellikler

kem keselleniwden massalıq xalatqa o`tiwi mu`mkin. Haywanlarda massalıq keselliktin` tarqalıwın u`yrenetug`ın pa`n epizootologiya, adamlarda massalıq kesellikti u`yrenetug`ın pa`n epidemiologiya dep ataladı. Haywanlardın` sonday-aq, mayda ja`nliklerdin` massalıq keselleniwi epizootiya dep, adamlarda keselliktin` massalıq tarqalıwı bolsa epidemiya dep ju`ritiledi.

Mikroorganizmler ha`m haywanat du`n`yası ha`mde o`simlikler bir-birleri menen u`zliksiz birgelikte - simbioz jag`dayda tirishilik etedi, ayırımları bolsa haywan isheklerinde-simbioz halatta tirishilik etedi, olar haywan isheklerinde zıyan keltirmesden azıqlanıp jasaydı, bug`an kommentalizm, yag`nıy tekinoxor (parazit) dep ju`ritiledi. Bularg`a ko`plep mısallardı keltiriw mu`mkin. Ma`selen, nargo`rek ha`m termitlerdin` isheklerinde ko`plep bir kletkalı qilshiqli haywanlardı, jipek qurtınin` ishek florasında bolsa tsellyulozanı bo`leklewshi bakteriyalardı baqlaw mu`mkin.

Ayırım jag`daylarda mikroorganizm - simbiozlar o`z xojayini menen sonday baylanısıp ketken, olar xojayin tirishiligi ushın za`ru`r bir bo`limin quraydı. Simbiontlar xojayinnin` as sin`iriwde qatnasıp en` qıyın sin`etug`ın zatları o`zlestiriwde qatnasadı. Ma`selen, tereklerdin` ag`ashlıq bo`limi menen azıqlanıwshı qon`ızlardın` lichinkaların ortan`g`ı ishegin epiteliya kletkalarınan ajralg`an ferment penen mikroorganizmler birgelikte qıyın bo`lekleniwshi kletchatkanı ha`m o`zlestiriwge ja`rdem beredi.

Ayırım bir mikroorganizmler o`zinin` “*xozyain*” lerine xujim etip onın` tiri kletkaları menen azıqlanıwına o`tip, toqımalardı jemire baslaydı, bunday mikroorganizmler parazit mikroorganizmler dep ataladı. O`li organikalıq zatlar menen azıqlanıwshı mikroorganizmlerge saprofitler dep ataladı. O`li organikalıq zatlar menen azıqlanıwshı mikroorganizmlerge saprofitler dep ataladı. Tek tiri toqımalar esabına jasawshı organizmler obligat-haqıyqıy parazitler dep ju`ritiledi. Ma`selen, virus ha`m pebrina qozg`atıwshıları obligat parazitler esaplanadı.

Saprofitler ishinde waqtınshalıq parazitleri bolıp, bulardın` rawajlanıwı ushın xojayin denesindegi qarsılıq pa`seygende, yag`nıy mikroplar tiri kletka plazması ha`m o`li organikalıq zatlar menen azıqlang`anda parazit saprofit ortasında shegara

qalmaydı. Bunday kategoriyag`a ko`pshilik bakteriyalar, zamarrıqlar ha`m basqa mikroorganizmler kirip mayda ja`nliklerde ha`r tu`rli keselliklerdi qozg`atıwı mu`mkin.

Mikroblardıń kesellendiriw da`rejesi olardıń **virulentligi** (xujimi), **toksinliligi** - za`ha`rliligi menen anıqlanadı. **Virulentlik** bul patogennin` tiri organizm toqımasına kiriwi, ko`beyiwi ha`m kesellik qozg`atıw qa`siyeti bolıp esaplanadı. Onın` mug`darı mikroptın` minimal norması ha`m kesellik tuwdırıwı menen o`lshenedi. Mayda ja`nliklerdin` kesellikke biyimlesiu da`rejesine, organizmge keselliktin` kiriw tezligine, tez juqtırıwına qarap mikrop virulentlik da`rejesi tu`rlishe bolıwı mu`mkin.

Jipek qurtı ko`birek pebrinanın` juqtırıwg`a biyimlesken bolsada, u`y shıbını pebrına sporasına shıdamlı boladı. Mikroblardıń virulentligi onın` fiziologiyalıq, na`sillik qa`siyetlerine, na`silli ha`m jasaw ortalıg`ına baylanıslı. Sırtqı ortalıq faktorların parazitke qarag`anda unamsız ta`sirleri mikroptın` virulentligin pa`seytiredi.

Kesellik qozg`atıwshı mikroorganizmler, onın` toksin payda etiwine qarap ha`m toparlarg`a bo`linedi. Mikroorganizmler kletkası organizmge zıyan keltiriwi menen birge beloklardı bo`leklewshi protolitik fermentlerdi ha`m payda etedi. Bunday fermentler ***patogen fermentler*** dep ataladı. Virulentlik ha`m toksinlik kesellik tuwdırıwshı mikroorganizmlerde ha`r qıylı mug`darda bolıp, antagonistik qa`siyetine baylanıslı boladı.

Ku`shli virulentli bakteriya kesellengen organizminde aktiv halda ko`beyip, tez tarqaladı ha`m jug`ımlı protsessti payda etedi. Ayırım hallarda mikrop pu`tinley virulentsiz bolıwı ha`m mu`mkin, biraq ju`da` za`ha`rli-toksinli boladı. Ma`selen, ıssıqanlı organizmde **kaksal** keselligin qozg`atıwshı tayaqsha sıyaqlı batsilla organik zatlarg`a bay topıraqtın` u`stin`gi qatlamında saprofit jasadı, biraq jaraqatlang`an jerge tu`sse za`ha`rli toksini menen organizmnin` toqımaların o`ltiredi ha`m onı o`limge alıp keledi.

4. TUT JİPEK QURTININ` BAKTERIAL KESELLİKLERİNİN` TU`RLERİ

4.1. Tut jipek kurtının` o`lat – flyasheriya keselliginin` potologiyasi ha`m simptomlari

Tut jipek qurtının` bakteriya keselliklerinin` kelip shıg`ıw sebeplerine ko`re eki toparg`a bo`liwimiz mu`mkin.

1. Bakteriyalar kletkası azıq zatlar menen ishekke o`tip, ishek xızmetin buzıp kesellendiriwshi parazit bakteriyalar.

2. Bakteriyalar jarahatlang`an jerden qurtın` qan suyıqlıg`ına o`tip, onı kesellendiriwshi bakteriyalar.

Awqatlanıw protsessinde azıq zatlar menen birge ishekke o`tip ishek keselliklerin qozg`atıwshı bakteriyalarg`a o`lat, liqqoq taksikoz keselliklerin misal etip alıwımız mu`mkin. o`lat keselligin qozg`atıwshı bakteriyalardıń rawajlanıwı ushin sırtqı ortalıq faktorlarınan hawanın` salıstırmalı ıg`allıg`ı ha`m temperatura u`lken rol` oynaydı.

Flyasheriya – o`lat shag`ırıwshı kesellik degen so`z, ol Frantsiyanın` qublasındag`ı jipekshiler L.Paster menen birgelikte a`debiyatlarg`a 1870 jillarda kiritken ha`m ha`zirgi a`debiyatlarda o`lat dep ju`ritiledi.

Bul kesellik O`zbekistanda pillekeshler ortasında “**Oorason**” yaki “**Ooratobon**” dep ju`ritiledi.

L.Paster o`z zamanında flyasheriya ha`m pebrina menen o`lgen qurtlardın` denesinen usı parıqlardı anıqlaydı, flyasheriya menen o`lgen qurtta pebrina bolmasdan onın` isheginde bakteriyalardıń ju`da` ko`p mug`darda ko`beygenligin da`lilleydi. A`dette flyasheriya menen o`lgen qurt pillesi onsha ko`p pashaqlanbaydı, biraq pille ishinde o`lgen qurttan qaraltım-qon`ır yaki qara suyıqlıq ag`ıp pillelerdi pataslandıradı. Bunday pilleler “Qara-pashaq” pilleler bolıp, bul pillelerden shirigen almanın` iyisi shıg`adı.

Kesellik qozg`atıwshısı usı waqıtlarda o`zine ta`n anıq bakteriya atları menen atalmag`an. Paster o`lat-flyasheriya keselligi menen kesellengen qurttan “yadrolı vibrionlar” o`z aldına jeke-jeke kishi bakteriyalar, shınjır sıyaqlı ko`rinisli danashalardı (streptokokk) baqlag`an. Bul bakteriyalardıń mikroskopik du`zilisi

su`wretlengen, biraq bul bakteriyalardıń flyasheriya keselligin qozg`atıwı mu`mkin degen belgili bir pikirge kelmegen.

Flyasheriya menen kesellengen qurtlardan taza kul`tura-bakteriyalardı ajratıp alıwǵa uring`an ha`m muwapıq bolǵan alım Makıati bolıp esaplanadı. Ol L.Paster baqlag`an bakteriyalar menen bir qıylıǵın anıqladı ha`m ol bul bakteriyalardı jipek qurtı *batsillası* dep ataladı.

Ko`pshilik alımlar ilgeri bul bakteriya topıraqta ushırawshı *Bacillis megantherum* dep esaplaydı. Keyinshelik bolsa ko`pshilik avtorlar, alımlar Makıati ajratqan bakteriya o`z aldına entomopatogen bakteriya *Bacillis lombycis* tu`ri dep esapladı.

XIX a`sir ortalarında kesellik qozg`atıwshı bakteriyalardı kesellik qozg`atıwın tastıyıqlaw ushın u`sh talap qoyılǵan edi. Bul talap "*Triadu Koxa*" dep atalg`an:

- 1) Kesellik qozg`atıwshı bakteriya taza kul`turasın ajratıw.
- 2) Ta`jiriybede organizmdi kesellendirip ko`riw.
- 3) U`yrenilip atırg`an keselliktin` klinik belgilerin ha`m belgilerin xarakterlep beriw.

1905 jıl S.İshivata jipek qurtının` joqarı toksinli sotto-batsilla dep atalıwshı ishek taksikozi keselligin qozg`atıwshısın ha`m ol qurtlardın` massalıq o`limine sebep bolıwın anıqlaydı.

Flyasheriyanın` rawajlanıw protsessinde qurtın` ishek florasında bir qansha buzılıwlar ju`z beredi. İshek diywalnıń funktsiyası buzıladı. Kesellik anıq ko`zge taslanadı ishek epiteliyası kletkaları jemirilip jipek qurtı o`ledi.

Flyasheriya keselliginin` qozg`atıwshısı jaqın waqıtlarǵa shekem ha`m anıq bolmag`an 1960 jıllarda Yaponiya alımı Sh.Yamazaki o`lat-flyasheriya keselligin viruslar ha`m qozg`atıwın anıqlag`an. o`lat keselliginin` tu`rleri ko`p bolıp, olardı viruslar ha`m batsillalar keltirip shıǵ`aradı.

Batsillalar ha`m viruslar ta`repinen flyasheriya-o`lat keselligine shalıǵan qurtlardın` orta isheginde virus ha`m batsillalar jedel rawajlanıp, ishek toqımalaların pu`tin ishki boshıq toqımalaların jemirip shiritedi ha`m olar o`limi aldınan da`stelerge ha`m etajerkalarg`a asılǵan halatta o`ledi. Ayırım qurtlar pille

orawı ha`m mu`mkin, biraq juqa qabıqlı pillelerdi payda etip pille ishinde nabit boladı. Qurtlardın` pille ishinde shiriw yaki asılıp o`lgenlerinen sızılıp shıqqan suyıqlıq pillelerde daqlar payda etip sortsız pillelerge aylandıradı. (1-su`wret)

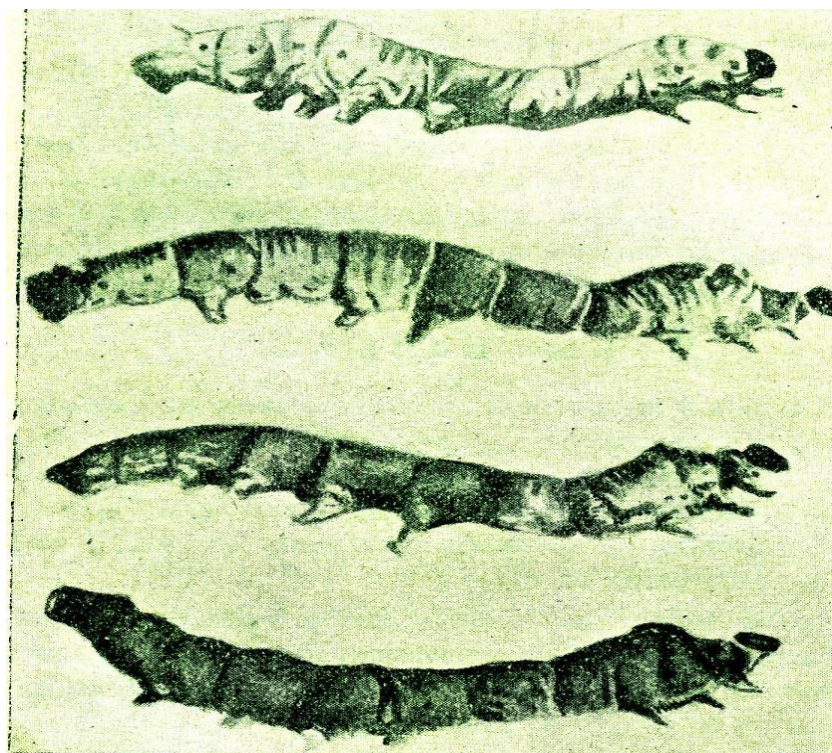


1-su`wret. 1-O`lat keselligi menen kesellegen jipek qurti; 2-3 o`lat keselligi menen kesellenip o`lgen jipek qurtlari.

