



**Azərbaycan Dövlət
Aqrar Universitetinin
100 illik yubileyinə həsr olunur**

D.M. ADIGÖZƏLOVA

**TUT İPƏKQURDUNUN
BƏSLƏNİLMƏSİ QAYDALARI**



**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI KƏND
TƏSƏRRÜFATI NAZİRLİYİ
AZƏRBAYCAN DÖVLƏT AQRAR
UNİVERSİTETİ**

ADIGÖZƏLOVA DURSUN MİRİ qızı

TUT İPƏKQURDUNUN BƏSLƏNİLMƏSİ QAYDALARI

DƏRS VƏSAİTİ

ADAU-nun Elmi Şurasının 14.07.2020-ci il tarixli onlayn iclasının 10/3.17 nömrəli qərarına əsasən 29.07.2020-ci il tarixli 289 №-li əmrilə nəşrinə icazə (qrif) verilmişdir.

GƏNCƏ – 2020

RƏYÇİLƏR:

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin
“Anatomiya, patanatomiya və patfiziologiya”
kafedrasının müdiri, aqrar elmləri doktoru, professor
A.Ə. Tağıyev

Az ETHİ-nin direktoru, aqrar elmləri ü.f. doktoru,
dosent M.H. Hacıyev

D.M.Adıgözəlova- Tut ipəkqurdunun bəslənməsi qaydaları.
Dərs vəsaiti, 2020, 162 .səh.

Dərs vəsaitində tut ipəkqurdunun bəslənməsi qaydaları, yemləmələrdə optimal mikroiklim normaları, onların yaşlarına müvafiq xüsusiyyətləri, mütərəqqi yemləmə üsulları, xəstəlikləri, zərərvericiləri, mütərəqqi dezinfeksiya üsulları və s. haqda mövzular verilmişdir. Vəsaitdə göstərilir ki, tut ipəkqurdunun bəslənməsi qaydalarına düzgün əməl etməklə ipəkçiliyi inkişaf etdirmək, barama istehsalını artırmaq və onun keyfiyyətini daha da yüksəltmək olar.

Dərs vəsaitindən ipəkçilik üzrə təhsil alan bakalavrlar, magistrələr, doktorantlar, ipəkçi mütəxəssislər, fermerlər, ipəkçilik təsərrüfatları ilə məşğul olanlar, bioloqlar istifadə edə bilərlər.

DOI: <https://doi.org/10.36719/2020/162>

GİRİŞ

İpəkçilik tut ipəkqurdunun sayəsində yaranmış və təşəkkül tapmışdır. Tarixən tut ipəkqurdu və tut bitkisi bir yerdə yaşamışlar. Beləki, tut ipəkqurdu monofaq, yəni bir bitki yarpağı ilə - tut bitkisinin yarpağı ilə qidalanan canlıdır. Bu iki canlının bir-biri ilə bağlı olan əsas üç hikməti var: 1. Tutun toxumları ilə tut ipəkqurdunun toxumları (qrenası-yumurtaları) eyni vaxtda yetişir, təxminən eyni boyda olur, rəngləri, formaları uyğun gəlir. 2. Tutun kal, yetişməmiş meyvələrinin üzəri “tüklü” olur ki, bu da tut ipəkqurdunun toxumundan-qrenasından təzə çıxan üzəri tüklü qurdlara-tırtıllara müvafiqdir. 3. Tutun meyvələrinin tam ağarıb yetişməsi, tut ipəkqurdunun da tam ağarıb yetişməsinə, yəni ipəkqurdunun beşinci yaşını başa vurub, barama sarımasına tam uyğun gəlir.

İpəkçilik təsərrüfatlarında məqsəd tut ipəkqurdu baramasını əldə etməkdir. Məqsəddən irəli gələn vəzifələr bunlardır- tut ağaclarını yetişdirmək, qrenanın inkubasiyası, tut ipəkqurdu tırtıllarını yemləmək, qrena istehsal etmək, baramanın emalı işləri.

Təbii ipəkdən bir çox sahələrdə - elektrotexnikada, tibbidə, televiziya, radiotexnikada, telefon simlərinin izolə edilməsində, aviasiya sahələrində, kinematoqrafiyada və s. bu kimi strateji əhəmiyyətli sahələrdə istifadə olunur. İnsan orqanizmi üçün təbii ipək parçalardan hazırlanan geyimlərin bir sıra müalicəvi üstünlükləri vardır. Göstərilən əhəmiyyətli cəhətləri ipəkçiliyin inkişaf etdirilməsi tələbatını yaradır.

İpəkçiliyə olan tələbat, onun yem mənbəyinin daha da genişləndirilməsini, yemləmə texnikasının və istehsalatın təşkili işlərinin yaxşılaşdırılmasını, bacarıqlı kadrlar hazırlanmasını və bir sıra başqa tədbirlər keçirilməsini tələb edir.

Hazırda Azərbaycanda ipəkçiliyin inkişafı üçün hər cür şərait yaradılmışdır. Respublikada Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetində “Baramaçılıq Mərkəzi”, Heyvandarlıq Elmi Tədqiqat İnstitutunda “İpəkçilik şöbəsi”, Qax Damazlıq İpəkçilik Stansiyası, Şəki İpəkçilik Səhmdar Cəmiyyəti, Dövlət Aqrar İnkişaf Mərkəzlərində (DAİM) “İpəkçilik şöbəsi”, tut tinglikləri və ipəkçiliklə məşğul olan təsərrüfatlar təşkil edilmişdir.

İpəkçilik, kənd təsərrüfatının çoxlu satlıq məhsul verən və mövsümi xarakterli çox gəlirli sahələrindən biri olduğu üçün əhalinin maddi vəziyyətinin yaxşılaşdırılmasında və əmək məhsuldarlığının artırılmasında əhəmiyyətli rol oynaya bilər.

Ölkəmizdə ipəkçiliyi yenidən inkişaf etdirmək, onun əvvəlki şöhrətini özünə qaytarmaq üçün “Azərbaycan Respublikasında baramaçılığın və ipəkçiliyin inkişafına dair 2018-2025-ci illər üçün Dövlət Proqramı ” qəbul olunmuşdur. Bu Dövlət Proqramına əsasən 2025-ci ilədək ölkədə barama istehsalını 6000 tona çatdırmaq nəzərdə tutulmuşdur.

ADAU-da uzun illər - 1930-cu ildən fəaliyyət göstərən ipəkçilik kafedrası son 25 ildir ki, bağlanmış və bakalavr səviyyəsində ipəkçilik üzrə kadr hazırlığı dayandırılmışdır. Hazırda təcili gənc kadrların hazırlanmasına çox böyük ehtiyac vardır. Belə ki, ipəkçilik üzrə yuxarıda adı çəkilən Dövlət Proqramının 8.2 bəndinin (Baramaçılıq və ipəkçilik sahəsində elmi təminatın və kadr potensialının gücləndirilməsi) 8.2.3 yarım bəndində (Peşə-ixtisas və ali təhsil müəssisələrində baramaçılıq və ipəkçilik ixtisaslı kadr hazırlığının təşkili, qəbul planının əmək bazarının tələblərinə uyğunlaşdırılması) ipəkçi kadrların hazırlanması təxirə salınmaz vəzifə kimi qarşıya qoyulmuşdur.

İpəkçilik üzrə təqdim olunan yeni dərs vəsaiti də qarşımıza qoyulan bu vəzifələrdən irəli gəlmişdir.

Təqdim olunan yeni “Tut ipəkqurdunun bəslənilməsi qaydaları” adlı dərs vəsaitində tut ipəkqurdu tırtıllarının yemləmələri əsasında ipəkçiliyin inkişaf etdirilməsi, barama istehsalının artırılması və onun keyfiyyətinin daha da yüksəldilməsi yolları göstərilir.

İlk olaraq yazılmış bu vəsaitdən bakalavrlar, magistrələr, ipəkçiliklə məşğul olanlar istifadə edərək, bu sahədə təqdim olunan vəsaitdən faydalanacaqlar.

Müəllif irad və təkliflərini bildirənlərə minətdarlıq edərək, gələcək nəşrlərdə onları nəzərə alacaq.

İPƏKÇİLİYİN QISA İNKİŞAF TARİXİ

İpəkçilik ən qədim kənd təsərrüfatı sahələrindən biridir. Bu təsərrüfatın məqsədi təbii ipək almaqdan ibarətdir. Təbii ipəyin çox hissəsi tut ipəkqurdu tırtıllarından və az bir hissəsi palıd ipəkqurdu tırtıllarından alınır.

Dünya ipəkçiliyinin yaşının 5 min il olması ədəbiyyat məlumatlarından məlumdur. Qədim Çində vəhşi ipəkqurdunun baramasından ipək sap almağın mümkünlüyü əldə olunandan sonra bunun əsasında ipəkçilik yaranmış və sonralardan bu əvvəlcə Koreyaya, oradan Yaponiyaya, eyni zamanda İrana keçmiş, tədricən digər Asiya, Afrika, Avropa, Amerikaya və beləliklə bütün dünyaya yayılmışdır. İki min il Çin ipəkçilik üzrə dünyada monopolyanı əldə saxlamışdır. Rəvayətə görə Çin şahzadəsi Koreya şahzadəsinə gəlin köçəndə ipəkqurdunun toxumlarını (qrenasını) saçının arasında gizlicə Koreyaya gətirmiş və o dövrdən də dünya əhalisi bu qiymətli məhsulun, təbii ipəyin “istehsalçı”sı olan ipəkqurdunun qulluğunda dayanmışlar.

İpəkçilik təsərrüfatı – Çin, Yaponiya, Koreya, Hind-Çin, Hindistan, Orta Asiya, Zaqafqaziya, İran, Türkiyə və Aralıq dənizinin şimal sahillərində yerləşən ölkələrdə, xüsusən Bolqarıstanda çox inkişaf etmişdir.

İpəkçilik beş min il bundan əvvəl Çinin Sandun yarımadasında inkişaf etməyə başlamışdır. Baramadan ipək açılmasının öyrənilməsinə 2700 il əvvəl Çində başlanılmışdır.

Çin ölkəsinin hökmdarları ipəkçilik təsərrüfatından çox mənfəət almaq məqsədi ilə əsrlər boyu onu monopoliya halında saxlamışlar. Belə ki, başqa ölkələrə və kənar adamlara tut ipəqurdunun (tırtılının) bəslənməsi və baramadan ipək açılması qaydalarının öyrədilməsi ölüm cəzası ilə cəzalanıdırılmışdır.

Eramızın ikinci əsrinin əvvəllərində ipəqurdunun Çin qaydası ilə bəslənməsi təcrübəsi Koreyaya, daha sonralar isə Yaponiyaya keçmişdir. IV əsrdə ipəkçilik İrana və Orta Asiyaya yayılır.

VI əsrdə ipəkçilik Avropaya, Yunanıstana keçir və geniş sürətdə inkişaf edir. Belə ki, Pelopones yarımadasında o qədər tut ağacı əkilir ki, nəticədə bu yarımadağa təzə ad – Morey adı (morus – tut ağacı deməkdir) verilir.

Ərəblər, Şərqdə Orta Asiya və Qərbdə İspaniya olmaqla, geniş sahəyə hakimlik etdikləri dövrdə ipəkçilik təsərrüfatının geniş sürətdə yayılmasında böyük rol oynamışlar. İpəkçilik VIII əsrdə Suriyadan İspaniyaya keçir. XIII əsrdə ipəkçilik Apenin yarımadasında, XIV əsrdə isə Fransada çox inkişaf edir. XVIII əsrin əvvəllərində ipəkçilik təsərrüfatı Avropa ölkələrində ən çox Balkan yarımadasında, İtaliyada, Fransada, habelə Türkiyədə inkişaf etmişdi.

XVIII əsrin ortalarında tut ipəqurdu tırtıllarında kütləvi sürətdə baş vermiş “Pebrin” xəstəliyi Fransa ipəkçiliyinə böyük

zərbə vurdu. Xəstəlik İtaliya, Türkiyə, Orta Asiya, Zaqafqaziya ipəkqurdu tırtılları arasında da yayıldı. Pebrin xəstəliyinin geniş miqyasda yayılmasının səbəbi tut ipəkqurdu qrenasının ticarəti olmuşdu. O zaman Fransa hökuməti qrena ticarətində birinci yeri tuturdu. İkinci dünya müharibəsi ərəfəsində Fransada hasil edilən baramanın miqdarı keçən əsrin əvvəllərində toplanan bütün baramanın 2-3%-ni təşkil edirdi.

İtaliya və Yaponiyanın müharibədən (1941-1945-ci illər) sonrakı ağır iqtisadi vəziyyətləri, bu ölkələrdə ipəkçiliyin müharibədən əvvəlki səviyyəyə çatdırılmasında ciddi maneçilik törətdi. Bütün xarici ölkələrdən yalnız Rumıniya və Bolqarıstanda ipəkçiliyin gələcək inkişafı üçün həqiqi imkanlar yaradılmışdır.

Keçmiş SSRİ-nin ən qədim və böyük ipəkçilik bazası olan Orta Asiyaya ipəkçilik IV əsrdə Şərqi Türküstandan (Xotan xanlığından) daxil olmuşdur. V əsrdə bu təsərrüfat növü ilə Zaqafqaziyada da məşğul olmağa başlamışlar.

Keçmişdə Rusiyaya ipək əsasən Şərqdən gətirilirdi.

XVII əsrdə Moskva hökuməti Rusiyada ipək parça emalının başlanğıcını qoydu, hələ Boris Qodinovun padşahlığı dövründə Moskva ətrafında tut ağaclarının əkilməsinə və ipəkqurdları bəslənməsinə təşəbbüs edilmiş, lakin bu təşəbbüs baş tutmamışdı.

İpəkçiliyin inkişafı üçün I Pyotr tərəfindən daha ciddi tədbirlər görülürdü. O, Astraxanda tut ağaclarının qəsdən kəsilməsinə görə ölüm cəzası təyin etdi.

II Yekatrınanın dövründə Rusiyanın Xarkov quberniyasında və başqa yerlərində ipəkçiliklə daha çox məşğul olmağa başlamışlar. 1775-ci ildə rus dilində birinci olaraq əl yazısı ilə ipəkçilikdən təlimat buraxılmışdır.

XVIII əsrin 80-cı illərində və hətta sonralar ipəkçiliyin Ukraynada, Donda, Cənubi Povoljyeda və başqa yerlərdə inkişaf etdirilməsi üçün lazımı tədbirlər görülmədiyinə görə, ipəkçilik uzun müddət geri qalmışdır. Keçmiş Sovet hakimiyyəti dövründə xalq təsərrüfatının inkişaf etdiyi illərdən başlayaraq Ukrayna, Şimali Qafqaz, Aşağı Volqa rayonları, Kursk və Voronej vilayətləri, Başqırdıstanda da ipəkçilik inkişaf etməyə başlamışdır.

Azərbaycan ipəkçiliyinin 1600 illik tarixi vardır. Keçən tarixi dövr ərzində ölkədə ipəkçilik gah inkişaf, gah da tənəzzül dövrləri keçmişdir. Yazılı mənbələrə görə tut ipəkqurdu Azərbaycana V əsrdə gətirilmişdir. VII əsrdə ipəkçilik Azərbaycanda geniş inkişaf etmişdir.

Azərbaycanda ipəkçiliyin inkişaf tarixindən və onun elmi əsaslarından, xüsusilə ipəkqurdunun çoxaldılması və bəslənməsi qaydalarından danışarkən bu sahədə xalqımızın böyük maarifpərvər oğlu, demokrat yazıçı və əvəzsiz nəşir kimi tanınmış, biologiya elmləri üzrə ilk alimimiz Həsən bəy Zərdabinin çox böyük çətinliklərlə öz hesabına nəşr etdirdiyi “Əkinçi” qəzetinin səhifələrində ipəkçilik üzrə ilk dəfə sadə ana dilində elmi-praktiki məlumatlar haqqında yazılanları xüsusi qeyd etmək yerinə düşərdi.

Hələ 1875-1877-ci illərdə, xüsusilə Azərbaycanda heç bir elmi-kütləvi mətbuatın olmadığı vaxtlarda “Əkinçi” qəzetinin demək olar ki, bütün saylarında tut ipəkqurdu yemləmələrinin aparılması, təşkili, ipəkqurdu cinsləri barədə, onların çoxaldılması, qrenanın dirildilməsi, tırtılların nümunəvi yemləndirilməsi, əsas ekoloji amillərin nizamlanması və onlara təsiri, yem bazasının becərilməsi və artırılması, yarpağın keyfiyyətinin ipəkqurdlarına təsiri, əsas xəstəliklər və onlarla mübarizə tədbirləri, baramaların ilk emalı, texnologiyası

qaydaları, o zaman mütərəqqi sayılan yemləmə qaydalarının sərgilərdə təbliği və s. başqa məsələləri barədə qiymətli fikirlər yazılmışdır.

Bütün bunlar və “Əkinçi”də dərc edilmiş başqa elmi-bioloji-nəzəri və indi də mahiyyətini itirməmiş praktiki tövsiyələr əsas verir ki, Həsən bəy Zərdabini ölkəmizdə biologiya elminin bir sıra sahələrində olduğu kimi, ipəkçilik elminin də yaradıcılarından biri hesab edərək, onu dərin hörmətlə yad edək.

Həsən bəy Zərdabi “Əkinçi”nin 22-ci sayında (T.Həsənza-də 1979, s.272-273) tut ağaclarının əkilməsi və yetişdirilməsi qaydasından, habelə tut ipəqurdlarını necə yemləmək barəsində yazır. Məqalədə yazılır: “Tut ağacları bizim məmləkətimizdə öz-özünə bitir. Amma ol yerdəki bunlar bitmir, oranın adamları bunu necə bitirməyin elmi tərəfini bizə öyrədirlər”.

Keçmişdə (çar Rusiyası dövründə) Azərbaycan ipəkçilik təsərrüfatı çox geridə qalmış bir sahə olduğu üçün, bir qutu qrenanın (toxumun) tırtılından alınan 18-24 kq barama yüksək məhsul hesab edilirdi. Keçmiş SSRİ-nin bütün ipəkçilik rayonlarında və o cümlədən Azərbaycanda da ipəkçilik təsərrüfatı çox inkişaf etdi və bu sahədə böyük nailiyyətlər əldə edildi.

Azərbaycana ipəkçiliklə məşğul olmaq üçün xaricdən, yəni Türkiyədən (95%), İtaliya və Fransadan (5%) Bağdad və Askoli cinslərinin qrenası gətirilirdi. O zamanlar Ordubad rayonundakı Yuxarı və Aşağı Əylisdə 40 min qutuya qədər Bağdad cinsi qrenası hazırlanırdı. Lakin bu qrena keyfiyyətə o qədər aşağı idi ki, yerli əhali arasında satılmayıb Türkmənistanə göndərilirdi.

Azərbaycanda yüksək keyfiyyətli qrena hazırlamaq məqsədi ilə 1921-ci ildən başlayaraq bir neçə il ərzində qrena hazırlayan zavodlar (Nuxada (indiki Şəki), Zaqatalada, Ağdaşda, Fizulidə, Naxçıvanda və qeyri yerlərdə) təşkil edildi.

Bu qrena zavodları kümçüləri lazımi miqdarda qrena ilə təmin etdikləri üçün 1930-cu ildən etibarən xaricdən qrena gətirilməsinə son qoyuldu. O dövrdə respublikada 4 qrena zavodu (Ordubadda, Ağdaşda, Ağdamda və Zaqatalada) qrena hazırlamaqla məşğul olmuşlar. Bu zavodlarda hər il 70-80 min qutu yüksək keyfiyyətli qrena tədarük edilirdi. Qrenanın keyfiyyətini daha da yaxşılaşdırmaq üçün Ağdaşda 1947-ci ildə damazlıq ipəkçilik stansiyası təşkil edildi. Bu stansiya qrena zavodları elit, superelit qrena ilə təmin edirdi.

Respublikanın Nuxa şəhərində, Dağlıq Qarabağ Muxtar Vilayətində və Ordubad şəhərində keçmiş Sovet hakimiyyəti illərində böyük ipək sənayesi yaradılmışdır.

Respublikanın kümçüləri 1962-ci ildə dövlətə 3100 ton, 1965-ci ildə 3600 ton, 1991-ci ildə rekord- 6000 ton barama təhvil vermişlər.

Yeni tut bağlarının salınması üçün hökumət tərəfindən təsərrüfatlara uzunmüddətli kreditlər verildi. Tut ipəkqurdu tırtıllarının fərdi, yəni ayrı-ayrı kümçülər tərəfindən yemlənməsindən ictimai kollektiv qaydada yemləməyə keçildi, baramanın qiyməti də xeyli artırıldı. Kümçülərə qrena əvəzinə dirildilmiş tırtıllar verildi. Kümçülər ipəkqurdu tırtıllarının yemlənməsi texnikasına yiyələndilər. Nəticədə bir qutu tırtıldan əldə edilən barama məhsulu 18-24 kiloqram səviyyəsində qalmayıb, buna nisbətən 3-4 dəfə artdı. Ayrı-ayrı qabaqcıl kümçülər isə bir qutu tırtıldan almacaq barama məhsulunu 100 kiloqrama çatdırdılar.

İpəkçilik təsərrüfatını elmi əsaslar üzrə inkişaf etdirmək məqsədi ilə 1925-ci ildə Gəncə şəhərində elmi-tədqiqat ipəkçilik stansiyası təşkil edildi. Bu stansiya ölkəmiz üçün mühüm işlər görmüşdür. Stansiya ən yaxşı yerli sortlara nisbətən 1,5-2 dəfə

artıq yarpaq məhsulu verən “Sıxgöz-tut”, “Zərif-tut”, “Azəri-tut”, sortları yaratmağa nail olmuşdur. Təzə növ tut ağacları təsəttüfatlarda geniş miqyasda yetişdirilmişdir. Bundan başqa stansiya 1949-cu ildə istehsalata “Azərbaycan” və “Azad” adlı iki yeni ipəkqudu cinsi (müəllif Azərbaycanın görkəmli ipəkçi-seleksioner alimi, Dövlət mükafatı laureatı, AzKTEA-nın müxbir üzvü, biologiya elmləri doktoru, professor R.A.Hüseynov) vermişdir. Bu yeni cinslərin hər ikisi köhnə “Bağdad” cinsinə nisbətən 6 gün tez barama sarıyır və quru baramada ipək 53 faizi təşkil edir. Göstərilən cinslərdən əlavə “Ağ baramalı - 1” və “Ağ baramalı - 2” cinsləri də istehsalatda tətbiq edilmək üçün məsləhət görülmüşdür. Nəticədə respublikada az məhsuldar olan “Bağdad” və “Askoli” kimi köhnə cinsləri 1953-cü ildən etibarən yeni cinslərlə əvəz etmək mümkün olmuşdur. Bu illərdə R.A.Hüseynov bir-birinin ardınca “Zərif”, “Aran”, “Şirvan”, “Gəncə-1”, “Gəncə-2” yeni, yüksək məhsuldar ağ baramalı cinslər yaradaraq onlardan bir çoxunun istehsalata geniş tətbiqinə nail oldu.

1958-ci ildə həmin stansiya Azərbaycan Elmi-Tədqiqat İpəkçilik İnstitutuna çevrilmişdir.

İpəkçilik sahəsində orta və ali təhsilli mütəxəssislər hazırlamaq üçün Nuxa (indiki Şəki) şəhərində İpəkçilik texnikumu və 1930-cu ildə Azərbaycan Kənd Təsərrüfatı İnstitutunda (indiki ADAU) ipəkçilik kafedrası açılmışdır. Həmin kafedranı bitirən mütəxəssislər ipəkçiliyin müxtəlif sahələrində çalışaraq respublikada işlərin qabaqcıl aqrobiologiya elmi əsasında qurulmasına böyük təsir göstərmişlər.

Azərbaycan ipəkçiliyinin görkəmli nümayəndələri baytarlıq elmləri doktoru, professor Ə.Əliyev, kənd təsərrüfatı elmləri doktoru N.Bədəlov, elmlər namizədləri H.Həsənova, Ş.Mustafayev, Z.Hacıyeva, İ.Qarayev, B.Abbasov, S.Verdiyeva,

Q.Əzimova, T.Şəmmədov, Q. Məmmədov, N. Həsənov, D.Adıgözəlova və s. ipəkçiliyi elmi əsaslarla inkişaf etdirərək, yeni istiqamətlərin yaradılmasına nail olmuşlar. Bunlardan Ə.Əliyevin hazırladığı sarılığa dözümlülüyə görə seleksiya metodunu, N.Bədəlovun hazırladığı yemin yüksək ödənilməsinə görə seleksiya metodunu, Z.Hacıyevanın texniki ipəyin tələblərinin ödənilməsinə görə apardığı seleksiya işlərini, B.Abbasovun hazırladığı adaptiv seleksiya metodunu, D.Adıgözəlovanın hazırladığı ardıcıl yaz-sənaye yemləmələri metodunu və dəyişkən mühit şəraitində tut ipəkqurdunun bəslənməsi metodunu və s. göstərmək olar.

İpəkçi alimlər keçən tarixi dövr ərzində bir çox yüksək məhsuldar tut ipəkqurdu cins və hibridləri yaradaraq istehsalatda onların geniş miqyasda tətbiqinə nail olmuşlar.

1980-ci illərdə Ə.Əliyev və əməkdaşları Almaz x Yaşar, Yaşay x Almaz, N.Bədəlov və əməkdaşları Yubiley x Ukrayna-1, Ukrayna-1 x Yubiley, Pioner- 1 x Pioner-2, Pioner-2 x Pioner -1, B.Abbasov Mayak-2 x Mayak-3, Mayak-3 x Mayak-2, Z.Hacıyeva Gəncə-6 x Yaşar, Yaşar x Gəncə-6, B.Abbasov, Z.Hacıyeva, N.Həsənov Mayak-1 x Çinar, Çinar x Mayak -1 hibridləri və onların valideyin cinsləri, cəmi 10 hibrid və 9 cins yaradılaraq respublikada rayonlaşdırılmışdır.

Barama və qrena istehsalının texnologiyası sahəsində də mühüm işlər görülmüş, B.Abbasov, N.Həsənov, Q.Məmmədov, E.Həsənova tərəfindən dəyərli elmi nəticələr əldə olunmuşdur.

Tutçuluq sahəsində də bir çox nailiyyətlər əldə olunmuşdur. Akademik İ.Abdullayev, dosent N.Cəfərov və əməkdaşları tərəfindən yüksək məhsuldarlığa, əla yemlik keyfiyyətinə malik yüzlərlə formalar və onlarla yeni sortlar yaradılmış, bunlardan bir çoxu - Zərif-tut, Sıxgöz-tut, Azəri-tut, Xanlar-tut, Zakir-tut, Emin-

tut, Gözəl-tut və s. respublikamızda geniş rayonlaşdırılaraq ipəkçiliyin yem bazasının möhkəmləndirilməsində mühüm rol oynamışdır. Son dövrlərdə Ə.Sadıqov və əməkdaşları tərəfindən bir çox yüksək məhsuldar tut forma və sortları yaradılmış, bunlardan üçü AzNİİŞ-7, Baxça-tut və Yunis-tut sortları respublikada rayonlaşdırılmışdır.

Tut ipəqurdunun xəstəlikləri ilə mübarizəyə dair tədqiqatlar da yeni istiqamətdə davam etdirilərək İ.Qarayev, R.Süleymanova, E.Əhmədov, M.Musayeva və əməkdaşlar tərəfindən tut ipəqurdunun tırtıllarının süni yoluxdurulması üsulu ilə pebrin xəstəliyinə qarşı bir neçə kimyəvi və bitki mənşəli müalicəvi dərman preparatları yaradılmışdır.

Azərbaycanda ipəkçilik təsərrüfatı 1992-ci illərdən dərin böhran keçirmiş və barama istehsalı sıfır vəziyyətinə düşmüşdür. Bu bir çox səbəblərdən, o cümlədən süni ipək parçaların təbii ipək parçalardan qat-qat ucuz olması, təbii ipək parçalara tələbin azalması, yeni iqtisadi əlaqələrdə olan boşluqlar və s. irəli gəlmişdir.

Hazırda dövlətin və hökumətin gördüyü tədbirlər, ipəkçilik təsərrüfatının ölkəmizdə daha artıq inkişaf etməsi üçün şərait yaradır. 2015-ci il “Kənd Təsərrüfatı ili” elan olunmuş, heyvandarlığın və bitkiçiliyin inkişaf etdirilməsinə start verilmişdir. Xüsusən heyvandarlıqda ipəkçiliyin (baramaçılığın), bitkiçilikdə fındıqçılığın inkişafı ön plana çəkilmişdir. Görülən tədbirlərə müvafiq olaraq 2015-ci ildə 200 kq, 2016-cı ildə 71 ton, 2017-ci ildə 300 ton, 2018-ci ildə 500 ton, 2019-cu ildə 641 ton, 2020-ci ildə 700 tona yaxın barama istehsal olunaraq təhvil verilmişdir. Ölkəmizdə ipəkçiliyi yenidən inkişaf etdirmək üçün qəbul olunmuş “Azərbaycan Respublikasında baramaçılığın və ipəkçiliyin inkişafına dair 2018-2025-ci illər üçün Dövlət Proqramı

”na əsasən 2025-ci ilədək ölkədə barama istehsalını rekord- 6000 tona çatdırmaq nəzərdə tutulmuşdur.

1 kq yaş baramanın hazırkı qiyməti 9 manat hesablanmışdır. Qarşıya qoyulan məqsədə nail olmaq üçün məhsuldarlığın əsas amili olan yem bazasının yaradılması vacib şərtlərdəndir. Bunun üçün Çindən indiyə kimi 3,5 milyon tut tingləri gətirilərək, respublikada əksər bölgələrdə əkilmişdir. Yeni tut ağaclarının üstün cəhətləri budur ki, onlar alçaq boyludurlar, yarpaq məhsuldarlığı çoxdur, yarpaqları yığmaq, ağaclara qulluq etmək çox zəhmət tələb etmir. Bu da iqtisadi cəhətdən çox sərfəlidir.

Qeyd etmək lazımdır ki, 2000 il bundan əvvəl tarixi “İpək yolu” Çində yaranaraq, Asiyanı, Avropa və digər dünya ölkələrini əsas iqtisadi və strateji məhsul olan ipək məhsulu vasitəsilə birləşdirmişdir. XVI əsrdə bu yol süquta uğramışdır. 1980-ci illərdən “Böyük İpək Yolu”nun yenidən bərpası məsələsi qaldırılmış və Ulu Öndər Heydər Əliyevin bilavasitə təşəbbüsü və iştirakı ilə 1998-ci ilin 7-8 sentyabrında Bakıda “Böyük İpək Yolu”nun bərpa və təsis olunmasına həsr olunmuş Beynəlxalq konfrans keçirilmişdir. 33 dövləti birləşdirən bu yol (qədim və müsir tarixdə də bu yol Azərbaycandan keçmişdir) xalqların həmrəylik, milli, mədəni, iqtisadi, siyasi tranzit yoludur.



1998-ci il 7-8 sentyabr - Bakıda “Böyük İpək Yolu”nun bərpa və təsis olunmasına həsr olunmuş Beynəlxalq konfrans



1998-ci il 7-8 sentyabr - Bakıda “Böyük İpək Yolu”nun bərpa və təsis olunmasına həsr olunmuş Beynəlxalq konfrans



1998-ci il 7-8 sentyabr - Bakıda “Böyük İpək Yolu”nun bərpa və təsis olunmasına həsr olunmuş Beynəlxalq konfrans

Tarixi “Böyük İpək Yolu”nun bərpası yönündə 2017-ci il 30 oktyabr tarixində Azərbaycan və Türkiyə Prezidentlərinin iştirakı ilə “Bakı-Tbilisi-Qars” möhtəşəm layihəsi reallaşdı. Qədim “İpək Yolu” vasitəsilə (bu yolun bir hissəsi olan yeni dəmir yolunun tikintisinə 10 il vaxt sərf olunmuşdur) Pekindən (Cin) Londona (İngiltərə) qədər, Avropa ilə Asiya arasında körpü quruldu. Bu yol Orta Asiya Respublikaları, Əfqanıstan, Aralıq dənizi ölkələri arasında əlaqə yaratdı. Nəticədə 60-dan çox ölkələr arasında sosial, iqtisadi, təhsil, elm, siyasi, əməkdaşlıq əlaqələri reallaşdı.

Azərbaycanda ipəkçiliyin potensial imkanlarından səmərəli istifadə etmək və bu sahənin rəqabət qabiliyyətini artırmaq

məqsədlə ardıcıl tədbirlər görülür. Azərbaycan Prezidentinin 2017-ci il 19 may tarixli “Azərbaycan Respublikasında ipəkçiliyin maddi-texniki bazasının yaxşılaşdırılması ilə bağlı əlavə tədbirlər haqqında” Sərəncamı da bu məqsədə xidmət edir. Sərəncama əsasən İpəkçilik stansiyalarının bərpası, əlavə istehsal sahələrinin yaradılması və ipəkçiliyin müasir avadanlıqlarla təchiz olunması üçün 2017-ci il dövlət büdcəsində nəzərdə tutulmuş Azərbaycan Respublikasının Prezidentinin ehtiyat fondundan sahə üçün Kənd Təsərrüfatı Nazirliyinə 4,5 milyon manat ayrılıb. “Barama, pambıq və fındıq istehsalının inkişafı məsələlərinə dair” 04 avqust 2017-ci il tarixli Qaxda zona müşavirəsində Prezident İlham Əliyev qeyd etdi ki, Qax və Balakən Damazlıq İpəkçilik Stansiyaları, Şəki Səhmdar İpəkçilik Kombinatı inkişaf etdirilməlidir. İpəkçilik həm də xalçaçılığın inkişafına və beləliklə, xarici ticarətin artmasına səbəb olacaqdır. “İpək Yolu” layihəsi üzrə 20-21 yanvar 2017-ci ildə İsveçrədə Davosda keçirilən Beynəlxalq konfransda Prezident İlham Əliyev çıxış edərək qeyd etdi ki, bu yol təkəcə siyasi, mədəni əlaqələrin yaranması yox, həm də ekoloji tarazlığın qorunması, turizmin inkişafı, investisiyaların cəlb olunması, özəl sektorun inkişafı üçün yollar açır.



**Barama, tütün və fındıq istehsalının inkişafı məsələlərinə dair
Respublika müşavirəsi. 04.08.2017**

ATƏT-in 10 iyul 2017-ci il tarixli Asambleyasında Azərbaycan nümayəndəliyinin təşəbbüsü ilə “İpək Yoluna dəstək” qrupu yaradılıb.

Prezident İlham Əliyev və birinci vitse prezident Mehriban xanım Əliyevanın iştirakı ilə 2018-ci il 18 oktyabrda müasir tipli Qax Damazlıq İpəkçilik Stansiyasının açılışı oldu.



PREZİDENT İLHAM ƏLİYEV, I VİTSE PREZİDENT MEHRİBAN XANIM ƏLİYEVA VƏ KƏND TƏSƏRRÜFATI NAZİRİ İNAM KƏRİMOV “QAX DAMAZLIQ İPƏKÇİLİK STANSİYASI”NIN AÇILIŞINDA 28.10.2018.

Yuxarıda qeyd olunanlardan aydın olur ki, ipəkçiliyə nəinki Respublikamızda, eləcədə beynəlxalq aləmdə böyük önəm verilir. Tarixi “Böyük İpək Yolu”nun bərpası ipəkçiliyin də inkişaf etdirilməsini labüd edir. Çünki təbii ipəyə, bu qiymətli məhsula hər zaman ehtiyac vardır. Təbii ipəyi qismən əvəz edən süni məhsulların çoxluğu, bir sıra kənd təsərrüfatı sahələrində olan geriləmələr, o cümlədən ipəkçilik sahəsində də olmuşdur. İpəkçiliyin yenidən bərpası, onun intensiv inkişaf etdirilməsi sahə mütəxəssisləri qarşısında duran ən vacib və aktual məsələdir.

Kənd təsərrüfatının inkişaf etdirilməsi, neft kapitalının insan kapitalı ilə əvəz olunması, sahə üçün mütəxəssislərin yüksək səviyyədə hazırlanması yönündə ADAU-da maddi-texniki bazanın yenidən qurulması və möhkəmləndirilməsi, korpusların möhtəşəm təmiri, istilik sisteminin yaradılması, tədris və inzibati korpusların bərpa edilib yenilərinin tikilməsi, görkəminin çox yüksək zövqlə yeniləşdirilməsi, bir sıra müasir beynəlxalq standartlara cavab verən auditoriya və laboratoriyaların qurulması, konfrans zallarının, muzeylərin, amfi auditoriyaların, audio-video zalların yaradılması, əsaslı və ayrı-ayrı korpuslarda kitabxanaların təşkili, universitetin elektron kitabxanasının yaradılması, dünyanın mötəbər universitetləri ilə beynəlxalq əlaqələrinin qurulması, həmin universitetlərlə tələbə-müəllim mübadiləsi, 1,5 il ərzində iki otel tipli tələbə yataqxana kompleksinin, quşçuluq, açıq və qapalı tipli balıqçılıq kompleksinin, istilikxana (pərnik), arıçılıq, ipəkçilik, bu kimi onlarla digər komplekslərin tikilib istifadəyə verilməsi və s. sadalamaqla qurtarmayan işlərin görülməsi və bu gün də davam etdirilməsi biz aqrar sahə mütəxəssisləri qarşısında mühüm məsuliyyətli işlərin yerinə yetirilməsi üçün bir sıra həlli vacib vəzifələr qoymuşdur.

İpəkçilik üzrə təqdim olunan yeni dərs vəsaiti qarşıya qoyulan bu vəzifələrdən irəli gəlmişdir.

TUT İPƏKQURDU və ONUN İNKİŞAF MƏRHƏLƏLƏRİ HAQQINDA

Yer kürəsində hazırda orta hesabla 2 milyon heyvan növünün varlığı qəbul edilmişdir. Bu heyvanların müasir dövrdə 43 min növü onurğalı heyvanlara, yerdə qalanı onurğasız heyvanlara aiddir. Onlarla onurğalı heyvanlardan (inək, qoyun, keçi, camış, at, dəvə və s.) kənd təsərrüfatı sahələri yaradılmış, onlardan alınan ət, süd, yağ, dəri və s. məhsullarından xalq təsərrüfatının müxtəlif sahələrində istifadə olunur. Növ sayına görə çoxluq təşkil edən onurğasız heyvanların (1,5 milyondan artıq növ) yalnız 2 növündən - tut ipəkqurdu və bal arısından kənd təsərrüfatının ipəkçilik və arıçılıq sahələri yaradılmışdır.

Tut ipəkqurdu Buğumayaqlılar (Arthropoda) tipinin, Cücülər (Insecta) sinfinə daxildir. Yarımsınıf Qanadlı cücülər (Pteriqota), kəpənəklər və ya pulcuqluqanadlılar (Lepidoptera) dətəsinin nümayəndəsi olmaqla qanadları və onun da üzərində pulcuqları vardır. Fəsilə Həqiqi tut ipəkqurdlarıdır ki, fəsilənin nümayəndələrinin kəpənəkləri parlaq, rəngsiz, orta ölçülü olub, bığcıqları ikitərəfli lələkvarıdır. Xortum zəif inkişaf edib və yaxud da yoxdur. Çənələrində, dodaqda tükcüklər yoxdur və ya çox az miqdardadır. Yumurtaları yastıdır, tırtılları çılpaqdır. Səkkizinci qarın buğumunda mahmız vardır. Pupları barama ilə mühafizə olunur. Cinsi ipəkqurdları (Bombyx), növ Tut ipəkqurdu (Bombyx mori L.), cinsin yeganə növü olan tut ipəkqurdu yumurta (qrena) mərhələsində qışlayır. Növ daxilində mono, bi və polivoltin cins qrupları ayrılır ki, onlar da il ərzində bir, iki və bir neçə nəsil verə bilər.

Tut ipəkqurdunun ipəkçıxarıcı vəziləri şəklini dəyişmiş ağız suyu vəziləridir. Bu vəzilər yalnız sürfə-tırtıl-qurd dövründə fəaliyyət göstərir. Tırtıllar barama pərdəsi qurmaq üçün “ipək sapı” buraxır və onun içərisində metamorfoz dövrünü keçirir.

Barama pupu xarici mühitin qeyri-əlverişli şəraitindən və qurdun (tırtılın) düşmənlərindən qorunması ilə əlaqədar tut ipəkqurdunun tarixi inkişafında əmələ gəlmiş bir uyğunlaşmadır. Baramanın pərdəsi suda islanmır, yağışdan, havanın temperaturunun və rütubətin kəskin tərəddüd etdiyi vaxtlarda pupu yaxşı mühafizə edir.

Barama, cinsindən və yemləmə şəraitindən asılı olaraq müxtəlif ölçüdə olur. Baramalar oval, silindrşəkilli, boğmalı, işşəkilli və s. formalarda olur.

Tut ipəkqurdu tədricən dörd inkişaf mərhələsi keçirir. 1 – yumurta (qrena və ya toxum), 2 – sürfə (tırtıl - qurd), 3 - pup 4— kəpənək.

Tut ipəkqurdu tırtılları öz inkişafında 5 dəfə qabıq dəyişir, 5-ci qabıqdəyişmə baramanın içərisində gedir. O qabığını dəyişərək baramanın içərisində pupa çevrilir. Cins və hibridlərin öz xüsusiyyətlərindən, bəslənmə qaydalarından, yemin keyfiyyətindən və s. asılı olaraq orta hesabla 10-12 günə pup kəpənəyə çevrilir, o barama pərdəsini deşərək xaricə çıxır. Yetkin tut ipəkqurdu kəpənəkləri qidalanmır, uça bilmir. Cütləşdikdən və yumurtalarını tökəndən sonra yetkin kəpənəklər ölürlər.

Kəpənəklər arasında “ipək sapı” buraxan kəpənək sürfələrini ”ipəksarıyanlar” adı altında birləşdirirlər. İki fəsiləyə aid olan ipəksarıyanların sənaye əhəmiyyəti vardır. Onlardan biri həqiqi ipəksarıyanlar – Bombycidae və ikinci Saturniide fəsiləsinə aiddir. Birinci fəsiləyə əhliləşdirilmiş tut ipəkqurdları, Saturniidae fəsiləsinə vəhşi palıd ipəkqurdu daxildir.

Vəhşi ipəkqurdları içərisində sənaye əhəmiyyətinə malik olanı Çin palıd ipəkqurdudur. Bunun ipəyindən çox gözəl parçalar, xüsusilə kostyumluq çesuça alınır. Bundan başqa, onun ipək sapı başqa toxuma sapları ilə birlikdə yaxşı ayrılə bilər. Palıd ipəkqurdunun vətəni, Mancuriya hesab olunur. Dünyada istehsal olunan palıd ipəkqurdunun baramasının 90%-i Mancuriyada əldə edilir. Vaxtilə burada hər il 50 min ton palıd ipəkqurdu baraması tədarük edilirdi.

Çin palıd ipəkqurdu qışlama dövrünü pup halında keçirir. Yazda baramadan qonur rəngli iri kəpənək çıxır. Bunlar yaxşı uça bilər və 15 günə qədər yaşayır. Çin palıd ipəkqurdunun inkişaf müddəti 50—65 gün davam edir. Baramaları yumurtaşəkilli, 4 – 6 sm uzunluğunda, orta hesabla 5—7 qram ağırlığında, qonur rəngli olur.

Şimali Çində, Koreyada, Japoniyada bəslənilən mandarin ipəkqurdu və hindistan palıd ipəkqurdu da vəhşi ipəkqurdlarına aiddirlər. Vəhşi ipəkqurdlarının hamısının baramaları rəngli olur və pis boyanırlar.

Azərbaycanda vəhşi tut ipəkqurdları yetişdirilmir.

Tut ipəkqurdu **tırtılının** bədənini örtən **dəri** onun daxili orqanlarını qoruyur. Dəri üç təbəqədən ibarətdir. Dərinin **alt** qatı bir qədər çox qalın, özü də əriməyən zülal maddələrdən və xitindən ibarətdir. Dərinin **orta** qatı alt təbəqəyə nisbətən bir qədər nazikdir. Bu qat bədənin qatlanmayan sahələrində daha yaxşı inkişaf etməklə dəriyə lazımi bərklik və möhkəmlik verir. O zülaldan, sarı - kəhrəba maddədən—kultikulindən və tünd qonur rəngli maddədən - melanindən ibarətdir.



Tut ipəkqurdunun tırtılları (V yaşda).

Dərinin **üst** qatı olduqca nazikdir, tərkibi tamamilə kutikulindən ibarətdir. Kutikulin sulfat və xlorid turşularına davamlıdır, onlarda çətin əriməsinə görə xitindən fərqlənir, o, ancaq qələvilərdə əriyir, xitin isə qələvilərə qarşı çox davamlıdır.

Buna görə də cücülərin o, çümlədən tut ipəkqurdu tırtılıının dərisi qazları və mayeləri keçirməməsi, islanmaması, qələvilərə və turşulara çox davamlı olması ilə fərqlənir. Tut ipəkqurdunda 15 cüt qabıqdəyişmə vəziləri vardır. Bunlardan döş buğumlarının hər birində və 8-ci qarıncıq buğumunda bir cüt, qarıncığın birinci 7 buğumlarının da hər birində bir cüt qabıqdəyişmə vəziləri yerləşir. Qalan 4 cütü isə döş ayaqlarının və qarıncığın axırncı ayağının bədənə bitişdiyi yerdə yerləşir. Puplarda qabıqdəyişmə vəzilərinin miqdarı azalır. Belə ki, axırncı iki cüt vəzi tamamilə itir. Kəpənkədə qabıqdəyişmə vəziləri yoxdur. Qabıqdəyişmə

zamanı vəzilər artır və onların protoplazmasında qovuqlar (vakuollar) əmələ gəlir. Bu zaman qabıqdəyişmə kanalı açılır və qabıqdəyişmə mayesi köhnə ilə təzə dərinin arasındakı boşluğa daxil olur. Təzə dəri öz şəklini aldıqca, o qabıqdəyişmə vəzilərinin çıxarıcı deşiklərinin üstündə birləşib, onları sonrakı qabıqdəyişmə vaxtınadək bağlayır. Qabıqdəyişmə zamanı köhnə dərinin alt qatının çox hissəsi qabıqdəyişmə mayesində əriyir. Dərinin orta və üst qatı isə, tərkiblərində kutikulin olduğuna görə qabıqdəyişmə mayesində ərimir.

Qabıqdəyişmə zamanı döş buğumlarının arxa tərəfindəki xətti uzunlu köhnə dəri cırılır. Bu zaman dərinin orta qatı olmur, onun alt qatı isə üst qata yapışmış olur. Köhnə dərinin alt qatı xeyli əridikdən sonra, bu yerdə o asanlıqla cırıla bilər. Belə ki, tırtıl bədəninin əzələlərini yığdıqda qanın təzyiqi artır və bu köhnə dərinin cırılmasına səbəb olur. Tırtıl köhnə dəridən azad olan kimi təzə dəri tez bərkiyir.

Yaşla əlaqədar olaraq tırtılların xarici görünüşü dəyişir. Qrenadan (qurdun toxumundan) təzəcə çıxmış tırtıllar, tünd rəngli və sıx tüklə örtülüdür. Bu tırtılların başları parlaq qara rəngdə olur. Tırtıllar böyüyüb qabığını dəyişdikcə onların rəngləri dəyişir və tədricən açıqlaşır (ağarır). Tırtılların rəngini üçüncü qabıq dəyişmədən əvvəl qəti təyin etmək mümkün deyildir. Yetişmiş tırtıllar (qurdlar) öz cinsinə məxsus rəngində olur.

İpəkqurdunun tırtılının bədənini uzunsov, silindrşəkilli olub, 12 buğumdan (segmentdən) ibarətdir. Başdan sonrakı 3 buğum tırtılın döşünü, 9 buğum isə qarınıq hissəsini təşkil edir.

Tırtılın **başı** möhkəm xitin örtüklə örtülür. Bu örtükdən başın içərisinə doğru xitin çıxıntıları uzanır ki, bunlar da tırtılın başının daxili skeletini təşkil edir. Başın yanlarında hissədici tükcüklərlə örtülüdür üçbucaqşəkilli bığcıqlar vardır.

Tırtılın başının yan tərəflərində 6 ədəd sadə gözlər yerləşmişdir. Başın alt tərəfində gəmirici ağız aparatı yerləşir.

Ağzın aparatı hissələri bunlardır: 1 –ağzın üst tərəfindəki qatı- üst dodaq; 2 - bir cüt üst çənə, bunlar diş əvəz edir. Bu çənələr başda yerləşən əzələlərlə hərəkət etdirilərək tut yarpağını qoparırlar; 3 – ağız deşiyinin alt tərəfində bir cüt buğumlu əlavə - alt çənələr. Bu çənələrin üzərində tükcüklər yerləşir ki, onlar tırtılın aldığı qidanı hiss etmək üçündür. Alt çənələr zəif olub, qidanın saxlanmasına kömək edirlər; 4—alt çənələrin arasında yerləşən orta hissəyə tırtılın alt dodağı deyilir. Dodaqlar bir-birinə yapışmış iki yumşaq cisimdən ibarətdir, üzəri hissedici tükcüklərlə örtülüdür. Alt dodağın altında sola tərəf konusşəkilli məməcik vardır. Tırtılın daxilindən gələn ipək kütləsi bu məməcikdə olan tək deşikdən xaricə çıxarılır.

Döşün hər buğumunda bir cüt olmaqla, 3 cüt ayağı vardır. Bu ayaqlar konusşəkilli 3 buğumdan ibarət olub, azacıq əyilmiş bir cüt dırnaqla nəhayətlənir. Tırtıllar bu ayaqlar vasitəsi ilə yarpağı gəmirməyə uyğun bir vəziyyətdə tuturlar.

Tırtılların **qarıncıq** və ya yalançı ayaqları 5 cütdür. Bu ayaqlar cüt-cüt üçüncü, dördüncü, beşinci, altıncı və doqquzuncu qarıncıq buğumlarının alt tərəfində yerləşmişdir. Yalançı ayaqlar yoğun, enli, yarım dairəvi dabanlıdırlar. Hər bir ayaq dabanının yanları içəri tərəfdən yuxarıya doğru çoxlu qarmağaoxşar xitin dırnaqcıqlarla örtülüdür. İri dırnaqcıqlar xırda dırnaqcıqlarla növbələşir. Tırtıllar bu dırnaqcıqlar vasitəsi ilə olduqları bu və ya başqa cisimlərə bərk yapışırlar. Onlar yuxuya getmək ərafəsində cismə daha möhkəm yapışırlar. Qrenadan təzəcə çıxmış tırtılların yalançı ayaqlarında iki sıra düzülmüş 15 ədəd əyri, bərk və qəhvəyi rəngli dırnaqcıqlar olur. İri tırtıllarda isə bunların sayı 40-a çatır.

Dabanların içəri yanlarının ortasında, dırnaqcıqların arasında yumşaq yastıqcıqlar yerləşir ki, bunlar vasitəsilə tırtıl cismə möhkəm yapışır. Ayaq yastıqcıqları tırtılın qan təzyiqinin təsirindən gah qabarıq, gah da yastılaşır. Yastıqcıqlar qabardıqda dırnaqcıqların arxa tərəfi aşağı yönəlir və bununla tırtıl cismə möhkəm yapışa bilir. Yastıqcıqlar tırtılın 5-ci yaşında tamamilə itir.

Tırtılın bədəninin II, V, VI, VII, VIII, IX X, XI və XII buğumlarının yan tərəflərində 9 cüt kiçik deşiklər- stiqma və ya nəfəsgahlar yerləşir. Bunlar vasitəsi ilə tırtılın bədəninə tənəffüsü üçün hava daxil olur. Stiqmalardan bədənə içərisinə doğru saxəli borucuqlar - traxeyalar açılır.

İpəkburaxıcı vəzilər- Tırtılın bağırsağının yan tərəflərində bir cüt ipək buraxan vəzi vardır. Bu vəzilər tırtılın baş tərəfindən birləşərək tək çıxarıcı kanal əmələ gətirirlər. Hər bir vəzi, özlüyündə uzun, orta hissəsi yoğun, qıvrım bir borudur. Vəzilər tırtılın bədənindən 4 -5 dəfə uzundur. Onların uzunluğu 24 sm-dir. Həcmi və ağırlığı isə tırtılın ağırlığı və həcmnin $\frac{2}{5}$ -sini təşkil edir. Hər bir vəzi 3 şöbəyə ayrılır: 1) arxa şöbə və ya vəzili hissə, nazik, qıvrımdır, eni 2 mm, uzunluğu 15 sm-dir, burada ipək və ya fibroin hasil edilir; 2) orta şöbə və ya xəzinə, uzunluğu 7-8 sm-ə qədər olur. Xəzinə üç dirsək və ya ilgək təşkil edir və arxa şöbədə üç dəfə yoğundur. Xəzinədə fibroin və ya ipək toplanır. Burada fibrion, seritsin və ya ipək sapı çirəsi və mukoidin, yaxud selik deyilən maddələr birləşir. Göstərilən maddələrin üzərinə xəzinədə bir də boyayıcı maddə əlavə olunur.

3) ön -qabaq şö'bə və ya çıxarıcı kanal, bunun uzunluğu, 4—5 sm-ə çatır, cütçixarıcı kanal vəzi şöbəsindən üç dəfə, xəzinədən isə 9 dəfə nazikdir. Hər iki vəzinin çıxarıcı kanalı tırtılın başında birləşərək, təkçixarıcı kanal əmələ gətirir. Bu kanal alt dodaqda

olan ipək buraxan əmzik vasitəsi ilə çölə açılır. Cütçixarıcı kanallarda ipək hasil edilmir. Onlar yalnız hazır ipəyi xaricə çıxarırlar. İpəkburaxıcı vəzinin böyüməsi ən çox tırtılın 5-çi yaşında artır. Bu yaş ərzində bu şöbə iki dəfə uzanır. İpək buraxan vəzilər tırtılın birinci yaşından fəaliyyətə başlayır. Tırtıl hər zaman qeyri-müəyyən hərəkət etdikdə ipək buraxır. Hər bir yuxu və qabıqdəyişmə zamanı tırtıl ən əvvəl öz ayaqlarını ipəklə sarıyır və yuxuladığı cismə özünü bərkidir.

İpək sapı xarici görünüşcə və mikroskop altında da tamamilə hüceyrəsiz bircinsli lif olması ilə başqa liflərdən seçilir. İpəyin rütubət çəkmə qabiliyyəti (hiqroskopikliyi) olduqca böyükdür. İpəkdə onun çəkisinin 10—11% miqdarında rütubət (su) olması normal hesab olunur. Rütubətli havada ipəkdə rütubətin miqdarı 25—30% qalxa bilər. İpəyin mütləq çəkisi kondisiya aparatı vasitəsi ilə təyin edilir və ipəyin bu çəkisinə normal hesab edilən 11% rütubət əlavə edilir. Əldə edilən rəqəm ipəyin qanuni çəkisini göstərir.

İpək bərklik və möhkəmliyinə ayrılan liflərin hamısından üstündür. İpəyin möhkəmliyi poladın möhkəmliyinə bərabərdir.

İpəyin gərilib-uzanma qabiliyyətinə onun elastikliyi deyilir. Elastiklik orta hesabla 20% olmalıdır. İsladılmış ipəyin elastikliyi artır. İpək bışrıldıqdan sonra isə onun elastikliyi azalır. İpəyin möhkəmliyi və elastikliyi serimetr deyilən xüsusi alətlə təyin edilir. İpək həll olunmayan qazları özünə çox zəif çəkir, həll olunan qələvi və turşu qazlarını isə güclü sürətdə çəkir. İpək özünün parlaqlığı ilə bütün liflərdən (lifli maddələrdən) üstündür.

İpək özünün təbii: sarı və yaşıl rəngini gün şüasının təsiri ilə itirir, yəni günəşin təsirindən rəngsizləşir (solur). İpək istini və elektriki pis keçirir. Ona görə də elektrotexnikada olduqca çox işlənir. İpək rəngləri yaxşı qəbul edir. O boyandıqda öz çəkisini

30—35%-ə qədər artırır. İpək bişrildikdən sonra zəiflənir və artıq elastikləşir, təbii rəngini bir qədər itirir, lakin daha artıq palaqlaşır, hiqroskopikliyi isə azalır və yaxşı boyanır. Tırtılın buraxdığı ipəyin keyfiyyətini təyin etmək üçün sapın yoğunluğunu, nazikliyini, hər yerin müəyyən dərəcədə bir bərabərdə olmasını bilmək çox mühümdür. Əgər ipək sapları eyni yoğunluqda və düz olarsa, o zaman nümunə üçün götürülən bərabər uzunluqda ipək saplarının ağırlığı da bərabər olmalıdır. Ancaq belə olmur; ona görə də sapların nə dərəcədə olmasını təyin etmək lazımdır. Texniki dildə buna ipəyin titrini təyinetmə adı verilir. İpək sapının ağırlığının uzunluğuna olan nisbətini göstərən rəqəm, sapın titrini təşkil edir. Sapın titrini təyin etmək üçün denya adlanan xüsusi alətdən istifadə olunur. Bu alətə müəyyən uzunluqda sap sarınır və alınan sap yumağı xüsusi tərəzidə çəkilir. Sonra ağırlığı göstərən rəqəm, uzunluğu göstərən rəqəmə bölünərək, sapın titrini göstərən rəqəm əldə edilir. Yüksək keyfiyyətli ipək sapı alınması tırtılın barama sarınması dövründəki şəraitdən çox asılıdır. Barama sarınma zamanı bu əsas şərtlər təmin edilməlidir.

Barama sarınma dövründə otaqda temperatur 23—24°S, nisbi rütubət 60—70% olmalı, lazımı qədər şax qoyulmalı, otağın havası tez-tez dəyişdirilməli, otaqda dağınıq işıq olmalı və yetişməyən tırtıllar tam yetişənə qədər yemləndirilməlidir.

Barama sarınmasının başlanğıcında, yəni baramanın üst qatında ipək sapı yoğun olur. Baramanın sarınmasının axırına yaxın isə mənğənənin gücü azaldığından onun aralığı daralır, bu səbəbə görə də ipək sapı nazikləşir və bir qədər lentşəkli alır. Deməli, sapın nazikliyi bir bərabərdə olmur. Baramanın müxtəlif qatlarındakı ipək saplarının naziklik nisbəti təxminən 1 : 1, 5 : 0,8-dir.

İpək sapının nazikliyi tırtılın cinsindən, mühitindən yemlənmə şəraitindən, baramanın ölçüsündən və baramadakı qatlardan asılıdır. Barama iri olduqda ipək sapı daha yoğun olur.

Pup- Tırtıl baramasını sarıyıb qurtardıqdan sonra, onun içərisində başı yuxarı olmaqla hərəkətsiz qalır. Bu zaman metamorfozun yeni mərhələsi – pupa çevrilmə başlayır.

Metamorfozun üç dövrü ayırılmalıdır. Birinci dövr—pupun əmələ gəlməsi üçün tırtılın bədənində olan və maneçilik edən bəzi toxumaların dağılması – histoliz prosesi (tırtıl həyatının axırını günləri, pup qabıqdəyişməsinə qədər olan dövr); ikinci dövr—toxumaların dağılma prosesinin qurtarması və yeni toxumaların əmələ gəlməsi-histogenez, kəpənəyin orqanlarının əmələ gəlməsi (pup qabıqdəyişməsindən kəpənəyin xarici örtüyünün əmələ gəlməsinə qədər); üçüncü dövr—kəpənəyin xarici örtüyünün əmələ gəlməsi və kəpənəyə çevrilməsi üçün qabıq dəyişməsi. Bu dövrdə pupun gözləri qaralmağa başlayır.



Tut ipəkqurdunun pupu.

Pupa çevrilmə prosesi 2—3 gün davam edir. Bu zaman tırtıl süd rəngi alır, onun ayaqları mahmızı бүrüşür, quruyur, ikinci və üçüncü buğumları şişir və hər iki tərəfində əsas nişanə olan bir qabarcıq görünür. Tırtılın daxili orqanlarında dəyişikliklər əmələ gəlir, məsələn, həzm aparatının, ipəkburaxıcı vəzilərinin və s. yeni orqanlarla əvəz edilməsi üçün dağılma-histoliz prosesi başlayır.

Bu müddət qurtardıqdan sonra pupa çevrilmək üçün qabıqdəyişmə gedir. Pup dərisindən çıxmaq üçün bir neçə dəfə bədənin aşağı tərəfini birdən-birə özünə çəkir, bu qayda ilə o cismini tırtıl dərisindən tamamilə ayırır. Tırtılın dəri örtüyü başın qurumuş qalıqları ilə birlikdə pupun aşağı tərəfinə düşüb qalır. Təzəcə dərisindən çıxmış pup olduqca yumşaq və bədənin üzəri su ilə islanmış, açıq-sarı rəngdə olur. Bir neçə saat sonra pupun üzəri quruyur və get-gedə tündləşir, qonurlaşır. Pup tırtıldan üç dəfə qısa və çəkisi onun yarısı qədərdir.

Pupun bədəni 3 hissədən - baş, döş və qarınıcdan ibarətdir. Pupun başında mürəkkəb göz və lələkli bığcıqların başlanğıcı çətin gözə çarpan çənə, döşündə qanad və cüt ayaqların başlanğıcı seçilir.

Pupun birinci üç qarınıq buğumların bel tərəfdən yaxşı görünür, çünki qarın tərəfdən qanadlarla örtülü olurlar. Onlardan birincisi çox ensiz, nazik lövhəşəklindədir, ikinci və üçüncüsü isə nisbətən enlidir. Səkkizinci buğumda cinsiyyət üzvlərinin nişanələri görünür. Doqquzuncu buğum itiüclü və konusşəkillidir. Yalançı ayaqlar və mahmız tamamilə itmişdir, onların yerində zəif izi qalmışdır.

Pupun içərisində kəpənəyə çevrilmə vaxtınadək bir çox dəyişikliklər baş verir. Onun bədənində olan yağlar və bədəni

təşkil edən hissələrin hamısı bir-birinə qarışaraq ümumi bir maddə əmələ gəlir. Bu maddə cinsiyyət orqanlarının inkişafına, traxeyaların və bütün başqa orqanların əmələ gəlməsinə lazım olan maddələrin təşkilinə xidmət edir. 3-4 gün içərisində olan bu dəyişiklik nəticəsində sinir telləri qısalır, belə ki, ikinci və üçüncü döş buğumlarından çıxan sinir düyünləri birləşir. Kəpənəyin qarın buğumlarında dörd sinir düyünü qalır. Birinci, dördüncü və altıncı düyünlər yox olur, yeddinci və səkkizinci düyünlər birləşir. Barama sarınması tamam olduqda, bəzi əzələ toxumaları dağılmağa başlayır.

Pupun bağırsağı qısalır, qarınıcığın içərisində az yer tutan bir kisə şəklini alır. Bunun içərisinə qələvi xassəli maye toplanır. Kəpənək bu maye vasitəsi ilə baramanı deşib çölə çıxır. Nəhayət, bağırsaq dal və qabaq bağırsaq olmaqla iki hissəyə ayrılır. Bağırsağın qabaq tərəfi nazik, uzun boru şəklini alır, dal tərəfi isə geniş və şiş uclu olur. Bu hissəyə kor bağırsaq deyilir. Bunun içərisində darçını rəngli maye toplanır.

Pup baş tərəfində olan stiqmaları vasitəsi ilə tənəffüs edir. Pup baramanın sapları arasından içəri daxil olan havadan istifadə edir. Pupun tənəffüs etməsi və yaşayışı, onun olduğu yerin temperaturundan bilavasitə asılıdır. 10—15° temperaturu olan yerdə baramaların içərisində puplar yazın əvvəlinə qədər qışlayır. +2° istilikdə saxlanılan baramalarda puplar bir ilə qədər yaşaya bilir. Sıfır dərəcədə dörd ay saxlanan baramaların pupu soyuqdan tələf olur. Əgər baramalar 8 saat ərzində isti qarşısına qoyularsa puplar yenə tələf olar. Qabaqlar baramanı günəş şüası altında qurudurdular. Lakin bu qurutma üsulu baramanın keyfiyyətini olduqca aşağı salır. Baramalardan kəpənək çıxarması üçün onları simpleks aparatından keçirərək pupları boğurlar.

Kəpənək. Kəpənək pup dərisindən azad olduqdan sonra mədədəki mayedən 2-3 damcı ifraz edir. Bu maye barama divarlarını islatmaq və seritsini həll etmək qabiliyyətinə malikdir. Baramadan çıxmaq üçün kəpənək başı ilə seritsini ərimiş sahəyə basaraq ipək sapları qırmadan aralayır və əmələ gələn dairəvi deşikdən kənara çıxır. Kəpənək çıxandan bir az sonra seritsin quruyur və deşiyin ətrafındakı saplar bir-birinə möhkəm yağışdığına görə sap açıla bilmir.

Kəpənəyin bədəni xaricdən xitinlə örtülüb və üzəri müxtəlifşəkilli pulcuqlarla örtülüdür. Pulcuqlar qaidəyə tərəf ketdikcə daralır, uclara doğru isə genəlib, kənarları dişlidir. Kəpənəklər ağ, açıq- sarı və bəzən bozumlu rəngli olur.

Kəpənəyin bədəni üç hissədən ibarətdir: baş, döş və qarıncıq. Kəpənəyin başı yumurtaşəkillidir. Başın yanlarında bir cüt iri mürəkkəb gözlər vardır. Kəpənəkdə ağız aparatının yalnız izləri qalmışdır. Başın üstündə, gözlərinin arxa tərəfində 1 cüt uzun tünd rəngli lələkvarı bığcıqları vardır. Erkək kəpənəyin bığcıqları dişininkinə nisbətən daha uzun olur.

Kəpənəyin döşü 3 buğumdan ibarətdir. Bunlardan birinci buğum hərəkət edə bilər. Birinci cüt ayaqlar kəpənəyin birinci buğumunun alt tərəfində yerləşir. İkinci və üçüncü buğumlar bir-birinə yapışmış olub, hər birinin alt tərəfində bir cüt ayaq, üst tərəfində isə bir cüt qanad yerləşir. Ayaqlar çanaq, yaxud ox, bud, baldır və beşbuğumlu pəncədən ibarətdir. Ayaqlar uzun və möhkəmdir.



Tut ipəkqurdunun baraması və kəpənəyi.

Kəpənəyin qarncığı 9 buğumdan ibarətdir. Tırtılda olduğu kimi bunlarda da 2-ci və 5-ci buğumun üst tərəfində böyrəyəbənzər bir cüt xal yerləşir. Döş və qarncığın yanlarında stiqmalar vardır. Erkək kəpənəyin qarncığı dişinin qarncığından kiçikdir.

Kəpənəyin həzm aparatı uzun qida borusundan və bunun nəhayətində qursaq və ya hava kisəsindən, sonra orta bağırsaqdan və ya mədədən və dal bağırsaqdan ibarətdir. Dal bağırsığın üst hissəsinə Malpiği boruları açılır. İfrazat deşiyinin ön tərəfi genişlənilib kisə əmələ gətirir və oraya maye ifrazat toplanır. Bu maye kəpənəklər baramadan çölə çıxan kimi (bu səbəbdən kəpənəyin baramada açdığı deşiyin ətrafı tünd rəngə boyanır) və ya cütləşdikdən sonra buraxılır.

Traxeyalar və stiqlmalar tənəffüs orqanı vəzifəsini görürlər.

Traxeya və əzələ sistemi tırtıllardakına nisbətən daha küclü inkişaf etmişdir. Ən güclü əzələlər döşün arxasında yerləşmişdir. Bu əzələlər qanadları və ayaqları hərəkətə gətirir.

Kəpənəklərin sinir sistemi tırtıllarınkına nisbətən az miqdarda düyünlüdür. Bunlarda udlaqüstü düyünləri daha çox inkişaf etmişdir. Bu düyüндən bığcıqlara iybilmə siniri və gözlərə, sinirlər gedir. İkinci və üçüncü döş buğumları sinir düyünləri birləşmişdir. Bu, qabaq və dal nadların birgə idarə olunmasını asanlaşdırır.

Bığcıqlar və gözlər kəpənəklərin duyğu orqanı hesab olunur. Kəpənək bığcıqları vasitəsi ilə qoxunu hiss edir, erkək kəpənək uzaqdan diş kəpənəyin iyini bilib yanına gedir.

Diş kəpənəyin cinsiyyət orqanı-yumurtalıq 8 ədəd olduqca uzun borulardan ibarətdir. Bu borulara yumurta boruları, yaxud avariol deyilir, içərisi yumurta ilə dolu olur. Hər bir boruda 70—90—100 yumurta ola bilər. Yumurtaların sayı qidalanmadan birbaşa asılıdır. Yumurta borularının dördü birləşib iki ədəd cüt boru əmələ gətirir. Cüt yumurta boruları bir cüt yumurtaçıxarıcı kanala açılır, kanala çütləşmə kisəsi birləşir. Çütləşmə əməliyyatının içrası üçün bunun bir tərəfində kiçik bir deşik vardır. Yumurta çıxarıcı borunun sol tərəfində və çütləşmə kisəsinin qabağında ehtiyat sperma kisəsi vardır. Bu kisənin vəzifəsi çütləşmə zamanı artıq qalan spermanı mühafizə etməkdir. Kisənin üst tərəfində selik buraxan vəzilər yerləşir. Bu vəzilərin buraxdığı selik çıxan yumurtaların üzərini örtüb, onlara yapışqanlıq xassəsi verir. Çinsiyyət orqanları cinsiyyət çıxıntısı ilə qurtarır. Buradan yumurta çıxır.

Erkək kəpənəkdə cinsiyyət orqanı bir cüt toxumluqdan, bir cüt toxumçıxarıcı axacaqdan, cütləşmə orqanı və onun artımlarından, toxumçıxarıcı kanaldan ibarətdir.

Kəpənəyin yaşama müddəti adətən iki həftə, bəzən üç həftə çəkir. Dişi kəpənək erkək kəpənəyə nisbətən çox yaşayır. Yüksək temperatur kəpənəyin yaşama müddətini qısaldır.

Dişi kəpənəklərin mayalanması. Baramadan çıxan dişi kəpənəklər olduqları yerdə sakit qalırlar. Kəpənəyin bədəni baramadan çıxdığı zaman qabıqdəyişmə mayesi ilə islanmış olur. Kəpənəyin bədəni quruduqca, qanadları pərvazlaşır. Buna bir səbəb də stiqlalara hava daxil olmasıdır. Kəpənək baramadan çıxdıqdan sonra onun çinədanı hava ilə dolur, ona görə də kəpənəyin çinədanına hava kisəsi deyirlər. Kəpənəklər adətən, səhərdən günün yarısına kimi baramadan çıxırlar. Birinci olaraq erkək kəpənək çıxır. Ona görə də birinci saat ərzində çıxan kəpənəklərin çoxu erkək kəpənək olur. Erkək kəpənəklər dişi kəpənəkləri qoxusuna görə tapır və cütləşirlər. 22—23° temperaturda kəpənəklərin cütləşmə prosesi 40 dəqiqə müddətində tamam olur və bundan sonra kəpənəkləri aralamaq lazım gəlir. Qrena (toxum) zavodlarında erkək kəpənəkdən təkrar istifadə edilməyəcəksə, cütləşmə müddəti 2 saat davam etdirilə bilər. Erkəyin uzun müddət cütləşməsi onu zəiflədir və yaşama müddətini qısaldır.

Təkrar cütləşmə zamanı erkək kəpənəyi 1 saat müddətindən sonra ayırmalı və sonrakı cütləşməyə buraxmaq üçün azı 2 saat sərin yerdə (dişi kəpənək olmamaq şərti ilə) istirahət etdirilməlidir.

Dişi kəpənəyi də təkrar cütləşməyə buraxmaq olar. Ancaq onu iki dəfədən artıq cütləşdirdikdə cütləşmə kisəsi çox elastiki olmasına baxmayaraq partlayır.

Qrena hazırlayan zavodlarda günün yarısına kimi kəpənəklərin aralanması və dişi kəpənəklərin kağız torbalara qoyulması işi qurtarır. Dişi kəpənəklər ayrılan kimi qrena (yumurta) tökməyə başlayır.

Qrenanın tökülməsi axşamlar saat 6-dan 12-yə kimi davam edir. Sonra fasilə başlayır. Bir də səhərə bir az qalmış və gələcək günü qalan bütün qrenalar (yumurtalar) salınır. Kəpənək 400—800-ə qədər (cinsindən, yemləmədən və s. asılı olaraq say dəyişə bilər) yumurta tökür.

Təzə qrena samanı-sarı rəngdə olur. 2—3 gündən sonra isə temperaturdan asılı olaraq, bu rəng dəyişir-əvvəlcə çəhrayı, sonra bənövşəyi və nəhayət, bonövşə-kül rənginə çalarlı olur. Mayalanmamış qrena isə samanı-sarı rəngdə qalır və quruyur. Qrenaların iriliyi və xırdalığı cinslərdən asılıdır. Qreianın şiş ucunda kiçik deşik - mikropile vardır. Mikropiledən erkək kəpənəyin sperması yumurtanın içərisinə daxil olur.

Mikropilenin yaxınlığında nüvə və bunun ətrafında yumurta sarısı yerləşmişdir. Qrenanın qabığındakı məsamələrdən daxilinə hava keçir.

Mayalanmış yumurta hüceyrələrə – blastomerlərə bölünür. Blastomerlərdən rüşeym əmələ gəlir.

Rüşeym yumurta sarısına batmaqla bərabər uzununa dartılıb zolaq şəklini alır. Monovoltin cinslərin rüşeym zolağı qrena salındıqdan bir sutka sonra əmələ gəlir. Qrena salınmasından 33 saat sonra amnion pərdəsinin əmələ gəlməsi və bundan 30 saat sonra seroz pərdəsinin əmələ gəlməsi tamam olur. Seroz pərdəsinin hüceyrələrində hasil olan xırda dənələr şəklində olan pigment əvvəlcə qırmızı olur və sonra tündləşərək qara rəng alır. Nəticədə, sarı rəngdə olan təzə yumurta 2—3 gündən sonra kül

rəngi alır. Piqmentlərin əmələ gəlməsi qrenanın inkişaf etməsini göstərən xarici əlamətdir.