O`lat-flyasheriya keselligin qozg`atıwshı batsillalar *Bacillis thuringiensis* ha`m *Bacillis prodiglosus* rawajlanıwı ushın sırtqı ortalıq faktorlarınan temperatura ha`m ıg`allıq u`lken rol` oynaydı.

Joqarıda ko`rsetilgen batsillalar jipek qurtının` ishegine japıraq penen awız boslıg`ı arqalı o`tip ol jerde massalıq ko`beyiwi na`tiyjesinde o`zinen ko`plep o`tkir za`ha`r toksin islep shıg`aradı. Asqazanda ko`plep toplang`an za`ha`r na`tiyjesinde qurtlar da`stege kirmesden to`giledi, qurtın` ishek funksiyaları pu`tinley buzıladı ishek shiresinin` siltiligi asadı PH 8.9 bolıp siltiligi pu`tinley asıp tutınılg`an japıraqlardıń bo`leksheleri shiriydi.

O`lat keselliginin` payda bolıwı tiykarınan jipek qurtının` 5-jasında ju`z beredi, sebebi bul jasta olar en` ko`p japıraq tutınadı, na`tiyjede asqazanda toplang`an azıq zatlardın` quramında mikroorganizmler rawajlanıp, ishek epiteliysinin` jemiriliwine sebep boladı, a`ste-aqırınlıq penen bolsa jipek qurtının` pu`tin boslıg`ına o`tip ishki organların za`ha`rleydi (2-su`wret).



2-su'wret. O'lat keselligi menen kesellengen jipek qurti denesinin' a'ste-sekin qaraywi

O'lat keselligine shaling'an qurtlar berilip atirg'an japıraqlarg'a parqsiz qaraydı, biytakatlanadi ha'm turaqlı ha'rekette bolıp berilgen japıraq shaqalarına, etajerkalarga, xana diywallarına ha'tte shiplerge, jerlerge tarqalıp o'rmelep ju'redi. Kesellik ha'wij alg'anda, qurtlar o'limi aldınan awız boslıg'ınan suyıqlıqlar ajralıp turadı, bul suyıqlıqda japıraq bo'lekleri ha'm ko'rinedi. Qurtın' arqa shıg'arıw tesiginen qara suyıqlıq ha'm ajralıp shıg'ıp turadı. Kesellikden nabit bolg'an qurtlar aqırğ'ı buwınlardag'ı jalg'an ayaqlarına asılg'an halatta asılıp o'ledi. Bunday ko'rinis virus flyasheriyasında ha'm ju'z beredi, bunı biz virus keselligi temesinde ko'rip shıg'amız. o'lat keselligin qozg'atıwshı bakteriyalardıń rawajlanıwı jipek qurtının' ishek shiresin siltiligi pa's ha'm joqarı bolıwına qarap u'sh fazada boladı:

1-faza. İshek shiresinde stafilakokklar rawajlanıwı ha'm olar ta'repinen aktiv zatlar ajralıp shıg'ıwı na'tiyjesinde og'ada za'ha'rli zatlar toplanıp qurtın' en' ko'p japıraq tutınıwı waqtına tuwrı keledi. Za'ha'rli zatlardın' ko'beyiwi Mal'pigiev nayların isten shıg'aradı, ishek shiresi bakteriyalardı o'ltiriw qa'biletin jog'aladı, na'tiyjede bakteriyalardıń ko'beyiwine imkan tuwıladı, sonın' menen

o'lat keselliginin` birinshi fazasi tamamlanadi.

2-faza. Ishek shiresinin` siltiligi ja`nede pa`seyip, fermentler aktivligi pa`seyedi. Na`tiyjede jipek qurtinin` funksional organlari ziyarlana baslaydi. Ishek shiresi siltiligi og`ada pa`seyip ketiwi menen bul faza ha`m tamamlanadi.

3-faza. Jipek qurtinin` qanina za`ha`rli zatlar o`tip pu`tin organlari shiriydi, olar toplanip kesellikni tezlestirip qurtin` o`limine sebep boladi.

Gu`resiw ila`jlari: birinshi na`wbette bar agrotexnika qa`delerine muwapiq qurtxana optimal sharayatta ta`miynleniwi za`ru`r. Son` qurt sanin saqlaw ushin tiri qalg`an qurtlardi basqa xanag`a ko`shiriw ha`m bunnan son` profilaktik – dawalaw vositalarin qollaw gerek. Da`ri vositalarin qollaw emes, ba`lki kesellik aldın alıw qa`siyetine iye. Tut jipek qurtin bakterial keselliklerden dawalaw ha`m olardin` aldın alıw ushin antibiotiklerden paydalanıw maqsetke muwapıqlıg`ın E.Afrikyan (1973) tamanınan tekserilgen ha`m da`liyllengen. Olardi qollawdın` tiykarg`ı usılı –tut japırag`ı menen birge jediriw. Antibiotikler toqımalarg`a o`tedi, kurt shıg`ındısında ha`m gemolimfalarında tabıladı. Antibiotiklerdi za`ru`r mug`darda qollawda olar qurt rawajlanıwı, hasıldarlıq ha`m pillenin` texnologiyalıq sıpatına jaqsı ta`sir qıladı.

A. Sayıpov (1973) tamanınan kesellik benen gu`resiw ushin penitsillin antibiotigin usınıs qılınğ`an. Penitsillindi qurtxanada keselliktin` birinshi belgileri payda bolıwı menen qollaw usınıs etilgen edi. Veterinariyada qollanılatug`ın 0,3% kontsentratsiyasındag`ı texnik penetsillin usınıs etilgen. Tut japırag`ı penitsillin etritpesinde bir sutkada 2 ma`rte ho`llengen ha`m bul ila`j 3 ku`n dawamında a`melge asırılğ`an. Eger kesellik ha`mme jerge tus alıp, qurtxanada ken` tarqalsa, penitsillinnin` qollanıwı na`tiyjesiz [L.F.Kashkarova, Sh.R.Umarov].

Flyasheriya keselliginin` kelip shig`iw teoriyasi.

Pilleshilikte 100 jillar dawamında pebrina ha`m muskardina kesellikleri menen bir qatarda jipek qurtinin` basqa jumladan dizenteriya, gangrena, kishilesiw ha`m flyasheriya kesellikleride bolg`an. Paster o`zinin` jeke baqlawlari boyınsha yaxlit bir g`ana kesellik penen islegen. Ol sonday dep jazadi “Jipek qurtında tek

g'ana to'rt xarakterli kesellik bolip, bolar sari, muskardina, flyasheriya, pebrina kesellikleri, qalg'an barliq kesellikler menin'she sol keselliklerge qaraydi". Sonday qilib jipek qurti kesellikleri boyinsha yaxlitlik hu'kim su'rgen edi. Ha'tte Yaponiyada pillekeshler ha'm Evropada a'sirler dawaminda erisilgen tabislarg'a tanqidiy ko'z menen qarap, onin' yaxlitligi biykar qiling'an edi.

Yaponiyada da flyasheriya ati uzaq waqitlar dawaminda dezinteriyani, septitsimiya gattina ha'm basqa kesellikni keltirip shig'arg'an keselligi dep qarasqan. Ha'tte qa'dimnen izleniwshilerga wlat-flyasheriya ha'm liqqoq kesellikleri bir qiyli emesligi olardin' klinik belgileri ha'm bakteriya tu'rleri ha'm tu'rlişe ekenligi aldinnan ma'lim edi.

V.D.Shtiben, X.Chigosakiler septitsimiya keselligin kelip shig'iwini tek g'ana eksperiment joli menen g'ana bolmagan ta'biyi sharayatta ha'm baqlanishi da'liylandi. Jipek qurtinin' ishek batsilyar toksikoz keselligi ko'plep kesellik qozg'atishchi organizmler keltirip shig'ariwin serologiyaliq usul joli menen S.Ishivata, E.A.Shteynxauz ha'm E.N.Mixaylovlar tamaninan aniqlandi.

1934 jillarda Ishimori tamaninan jipek qurtinin' tsitoplazmatik poliedroz keselligin aniqlang'annan son' Yaponiya alimlari tamaninan jipek qurtindag'i virus keselligin patologiyasin u'yreniw ja'nede ku'sheydi. XX asirdin' ortalarinda elektron mikroskop virusologlardin' isenimli ja'rdemshisi bolip qaldi. 1960 jil Yamazaki flyasheriya keselligi dep atalg'an kesellikni viruslar tamaninan ekenligini ma'lim qildi.

Bunnan keyinde basqa virus flyasheriya tipidagi kesellikler aniqlandi. Sonnan keyin eski bakteriyalar keltiretug'in flyasheriya virus-flyasheriyasi degen jan'a at penen ataldi. Ha'zirgi ku'nde bakteriyalar tamaninan bolg'an flyasheriya bolmasin, viruslar tamaninan bolmasin jipek qurtinin' o'liwi flyasheriyanin' bolishini baylanisi joq.

Flyasheriya tipidagi kesellik tu'rlişe organizmler ta'sirinde kelip shig'iwini mu'mkin. Bizin' pillekeshlerimiz jipek qurtindag'i septitsimiya, batsilyar toksikoz virus infeksiyasi bolama barlig'in "*o'lat*" dep esaplaydi.

4.2. Jipek qurtının` qan shiriw – septitsemiya keselliginin` potologiyasi ha`m simptomlari

Tut jipek qurtının` qan shiriw-septitsimiya keselligi qannın`, yag`niy gemolimfanın` quramında bakteriyalardıń rawajlanıwı aqıbetinde ju`z beredi. Kesellengen qurttıń ishteyi bolmaydı, ol kem ha`rekette bolıp ayırım jag`daylarda o`limine shekem o`zinin` sırtqı ko`rinisin jog`altpaydı, salamat qurtlardan pariq qılmaydı. Egerde kesellik aktiv ketse qurt qusadı, denesi tartısıp bu`risip qaladı. Egerde kesellik a`sten ketse, onda qurtlıq da`wiride-aq denesinin` ayırım jerleri qarayıp shiriy baslaydı. A`siyese ko`kirek sigmentlerinen baslap, toqımaları qarayıp baradı (2-su`wret).

Septitsimiyanın` ha`r ta`repleme ta`jiriybeler arqalı u`yreniwde mayda ja`nliklerdin` ishek boslıg`ı arqalı ha`r tu`rli bakteriyalar menen zıyanlap ko`rilgende na`tiyjesiz bolıp shıg`adı. Sog`an qaramasdan bakteriyalardıń ayırım virulent tu`rlerin ko`p dozada sinap ko`rilgende qurtlar sepsis bolg`anlıg`ı anıqlang`an.

Jipek qurtında septitsemiyanı qurt bag`ıw protsessinde ko`binese spora payda etpeytug`ın bakteriyalar. (pseudomopas, esherixa, salmonella, shigelli ta`rizli) a`wladlardın` wa`killeri epizootiy keltirip shıg`arıwı anıqlang`an. Bunnan tısqarı spora payda etiwshi bakteriyalardan *Bacillus subtilus*, *Bacterium mesenter-cus*, *Bac anthracoides* ha`m ju`da` kem mug`darda ushırag`an.(3-su`wret).