Rüşeymin sonrakı inkişafı qışlama dövründə dayanır. Bu dövr 2 gün davam edir, bu müddətdən sonra o kül rəngi alır. Rüşeymin sonrakı inkişafı gələn ilin yazında başlayır və 10-12 gün ərzində tamam olur. Qışlamayan qrenalarda rüşeymin inkişafı davam edir və 9-10 gün ərzində qrenadan tırtılın çıxması ilə qurtarır.

Qrenanın yazın əvvəllərindəki inkişafında rüşeym uzunsov lövhə şəklində və ucları genişlənmiş olur. Rüşeym inkişaf etdikcə çoxqatlı lövhə formasında olur və eninə kəsiklər onu buğumlara bölür. Rüşeymin orta xətti boyunca onun bədənindən birinci şırım keçir. Sonra ağız əlavələri və döş ayaqları başlanğıcı görünür. Rüşeym lövhəsi inkişaf etdikcə onun kənarları rüşeymin basıq tərəfinə doğru tədricən içəri əyilir. Sonra kənarlar baş və nəhayət arxa tərəfdə birləşir. Bu dəyişikliklər nəticəsində rüşeym lövhəsi silindrik tırtıl bədəni şəklinə çevrilir və arxa tərəfə S hərfi şəklində əyilir. Bu mərhələyə qədər rüşeym lövhəsində yalnız qarın tərəfi seçmək mümkün olurdu. Rüşeym lövhəsinin kənarları birləşdikdən sonra rüşeymin arxa tərəfi əmələ gəlir. Bu tərəf yumurta sarısına doğru yönəlmiş olur. Rüşeymin bədəninin orta hissəsində arxa tərəfdən rüşeym lövhəsi birləşməmiş yerdə balaca deşik qalır, ona yumurta sarısı kanalı deyilir. Bunun vasitəsi ilə rüşeymin boşluğuna yumurta sarısı hüceyrələri daxil olur.

Rüşeymin sonrakı inkişafı orqanların əmələ gəlməsi ilə tamam olur. Rüşeymin başı müəyyən bir şəkil alır, bədəni yoğunlaşır və gödəlidir. Yaz inkişafının yeddinci günündə rüşeym öz tutduğu vəziyyətini dəyişir və qarın tərəfini arxa tərəfinə çevrir. Bu prosesə “blastokineza” deyirlir.

Blastokinezadan sonra orta bağırsağ hər tərəfdən qapalı və yumurta sarısı hüceyrələri ilə dolu olur. Amnion pərdəsi üzüldükdən sonra örtüklərin xitinləşməsi və piqmentləşməsi başlayır. Bu zaman rüşeym qrenanın bütün daxilini tutur. Rüşeymin bədəninin arxa tərəfindən qrenanın qabığına güclü təzyiq edilməsi nəticəsində, qrenanın basıq olan geniş tərəfi düzəlir, nəticədə qrena çırılqır və ağarmağa başlayır. Bu, qrenadan tırtıl çıxmasının yaxınlaşdığını bildirən əlamətdir.

Rüşeymin bədənini 18 buğuma (metamerə) bölünür. Bunlardan dördü başın əmələ gəlməsində iştirak edir. Sonra gələcək üç buğum tırtılın döşünü və rüşeymin on bir buğumu tırtılın doqquz buqumdan ibarət olan qarınıq hissəsini əmələ gətirir. Başın pərləri və ondan sonrakı üç buğum başı və onun əlavələrini (artımlarını) verir. Pərlərdən cüt artımlar əmələ gəlir: üst dodaq, antenalar, sonrakı üç buğum üst və alt çənələri əmələ gətirir. Cüt dal çənələrdə başlanğıclarının birləşməsi nəticəsində alt dodaq əmələ gəlir.

Traxeyaların başlanğıcı nisbətən tez əmələ gəlir. Əvvəl onlar bir kiçik çökək olub hər buğumda olurlar. Rüşeym inkişaf etdikcə bu çökəklərin bəziləri itir, tırtılda 11 cüt əvəzinə 9 cüt stiqlə qalır. Rüşeymin dal və qabaq genişlənmiş pərlərindən qabaq və dal bağırsağ, dal bağırsağın çıxıntılarından Malpiqi boruları əmələ gəlir. Alt çənələrin başlanğıcının dibində iki çökək əmələ gəlir. Bunlar ipəkçıxarıcı vəzilərin başlanğıcını təşkil edir.

Sadə gözlər baş pərlərinin xarici qat hüceyrələrindən əmələ gəlir. Sonda rüşeym tamamilə tırtıl şəklini almış, onun bədənini xitinlə örtülmüş, həm də qara, yaxud boz rəngdə olur.

Bu rüşeymin inkişafının axırkı mərhələsidir. Tırtıl qaraldıqdan sonra qabığı gəmirir və qrenadan çıxır.

Tut ipəkqurdunun bəslənilməsi qaydaları

Tut ipəkqurdunun xarici mühitlə əlaqəsi. Tut ipəkqurdunun inkişafının bütün mərhələləri xarici mühitlə sıx əlaqədədir. Makroiqlim (atmosfer havası, yağış, qar, külək, isti, soyuq və s.) və mikroiqlim amillərinin (tut ipəkqurdu bəslənilən otağın – kumxananın daxilində temperatur, nisbi nəmlik, hava cərəyanı, otağın qaz tərkibi və s.) tut ipəkqurduna bilavasitə və ya dolaylı təsiri nəticəsində, o öz inkişafına başlayır və barama və qrena məhsulunu verərək inkişafını tamamlayır. İnsan fəaliyyəti nəticəsində tut ipəkqurdu örtülü binalarda yetişdirildiyinə görə o bilavasitə makroiqlim amillərinə məruz qalmır. Bu amillərin ona təsiri dolaylı yolla baş verir. Tut ipəkqurduna insan tərəfindən lazımı normal şərait yaradılaraq, örtülü binalarda onların düzgün inkişafı təmin edilir. Onlar xaricdən yem-yarpaq, oksigen və enerji qəbul edir və bədənlərindən öz həyat fəaliyyətlərinin məhsulu olan su, karbon qazı, artıq istiliyi və s. xaric edirlər. Bununla da tut ipəkqurdu inkişafının hansı mərhələsində olursa-olsun onlarda fizioloji proseslər gedir və bu proseslərin dövrünü xarici mühitdən bilavasitə asılıdır.

Xarici mühitin təsiredici əsas amillərindən yemi, temperaturu, havanın rütubətini, aerasiyanı, müxtəlif formada şüa enerjisini, biotik şəraiti, mikro-orqanizmlərin və tırtılın yemlənməsinə zərərverici amilləri göstərmək olar. İpəkçilik təsərrüfatlarında,

kümxanalarda kümçülər tut ipəkqurdunun inkişafına, böyüməsinə və məhsuldarlığına xarici mühitin təsirini nəzərə alaraq, onların məhsuldarlığını artırmağa, baramanın keyfiyyətini yaxşılaşdırmağa və yemləmə müddətini qısaltmağa nail olmuşlar. Xarici mühitin tut ipəkqurdunun sürfəsinə - tırtıla - qurda təsirini dərindən öyrənib, ondan lazımınca istifadə edərək, inkişafını bizə lazım olan istiqamətə yönəltmək və yüksək, həm də keyfiyyətli məhsul almaq mümkündür.

Xarici mühit amillərinin hər birinin ayrı-ayrı rolunu öyrənərkən, orqanizmin xarici mühitlə sıx əlaqədə və qarşılıqlı münasibətdə olaraq inkişaf etməsini və bu əlaqənin qanunauyğunluqlarını nəzərə almaq lazımdır.

Orqanizmin böyüməsinin özü fizioloji təbiəti müxtəlif olan üç proseslə, yəni hüceyrələrin artması, onların böyüməsi və hüceyrəarası törəmələrin artması ilə müəyyən edilir. Bunların içərisində əsas proses hüceyrələrin böyüməsi prosesidir. Böyümə prosesinin ardınca hüceyrələrin artması başlayır. Nəticədə bütün canlı kütlə maddəsi artır.

Hüceyrələrin böyüməsi tırtılların hər bir yaşı ərzində davam edir. Böyümüş hüceyrələrin artması qabıqdəyişmə vaxtına düşür. Bu hal tırtıllarda hüceyrələrin böyümə ritminin xüsusiyyətlərini müəjjən edir. Tut ipəkqurdunda tırtıl dövrü, rüşeym dövrünün inkişafını tamamlamaqla özünün sürətlə böyüməsi ilə fərqlənir. İpəkqurdu yalnız tırtıl dövründə yem qəbul edir. Tırtılın böyüməsi prosesinə ehtiyat qida

maddələrinin toplanması prosesi də əlavə olunur. Bu da qurdun pup və kəpənək dövrlərini qida ilə təmin edir. Pupun orqanizmində əsas etibarlı ilə toxumaların başlanğıc ünsürlərinin inkişafı prosesi gedir. Bu inkişaf metamorfoz vaxtı tırtılda olan toxumaların dağılması və onların yeniləri ilə əvəz olunması hesabına gedir və nəticədə yeni mərhələ - pup formalaşır. Kəpənəkdə böyümə və hüceyrələrin artması prosesi yoxdur.

Tırtılın kutikulası – bədən örtüyü çox möhkəm olduğuna görə, onun boyuməsinə mane olur. Tırtılın bədənini ölçüce artdıqca, onun köhnə örtüyü təzə və geniş örtüklə əvəz olunur və bu prosesə qabıqdəyişmə deyilir. Tırtıl beş dəfə qabığını dəyişir. Beşinci qabıqdəyişmə baramanın daxilində gedir və tırtıl pupa çevrilir. İki qabıqdəyişmə arasındakı müddətə tırtılın yaşı deyilir. Qabıqdəyişmə və yaşların müddəti onun cinsindən, temperaturdan, havanın rütubətindən, yemin keyfiyyətindən, yemləmədən və s. asılıdır.

Hər qabıqdəyişmədən əvvəl tırtıllar dayandıqları cismin üzərinə yalançı qarıncaq ayaqları ilə möhkəm yapışmış yuxuya gedirlər. Yuxu zamanı tırtıllar baş və döşlərini dik tutub hərəkətsiz dururlar. Kiçik yaşlarda bu hal, 24—26 saata qədər davam edir. Yuxu zamanı örtüyün tullanmasına hazırlıq gedir. Birinci buğumlar şişir və şəffaflaşır. Tırtılların örtüyü get-gedə parlaq rəng alır və onlar dolu görünürlər. Bu zaman örtük altındakı hüceyrə qatı güclü fəaliyyətə başlayır. Hüceyrələr bölünmə vasitəsilə sürətlə artırlar. Bunun nəticəsində yeni xitin qatının əmələ gəlməsi güclənir, öz dövrünü bitirmiş köhnə xitin qatı yavaş-yavaş yeni qatdan ayrılır. Köhnə xitin qatının yeni əmələ

gəlmiş xitin qatından ayrılmasına yardım edən xüsusi bir maye vardır. Bu maye iki qatın arasına xüsusi vəzilərdən axıb gəlir.

Bu maye Malpigi borularının içində olan mayedən çox az fərqlənir. Mayenin içərisində sidik turşuları, kalsium oksalat duzu vardır. Təzə xitin örtüyü əmələ gəldikcə köhnə örtüyün tullanması başlanır. Ən əvvəl baş örtüyü ayrılır. Bu halda başın köhnə örtüyünün altında təzə örtük görünməyə başlayır, sanki tırtıl üzünə maska geymiş kimi görünür. Baş örtüyündən sonra köhnə örtük cırılmağa başlayır və tırtıl köhnə örtüyündən sürüşüb çıxır. Qabıqdəyişmə zamanı daxili orqanların bağırsağın ön və arxa şöbələrinin, traxeyaların, ipəkburaxıcı vəzilərin, ipəkçıxarıcı kanalın və s. xitinləri dəyişilir. Tırtılın qabıq dəyişməsini yalnız müxtəlif orqanların miqdarca böyüməsi kimi qiymətləndirmək düzgün olmaz. Bu dövrdə tırtılın sonrakı inkişafı, ipəyin ifraz edilməsi və metamorfoz üçün də lazımı şərait yaradılır.

Tırtılın böyümə sürəti olduqca böyükdür. Qenadan təzə çıxmış qurdun (mürəcənin) çəkisi 0,4 mlq olduğu halda, V yaşın son günündə onun çəkisi təxminən 5 q olur. 25-30 günə öz ilk çəkisindən 12 min dəfədən artıq çəki alan tut ipəkqudu kimi digər canlıya təbətdə rast gəlinmir.

Yaş daxilində böyümə sürəti sabit deyildir. Bu kəmiyyət müntəzəm sürətdə dəyişilir ki, bu da böyüməni ayrı-ayrı dövrlərə ayırmağa imkan verir. Həmin dövrlərə böyümə fazaları deyilir.

Böyümə sürəti tırtılın diri çəkisinə proporsional olaraq artır. Tırtılın diri çəkisi nə qədər çox olarsa, o, bir o qədər iri olar və onun böyümə sürəti daha güclü artar. Böyümə sürətinin artması fazası, böyümə sürətinin azalması fazası ilə əvəz olunur. Tırtıllar bu faza ərzində müəyyən ölçüyə çatırlar.

Tırtılların uzununa və eninə böyüməsi yaşdan asılı olaraq nizamlanır. Böyümə sürəti fazası ilə tırtılın böyümə xüsusiyyəti bir-

birinə uyğun gəlir. Tırtılın hər yaşının əvvəlində birinci dörd yaşda qabıqdəyişməsi qurtardıqdan sonra, yarım sutka ərzində və beşinci yaşda 1,5-2 sutka ərzində uzununa böyümə müşahidə olunur. Uzanma dövrü yoğunlaşma dövrü ilə əvəz olunur.

Tırtılın böyüməsi sutka ərzində bir bərabərdə gətmir. Birinci yaşda olan tırtıllar gündüzlər böyüməyə meyli olur. İkinci və üçüncü yaşlarda olan tırtıllarda bütün sutka ərzində bərabər dərəcədə böyümə müşahidə olunur, dördüncü və beşinci yaşlarda böyümə gecələr gedir. Tırtılların sutka ərzində böyümə sürətini nəzərə alaraq, onlara yem düzgün bölüşdürülməlidir.

Tut ipəkqurdu inkişafının bütün mərhələlərində xarici mühitin təsirinə çox həssasdırlar, əlverişli şərait onların yaşama qabiliyyətini artırır, yüksək və keyfiyyətli barama məhsulu verməsinə səbəb olur.

Tut ipəkqurdunun bəslənilməsi üçün temperatur normaları

Tut ipəkqurdu soyuqqanlı heyvandır, onun daimi bədən temperaturu yoxdur. Bədəninin temperaturu, onları əhatə edən havanın temperaturundan asılıdır. Bununla yanaşı tut ipəkqurdu orqanizmində maddələr mübadiləsinin intensivliyi, qidanın həzm olunması, qan dövrəni, tənəffüs və s. bu kimi proseslərin sürətlə getməsinə bədən temperaturunun təsiri vardır.

Yemləmə vaxtı, yemin qidalılığı xarici və daxili temperaturla uzlaşdırılmalıdır. Yemin qidalılığı və temperatur aşağı olduqda fizioloji proseslərin yavaş getməsi səbəbindən, tırtılın yaşama qabiliyyəti azalır. Əksinə yemin qidalılığı və temperatur yüksək, normada olduqda tırtılın bədənində gedən müxtəlif proseslər, o cümlədən yaşama qabiliyyəti yüksəlir. Ona

görə də yaz yemləməsində həyat fəaliyyəti optimal temperaturda daha yaxşı gedir. Təkrar yemləmələrdə isə bu fəaliyyət nisbətən aşağı olur.

Tırtıllar ən aşağı $7,5^{\circ}$ və ən yuxarı 30° temperaturda inkişaf edə bilirlər. Praktiki olaraq onların yemlənməsi $20—30^{\circ}$ temperaturda keçirilir. Yemləmə 20° temperaturdan aşağı şəraitdə keçirildikdə tırtılların çevikliyi azalır, onlar pis yeyirlər və yemləmə müddəti $40—50$ gün davam edir. Yemləmə əvvəldən axıra qədər 30° temperaturda keçirildikdə tırtılların iştahası azalır, $35—37^{\circ}$ temperaturda isə onların bədəni artıq istinin təsirindən qızıdır və nəticədə quruyub tələf olur.

Yüksək temperatur və rütubət kümlərə düşən mikroorqanizmlərin inkişafına və bununla da tırtılların xəstəliyə tutulmasına səbəb olur. Kümxanada temperatur 30° və rütubət yüksək olduqda sarılıq və qarətuluq (flaşeriya) xəstəliyinin törədiciləri sürətlə inkişaf edir.

Temperaturdan asılı olaraq tırtılların yemləmə müddəti müxtəlif – uzun və qısa olur. Elmi-tədqiqatlardan məlumdur ki, 15°S temperaturda, yemləmə müddəti 60 gün, 20°S -də 37 gün, 25°S -də 23 gün, 30°S -də 20 gün davam edir. Temperaturun artması tırtılların inkişafına yaxşı təsir edir, onlarda maddələr mübadiləsinə sürətləndirir. Nəticədə yemləmə müddəti azalmaqla bərabər məhsuldarlıq da artır.

Tırtıllar üçün lazımi optimal temperatur yaratmaqla yemləmə müddətini qısaltmaq və baramanın orta çəkisini artırmaq, onun texnoloji keyfiyyətini də xejli yaxşılaşdırmaq mümkündür. Optimal şərait yaratmaqla bir qutu qurddan 80—90 kq, hətta 100 kq-dan çox barama əldə etmək olar. Ona görə də tırtılları kiçik yaşlarda optimal temperaturda $24—25,5^{\circ}\text{S}$, axırını iki yaşlarında isə $23—24^{\circ}\text{S}$ temperaturda yemləmək lazımdır.

Yemləmənin sürətlə getməsi, yemləmə müddətinin qısalması, əmək və yarpaq məsarifini azaltmaqla yanaşı, həm də ipəkçilik və pambıqçılıq təsərrüfatları arasında uyğunluq yaranır. Bunun isə Azərbaycanın kənd təsərrüfatı şəraitində böyük əhəmiyyəti vardır.

Tırtılların yemlənməsi müddəti ərzində kümxanada temperaturu bilmək üçün termometrdən və termoqrafdan istifadə edilir. Termometri işlətmədən qabaq, onun düz işlədiyini yoxlamaq lazımdır. Termometr qaynar suya salındıqda onun civəsinin 100°S üzərində və əriməyə başlamış buza qoyduqda 0°S üzərində durması onun düz işlədiyini göstərir. Termoqrafın düz işləməsini təyin etmək üçün meteoroloji məntəqələrə müraciət etmək lazımdır. Temperatur yuxarı qalxdıqda kümxananın havasını dəyişməklə, onu istənilən dərəcəyə düşürmək, əksinə olduqda isə sobanı (peçi) qalamaqla kümxananın temperaturunu yuxarı qaldırmaq lazımdır.

Tut ipəkqurdunun bəslənilməsi üçün nisbi nəmlik normaları

Tırtılların bədənindəki suyun buxarlanması, temperaturun nizama salınması, maddələr mübadiləsinin və başqa proseslərin normal getməsi havanın nisbi rütubətindən çox asılıdır. Tırtılların orqanizminə su yem- yarpaq vasitəsi ilə daxil olur, onlar özləri su içmirlər. Təzə yarpağın ağırlığının 75%-ini su təşkil edir. Bu suyun bir hissəsi tırtılın bağırsağından sorulur. Qalan miqdarı isə mizlərlə birlikdə kənar edilir. Mənimsənilən suyun təxminən 40%-i tırtılın bədən örtüyündən (dərisindən) buxarlanır, qalan 60%-i isə orqanizmdə qalır. Tırtılın səthi nə qədər böyük olarsa, onun bədənindən bir o qədər artıq su buxarlanır. Təzəcə qrenadan

çıxmış tırtıllar (mürçələr) çox kiçik olurlar. Bir kiloqram mürçənin miqdarı təxminən iki milyondur. Onların bədənlərinin ümumi səthi 15 min cm^2 -ə yaxındır. V yaşda bir kiloqramda təxminən 200 ədəd yetişmiş tırtıl olur. Onların səthi 4500 sm^2 , daha doğrusu, birinci yaşdakı səthindən dörd dəfə azdır, ona görə də birinci yaşlarda buxarlanma güclü gedir; üçüncü və dördüncü yaşlarında tırtılların bədənlərinin temperaturu xarici havanın temperaturundan $0,2—0,4^\circ$ aşağı olur. Beşinci yaşda isə tırtılda bədən temperaturu ətraf temperaturdan $0,3—2,0^\circ$ artıq olur.

Havada nəmlik artdıqca buxarlanma prosesi çətinləşir, bədən temperaturu qalxır, nəticədə orqanizmdə maddələr mübadiləsi sürətlənir. Havada yüksək rütubət olduqda qaz mübadiləsi güclənir, bel qan damarının döyünməsi, tırtılın inkişafı sürətlənir, onun iştahası və yem mənimsəməsi artır, bu zaman tırtılların inkişaf dövrlərinin qısalması olmasına görə, onlar iri barama sarımağa müvəffəq olurlar.

Suyun buxarlanması, yalnız traxeyalarda gedir. Havanın temperaturu artdıqca buxarlanma sürətlənir. Çünki maddələr mübadiləsi ilə əlaqədar olaraq artıq karbon qazı əmələ gəlməsi stiqmaların tez-tez açılmasına səbəb olur. Nəticədə traxeyalar tez-tez hava alır-verir və suyun buxarlanması artır.

Tırtılların yemlənməsi vaxtında kümxanada optimal rütubət 65% olmalıdır. Rütubət normadan aşağı olduqda onlar az yeyir və pis inkişaf edirlər və buna görə xırda barama sarıyırlar. Kiçik yaşda olan tırtıllar üçün havanın normal rütubətinin 70-75%, böyük yaşda tırtıllar üçün 60-70% olması lazımdır.

Sürətli yemləmə metodları—kümxanada temperaturun yüksək, rütubətin isə aşağı olması ilə adi yemləmələrdən fərqlənir. Tırtılları kiçik yaşlarda yüksək temperaturda yemləmə üçün havanın rütubəti çox aşağı olmalıdır. Bu metodla Özbəkistanın

Buxara vilayətindəki kümçülər 45—50% səviyyəsində olan aşağı nisbi rütubət və 30—32° istilik şəraitində müvəffəqiyyətlə yemləmə keçirməklə, yemləmə müddətini qısaldaraq 20—22 günə çatdırmışlar.

Kümxanada havanın nisbi nəmliyini təyin etmək üçün psixrometr, hiqrometr cihazlarından istifadə olunur.

Psixrometrin üzərində iki – yaş və quru termometrin göstəriciləri arasındakı fərqdən istifadə edərək nisbi nəmlik təyin edilir. Psixrometr vasitəsi ilə nəmliyi təyin etmək üçün xüsusi psixrometr cədvəlindən istifadə edilir. Fərz edək ki, yaş termometr 20, quru termometr 24 göstərir, demək, bunlar arasındakı fərq 4 olur. Cədvəldə yaş termometrin qarşısında fərq 4-ün altında duran 68 rəqəmi rütubət faizini göstərir.

Kümxanada istər temperatur, istərsə də nəmliyin normadan artıq olması tırtıllara mənfi təsir göstərir. Rütubətin artıqlığı künənin kiflənməsinə və orada xəstəlik törədən bir çox mikroorqanizmlərin inkişafına səbəb olur. Bunlar tırtılın bədənində maddələr mübadiləsi proseslərinin normal getməsinə mane olur və nəticədə onlar xəstəliyə tutulurlar. Ona görə də kümxananın havası tez-tez dəyişdirilməlidir.

Azərbaycan respublikasının aran rayonlarında tırtılları dördüncü və beşinci yaşlarında yüngül tipli (divarları qamışdan hörülmüş) kümxanalarda yemləyirlər. Bu kümxanalar, daim hava cərəyan etməsi hesabına tırtıllara olduqca yaxşı təsir göstərir. Belə kümxanalarda bəslənilən tırtıllar əsaslı binalarda bəslənilən tırtıllardan bir neçə gün qabaq barama sarıyırlar, onların baramaları iri, az nöqsanlı, ipək pərdəsi isə qalın olur, tırtıllar xəstəliyə tutulmurlar.

Tırtıllar birinci üç yaşlarında işıqlı havada özlərini yaxşı hiss etdikləri halda, dörd və beşinci yaşlarında güclü, yaxud topa

ilə düşən işıqdan uzaqlaşır. Onlar dağınıq işığı daha yaxşı qəbul edirlər. Kümxanada hava daxil olan pəncərələrin sahəsi döşəmə sahəsinin 1/10-ni təşkil etdiyi halda binaya normal gündüz işığı düşə bilər. Gecələr gür işıq tırtılları narahat etmir. Kümxana işıqlı olduqda tırtıllara yem vermə işi asanlaşır, onların sıx və ya seyrək yerləşməsinə, hansında xəstəliyin olub-olmamasını və s. asanlıqla bilmək olur.

Kümxanada işıq xəstəlik törədən bakteriyaların inkişafını dayandırır.

Tırtıllar bütün yaşları ərzində lazımi temperatur, nəmlik, işıq və təmiz hava ilə təmin olunduqda yemləmə müvəffəqiyyətlə başa çatır, yüksək keyfiyyətli məhsul əldə edilir.

Tut ipəkqurdunun bəslənilməsi üçün sahə normaları

Tut ipəkqurdunun qrenasından yenidən çıxmış tırtılının çəkisi təxminən 0,4—0,5 mq, barama sarıdığı vaxt 4—5 q olur. Bu onu göstərir ki, tırtılın çəkisi orta hesabla gündə təxminən 150 mq artır, yəni yumurtadan çıxdığı zaman olan ağırlığından 300 dəfə ağır olur (sonda ilk çəkisindən 12000 dəfə artıq çəkiyə çatırlar). Təzəcə qrenadan çıxan tırtılın uzunluğu təxminən 3,5 mm olduğu halda, tırtıllar uzununa 26-30 dəfə və hər 3—5 gündən bir 1,5—2,5 dəfə artırlar. Bu qədər sürətlə böyüyən tırtılların hər yaşı üçün normal yemləmə sahəsinin ayrılması vacibdir.

Tut ipəkqurdunun tırtıllarına normal yemləmə sahəsinin ayrılmasının, onların qidalanmasına, inkişafına və vəziyyətinə

böyük təsiri vardır. Bir qutudan alınan tırtılların hər yaşı üçün normal sahə ayrılmalıdır.

Hansı yaşda olmasından asılı olmayaraq, qurdların yemləmə sahəsi az, yerləri dar olarsa, onlara yem az düşür, yem mizlə çirklənir və yararsız hala keçir, künənin havalanması çətinləşir, qurdlar bir-birinə mane olurlar, biri digərinin üstündən keçərkən altdakını dırnaqcıqları ilə yaralayır və bu yaralı yerdən çox vaxt xəstəlik sirayət edir. Sahə az olduqda göstərilən səbəblərə görə tırtılların əksəriyyəti yaxşı inkişaf etmir, yemləmədə iri, xırda tırtıllara rast gəlinir, nəticədə yemləmə müddəti uzanır, onlar xırda, keyfiyyətsiz barama sarıyırlar. Tırtıllara həddindən artıq sahə verməyin də o qədər xeyri yoxdur. Çox sahə verilməsi iqtisadi cəhətdən də əlverişli deyildir, çünki artıq yem itkisinə yol verilir, artıq avadanlıq və bina tələb olunur.

Tırtılların yemlənməsi müddətində xarici şəraitin yəni temperaturun, rütubətin, işığın, yemin, sahənin onların bədəninin tələbatına uyğun olması, yüksək barama məhsulu alınmasına səbəb olur. Göstərilən amillərin biri və ya bir neçəsi təmin edilmədikdə tırtılların məhsulu azalmaqla bərabər, məhsulun keyfiyyəti də aşağı olur. Nəticədə normal qidalanma getmədiyindən mikroorqanizmlərin qurdları yoluxdurma ehtimalı yüksəlir, belə yemləmələrdən məhsul alınması sıfıra enir.

Tırtılların hər bir yaşı dövründə böyüməsini nəzərə alaraq, onlara verilən sahəni yaşlarının axına qədər tədriclə genişləndirməklə artırmaq lazımdır.

Bir qutu qurdu (19 q) normal sıxlıqda yemləmək üçün 1-ci yaşda 2,5 kv.m, 2-ci yaşda 6-7 kv.m, 3-cü yaşda 15-17 kv.m, 4-cü yaşda 30-35 kv.m, 5-ci yaşda 55-60 kv.m sahədə yerləşdirmək lazımdır.

Tut ipəkqurdunun inkişafına və baramaların keyfiyyətinə yemin təsiri

Tut ipəkqurduna bütün inkişaf mərhələlərində təsir edən xarici mühitin ən mühüm amillərindən biri də yemdir- yarpaqdır. Tut ipəkqurdu öz inkişafında yalnız tırtıl-qurd dövründə yem-yarpaq qəbul edir və bu yem ona sonrakı inkişaf mərhələlərində kifayət edir. Tırtıllar yalnız tut ağacı yarpağı ilə qidalanırlar.

Tırtıllar üçün normal yaşıl rəngli, kobudlaşmamış, xəstəlikdən zədələnməmiş, tozsuz, çirksiz təzə yarpaq yaxşı yem sayılır. Müxtəlif sort tut ağacları keyfiyyətə bir-birindən fərqlənir. Böyük ağacların (şabalıd, qoz və s.) çətri altında, bataqlıqda bitən tut ağacları yarpaqlarının keyfiyyəti çox pis olur. Belə yarpaqlarda qida maddələr az, suyun miqdarı isə çox olur və onlar tez soluxur.

Yarpağın keyfiyyəti tut ağacının sortundan, ona aqrotexniki qulluq edilməsindən (gübrələmə, suvarma, torpağın becərilməsi və s.), ağacın olduğu yerin torpağından, ağaca günəş şüalarının düşməsindən, yarpağın birillik, ikiillik budaqlarda yerləşməsindən qeyri səbəblərdən asılıdır. Yarpağın keyfiyyəti onun istismar olunma, yığılma vaxtlarından (səhər, axşam vaxtları) və saxlanma qaydalarından da çox asılıdır. Səhərlər yığılan yarpağa nisbətən, axşam yığılan yarpaqlar daha artıq qidalı olur.

Tırtıllar yüksək keyfiyyətli yarpaqla yemləndikdə daha yaxşı inkişaf edirlər və bu halda onların baramaları yüksək keyfiyyətli olur.

Yarpağın keyfiyyəti onun çeşidindən, ağaca aqrotexniki qulluq edilməsindən və s. asılıdır. Mədəni sortlar peyvənd edilmiş hibrid, seleksiya sortları, cır tut sortundan artıq qidalıdır. Cır tut və

lüzumsuz yerlərdə (bataqlıqda, ağac altında və s.) bitən tut ağaclarının yarpağı az qidalı olur. Belə az qidalı yarpaqlarla yemlənən tırtıllar pis inkişaf edirlər və onların baramaları aşağı keyfiyyətli olur. Əgər təsərrüfatda mədəni tut ağacları ilə yanaşı cır tut ağacları da varsa, onda tırtılları birinci üç yaşlarında cır tut yarpağı ilə, yuxarı yaşlarda isə mədəni ağacların yarpağı ilə yemləmək lazımdır. Yemləmə müddəti ərzində belə yarpaq sortunun dəyişməsi bütün yemləməni yalnız bir sortla başa çatdırmaqdan yaxşı nəticə verir.

Bundan başqa, tut ağaclarını aprel, xüsusilə may aylarında suvarmaq, torpağını alağ otlarından təmizləmək, şumlamaq və yaxud belləmək, yarpağın qidalılığını qat-qat artırır.

Cavan yarpaqlarda kül maddəsi nisbətən az olduğu halda yarpağın yaşı artdıqca onun tərkibində kül maddəsi artır. Bu səbəbə görə də cavan yarpaqlar yem üçün daha əlverişlidir.

Tırtıllar onlara verilən yarpağın hamısını yemirlər. Yeyilən yarpağın miqdarı tırtılların yaşından və vəziyyətindən, yarpağın verilmə qaydasından - doğranmış yaxud bütöv halda yarpaqlar və ya yarpaqlı budaqlar verilməsindən, verilən yarpağın miqdarından - az, ya çox verilməsindən, kümxananın temperaturundan, nəmliyindən asılıdır.

Yeyilən yarpaqların hamısı tırtılın bağırsağında həzm olunmur. Onların bir qismi həzm olunub orqanizm tərəfindən mənimsənilir, həzm olunmayan hissə miz halında kənar edilir. Həzm olunan yarpağın miqdarı o qədər də çox deyildir. Yarpaqda qidalı maddələrin yalnız təxminən 41%-i orqanizm tərəfindən mənimsənilir.

Tırtılların yedikləri yemin mənimsənilməsini öyrənmək üçün verilən yarpağın tərkibində olan maddələri, eləcə də həmin müddət ərzində mizlə birlikdə xaric etdikləri maddələri müəyyən

etmək lazımdır. Tırtıllar qabıqdəyişmə zamanı yemirlər və yaşın axırında bağırsağın içindəkiləri tamamilə xaric edirlər. Bu, hesablama işini asanlaşdırır. Məsələn, dördüncü yaşında olan 1000 ədəd tırtıl 284,48 q quru maddə yeyir və bundan mizlə bərabər 169,09 q xaricə çıxarılır. Deməli, yemin mənimsənilmiş hissəsi 115,39 q, yaxud quru maddənin çəkisinin 40,56%-ni təşkil edir. Digər bir təcrübəyə əsasən bu rəqəm 41%-i təşkil edir. Tırtıllar birinci dörd yaşları ərzində yemin 1/3 hissəsini, beşinci yaşlarında isə yarısını mənimsəyirlər.

Tırtılların yaşı artdıqca yemin mənimsəməsi azalır, çünki yuxarı yaşlarda onlar yarpağı iri hissələrlə qoparırlar və bağırsağa daxil olan hissəciklər az xırdalandığından yaxşı həzm olunurlar.

Tırtılın beşinci yaşında onun orqanizmində zülal maddələri mübadiləsinin intensivliyi ilə əlaqədar çoxlu zülal maddələri mənimsənilir. Bu dövrdə ipəkçixarıcı vəzilərin inkişafı fazası başlayır.

Bol barama məhsulu əldə edilməsi və onun texnoloji cəhətdən daha yaxşı keyfiyyətli olması tırtılların yüksək keyfiyyətli yarpaqla yemləndirilməsindən çox asılıdır. Tırtılların birinci üç yaşlarında bir sort, sonrakı yaşlarında başqa sort yarpaqla yemlənməsinin yaxşı nəticə verməsi qəti olaraq sübut edilmişdir. Sort dəyişmə ilə yemləmə - tırtılların kiçik yaşlarında «Ağdaş-tut» yarpağı ilə, sonrakı yaşlarında “Zərif-tut”, “Sıxgöz-tut”, “Azəri-tut” və başqa mədəni tut sortlarının yarpağı ilə yemlənməsi yaxşı nəticə verir (N.Həsənov 1997-2000).

Yarpaq nə qədər incə və qidalılığı yüksək olarsa onun qurdlar tərəfindən yeyilməsi və mənimsənilməsi bir o qədər yüksək olar. Bu səbəbdən də yazda aparılan yemləmələrin məhsuldarlığı və baramanın keyfiyyəti yay və payız yemləmələrindən yüksək olur. Müəllif D.Adıgözəlovanın ardıcıl

yaz-sənaye yemləmələri metodu ilə yaz yemləmələrindən maksimum istifadə etməklə daha artıq və yüksək keyfiyyətli barama məhsulu əldə etmək mümkündür.

Qrenanın inkubasiyası

Tut ipəkqurdu qrenasının dirildilməsi, yəni onun inkişafa başlaması cins və hibridlərin öz xüsusiyyətləri ilə yanaşı, bu işin keçirildiyi bölgələrin təbii iqlim şəraiti də nəzərə alınmaqla aparılmalıdır.

Qrena 90—100 gün qışlama dövrü (diapauza) keçirir. Normal temperatur, nəmlik və təmiz hava şəraitində qrenadan müəyyən şəraitdə tırtıl alınmasına inkubasiya deyilir. İnkubasiya lazımı avadanlıqlarla təchiz edilmiş inkubasiya otağında - inkubatoriyada aparılır.

Qrenanın inkubasiyasına başlanması vaxtı yerli iqlim şəraitindən asılıdır, çünki qrenadan çıxan tırtılın yaşı tut ağacındakı yarpağın inkişafı ilə uyğunlaşdırılmalıdır. İnkubatoriyaya qrena tut ağaclarında tumurcuqların şişməyə başladığı dövrdə qoyulmalıdır ki, tırtılın ondan çıxması birinci 3—5 yarpaq açılması ilə bir vaxta düşsün. Qrenanın inkubasiyaya qoyulması vaxtı üçün ümumi bir göstəriş vermək olduqca çətindir, çünki tut ağacının yarpaq açması müəyyən yerin iqlimindən, torpağın münbitliyindən, ona necə qulluq edilməsindən asılıdır. Hətta bir rayon daxilində tut ağaclarının yarpaq açması arasında bir neçə gün fərq olur. Ona görə də, inkubasiyanın olduğu yerə görə, hər inkubasiya üçün münasib təqvim planı tərtib edilməlidir.