3-su'wret. Septitsemiya –qan shiriw keselliginin' ko'rinisi. *Tut jipek qanında mikroorganizmlerdin' esabına kesellengen qurtlardin' ko'rinisi.*

1931 jilda Tu`rkmenistanda qurt bag`ıw waqtında en` ku`shli virulentli septitsemiya keselligin keltiriwshi bakteriyanı V.D.Shtiben anıqlap *Bacterium turkesgtanicum Stieben* dep ataydı. V.D.Shtibennin` Tu`rkistan bakteriyası tek g`ana keselliktin` sırtqı belgilerin payda etpesden potologiyalıq ko`rinislerin ha`m, ha`tte bir qansha waqıttan keyin qurt denesinin` may deneshelerinen enotsidlardı ha`m zıyanlag`an, keyin bolsa ulıwma ishki boslıqtag`ı barlıq toqımalar ha`m bakteriyalar menen tolg`an.

Mayda ja`nliklerdin` tsellom boslıg`ının` kesellikke qarsı qorg`aw qan sistemasına qarag`anda teri qatlamının` mexanik qorg`awı paydalı qa`siyetine iye, sebebi jarahatlanbag`an teri arqalı bakteriyalar qurttı kesellendire almaydı. Keselleniwi yag`nıy keselliklerdin` jug`ıwı jan`a jarahatlang`an teri esaplanadı. Jarahatlanıw sebepleri tiykarınan qurttı bag`ıw protsessinde olardı g`analawda, japıraqlı shaqalardı qopal ra`wishde qol jetpegen jerlerge o`tip japıraq beriwde, a`sirese da`wirinde qurtlar qabıq taslaw da`wirinde olardı teri qatlamları onsha qatpag`an ku`shlilenbegen waqıtta, qurtlar ju`da` qalın` bolg`an waqıtta, qurtlardı qumırısqa ha`m ha`rreler shag`ıp jarahatlag`anda keselliktin` kelip shıg`ıwı, yag`nıy septitsemiyanın` kelip shıg`ıwına sebep boladı.

Septitsemiyanın` kelip shıg`ıwı tiykarınan kesellik tarqalg`an jer esaplanadı. Jipek qurtlarına kesellik ishekdin` jarahatlang`an jerlerinen ha`m bakteriyalar gemolimfag`a o`tip keselliktin` kelip shıg`ıwına sebep boladı.

Septitsemiyanın` payda bolıwı, tek g`ana kesellik tarqalg`an jer bolıp qalmastan, kesellengen gemolimfa ha`m bolıp esaplanadı. Virulent bakteriyalardı

bolsa azg`ana mug`darı ha`m pu`tin ishki organlarga o`tip, mayda ja`nliklerdin` ta`biyy sharayatta massaliq o`limine sebep boladı. Ma`selen, pal ha`rreleri ku`yesinin` qurtları ushin letal doza (LD50) psevdamonos bakteriyasının` u`sh kletkası jeterli.

Jipek qurtında ha`mme bakteriyalar ha`m qan shiriw keselligin massaliq – epizootiya qıla bermeydi. Epizootiya jipek qurtı bag`ılatug`ın jer boyınsha kesellik qozg`atıwshı bakteriyanın` mug`darına baylanıslı boladı. Epizootiyanın` payda bolıwı bag`ıw protsessindegi orıng`a, kesel qurtlardın` suyıq ekskrementi sıyaqlılarga ha`m baylanıslı boladı.

Jipek qurtlarının` massaliq o`limi olardın` jag`dayına ha`m baylanıslı, sebebi xalsız jag`daydag`ı qurtlarda kesellikti qabıl qılıw da`rejesi joqarı boladı. Ko`p jıllıq ta`jiriybeler sonı ko`rsetedi jazg`ı qurt bag`ıw da`wirinde jipek qurtlarının` bakteriya keselliklerine shıdamsızlıg`ı artıp, kem virulentli bakteriyalar ha`m olardın` o`limine sebep boladı.

V.D.Shtibennin` baqlawları boyınsha temperaturanın` joqarı bolıwı qurtlardı septik keselliklerine qarag`anda kesellikti qabıl qılıw da`rejesi artqanı, a`sirese temperatura 25° den joqarı bolg`anda epizootiy, yag`nıy qurtlardın` massaliq o`limi, temperatura 20° dan pa`s bolg`anda bolsa keselliktin` pa`seygenligi baqlang`an.

Ulıwma epizootiyanın` rawajlanıwında qurt bag`ıw maydanı ha`m u`lken a`hmiyetke iye. Maydan qansha u`lken bolsa epizootiyag`a sonsha imkaniyat kem boladı, qansha tar ha`m kishi bolsa, qurtlar sonsha bir-birlerin` jalg`an ayaqlarındag`ı turnaqları ja`rdeminde jarahatlap, keselliktin` tarqalıwına sebepshi boladı.

Qan shiriw keselligi qurtlardın` jaslarına ha`m baylanıslı boladı, sebebi kishi jaslarda qurtlardın` denesindegi tu`ksheler qalın` boladı, besinshi jaslarda bolsa tu`ksheler siyrek bolıp qorg`anıw kem boladı, na`tiyjede u`lken jaslarda qan shiriw keselligi ko`birek ushiraydı.

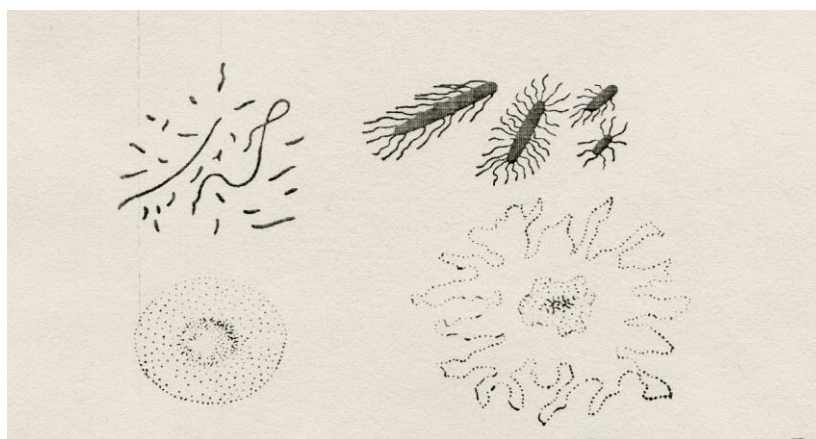
Ayırım qan shiriw keselligin qozg`atıwshı bakteriyalardıń tariypi

Mayda ja`nliklerdegi bulardan tut jipek qurtının` qan shiriw-septitsemiya keselligin jasalma ra`wishde ko`pshilik bakteriya tu`rlerin kletkaların qurtın` qanına o`tkerip qozg`atıw mu`mkin. Qurtlardın` massalıq septitsemiya keselligin qozg`atıwshı *Proteus vulgaris* bakteriyası bolıp esaplanadı. Bul bakteriya formasın o`zgartiriwshi, yag`nıy o`zgeriwshen` bakteriya bolıp, kokko batsilladan jip sıyaqlı formalarg`a shekem bolıwı mu`mkin. Bul bakteriya a`wladının` ayırım tu`rleri suwıq qanlı haywanlarda (salamandra ha`m baqalarda) ha`m qan shiriw-septitsemiya keselligin qozg`atadı.

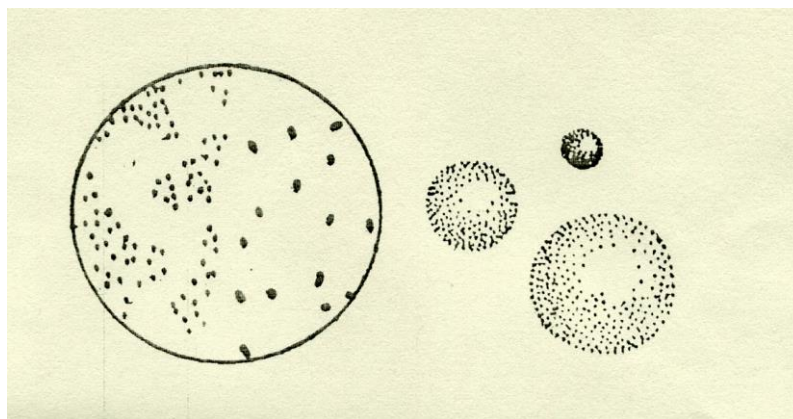
Tut jipek qurtında septitsemiya keselliginin` basqa jaqın tu`rlerden *Proteus bombycis*, *Bacterium turkistanicum* Stieben ler ha`m qozg`atadı.

Bacterium turkistanicum kishi (kokk sıyaqlı) kelte tayaqsha bolıp u`lkenligi 0,7-0,8 x 0,5-0,6 mikron keledi. Bakteriyada bir qılshıqlı bolıp, a`sten ha`reketshen`, spora payda etpeydi, 30-37⁰S da jaqsı rawajlanadı, 60⁰S da 15 minuttan keyin o`ledi. Jasalma ortalıqta o`sip pigment payda etpeydi. Bunnan tisqarı jipek qurtında qan shiriw keselligin qozg`atıwshı *Bacterium prodigiosum* tu`ri bolıp, qızıl pigment payda etedi. Zat almasıwı payda bolg`an bul pigment antibiotik qa`siyetke iye bolıp, basqa mikroorganizmlerdin` rawajlanıwına ta`sir etip olardı o`ltiredi.

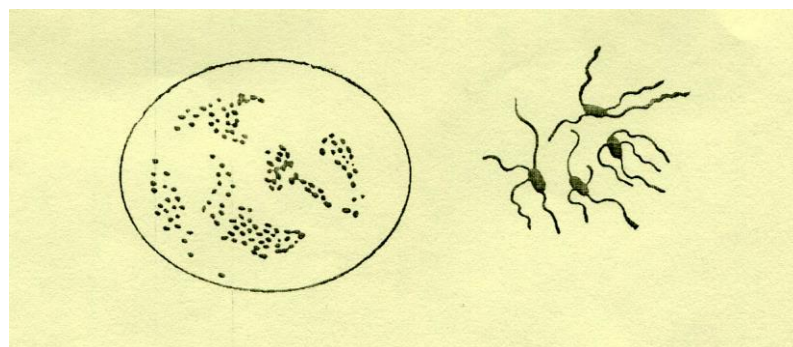
Septitsemiya o`lgen jipek qurtlarında ekinshi, u`shinshi ku`nlerde qızıl ren`li pigment payda etedi. Qurtlardın` o`ligi 20-27⁰S temperaturada ko`p pigment payda etse 37⁰S da bakteriya o`speydi, pigment payda qılmaydı (4, 5, 6, 7-su`wretler).



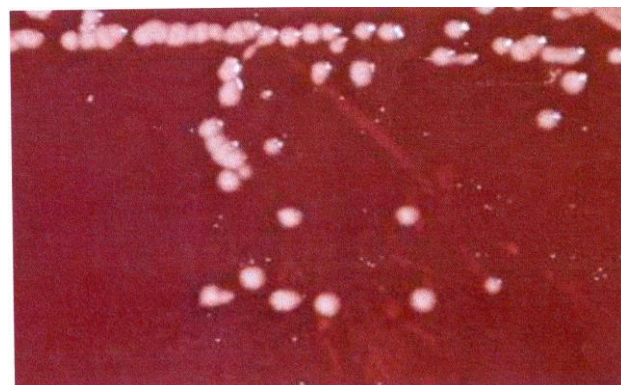
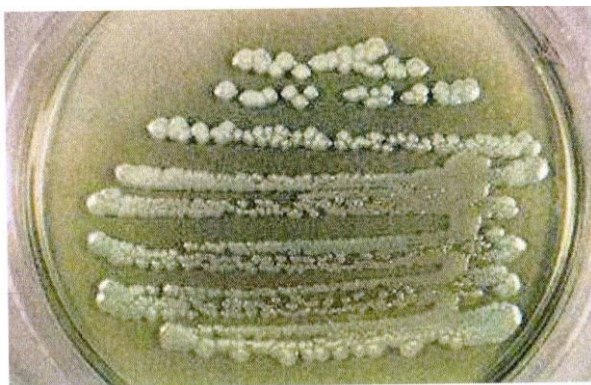
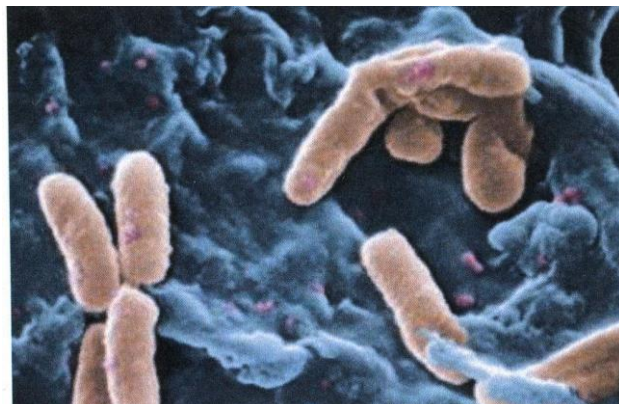
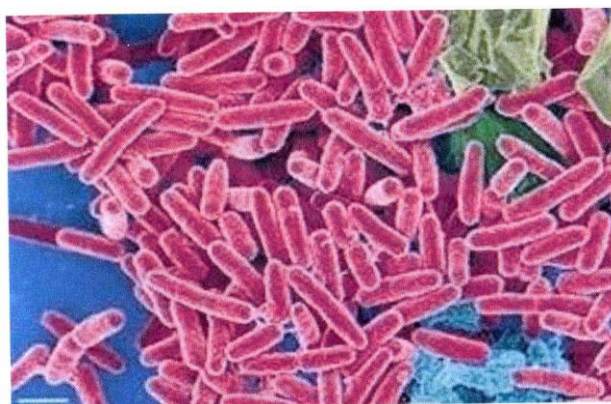
4-su`wret. Qan shiriw keselligin qozg`atıwshı bakteriya – *Proteus vulgaris*



5-su'wret. qan shiriw keselligin qozg'atiwshi Turkiston bakteriyasi – *Bacterium turkistanicum*



6-su'wret. Ajoyib tayaqsha – *Bacterium prodigiosum*



7-su'wret. Tut jipek qurtinda ushiraytug'in patogen bakteriyalardin' 1- mikroskopta ko'rinisi ha'm 2- jasalma aziqliq ortaliqta ko'rinisi.