Tut ipəkqurdunun qrenaları

Bəzi kümçülər və aqrotexniklər qrenadan tırtılın çıxma tarixini müəyyən etmək üçün başqa ağacların vəziyyətini nəzərə alırlar. Məsələn, onlar ərik, alma, söyüd, badam və s. ağacları çiçəkləyən zaman qrennın inkubasiyasına başlanmasını məsləhət bilirlər. Belə olduqda qrenadan tırtıl çıxması tut ağacında 3—5 yarpaq əmələ gələn vaxta düşəcəkdir.

Tut ağacında 3—5 yarpaq əmələ gələn vaxtda yemləmələrə başladıqda, tırtılların yemləmə müddəti nisbətən qısalır, yemdən səmərəli istifadə olunur, çox məhsul alınır və alınan baramaların texnoloji keyfiyyəti yaxşı olur.

Binanın inkubatoriya üçün seçilməsi və hazırlanması orada qrena qoyulmasına iki həftə qalmış qurtarmalıdır. Bir kiloqramdan artıq qrena dirildəcək təsərrüfat üçün müstəqil

inkubatoriya təşkil edilir. Az miqdarda qrena alan təsərrüfat üçün isə təsərrüfatlararası inkubatoriya təşkil edilməlidir.

İnkubatoriyaların təşkili işi hazırda İcra hakimiyyətləri və DAİM-lər tərəfindən yerinə yetirilir. İnkubatoriya elə bir yerdə təşkil edilməlidir ki, bina üfunətli, zibilli yerlərdən, bataqlıqdan uzaq olmalıdır. İnkubatoriya iki və ya üç otaqdan ibarət olmalı və istənilən səviyyədə temperatur, nəmlik saxlmalı, işıqlı, ətrafı təmiz, kimyəvi zəhərləyicilərdən uzaq olmalıdır. Binanın yaxınlığında tut ağacları olması vacidir.

İnkubasiya binası müəyyən edildikdən sonra onun təmirə ehtiyacı varsa, orada təmir işləri aparılır və inkubasiya üçün lazım olan avadanlıq (tərəcələr, stol, stul, tərəzi, psixrometrlər və s.) lazımı qaydada orada yerləşdirilərək, inkubasiyanın başlanılmasına bir həftə qalmış istilik 25-26⁰-yə çatdırılmalıdır. Bundan sonra 4%-li formalin məhlulu və yaxud da formaldehid xlor aerosolu ilə dezinfeksiya edilməlidir.

2100 qram (100 qutu) qrenanı diriltmək üçün inkubatoriya otağının sahəsi 16—18 m², həcmi 40—45 m³ olmalıdır.

Bir otaq (əsil inkubatoriya otağı) qrenaları inkubasiya etmək üçün, 2-ci otaq qrenadan çıxan tırtılları 1—2 gün, yəni paylanana kimi yemləmək üçün ayrılır. İnkubatoriya tırtılları çəkmək üçün lazım olan avadanlıq, tırtılları kümçülərə vermək üçün dəşikli kağız, dösənək kağızı ilə təmin edilməlidir.

İnkubatoriyada istənilən temperatur əldə edilməsi üçün soba qurulur. 21 qram qrena üçün inkubatoriyada tərəcələr qabaqcadan hazırlanmalıdır. İkinci otaqda 21 qram qrenadan alınan tırtılları 1—2 gün yemləmək üçün 2,4 m² sahəli tərəcə lazımdır. Tərəcənin eni 1 m rəf ilə rəfin arası 30 sm, uzunluğu 2 m ola bilər. Tərəcə dösəmədən və tavandan 75 sm aralı olmalıdır.

İnkubatoriyada dəqiqliyi 0,1 q olan 1 ədəd tərəzi və daşlar olmalıdır.

Hazırda Cindən gətirilmiş plastmas protvinlərdə 5 q qurd olur, bu səbəbdən də çəki daşlarına və tərəzirə ehtiyac olmur.

Qrenanın inkubasiyasına başlamazdan qabaq ayrı-ayrı kümçülərin nə miqdarda tırtıl alacağı və alanların siyahısı təqdim edilməlidir. Həmin siyahı inkubatoriya hazır olduqda oraya göndərilir. Bu siyahıya müvafiq olaraq lazımi ölçüdə (iri və balaca) protvinlər hazırlanır. Bu protvinlərə qrena töküldükdən sonra quş lələyi vasitəsi ilə onun səthinə (bir qat olmaq şərti ilə) yayılır. Protvinin bir böyrünə onun nömrəsi, qrena dəstəsinin nömrəsi və cinsi qeyd edilir və bu çəki dəftərində yazılır. İnkubasiya prosesi zamanı əsas iş inkubatoriyada temperatur və rütubəti normal səviyyədə saxlamaq və tərəddüd müşahidə edildikdə onları normal hala salmaqdan ibarətdir. Ona görə də inkubatoriyada daimi növbətçi inkubist olmalıdır.

Temperatur istənilən dərəcədən yuxarı olduqda inkubatoriyanın havasını dəyişmək, sobanın odunu azaltmaq lazımdır. Temperatur aşağı düşdükdə sobanın yanmasını gücləndirmək lazımdır.

İnkubasiya adətən iki üsulla aparılır:

1. Tədriclə qaldırılan istilik şəraitində - bunun üçün qrena inkubasiyaya qoyulduqdan sonra birinci günü istilik 12-14⁰, sonrakı 2-3 günün hər birində bir dərəcə qaldırılmaqla 15-16⁰-yə çatdırılır. Sonrakı gündən tut ağaclarında yarpağın inkişaf və böyümə sürətindən asılı olaraq, hər gün və yaxud iki gündən bir istilik 1⁰ qaldırılaraq 22-23⁰-yə qaldırılır. Qurdların ilk dəstəsi (kəşfiyyətçilər) çıxmağa başladığında istilik 25-26⁰-yə qaldırılır və bu şəraitdə inkubasiya sona çatdırılır.

2. Daimi istilik şəraitində - qrena inkubasiyaya qoyulduqda 2-3 gün istilik 13-14⁰ səviyyəsində saxlandıqdan sonra 24-25⁰-yə qaldırılır və kəşfiyyətçi qurdlar çıxdıqda istilik 26⁰-yə çatdırılır. Temperatur bütün qurdlar çıxıb qurtarana qədər bu səviyyədə saxlanılır.

İnkubasiyanın əvvəlindən axırına kimi inkubatoriyada havanın rütubətinin 75—80% olması lazımdır. Rütubət faizi aşağı düşdükdə inkubatoriyanın döşəməsinə su çiləməli, yaxud döşəməni yumalı, parça isladıb sərməli. Əksinə olduqda isə, pəncərəni açıb inkubatoriyanın havasını dəyişməli, yaxud otağa sönməmiş əhəng, ağac kəpəyi qoyulmalıdır.

Qrenanın inkubasiya müddəti əsasən temperaturdan asılı olaraq 10-13 gün davam edir. Qrenanın ağarması tırtılın qrenadan çıxma vaxtının yaxınlaşmasını göstərir. Tırtılların qrenadan çıxması səhər vaxtlarına - saat 6-9 radələrinə düşür. Rüşeymin inkişafından asılı olaraq qrenalardan tırtıl çıxması 2-3 gün, bəzən daha çox davam edir. Tırtıllar çıxan kimi yem axtarmağa başlayırlar.

Qurdlar qrenadan çıxdığı zaman nazik ipək sap buraxaraq digər qrenalarıda özünə birləşdirir. Belə qurdu götürdükdə onun ipəyinə dolaşmış bir neçə qrenada götürülür ki, bu da qrena itkisinə səbəb olur. Ona görə də qrenadan tırtıl çıxmamışdan qabaq onun üzərinə 3—4 mm-lik deşikli kağız qoyulur və protvinlər qrena və deşikli kağızla birlikdə tərəzidə çəkilir. Bu ağırlıq çəki dəftərinə yazılır, sonra deşikli kağızın üstünə ikinci bir deşikli kağız qoyulur və üzərinə nazik doğranmış yarpaq tökülür.

Çıxan tırtıllar yarpağa daraşdıqdan sonra ikinci deşikli kağız tırtıllarla birlikdə götürülür, həmin protvin yenə bir deşikli kağız və qrena ilə birlikdə 2-ci dəfə çəkilir və miqdarı müəyyən edilib, çəki dəftərinə yazılır. Fərz edək ki, ikinci çəki 66 qram oldu. Çəki

dəftərində bu protvinin birinci çəkisi 71 qramdır. İndi götürülən tırtılların nə qədər olduğunu bilmək üçün birinci çəkiddən ikinci çəkini çıxmaq lazımdır: $71 \text{ q} - 66 \text{ q} = 5 \text{ q}$. Demək, götürülən tırtılın çəkisi 5 qramdır. Bu da dəftərə yazılır. Kiçik bir kağızda qrenanın cinsi, dəstə №-si, çıxdığı tarix, miqdarı qeyd edilib götürülmüş tırtılın üstünə qoyulur və tırtıllar kümçülərə verilənə qədər yemləmə otağında yemlənilir.

Bu qayda ilə hər bir protvindəki qrenadan çıxan tırtıllar götürülür və hər dəfənin çıxış miqdarı çəki dəftərinə yazılmaqla bərabər, götürülən tırtılın protvini üzərində müvafiq qeydlər edilməklə tırtıllar ayrıca protvində yemlənilir.

Verilmiş siyahı üzrə hər kümçüyə müəyyən edilmiş miqdarda tırtıl vermək üçün bir neçə protvindən çıxan tırtıllar birləşdirilir. Məsələn: 1 №-li kümxanaya inkubatoriyadan bir gündə çıxmış tırtıllardan 65 qram verilməlidir. Fərz edək ki, bir neçə protvində olan tırtılların çəkiləri belədir: 11 q; 9,5 q; 8,6 q; 3,4 q; 16,4 q; 10 q və 6,1 q. Bunları topladıqda norma alınır və verilən tırtılın çinsi, qrenanın dəstə №-si, çıxma tarixi və miqdarı kitabçaya yazılır və 1 №-li kümçüyə verilir.

Qrenadan tırtıl çıxmasının 100%-ə yaxın olması, inkubasiyanın optimal şəraitdə (yaxşı) keçməsinə göstərir. İnkubasiyanın nəticəsini daha tamamilə qiymətləndirmək üçün birinci 2 yaşda olan tırtılların yaşama qabiliyyəti və onların elliklə inkişaf etmələri də nəzərə alınmalıdır.

İnkubasiya bütün normalara əməl edilməklə, normal şəraitdə aparılırsa qrenanın dirilmə fəzi yüksək olur və kütləvi olaraq qurdlar 2-3 gün ərzində qrenalardan çıxırlar. Birinci, ikinci və üçüncü günlərin çıxışından alınan tırtıllar, sonrakı günlərdə çıxan az miqdarda olan tırtıllara nisbətən daha keyfiyyətli olurlar.

Çıxan tırtılların çəkisi inkubasiyaya qoyulan qrenaların çəkisindən az olur. 29 qram qrenanın inkubasiyası nəticəsində 19 qram qurd əldə edilir. Qəbul edilmiş qaydaya əsasən 19 q qurd bir qutu sayılır.

İnkubasiya vaxtı inkubatoriyadan yemləmə otağına qoyulan tırtıllara kümçülərə paylanana kimi hər iki saatdan bir yem verilir. Bu yemləmə zamanı temperatur 25-26°, rütubət 65—75 % səviyyəsində olmalıdır. Tırtıllar inkubatoriyadan götürüldükdə protvinlərə bərabər miqdarda qoyulub hava buraxan parça (cuna) ilə örtülür, həm də bu iş səhər və axşam vaxtları aparılır. Onları günün isti vaxtında aparmaq olmaz.

Qrenanın inkubasiyası aqronomların nəzarəti altında təcrübəli inkubistlər tərəfindən aparılmalı və bütün sutka müddətində inkubatoriyada temperatur və nisbi nəmliyin tələb olunan səviyyədə saxlanılmasını təmin etmək üçün növbətçi olmalıdır.

Tut ipəkqurdı yemləmələri üçün kümxanaların hazırlanması

Tut ipəkqurdlarının yemləndirilməsi üçün istifadə edilən binalara kümxana deyilir. Kümxanalarda tırtılların saxlanması şəraiti yemləmənin gedişinə, məhsuldarlığa və baramanın keyfiyyətinə həlledici təsir göstərir. İpəkçilikdə əsas məqsəd təminatlı və yüksək keyfiyyətli bol barama məhsulu almaq olduğundan, tırtılların yemlənməsi üçün lazım olan şəraitin yaradılması **əsaslı kümxanalar** tikilməsini tələb edir. Bu yeni yemləmə binalarını tələb edilən temperatur, rütubət, işıq və təmiz hava ilə təmin etmək mümkündür.

Kümxana binası tikilməsi üçün küləkdən mühafizə olunmuş quru yer seçilməlidir. Əsaslı kümxana tikildikdə aşağıdakılar nəzərdə tutulmalıdır; birinci üç yaşda tırtıllar üçün ayrı yemləmə otağı; dərilmiş yarpağı qəbul etmək və tırtıllara verməkdən ötrü talvar; yarpaq saxlamaq üçün yer (zirzəmi kimi); baramaları çeşidlərə ayırmaq üçün talvar.

Əgər yemləmə böyük miqyasda aparılırsa, kümxananın yanında inkubatoriya tikilməsi məsləhətdir.

Əsaslı və yarıməsaslı kümxanaların hər yerində bərabər temperatur yaradılması üçün istixanalarda (pərniklərdə) olduğu kimi isitmə sistemindən istifadə edilməlidir.

Kümxana yeraltı suların və yağış suyunun yığıldığı yerlərdən uzaq olmalıdır. Kümxanada ventilyasiya sistemi qurulmalıdır. Ventilyasiya sistemi vasitəsi ilə nəinki havanı təzələmək, hətta temperatur və rütubəti istənilən səviyyədə nizamlamaq olur. Ventilyasiya sisteminin yemləmə müddətində tırtılların sağlamlığına müsbət təsiri vardır.

Kümxananın sanitar vəziyyətinə və tırtılların inkişafına işığın böyük təsiri vardır. Kümxanadan çıxarılan zibil (yem qalıqları və s. tullantı) azı 200 metr uzaqlıqda hazırlanmış quyulara tökülməli yaxud yandırılmalıdır.

Kümxanaların divarları yerli şəraitdən asılı olaraq daşdan, bişmiş və ya çiy kərpicdən, taxtadan, üstü isə kirəmid və s. ilə örtülür.

Əsaslı kümxanalar uzunluğu 58,6, eni 8,5 və hündürlüyü 3,1 metr olan üç bərabər hissəyə bölünür. Bu bölmələrin birindən o birinə qapılar vardır. Hər bir otaqda divar sobası düzəldilib, hər bir bölmədə istənilən temperatur və rütubət əldə etmək mümkündür. Bu kümxanalarda 3—5 mərtəbəli tərəcə qurulur.

Kümxananın hər iki tərəfdən pəncərələri vardır. Burada 210 q (10 qutu) tırtıl yemləmək mümkündür.

Respublikanın aran zonasının kümçüləri tırtılları birinci iki və ya üç yaşlarında mənzillərdə bəsləyirlər. 3-cü və ya 4-cü yaşların ikinci günündən etibarən isə yüngül tipli kümxanaya göçürərək yemləməni axıra qədər orada davam etdirirlər.

Yüngül tipli kümxana ikiçatılı talvar olub, damı küləş ilə örtülür. Talvarın damı gil ilə suvanmış, divarları qamışdan hörülmüş və döşəməsi torpaqdır. Bu kümxana və ya dəyələrin uzunluğu 7,5 - 16 metrə qədər, eni 4- 4,5 metrə qədər, yan divarlarının hündürlüyü 2 - 2,5 metrə qədər olur. Kümxananın qapısı qamışdan olur. Bu cür qamışdan hörülmüş kümxanalar pəncərəsiz olur. Onlara işıq ancaq qapıdan və divarın hörükləri arasından keçir. Buna görə də kümxananın havası yaxşı dəyişir. Kümxanada az-çox daimi temperatur saxlamaq və onu şimal küləklərindən qorumaq üçün divarlarını bayır tərəfdən saman qarışdırılmış gil suvağı ilə örtürlər.

Müvəqqəti olaraq tırtılları üçüncü yaşlarından ictimai binalarda (evlərdə, anbarda, klubda, məktəbdə) hətta kümçünün yaşadığı evdə bəsləyirlər. Bu yerlərdən yalnız klubun binası (zalı) yemləmə üçün əlverişli hesab edilə bilər.

Hansı tiptə kümxana olursa-olsun, onun ətrafında yüksək gövdəli və geniş çətirli ağaclar əkilməlidir. Bunlar kümxananı şiddətli günəş istisindən mühafizə etməklə bərabər, küləklə gələn çəpəki yağışların içəri daxil olmasına mane olar. Beləliklə, kümxanada mikroiqlim dəyişməz qalar.

Geniş xəndəklərin olması da dana, qoyun və başqa heyvanların kümxanaya daxil olmasına mane olar. Kümxananın ətrafı (2—3 metr enliyində) hər cür otlardan təmizlənməlidir.

Kümxanada tırtılları yerləşdirmək üçün müxtəlif növ **tərəcələrdən** istifadə olunur.

İpəkçiliklə məşğul olan rayonlarında tırtılları I, II və III yaşlarında bir neçə mərtəbəli asma tərəcələrdə yemləyirlər. **Asma** tərəcələr yaşayış otağında qurulur.

Bəşmərtəbəli **qamışdan** hazırlanan tərəcələr çox əlverişlidir. Bu tərəcələrin qurulması asan, yüngül və ucuz başa gəlir. Tərəcələr lazım olanda götürülüb və təkrar yerinə qoyula bilər. Tərəcənin hündürlüyü 2,5 m eni isə 1 m rəflərin bir-birindən arası 40 sm, eni 50 sm, uzunluğu 1 m, alt rəfin döşəmədən hündürlüyü 50 sm olur. Bir tərəcənin sahəsi 2,5 m²-dir. 19 q (1 qutu) tırtılı yemləmək üçün 25 ədəd belə tərəcə lazımdır.

Kümxanalarda əsas inventar tərəcə hesab olunur. Bunlar quruluşuna görə iki əsas tipə ayrılır: 1) tərpənməyən (sabit) və 2) köçürülə bilən (səyyar) tərəcələr. Hər iki tip tərəcələrin müsbət və mənfi cəhətləri vardır. Ümumiyyətlə, tərəcələrin quruluşu olduqca sadədir. Hər bir təsərrüfat bunları asanlıqla hazırlaya bilər. Tərəcələr dörd dayaqdan ibarət olub, ya çivi və yaxud çubuqlar vasitəsi ilə bir-birinə bərkidilir (bağlanır). Tərəcənin dayaqları döşəməyə bərkidilir. Dayaqları birləşdirən qollar (çubuqlar) üzərinə bir neçə mərtəbə rəflər qoyulur.

Rəflərin tərəcələrdən götürülməsi və təkrar yerinə qoyula bilməsi çox əlverişlidir. Bununla tırtılların yemlənməsi xeyli asanlaşır. Tərəcələr elə qurulmalıdır ki, onları asanlıqla seçmək və yığmaq mümkün olsun. Onlar sökülüb hissələrə ayrıldıqda çox az yer tutduğundan anbar və s. yerlərdə saxlanmaları asandır.

Yçmərtəbəli standart tərəcələr ağac reykalardan hazırlanır.

Tərəcələrin uzununu 2 m, eni 1 m, hündürlüyü 1,8 m-dir. Sökülüb yığılması asandır.

Təsvir etdiyimiz tərəcələrin müsbət və mənfi cəhətləri aşağıdakılardan ibarətdir:

Tırtılları tamatalarda yerləşdirdikdə kümxananın sahəsindən tamam istifadə edilmir, ona görə də qurdların yemlənməsi üçün çox sahə lazım olur. Künədəyişmə çətin olur.

Standart tərəcələrdə rəflərin sahəsi 6—7 kv. metrdir. Bunların 10 ədədi 21 q tırtılı yemləmək üçün kifayətdir. Bu tərəcələrdən bir neçə il istifadə olunur. Onları söküb yığmaq və saxlamaq asandır.

Çoxmərtəbəli tərəcələr işlətdikdə kümxananın sahəsindən tamamilə istifadə edilir. Bunlar yüngül olduqları üçün bir yerdən başqa yerə asanlıqla köçürülə bilər. Lakin belə tərəcələrdə iri budaqlı yarpaqlarla yemləmə keçirmək çətinidir. Qamışların buğumları xəstəlik törədən mikroorqanizmi yaxşı mühafizə etdiyi üçün dezinfeksiya onlara az təsir edə bilər.

Qamış, taxta tərəcələrdən başqa plastik, metal tərəcələrdən hazırda daha çox istifadə olunur.

Plastik tərəcələr daha əlverişlidir, bunlar şoxmərtəbəlidir və uyğun olaraq rəflərin sayı çox olur, yüngüldürlər, bunlarla kümxananın bütün sahəsindən səmərəli istifadə olunur.

Tırtılların yemlənməsini müvəffəqiyyətlə başa çatdırmaq və yüksək keyfiyyətli barama məhsulu əldə etmək üçün yemləmə işlərinə vaxtında və hərtərəfli hazırlıq görülməsinin böyük əhəmiyyəti vardır. Republikamızda hazırlıq işləri fevral—mart aylarında keçirilir.

Təmirə ehtiyacı olan bütün bina və avadanlıqlar əvvəlcədən nəzərdən keçirilməli və vaxtında təmir olunmalıdırlar. Kümçülər təhvil verəcəyi baramaya uyğun nə qədər yem, yemləmə sahəsi, avadanlıq və s. lazım olduğunu qabaqcadan bilməli və onları

yemləməyə qədər nizamlamaladırlar. Sahə və s. çatışmadıqda lazımı tədbirlər fevral ayından görülüb qurtarmalıdır.

DAİM rəisləri, aqronomlar, aqrotexniklər, barama qurutmaxanalarının mudirləri kumxanalarda hazırlıq işinə yaxından kömək etməli və hər bir işin gedişini yoxlamalıdırlar.

Kümçülər üçün kurslar, təlimlər təşkil edilməlidir. Onları qurdların yemlənmə, bəslənmə qaydaları ilə, ipəkçiliyə aid qərarlarla, respublikamızda ipəkçiliyin inkişaf etdirmək, yüksək barama məhsulu götürmək üçün tut ağaclarının becərilməsi, onlara qulluq edilməsi işləri ilə müntəzəm surətdə tanış etmək lazımdır.

Binalar, avadanlıqlar hazır olduqdan sonra onlar yaxşı təmizlənməli, silinməli və günəş şüası altında iki həftə saxlanmalıdır. Kumxana təmizləndikdən sonra ağardılmalı, pəncərə şüşələri və qapıları silinməlidir. Burada da inkubatoriyada olduğu kimi soba (peç) tikilməlidir. Əgər bu mümkün deyilsə, o zaman dəmir sobalardan (divarları xaricdən kərpiclə örtüldükdən sonra) istifadə edilir.

Kumxana, inkubasiya başlanana qədər, içərisindəki bütün avadanlıqlarla birlikdə təmizlənməli, 4%-li formalin məhlulu və ya məsləhət bilinən digər kimyəvi maddələrlə dezinfeksiya olunmalıdır.

Yemin tədarük edilməsi, daşınması və saxlanması

Tırtıllar üçün qiymətli yem mədəni sort tut ağaclarının yarpağıdır. Bunlar “Sıxgöz-tut”, “Zərif-tut”, “Azəri-tut”, “Xanlar-tut”, “Zakir-tut”, “Emin-tut”, “Firudin-tut”, “Yaqub-tut”, “Gözəl-tut”, “AzNİİŞ-7”, “Bağça-tut” və s. sortlardır. Yerlərdə birinci üç

yaş üçün yerli sortların yarpağından istifadə etmək, mədəni sortların yarpağını axırıncı iki yaşda vermək lazımdır, çünki tırtıların bu dövründə ipəkçıxarıcı vəzilər daha çox inkişaf edir və daha çox ipək kütləsi yığır.

Tırtılların birinci üç yaşları üçün yarpaq tədarükü sutkada azı 3-4 dəfə (tut ağacı yaxında olduqda) və axırıncı yaşlar üçün 2 dəfə tədarük edilməlidir. Yarpaq səhər və axşam vaxtları dərilməlidir. Günün çox isti saatlarında, məsələn, səhər saat 11 ilə 16 arasında yarpaqlar soluxmuş olduqlarından onları dərmək olmaz. Dərilən yarpağın miqdarı qurdların 6—8 dəfə yemlənməsi üçün kifayət etməlidir. Dərilmiş yarpaqlar tamam yeyilmədikdə quruyub xarab olur. Bunu nəzərə alaraq yarpaq ehtiyatını təmiz, sərin yerdə, zirzəmidə saxlamaq lazımdır. Yarpaq saxlanılan yerə güclü işıq düşməməlidir. Yarpaqlar yarımqaranlıq, temperaturu 17°-dən yuxarı olmayan rütubəti 75—80% olan yerdə yaxşı qalır. Əgər yarpaqlar tozlu olarsa, onları təmiz axar suda yumalı və sonra silkələnməlidir ki, artıq su tökülsün. Bundan sonra onları tamamilə örtə bilən təmiz kisəyə və ya artıq parçaya bükməli və parçanın artıq qalan hissəsi onun altına qatlanmalıdır. Yarpaqları və yarpaqlı balaca zoğları həsirin, qamış rəfin üzərinə 10—15 sm qalınlığında qatla sərmək və hər 2—3 saatdan bir (qızışmaması üçün) qarışdırmaq lazımdır. Kisə və parça quruduqca onun üstünə su çiləmək lazımdır. Yarpaqlı budaqları bağlanmış dəstə halında yerə qoymaq olmaz, o qızışır və yemləmə üçün yararsız olur. Dəstəni açmaq və zirzəminin divarı boyu 10-15 sm qalınlığında tökulmüş qum, yaxud torpağa budaqların kəsilmiş yerini sancmaqla, onları divara dikinə söykəmək lazımdır. Yarpaq saxlanılan yerdə temperatur və rütubətin istənilən kimi qalması üçün günün isti vaxtlarında zirzəmini qapamaq, axşamlar, yaxud səhərə yaxın havasını dəyişdirmək lazım gəlir. Birinci və ikinci

yaşlarda olan tırtıllara budağın başında 2—3 yarpaq saxlamaq şərti ilə qalan yarpaqlar dərilə bilər. Üçüncü yaş tırtıllar üçün ağacın gövdəsində və gövdənin ucunda olan balaca zoğları, bunlar olmadıqda çətirdə olan balaca zəif budaqları kəsmək olar. Ağacların gövdələri bu qayda ilə təmizləndikdə çətirdəki budaqlar daha yaxşı inkişaf edir. Dördüncü yaşda tırtıllar üçün çətirdə olan o tərəf-bu tərəfə uzanan budaqları arıtlamaq, beşinci yaşda olan tırtıllar üçün çətirin budaqlarını tamam kəsmək olar.

Ağacın zoğlarını və budaqlarını kəsdikdə ağacın qabığının yaranmasına yol verilməməlidir. Dərilən yarpaqları səbətə basa-basa doldurmaq olmaz, kəsilən budaqları dərz şəklində bərk bağlamaq olmaz. Onları maşının və ya arabanın yerinə sərilməmiş kisə, təlis üzərinə qoymaq və üstünü (gün düşməməsi və tozlanmaması üçün) təlislə örtmək lazımdır. Yarpağın üstünə yük qoymaq, adam oturtmaq olmaz, çünki yarpaqların üzərinə ağırlıq düşdükdə onlar əzilə bilər.

Tırtılların hər yaşı və yaş ərzindəki günlər üçün nə qədər yem hazırlanacağını əvvəlcədən müəyyən etmək lazımdır. Əks təqdirdə yarpaq çatışmaz və ya yarpaq artıq qalaraq yararsız hala düşə bilər.

Tırtılların hər yaşının əvvəlində, yəni yuxudan durduqları vaxt və yaşlarının axırında, yəni yuxuya düşmə vaxtı yaxınlaşanda iştahası azalır, yaşların orta günlərində isə onların iştahası artır. Bunu nəzərə alaraq tırtıllara yaşlarının 1-ci və axıncı günlərində az yarpaq verilməlidir.

Bəzən yağmurlu gündə yem hazırlamaq lazım gəlir. Belə günlərdə tədarük edilmiş yarpaqlı budaqları talvarda, alaçıqda kəndirdən paltarasan kimi asmaq lazımdır. Bu yemi ancaq yarpaqda olan nəmlik quruduqdan sonra tırtıllara vermək olar.

Yemi kümxanaya gətirən kimi tırtıllara vermək olmaz. Yem kümxananın havasını, yəni istiliyini aldıqdan (10—15 dəqiqədən) sonra verilə bilər. Birinci üç yaşlarda tırtıllara yem verildikdə bu qaydaya ciddi riayət olunmalıdır.

Tırtıllara xəstəlikdən zədələnmiş ləkəli yarpaq vermək olmaz. Belə yarpaqlar tırtıla lazım olan qidamı verə bilməyəcək, nəticədə onlar pis inkişaf edəcək və xəstəliyə tutulacaqdır. Ona görə də hər dəfə yem verildikdə yararsız yarpaqlar çıxdaş edilməlidir.

Yarpaqların pis şəraitdə saxlanması böyük itkiyə səbəb olur. Tırtıllara yemi tələb edilən miqdardan artıq verdikdə, onlar verilən yemdən tamamilə istifadə edə bilmədikləri üçün çoxlu yarpaq soluxur və künədə qalır.

Yemə qənaət edilmədikdə 1 *kq* barama əldə etmək üçün 18—20 *kq* yarpaq sərf olunur. Halbuki 1 *kq* bama almaq üçün ən çoxu 16 *kq* yarpaq sərf etmək kiyətdir. Bu, kümçülərin qarşısında duran ciddi bir məsələdir. Buna nail olmaq üçün yarpağı yaxşı saxlamaq və tırtıllara tələb edilən miqdardan artıq yarpaq verməmək lazımdır.

Tırtıllara ən çox miqdarda yem onların axırıncı iki yaşlarında verilir. Bu dövrdə yemə qənaət üçün qabaqcıl kümçülər tırtıllara az-az və arası kəsilmədən yarpaq verirlər.

İpəkçilərlə 2019-cu il təlimləri zamanı müşahidə etdim ki, İsmayılı rayonunun “Topçu” kəndinin kümçüləri qurdları gündə 3 dəfə yemləməklə yüksək nəticəyə nail olmuşlar.

İpəkqurdlarının kiçik yaşlardakı xüsusiyyətləri və yemləndirilməsi qaydaları

Kiçik yaşlı - I-II-III qurdların həm xarici görünüşündə, həm də yemləndirilməsində özlərinə məxsus bir sıra xüsusiyyətləri vardır.

Qrenadan (qurdun toxumundan) təzəcə çıxmış tırtıllar, çox kiçik, tünd rəngli, sıx tüklə örtülü və başları parlaq qara rəngdə olur.

Yaşla əlaqədar olaraq tırtılların xarici görünüşü dəyişir. Tırtıllar böyüyüb qabığını dəyişdikcə onların rəngləri tədricən ağarır. Tırtılların rəngini üçüncü qabıq dəyişmədən əvvəl qəti təyin etmək çətindir. Yetişmiş tırtıllar (qurdlar) öz cinsinə məxsus rəngində olur.



Tut ipəkqurdunun tırtılları I yaşda

Mürçələri – qrenadan yenicə çıxmış tut ipəkqudu sürfələrini (tırtıl – qurd) inkubatoriyadan yemləmə otağına kümxanaya gətirməmişdən əvvəl, kümxanada istilik 25⁰-26⁰S-yə qaldırılmalı və nisbi nəmlik 65-70%-ə çatdırılmalıdır. İlk kiçik – I-II-III yaşlarında qurdlar əvvəldən axıra qədər bu şəraitdə yemləndirilməlidirlər. Mürçələri çoxmərtəbəli asma tərəçələrdə yemləmək əlverişlidir. Çünki, bu yaşda onlar az sahə tuturlar, həmçinin qarışıqlardan yaxşı qorunurlar.

Kiçik – I-II-III yaşlarında tırtıllar aşağıda göstərilən üsul ilə yemlənilir. Qrenadan yenicə çıxmış tırtıllar (mürçələr) dərhal yem axtarırlar. Onları xırda, incə, cavan yarpaqla yemləmək lazımdır.

Birinci yaşda mürçələri ilk 2-3 gündə çox xırda doğranmış mədəni tut aqaclarının yarpağı ilə yemləmək vacibdir. Mədəni tut ağaclarının aşağı hissəsindən yığılmış yarpaqları təmiz təlis üzərinə 10 sm qalınlığında yığmaq və üstünü təmiz, yaş təlislə və ya polietlen pərdə ilə örtmək lazımdır ki, yarpaqlar soluxmasın. Yarpaqlar iti bıçaqla təmiz taxta üzərində çox xırda doğranmalıdır. Yarpaqlar mürçələrə bütöv halda verilərsə, onların bütöv yarpağın altından üzərinə çıxması olduqca çətinləşər. Bundan başqa mürçələr yarpaqlar arasında künədə itə bilər.

Tırtılları ikinci yaşda iri döğranmış yarpaqla, üçüncü yaşda daha iri döğranmış yarpaqla yemləmək lazımdır.

1, 2 və 3-cü yaşlarda olan tırtılların yemi, onun verilməsinə 10—15 dəqiqə qalmış hazırlanmalıdır. Çünki, döğranmış yarpaqlar tez quruyur və mürçələr belə quru yarpaqları yeyə bilmirlər. Doğranmış yarpaqlar hazır olan kimi kümxanaya gətirilərək 5-10 dəqiqə orada saxlanıldıqdan sonra, yəni yarpaq kümxananın havasını aldıqdan sonra verilməlidir. Yem verilən zaman onun mürçələrin yerləşdiyi sahənin hər yerinə bərabər olaraq tökülməsinə xüsusi diqqət yetirmək lazımdır.

Kiçik yaşlı tırtılların düzgün yemləndirilməsinə xüsusi diqqət verilməlidir. Bəzən kiçik yaşlı tırtıllar düzgün yemlənilmir, belə ki, onların üstünə çoxlu yarpaq tökülür. Xırda və doğranmış yarpaqların tez soluxduğunu nəzərə alaraq onlara yarpağı az-az, tez-tez vermək lazımdır. Yem bir dəfəyə çox verildikdə tırtıllar onun hamısını yeyə bilmədiyindən yarpaqlar quruyur və burulur. Bu, mürcələr üçün xüsusilə təhlükəlidir. Onlar burulmuş quru yarpaqların arasında qalır və künə ilə birlikdə tullanılır. Beləliklə, mürcələrin 1/3-ə qədər tullanıla bilər. Digər tərəfdən yarpaqlar artıq olub künədə qala bilər ki, buda künənin qalınlaşmasına və yem itkisinə səbəb olar. Kiçik yaşlarda tırtıllara doğranmış və xırda yarpaqlar verilməsində böyük səliqəlilik lazımdır.

Yemi mümkün qədər tez-tez vermək lazımdır ki, tırtıllar həmişə təzə yarpaq yesinlər. Yemləməni gecə-gündüz davam etdirmək vacibdir. Gecə yemləməsi tırtılın inkişafını sürətləndirir və barama məhsulunu artırır.



Tut ipəkqurdunun tırtılları II yaşda

Birinci yaşda tırtıllara bir sutka ərzində 10-12 dəfə (gecə 2 dəfə), 2-3 saatdan bir yem verilməlidir. Tut ipəkqurdu cinslərinin və hibridlərinin öz xüsusiyyətləri nəzərə alınaraq, cinsləri 3 saatdan bir, hibridləri 2 saatdan bir yemləmək olar. Ümumiyyətlə, qurdun özünün inkişafının, sağlam olmasının və barama məhsuldarlığının lik yaşlarda əsasının qoyulmasını nəzərə alaraq, bu yaşlarda qurdları yüksək keyfiyyətli yarpaqla - yemlə, hər 2 saatdan bir yemləmək məsləhətdir.

Tırtıllar qabıqdəyişmə qabağı az mütəhərrik olur və yarpağı pis yeyirlər. Birinci hissə tırtıllar yuxuya düşdükdə yemin miqdarını azaltmaq lazımdır. Çünki, tırtıllar hamısı birdən yuxuya düşümlər, ayıq olanları təzə yarpaqla elə yemləmək lazımdır ki, yuxuda olanları zədələməsinlər və onların üstünə yarpaq tökülməsin. Tırtılların hamısı (95%) yuxuya düşdükdən sonra onların yemlənməsi dayandırılmalıdır.

Birinci üç qabıqdəyişmə (üç yuxu) bir sutka davam edir. Yemləmə zamanı temperatur aşağı olduqda qabıqdəyişmə bir neçə gün uzanır. Yuxulayan tırtılları rahatsız etmək olmaz, çünki onlar olduqları yerə özlərini ipək sapı ilə bərkidirlər. Onları qopardıqda qabıqdəyişmə çətinləşir. Rahatsız edilmiş tırtıllar çox vaxt qabıq dəyişərkən tələf olurlar.

Yuxudan durmuş tırtıllara yem vermək üçün tələsmək lazım deyildir, çünki onların böyüməsi və inkişafı qabıq dəyişən kimi yox, yem verən anda başlayır. Yuxudan duranları yerdə qalan tırtıllarla birlikdə yemlədikdə elliklə inkişaf etmə qaydası pozulur və bərabər irilikdə olmayan dəstələr əmələ gəlir.

Qabıqlarını dəyişən tırtıllar süst, iştahasız olurlar, onları yuxudan qalxan kimi yemləmək olmaz, bir qədər sonra dəstənin 75—80%-i yuxudan ayıldıqda yem vermək lazımdır. Birinci yemi

çox az verməli, çünki bu vaxt onların iştahaları az olur. Yemi onların üstünə çox ehmalca və səliqə ilə qoymaq lazımdır, çünki örtükləri hələ bərkiməmiş olduğundan zədələnə bilərlər.

Kümçünün böyük məharəti bir dəstədən olan tırtılların elliklə bərabər inkişaf etmələrini təmin etməkdən ibarətdir.

Bir dəstədən olan tırtılların bərabər inkişaf etməmələrinin səbəbi ola bilsin ki, inkubatoriyada onların protvindən götürülən vaxtda verilən yarpaqdan bir qisminin az, bir qisminin də heç istifadə etməməsidir. Birinci yaşda dəstənin bərabərsizliyi daha asan arta bilər. Çünki onlar bu zaman az yer tuturlar. Birinci yuxuya 1 və ya 2 gün qaldıqda bərabərsizlik aydın bilinir. Geri qalan tırtılları birinci və ikinci yaşları ərzində tədriçən ayırmaq və ayrı yemləmək lazımdır. Tırtılları kiçik dəstələr halında yemləmək kümçü üçün çətinlik törədir. Ona görə də kiçik dəstələri bərabərləşdirmək lazımdır. Bunun üçün nəzərə almaq lazımdır ki, tırtıllar 3 rəfli tərəcədə yemlənersə, temperatur cəhətincə 1-çi rəf 2-çi rəfdən və bu da 3-cü rəfdən fərqli olur. Ən geridə qalan tırtılları 3-cü rəfə, az irəlində olanları 2-çi rəfə, çox irəlində olanı 1-çi rəfə yerləşdirmək lazımdır. Yem verildikdə 3-cü rəfdəkinə bir qədər tez-tez yarpaq verilməli, 2-çi rəfdə onlar 3-cüdən bir qədər az, 1-çi rəfdə olanlar isə adi qayda üzrə yemlənməlidir. Bu qayda ilə geri qalan qurdları irəli gedən qurdlara çatdırıb, onların bir bərabərdə inkişaf etmələrinə nail olmaq olar.



Tut ipəkqurdunun tırtılları II yaşda

Kümxanada rütubət çox olduqda qabıqdəyişmə vaxtı uzanır, hava quru olduqda qabıqdəyişmə çətinləşir. Ona görə də yuxunun əvvəlinə (axırınçı 2—3 yemləmədən sonra) kümxananın rütubətini 65—70% səviyyəsində saxlamaq lazım gəlir. Geri qalanları inkişafda irəli gedən tırtıllara çatdırmaq üçün temperaturu 1—1,5° artırmaq, tırtıllar yuxuya düşdükdə isə rütubəti 75—80%-ə çatdırmaq və temperaturu 1—1,5° endirmək lazımdır.

Bu qayda ilə geri qalan dəstələr bir bərabərdə inkişafa başladıklarına görə onları birləşdirmək mümkündür.

Kiçik yaşlarda künə dəyişdirilərkən birinci üç yaşlarda çoxlu tırtıl itkisinə yol verilir. Bu səbəbə görə birinci 3 yaşda tırtılların künəsinin dəyişdirilməsi məsləhət görülmür.



Tut ipəkquzdunun tırtılları II yaşda

Qabıqdəyişmədən sonra yuxudan duran quzdların künəsini dəyimək üçün onların üzərinə xırda yarpaq və xırda zoğ töküb bir az gözləmək lazımdır ki, quzdlar yarpağa daraşsınlar. Sonra yarpağa daraşan quzdları əvvəlcədən hazırlanmış yeni tərəcəyə keçirtmək lazımdır. Quzdların künədə qalanlarını götürmək üçün yenidən onun üzərinə yarpaq töküb gözləmək və yarpağın üstünə çıxanları götürmək lazımdır. Lakin ikinci dəfə götürülən geri qalmış quzdları birinci götürülənlərə qatmaq olmaz. Onları ayrıca yemləmək məsləhətdir. Bundan sonra künəni tullamaq və kümxananı isladılmış süpürgə ilə süpürmək lazımdır.



Tut ipəkqurdunun tırtılları III yaşda

Birinci yaşda 1 qutu (19 q) tırtıllar üçün 2,5 kv.m yeşləmə sahəsi verilməlidir. Bunun üçün protvnnin kənarları açılır, yarpaq verdikdə yanlara da yarpaq tökməklə, onların kənara doğru yayılması təmin edilir.

İkinci yaşda da qurdlara birinci yaşda olduğu kimi qulluq edilir, yeşləndirilir və yuxudan sonra künəsi dəyişdirilir.

İkinci yaşda qurdlar böyüdüünə görə onların tutduqları sahə genişlənməlidir. Bu yaşda olan 1 qutu (19 q) qurda 6-7 kv.m sahə verilməlidir.

Üçüncü yaşa keçdikdən sonra yuxarıda göstərilən qaydalar bu qurdlara da şamil olunur. Lakin bu yaşda olan qurdlara iri döğranmış yarpaq və ya bütov xırda zoğlu yarpaq verildiyinə görə işlər bir az yüngülləşir. Bu yaşda qurdlar təxminən 3-5 gün yeyirlər, yuxu müddəti 1,5 gün olur. Üçüncü yaşda 1 qutu (19 q) qurda 15-17 kv.m sahə verilir.

Üçüncü yaşda tırtılların künəsini dəyişmək üçün onların üstünə dəşikli kağız salınır və bunun üstünə bütöv yarpaq tökülür. Tırtıllar köhnədən təzə qoyulan yarpağa çıxan kimi götürülür və yeni sahəyə yerləşdirilir. Qalmış künə yoxlandıqdan sonra tullanır.

Qurdların kiçik yaşlarında hər 2-3 saatdan bir kümxananın havası dəyişdirilməlidir. Havanın kümxanada tez-tez dəyişdirilməsi qudrların iştahasını artırmaqla yanaşı, onların orqanizmində fizioloji proseslərin normal getməsinə səbəb olur. Digər tərəfdən baş verəcək xəstəliklərin qarşısı alınır.

Kiçik yaşlarda qurdları yuxarıda göstərilən qaydalara müvafiq yemləməklə, onlardan sonda yüksək, həm də keyfiyyətli barama məhsulu almaq mümkündür.

İpəkqurdlarının böyük yaşlardakı xüsusiyyətləri və yemləndirilməsi qaydaları

Böyük yaşlı qurdların həm xarici görünüşündə, həm də yemləndirilməsində özlərinə məxsus bir sıra xüsusiyyətləri vardır.

Qurdun IV və IV yaşları böyük yaşlar hesab olunur. Bu yaşda olan qurdların rəngi ağarır, üzərlərində tut ipəkqurdu cins və hibridlərinə məxsus rəng və naxşılar görünür. Qenadan təzə çıxmış qurdun (mürəcənin) çəkisi 0,4 mlq olduğu halda, V yaşın son günündə onun çəkisi təxminən 5 q olur. 25-30 günə öz ilk çəkisindən 12 min dəfədən artıq çəki alan tut ipəkqurdu kimi digər canlıya təbətdə rast gəlinmir. Bu cür sürətli böyüyən və özudə çox məhsuldar olan bu incə, zərif canlı, həm də çox zəhmət və qayğısevəndir. Əgər bu qurdlara tələb edilən qayğı göstərilərsə, 1 qutu (19 q) qurddan təxminən 100 kq-dan çox yüksək keyfiyyətli barama məhsulu almaq olar. Əks təqdirdə barama məhsulu nəinki

yarı, hətta sıfır həddində alınar. Odur ki, kiçik yaşlarda olduğu kimi son IV və V yaşlarında da ipəkqurduları göstərilən qaydalara müvafiq bəslənilməlidirlər.

Dördüncü yaşda qurdlara ilk yaşlardan fərqli olaraq geniş sahə verilməlidir. Bu yaşın əvvəlində onlara 15-17 kv.m sahə kifayət edir. Yaşın sonlarına kimi sahə artırılaraq 30-35 kv.m-ə çatdırılmalıdır.

Dördüncü yaşda kümxanada temperatur 23-24⁰S, nisbi rütubət 65-70% olmalıdır.



Tut ipəkqurdunun tırtılları IV yaşda

Dördüncü yaşda qurdlara yem – yarpaqlı zoğlarla birlikdə verilməlidir, hətta yarpaqlı budaqlarla da yem vermək olar. Yarpaqlı zoğ və budaqlarla yemləmənin üstün cəhəti odur ki,

yarpaq öz keyfiyyətini yaxşı saxlayır, belə yarpaqların səmərəsi daha çox olur, qurdlar tərəfindən tamamilə yeyilirlər.

Böyük yaşlarda qurdun yemə olan tələbatının artmasını nəzərə alaraq yem tədarükünə diqqəti artırmaq lazımdır. Yem tədarük edildikdə azyarpaqlı zoğlar və budaqlar, cılız və xəstəlikdən zədələnmiş yarpaqlar, əyri-üyrü budaqlar çıxdaş edilməlidir. Sonra zoğlar və budaqlar tərəcnin eninə uyğun olmaq üçün bağ qayçısı ilə gödəldilir. Budaqların yanlarında olan iri zoğlar və onların yoğun ucları da kəsilməlidir. Yem hazırlama işi kümخانada yox, ayrılmış xüsusi yerdə - talvar altında aparılmalıdır.

Dördüncü yaşda olan qurdlara sutkada 5-6 dəfə, gecə 1-2 dəfə yem verilir. 4-5 gün yem yedikdən sonra bu qurdlar dördüncü yaşa yatırlar. 95% qurd yuxuya gedəndən sonra yemləmə tamamilə dayandırılır. Dördüncü yuxu 2 sutka davam edir.

Ümumi qurdların 95%-dən çoxu yuxudan qalxdıqda, yəni qabıqlarını dəyişdikdən sonra onlara yarpaqlı zoğlarla və yarpaqlı budaqlarla yem verilir, künəsi atılır. Geriyə qalan qurdlar ayrıca yemləndirilir.

Dördüncü yaşda tırtılları yarpaqlı zoğlar və budaqlarla yemlədikdə onları bir dəfə tərəcə rəflərinin uzununa, ikinci dəfə eninə səliqə ilə düzmək lazımdır. Yemləmə bu üsulla aparıldıqda künədə havalanma prosesi yaxşılaşır. Budaqların kəsilmiş tərəfini də bir dəfə rəfin eninə, ikinci dəfə uzununa olaraq səliqə ilə düzmək lazımdır. Bu zaman budaqdakı müxtəlif dərəcədə qidalı yarpaqlar növbə ilə rəfin hər yerində olur və tırtıllar təfəfindən yaxşı yeyilir.

Tırtıllar yarpaqlı budaqla yemləndikdə yemləmə sahəsinin hamar olmasına fikir verilməlidir. Əgər budağın yan budaqcıqları dik çıxaraq yemləmə sahəsinin hamarlığını pozarsa, onu bağ

qayçısı ilə kəsmək lazımdır, əks halda tırtıl ona çıxıb yarpağı yedikdən sonra müəyyən müddət ac qalacaqdır. Budaqlar qoyulduqda rəflərin kənarından 10 sm içəridə yerləşdirilməlidir. Budaqların ucları rəfin kənarından çıxdıqda tırtıllar yerə tökülür və tələf olur.

Tırtılları yemlədikdə yemin hamısı yeyilmir, bir hissəsi künə şəklində qalır. Eləcə də künədə qurdların mizləri və tələf olan tırtıllar qalır. Bu halda künədə rütubət artdığına görə künə qıvcırır, ondan pis iy gəlir və bu tırtılların ümumi vəziyyətinə mənfi təsir etməklə yanaşı, xəstəliktörədən mikroorqanizmlərin də inkişafına şərait yaranır. Ona görə də tırtılları yemlədikdə yuxarıda göstərilən qaydalara piayət olunmalıdır ki, göstərilən mənfi hallar baş verməsin.

Dördüncü yaşda künə 2 dəfə dəyişdirilməlidir. Künəni ehməlcə kisələrə töküüb kümxanadan uzaqlaşdırmaq və yandırmaq lazımdır. Bundan sonra kümxana isladılmış süpürgə ilə süpürülməlidir.

Kiçik yaşlarda olduğu kimi böyük yaşlarda da tut ipəkqurdunun cins və hibridlərinin xüsusiyyətləri nəzərə alınmaqla, dördüncü yaşda cinslər sutkada 5-6 dəfə, hibridlər 6-7 dəfə, gecə 1-2 dəfə, hər 3 saatdan bir yemləndirilməlidir.

Beşinci yaşda 1 qutu (19 q) qurda 55-60 kv.m sahə verilməlidir. Kümxanada temperatur 24⁰S, rütubət 65% olmalıdır.

Beşinci yaşda qurdlara 6-7 dəfə, o cümlədən gecə 1 dəfə yem verilməlidir.

Qurdlar beşinci yaşda qəbul etdikləri cəmi yemin 75-80%-ni bu yaşda tələb edirlər. Ona görə də beşinci yaş ən məsuliyyətli və yüksək barama məhsulu becərməyin həlledici dövrü hesab edilir. Odur ki, beşinci yaş kümçü üçün ən gərgin dövr sayılır. Xüsusilə beşinci yaşın 3-5-ci günlərində daha çox yem tələb olunur, çünki

qurdlar bu dövrdə yemi böyük iştaha ilə yeyirlər. İpəkçilər bu günləri qurdun “xirik” dövrü (bəzən məcazi mənada “adamyeyən” dövrü) adlandırırlar. Bol barama məhsulu becərmək “xirik” dövründə qurdları kifayət qədər və yüksək keyfiyyətli yarpaqla təmin etməkdən həlledici dərəcədə asılıdır.



Tut ipəkqurdunun tırtılları IV yaşın axırları

Beşinci yaşda qurdlara yem yarpaqlı zoğlarla və yarpaqlı budaqlarla verilməlidir. Bu zaman budaq və zoğlar birinci dəfə tərəcələrin eninə, ikinci dəfə uzununa və üçüncü dəfə çəpinə qoyulur. Nəticədə, tərəcədə budaq və zoğlar çalçarpaz yerləşdirilir ki, bu da künənin havalanmasına və qurdların yemləndirilmə sahəsinin genişləndirilməsinə şərait yaradılır.

Beşinci yaşda qurdlar onlara verilən yemin 60-80%-ni yeyir, qalanı isə künəyə çevrilir. Buna görə də künə bir qədər yığıldıqda onu kümxanadan uzaqlaşdırmaq lazımdır. Künəni tez-tez

d y şdirm k lazımdır. Tırtılların 5-ci yaşımda k n  2-3 dəfə, axırındı dəfə  axa getm zden əvvəl d y şdirilm lidir.

Tırtılların 4-c  və 5-ci yaşılarında künənin d y şdirilm si bir qədər  tindir v  çox zəhmət tələb edir. Yüngül tipli kümxanalarda k n  bəzi vaxtlar 1-1,5 metr qalınlıęında yıęılır. Belə olduęda künəni d y şildikd  onu tırtılların altından dəstə-dəstə dartıb çıxarırlar. Bu vaxt tırtıllar zədələnir v  itkiyə yol verilir. Xəstəlik olmadıęda k n d n pis iy gəlmir. Lakin tırtılların bir qismi burada pis keyfiyyətli barama sarıyır.



Tut ipəkqurdunun tırtılları V yaşımd əvvəlləri

Normal halda kümxanalarda künənin qalınlıęı 20 sm-dən artıq olmamalıdır.

IV-V yaşda künənin dəyişdirilməsi işini asanlaşdırmaq üçün, səhər birinci yem verilməzdən qabaq yemləmə sahəsinin eninə olaraq bir-birindən yarım metr aralı yoğun uzun çubuqlar qoyulur. Sonra bunların üzərindən yemləmə sahəsinin uzunluğuna yarpaqlı budaqlar qoyulur. Sonrakı ikinci-üçüncü yemləmədə də budaqlar bir-birinə çarpaz düzülərək yemləmə aparılır. Tırtılların hamısı təzə yemin üstünə çıxdıqdan sonra çubuqların uclarından yuxarı qaldırılır və bu zaman onun altındakı künə tərəcdən siyirib yerə tökülür, oradan da künə çölə çıxardılıb yandırılır. Bundan sonra çubuqların üzərindəki təzə yem qurdlarla birlikdə öz yerinə qoyulur.



Tut ipəkqurdunun tırtılları V yaşın axırları

Kümxanada rütubəti nizamlamaq məqsədilə və həm də xəstəliklərə qarşı profilaktiki tədbir olaraq hava tez-tez dəyişdirilməlidir.

Qeyd edilən qaydalarla qurdları yemlədikdə beşinci yaş 7-8 günə başa çatır və beləliklə də bütün yemləmə müddəti 25-30 günə tamamlanır.

Ümumiyyətlə, həm kiçik yaşlı, həm də böyük yaşlı qurdların bütün yemləmələri ərzində yuxarıda göstərilən qaydalara əməl olunarsa yemləmədə qısa vaxtda bol və yüksək keyfiyyətli barama məhsulu almaq olar.

Tut ipəkqurdlarının mütərəqqi üsullarla yemləndirilməsi

Tut ipəkqurdlarını bir sıra mütərəqqi yemləmə üsullarından istifadə edərək yemləndirməklə yüksək və keyfiyyətli barama məhsulu almaq mümkündür. Belə mütərəqqi yemləmə üsullarından biri tırtılların sürətli yemləmə üsuludur. Özbəkistan, Gürcüstan və Azərbaycanda, bəzi kümçülər tırtılların sürətlə yemlənməsi üsulunu tətbiq edərək, onlardan adi yemləmələrə nisbətən daha artıq və yüksək keyfiyyətli barama məhsulu almağa, eyni zamanda tırtıl dövrünü xeyli qısaltmağa nail olmuşlar. Bu üsulun təsərrüfat üçün böyük iqtisadi əhəmiyyəti vardır. Belə ki, tırtıl dövrünün qısalması ilə əlaqədar olaraq, az əmək və az yarpaq sərf olunması ilə bərabər, müxtəlif təsərrüfat sahələrinin işləri arasında uyğunlaşma əmələ gətirilir. Tırtıl dövrü bir qədər uzandıqda yemləmə üçün çox işçi qüvvəsi cəlb olunur, bu da digər sahələrə lazımi qədər işçi qüvvəsi ayrılmasına maneə olur.

Təcrübəli kümçülər tırtılları birinci üç yaşda 29—27° istilik və 50—60% rütubət, dördüncü və beşinci yaşda 23—24° istilik, 70—75% rütubət şəraitində yemləyərək, 21 q tırtıla 60 m² sahə ayırmış və künəni 1-ci yaşdan başqa, qalan hər yaşda 2 dəfə dəyişdirmişlər. Kümxana 1-ci üç yaşda hər 2 saatdan bir, 4 və 5-ci yaşlarda daimi olaraq havalandırılmışdır. Kümçülər 5-ci yaşda tırtılları erkək tut ağacı yarpağı ilə yemləmişlər. Göstərilən bu əsas tədbirlərin tətbiq edilməsi nəticəsində bol və yüksək keyfiyyətli barama əldə edilmişdir.

Ağbaramalı cinsin (hibridin) tırtıl dövrü rəngli barama toxuyan cinsin tırtıl dövrünə nisbətən 4—5 gün qısa olur. Bu tırtıllar 24—27° temperaturda sürətlə inkişaf edirlər. Azərbaycan respublikasında 1953-cü ildən ağbaramalı cins tırtılların yemlənməsinə keçilmişdir. Bu cinsin tırtıllarının inkubasiya vaxtı qrenadan çıxmaları aran rayonlarında tut ağacında 1—3 yarpaq, dağ- dağətəyi rayonlarda isə 3—5 yarpaq əmələ gələn vaxta düşməlidir. Həmin yarpaqların yaşı da tırtılların yaşına çox uyğun gəlməsinə görə onlar yarpağı iştaha ilə yeyir və yaxşı keyfiyyətli barama sarıyırlar.

Mütərəqqi yemləmə üsulunun biri də tırtılları dəyişən temperaturda yemləməkdir. Bu üsul tırtıllara yüksək temperatur vasitəsi ilə təsir göstərməklə, onların həyat fəaliyyətinin, məsələn, yemin yeyilməsinin, maddələr mübadiləsinin sürətlənməsinə əsaslanır. Gündüz 16 saat müddətində yüksək temperatur olur. Gecələr isə temperatur bir qədər azalır, sanki gecələr tırtıllara istirahət verilir. Başqa sözlə desək, tırtıllar gündüz və gecə dəyişən temperatur şəraitində saxlanıb yemlənilir. Tırtılları I və II yaşda yemlədikdə kümxanada səhər saat 7-də temperatur 27—28° olur. Temperatur bu səviyyədə axşam saat 23-ə qədər qalır və bu müddət ərzində onlar səhər saat 7-dən axşam saat 23-dək

yemlənilir. Bu zaman onlara cəmi 9 dəfə, hər 1,5—2 saatdan bir yem verilir. Sonra axşam saat 23-dən səhər saat 7-yə kimi temperatur 21—22°-yə endirilir. Bu müddət ərzində isə tırtıllar yemlənilir. Yemləmədən qabaq kümxana 15—20 dəqiqə havalanır. Qabıqdəyişmə vaxtı temperaturu 25—26°-yə endirilir, rütubət gündüz 60—65%-ə və gecə 65—70% qaldırılır. Birinci yem səhər saat 7-də, axırını saat 23-də verilir.

III yaşda tırtılı yemlədikdə gündüz temperatur 26—27°, rütubət isə 60—65%, gecə temperatur 21—22°, rütubət 65—70% olur. Qabıqdəyişmə zamanı temperatur 24—25°, rütubət isə 60—70% saxlanılır. Bu yaşda yem 6 dəfə, hər 2,5 saatdan bir verilir.

IV yaşda tırtılları yemlədikdə temperatur gündüz 25—26°, gecə isə 22—23° səviyyəsində olmalıdır. 4-cü qabıqdəyişmə zamanı temperatur 24—25°-də saxlanmalıdır.

Yemləmə vaxtı havanın rütubəti 65—70% olmalıdır. Bu yaşda sutkada 7 dəfə, ondan 5 dəfə gündüz, 2 dəfə isə gecə yem verilir.

Bu üsul tətbiq edildikdə gecə yemləməsinə IV yaşın əvvəlindən başlayırlar, çünki tırtıllar IV və V yaşlarında gecələr çox böyüürlər.

Dəyişən temperatur üsulu tətbiq edilən zaman tırtıllara qulluq edilməsi, yemvermə texnikası, künənin dəyişilməsi, tırtıllar üçün sahə ayrılması tut ağaçından istifadə qaydası və yemin saxlanması adi yemləmədə olduğu kimi qalır.

Yemləmə zamanı dəyişən temperatur üsulu tətbiq edildikdə tırtılların yemlənməsi müddəti adi yemləmə müddətinə nisbətən bir neçə gün qısalır. İstehsalatda sənaye yemləməsində barama əldə etmək üçün dəyişilən temperatur üsulu sınaqdan keçirilmiş və nəticədə adi yemləmədə 21 q tırtıldan 41 kq barama alındığı

halda, bu üsulla yemləmədə 70 kq-a yaxın yüksək keyfiyyətli barama alınmışdır

Mütərəqqi yemləmə üsulunun biri də Azərbaycan respublikasında ardıcıl yaz-sənaye yemləmələrinin aparılmasıdır (D.M.Adıgözəlova 1993-2020).

Azərbaycan respublikasının təbii-ekoloji mühiti tut ipəkqudu cinslərinin və hibridlərinin yetişdirilib çoxaldılmasına böyük imkanlar yaradır. Yüksək məhsul almaq ilk növbədə daha məhsuldar tut ipəkqudu cinslərinin yaradılması və onların yüksək heterozisli hibridlərinin yetişdirilib, istehsalata geniş yayılması ilə əlaqədardır.

Azərbaycanda barama istehsalı bir qayda olaraq hər il yaz yemləməsi aparılması ilə ödənilir. Baramaya olan tələbat ödənilmədikdə isə yay və payız yemləməsi aparılır ki, bu da xeyli az məhsuldar olmaqla yanaşı ipəkçiliyin yem fondunun ciddi korlanmasına səbəb olur. Tədqiqatlar nəticəsində sübut olunmuşdur ki, respublikada iqlimin quru keçməsi (xüsusilə yayda) və yarpağın kobudlaşması nəticəsində məhsuldarlıq göstəriciləri yaz yemləməsinə nisbətən aşağı olur (D.M.Adıgözəlova 1993-2020).

Çəkil yarpağının yetişkənliyini nəzərə almaqla yaz yemləməsinin optimal başlanma müddətini təyin etmək üçün çoxlu təcrübələr aparılmışdır. Aparılan təcrübələr onu sübut edir ki, nisbətən tez başlanan yemləmələrdən səmərəli nəticələr almaq mümkündür, ancaq yay yemləməsinin nəticəsi iqtisadi cəhətdən kifayətedici deyildir.

Respublikada ipəkçiliyi qısa müddətli, darmövsümlü yemləmə şəraitindən çıxarmaq üçün yaz yemləmələri müddətinin uzadılması və müəyyən olunmuş fasilələrlə ardıcıl yemləmələrin sayının artırılması ən əlverişli üsuldur.

Aparılan yaz yeşləmələri arasında olacaq fasiləni eə nizamlaşmaq lazımdır ki, növbəti yeşləmənin qurdları 5-ci yaşa çatanda kümxana əvvəlki yeşləmədən azad olunsun, çünki birinci dörd yaşa nisbətən 5-ci yaş dövründə yeşləmə sahəsinə ehtiyac 2-3 dəfə çox tələb olunur. D.M.Adıgözəlovanın təcrübələri göstərmişdir ki, belə yeşləmələr arasında 18-20 gün fasilə götürmək təşkilati və iqtisadi baxımdan tam kifayət edir. III müddətdə - erkən, orta, gec yaz - sənaye yeşləmələri aparılaraq çəkildə gedən vegetasiya prosesindən asılı olaraq ipəkqurdlarını yeşləmək üçün ən əlverişli vaxt müəyyən edilib. Yeşləmələri belə fasilə ilə apardıqda yarpağın tərkibində olan əsas qida maddələrinin (zülalların, karbohidratların, suyun, vitaminlərin və s.) yüksək münasib nisbətdə toplandığı vaxt, qurdun axırncı yaşlarına, xüsusilə 5-ci yaş dövrünə düşür və onun nəticələri iqtisadi cəhətdən səmərəli olur.

Ardıcıl sənaye yeşləmələrinin aparılması üçün ən vacib məsələ bu yeşləmələrə uyğun tut plantasiyalarının salınmasıdır.

Ardıcıl sənaye yeşləmələrinin aparılması yaz yeşləmələri mövsümünü uzatmaqla yem fondundan, kümxanalardan, işçi qüvvəsindən (30-40 gün) və avadanlıqlardan daha səmərəli istifadə edilməsinə imkan yaratmaqla yanaşı, göstərilən hər bir yeşləmədə daha münasib hibridin hesabına barama və ipək məhsuldarlığını yüksəltməklə, məhsulun maya dəyərinin azalmasına şərait yaradır ki, bunun da çox böyük iqtisadi əhəmiyyəti vardır.

İpəkçiliklə məşğul olan respublikalarda tırtılların yeşlənməsinin bir neçə mütərəqqi üsulunu qeyd etdik. Yeşlənilən çinslər, hibridlər müxtəlif olduğuna, hər respublikanın rayonları daxilində müxtəlif iqlim, rütubət şəraiti, tut ağacının müxtəlif sortları və s. olmasına görə qurdların yeşləndirilməsi

atrotexnikasında da fərqlər olur. Təsərrüfat üsullardan hansını seçmişsə, yemləmənin əvvəlindən axırınadək bu üsula tamamilə riayət etməlidir.

İpəkqurdlarının baramasına dövründəki xüsusiyyətləri və onlara qulluq qaydaları

Barama məhsulunun keyfiyyəti baramasına dövründə qurdlara edilən qulluqdan və şəraitdən birbaşa asılıdır. Bu dövrdə də ipəkqurdlarının özünəməxsus xüsusiyyətləri və qulluq qaydaları vardır.

Tırtıl beşinci yaşının axırında iştahadan kəsilir, yem yemir, bağırsağındakı bütün mizləri xaric edir, onun bədəni mahmız tərəfindən, sarı kəhraba rəngi almağa başlayır, o başını qaldırır o tərəf bu tərəfə döndərir, sanki nəsə axtarır. Bu əlamətlər tırtılın barama sarımağa tamamilə hazır olduğunu göstərir. Tırtıl üç gün müddətində barama sarıyır.

Barama sarımağa başlayan qurd əvvəlcə özünə münasib yer axtarıb seçir və “bərkitmə” işlərini yerinə yetirir, beləki, ətrafdakı şaxları (dayaq nöqtələrini) ipək teli ilə birləşdirərək, bir neçə körpü ataraq “meşəyə” bənzər tor qurur. Sonra qurd ipək telini şaxa yox, şaxın arasında qurulmuş torabənzər “meşə”nin tellərinə nizamsız səkkizliklər şəklində birləşdirərək, gələcək baramanın pürzəsini hörür və beləliklə “meşə”nin daxilində barama forması müəyyənləşir. Bu barama formasının içərisində qurd başını tərsinə-belinə tərəf çevirərək baramanın ipək pərdəsini toxuyur. Sonda ipək pərdəsi toxunub qurtardıqdan sonra, az miqdarda qalan ipəkdən baramanın nazik daxili təbəqəsini (buna köynək deyilir) toxuyur. Bu köynək özünə - gələcək pupa döşənək-

köynək rolunu oynayır. Pürzə və köynək sənayedə açılmır və lazımsız olaraq tullanır.

Tırtılların hamısı birdən yox, hissə-hissə barama sarımağa başlayırlar, buna görə də geri qalan qurdlar yaxşı olardı ki, başqa tərəcəyə keçirilib yetişənə qədər ayrıca yemləndirilsinlər. Qurdlar yetişdikdən sonra üzərlərinə şax qoyulmalıdır. Təcrübəsiz kümçülər yemləmədə bir neçə yetişmiş qurd gördükdə yemləməni dayandırır, bütün qurdları şaxlayırlar. Belə olanda hələ yemləməni başa vurmamış qurdlar ac qalır və bir neçə gün ac qalıb arıqladıqdan sonra xırda barama sarıyırlar. Ona görə də məhsuldarlıq az, keyfiyyəti pis olur.

Qurdların keyfiyyətli barama sarıması xarici şəraitdən çox asılıdır.



Tut ipəkqurdunun baraması və kəpənəkləri

Barama sarıyan vaxt aşağıdakı əsas şərait təmin edilməlidir: kumxanada temperatur tərəddüdsüz olaraq 23-24°, rütubət 60% - 70% olmalı, bina arasına kəsilmədən havalandırılmalı, burada dağınıq işıq olmalı, lazımı qədər yaxşı şax qoyulmalı, yetişməyən tırtıllar şaxa gedənə kimi yemləndirilməlidir.

Bu şərtlərə əməl olunmadıqda, yemləmə nə qədər mükəmməl keçirilmiş olsa da, baramaların keyfiyyəti yüksək olmaz və kumçü baramadan olan gəliri ala bilməz.

Baramasarıma dövründə temperatur normadan yuxarı olarsa tırtıl baramanı sürətlə sarıyır, bu zaman sapları pis düzür, nəticədə barama pərdəsi çox möhkəm olmur, daha yüksək temperatur şəraitində isə barama pərdəsi yumşaq olur.

Rütubət artıq olub, kumxana havalandırılmadıqda tırtıllar baramanın içərisində tələf olurlar, onların çəmdəkləri çürüyür və əmələ gələn maye baramanın pərdəsini bulayır (ləkələyir) və belə baramalar «qara çıxar» adlanır.

Barama şaxları qış fəslində toplanıb hazırlanmalıdır. Qışda toplamaq mümkün olmadıqda, onları tırtılların IV yaş dövründə toplamaq olar.

İstifadə edilən şaxlar iki növ olur:

1 - birillik otlardan hazırlanan şaxlar: 2 – süni şaxlar. Şax üçün işlədilən birillik otlardan ən çox istifadə edilən: “süpürgəoyü”, “qızılçöp” və “sarıçiçək və ya tülpekdir”.

Süpürgəotü barama sarınması üçün nazik, möhkəm və bir-birinə yaxın budaqlarının olmasına görə ən yararlı şax hesab olunur və bunda nöqsanlı barama az olur.

Sarıçiçək və ya tülpek otundan kumçülər daha çox istifadə edirlər. 60-80 sm hündürlüyündə olan bu otun budaqları bir qədər yoğun və seyrək olduğuna görə onun şaxlarında nöqsanlı baramalar birinci şaxa nisbətən çox olur.

Qızılçöp otu əsasən Şəki-Zaqatala zonasında yetişir, qızılçöpün hündürlüyü 1-1,5 metrdir. Yan budaqları qısa olur. Nazik budaqları az olur. Bundan hazırlanan şaxda nöqsanlı baramalar çox olur.

Şaxları yerləşdirməzdən əvvəl yemləmə sahəsini bir neçə hissəyə bölmək lazımdır. Bir-birindən 1 metr aralı olmaq şərti ilə künənin hər iki tərəfindən 40-50 sm uzunluğunda haçalar vurulub, bunların üzərindən çubuq, yaxud qarğı, qamış uzadılır. Bundan sonra şaxlar cərgə ilə həmin çubuqların uzununa bir qədər mail surətdə söykənilir. Ağbaramalı cinsin tırtılları çox yüksəyə çıxmağı sevmir. Ona görə də şaxların uzunluğu 40-50 sm-dən artıq olmamalıdır. Tərəcədə barama sarımağa gedən tırtılların miqdarı az olduğu üçün kümçü, yemləməni normal davam etdirmək məqsədi ilə barama sarımağa gedən tırtıllar üçün ayrıca şax qoyur. Bu qayda ilə baramanın keyfiyyəti yaxşılaşdırılır, dirilmə işinin düzgün təyin edilməsi mümkün olur. Bir qutu (19 q) tırtılın barama sarıması üçün 200-300 ot şaxı lazımdır.

Süni şaxların növləri çoxdur. Onlar kartondan , taxtadan, küləşdən və s. hazırlanır.

T a x t a ş a x —eni 1,5-2 sm və qalınlığı 1 sm olan reykalardan ibarətdir. Həmin reykalər bir-birindən 2—2,5 sm aralı düzülür və uzunluğu 40— sm, qalınlığı isə 2—2,5 sm olan taxtaya baş tərəfdən bərkidilir (mismarlanılır). Reykalər ikiüzlü olur. Tırtıllar baramanı reykalər arasında sarıyır. 21 q tırtılın barama sarıması üçün 400 ədəd reyka lazımdır. Bunlarda tırtıllar çox həvəssiz barama sarıyırlar, eybəcər və atlaslı baramalar çox olur. Bu şaxların üstün cəhəti odur ki, bir çox illər istifadə oluna bilər.

Dikt taxtası şaxı hazırlamaq üçün onun müxtəlif yerindən şahmat üsulu ilə arası 1,8—2 sm olan deşiklər açılır. Bu deşiklərə quru tut ağacı çubuqları geydirilir, onda şax paltar şotkası şəklini alır, tırtıllar baramanı həmin çubuqların arasında sarıyırlar. 21 q tırtıl üçün 350 ədəd belə şax lazımdır. Bu şax baha qiymətə başa gəlir.

Çəltik küləşindən hazırlanan şax bunların hamısından yaxşıdır. Çəltik küləşi xüsusi dəzğahda burulub hazırlanır. Uzunluğu 0,8—1 metr olan bu şaxın kirpi iynələrinə oxşar küləşi arasında sarınan baramalar az nöqsanlı olur. 21 q tırtılın baraması üçün 200 ədəd küləş şaxı kifayətdir.

Karton şax hazırlamaq üçün 3-3,5 sm olan karton lentləri bir-birinə geydirilərək, gözcüklər əmələ gətirilir. Hər bir tırtıl bu gözcükdə öz baramasını sarıyır. 21 q tırtıl üçün 400 ədəd hər biri 50 gözcükdən ibarət olan karton şaxı lazımdır.

Bu şaxı qoymazdan əvvəl künənin götürmək lazımdır. Əks təqdirdə tırtıllar karton şaxında yox, künədə barama sarıyırlar. Künə baramalarını isə çıxdaş barama sırasında qəbul olunur. Karton şaxında sarınan baramalar yaxşı olur, şaxı bir neçə il istifadə etmək olur.