4.3. Jipek qurtinin' ishek (toksikoz) keselligi.

Kesellik qozg'atiwshi patogenni ashiw tariyxı. 1902 jilda S.İshivata tamaninan flyasherıyanın' en' awır forması-xushsizlanıw keselligi jipek qurtlarında ushraq'ani ha'm bul kesellikti qozg'atiwshi bakterıyanı ajratıp onı egerlangan ortalıqta bir ha'pteden 9 ayg'a shekem o'stiredi ha'mda jipek qurtın ol menen bag'ıp, onda epizootiy keltiriliwi tuwrısında xabar beriledi. Ajratıp aling'an bakterıyanı sotto-batsilla dep ataydı. (Sotto-yaponcha so'z bolıp xushsizlanıw degen ma'nısti beredi).

Bir neshe jıldan keyin Tokio universitetinin' meditsina fakulteti mikrobiologlarına (T.Aoki, G.Chigosaki) sotto batsilla tuwrısında murojaat qiladi. Olarda sotto-batsillanın' toksini o'te za'ha'rli bolıp, spora payda qiliwshi bakteriyalardıń endotoksin ekenligin da'liyleydi.

Jipek qurtlarına eski bakteriya kultu'rasın azıqqa qosıp bag'ılg'an qurtlar u'sh saattan keyin o'liwi, eski ha'm jas bakterıyanın' qurt gemalimfasına jiberilgende o'tkir septitsimiya menen keselleniwi gu'zetiledi.

İshivata kesellenip o'lgın jipek qurtınan ajratıp aling'an batsilla shtammi Yaponiyada ha'r tamanlama u'yrenip jipek qurtında ha'mde barlıq ten'geqanatlılarda epizootiy ha'diysesin keltirip shig'ariwi barlıq pillekeshlerge ma'lim boladı. Jaylarda ko'plep ziyankes nasekomalarg'a ishinde ten'ge qanatlılarda sotto-batsilla tamaninan epizootiy bolıp, tut plantatsiyalardag'i tut japiraqların ziyanlap kesellentiriw oshag'ına aylandı ha'm na'tiyjede jipek qurtın bag'iw protsessinde qurtlardıń jalpilamay o'limine sebep boldı.

Uzaq waqıtlarg'a shekem İshivatanın' bul maqalası Yaponiyada basqa jaylarda ma'lim qilinbadi, ha'tte nemis tiline awdarmasında qizig'iw qozg'atpadi. Bul teoriyag'a tiyisli bolmag'an halatta 1911 jilda Germaniyada E.Berliner un ku'yesi keselligi tuwrısında xabar beredi. Kesellikti spora payda qiliwshi bakteriyalar keltirip shig'ariwi ha'm buni qozg'atiwshisin Tyuringiya atına qoyiladi (bul at jerdin' administrativ ati) ha'm Bacillus thuringiensis dep ataladı.

Berliner bul bakteriya bir bir jog'alıp qayta ja'ne aniqladı ha'm ol menen ambar ziyankeslarine qarsi gu'resiw ushin u'yreniwge ha'reket qiladı.

Frantsiya pillekeshleri 1850 jillarda Parij instituti hizmetkerleri menen birgelikte Bacillus thuringiensis ti tu'rlishe shtammlarin aniqlab olardin' ataliwin tabilg'an jayga jaqin qala ati menen B. Thuringiensis-"ales", B. thuringiensis-shtamm "anduz" dep atag'an. Haqiqattanda Ales rayonida L.Paster 1860 jillarda ta'jiriybeler alip barip o'zinin' jipek qurti kesellikleri tuwrisindag'i kitabin jazadi, sonnan keyin Pasterdin' qilg'an jumislari alimlarni qiziqtirib onin' kitobidagi jipek qurti ichagidagi "zaxarli vibrionlar" tyuringenzisnin' tu'rli shtammlari ekenliginin' guwasi bolg'an. Pasterdin' qilg'an jumislarinda o'lgan jipek qurtlarinin' sirtqi ren'li siziqlarinanda haqiqiy o'tkir toksikoz ekenligi ko'rinip tu'rardi. L.Pasterdin' aytiwi boyinsha o'lgan qurtlar tirige uqsap jatar edi, bulardi ol "*oq o'lat*" dep ataydi.

Italiyada da 1920 jillarda "*oq o'lat*" keselligi Poyarkovtin' pikiri boyinsha O'zbekistannin' tu'rli rayonlarinda da jipek qurtlari ku'shli epizootiy bolip "oq wlat" kesellik belgileri, belgilerin esleterdi, bunnan tisqari 1930 jillarda E.N.Mixaylov respublikamizdin' ko'p g'ana rayonlarinda baqlawlar alip barip, qurtlardi bag'iw protsessinde o'tkir toksikoz bolip o'lgan qurtlardan spora payda qiliwshi bakteriyani ajratip aladi.

1950 jillarda tyurenginzistin' ko'plep shtammlari onin' ha'r qiyli jerden aling'an tu'rleri dep qaralgan.

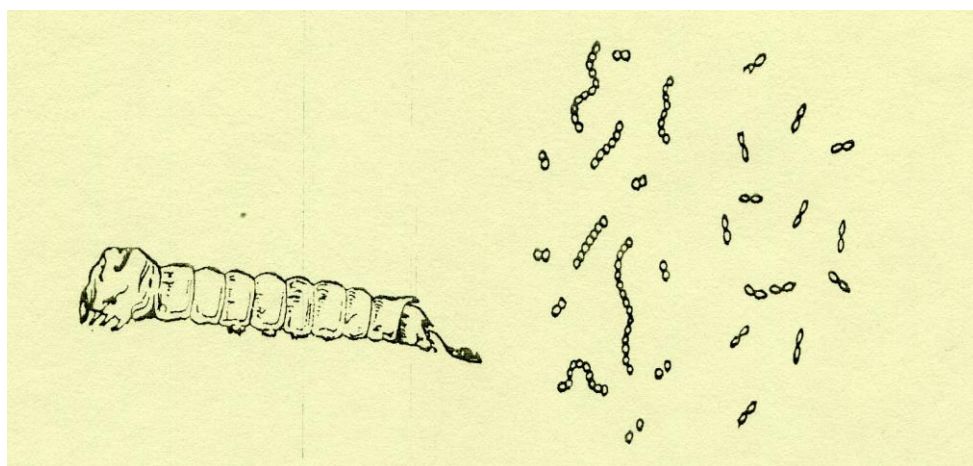
E. Shteynxauz 1954 jilda Bacillus cereus ha'm thuringiensis bir qiyli biraq kristalg'a uqsas deneshe payda qiliwi ha'm nasekomalar ushin patogenligi menen ajralip tu'radi dep jazadi.

Joqarida ko'rsetilgen barliq tyurengienzistin' shtammlari bir birinen serologiyaliq qa'siyetleri menen ajralip tu'radi. O'zbekstanda 1971 jilda E.N.Troitskaya, E.N.Mixaylov, Plujnikovlar tamaninan aling'an jan'a Bacillus thuringiensis var.asia-medial.var.var dep atlang'an. Hullasi, tut jipek qurtinda awil xojaliq o'simliklerinde, tiykarinan tunlamlarda, kapusta gu'beleginde, alma miywexorinda ha'm basqa ten'ge qanatlılarda tyuringenzistin' ha'r qiyli variantlari sol menen birge sotto, alesti, galleriya ha'm basqa variantlari da ushirag'ani ma'lim boldi.

4.4. Jipek qurtının` liqqaq – streptokokk keselliginin` potologiyasi ha`m simptomlari.

Jipek qurtının` streptokokk keselligi a`yyemnen belgili bolıp, bul kesellik tiykarınan qurtlıq da`wirinde ko`zge taslanadı. Bul keselliktin` xarakterli belgilerinen biri qurtın` rawajlanıwı ju`da` a`sten o`tedi, kem azıqlanadı, qasındag` ılarına qarag`anda kishi bolıp teri qatlamında jıyırıqlar payda boladı, ren`i qon`ırlasadı, qurtta ish ketiw ju`z beredi. Bunday qurtlarda ko`plep klinik belgiler ju`z beredi, qabıq taslay almaydı, ayırım qurtlar pille oraydı, biraq quwırshaq ha`m gu`belekke aylana almaydı, juqa qabıqlı pillelerdi payda etedi. Batıs Evropada jipekshiler bunday kesellikti jiltırbas, jiltıraq dene, gattina dep atag`an. Bunnan tısqarı tolıq oralmag`an, jen`il qabıqlanatug`ın pillelerdi payda etedi, pille ishinde qurt o`lip qurg`ap qaladı, pille qabıg`ın daqlamaydı. Bunday o`lip qalg`an qurtların` o`limi sebepi liqqaq keselligi bolmaslıg`ı mu`mkin. Bular ishinde muskardina menen kesellengen qurtlar ha`m bolıp, isenimli ra`wishde liqqaq dep qaraw ha`m mu`mkin. Kesel qurtlar orag`an pilleler ishinde o`lip qatıp qalıwı, qurtlıq da`wiri uzaq waqıtqa sozılıwı ha`m keselliktin` tiykarı belgilerinen bolıp esaplanadı.

Kesellikti qozg`atıwshı streptokokklar qurtın` rawajlanıwı da`wirinde nevrogarmonlar xızmetine turaqlı ra`wishde ta`siri onın` o`siwine unamsız ta`sir ko`rsetip rawajlanıwdan arqada qaladı (8-su`wret).



8-su`wret. Liqqaq keselligi menen kesellengen jipek qurti ha`m kesellik qozg`atıwshı bakteriya – streptokokktin` mikroskopta ko`rinisi

Streptokokk keselligin qozg`atıwshı bakteriyalardı shınjır ta`rizli organizmler qozg`atıwın 1874 jılda Bilbrot birinshi bolıp kesel adamnıń toqımalarında anıqlag`an. 1884 jılda bolsa Rozenbax bunday shınjır ta`rizli bakteriyalarg`a streptokokklar a`wladı degen atamanı beredi. 1972 jıl F.Kon bunday organizmlerdi mikrokokklar dep atag`an. Sonın` ushın ha`m jipekshilikde streptokokk keselliginin` qozg`atıwshısı ataması aldın *Micrococcus bombucis* dep ju`ritilgen, ha`zirde bolsa *Streptococcus bombucis* dep ataladı.

Streptokokklar su`t ashtıqlarına uqsap qızıl qan deneshelerin bo`leklemegenligi sebepli Shteynxaus 1946 jıl entro-kokklar a`wladına qosadı. Entrokokklar a`wladına kiriwshi 4 tu`r bir-birlerine uqsas bolıp, olardıń biri glitserinde o`siwi menen xarakterlenedi, mine usı tu`r jipek qurtın kesellendiriwin T.Lisenko 1958 jılda anıqlag`an.

Jipek qurtın kesellendiriwshi ja`ne bir organizm pal ha`rrelerinde streptokokk keselligin qozg`atıwshısı *Streptococcus apis* bolıp, bul *Streptococcus bombucis* dan jelatinanı bo`leklemesligi menen parıq qıladı. Sonday etip streptokokklar aldın jipek qurtı isheginde, orta ishekdin` uzınshaq bulshıq et toqımalarında ha`reket etip, fagotsitozdan azat bolıp, keyin xalqalı bulshıq et toqımalarg`a o`tedi, a`sten-aqırın bolsa barlıq kletkalardı zıyanlaydı.

Streptokokk penen kesellenen qurtlar metamorfoz da`wirine shekem ha`m bolıwı mu`mkin. Ayırım mag`lıwmatlarga qarag`anda olar metamorfoz da`wirinde qurtın` lichinkalıq toqımaların bo`leklewde qatnasıw mu`mkin degen juwmaqlar ha`m bar.

Jipek qurtının` streptokokk keselligi jipek qurtı isheginin` ortan`g`ı bo`liminde streptokokklardıń aktiv ko`beyiwinen payda boladı. Bul kesellik tiykarınan qurtlardın` aqır`g`ı 3, 4, 5 jaslarında ko`zge taslanadı. Ayırım waqıtlarda liqqaq penen kesellenen qurtlar aq, jiltıraq bolıp ko`rinedi, sebebi qurt qabıq taslay almasdan aldın`g`ı ha`m taza qabıq ortasında tu`llew (qabıq taslaw) suyıqlıg`ı jıynaladı. Na`tijjede qurtın` traxeya tesikleri ha`m anıq ko`rinisde boladı. Qurtın` ishek kanalı japıraq bo`lekshelerin toqtata almasdan, ishi ketedi, ishek kanalı shılımslıq zat penen tolg`an boladı. Bunday kesellenen qurtlardın` ko`kirek

buwinlari isken, bas ko`birek ko`terilgen boladi. Uliwma streptokokklar jipek qurtinin` isheginde rawajlanıp, ish ketiwin keltirip shıg`aradı.

Streptokokklardın` rawajlanıwında ishekde onsha o`zgerisler ju`z bermeydi, sebebi jipek qurtinin` streptokokk keselligin qozg`atıwshısı ishek shiresinin` joqarı siltiligine shıdamlı bolıwı bolıp esaplanadı. Sonın` ushın ha`m streptokokklar basqa bakteriyalarg`a qarag`anda ishekde ko`birek ushıraydı. Ko`binese enterokokklar ortalıqdın` siltiligi (PH – 10,0) ju`da` joqarı bolg`anda ha`m ushırap turadı.

O`lat keselligin qozg`atıwshı bakteriya florasınan streptokokkdin` rawajlanıwı ishek shiresinin` mug`darınan birazg`ana pariq qiladı. Bunnan tısqarı ko`plep streptokokklar rawajlanıp o`lgen jipek qurtı isheginde toksin bar ekenligin anıqlaw ushın urınıslar bolg`an, biraq unamli na`tiyje bolmag`an. Streptokokk payda etken toksinler qurtın` ishek kletkalarında endotoksin jag`dayda ha`m bolıwı mu`mkin.

Liqqaq keselligin anıqlawda aldın jipek qurtinin` sırtqı belgilerine qarap xarakterlew kerek boladı, za`ru`r bolg`an waqıtlarda bolsa kesellengen qurtın` ortan`g`ı isheginen bir tamshı suyuqlıqdan alıp onı mikroskopda baqlanadı. Bunnan tısqarı qurttan aling`an preparattı zıyanlang`an ortalıqqa egip ko`rilsa, streptokokknin` ren`siz koloniyaların baqlaw mu`mkin.

Bul keselliktin` aldın alıw ushın jipek qurtın bag`ıw protsessinde kerekli azıqlanıw maydanı, jan`a azıq, normativ temperatura ha`m hawa, ha`mde ıg`allıq bolıwı kerek boladı, sonda g`ana liqqaq keselligi menen ayırım qurtlar g`ana keselleniwi mu`mkin.

5. BAKTERIOZ KESELLIKLERININ' DIAGNOSTIKASI.

Bizge ma'lim, isenimli diagnoz keselliktin' kelip shig'iw sebeplerin biliwdi talap qiladi. Bakteriyalardin' ha'r bir tu'rleri qaysi tu'rdegi kesellilerdi keltirip shig'ariwin jil dawaminda ayrim zonalarda tarqalg'anlig'in, keselliktin' tarqaliw oshag'in aniq bilmesten oni aniqlaw qiyin boladi.

Diagnostikani biliwde to'mendegi klassi formula talap etiledi: toliq, tez ha'm aniq. Bunday talap qurtlardi bag'iw da'wirinde yag'niy qurtliq da'wirindegi kesellilerdin' belgileri, ko'rinisi ha'm onin' tarqaliwi, epizootiydin' baslang'ish da'wiri qaysi ayrim qurtlardin' keselleniwi aniqlang'an da'wirinden-aq oni bilip aliw, tarqaliwg'a jol qoymasliqi talap qiladi. Sonin' ushin sistemali ra'wishte baqlanip bariladi. Bunday baqlawlar epizootiydin' kelip shig'iwin aniqlaw, keselliktin' tarqaliwina ha'm oni bilip aliwg'a imkan tuwiladi.

Diagnostika usillari

Kesellikke diagnoz ha'r dayim shama menen qoyiladi. Juwmaqlawshi diagnoz tek g'ana laboratoriya tekseriwinen keyin g'ana qoyiladi. Jipek qurtinin' bakterioz keselligin biliwde qurtlardag'i aniq isenimli belgilerdi u'yreniw kerek, bolmasa kesellik tu'rlerin biliwde qa'telikke jol qoyiw mu'mkin. Keselliktin' aniqlawni bir qansha usillari bar.

1. Bakteriologiyaliq usil. Bul usilda keselliktin' keshiwi orta ishekte yaki qanda ekenligin aniqlaw za'ru'r. Buni aniqlaw ushin mikroskop ja'rdeminde immersion ortaliqta qannan ha'm ishekten aling'an u'lgilerden preparat tayarlap, Gramm boyinsha boyap oni tekseriw lazim. Gramm boyinsha boyaw bazi bir bakteriyalar: steptokokklar, stafilokokklar, batsilalardin' denesi boyaw ren'in bekkem sin'dirip aladi. Gramm usili boyinsha boyalg'an bakteriya kletkalari o'zlerinde kristall – viklet boyawin uslap qaliwi yaki uslamaslig'ina qarap gram musbat (+) yaki gramm manfiy (-) dep ju'ritiledi. Keselliklerdin' baslang'ish da'wirlerinde bakteriyalardi ha'r dayim da mikroskopta aniqlap bolmaydi, bunday waqitta ishekten ha'm gemalimfadan aling'an u'lgilerdi jasalma ortaliqta Petri chashkasinda o'stirip ko'rilse, bul usilda bakteriyalardin' mug'darin tezde aniqlaw

mu'mkin.

Egerde bakteriyalardin' tu'rlerin aniqlaw kerek bolsa, onda ha'r birin jasalma ortalig'ida o'stirip, aniq bakteriya tu'ri menen salistirip ko'riledi.

2. Serologiyaliq diagnostika usuli sonnan ibarat, kesellik qozg'atiwshi bakteriyani' sistematikasini aniqlaw kerek boladi. Bul usil mikrob tu'rlerinin' varianti yaki shtammi ekenligi tezde aniqlap aliw'ga imkan beredi. Bunnan tisqari serologiyaliq usil qosimsha ushraq'an bakteriyalarg'a xarakteristika beredi.

Ha'zirgi zamannin' serologiyaliq usillari agglyutinatsiya ha'm pretsipitatsiya reaksiyalarina tiykarlang'an.

Byim aynasinda bakteriyani' agglyutinatsiya reaksiyasinda tekserip ko'riledi. Bunda bir tamshi bakteriya suspenziyasina aniq bir tu'r bakteriyani' bir tamshi antisivorotkasidan tamizip aralastirip, ko'rilgende onda aq parchalar payda bolsa eki bakteriya tu'ri bir qiyililig'in aniqlaw mu'mkin.

Probirkada ha'm bakteriyani' agglyutinatsiya reaksiyasini tekserip ko'riw mu'mkin, bunin' ushin 10 ta probirkag'a bakteriyadan aling'an antisivorotka (tu'rli tu'rde suyiltirilg'an) salinip, ha'r birine 2-3 tamshidan bakteriya suspenziyasi salinadi, eger agglyutinatsiya reaksiyasi ketse onda aniqlamaqshi bolg'an bakteriyamiz aniq bakteriya tu'ri menen gomologiyaliq, yag'niy bir qiyililig'in ko'rsetedi.

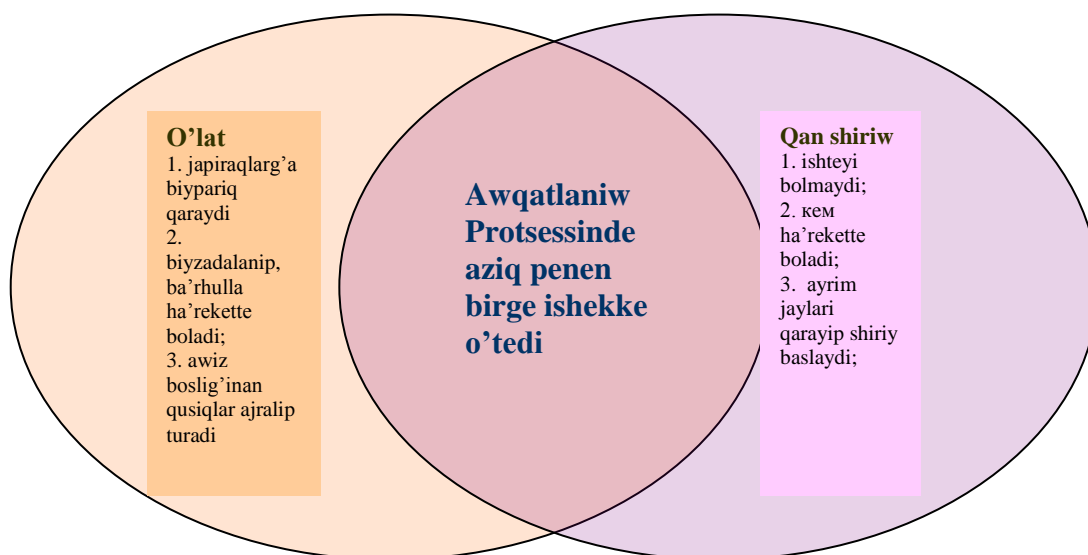
Serologiyaliq diagnostikanin' ja'ne bir usuli bul pretsipitatsiya reaksiyasina tiykarlang'an bolip, bunda antitela ha'm antigen qatnasadi. Payda bolg'an sho'kpeden olarni bir tu'rliligini aniqlaw mu'mkin.

Halqa pretsipitatsiya reaksiyasinda bolsa joqari ta'sirleniwshi pretsipitinogen variant isletiledi. Bunda antisivorotka jin'ishke probirka yaki tamizg'ishqa salinip u'stinen iqtiyatliq penen tekserilip atirg'an bakteriya suspenziyasi salinadi, na'tiyjede eki bir biri menen diffuziyasi shegerasinda domalaq halqali shegara payda boladi. Probirkani sekin shayqatqanda shegera ilaylanadi.

Bakterioz keselliginin' qozg'atiwshi mikroorganizmlerdi aniqlawda ha'm kesellik tu'rlerin u'yreniwde joqarida ko'rsetilgen serologiyaliq usillardan tisqari

diffuziyalaniw reaksiyasi - immunoelektroforez kibi diagnostikalik usillari da bar.

Jipek qurtinin' wlat (flyasheriya) ha`m qan shiriw (septitsemiya) keselliklerin Venna diagrammasina saliw



6. JİPEK QURTIN BAG`IW PROTSESSLERİNDE OLARDIN` KESELLİKLERİNE QARSI GU`RES SHARALARI HA`M PROFİLAKTİKALIQ İLA`JLAR

Jipek qurtının` jug`ımlı keselliklerinin` aldın alıwda islenetug`ın dezinfektsiya 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 aulıq bolıw ushın biz qurt bag`ıwdan aldın barlıq qurtxanalardı a`sbap-u`skenelerdi dezinfektsiya 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 qılğ`an halda qurtın` 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.

Dezinfektsiya **shegaralıq** ha`m **juwmaqlawshı** bolıp, **shegaralıq dezinfektsiya** kesellengen qurtqa diagnoz qoyılğ`annan keyin kesellik tarqatatug`ın kesel qurtlardı turaqlı ra`wishde joq etip barıw menen birge qurt

bag'ılıp atirg'an orin ha'm bag'ılıp atirg'an orin beti barlıq a'sbap-u'skeneler, ha'mde qurtın o'zi ha'm dezinfektsiya islenedi.