Tut ipəkqurdunun tırtıllarının karton yuvalarda barama sarıması

Satlıq yumurtalar yığılan karton karobkalar da şax kimi istifadə edilir. Oyuqlarda tırtıllar barama sarıyırlar. 1 qutu tırtıl üçün 60 gözcük hesabı ilə 400-500 yumurta karobkası kifayətdir.

İpəkçilərlə 2019-cu ildə təlimlər zamanı tərəcələrə tarım çəkilməmiş cunalarda (marla) da tırtıllar normal barama sarımışdılar.

Yetişmiş tırtılların sayı artdıqca, yemləmə sahəsinin eninə olaraq bir-birindən 80—100 sm aralı əlavə şaxlar qoyulur. Sıra arasında qalan və hələ yetişməyən tırtıllar qayda üzrə yemlənməlidir. Yem yarpaqlı, xırda budaq və ya bütöv yarpaq halında verilməlidir. Bu vaxtda verilən yem tırtılın böyüməsinə yox, ipəkçixarıcı vəzilərin inkişafı üçün sərf olunur.

Təklif olunan şaxlardan təsərrüfat üçün əldə olunması mümkün olan hansı olur-olsun əvvəlcədən əldə etmək vacibdir,  nk  qurd  xa gedəndə əvvəlcədən  xa tədarük edilməzsə qurdlar ətrafa dađılır, künədə v  lazımsız yerlərdə barama sarımađa məcbur olur. Buda m hsuldarlıđı a ađı salmaqla yanaşı, keyfiyyəti də çox pis olur.

 xa çıxma müddəti 4 gündən artıq uzandıqda, tırtılları ayırıb,  xa gedənə kimi ayrı tərəcədə yemləməni davam etdirmək lazımdır. Belə edildikdə onların da yaxşı keyfiyyətli barama sarıyaqları şübhəsizdir.



Tut ipəkqurdunun tırtıllarının karton yuvalarda barama sarıması

Tırtıl 3—4 günə barama sarıyır, sonra pupa çevrilir. Pupa birinci günləri nazik və zəif dəriyə olduğu üçün baramanın silkələnməsindən zədələnmə bilər. 3-4-cü günü pupanın dərisi bərkiyir və möhkəm olur. Ona görə də sənaye baramaları 7—8, damazlıq baramaları 9-10 günündə şaxdan dərilməlidir.

Sənaye baramaları tədarük məntəqələrinə verildikdən sonra buxar və ya qaynar hava vasitəsi ilə boğulur, daha doğrusu, pupalar öldürülür.

Damazlıq baramalarda pupaların zədələnməsinə qətiyyətlə yol verilməməlidir. Onların yaxşı qalmasını təmin etmək üçün damazlıq baramaları sarınmağa başlanmasının 9-10-cu günündə şaxdan dərilməlidir.



Tut ipəkqurdunun baraması

Pupa baramasının daxilində tənəffüs və inkişaf edir, buna da pupanın bədənində olan qidalı maddələr sərf olunur. Nəticədə

baramalar gündən-günə öz əvvəlki çəkisini 1,25—1,30% itirərək yüngülləşir. Sənaye baramalarını şaxda 8 gündən, damazlıq baramaları 10 gündən artıq saxlamaq olmaz, çünki artıq saxlanma baramaların çəkisinin azalmasına səbəb olur.

Baramaların yığılmasına qabaqca alt tərəfdəki şaxlardan, sonra üst tərəfdəki şaxlardan başlamaq lazımdır. Əvvəlcə şaxlarda tələf olan tırtılların cəmdəkləri götürülür, sonra qara ləkəsi baramanın pərdəsindən görünən ləkəli baramalar götürülür, nəhayət, qalan təmiz baramalar yığılır. Təmiz baramalar axırda yığılmazsa ləkələnə bilər. Baramaları əl ilə yığıldıqda üzərindəki pürzədən təmizləmək lazımdır.

Baramalar şaxdan maşın vasitəsi ilə də yığıla bilər. Barama yığan maşın eyni zamanda baramanın üzərindəki pürzəni də təmizləyir. Baramaları maşınla yığmamışdan qabaq əllə tırtılların cəmdəklərini, ləkəli baramaları şaxdan götürmək lazımdır.

Baramaların şaxdan əl ilə dərilməsinə çox vaxt sərf edilir, ona görə də bu işin mexanikləşdirilməsinin böyük əhəmiyyəti vardır. Şaxdan barama dərən maşından 1947-ci ildən istifadə edilir.

Şaxlardan yığılan baramalar alıcı məntəqəsinə gətirilənə qədər 10—15 s m qalınlığında sərilmiş halda, sərin yerdə saxlanmalıdır.

Baramalar alıcı məntəqəsinə səbət, qutu (yeşik) kimi bərk qablarda aparılmalıdır. Qabların uzunluğu 60, eni 25 və hündürlüyü 50 s m olmalıdır. Bu ölçüdə olan qaba 40 kq barama yerləşir. Qutuların hər tərəfindən havalanma üçün bir neçə dəşik açmaq lazımdır.

Baramanın sortlara ayrılması

Baramalar dövlət standartına və keyfiyyətinə görə 4 sorta ayrılır:

1-çi sorta əla (seçmə) - yüksək məhsuldar ağbaramalı cinsin baramaları, ağ rəngdə, bərk, nöqsansız, cinsinə, yaxud hibridə məxsus formalı baramalar aid edilir;

2- ci sorta—müəyyən cins və ya hibridin kombinasiyasına məxsus rəng və şəkillərdə olan, pərdəsi bərk və içində tırtılı pup halına keçmiş nöqsansız baramalar aid edilir.

3-cü s o r t a—rəng və şəklinə görə müəyyən cins və ya hibrid kombinasiyasına uyğun olan və 1-ci növ baramalara nisbətən az bərk və ya az nöqsanlı möhkəm, habelə bir qədər boş baramalar aid edilir;

4-cü sorta rəng və şəklinə görə müəyyən cins və ya hibrid kombinasiyasına uyğun olan, işıq buraxmayan nazik pərdəli baramalar və açıla bilən böyük nöqsanlı hər cür baramalar daxildir.

Xırda nöqsanlara görə **2-ci növə** aid olan baramalara bunlar aid edilir: eybəcər baramalar - öz cins və ya hibrid kombinasiyasından şəkildə azacıq fərqlənən baramalar; ləkəli baramalar - barama pərdəsində müxtəlif səbəblərdən əmələ gələn 5 mm-dən artıq olmayan ləkə; atlaslılıq - barama pərdəsində 5 mm-dən az olmayan sıgallı səth və ya 5 mm-ə qədər uzunluqda, dərin olmayan çapıq.

Böyük nöqsanlı baramaları **üçüncü növə** aid edilir: eybəcər baramalar-öz cinsindən və ya hibrid kombinasiyasından şəkildə xeyli fərqlənən, ucu şiş və ucları tam sarınmamış baramalar; şişburun baramalar - ucları şiş, konuslarda (ucda)

pərdəsi işıq buraxmayan baramalar; ləkəli barama pərdəsi səthinin 1/4-dən artıq olmayan hissəsini tutan, müxtəlif səbəblərdən əmələgələn ləkələr; atlaslılıq - barama pərdəsinin səthində 10 mm-dən artıq olmayan sığallılıq və ya şaxın sürtünməsindən əmələgələn və dərinliyi 10 mm-dən az olan çapıq; pərdənin üst qatının boş sarınması.

Ləkəsi pərdədən keçib səthə çıxmış və ya içərisindəki (pərdə altındakı) ləkəsi xaricdən görünən baramalar **qaraçıxar baramalara** aid edilir. Bu cür baramalar xəstəlik nəticəsində tırtılın və ya pupun tələf olub çürüməsindən əmələ gəlir.

Brak baramalara bunlar aid edilir: deşikli baramalar - pərdəsində müxtəlif səbəblərdən deşiklər olan baramalar; eybəcər baramalar - öz çəkisinə və ya hibrid kombinasiyasına əsla oxşamayan, pərdəsinin quruluşu düzgün olmayan (şişburun, ucları işıq buraxan, bucaqlı, dərin kəmərlı və s.) baramalar; tompal - iki və ya artıq tırtılların birgə sarıldığı qoşa baramalar; nazik pərdəli baramalar - uclarından biri və ya kəmər hissəsi işıq buraxan baramalar; tam sarınmamış baramalar - pərdəsi nazik, tez əzilən və içəridəki pupu görünən baramalar; atlaslı baramalar - pərdəsinin sığallı səthi 10 mm-dən artıq və 10 mm-dən dərin çapığı və ya üzərində şaxdan əmələ gəlmiş dərin iz olan baramalar; atlasvarı baramalar - pərdəsi boş quruluşlu (pambıqşəkili) baramalar; ləkəli baramalar - pərdəsinin 1/4-dən artıq səthini tutan iri ləkələri olan baramalar.

Yığılmış barama məhsulunu kölgədə çeşidləmək, brak və qaraçıxar baramaları mütləq ayrıca yığmaq, eləcədə ayrı-ayrı qablarda qəbul məntəqələrinə təhvil vermək lazımdır.

Təkrar yemləmə

Təkrar yemləmələr barama almaq üçün əlavə bir mənbədir. Hər il təkrar yemləmənin artırılması nəticəsində barama tədarükü qat-qat arta bilər.

Bundan başqa, təsərrüfatın hazırladığı kümxana, avadanlıq və inventarlardan təkrar istifadə olunması onlara edilmiş xərci artıqlaması ilə ödəyər və təsərrüfatın ipəkçilikdən gələn gəliri artır.

Yay və payız mövsümündə iqlimi mülayim olan yerlərdə təkrar yemləmə aparılması olduqca faydalıdır.

Belə ki, yaz yemləməsi qurtardıqdan sonra ikinci bir yemləmənin aparılması təsərrüfatın işçi qüvvəsindən səmərəli istifadə edilməsinə imkan verir. İstifadə olunan tut ağaclarında təzədən əmələ gələn çoxlu yeni pöhrələr və budaqların artığının kəsilərək müəyyən miqdarının (10—15%) tırtıllara yedizdirilməsi, çox əlverişlidir.

Yazda yemlənen monovoltin cinsləri yay və payız mövsümündə yemləmə bilməz, çünki bu vaxtlarda havada yüksək temperatur və az rütubət olması, yarpağın codlaşması yemləmə işini çətinləşdirir. Yayda və payızda bivoltin cinsləri və ya bunların monovoltin cinslərlə olan hibridlərinin yemlənməsi yaxşı nəticə verir.

Təkrar yemləmədən yüksək keyfiyyətli barama məhsulu əldə etmək üçün yay və payız şəraitinə münasib olan çoxipəklili ağbaramalı cinsin hibridlərindən istifadə olunması məsləhətdir.

Mülayim iqlimli və yazı yağışlı rayonlarda bu cins yaxşı məhsul verirsə də, iqlimi isti olan quraqlıq rayonlarda (yarpaq codlaşdığından) bir çox hallarda yüksək barama məhsulu alınmır.

Məsələn, Zaqatala rayonunda yayda bəslənilən tırtılların 21 qramından (1 qutudan) 65—70 kq barama alınır. Bu baramalar keyfiyyət etibarlı ilə yazda alınan baramadan üstündür. Belə ki, yayda pupun və ya tırtılın baramanın içində tələf olması nəticəsində barama pərdəsinin içəri tərəfdən ləkələnməsi nisbətən azalır.

Təkrar yemlənmədən alınan barama ümumi barama tədarükünün 5%-ini təşkil edir. Azərbaycanda bu yemləmələrdə məhsul o qədər də yüksək olmur. Bunun əksinə olaraq, Gürcüstanda, Ukraynada və Rusiyada nisbətən çox məhsul əldə edilir.

Təkrar yemləmələrdə Ukraynada qabaqcıl kümçülər 21 q tırtıldan 70—85 kq barama məhsulu alırlar.

Tırtılların yay və payız mövsümlərində yemlənməsi qaydası yaz yemlənməsində olduğu kimidir, ancaq təkrar yemləmələrin bir neçə xüsusiyyətləri vardır. Bu mövsümlərdə rayonların iqliminə müvafiq hibrid qrenadan alınan tırtıllar yemlənir. Hibrid qrenalar zavodda xlorid turşusunda xüsusi qayda ilə emal olduqdan sonra kümçülərə göndərilir. Bunlardan 9-10 gün ərzində tırtıllar çıxır.

Təkrar yemləmə aparən təsərrüfat qrenanın alınmasına kimi, bütün hazırlıq işlərini-təmir, təmizlik və dezinfeksiya işlərini görür. Qrena alınan kimi, onun inkubasiyası keçirilir.

Təkrar yemləmə üçün qrenanın inkubasiyası 25—26° istilik və 70—80% rütubət şəraitində keçirilməlidir. Göstərilən şərait pozulduqda qrenada buxarlanma prosesi güclənir, nəticədə o quruyub tələf olur, yaxud tırtılların qrenadan çıxma müddəti uzanır və əldə edilən tırtılların miqdarı az olur. Ona görə də inkubasiya otağında psixrometr vasitəsi ilə hər 2 saatdan bir temperatur və rütubəti yoxlamaq lazımdır. Rütubət faizi aşağı

düşükdə döşəməyə sərin su səpmək, qrena olan tərəcənin ətrafında yaş dəsmal asmaq lazımdır. Dəsmal həmişə yaş olmalıdır ki, rütubətlə birlikdə temperaturu da bir qaydada saxlaya bilsin.

Təkrar yemləmə zamanı kümçü üçün ən çətin məsələ kümxanada istənilən temperatur və rütubəti saxlamaqdır. Bunun üçün təsərrüfata əsaslı tikintilər- anbar, tövlə və s. bu kimi binalar yararlıdır. Bu binaların qapı və pəncərələri şimal tərəfdən olsa daha yaxşı olar. Binanın damının dəmir örtüklə örtülməsi yaramaz.

Təkrar yemləmə üçün damı küləşlə örtülü olan çardaqlardan istifadə etmək əlverişlidir. Belə çardaqlarda temperatur o qədər də yuxarı olmur.

Yemləmə otağının pəncərə və qapıları kip örtülməlidir. Pəncərə və qapılara kisə və bu kimi başqa materialdan pərdə asılmalıdır ki, çöldən içəri isti hava daxil olmasın, pərdəni islatmaqla otaqda rütubəti qaldırmaq və havanı bir qədər sərinlətmək də mümkün olur.

Təkrar yemləmədə tırtılların hər bir yaşı üçün tələb edilən ölçüdə sahə ayrılmasının böyük əhəmiyyəti vardır. Gecəyə nisbətən gündüz daha isti olduğundan, tırtıllar gecələr yarpağı çox iştah ilə yeyirlər.

Yay yemləməsində tırtıllar yoluxucu xəstəliyə tutula bilirlər. Bu xəstəliklərdən bəziləri, tırtıllar sıx yerləşdikdə dırnaqçıqları ilə bir-birini yaralaması nəticəsində bir-birini yoluxdurduqda baş verir. Yer geniş olduqda tırtıllar daha sağlam olurlar. Hündür tərəcələrdən yay və payız yemləmələrində istifadə edilməsi yaxşı deyildir, çünki 2 və 3-cü rəflərdə temperatur 1-ci rəfə nisbətən 1—2° artıq olaçaqdır.

Təkrar yemləmədə 21 q tırtıl uçun birinci üç yaşda $15 m^2$, axırcı yaşlarda minimum $60 m^2$ sahə verilməlidir. Yemləmə otağı təmizləndikdən sonra burada dezinfeksiya keçirilməlidir.

Yemləmənin əvvəlindən axırına qədər otaqda temperatur $25—26^\circ$, rütubət isə $70—80\%$ olmalıdır.

İsti və quru iqlimdə bu şəraiti yaratmaq üçün otaqda gecələr temperaturun aşağı düşürülməsinin böyük əhəmiyyəti vardır. Bu sərinliyi otaqda bütün gün ərzində saxlamağa çalışmaq lazımdır. Bunun üçün otağın pəncərə və qapılarını axşam saat 9-dan etibarən bütün gecə açıq saxlamalı, döşəməyə su səpməli, səhər tezdən təkrar döşəmə bol sulanmalıdır. Otaqın ətrafını sulamaq lazımdır. Səhər saat 9-da (çöl tərəfdən) pəncərələri və qapını kip örtmək lazımdır.

Tırtılı 1-ci yaşın əvvəlindən 3-cü yaşın orta gününə qədər islanmış dəsmal və ya kağız altında yemlədikdə istənilən optimal temperatur və rütubəti yaratmaq mümkün olur. İslanmış mələfə və ya kağız tırtıldan $10—15$ sm hündürdə qoyulmalıdır. Bu şəraitdə yemləmə sahəsində sutka ərzində temperatur və rütubətin normadan kənarlaşması otağın ümumi havasındakına nisbətən az olacaqdır.

Tırtıllar yaş örtük altında bəsləndikdə doğranmış yarpaqlar $3—4$ saat ərzində öz təzəliyini saxlayır.

Tırtılları birinci iki yaşlarında balaca təzə və cavan yarpaqla yemləməli. Belə yarpaqları ağacın çətirindəki zoğlardan dərməli, üçüncü və dördüncü yaşda isə onları ağacın alt tərəfində olan kiçik zoğlarla, kökdə və gövdədə əmələ gələn zoğlarla yemləməli; beşinci yaşda tırtıla ağacın çətirindəki budaqların $10—15\%$ -ini kəsib yedizdirməli. Təkrar yemləmədə tırtıllara hər $2—3$ saatdan bir az-az və tez-tez təzə yarpaq vermək lazımdır. Yem bütün sutka ərzində verilir. Yenicə qrenadan çıxan tırtıllar mədəni tut ağacının

yarpaqları ilə yemlənersə bu yarpaqları xırda doğrayıb vermək lazımdır. Tırtılla 2-ci, 3-cü yaşında da belə edilməli, 4-cü və 5-ci yaşlarında isə onlara bütöv yarpaqlar və yarpaqlı zoğlar verilməlidir.

Tırtıllara müxtəlif qarışıq sort yarpaqlar verilməliyə, birinci iki yaşda olduqları zaman yerli sortun yarpaqlarını xırda doğrayıb vermək, üçüncü yaşda olduqda onları balaca zoğlarla yemləmək lazımdır. Üçüncü və dördüncü yaşların axırını günün eləcə də dörlüncü və beşinci yaşların birinci günü tırtılları yerli sortdan olan yarpaqla yemləməli, dördüncü və beşinci yaşların 2-ci günündən etibarən qalan günlərin hamısında tırtılları mədəni sort ağacın islanılmış yarpağı ilə yemləməli. 3-cü və 4-cü qabıqdəyişməyə bir sutka qalmış və yaşın 1-ci günündə tırtıllara yerli sort ağacın yarpaqlarını vermək məsləhətdir. Təcrübə göstərmişdir ki, tırtılları kiçik yaşlarında və birinci 12—43 saat ərzində, habelə axır yaşların sonrakı günlərində suda isladılmış yarpaqla yemləmək yaxşıdır. Bu halda tırtılın yaşama qabiliyyəti, eləcə də baramanın orta çəkisi artır.

Kümxanada temperatur qalxdıqda və rütubət aşağı olduqda tırtılları üçüncü yaşın ortasından isladılmış yarpaqla yemləmək olar. Bu zaman kümxananın havalanmasını gücləndirmək lazımdır. Barama sarıma vaxtı tırtılı isladılmış yarpaqla yemləmək olmaz.

Dördüncü və beşinci yaşlarda tırtılın suya olan ehtiyacını yay və payız yarpaqları təmin edə bilmir, ona görə də yarpaqların isladılması nəinki onları tez soluxmaqdan saxlayır, hətta tırtılların orqanizminə də yaxşı təsir edərək baramanın orta çəkisinin artmasına səbəb olur.

Yay və payız dövrü tırtılların gecə və səhərlər tez-tez yemlənməsinə xüsusi fikir verilməlidir. Bu vaxtlar bir qədər sərni

olduğu üçün çoxlu yarpaq verilməlidir, çünki tırtıllar sərin vaxtda yarpağı böyük iştaha ilə yeyirlər. Yay və payız vaxtı kümxanalarda xəstəlik baş verməməsinə ciddi diqqət yetirilməlidir. Yüksək temperatur şəraitində xəstəlik sürətlə inkişaf edir, yayılır və tırtılın kütləvi tələf olmasına səbəb olur. Ona görə də tırtılın künəsi 2-çi, 3-cü və 4-cü yaşda bir dəfə və beşinci yaşda 2 dəfə dəyişilməlidir.

Yayda tırtıllar bir qədər süst olurlar, olduqları yerdə möhkəm durmurlar, ona görə də tərəcadən yerə tökülürlər. Hər yemləmədən qabaq yerə düşən tırtılları götürüb ayrı yemləmək lazımdır. Tırtılların yerə düşməməsi üçün yem elə qoymalıdır ki, o tərəcənin kənarlarından çölə çıxmasın.

Tırtılları tələfat vermədən şaxa çıxması vaxtına çatdırmaqla yanaşı, onlara barama sarıma vaxtında da lazımi qulluq edilməlidir. Vaxtında və qaydasınca şax qoyulması, barama sarıma vaxtı tırtılların yemlənməsinin davam etdirilməsi, barama sarıma üçün optimal temperatur və rütubət yaradılması zəruridir.

Barama sarıma dövründə də kümxananın qapı və pəncərələrini gecələr açıq saxlayaraq havasının dəyişdirilməsinə və beləliklə, temperatur şəraitinin nizamlanmasına artıq fikir verməklə ilin isti vaxtında barama pərdəsinin normal inkişafına nail olmaq olar.

Tut ipəqurdunun çoxaldılması tədbirləri

Qrenzavodlar sənaye yemləməsi keçirən (sənaye üçün barama istehsal edən) təsərrüfatları yüksək keyfiyyətli qrena ilə təmin etmək və yaxşı keyfiyyətli sağlam qrena əldə etməkdən ötrü bir sıra tədbirlər görürlər. Bu tədbirlər sırasında damazlıq

yemləməsinin (damazlıq qurdların yemləndirilməsinin) yüksək keyfiyyətli səviyyədə keçirilməsinin böyük əhəmiyyəti vardır.

Damazlıq yemləməsinin xüsusi əlamətlərindən biri ondan ibarətdir ki, bu yemləmə üçün bir neçə nəsil, ərzində xüsusi olaraq seçilmiş qrenalardan çıxan tırtıllar götürülür. Seçmə üsulu ilə alınmış qrenaya elit, yaxud damazlıq qrena deyilir. Damazlıq olaraq, yalnız damazlıq qrenalardan çıxan tırtıllar yemləndirilir.

Damazlıq yemləmə keçirəcək təsərrüfatlar ancaq Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin qərarı ilə qrenzavoda təhkim olunur. Qrenzavoda təhkim olunmuş təsərrüfatlar yalnız damazlıq qrenadan əldə edilən tırtılları yemləyə bilirlər. Bu təsərrüfatlarda bütün yemləmə prosesi qrenzavod mütəxəssislərinin rəhbərliyi altında keçirilir.

Damazlıq yemləmə keçirən təsərrüfatlar aşağıdakı tələbatı ödəməlidirlər: təsərrüfatlar tırtılların yaxşı inkişaf etmələrini təmin edəcək təbii iqlim şəraitinə malik olmalıdır. Təsərrüfatlar qrenzavod tərəfindən dəqiq surətdə, hərtərəfli öyrənilmiş olmalıdır ki, bunun nəticəsində təsərrüfatlarda damazlıq yemləmə işini səmərəli surətdə idarə etmək mümkün olsun.

Damazlıq yemləmə keçiriləcək təsərrüfatları öyrənmək üçün aşağıdakı göstərilən məlumatlar əldə edilməlidir:

1 - təsərrüfat haqqında ümumi məlumat və onun iqtisadiyyatı; 2 – təsərrüfatda-ipəkçilikdə neçə nəfər işçi qüvvəsindən istifadə edilə bilər; 3—təsərrüfatın nə qədər tut bağı vardır və onun yarpaq məhsuldarlığı; 4—yemləmə üçün nə qədər yararlı sahə vardır? Bunların vəziyyəti necədir? Təzə kümxana tikilmə imkanının olub-olmaması da müəyyən edilməlidir; 5 - keçən bir neçə ildə nə qədər məhsul alınmışdır? Yaxın illərdə məhsuldarlığın arta bilməsi imkanı da müəyyən edilməlidir; 6 - yemləmə qaydalarını müəyyən etməli; eləcə də yemləməni

təkmilləşdirmə imkanının olub-olmaması aydınlaşdırılmalıdır; 7 - keçmişdə tırtılların hansı xəstəliklərə tutulduğu aşkar edilməlidir; 8 - keçmiş illərdə cinslərdən asılı olaraq yeşləmənin həcmi necə olmuşdur?

Bu məlumatlar əsasında damazlıq yeşləməsi keçirəcək təsərrüfatlar xəritəsi tərtib edilməlidir. Bundan qrenzavodun aqronom və aqrotexniki işçiləri görəcəkləri işlərdə lazımi vəsait kimi istifadə etməlidirlər. Bundan əlavə, xüsusi hesabat kitabçası da düzəldilməlidir. Həmin kitabçada hər il ayrı-ayrı təsərrüfatlarda çalışan briqada və mənzələrin işlərinin nəticələri, tutçuluq və ipəkçilik üzrə mövcud olan istehsalat şəraiti qeyd olunmalıdır.

Qrenzavodun damazlıq təsərrüfatlarının təşkilində bundan sonra görülməli əsas işlər yeşləmənin müvəffəqiyyətlə keçirilməsini təmin etmək üçün hər bir təsərrüfatlar normal iş şəraiti yaratmaqdan, kümşanalar tikilməsindən, yaxud münasib binaların kümşana üçün uyğunlaşdırılmasından, lazımi inventar və avadanlıqların hazırlanmasından və təsərrüfatlar üçün ipəkçi kadrların yetişdirilməsindən ibarət olmalıdır.

Tırtılların yaz yeşləməsinə hazırlıq keçirilərkən hər bir təsərrüfat üçün damazlıq yeşləməsinin həcmi müəyyən edilməli, inkubasiyanın təşkili, qrenadan çıxan tırtılların təsərrüfatlara paylanması, eyni zamanda kümşanaların yeşləmə üçün qabaqcadan hazırlanması (dezinfeksiya, avadanlıqla təchizetmə) işləri görülməlidir.

Yeşləmə müddəti ərzində qrenzavod tırtılların istənilən istiqamətdə yetişdirilməsi üçün lazımi tədbirlərin görülməsinə və yüksək keyfiyyətli damazlıq barama alınmasına rəhbərlik etməlidir.

Damazlıq təsərrüfatlarda bütün il ərzində qrenzavodun rəhbərliyi altında ipəkçilik və tutçuluq üzrə bütün əsas tikinti işləri aparılmalıdır.

Damazlıq təsərrüfatlarda müəyyən edilmiş həcmdə yemləməni təmin edəcək yemdən 10% artıq ehtiyat yem olmalıdır. Damazlıq təsərrüfatı qrenzavoddan ən uzağı 40 kilometr məsafədə olmalıdır.

Təsərrüfatlara tırtıl verilməsinin düzgün təşkil edilməsinin böyük əhəmiyyəti vardır. Bu sonrakı yemləmə və barama tədarüki işlərinin müvəffəqiyyətlə yerinə yetirilməsinə təsir edir. Tırtılların yemlənməsinin vaxtında başa çatdırılması və baramaların vaxtında və bir bərabərdə qrenzavoda daxil olması qabaqcadan müəyyən edilmiş istehsalat planında nəzərdə tutulur.

Qrenzavod olduğu rayonun meteoroloji və fenoloji müşahidələrinə əsasən bir neçə ilin məlumatlarını bilməli və ona görə aran, dağətəyi və dağ sahələrinə münasib inkubasiya vaxtları müəyyən etməlidir.

İnkubatoriyaya qrenanın qoyulması vaxtını müəyyən etmək üçün aşağıda göstərilənləri əsas tutmaq lazımdır.

Ümumiyyətlə, 3—5 gün ara vermə qaydası ilə inkubatoriyaya bərabər dəstələrlə qrena qoyulur. Məsələn, 500 qutu tırtıl 20 gün müddətinə təsərrüfatlara paylanacaqsa onu hərəsi 100 qutudan ibarət bərabər dəstələrlə hər 5 gündən bir inkubatoriyaya qoymaq lazımdır. Birinci 100 qutu tırtılları erkən yemləməyə düşdüklərinə görə çox vaxt yarpaqları şaxta vurmaı nəticəsində, tələf ola bilər, ona görə də 100 qutu ehtiyat qrena olmalıdır ki, tələf olmuş qrenanı əvəz etsin.

Təxmini plandan görüldüyü kimi tırtılların təsərrüfatlara verilməsi üçün 19 gün lazımdır. Qrenanın inkubatoriyaya

qoyulması fasiləsi 5 gündür, amma qrenadan tırtılların çıxması arasındakı fasilə 4—5 gündür.

İnkubasiya müddəti tədricən azalır, çünki sonralar hər dəfə inkubatoriyaya qoyulan qrena dəstələrinin inkubasiya dövrü qısaldır. Rüşeym aşağı temperaturda da öz inkişafını davam etdirdiyi üçün qrena inkubatoriyaya qoyulduqda ondan qısa müddətdə tırtıl çıxır. Yaz vaxtı havanın temperaturu qışlama otağının və qrenzavod otağının temperaturuna nisbətən yuxarı olur.

İnkubatoriyaya bir neçə cins qrena qoyulmuşsa, birinci növbədə tez yetişən (yəni qrenadan tez tırtıl çıxan) cinsin tırtılları paylanmalıdır. Bununla da baramaların qrenzavoda daha tez daxil olması təmin edilir.

Yüksək keyfiyyətli barama məhsulu alınması üçün qrenadan tırtılın çıxması vaxtının böyük əhəmiyyəti vardır. Bu vaxt tut ağaclarında yarpaq tumurcuqlarının inkişafına görə müəyyən edilir. Əksər tut ağaclarında tumurcuqlar yaşıl rəng aldıqda qrenanı inkubatoriyaya qoymaq olar. Tut ağacında tumurcuqların kütləvi surətdə açılması qrenada rüşeym blastokinez mərhələsinə keçdiyi vaxta düşməlidir. Bu inkubasiyanın 10—11-ci günündə olur. Belə olduqda qrenada birinci kəşfiyyətçi tırtıl çıxana kimi tut ağaclarında 3—4 yarpaq əmələ gəlmiş olur. Demli, tırtılların çıxması ağaclarda azı 4—5 yarpağın əmələ gəldiyi vaxta düşür. Kümçülərə birinci üç günün çıxışından tırtıllar verilməlidir. 4—5-ci günlərdə çıxan tırtıllardan əvvəlkilər yaxşı keyfiyyətlidir.

Damazlıq qrenanın inkubasiyasının daimi temperatur üsulu ilə aparılması məsləhətdir. Qalan işlər: inkubatoriyanın təşkili, inventar və avadanlığın yerinə qoyulması, qrenaların yerləşdirilməsi, rütubət və s. tənzim edilməsi yaz yemləməsi üçün

qrenanın inkubasiyasından ötrü müəyyən edilmiş qaydada keçirilməlidir.

Tut ipəqurdunun çoxaldılması üçün yemləndirilmə qaydaları

Yüksək keyfiyyətli qrena tədarük edilməsi birinci növbədə tırtılların yaxşı şəraitdə bəslənməsindən asılıdır. Bunun üçün də ən əvvəl təsərrüfatda olan kumxanalar—tırtıl yemlənən başqa otaqlar, binalar, inventar; avadanlıq ,və materiallar hesaba alınmalıdır. Bunlardan çatışmayanları hazırlanmalıdır.

Damazlıq yemləmə keçirildikdə tırtılların yemlənmə sahəsi və yemin miqdarı artırılır, künə tez-tez dəyişdirilir, tırtıllara seçilmiş yarpağın verilməsi—21 q tırtıllar 1-ci yaşda—5 m²; 2-ci yaşda 10 m²; 3-cü yaşda 20 m²; 4-cü yaşda 40 m² və 5-ci yaşda 60— 70 m² sahədə yerləşdirilməlidir. Tırtıllar hər gün seyrəkləşdirilməlidir. 21 qram tırtılın yemlənməsi üçün 100—120 m³ sahəli otaq ayrılmalıdır. Tırtıllara bütün sutka ərzində hər 2 saatdan bir yem verilməlidir.

Künədə az da olsa, çürüməyə yol verməmək üçün hə 2 gündən bir künəni dəyişdirmək lazımdır. Tırtıllara saralmış, əzilmiş, cod, zədələnmiş, tozlu, palçıqlı yarpaq verilməməlidir.

Tırtıllar üçün birinci üç yaşlarında 2—3 dəfə verilməyə yetəcək qədər ehtiyat yem saxlamalı və bu hesabla yem tədarük edilməlidir. Tırtılların axırıncı iki yaşlarında yem tədarüku səhər tezdən və axşam gün batandan sonra keçirilməlidir. Tırtılların yaş yarpaqla yemlənməsi, eləcə də evdə hazırlanan qrenadan çıxan tırtılların bəslənməsi ciddi qadağandır və bu işlə məşğul olan şəxs məsuliyyətə cəlb olunur.

Yemləmə müddəti ərzində nisbi rütubət 60—75 % səviyyəsində olmalı, tırtılların birinci üç yaşlarında havanın temperaturu 25—26° axırınıcı iki yaşlarında və barama sarıma dövründə isə 24—25° olmalıdır.

Barama sarıma üçün birillik otdan 500 ədəd şax qoyulmalıdır.

Yemləmə müddəti tırtılların cinsindən və yemləmə şəraitindən asılıdır. Yemləmənin qısa müddətdə başa çatdırılması baramaların yaxşılaşmasına təsir edir. Damazlıq yemləmələr, sahə aqrotexnikinin müşahidəsi altında keçirilir. Baramaların şaxdan yığılması vaxtı qrenzavodun mütəxəssisləri tərəfindən müəyyən edilir. Yığılmış baramalar ikinci günü qrenzavoda təhvil verilməlidir. Baramalar 10—12 kq tutan bərk və içinə hava daxil ola bilən qablarda zavoda gətirilməlidir. Çıxdaş baramalar isə 20 kq tutumu olan bərk qablarda aparılır. Xəstəlik müşahidə olunan kümlərə karantin qoyulur və belə baramalar qrenzavod tərəfindən qəbul edilmir. Bu cür baramalar rayon ipək idarəsinə təhvil verilməlidir. Baramalar qrenzavoda təhvil verildikdən sonra kümxana və orada olan inventar, avadanlıqlar əsaslı surətdə təmizlənməli və dezinfeksiya olunmalıdır. Bu iş kümxanada xəstəlik olub-olmamasından aslı olmayaraq ciddi keçirilməlidir.

Toxumluq baramalarla görülcək işlər

Qrenzavodlarda papilyonaj işləri təxminən iyun ayının 15-dən başlayaraq iyunun axırında qurtarır. Papilyonaj işlərini yüksək səviyyədə aparmaq üçün qrenzavod baramaların qəbuluna mükəmməl surətdə hazırlaşmalıdır: 1—qrenzavodun bütün avadanlığı, inventarları təmizlənməli, sodalı su, ilə yuyulmalı,

çatışmayan avadanlıq, inventar hazırlanmalı və tamamlanmalı; 2—döşəmə, tavanda və divarlarda olan deşiklər tutulmalı və sonra əhənglə ağardılmalıdır. Bu işlər qurtardıqdan sonra dezinfeksiya keçirilməlidir; 3—mexaniki cihazlar, qurğular hazır vəziyyətə gətirilməli; 4—kəpənləri qoymaq üçün qutular və perqament torbalar hazırlanmalı; 5—zavodun həyəti və ətrafları təmizlənməli və dezinfeksiya olunmalıdır.

Aqrotexniklər təhkim olunduqları təsərrüfatlarda yemləmənin vəziyyətinə dair hər on gündən bir dəfə zavoda hesabat verməlidirlər. Bu hesabatda nə qədər tırtılın neçə yaşda olması, onların neçə dəfə qabıq dəyişdiyi, barama sarıması və s. göstərilir.

Fərz edək ki, sahə aqrotexniki hər hansı bir kümə 29 mayda baxmışdır və yemləmə kartoçkasında qeyd etmişdir ki, tırtıllar beşinci yaşın ikinci günündədirlər. Bu halda hesabat iyunun birinə tərtib edilməlidir. Aqrotexnikin kümə (tırtılların yemlənmə yerinə) getməsindən üç gün keçmişdir, yemləmə isə normal gedir. Demək onun hesabatına düzəliş olaraq tırtılların beşinci yaşın beşinci günündə olması qeyd edilə bilər. Bu cür düzəlişi hər bir yemləmə üçün etmək əlar.

Sahə aqrotexniklərinin zavoda təqdim etdikləri 10 günlük hesablara əsasən rayon üzrə damazlıqların yemlənməsi vəziyyəti haqda ümumi məlumat tərtib edilir.

Əgər yemlənen tırtıllar dördüncü yaşın beşinci günündədirlərsə, o zaman baramaların şaxdan dərilməsinə 23 gün qalmış olur; əgər yemləmədə (kümdə) barama sarımanın birinci günü gedirsə, bu halda baramaların şaxdan dərilməsinə 10 gün qalmışdır.

Havada tırtılların inkişafını ləngidəcək, yaxud sürətləndirəcək dəyişikliklər baş verdiyi hallarda təqvim planına müvafiq düzəlişlər əlavə edilməlidir.