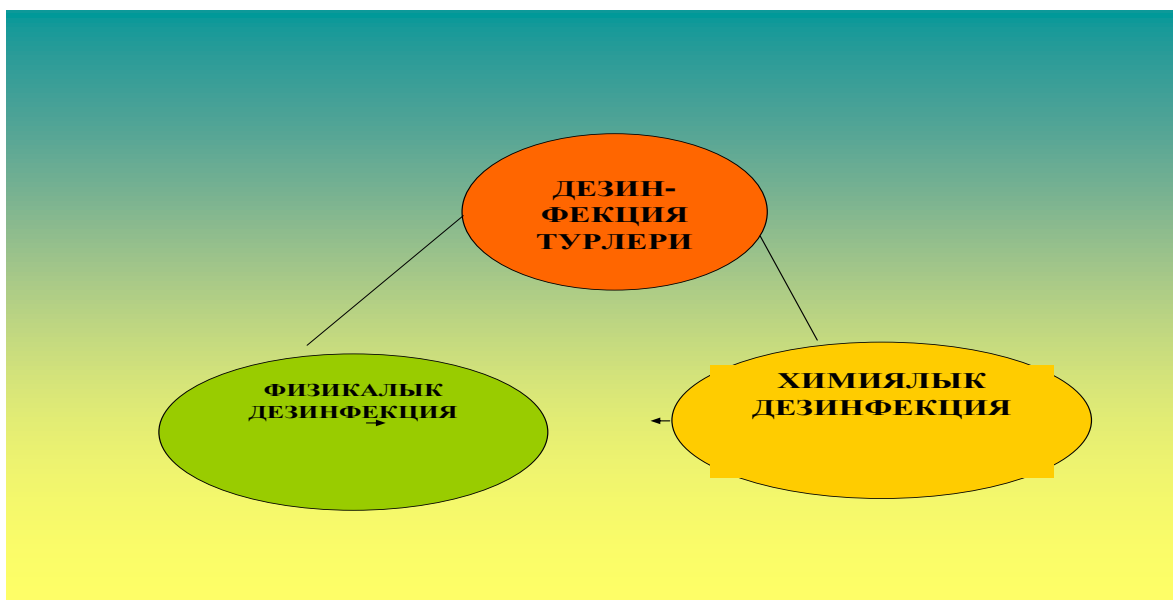
Yaponiyada jipek qurtının sarı keselligine qarsı kishi jastag'ı qurtlar qurtxanası 3 % li formalin menen, u'lken jastag'ı qurtlar bag'ılıp atirg'an qurtxanalar bolsa 95 % SaSO_3 ha'm 5 % li xlorlı ha'k penen ziyansızlandırıladi. Bunnan tısqarı qurtxana ha'm u'skeneler sabın, soda, ha'kli suwlar menen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

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

Juwmawlawshı dezinfektsiya massalıq o'lim (epizootiy) keltirgen anıq mikroorganizmge qarsı gu'resiwi ushın belgilengen. Bunda pilleler terip aling'annan keyin barlıq a'sbap-u'skeneler qurt bag'ılğ'an jer a'tirapları o'z aldına paydalanılğ'an kiyimler dezinfektsiya 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 ziyansızlandırıladi.

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

Dezinfektsiya bul sırtqı ortalıqtag'ı kesellik qozg'atıwshılardı joq etiw, yag'nıy ziyansızlandırırw bolıp, inkubatoriyalar, qurtxanalar, tuqımdı janlandırırwda qollanılutug'ın a'sbap-u'skeneler dezinfektsiya islenedi. Dezinfektsiya **fizikalıq** ha'm **ximiyalıq** boladı.



Fizikalıq dezinfektsiyag`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, batsilla 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, bakteriyalardıń vegetativ formaları ushın 1-2 saat kerek boladı.

Ximiyalıq dezinfektsiya - 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 neytrolizatsiyalanıwı, adam ha`m jipek qurtı ushın zıyansızlıg`ı;*
- g) *arzanlıg`ı*

Ximiyalıq dezinfektsiyalawshı zatlarg`a anorganikalıq zatlardan kislota-siltılar, soda, ha`k, NaSl dın` ku`shsiz eritpeleri, bunnan tısqarı simob, temir,

mıslardın` duzları kiredi.

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

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

İnkubatoriya ha`m qurtxanalardı dezinfektsiya etiwdi jug`ımlı keselliklerdi qozg`atıwshı mikroorganizmlerden aulıq etiwden ibarat.

Dezinfektsiya jipekshilikde jipek qurtının` keselliklerine qarsı gu`reste tiykarg`ı qural esaplanıp, kesellik qozg`atıwshı patogen mikroplardan zıyansızlandırıladı. A`siyese, jipek qurtının` jug`ımlı kesellikleri tarqalg`an orınlarda qurt bag`ıw ma`wsimi aqırında o`tkeriledi.

Zıyansızlandırıw usılları ha`r qıylı bolıp, pilleşilik ob`ektleri tiykarınan ximiyalıq usıl menen dezinfektsiya islenedi. Ximiyalıq zatlar menen dezinfektsiyalang`anda erigen zat bo`leksheleri mikroorganizmlerdin` kletka qabıg`ı ha`m perdesi arqalı sın`dırilip, kletka isheğine kiredi ha`m onın` ishindegi komponentler menen reaksiyag`a kirisip onı o`ltiredi.

Ximiyalıq dezinfektsiyalawshı 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 dezinfektsiya ushın tiykar formalin qollaylı. Pilleşilikde imaratlardı ha`m tiykarınan formalin menen dezinfektsiya islenedi.

Formalin formal`degid gazinin` suwdag`ı eritpesi bolıp, zavodlarda 36-40 % kontsentratsiyası 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` kontsentratsiyası;

u-kerekli ishhi eritpenin` kontsentratsiyası.

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

$$x = \frac{36-4}{4} = 8.7$$

demek 1 litr 36 % formalinge 8 litr suw quwıw kerek. Formalinnin` kerekli kontsentratsiyadag`ı ishhi eritpesi tap usınday tayarlandı.

Kal`tsiy gipoxlorid ha`m dezinfektsiya ushın qollanilatug`ın xlorlı birikpe bolıp, imaratlardı, a`sbap-u`skenelerdi, malxanalardı ziyansızlandırıwda (meditsina ha`m veterinariya) a`meliyatında 2 % li eritpesi qollanıladi. Buni 2 % li eritpesin tayarlaw ushın 200 gramm kal`tsiy gipoxlorid 100 litr suwda eritilip, son` eritpege ammiaklı selitra qosılıp aralastırıladi.

Xloramin - bul zat ha`m dezinfektsiya ushın qollanilatug`ın zat bolıp, to`mendegishe ishhi eritpe tayarlanadi. Bunda quramındag`ı xlorın` mug`darına qarap, onın` kontsentratsiyası ha`r qıylı boladi. İsshhi eritpe tayarlaw ushın 200 gr xloramin 10 litr suwg`a salınıp, jaqsılap aralastırıladi ha`m keyin xloramin mug`darına ammiaklı selitra salınadi (tayarlang`an eritpe eki saat dawamında qollanılıwı kerek).

Dezinfektsiyag`a qollanilatug`ın barlıq ximiyalıq zatlar mexanikalıq bu`rkegishler ja`rdeminde bu`rkelip, xanalardın` esik ha`m aynaları bekkem etip jawıladı.

Tsellyulyar tuqım tayarlaw ha`m onın` a`hmiyeti

Ha`zirgi zaman tuqımshılıq stantsiyaları aldına qoyg`an wazıypalardan biri sonda, bunda gu`belekler qoyg`an ma`yeklerdi g`alaba mikroskop ko`riginen o`tkeriwden ibarat bolıp esaplanadi. Tuqım tayarlaw boyınsha ko`rsetpelerge tiykarlanıp ma`yeklerdi tek g`ana pebrina keselligine qarsı tekseriw emes, ba`lkim basqa keselliklerdin` bar joqlıg`ın ha`m tekseriwdi maqset etip qoyg`an. Ma`selen gu`beleklerdin` ta`rtipsiz qoyg`an ma`yeklerinde bakteriyalar bar ekenligi anıqlang`an.

L.Paster da`wirinde aq gu`belek denesinde bolg`an bakteriyalar jipek qurtının` keyingi a`wladın ha`m kesellendiriwine sebep bolg`anlıg`ı anıqlang`an. Gu`belek

denesindegi bakteriyalardıń payda bolıwında u`sh sebep bolıp, birinshiden, lichinka da`wirinde denesinde qalg`an bakteriya gu`beleklik da`wirindegi fiziologiyalıq jag`day pa`seygen waqıtta gu`belek ishinde rawajlanıp ko`beyedi. Ekinshiden, gu`belek o`ligindegi bakteriyadan tarqaladı. U`shinshiden, gu`belek o`ligindegi bakteriyalar ıg`al, iziy, jaman samallatılğ`an xanalarda ko`beyiwine imkan tuwıladı, biraq kesellik tuqımnın dew qıyın, sebebi tuqımnın` u`stin`gi qabıg`ına ha`r qıylı sebeplerge ko`re saprofit bakteriyalar, stafilakokk, sporalı bakteriyalar jasıbıp, onın` beti zıyanlang`an bolıwı mu`mkin. Zıyanlanıwdın` ja`ne bir deregi o`z aldına qaltashalarda saqlanatug`ın gu`belek o`likleri menen birge tuqım ha`m shan`lar bolıp, tuqımnın` betine jabısqan bolıwı mu`mkin.

Ulıwma bakteriyalardıń tuqım betinde bolıwı jipekshilikde onsha qa`wipli bolmasada, (pebrina, sarı ha`m muskardinalarg`a qarag`anda) jas da`wirinde qan shiriwi – septitsemiya (*Vect. Prodiyogum*) keselligin qozg`atıwshısı bolıwı og`ada qa`wipli esaplanadı.

Eger ma`yek inkubatsiyadan aldın ku`shli zıyanlang`an bolsa, qurtın` birinshi jastag`ı o`limi sebebin anıqlaw qıyın boladı.

Gu`belekdi muskardina keselligi menen zıyanlanıwı ju`da` kem boladı. Biraq zamarrıqtın` sporası ma`yek qabıg`ın tesip, ishegine o`tedi ha`m embrion o`limine sebep boladı. Egerde jipek qurtı tuqımshılıq ka`rxanalarında 3 % muskardinalı tuqım bolsa, pu`tin partiyanın` tuqımı ku`ydirip jiberiledi. Ulıwma ma`yeklerdi mexanik tazalaw, juwıw na`tiyjesinde onın` u`stindegi ha`r qıylı mikroorganizmler jog`aladı ha`m ko`pshilik keselliklerden **holi** boladı. En` jaqsı na`tiyje bolatug`ın na`rse bul tuqım betin dezinfektsiya etiw bolıp esaplanadı.

Yaponiya alımlarının` ko`rsetpelerine tiykarlanıp, tuqımdı (ma`yek) noyabr` yaki dekabr` aylarında yaki onı janlandırıwdan, yag`nıy inkubatsiyadan aldın (ba`ha`rde) dezinfektsiya islenedi, bunın` ushın qurt tuqımı 2-3 % li formalin eritpesine 20-30 minut salıp qoyıladı (2 % 30 min, 3 % 20 min). Ayırım mag`lıwmatlarg`a qarag`anda 70 min 2 % formalin eritpesinde, 50 min 3 % formalin eritpesine (temperatura 10⁰S) salınıp, keyin ol suw menen 20-25 minutta juwılğ`anda ha`m qurt tuqımına zıyanlı ta`sir qılmag`an.

Yaponiyalıqlar NgSI sublimat o`ltirilgen simob penen dezinfektsiya etiwdi qadag`an etedi, biraq Kazarova ta`jiriybesinde 0,1-0,2 % eritpe li sublimat (8 minut 30° temperaturada) tuqımın` janlanıwına ta`sir qılmag`an.

İtaliyalıq alımlar muskardinag`a qarsı ma`yekti 5 % li lizaform yaki 0,1 sublimatqa bir neshe minut salıp turılsa, bunnan tısqarı xlorid kislotanın` 1,129 salıstırmalı tıg`ızlıqtag`ı eritpesine (8 minut 30°S temperaturada) salınsa, tuqım qabıg`ı barlıq patogenlerden tazalanar eken degen pikirge kelgen.

Awıl xojalıg`ı ministrıligi ta`repinen tastıyıqlang`an sanaat jipek qurtı tuqımların tayarlaw boyınsha metodikalıq qollanbasına tiykarlanıp tuqımshılıq ka`rxanalarında 3 % formalin menen 50-60 min dezinfektsiya islenedi, keyin bolsa suwda 25-30 minut juwıladı.

Ayırım alımlar ma`yek betin ha`r qıylı antibiotikler menen dezinfektsiya etiwdi usınıs etedi. M: Kirichenko İ.A. (1977) ma`yekdi (tuqım) eritromitsin menen (*Streptomyces eruthreus*) islewdi usınıs etedi. Bunda eritromitsinnin` 2 mln konsentratsiyasın 1 litr suwda eritilip, 45 minut islew beredi, na`tiyjede 97,5 % kesellik jog`aladı.

O`zbekistan ha`m Ukraina alımları T.B.Aretinskaya, İ.M.Azimjonov (1981) patulin antibiotigi menen (*Asr clavotus*), Kirichenko (1982) kanamitsin antibiotigi menen dezinfektsiya (0,2 % eritpe 2 mln 1 litr suw) islengende jaqsı na`tiyje bergen ha`m Ukraina tuqımshılıq ka`rxanalarında qollanılg`an.

Tsellyulyar tuqımshılıqtın` a`hmiyeti

Ha`zirgi waqıtta tuqımshılıqtın` qatan` sxemesı sho`lkemlestirilgen bolıp, respublikamızdın` ko`pshilik tuqımshılıq zavodlarında qollanıлмаqda. Tuqım tayarlawdın` qatan` izbe-iz sxemesı boyınsha na`silshilik jumısları jolg`a qoyılg`an. Tut jipek qurtı tuqımshılıq ka`rxanalarında ha`m na`silshilik stantsiyalarında na`silli pillelerden shıqqan urg`ashı ha`m erkek gu`belekleri kombinatsiyalar jolı menen shag`ılıstırılıp tuqım tayarlanadı. Bul jerde birinshi ma`rtebe tan`lap mikroskop jumısları inkubatsiya aldınan pebrina sporasın anıqlaw boyınsha izleniwler alıp barıladı. Tuqımın` ha`r bir qutısı mikroskopta

tekseriledi, bunnan tısqarı rawajlanıwdan arqada qalg`an qurtlar ha`m qaytadan tekseriledi. Tekseriw 3 jastan baslanadı. Egerde pebrinoz qurtlar tabılsa ku`ydiriledi ha`mde etajerkalar, bag`ıw xanaları, a`sbap-u`skeneler ha`m territoriylar dezinfektsiya islenedi.

Tuqımshılıq zavodına tu`sken pilleler qara pashaq shıg`ıwına qarap, o`nimine qarap bahalanadı. Bunda qara pashaq pilleler pu`tin partiyannı` 1 % den aspawı kerek. Qabil etilgen ha`r bir pille partiyası mikroskopik tekseriwden o`tkeriledi. Bul quwırshaqtın` da`slepki tekseriwi dep ataladı.

Bunın` ushın ha`r bir partiyadan 100 den pille alınıp, inkubatsiya qılınadı, tolıq quwırshaqqa aylanaman degenshe, yag`nıy ko`zi qarayaman degenshe, keyin ha`r birewin hovonchada ezip, buyım aynashasına distirlang`an suw tamızılıp baqlanadı. Eger baqlawda pebrina sporası tabılsa, onda usı pille partiyası ku`ydiriledi. Ekinshi ma`rte tekseriw bolsa gu`belektin` birinshi shıqqan ku`ni (ekinshi ku`nge o`tpesden) ha`r bir pille partiyasınan shıqqan 100 gu`belek tan`lap alınıp, (erkegi) qanatınan basqa jerin xovonchada ezip, ja`ne mikroskopta ko`riledi. Pebrina sporası bunda ha`m shıqsa bul partiya ha`m ku`ydiriledi. Gu`belektin` keyingi tekseriwi, olardı izolyatsiya qılınbasdan aldın baqlanadı, bunday gu`belekler tuqımshılıqqa jaraytug`ın bolıp, olardıń izolyatsiya mug`darı anıqlanadı. İzolyatsiya mug`darı to`mendegishe boladı. Tsellyulyar tuqım tayarlawda tekserilgen partiya 0-1 % ge shekem zıyanlang`an bolsa, bir qaltashag`a 3 gu`belek, 2-3 % kesellenen bolsa 2 den gu`belek, 3 % den artıq bolsa ha`r bir qaltashag`a birewden gu`belek salınadı.

L.Paster ta`repien islep shıg`ılğ`an tuqım tayarlawdın` tsellyulyar usılının` a`hmiyeti sonnan ibarat, ha`r bir ma`yek qoyg`an gu`belek mikroskopta tekserilip, egerde onda pebrina sporası yaki basqa kesellik qozg`atıwshıları bolsa olardıń ma`yekleri joq etiledi. Bunın` ushın ha`r bir gu`belek bir o`z aldına qaltashag`a salıp olar tekseriledi. Egerde keselleniw da`rejesi pa`s bolsa, gu`belekler 2, 3 yaki 5 ge shekem qaltashag`a salınıp, bul gu`belekler hovonchada ezilip, mikroskopta baqlanadı. Bunday mikroskopik tekseriwdin` ha`r qıylı usılları bolıp, tuqımshılıq ka`rxanalarında ha`r bir gu`belek eki ma`rte mikroskopik tekseriwden o`tkeriledi,

aldın gu`belektin` qarın bo`limi keyin baqlaw sıpatında bas ha`m ko`kirek bo`limi baqlanadı.

Belgili, pebrina keselliginin` qozg`atıwshısı rawajlanıw da`wirinin` spora da`wirine o`tkende g`ana onı 600 ma`rte u`lkeytirilgen halatta mikroskoptan baqlanadı. Tap usınday sarı keselliginin` kozg`atıwshısı virus denelerin, yag`nıy ko`p qirli viruslardı, muskardina keselliginin` qozg`atıwshı zamarrıq mitseliylerin ko`riw mu`mkin.

Tuqımshılıq ka`rxanalarında ha`r qıylı keselliklerdin` aldın alıw ushın to`mendegi kemshiliklerge itibar berip, olardı jaramsız dep esaplawdı talap qılınadı.

1. *azg`ana janlang`an tuqım toplamları.*
2. *azg`ana atalanbag`an tuqım toplamları.*
3. *zıyanlang`an tuqım toplamları.*
4. *qaltashadag`ı gu`belekler maydalanıp ketken bolsa.*
5. *gu`belegi kemshilikli qaltashalar.*
6. *qurg`ag`an tuqım toplamları.*

Bunday kemshilikli tuqım toplamları ha`m qaltashalardın` mug`darı ko`p azlıg`man qa`tiy na`zer jaramsız dep qaraw kerek.

Saylaw waqtında ishshiler ta`repinen ha`r bir partiyadan keminde 200 qaltashadan u`lgi alınıp, saylap sıpatı tekseriledi. Egerde kemshilikli tuqım toplamları 2 % den ko`p bolsa, bul partiya qayta tekseriledi. Saylang`an tuqımlardı toplamların mikroskopta tekseriw jumısları eki basqıshta a`melge asırıladı:

1. Mikroskopta islewshiler ta`repinen orınlanatug`ın jalpı mikroskopta tekseriw o`tkeriw.
2. Baqlawshılar ta`repinen orınlanatug`ın baqlaw tekseriw o`tkeriw.

G`alaba mikroskopta tekseriw. Qaltashalardag`ı ha`r bir gu`belek alınıp, eki bo`lekke qarın, bas, ko`kirek bo`limlerge ajratıladı, egerde bir qaltashada 3 gu`belek bolsa, olardın` qarın bo`limi alınıp xovonchada (suw tamızıp) jaqsılap eziledi, bas ko`kirek bo`limi bolsa qaytadan tekseriw ushın qaltashag`a salınıp qoyıladı.

Tekseriw ta`rtibi to`mendegishe boladı, bunda gu`belektin` denesi salıp ezilgen xovonchani ha`m olardan usı gu`belekler salıng`an qaltashalar tekseriwden o`tkeriledi. Gu`belek ezilgen xovonchadan shiysha tayaqsha ja`rdeminde bir tamshı alıp buyım aynası shuqırshasına usınday qoyıladı, bunda tamshı buyım aynası shuqırshasında qaplag`ısh aynada asılıp turıwı kerek. Bunnan tısqarı baqlanıp atırg`an preparat ezilgen tamshı halatta baqlanadı.

Bul baqlaw protsessinde pebrina sporası baqlanbasa preparat aynasındag`ı ekinshi preparat baqlanadı, egerde bul preparatlarda pebrina sporası bar ekenligi shamalansa, usıg`an tiyisli havoncha ha`m qaltasha alınıp, arnawlı ıdısqa jaylastırılıp, olar keyin o`z aldına ziyansızlandırıladı (dezinfektsiyalanadı), baqlaw dawamında pebrina sporası tabılmasa keyingi preparattı baqlawg`a kirisiledi.

Mikroskoptın` baqlaw maydanında basqa ha`r qıylı mikroorganizmler ha`m bolıwı mu`mkin. Ma`selen zamarrıq mitseliyleri, ko`p qirli virus denesheleri ushirap turıwı ha`m gu`man qılınıwı mu`mkin, bunday hallarda ha`m tuqımlardın` ha`mmesi jaramsızg`a shıg`arılıp olar jog`altıladı.

Gu`beleklerdi baqlawshılar ta`repinen tekseriw. Gu`beleklerdi mikroskopik tekseriwden o`tkergennen keyin salamat dep esaplang`anlig`ı ushın qaytadan baqlaw ushın barlıq texnologiyalıq protsessler a`melge asırıladı, bunda gu`beleklerdin` bas ko`kirek bo`limi bir neshe qaltashadan alıp (10 gu`belek bas ko`kirekden aspawı kerek) havonchada eziledi. Demek, ha`r bir qaltashada ekewden bolsa 5 qaltashadag`ı bas ko`kiregin tekseriw mu`mkin.

Egerde pebrina sporası tabılsa, 5 qaltashadag`ı 10 bas ko`kirekdin` 1 kesellengen bolsa ha`m 5 qaltashadag`ı tuqımın joq etiwge tuwrı keledi, yag`nıy bir gu`belek tuqımı dep 9 salamatın joq etiledi, bul nabitgershilik esaplanadı. Sonın` ushın bir neshe qaltashalar **choki** boyınsha ashılıp o`z aldına ıdısqa salınadı onnan bas, ko`kirek ha`m qanatının` qaldıqları ajratıp alınadı. Bular jaqsılap ezilip maydalanadı, kontrol` tekseriwden o`tkeriledi. Kontrol` tekseriwshi bir buyım aynasına 3 den artıq bolmag`an preparat tayarlap, ha`r bir preparat keminde 10 jerden minut baqlanadı. Egerde pebrina sporası bolsa, ıdısqa salıng`an tuqım ha`m qag`azdag`ı tuqım toplamlar arnawlı ıdısqa salınadı ha`m barlıq a`sbap-u`skeneler

zıyansızlandırıladi.

Tsellyulyar usılda tuqım tayarlawda tuqımlardı kesellikti anıqlaw ushın qaltashalardag`ı gu`beleklerdin` ha`mmesinen preparat tayarlanadı. Eger pebrina sporası tabılsa, demek gu`belekler ishinde birewi kesellengen esaplanadı. Bunda tekserilip atırg`an partiyanın` kesellik protsentin anıqlaw kerek boladı. Bul tekseriw kesellik ju`da` kem bolg`anda onın` ju`zden bir ha`tte mın`nan birin qurag`anda g`ana keselleniw protsenti anıqlanadı.

Pebrina menen keselleniw protsentin esaplaw ushın partiyada 5 gu`belek salıng`an 2000 qaltasha bolsa mikroskopta tekserilgende bir kesellengen preparat tabılsa, demek bir partiyadag`ı 10000 gu`belekke bir kesel gu`belek tuwrı keledi.

Mikroskopta tekserilgende kesellik ($\frac{1 \times 100}{10000} = 0,01\%$) protsenti 0,01 % ekenligi anıqlanadı. (9-su`wret)

Tsellyulyar usılda barlıq partiyalardı mikroskopta tekseriw tamam bolıwı menen kontrol` tekseriw 1 noyabrden keshiktirilmey tamamlanıwı lazım. Mikroskopta tekseriw waqtında tuqım toplamlarının` bir protsentine kesellik tabılg`an partiyalar kontrolg`a jiberiledi. Kesellik bunnan ko`p bolg`an tuqım partiyaları qoydırıladi. A`detde tsellyulyar usılda tekserilgende partiyanın` keselleniwi 0,6 den 1 % ge shekem bolg`anda 4 den, 0,1 den 0,5 % ge shekem 6 dan, kesellik bolmag`anlarınan 8 den gu`belekler alınıp, **xovonchalarda** ezilip, **hovonchadan** tamshı alınıp, preparat tayarlanadı ha`m ha`r bir preparattı 10 jeri tekseriledi. Eger pebrina sporası tabılsa, qaltashalar ku`ydirip taslanadı.