Qrenzavoda nə qədər barama daxil olmasının dəqiq planını, yaxud qrafikini tutmaq üçün yığım mövsümündə bir qutudan nə qədər barama məhsulu əldə ediləcəyini müəyyən etmək lazımdır.

Zavodun qəbul məntəqəsinə təhvil veriləcək baramalar tutumu 10—12 kq olan və hava daxil əla bilən yeşiklərdə, səbətlərdə yerləşdirilərək dərhal məntəqəyə çatdırılmalıdır.

Kümçülər aqrotexnikin göstərişinə əsasən baramaları şaxdan yığır, onların pürzələrini təmizləyir, sonra onları bərk baramalar, tədarük və qara-çıxar baramalar olmaq üzrə üç qrupa ayırır. Baramalar ikinci günü zavoda təhvil verilməlidir. Diri baramaları havanın yüksək temperaturunun təsirindən qorumaq üçün səhər tezdən və axşamçağı zavoda gətirmək olar. Nəzərə almaq lazımdır ki, pup 20—25° temperaturda inkişaf edir.

Baramalar zavodun özündə, yaxud rayonda təşkil edilmiş alıcı məntəqədə qəbul edilir.

İstər zavodda və istərsə məntəqədə baramalar bu qayda ilə qəbul edilir:

Kümçü barama ilə bərabər yemləmə kartoçkasını təqdim edir. Qəbuledici kartoçkada qeyd edilən məlumatlara ciddi surətdə nəzər yetirir və baramaların qruplarına baxır və bundan sonra baramaların çəkisi təyin olunur.

Daxil olan barama dəstələrinə onların xarici görünüşünə görə qiymət verilir və onlardan ən yaxşısı seçilir.

Sonra yararlı hesab olunan hər bir partiyadan orta nümunə götürülür.

Yararlı hesab edilən baramalar saxlanılır, yaramayan baramalar isə boğulmağa göndərilir.

Götürülən baramalarda xəstəlik olub-olmadığını müəyyən etmək üçün orta nümunə baramaları mikroskopla yoxlanılır. Mikroskopla yoxlandıqda pupunda xəstəlik müşahidə olunan orta nümunə barama dəstəsi tamamilə çıxdaş edilir.



Tut ipəkqurdunun baraması və kəpənəyi

Ən yaxşı baramalar seçmək məqsədi ilə hər bir sağlam dəstənin baramaları yenidən yoxlanmalıdır. Bu seçmə zamanı baramaların orta çəkisinə, məhsuldarlığına, noqsanlı baramaların olub-olmamasına, yemləmə müddətinin uzanmasına, pupların yetişməsinə və baramaların nə dərəcədə rütubətli olmasına xüsusi fikir verilir.

Baramaların öz cinsinə mənsub olan orta çəkisi yemləmənin müsbət keçməsinin əsas nişanəsidir. Salamət dəstədə olan baramaların orta çəkisi, sortca tərkibi götürülən nümunənin

çəkisinə görə təyin edilir. Orta çəkisi çox aşağı olan barama dəstələri qrena hazırlamaq üçün buraxılır.

İkinci əsas göstərici əldə edilən yüksək məhsuldarlıqdır. Bu, kümdə tırtılların yaxşı yemlənməsini, itkiyə yol verilmədiyini, xəstəliyin olmadığını göstərir. Buna görə də qrenzavodlarda bir qram tırtıldan üç kiloqram barama məhsulu alındıqda barama dəstələri qrena hazırlamaq üçün buraxılır. Əksinə, məhsuldarlıq 3 kq-dan aşağı olduqda baramalar çıxdaş olunur (yə'ni qrena hazırlamaq üçün yararlı hesab edilir).

Sağlam baramaları olan dəstələrdə nöqşanlı (tompal, eybəcər, atlaslı, əzik) baramaların xeyli miqdarda olması dəstənin fizioloji cəhətdən zəifliyini göstərir. Belə barama dəstələri qrena hazırlamaq üçün yararlı deyildir.

Yemləmə müddəti ağbaramalı cinslər üçün 26—28 gün olur. Baramanın yetişmiş olmasının əhəmiyyəti böyükdür. Bəzən baramaları şaxdan vaxtından qabaq yığırlar. Bu halda tırtıl pup halına keçmədiyi üçün çox ağır olur. Ona görə də bir neçə baramanı kəsmək və içindəki pupu nəzərdən keçirmək lazımdır. Normal pupun cavan, ancaq tamam şəklini almış sarımtıl rəngli örtüyü olmalıdır. Baramaların içində ölü tırtıl və ya pupun miqdarı 3%-dən artıq olan barama dəstələri qəbul edilmir.

Baramaların pərdəsi normal rütubətli olmalıdır. Bəzən baramaların ağırlığını artırmaq məqsədi ilə onları isladırırlar və ya zavoda gətirərkən, gətirmə qaydalarının pozulması nəticəsində baramalar yaş ola bilər. Belə baramalar da çıxlaş edilməlidir.

Yuxarıda qeyd edilmiş göstəricilərdən başqa qrena hazırlamaq üçün götürülən baramaların cinslərinə məxsus rənginə, ölçüsünə, bərkliyinə və ipək pərdəsinin qalınlığına xüsusi fikir verilməlidir.

Qəbul zamanı yuxarıdakı göstəriciləri nəzərə alaraq baramalar sortlara ayrılmalıdır.

Qrena hazırlamaq üçün əla və I sort, sənayeyə təhvil vermək üçün II və III sortlar ayrılmalıdır.

Yarımqıq sarıyan, nazik pərdəli, pambıqvarı, atlaslı, eybəcər, dəşikli, tompal baramalar çıxdaş baramaları təşkil edir.

Barama dəstələrinin sərtilərinin ayırd edilməsi üçün dəstənin müxtəlif yerlərindən 1000 qram ağırlığında numunə götürülür. Numunənin hər bir baraması gözdən keçirilir və əla, birinci, ikinci, üçüncü sort, tədarük çıxdaşı və qaraçıxar ayrılır. Hər sortun baramaları çəkilir və onların faiz münasibəti təyin edilir.

Qrena hazırlamaq üçün yararlı hesab edilib qəbul edilən barama dəstələrində pebrin xəstəliyini müəyyən etməkdən ötrü puplar mikroskopla yoxlanılır. Pebrin xəstəliyi müşahidə edildikdə dəstənin bütün baramaları çıxdaş olunur. Bundan əlavə, baramalarda digər xəstəlik tapıldıqda (bu xəstəlik 2%-dən çox olarsa) baramalar dərhal boğulmağa verilir.

Baramalar qəbul edildikdən sonra barama saxanılan sexə göndərilir. Burada baramalar üzərində müəyyən işlər görülüb qurtarana qədər mikroskopla tədqiqin nəticəsi saxlanılır. Qrenaj üçün saxlanılan baramalar diri olduqlarına görə, bu baramalarda pupun normal inkişaf etməsindən ötrü lazımi şərait yaradılmalıdır.

Baramaların saxlanması şəraitinin kəpənəklərin cütləşməsinə və qrena tökməsinə təsiri vardır. Baramaları saxlamaq üçün taxta çarpayılara (koykalara) yerləşdirirlər. Norma üzrə bir çarpayıya 6 kq barama qoyulur. Taxta çarpayı, dibinə ravəndük kimi parça, yaxud 2 sm qalınlığında taxta plankalar (tamasalar) mışlanan çərçivədir. Plankalar bir-birindən aralı vurulur ki, hava cərəyan etsin, ancaq aralarından baramalar yerə tökülməsin.

Baramaları çarpayıya tökdükdən sonra üzərinə onların alınması tarixi, barama sarınması tarixi, baramanın çəkisi, cinsi və dəstə nömrəsini göstərən etiket qoyulur.

Baramalar çarpayılar üzərində olan (yaxud etikətdə göstərilən) nömrə ilə yerləşdirilməlidir. Belə edildikdə istənilən barama dəstəsini tez tapmaq olur.

Barama saxlanılan sexdə temperatur 18—20°, rütubət 60—70% olmalıdır. Baramaların orta nümunəsi yüksək temperaturda saxlanmalıdır, çünki nümunənin qrupları 2—3 gün qabaq yetişməlidir ki, mikroskopla yoxlama işi vaxtında qurtarsın.

Baramaların sonrakı seçilməsi işlərini, kəpənəklərin rahat çıxmasını, onların cinslərə ayrılmasını asanlaşdırmaq üçün baramaları pürzədən təmizləmək lazımdır. Bunun üçün xüsusi pürzə təmizləyən maşın vardır.

Baramalar qəbul edilən zaman onların pebrin və bakteriya xəstəliklərinə tutulmasını aşkar etmək üçün orta nümunə götürülür və mikroskopda yoxlanılır.

Tut ipəkqurdunun xəstəlikləri

İpəkçilik təsərrüfatlarında 2019-ci il təimlərində verilən suallardan çoxluq təşkil edən tut ipəkqurdunun xəstəlikləri haqqında idi. Bunu nəzərə alaraq və Azərbaycanın ipəkçilik təsərrüfatlarında da bu xəstəliklərin yayılmasını nəzərə alaraq, tut ipəkqurdunun əsas xəstəlikləri, onların profilaktika və mübarizə tədbirləri haqqında məlumat verilir.

Tut ipəkqurdu inkişafının bütün mərhələlərində, ən çox da tırtıl dövründə müxtəlif xəstəliklərə tutulurlar. Bu xəstəliklər yolxucu xəstəlikləri törədən mikroorqanizmlər tərəfindən (infeksiya yolu ilə) əmələ gəlir, yaxud orqanizmin funksional çatışmamazlığı üzündən baş verə bilər. Bunlardan ən başlıcası infeksiya xəstəlikləridir. Xəstəlik, xəstə orqanizmdən sağlama keçərək böyük bir sürətlə kütləvi surətdə yayılır.

Mikrobların xəstəlik törətmə xassəsi canlı orqanizmin toxumalarına daxil olaraq xəstəlik əmələ gətirməsi (virulentliyi) və zəhərliliyi ilə müəyyən edilir. Mikrobların virulentliyi və zəhərliliyi onların yaşayış şəraitindən asılıdır. Mikroblar ölü üzvi maddələrlə qidalandıqda onların virulentliyi adətən zəifləyir, lakin onlar xəstəliyə meyilli orqanizmə düşdükdə virulentlikləri güclənir.

Xəstəlik törədən mikroblar yoluxma zamanı orqanizmin fəal müqavimətinin –immunitetinin zəifləməsinə və sonda itməsinə səbəb olurlar ki, nəticədə onlar müxtəlif xəstəliklərə asanca tutulurlar.

Mikroorqanizmlər tut ipəkqurdu tırtılına və qrenasına yoluxaraq hər il ipəkçilik təsərrüfatı ilə məşğul olan ölkələrə, o cümlədən Azərbaycan ipəkçiliyinə böyük zərər verirlər. Aşağıda

ipəkçilik təsərrüfatlarında tez-tez rast gəlinən xəstəliklər, onlara qarşı profilaktika, mübarizə və müalicə tədbirləri haqqında bilgiler verilir.

Pebrin (nozematoz) xəstəliyi

Pebrin və ya nozematoz (qaradaban) xəstəliyi XIX əsrin ikinci yarısında Avropanın ipəkçilik təsərrüfatlarına böyük zərbə vurmuşdur. Bu xəstəliyin qarşısı yalnız fransız alimi L. Paster tərəfindən aparılmış elmi-tədqiqat nəticəsində alınmışdır.

Xəstəliyin **törədicisi** Birlüceyrəli heyvanlar yarımalməminin, Mikrosporidilər tipinin, Nozema cinsinin, Nozema bombycis növüdür.

Xəstəlik ilk olaraq Fransanın ipəkçilik təsərrüfatlarında baş vermişdir. Xəstəliyin adı fransızca “pebrino” sözündən götürülmüşdür, mənası “bibər” deməkdir. Bu ad xəstəliyin kliniki **əlamətlərin** görə belə adlandırılmışdır.

Tut ipəkqurdu tırtıllarına nozema yoluxduqda tırtılın bədəninin üzərində çox vaxt xırda, tünd ləkələr əmələ gəlir, ona görə də fransızlar bu xəstəliyə pebrina adı vermişlər. Tırtıla nozema güclü surətdə yoluxduqda, xəstəliyin xarakter nişanələri gözə çarpır. Xəstəlik zəif yoluxduqda isə kəpənəyin qrenaları zahirən sağlam qrenadan fərqlənmir. Pebrinə güclü yoluxduqda kəpənəklər qrenasının hamısını tökmür və qrenanın ölçüsü normal qrenaya nisbətən kiçik olur. Xəstə kəpənək qrena tökdükdə bu qrenaların çoxu seroz pərdəsində piqment əmələ gəlməmişdən qabaq qırılır. Rüşeymin bir hissəsi müxəlif mərhələdə tələf olur. Bu hal ən çox inkubasiya vaxtı gözə çarpır.

Pebrinə yoluxmuş qrenalardan tırtılların çıxma müddəti uzanır, çıxdıqdan sonra da onların bir hissəsi tələf olur. Pebrinli qrenadan çıxan tırtıllar I və II yaşlarında qırılır. Əgər tırtıllar qrenadan çıxdıqdan sonra I yaşda ikən xəstəliyə tutularsa, II və ya III yaşlarında məhv olurlar, IV və V yaşlarda xəstəliyə tutulduqda isə xəstəliyin xarici nişanələri gözə çarpmır, onlar barama sarıyır və kəpənəyə çevrilirlər.



Pebrin xəstəliyinə tutulmuş turtıl

Pebrin xəstəliyinə tutulmuş turtılın iştahası pozulur, o narahat olur, sonra arıqlamağa başlayır, zəifləyir, çətinliklə qabıq dəyişir, çox vaxt qabığını dəyişməmiş ölür. Hər bir qabıq dəyişmədən sonra tırtılların azalması gözə çarpar, onların çoxusu künədə qalır. Tırtıllar arasında irilik, xırdaıq müşahidə olunur. Barama sarıma dövründə tırtıllar künənin üzərində sürünür,

yarpaq yemir və az miqdarda ipək buraxır. Barama sarıma və pupa çevrilmə zamanı çoxlu tırtıl qırılır. Məhsul müxtəlif ölçülü (xırda, pərdəsi zəif və i. a.) baramalardan ibarət olur. Xəstəliyə güclü surətdə tutulmuş puplar tələf olur və onların cəmdəyi baramanın içərisində tədricən quruyur. Pebrin xəstəliyinə tutulmuş kəpənək sağlam kəpənəyə nisbətən az yaşayır, çox vaxt qrenasını tökməyib tələf olur. Pebrinli kəpənəyin bədənində və qanadlarında müxtəlif ölçü və şəkildə qara və qurğuşun rəngli ləkələr olur. Bu kəpənəklərin qanadları inkişaf etməmiş əzilmiş, qarnı şişkin olur.

1868-ci ildə L.Paster birinci dəfə olaraq tırtılda bu xəstəliyin əmələ gəlməsinə səbəb olan parazitin nozema olduğunu və xəstəliyin nə yol ilə törəndiyini aydınlaşdırmışdır. L.Paster qəti olaraq pebrinin kəpənəyə, qrenaya mexaniki olaraq yoluxmasını inkar edərək, onun irsi olduğunu sübut etmişdir. Belə ki, xəstəliyin vaideynlərdən qrenaya keçmək yolu ilə artması aydınlaşdırılmışdır. Buna əsasən L.Paster qrena tökəkək kəpənəklərin, yəni valideynlərin təcrid edilməsini və onların mikroskopla müayinə olunmasını (sellulyar metod) təklif etmişdir. Sellulyar metodun əsas mahiyyəti ondan ibarətdir ki, bütün diş kəpənəklər cütləşdikdən sonra toxum tökmək üçün yuvacıqlara (kağız torbacıqlara) salınır. Kəpənəklər öldükdən və bir qədər quruduqdan sonra hamısı təkbətək mikroskopda müayinə olunur və pebrin sporları müəyyən edilən kəpənəklərin tökdüyü toxumlar yandırılır. Beləliklə, sağlam toxum alınır. L.Pasterin bu kəşfi ipəkçilik təsərrüfatlarının yenidən bərpa edilməsinə səbəb oldu.

Hazırda pebrin xəstəliyinə az hallarda rast gəlmək olur. Buna baxmayaraq nozemanın **biologiyasının** daha dərinədən öyrənilməsi işi davam etdirilir.

Pebrin xəstəliyi törədiciləri xarici mühitdə spor şəklində qalırlar. Bu onların dincəlmə dövrüdür. Mikroskop vasitəsi ilə

spora baxdıqda onun parlaq rəngli, ellipşşəkilli, uzunluğu 3-4; eni 1,5-2 mikron olduğunu görmək olar. Sporun daxilində protoplazma vardır. Sporun arxa və ön qütübündə boşluqlar (vakuollar) vardır. Arxa hissə kolbaşəkilli kapsul ilə tutulmuşdur. Qütüb kapsulunun içərisində spiral şəkildə burulmuş içi boş sap yerləşmişdir. Sapın azad ucu arxa qütüb pərdəsinə söykənir. Spor tırtılın bağırsağına düşdükdə inkişaf edir və onun daxilində osmotik təzyiq artır. Nəticədə qütüb sapı azad ucundan yay şəkildə çölə tullanır. Sonra sapın boşluğu ilə azad ucluğuna maye buraxılır. Bu maye dametri 3-6 mikron olan maye kürəciklər əmələ gətirir. Bir az sonra o partlayır. İçində olan parlaq və çevik hərəkət edən dənələr hər tərəfə yayılır, sap isə bağırsağ şirəsi tərəfindən həzm olunur.

Sporun inkişafı, ondan çıxan hərəkətedici parazit mərhələsi keçirən nüvənin bölünməsi ilə nəticələnir. Spor tırtılın bağırsağına düşdükdən sonra nüvə bölünərək dörd nüvə əmələ gəlir. Bunlardan ikisi hərəkətedici parazitdə olur, ikisi də sporun boşalmış qılıfında qalır.

İkinüvəli rüşeym sporun qılıfından ayrılaraq girdə şəkil alır və sapın qopan yerindən çıxır. Bir qədər vaxt keçdikdən sonra parazitinin bədənində iki nüvə birləşir. Buna planont deyilir. Planontlar girdə və ya azacıq ellipsis şəkildə olub, diametrləri 0,5-1,5 mikrona çatır. Bunlar adətən, bölünmə və tumurcuqlanma yolu ilə artırlar. Planontlar qan hərəkətilə tırtılın bədəninin hər yerinə yayılırlar. Planont hüceyrələrə daxil olaraq girdələşir və bərk qılıf əmələ gəlir. Bu halda onlara meront deyilir. Meront mərhələsində törədicisi hüceyrədaxili paraziti çevrilir. Merontlar 1-2 mikron olur. Dəfələrlə bölünmə nəticəsində meront çoxalır, onun nüvəsi bir neçə nüvəyə bölünür, bundan sonra hüceyrə birnüvəli cavan merontlara bölünür. Bunlar spora çevrilir. Sporun qılıfı qalınlaşır

və onun bir qütbündə vakuol əmələ gəlir. Nüvədən bir nüvəcik ayrılır, sonra bu iki nüvəyə bölünür. Bu nüvələr qabığın əmələ gəlməsində iştirak edirlər. Ana nüvədən yenə bir ədəd nüvə ayrılıb qütb pərdəsi və sap əmələ gəlməsində iştirak edir. Zədələnmiş hüceyrədə spor onun dağılması mərhələsinə qədər qalır. Parazit dağılmış hüceyrədən bədənin ümumi boşluğuna, yaxud bağırsağın şöbələrindən birinə düşür və buradan mizlə çölə çıxır. Spor orta bağırsağa düşdükdə yeni nəsil parazit inkişafı qeyd edilmiş qayda ilə davam edir. Parazitin tut ipəkqurdunu yoluxdurduğu vaxtdan yeni nəsil parazit yaranmasına kimi 4 gün çəkir.

Spor qaranlıq yerdə qaldıqda 4 ildən 8 ilə qədər xəstəliktörətmə qabiliyyətini itirmir. Düz günəş şüası 6-7 saat ərzində onu tələf edir. Formalinin 10%-li məhlulu 5 dəqiqəyə, xlorlu əhəngin 10%-li məhlulu 1 saata sporları zərərsizləşdirir. Sporlar suda 5 ayadək salamat qalırlar.

Pebrin sonrakı nəslə qrena vasitəsi ilə keçir. Tədqiqat nəticəsində məlum olmuşdur ki, nozema sporları cinsi hüceyrəyə, hətta yumurta qabığının əmələ gəlməsinə kimi bütün mərhələlərdə yoluxa bilir.

Əgər rüşeymə xəstəlik axırncı dövrdə yoluxmuşsa, qrenalardan tırtıllar normal çıxıa bilirlər.

Pebrin xəstəliyinin **səciyyəvi əlamətləri** bunlardır: toxumun pis dirilməsi, dirilən qurdların (tırtılların) ölməsi, yemləmədə qurdların xırdalanması, bədən səthində qara ləkələrin əmələ gəlməsi, qabıq dəyişməsinin çətinləşməsi və s.. Xəstəliyə mikroskop altında dəqiq diaqnoz qoyulur, beləki, nozema sporlarının müçahidə edilməsi xəstəliyin əsas əlamətidir.

Profilaktika və mübarizə tədbirləri. Butun yemləmə otağı və avadanlıqları dezinfeksiya olunmalı, kustar, yəni evlərdə hazırlanmış qrenalardan çıxan qurdların yemlənməsinə yol

verməmək, sanitariya qaydalarına əməl etmək, yemləmədə tələb olunan aqrozotexniki qaydalara ciddi riayət etməklə qurdları yemləmək lazımdır. Əgər xəstəlik baş veribsə, karantin qoyulmalı, xəstə qurdlar çıxdaş edilməli, kenə tez-tez dəyişdirilməli, otaq havası tez-tez təmiz hava ilə havalandırılmalıdır.

Pebrin xəstəliyinin irsi olduğu nəzərə alınaraq, bu xəstəlikdən azad olmağın tək yolu, sağlam qrenalardan istifadə etməkdir.

Xəstəliyin **müalicəsində** istifadə olunan müasir preparatlardan amprolium (amprolium, kristal paraşok halında Polşada istehsal olunur), baykoks (baycox, maye məhlul halında Almaniyada istehsal olunur), koksidioviti (coccidiovitum, mikroqranulalaşdırılmış paraşok halında Polşada istehsal olunur) göstərmək olar.

Tut ipəkqurdunun pebrin və ya nozematoz xəstəliyinə qarşı preparatların yemlə qarışdırılıb qurdlara verilməsi – hər 100 qurd üçün 10 q təzə doğranmış tut yarpağına 2 ml müvafiq preparatın hazır işçi məhlulu istifadə olunur.

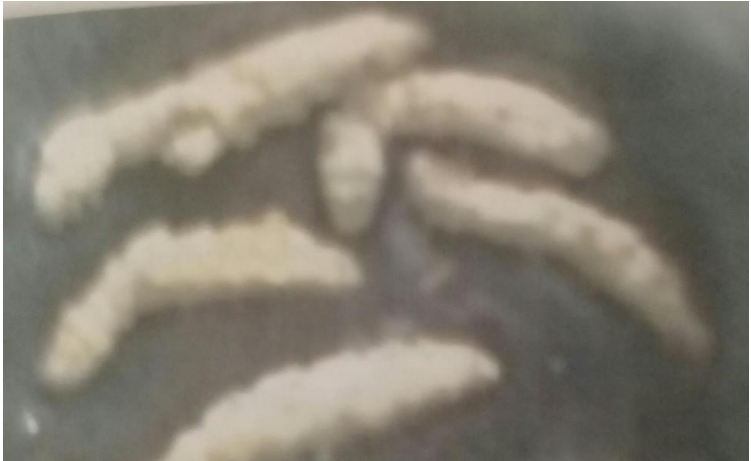
Paraşok halında olan preparatdan 2 q, maye məhlul halında olandan 2 ml götürüb, 98,0 ml distillə suyunda qarışdırmaqla 2,0 %-li işçi məhlul hazırlanır. Qurdların yaşını və sayını nəzərə alaraq yuxarıda göstərilən yarpağın və preparatın məhlulunun miqdarı artırılmalıdır.

Bir standart qutu qrenadan (20 min ədəd) çıxmış qurda (təxminən 18 min) 46 q preparatın (gün ərzində bir dəfə verdikdə) istifadə edilməsi məsləhət olunur.

Muskardin (kirəcləşmə) xəstəliyi

Xəstəliyin **törədici** müxtəlif növ göbələklərdir. Ölmüş qurdların cəsədlərinin üzəri ağ ərp şəklində göbələk mitseliləri ilə örtülür və onlar bərkiyir. Bu səbəbdən el arasında bu xəstəliyə kirəcləşmə, daşlaşma, daş xəstəliyi və s. deyilir.

Muskardin xəstəliyini törədən göbələk İtaliya alimi Avqustino Bassi tərəfindən öyrənilmişdir. Həmin göbələk onun adı (Botrytis Bassiana) ilə adlanır.



Muskardin xəstəliyinə tutulmuş tırtıl

Muskardinlə, tut ipəkqurdu inkişafının bütün mərhələlərində tutula bilər. Tırtılların bu xəstəliyə kütləvi şəkildə tutulmasına onların 3-cü yaşında rast gəlmək olur. **Əlamətləri** bunlardır: xəstə tırtıl yem yemir və sütləşir, sonra olduğu yerdə qalır. Bu xəstəliyə tutulmuş tırtılların bədəni, adətən külrəngli və ya

bulanıq rəngdə olur, sonralar bir qədər qırmızıya çalarlı rəng alır. Tırtılın bədəninin elastikliyi azalır, belə ki, basılan yer təkrar əvvəlki vəziyyətini ala bilmir. Tırtılın stiqmaları (nəfəsgahları) yanlarında qara ləkələr əmələ gəlir, qarınıq ayaqları ucundan qaralır. Tırtıla xəstəlik yoluxduğu andan sonra onun tələf olması müddəti tırtılın yaşından, havanın temperaturundan, yoluxan göbələyin miqdarından və onların virulentliyindən asılı olaraq 6-12 gün çəkir. Yoluxmuş tırtılın cəmdəyi yüngül olur və qırmızı rəngə çalır. Sonra cəmdək qaralmağa başlayır. Təxminən 10 saatdan sonra cəmdək bərkirir. Tələf olduqdan sonra cəmdək ağ kif ilə örtülür. Cəmdək diri tırtıldadan 3 dəfə yüngül və boyca kiçik olur. Ayaqları və başı seçilmir.

Tırtıl barama sarıma vaxtı muskardin xəstəliyinə tutulduqda baramanı tamam sarıyır. Tırtıl baramanın içində tələf olduqda onun bədəni quruyur, kiçilir və təxminən diri vaxtındakına nisbətən 3 dəfə yüngülləşir. Ona görə də muskardinli baramalar normal baramalardan (boğulmamış) 2,5-3 dəfə yüngül olur. Baramanı silkələdikdə xüsusi səs (tıqqıltı) verir.

Muskardinli kəpənəyə çox nadir hallarda rast gəlmək olur, çünki göbələyin sporu barama sarıma dövründə tırtılın bədənində düşdükdə onu xəstələndirir və pup dövründə tələf edir.

Göbələyin sporu, əlverişli şəraitdə qrenaları da yoluxdura bilir. Göbələyin mitselisi qrena daxilində inkişaf edir və qrena tələf olur. Tələf olmuş qrena həcmcə kiçilir və səthi kiflə örtülür.

Muskardini geniş yayılan natamam (təkmilləşməmiş) göbələklər - Fungi imperfecti sinfinin, Mucidinacea ailəsinin, Beauveria cinsinə aid olan Beauveria bassiana (Balsamo) Vullemin növü törədir.

Xəstəliyin törədiciyi 2-3 mikron böyüklükdə olan spordur. Sporlar mikroskopik altında şəffaf – rəngsiz, qeyri-bərabər girdə

formada görünürlər. Onlar rütubətli şəraitə düşdükdə inkişaf edərək cücərilər.

Sporlar qurdun bədənində üstünə düşərək yapışqanlı pərdəsi ilə örtüyə yapışırlar. Onlar ən çox ağızın və nəfəsgahların ətrafında, qarıncıq ayaqlarının uc hissəsində toplanaraq qəhvəyi-qara ləkələr əmələ gətirirlər. Eləcə də başla-döş sərhəddində, buğumlar arasında halqavarı qara-boz ləkələr əmələ gətirirlər.

Yetişmiş sporlar əlverişli temperatur və rütubət şəraitində 12 saat ərzində cücərməyə başlayır və buraxdıqları ferment vasitəsi ilə dərini əridərək qurdun daxilinə keçirlər.

Sporlar tırtılın bədənində daxil olan kimi sapa oxşar çıxıntılar (mitseli) buraxır və cücərməyə başlayır. Bunlar da sürətlə böyüyüb çoxlu budaqlar verir. Bir həftədən sonra tırtılın bütün toxumaları göbələk telləri ilə dolur.

Tırtıl öldükdən sonra törədici onun bütün toxumalarına daxil olaraq cəsədin daşlaşmasına səbəb olurlar. Cəsədin daşlaşmasına səbəb törədicinin maddələr mübadiləsinin məhsulu olan ammonium-oksalat turşusu və maqnezium oksidi duzlarıdır. Bu maddələr tələf olmuş həşəratın toxumalarında çoxlu miqdarda kristallaşır və cəmdəyi daşa döndərir. Mitseli inkişaf edərək tor kimi cəsədi bürüyür və əmələ gətirdikləri qırmızımtıl piqmentin təsirindən ölmüş qurd çəhrayı rəngə çalır.

Muskardinli tırtıllar öldükdən sonra, onların üzərindəki yetişmiş sporlar xəstəliyin **yoluxma mənbəyidir**. Göbələyin sporları nəinki tırtılla, hətta müxtəlif cücülərlə də yoluxa bilər.

Muskardinə yoluxma bütün il ərzində ola bilər. Aşağı temperatur və mülayim rütubət şəraitində sporlar bir ildən üç ilədək, ölmüş qurdun cəsədində altı-yeddi ayadək, torpaqda 3-4 ayadək, quru havada beş ilədək yaşama qabiliyyətini yaxşı saxlaya bilərlər.

Günəşin düz şüaları sporu 3-5 saata, su buxarı 5 dəqiqəyə, 1% li sirkə turşusu 10 dəqiqəyə, 10%-li formalin və 5%-li xlorlu əhəng 15 dəqiqəyə öldürür.

Xəstəlik yemləmədə istifadə edilən əşyalar, eləcə də tırtıla qulluq edənlər vasitəsi ilə, habelə arı, qarışqa, siçan, sərçə, milçək, tarakan və i. a. ilə yoluxdurula bilər.

Bu xəstəlik ən çox yem vasitəsi ilə yoluxur, çünki başqa həşəratda olan sporlar yarpaqlarla kümə daxil ola bilər.

Tırtıl yuxarı yaşlarda muskardinə tutulduqda, xəstəlik uzanır. Xəstəliyin inkişaf etməsində temperatur və rütubətin böyük əhəmiyyəti vardır. 10° temperaturda sporun cücərməsi və mitselinin inkişafı çox yavaş gedir. 15° temperaturda göbələk bir qədər sürətlə inkişaf edir, ancaq spor vermir. 22—28° temperaturda göbələk normal inkişaf edir. Bundan artıq temperaturda göbələyin inkişafı yavaşdır və 33°-də tamamilə dayanır. Göbələyin hava sapları və sporları, tırtıla yoluxduqdan 5 gün sonra əmələ gəlir. 70% rütubətdə spor və göbələk inkişaf etmir. Kümxana havalandırılmadıqda muskardın sporları yaxşı inkişaf edir. Törədiciyin yaxşı inkişafı və spor verməsi üçün temperatur 27-28°S, havanın nisbi nəmliyi 80-100% olmalıdır.

Muskardini xarici əlamətlərinə görə də asanlıqla **təyin etmək** olar. Lupa vasitəsi ilə baxdıqda tırtılın bədəninə iri qara və boz ləkələrin görünməsi xəstəliyin əlamətidir. Künədə üzəri ağ ərplə örtülmüş “ağarmış” cəsədlərin tapılması muskardinə yoluxmanı göstərir.

Xəstəliyə qarşı **mübarizə və profilaktik tədbirlər** törədiciyin cücərib qurdun bədəninə daxil olmasının, **sanitar** tədbirlər isə xəstəliyin yayılmasının qarşısını alır.

Bəzi tədqiqatçılar müəyyənləşdirmişlər ki, fitonsid tərkibli maddələr – sarımsaq, soğan, qıtıqotu, cirə yağının buxarı olan

mühitdə törədici inkişaf edə bilmədiyindən, xəstəliyin qarşısı alınır.

Qeyri-sağlam kümxanalarda xəstəliyin baş verməməsi üçün nəmliyin düzgün nizamlanmasına ciddi nəzarət edilməlidir. Nəmlik 70-75%-dən yüksək olduqda onu aşağı salmaq üçün otağı qızdırmaq, tez-tez hava cərəyanı yaratmaq, künənin qalın yığılmasına yol verməmək, bir neçə yerdə nəmliyi çəkən maddələr (sönməmiş əhəng) qoymaqla onu 60%-dək endirmək olar.

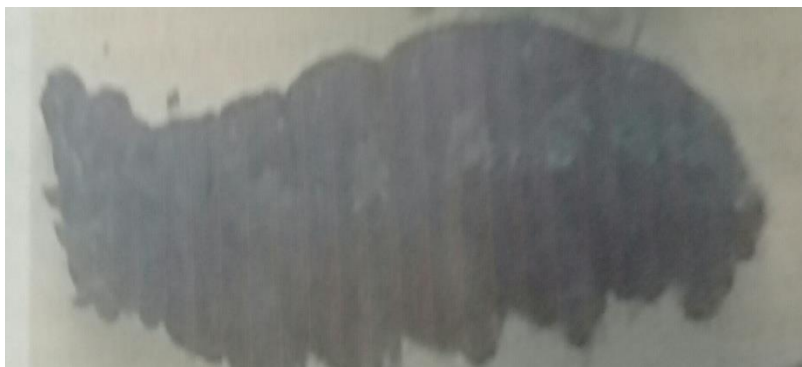
Qaratuluq və ya flyaşeriya xəstəliyi

Qaratuluq xəstəliyinin **törədiciləri** bir sıra çöpşəkili bakteriyalardır. Bəzi müəlliflərə görə bu xəstəliyi bağırsaq çöpləri, kokklar və hətta virusların da törətməsini qeyd edirlər. Ölmüş qurdların mikroskopik və ya bakterioloji **müayinəsi** zamanı ən çox *Bacillus bombycis* mikrobuna təsadüf edilir. Orqanimdən kənardə bu bakteriyalar tez sporlaşır və sporları xarici mühitin əlverişsiz şəraitinə çox davamlı olurlar. Bunların bəziləri tırtılın cəmdəyini müxtəlif rəngə boyayır. Belə ki, qaratuluq xəstəliyinə tutulan tırtılın cəmdəyi bəzən kül rəngli, yaşıl- qəhvəyi və ya qara rəng alır. Xəstəliyə tutulan tırtılların cəmdəkləri olduqca tez dağılır və qara tuluq halına düşməyə başlayır.

Xəstəlik tırtıllarda qəflətən baş verməsi və sürətlə yayılmasına görə başqa xəstəliklərdən asanlıqla seçilir. Adətən xəstəlik tırtılların V yaşının 6-cı günündə, az hallarda IV yaşlarında əmələ gəlir.

Xəstəliyin **əlamətləri** bunlardır: beşinci yaşın axırındakı günlərində yemin çox qəbul edilməsinə görə qurdun orqanizmində zülal mübadiləsi güclənir, qana həddən artıq mübadilə

məhsullarının daxil olması səbəbindən orqanizm zəhərlənir. Zəhərlənməyə ən çox bağırsağ hüceyrələri məruz qalırlar. Bu səbəbdən bağırsağın hərəkəti və şirə ifraz etmə funksiyası pozulur, həzm şirəsinin qələvi reaksiyası dəyişir, bakterisid təsiri zəifləyir. Yarpaqla bağırsağa düşmüş mikroblar üçün əlverişli şərait yaranır. Belə şəraitdə onlar sürətlə inkişaf edərək həzm şirəsinin qələviliyini daha da aşağı salır, həzm pozğunluğu yaranır və iltihablaşma baş verir. İltihablaşma nəticəsində bağırsağın divar hüceyrələrinin dağılması hesabına mikroblar ümumi bədən boşluğuna, oradan da qana keçirlər. Patoloji proseslərin sürətlənməsi nəticəsində qurdların kütləvi qırılması halları baş verir. gün zahirən gözə sağlam görünən kümdə, sabah tırtılların çoxunun xəstəliyə tutulduğunu aşkar etmək olar. Xəstəliyi əmələ gətirən mikroblar müəyyən temperatura kimi öz inkişaflarını davam etdirirlər, lakin temperaturun daha da yüksəlməsi, xəstəliyin sürətlə inkişaf etməsinə səbəb olur (bu daha çox yayda çox baş verir).