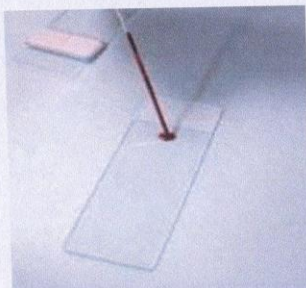
Urg'ochi gu'belek



0,5% K_2SO_3 da ezish



Микроскопда тайёрланган
препаратни 600 катталиқда кўриш



Микроскопда кўриш
учун препарат тайёрлаш



2.600 тезликда 3
мин.центрифугадан ўтказиш

9-su'wret. Tselyulyar usilda tuqim tayarlaw texnologiyasi

7. JİPEK QURTININ` KESELLİKLERİNE QARSI GU`RES İLA`JLARI

Bakteriya keselliklerine qarsı gu`res sharaları. Qan shiriw, o`lat 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 1-2⁰S to`menge tu`siriledi. Liqqaq keselligi payda bolg`anda bolsa qurtlarg`a 1 % penitsilin eritpesi bu`rkelgen japıraqlar menen azıqlandırıladi.

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

a) Qurt tuqımların dezinfeksiyalaw. 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 almasırlımasa ayırım gu`belekler bakterial kesellikke shalınp, nabıt bolıp taslag`an tuqımdı pataslaydı. Bunday tuqımlardı saylawdan o`tkergen waqıtta olardı ajratıp alınıp, 2-3 % formalin eritpesinde dezinfeksiyalanadı, 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.

d) Qurtxanalardı dezinfeksiyalaw. 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 mikroorganizmlerge qarsı gu`res alıp barıwdan ibarat. Qurt bag`ıwda dezinfeksiyalaw jumısları 3 mu`ddette alıp barıladi.

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

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

3. Dezinfektsiya pilleler terip tapsırılğ`annan son` xanalar tazalanıp, 4 % formalin eritpesi menen xana da`rilenedi.

Kesel qurtlardı bag`ıw dawamında emlew. Emlewdin` tiykarg`ı maqseti jipek qurtın ishki ha`m fiziologiyalıq funktsiyasın normag`a keltiriw, yag`nıy salamatlastırıw bolıp esaplanadı. Jipek qurtın keselliklerine qarsı emlew og`ada quramalı boladı, sebebi olar qısqa g`ana waqıt ishinde keselliklerge ushirap nabıt boladı. Usıg`an qaramasdan olardı bag`ıw protsessinde belgili bir ila`jlardı qollanıw maqsetke muwapıq bolıp esaplanadı. Kesellenen 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 protsessinde profilaktikalıq emlew jumıslarında penitsilin qollanıladı ha`m onı bir protsentli 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 qurtınin` kutikulasi arqalı emlew imkanı bolmag`an. Farmatsevtikadag`ı ko`pshilik zatlar jipek qurtınin` patogen organizmlerine qarsı sınaq ko`riliwine qaramasdan ha`zirgi waqıtta emlew preparatları ju`da` kem. Ayırım ta`jiriybelerde jipek qurtınin` jug`ımlı kesellikler na`tiyjesinde o`limi aldınan da`ri zatları qollanııp, olardıń paydalı ta`repleri u`yrenilgen, bulardan sul`fanilamid preparatları jipek qurtınin` ishek keselliklerine qarsı qollanılg`an. Ayırım alımlar o`zlerinin` ta`jiriybelerinde jipek qurtın bag`ıwda awzına levomitsetin qosıp berigende, ishek keselliklerine sezilerli da`rejede ta`sir ko`rsetken.

INSAN QA`WIPSIZLIGI HIZMETI

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 ortaligti pataslantiriwshi tiykarg'i dereklerden biri za'ha'rli ximikatlar. Za'ha'rli ximiyaliq preparatlar uliwma halda pestidsidler dep ju'ritiledi. Pestidsidler 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 pestidsidlerden 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.

Pestidsidlerdin' islete beriliwi aqibetinde za'ha'rge shidamli ziyankesler ko'beyip, olardin' ta'biy kushandalari ha'm nasekolari bolsa qirilib ketpekte. Ha'zirgi waqitta 150 kg /ga jaqin nasekoma tu'rleri za'ha'rli ximikatlarga 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.

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

A'tirap-ortaligti pataslaniwina alip kelmeytug'in, kishi organizmine qa'wipli bolg'an fosfirli organikaliq pestidsidler (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 aldindin pestidsidler

menen qayta islew. Bunnan basqa ziyankes organizimlardin' erkeklerin nur ta'sirinde sterilizatsiyalang'an arqali olardin' ko'beyiwne shek qoyilmaqta. Teoriyalıq 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 boyınsha toplag'an mag'liwmatlarım, qa'nigelik pa'nlerdi oqip u'yrenip alg'an bilimlerim ha'mde alip barilg'an baqlawlar ha'm islep shig'ariwda ko'rgenlerim tiykarında usi tema boyınsha to'mendegi juwmaqqa keldim.

1. Ha'r qıylı jug`ımlı keselliklerden aulıq bolıw ushın qurt bag`ıwdan aldın barlıq qurtxanalarđı a`sbap-u`skenelerdi dezinfektsiya islewimiz kerek.

2. 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 qılğ'an halda qurtın` azıqlıg`ının` tazalıg`ına ha`m jaqsılıg`ına da itibar beriw kerek.

3. Fizikalıq dezinfektsiyag`a qaynatıw, zıyanlı buyımlardı puwlaw, qızdırıw, lampalar ja`rdeminde ku`ydiriw sıyaqlılar kiredi. Puwda mikrobiologiyalıq azıq ortalıq tayarlawda, pebrina sporaları ushın 20-30 minut, virus ushın 30 minut, batsilla tyuringiensis 10, muskardına ushın 5, stafilokokklar ushın 3 minut puwda qoyiw kerek.

4. Quyash nurı ha`m kerekli fizikalıq zıyansızlandırırwshılardan biri bolıp esaplanadı. Bunda viruslar o`liwi ushın 16-22 saat, pebrina sporası 6-7 saat, muskardına ushın 2-5 saat, bakteriyalardıń vegetativ formaları ushın 1-2 saat kerek boladı.

5. Sanaat jipek qurtı tuqımların tayarlaw boyınsha metodikalıq qollanbasına tiykarlanıp tuqımshılıq ka`rxanalarında 3 % formalin menen 50-60 min dezinfektsiya islenedi, keyin bolsa suwda 25-30 minut juwılıw kerek.

6. Tuqımshılıq zavodına tu`sken pilleler qara pashaq shıg`ıwına qarap, o`nimine qarap bahalanadı. Bunda qara pashaq pilleler pu`tin partıyanın` 1 % den aspawı kerek. Qabıl etilgen ha`r bir pille partıyası mikroskopik tekseriwden o`tkeriliwi kerek.

7. Qan shiriw keselligi payda bolg`an xanalarda xana tez-tez samallatıp temperatura 1-2⁰S to`menge tu`siriliwi kerek. Liqqaq keselligi payda bolg`anda bolsa qurtlarg`a 1 % penitsilin eritpesi bu`rkelgen japıraqlar menen azıqlandırılıwi kerek.

8. Tuqımshılıq ka`rxanalarında tuqım tayarlaw waqtında urg`ashi gu`belekler salıng`an qaltashalar arnawlı ambarxanalarda saqlanıp atırg`an waqıtlarda xanalar o`z waqtında samallatılmasa ha`m hawa almasırlmasa ayırım gu`belekler bakterial kesellikke shalınadı. Bunday tuqımlardı saylawdan o`tkergen waqıtta olardı ajratıp alınıp, 2-3 % formalin eritpesinde dezinfeksiyalanadı, 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.

9. Qurt bag`ıwda dezinfeksiyalaw jumısları 3 mu`ddette alıp barılıw kerek.

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

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

3) Dezinfeksiya pilleler terip tapsırılğ`annan son` xanalar tazalanıp, 4 % formalin eritpesi menen xana da`rileniwi kerek.

PFYDALANG'AN A'DEBIYATLAR

1. N.Axmedov, S.Murodov-"İpakchilik asoslari", T, "Wqituvchi", 1998.
2. P.A.Genkel`-"Mikrobiologiya i osnovı virusologii" Moskva "Prasveshenie", 1974.
3. P.A.Genkel`-Mikrobiologiya s osnovoy virusologii. Moskva «Prosveshenie» 1974.
4. E.N.Mixaylov-Shelkovodstvo. Gos.İzd. Moskva, 1950.
5. E.N.Mixaylov-«İnfeksionnie bolezni tutovogo shelkopryada». Tashkent. «Wqituvchi». 1984.
6. E.N.Mixaylov-«Bolezni i vrediteli shelkopryada». Moskva. Sel`xozgiz. 1959.
7. S.Sobirov, N.Axmedov, U.Jumanova. "İpak qurti kasalliklari va zararkunandalari" wquv qwillanma. Toshkent 2011.
8. S.Sobirov-"İpak qurtining yuqumli kasalliklari" (magistrlar va talabalar uchun ma`ruza matnlari). Toshkent.2003.
9. S.Sobirov-"İpak qurtining kasalliklari va zararkunandalari" (bakalavr talabalari uchun ma`rwza matnlari). Toshkent. 2000.
- 10.A.F.Kashkarova, Sh.R.Umarov.-«Tut ipak qurtini kasalligini oldini aliw va tashxisi». Toshkent, 2008.
- 11.Axmedov N., Murodov S.-"İpakchilik asoslari", T, "Wqituvchi", 1998.
- 12.Abdikayumova Z.A. – Zamonaviy ta`lim texnologiyalari, T, «jan'a asr», 2003.
- 13.Bilay E.İ., Koval` E.Z.-"Aspergillı", Kiev, "Naukovaya dumka", 1998.
- 14.Biologicheskıy entsiklopedicheskiy slovar`. Moskva "Sovetskaya entsiklopediya" 1989.
- 15.Ganieva M.R.-"Tut ipak qurti kasalliklari va zararkunandalari" "Wrta va Oliy maktab", Toshkent, 1963.
- 16.Genkel` P.A. - "Mikrobiologiya i osnovı virusologii" Moskva "Prasveshenie", 1974.
- 17.Grin N., Staut U., Teylor D.. Biologiya I tom. Moskva «Mir» 1993.
- 18.Kashkarova A.F., Umarov Sh.R..-«Tut ipak qurtini kasalligini oldini aliw va

- tashxisi». Toshkent, 2008.
- 19.Mixaylov E.N.-«Bakteriozi tutovogo shelkopryada» (obzor) Tashkent. 1976.
 - 20.Mixaylov E.N.-Shelkovodstvo. Gos.İzd. Moskva, 1950.
 - 21.Mixaylov E.N.- «İnfeksionnie bolezni tutovogo shelkopryada». Tashkent. «Wqituvchi». 1984.
 - 22.Mixaylov E.N.-«Bolezni i vrediteli shelkopryada». Moskva. Sel`xozgiz. 1959.
 - 23.Sobirov S.-“İpak qurtining yuqumli kasalliklari” (magistrlar uchun ma`ruza matnlari). Toshkent.2003.
 - 24.Sobirov S.-“İpak qurtining kasalliklari va zararkunandalari” (bakalavr talabalari uchun ma`ruza matnlari). Toshkent. 2000.
 - 25.Sobirov S., Axmedov N., Jumanova U.– İpak qurti kasalliklari va zararkunandalari. Wquv qwllanma, Toshkent, 2011.
 - 26.Saipov A.-Vozbuditel` chaxlosti na vıkormkax Uzbekistana i merı bor`bı s nimi. Avtoreferat kandidatskoy dissertatsii. TashSXİ. 1973.
 - 27.Shteynxaуз E.-Patologiya nasekomıx. 1952.
 - 28.Sheraliev A., Axmedov N., Sobirov S. Tut kasalliklari va zararkunandalari. Toshkent, 2004.
 29. Awasthi A.K., Pradlep A.K. Srivastava “PCP detection of densonueleosis virus isolates in silkworm (*Bombyx mori*) from India and nucleotik variability”. India 2007/
 - 30.Balavenkatasubbaiah, K.Chanalrasekharan, S.D.Sharma “Silk worm diseases and their management” India 2012.
 - 31.Hitoshi Watanabe “Genetic resistance of the silk worm, ” *Bombyx mori* to veral diseases. “Agriculture” Tokyo, Japan, 2002.
 - 32.Nirupama R“Fungal diseases of write muscardine in silkworm *Bombyx mori* L” India 2014.
 - 33.Song Y, Wong W, LiuD, Zhany O “Debrine Disease og Chinese silkworm Controlled by Using Atmospheric cold plasma set: China, 2013”
 - 34.Yasunisa Kunimi – Diseases of the silkworm,. *Bombyx mori* Tokio University of Agriculture and Technology, 2012.