Qaratuluq xəstəliyinə tutulmuş tırtıl

Ymumiyyətlə, kümdə qaratuluq xəstəliyi baş verərsə o, sürətlə yayılıb 2-3 gün içərisində tırtılları tamamilə tələf edir.

Xəstəlik müxtəlif hallarda **yoluxa bilər**. Çox vaxt ishal əmələ gətirir və bu zaman tırtılın mizləri duru olur. Bu halda tırtılın bədəninin ucu alt tərəfdən qurumuş qara rəngli mizə bulaşmış olur. Tırtılların ağızından sarımtıl rəngli maye axmağa başlayır.

Tırtılların mizlərindən və ağızlarından axan mayedə çoxlu miqdarda qaratuluq xəstəliyini törədən bakteriyalar olur. Xəstə tırtıllar sağlam tırtılların üstündən keçərkən, künə və yemi çirkləndirməklə xəstəliyi sağlam tırtıllara da yoluxdururlar. Tırtıllar sıx yerləşdikdə xəstəlik sürətlə inkişaf edir və tez yayılır.

Əgər tırtıl şaxa çıxana yaxın qaratuluq xəstəliyinə tutulmuşsa, şaxda başı aşağıya və ya bədənin yarısı şaxın bir tərəfində, yarısı da o biri tərəfindən asılı halda qalır.

Xəstə tırtılların cəmdəkləri tez dağılmağa başlayır ki, da xəstəliyin sürətlə yayılmasına səbəb olur. Cəmdəyi dağılan tırtıllardan çox pis üfunətli iy gəlir.

Xəstəliyə təzə tutulan tırtıllar verilən yarpağı iştahsız yeyirlər. Künənin kənarına doğru hərəkət edirlər. Xəstəlik inkişaf maye halını alır və tırtıllar sürətlə qırılmağa başlayırlar.

Qaratuluq xəstəliyi tırtılın 4-cü və 5-ci yaşlarının əvvəllərində başlayarsa, kümdən məhsul gözlənilməməlidir. Tırtıllar şaxa çıxdıqları vaxt xəstəlik baş verərsə, tırtılların bir hissəsi barama sarıya bilər. Xəstə tırtıllar yarımçıq barama sarıyırlar, baramaların divarı çox nazik olur, tırtıllar onun içində tələf olurlar və cəmdəkdən axan tünd boz maye baramanı ləkələyir. Belə ləkəli baramaya qaraçıxar deyilir. Qaratuluq xəstəliyinə tutulmuş tırtılların yarımçıq baramalarından da kəskin

pis iy gəlir. Bu həmin xəstəliyi müəyyən etmək üçün əsas əlamətlərdən biridir.

Bağirsaq şirəsinin qələvilik xassəsi bakteriyaların inkişafını ləngidir (bağirsaqın qoruyucu funksiyası). Bakteriyaların bağırsaqda çoxala bilməməsinin bir səbəbi də mizin sürətlə kənar edilməsidir. Belə ki, bir sutka ərzində tırtılın 30—40 dəfə miz ifraz etməsi müşahidə olunur.

Bağirsaq dağılmağa başlayanda bakteriyalar qana daxil olurlar. Bu zaman temperatur yüksək olarsa, qaratuluq xəstəliyi daha da şiddətlənir. Bu Xəstəlik özünün xarici görünüşü ilə qaniridləmə xəstəliyinə bənzəyir. Lakin mikroblar qaratuluqda bağırsaq möhtəviyyatında birinci olaraq tapıldığı halda, qaniridləmə (septisemiya) xəstəliyində mikroblar qanda rast gəlinir. Qaratuluq xəstəliyini müəyyən etmək üçün mikroskop vasitəsi ilə yoxlamaq lazımdır. Canlı tırtılın orta bağırsaq möhtəviyyatında sporlu və sporsuz bakteriyaların, eləcə də stafilkokların tapılması qaratuluq xəstəliyi olduğunu göstərir.

Qaratuluq xəstəliyinə qarşı xüsusi mübarizə tədbiri olmadığına görə **ümumi profilaktika və sanitariya tədbirləri** görülür. Normal temperatur, nəmlik, yemləmə sahəsi və keyfiyyətli yemlə qurdlar bəslənərsə qurdlar qaratuluq xəstəliyinə tutulmazlar. Odur ki, qurdlara tozlu yem verilməməlidir. Yemin daşınması və saxlanması zamanı onun çirklənməsinə yol vermək olmaz.

Xəstəlik baş vermişsə, dərhal xəstə qurdlar künə ilə birlikdə kənarlaşdırılmalı və yandırılmalıdır. Sağlam qurdları ayıraraq tez-tez keyfiyyətli yemlə yemləmək, temperaturu 20-21⁰S-yə endirmək və xəstə yemləməni tamamilə yox etmək - yandırmaq lazımdır.

Profilaktik tədbir kimi əvvəlcədən qurdlara müxtəlif antibiotiklərin (streptomisin, biomisin, terramisin, kanamisin) verilməsi məsləhətdir.

Sısqalıq (vərəm) xəstəliyi

Xəstəliyin **törədicisi** bakteriyalar- streptokoklardır. Xəstəlik tırtılların axırncı yaşlarında baş verir və qabıq dəyişmədən sonra nəzərə çarpır. Əsas **əlaməti** ishal və şiddətli arıqlamadır. Xəstəliyi törədən streptokoklar çox dözümlü olduqlarına görə, həm təbiətdə, həm də tırtılın bədənində uzun müddət yaşaya bilirlər. Sısqalıq xəstəliyi tırtıllara bir qədər soyuq havada (18-20°S) yoluxmuş olduğu halda tırtıllar normal inkişaf edib kafi miqdarda barama məhsulu verirlər. İsti havada (30—35°S) isə streptokoklar sürətlə inkişaf edərək xəstəliyi şiddətləndirirlər. Streptokoklar bağırsağ şirəsinin bakteriya tələfetmə təsirinə çox dözümlü olurlar. Tırtıllar üçün lazımı yemləmə şəraiti yaradılmadıqda onların orqanizmləri zəif düşür və nəticədə bağırsağ pozğunluğu yaranır ki, bu da streptokokların inkişaf etmələrinə səbəb olur. Streptokokların inkişafı bağırsağ mühitinin normal vəziyyətinin azacıq dəyişilməsi hallarında mümkün olur. Bağırsaqda streptokokların olması tırtılın həzm aparatının fəaliyyətinə mənfi təsir edir. Yerli zəhərlənmə birinci növbədə bağırsağ fəaliyyətini pozur və bununla streptokoklar üçün əlverişli şərait yaranır.

Xəstə tırtıllar ifraz etdikləri mizləri ilə sağlam tırtılları **yoluxdura** bilirlər, çünki xəstə tırtılın mizində çoxlu miqdarda streptokok olur. Mizlə çirkləndirilmiş yapaqlar sağlam tırtıllar tərəfindən yeyildikdə xəstəlik daha da artır. Sısqalıq xəstəliyinə tutulmuş tırtıllar zəif hərəkətli olmaqla bərabər əvvəlcə yumşaq,

sonra isə duru miz ifraz edirlər. Xəstə tırtıl çox yaşayır, barama sarıya bilir, pupa və hətta kəpənəyə də çevrilə bilir. Sısqalıqdan tələf olan tırtılın cəmdəyi qaratuluq xəstəliyindən fərqli olaraq dağılmır, o ancaq quruyur. Sısqalıq zəif yeşlənmənin nəticəsidir.

Xəstə tırtıllar az yeyir və boyca geri qalırlar, onların dərisi qırıxır və bozumontul rəng alır. Xəstə tırtıllar qabıq dəyişirlər, onlar tamamlanmış, lakin xırda barama sarıya bilirlər.

Sısqalıq xəstəliyinin bir sıra əlamətləri bağırsağın zədələnməsi nəticəsində baş verir. Zəif düşmüş tırtıl qabıq dəyişə bilmir və köhnə qabıqla təzə qabıq arasına qabıqdışmə mayesi dolur. Qurdun rəngi şəffaflaşır, bədəni şəffaf maye ilə dolmuş tuluğa bənzəyir.

Sısqalıq xəstəliyini **xarici əlamətlərinə** və xəstəliyin gedişinə görə müəyyən etmək mümkündür. Lazım gəldikdə mikroskopik müayinə aparılır, adi boyama və qidalı mühitdə yetişdirmə üsulundan istifadə olunur. Streptokoklar qidalı mühitdə yetişərkən şəffaf niqtəvarı, şəhəbənzər koloniyalar əmələ gətirirlər.

Profilaktik tədbir olaraq qurdların yeşləmə sahəsi normaya uyğun geniş olmalıdır ki, qurdlar bərabər miqdarda təzə yem ala bilsinlər, normal qidalansınlar. Belə şəraitdə, normal temperaturda sısqalıq nadir hallarda və tək-tək qurdlarda müşahidə olunur.

Profilaktika məqsədilə qaratuluq xəstəliyində olduğu kimi əvvəlcədən qurdlara müxtəlif antibiotiklərin (streptomisin, biomisin, terramisin, kanamisin) verilməsi məsləhətdir. Əgər xəstəlik müşahidə edilərsə, A.Saipovun təklifinə əsasən qurdların yaşından asılı olmayaraq üç gün müddətində iki dəfə penisillin verilməsi məsləhətdir. 5000 vahid penisillin 1 l qaynadılmış suda həll edilib yeşlə qurdlara verilir.

Septisemiya (qaniridləmə) xəstəliyi

Septisemiya və ya qaniridləmə xəstəliyini **törədən** əsasən bir neçə növ bakteriyadır. Bunlardan Türkdstan çöpü bakteriyası tipik qaniridləmə xəstəliyi törədən bakteriya hesab edilir. *Bact. turkestanicum* olduqca xırda (0,5—0,6 x 0,7—0,8 mikron ölçüsündə) olub, zəif hərəkət edir. Spor əmələ gətirmir, bakteriyanın bir qütb qamçısı vardır.

Yaz yepləməsində temperatur 20—22° olduqda tırtıllara xəstəlik yoluxdurulmuş, lakin bakteriyalar bu tırtıllarda xəstəlik törədə bilməmişlər. Bağırsağ çöpü və quru ot çöpü streptokokları tırtıllara yay yepləməsində yoluxdurulduqda isə onlarda kütləvi şəkildə qaniridləmə xəstəliyi baş vermişdir.

Septisemiya xəstəliyi qaratuluq xəstəliyinə bənzəyir. Lakin bu iki xəstəlik arasında əsas fərq ondan ibarətdir ki, qaratuluq xəstəliyində bakteriyaların qana keçməsi tırtılın ölməsindən qabaqkı mərhələdə, onların bağırsağda çox artması nəticəsində baş verir. Qaniridləmə xəstəliyində isə bakteriyalar bilavasitə dəri yaralanan yerdən bir başa qana keçir və xəstəlik əmələ gətirir. Buna əsasən həmin xəstəliyi əmələ gətirən müstəqil bir qrup bakteriyanın olması müəyyən edilmişdir.

Xəstəlik tırtılın bədənində dərinin yaralanmış yerindən bir neçə növ bakteriyanın daxil olması nəticəsində baş verir. Qaniridləmə xəstəliyinə tutulan tırtıllar yem yemir, hərəkətsiz qalır, bəzən qusur. Xəstəliyə tutulmuş tırtıllar iki sutka ərzində tələf olur.

Septisemiya xəstəliyini törədən bakteriyalar qanda, qaratuluq xəstəliyini törədənələr isə orta bağırsağda artıb inkişaf edirlər. Təkrar yepləmələrdə septisemiya xəstəliyi nisbətən daha

çox baş verir. Kümxanada temperatur yüksək olduqda xəstəlik tez inkişaf edir və sürətlə yayılır.

Tırtıllar onların düşməni olan qarışqa və arılar tərəfindən, habelə yarpaqlı budaq, dəşikli kaqız və sairə ilə dəriləri yaralandıqda qaniridləmə xəstəliyinə tutulurlar. Daha sonra bu xəstə tırtıllarla və ya onların cəmdəyi ilə qalan sağlam tırtılların dərisinə də xəstə tırtılların yalançı ayaqlarındakı dırnaqcıqları vasitəsi ilə xəstəlik yoluxdurulur.

Tırtıllar qaniridləmə xəstəliyinə adətən, axırıncı iki yaşlarında tutulurlar, çünki bu yaşlarda kiçik yaşlara nisbətən tırtılların yalançı ayaqlarındakı dırnaqcıqları daha çox inkişaf etmiş olur və bu zaman dəriyə həmin dırnaqcıqları vasitəsilə güclü zədələr vurulur.

Künədəki yem qalığı və tırtılların mizləri qaniridləməci bakteriyaların sürətlə artması üçün əlverişli mühit yaradır.

Müxtəlif bakteriyalar xəstə tırtılda müxtəlif **əlamətlər** əmələ gətirirlər. Şiddətli qaniridləmədə 2-ci və 3-cü buğumların şişməsi, yaxud 4-cü və 6-cı qarıncıq buğumlarının uzanması və bədənin son buğumunun sıxılması nəzərə çarpır. Xəstə tırtılın həyatında toxumaların tələf olması və dağılması müşahidə olunur. Döş buğumları tündləşir, sonra qonur və ya tünd qonur rəng alır. Bu halda qaniridləmə xəstəliyini törədən quru ot çöpü bakteriyalarıdır. Xəstəliyə məxsus əlamətlərdən tırtılların qusması xarakterdir. Qusma prosesinin tez-tez olması, ifrazatın qatılığı, iyi və rəngi müxtəlif olur.

Cəmdəyin iyi də bakteriyaların xüsusi növlərindən asılı olaraq bəzən zəif, bəzən də kəskin olur. Bəzi hallarda tırtılın cəmdəyi müəyyən vaxt öz normal rəngini saxlayır. Çox vaxt tırtılın tələf olmasından 2—3 saat sonra cəmdəyin rəngi dəyişir. Rəngin dəyişilməsi müddəti havanın temperaturundan və

bakteriyanın növündən asılıdır. 1—2 gündən sonra cəmdək tamamilə qaralır. Cəmdək qaralana kimi qonur, yaşıl, bozumtul-sarı, solğun-sarı, qırmızı rənglərdə ola bilər.

Qaniridləmənin epizootik inkişafı 25° temperaturdan yuxarı olduqda baş verir. 20° temperaturda xəstəlik zəifləyir və 17° temperaturda adətən, inkişaf etmir.

Tırtıllar birinci iki yaşlarında bu xəstəliyə tutulurlar, çünki bu zaman onlar dırnaqcıqları ilə bir-birini yaralamırlar. Tırtıllar axırncı 3 yaşlarında sıx yerləşdirildikdə bir-birini yaralayır. Xəstəlik bu yaralanmış yerlərdən daxil olur.

Qaniridləmə xəstəliyinə kəpənəklər daha həssas olub, bu xəstəliyə daha tez tutulurlar. Çünki kəpənəklərdə tükcüklərin töküldüyü yerlər və qanadlar yoluxma üçün ən əlverişli daxil olmaq üçün yerdir. Kəpənəyi yoluxdurmaq üçün mikrobun kulturasına bulanmış barmaqla onun qanadını tutmaq kifayətdir. Odur ki barama toxumu zavodlarında papilonaj dövründə kəpənəklərin möcüzəvi qan çöpləri ilə yoluxmasına və kütləvi qırğın hallarına daha çox təsadüf olunur.

Xəstəlik çox iti gedişli olub, törədici növündən, miqdarından, mühitin temperaturundan asılı olaraq adətən 1,5-2,5 gün davam edir. Hava sərin (17-19°S) olduqda mikrobun miqdarı az və yoluxduruculuğu zəif olduğuna görə xəstəliyin inkişafı ləng gedir. Xəstə qurdlar yemir, hərəkətsizləşir, çox vaxt heç bir xarici əlamət görünmədən ölürlər. Qurd öləndən sonra törədici növündən asılı olaraq cəsəd yumşalır, bəzən zəif, bəzən çox kəskin üfunət qoxuyur, müxtəlif rənglərə (məsələn törədici göy-yaşıl irin çöplü olduqda yaşıla, möcüzəvi qan çöplü olduqda isə qırmızıya) çalır. Mühitin temperaturundan asılı olaraq bir neçə saat ərzində, bəzən bir-iki gün sonra cəsəd tamam çürüyür və yerində ləkə qalır.

Xəstəliyi müəyyən etmək üçün əvvəlcə xəstə qurdun ayaqçıqı qoparılaq, bir damla hemolimfası- qanı mikroskopla müayinə edilməlidir. Törədiciyə daha aydın görmək üçün preparat hazırlayıb Qram üsulu ilə boyamaq (mənfi boyanır) və immersiya sistemi ilə baxmaq çox əlverişlidir. Sonra qurdun bağırsağ möhtəviyyatı yoxlanmalıdır. Əgər törədici qanda külli miqdarda tapılırsa, xəstəliyin septisemiya, əksinə yalnız bağırsaqda tapılırsa qaratuluq olduğunu göstərir.

Profilaktika və mübarizə tədbiri olaraq, xəstəliyin qarşısını almaq üçün qurdlar hər cür zədələnmələrdən qorunmalı, axırncı üç yaşda tərəcələrdə sərbəst yerləşdirilməli, künənin çox toplanıb çürüməsinə və temperaturun normadan yuxarı qalxmasına yol verilməməlidir.

Bəzi müəlliflərin tədqiqatlarına görə qurdları Türkünstan çöpsəkili bakteriyaları ilə peyvənd etdikdə, bütün septik mikroblara görə qeyri-septik immunitet yaranmışdır. Digər tədbir olaraq qurdlara tuş və karmin boyaları yeritdikdə də onlarda Türkünstan çöplərinə qarşı davamlılıq yaradılmışdır.

Sarılıq (nüvə poliedrozu) xəstəliyi

Sarılıq və ya nüvə poliedrozu xəstəliyinin **törədici**si DNT tərkibli viruslardır. Ümumiyyətlə istər insanda, istərsədə bitkilərdə, heyvanlarda, o cümlədən tut ipəkqurdunda olan virus xəstəliklərinin qarşısını elmin müasir dövrdə bildiyi metodlarla hələlik almaq mümkün deyil. Yalnız virus xəstəliklərinin qarşısını almaq üçün profilaktiki mübarizə tədbirləri aparılır.

Sarılıq və ya nüvə poliedrozu xəstəliyinin əvvəllər bakteriyalar tərəfindən törədildiyi göstərilirdi. 1912-ci ildə sarılıq

xəstəliyinin virus xəstəliyi olduğu müəyyən edilmişdi. Bu xəstəliyə tutulan tırtılların dəri örtüyü sarı rəngə çaldığına görə ona sarılıq adı verilmişdir. Nüvə poliedrozu adı isə xəstəlik zamanı yoluxmuş orqanların hüceyrə nüvələrində çoxbucaqlı cisimciklərə - poliedrlərə görə adlandırılmışdır.

Tut ipəkquurdu bütün inkişaf mərhələlərində bu xəstəliyə tutula bilir. Sarılıq xəstəliyindən tırtılların kütləvi surətdə tələf olması 5-ci yaşda müşahidə olunur

Sarılıq xəstəliyinin **xarici əlamətləri**: xəstəliyə tutulmuş tırtılların yoğunlaşması, buğumarası nahiyənin şişkinləşməsi, dərinin sarıtəhər rəng alması, hemolimfanın südəbənzər hala düşməsidir. Onlar çox narahat olurlar, yemdən kəsilir, künənin kənarına çəkilir və çox vaxt yerə düşürlər. Sonralar onlar hərəkətsiz qalır və xəstəliyin xarici əlamətləri görünməyə başlamasından 1—2 gün sonra tələf olurlar. Xəstə tırtıllar barama sarıya bilmirlər. Əgər yetişmiş tırtılda xəstəliyin inkişafı natamamdırsa o, barama sarıyır və baramanın içərisində ölür. Bu halda cəmdək dağılır və ondan axan sarı, yaxud bozumlu qonur maye barama pərdəsini içəri tərəfdən ləkələyir. Sarınmış baramadan bu maye çölə çıxmır və baramanın xarici tərəfində ləkə əmələ gətirmir. Cəmdəyin qalığı barama pərdəsinin iç divarına yapışır və quruyur. Belə baramanı silkələdikdə ondan normal baramada olduğu kimi səs gəlmir.



Sarılıq xəstəliyinə tutulmuş tırtıllar

Xəstəlik tırtıla zəif yoluxmuş və temperatur aşağı dərəcədə olarsa, onda tırtıl barama sarıyır və kəpənəyə çevrilə bilər. Belə hallarda kəpənəyin bədənində poliedrlər olur. Sarılıq xəstəliyinin kəpənəkdə olan əlamətləri seçiyəvi deyildir.

Sarılıq xəstəliyini törədən viruslara məxsus xassələr bunlardır: onlar ultramikroskopik ölçüdə olmaqla, bakterioloji filtrdən ancaq müəyyən şəraitdə keçmək qabiliyyətinə malikdir. Onlar yalnız canlı toxumalarda çoxalır və sahibinin hüceyrələrində çoxbucaqlı cisimciklər əmələ gətirməsi ilə başqa viruslardan fərqlənir. Sahibinin hüceyrələrində öz inkişaf dövrüyyəsini başa çatdıran, sabit forma və quruluşa malik olan, dözümlü və “yetkin” viruslara virionlar deyilir. Tək-tək virionların elektron mikroskop altında ölçüləri 40 x 300 millimikron böyüklüyündə, nazik çöp formasında olur. Virion xarici membrandan və yayvari nukleoproteid özəkdən ibarətdir., onun yoluxdurucu elementi və irsi daşıyıcısı DNT-dir. Vironlar poliedrlərin içərisində yerləşir.

Poliedrlərin diametri 3—5 mikron olur. Kiçik - 0,5 mikron və böyük ölçülü - 15 mikron olan poliedrlərə də rast gəlmək olur. Poliedrlərin forması adətən altı küncü olur, lakin bəzi hallarda 4—8 küncülərinə də təsadüf edilir. Onlar mikroskop altında çox parlaq, tək-tək, qoşa-qoşa və qrup halında görünürlər.

Günəşin düz şüası virusu 16—22 saat ərzində zərərsizləşdirir.

Sarılıq yoluxucu xəstəlikdir. Tırtıllar bütün yaşlarında sarılıq xəstəliyinə tutula bilərlər. Qabıqdəyişmə vaxtında isə yoluxma prosesi daha asan gedir.

Müəyyən miqdarda xəstə tırtıllar kəpənəyə çevrilirlər. Ona görə də çoxbucaqlı cisimlər (poliedrlər) kəpənəyin bədəninə keçir. Nəticədə sarılığın yumurta vasitəsi ilə yoluxması baş verir.

Sarılıq xəstəliyinə tutulmuş tırtılların qanı bulanıq - sarı və ya süd rəngi alır. Qana mikroskopla baxdıqda onun içərisində çoxbucaqlı cisimlər aydın görünür.

Xəstəliyin başlanğıc dövründə tırtılların sarılıq xəstəliyinə tutulub-tutulmamasını bir qədər erkən müəyyən etmək üçün aktiv hiperimmin serumunun köməyi ilə aqlyutinasiya reaksiyasından istifadə etmək mümkündür. Bu məqsədlə əşya şüşəsi üzərində damla üsulu ilə qoyulan aqlyutinasiya reaksiyasında yoluxmanın 3-4-cü günlərində müsbət reaksiya alınır.

Xəstə kəpənəyin qanı normal kəpənəyin qanından fərqlənir. Kəpənəyin sarılıq xəstəliyinə tutulmasının birinci əlaməti onun qanında çoxlu miqdarda cavan hüceyrələrin tələf olmasıdır.

Hızırda sarılıq ipəkçilik təsərrüfatlarında yayılmış ən qorxulu xəstəliklərdəndir. Qurdlar yemləmələrdə yoluxduqda 10%-dən 40%-dək, bəzən daha artıq ölüm baş verir, ayrı-ayrı rayonlarda

barama istehsalını 20-25% azaldır. Bu itki təkrar yeşləmələrdə daha çox olur.

Profilaktika və mübarizə tədbiri olaraq, xəstəliyin qarşısını almaq üçün qurdları tərəçələrdə seyrək yerləşdirmək, normal temperatur və nəmlik yaratmaq, kümxana və avadanlığın profilaktiki dezinfeksiyasını lazımı qaydada həyata keçirtmək lazımdır. Profilaktiki tədbir kimi bu xəstəliyə qarşı məişət sodası təklif edilir.

Yeşləmələrdə xəstəlik baş verdikdə kümxananın havası tez-tez dəyişdirilməli, yeşləmə hər gün nəzərdən keçirilərək xəstə və ölmüş qurdlar seçilməlidir. Xəstəlik qurdların çox hissəsinə sirayət etdikdə yem tez-tez və iri şaxlarla verilməli, şaxlara darışan sağlam qurdları götürüb təcrid edilmiş kümdə yeşləndirməli, yaxud xəstəlik çox sirayət etmişsə xəstə və ölü qurdlarla birlikdə sağlamları da yandırılmalı və yeri dezinfeksiya edilməlidir.

Tut ipəkqurdunun digər xəstəlikləri

İpəkçilik təsərrüfatlarında yayılmış yuxarıda adı çəkilən xəstəliklərdən başqa tut ipəkqurdunun müxtəlif səbəbdən zədələnmələri, maddələr mübadiləsinin və fizioloji proseslərin pozulmasından, xüsusilə zəhərlənmədən bir sıra digər xəstəlikləri də müşahidə edilir.

Kimyalaşdırılmanın kənd təsərrüfatına tətbiqi və bundan irəli gələn tut ipəkqurdunun zəhərlənmələri tez-tez müşahidə olunur. Üzümlüklərin, meyvə bağlarının, pambığın, bostan və tərəvəz bitkilərinin zərərvericilərinə qarşı kimyəvi üsullar mübarizə apardıqda, sahəyə səpilmiş zəhərləyicilər, yaxınlıqdakı tut

bağlarını, hətta tut ipəkqudu yemləmələrini də zəhərləyirlər. Kənd təsərrüfatı bitkilərinin zərərvericilərinə qarşı işlədilən heksaxloran, arsen və ftor mənşəli müxtəlif zəhərləyici birləşmələr nəzərdə tutulmuş həçəratı mihv etməklə yanaşı, tut ipəkqudlarını da zəhərləyir, onlarda qan dövranını və maddələr mübadiləsini pozur, sinir sistemini korlayır və nəticədə ölümə səbəb olur.

Kimya zavod və fabrikələrinin, habelə zəhərləyicilərin saxlandıqları anbarların yaxınlığındakı tut ağaclarından yemləmə üçün istifadə etdikdə də zəhərlənmə baş verir.

Yemləmə yerlərinə yaxın evlərdə milçək, ağcaqanad və qarışqaları məhv etmək üçün işlədilən kimyəvi vasitələrdən istifadə etdikdə, hətta məişətdə işlətmək üçün istehsal edilmiş, yeyinti məmulatları üçün məsləhət görülməyən bükmə kağızlarını qurdun qaltına sərdikdə belə zəhərlənmə və kütləvi ölüm halları müşahidə olunmuşdur.

Profilaktika və mübarizə tədbiri olaraq, dərmanlama aparıldıqda ipəkçilik təsərrüfatlarına xəbərdarlıq edilməlidir. Məişətdə hər bir zəhərləyiciyə qarşı diqqətli olmalı qurd yemləndirilən binalara heç bir zəhərləyici maddə gətirilməməlidir.

Ümumiyyətlə, tut ipəkqudu xəstəliklərinin əksəriyyətini mikroorqanizmlər törədir. Bu mikroorqanizmlərə qarşı mübarizə tədbirləri fiziki, bioloji və kimyəvi mübarizə vasitələri olmaqla aparılır.

Fiziki mübarizə vasitələrinə qurutma, istilik, günəş şüası və atmosfer təzyiqi aid edilir. Qurutma müxtəlif mikroblara müxtəlif cür təsir edir. Bir qrup mikroblar qurutma zamanı bir neçə saata tələf olduqları halda, başqa bir qrupu 20 günə qədər dözə bilir.

Temperatur mikroorqanizmləri məhv etmək üçün ən təsirli vasitədir. Onların çox davamlı olan sporlarını 120⁰S ictilikdə su

buxarı ilə 20-30 dəqiqə və yaxud 165-170⁰S quru istilikdə 1,0-1,5 saat təsir etməklə öldürmək olur.

Günəşin düz düşən şüaları altında mikroblar 1-3 saat ərzində tamam zərərsizləşirlər.

Bioloji mübarizə vasitələrinə antibiotikləri göstərmək olar. Mikroorqanizmlərin iki cür xüsusiyyəti vardır. Bir qrup mikroorqanizmlər vardır ki, digər qrup mikroorqanizmlərin yaşayışı üçün şərait yaradır. İkinci qrup mikroorqanizmlər vardır ki, onlar digər qrup mikroorqanizmlər üçün zəhərləyici maddələr ifraz edirlər və bu yolla onları məhv edirlər. Antibiotiklər mikroorqanizmlərin ikinci qrup xassəsindən istifadə edilərək yaradılmışdır. Bunlara pensillin, aspargillin, qramisidin və s. misaldır.

Kimyəvi mübarizə üsulunda elə kimyəvi maddələrdən istifadə edilir ki, bunlar mikroorqanizmlərə öldürücü təsir edir. Belə maddələr dezinfeksiya maddələri adlanır və bunlara mərgümüş, lizol, efir, xloroform, xloramin, xlorlu əhəng, spirt, formalin və s. aiddir.

Xəstəliklərə qarşı vaxtında və səmərəli tədbir görmək üçün, hər bir xəstəliyin necə əmələ gəlməsini, onun əlamətlərini və onunla mübarizə qaydalarını mütləq bilmək lazımdır.

Tut ipəkqurdunun sağlam yemləmələri üçün dezinfeksiya tədbirləri

Tut ipəkqurdunun xəstəliklərinin hamısı yoluxucudur və onlara qarşı mötəbər müalicə tədbirləri hələlik öyrənilməmişdir. Odur ki, xəstəliklərə qarşı mübarizə işində profilaktiki tədbirlər həlledici rol oynayır. Çünki, xəstəlik müşahidə edildikdən sonra

ona qarşı mübarizə tədbirləri çox çətin və əksər hallarda səmərəsiz olur.

Tut ipəkqurdunun sağlam yeşilmələri üçün vaxtında və düzgün **dezinfeksiya** işləri aparılmalıdır. Sağlam yeşilmə dezinfeksiyadan bir başa asılıdır.

Tut ipəkqurdu yeşilənən bütün binalar (kümxanalar), avadanlıq və əşyalar yeşilmədən əvvəl və sonra ciddi dezinfeksiya olunmalıdır.

Dezinfeksiya iki üsulla aparılır: 1) çiləmə (maye- məhlul halında maddələrlə); 2) buxarlandırma (qaz halında maddələrlə). Hər iki üsul dezinfeksiya zamanı tətbiq olunur. Lakin çiləmə üsulunun bir sıra nöqsanlı cəhətləri vardır. Məsələn, formalin məhlul halında tətbiq edildikdə bu işə xeyli vaxt, işçi qüvvəsi, çiləyici aparat, su, yanacaq və s. tələb edildiyindən və çilənən məhlul örtülü-bükülü yerlərə keçə bilmədiyindən, belə dezinfeksiyanın maya dəyəri yuxarı, səmərəsi isə aşağı olur. Bundan başqa dezinfeksiyaçı çətin şəraitdə işləməli olur. Formalini buxar halında istifadə etdikdə bu nöqsanlar aradan qalxır, beləki, bu buxar (aerozol) istənilən hər bir şəraitdə tətbiq edilir və bükülü-örtülü hər bir yerə daxil olaraq, ipəkçilik obyektlərini zərərsizləşdirir. Odur ki, dezinfeksiya işləri aparıldıqda bunlar nəzərə alınmalıdır.

İpəkqurdu yeşilənəcək binada əvvəlki, illərdə xəstəliyin olub-olmamasından asılı olmayaraq otaqlar və işlədiləcək avadanlıqlar əvvəlcədən təmizlənilib dərmanlanmalıdır.

Dezinfeksiya əməliyyatına başlamazdan qabaq otağın döşəmə, divarı, tavanı, qapı, pəncərələri, bütün avadanlıqları tozdan təmizlənməlidir. Toz altında qalan mikroblara dezinfeksiyaedici maddələrin təsiri az olur və onların xəstəlik törətmə qabiliyyəti itmir. Dezinfeksiya keçirilən zaman mikrobları

tamamı ilə zərərsizləşdirmək üçün otaqdakı xırda dəşiklər əvvəlcədən tutulmalıdır ki, zəhərli qazlar buradan çıxıb getməsin.

Kümxananın əhənglə ağardılması yaxşı nəticə verir. Bunun üçün 10 litr suya 1,5-2,0 kiloqram sönməmiş əhəng qarışdırılır. Əhəng taxta, yaxud gil qabda söndürülməlidir. Əhəngə suyu az-az tökmək və horranı yaxşı qarışdırmaq lazımdır. Kənar qarışıqlar qabın dibinə yığıldıqdan sonra əhəng qarışığını süzür və ona 25 litr həcmində məhlul alınana qədər su əlavə edilir. Bu miqdar əhəng məhlulu ilə 100 m² səthi ağartmaq olar. Əhəngin təsirini gücləndirmək məqsədi ilə qabaqcadan divara və tavana su çiləmək lazımdır. Əhəng tozunu kümxananın döşəməsinə, kumxanaya giriş yerinə, yemləmə zamanı tırtılların üzərinə, künəyə tökmək olar.

Əgər döşəmə torpaqdan olub üzərində mal-qara saxlanılıbsa, onda bu döşəmənin 5—10 sm qalınlığında torpaq qatını götürüb təzə torpaqla əvəz etmək və onu bərkitmək lazımdır. Divarlardakı dəşikləri gil suvağı ilə doldurub divarları hamarlamaq və binadan zir-zibili uzaqlaşdırmaq, lazım olacaq avadanlığı təmizləyib qələvili qaynar su ilə yumaq, sonra onları 2—3 gündən az olmayaraq günəş altında saxlayaraq binaya yığmaq lazımdır. Dezinfeksiyaya başlamazdan əvvəl bir daha qapı və pəncərələrdəki hava girə biləcək yerlərin hamısı yoxlanılmalı və tutulmalıdır. Otaqda temperatur 25° səviyyəsində saxlanılmalı və bu temperatur şəraitində çiləmə cihazı (avtomaks) vasitəsi ilə dezinfeksiya keçirilməlidir. Dezinfeksiyadan sonra otaq bir sutka qapalı qalmalıdır, sonra isə qapı-pəncərələr açılmalı və 2-3 gün otaq havalandırılmalıdır.

Dezinfeksiya əsasən 4%-li **formalin məhlulu** ilə aparılır. Bunun üçün satışda olan formalinin (tərkibində 40% formaldehid olur) 1 litri 9 litr su ilə qarışdırılmalıdır, beləliklə 4%-li məhlul

alınır. Dezinfeksiya edilən sahənin hər 3-4 kv.m-nə 1 litr məhlul işlədilməlidir.

İpəkçilik obyektlərini dezinfeksiya etmək üçün ipəkçi alimlər Ə.Əliyev və İ.Qarayev sadə, tez və ucuz başa gələn, aparatsız icra edilən və yüksək səmərəli olan aeroxolla dezinfeksiya üsulu işləyib hazırlamışlar.

Formaldehid aeroxolu bərabər miqdarda götürülmüş formalin və xlorlu əhəngin dəmir çəlləkdə yaxşıca qarışdırılması nəticəsində alınır. Bu zaman sürətli ekzotermik reaksiya gedir, əmələ gəlmiş formaldehid aeroxolu duman halında çıxaraq, otağın hər yerini bürüyür. O hətta ən xırda çatlara və gizli yerlərə daxil olur və beləliklə də dezinfeksiyanın səmərəsi çiləmə üsuluna nisbətən daha yüksək olur. Dezinfeksiya ediləcək hər 1 kub metr həcm üçün 25 q formalin və 25 q xlorlu əhəng götürülməlidir.

Xlor aeroxolu xlorlu əhəngin ammonium şorası (NH_4NO_3 – mineral gübrə) ilə qarışdırılmasından alınır. Fəal xlor aeroxolu almaq üçün 1 kub metr sahə üçün 15 q yaxşı keyfiyyətli xlorlu əhəng, 10 q ammonium şorası, 10 ml su (15:10:10) götürülür. Əvvəl ammonium şorası suda əridilir, sonra onun üzərinə xlorlu əhəng tökülüb yaxşı qarışdırılır. Şiddətli ekzotermik reaksiya nəticəsində ayrılan fəal xlor aeroxolu duman halında otağı bürüyür və 24 saat (1 sutka) ərzində ipəkqurdu xəstəlikləri törədicilərini tamamilə zərərsizləşdirirlər.

Dezinfeksiya üçün monoxloramin tozunun 2%-li məhlulundan istifadə olunur. Məhlulu hazırlamaq üçün 200 q monoxloramin çəkilib qaba tökülür, sonra 200 q aktivləşdirici (ammonium-xlor) əlavə edilir, bundan sonra istiliyi 15°S -dən aşağı olmayan su tökülüb qarışdırılır. Məhlul 3-4 kv.m-ə 1 litr olmaqla, 3—4 saat ərzində işlədilməlidir.

5%-li xlorlu əhəng vasitəsilə də dezinfeksiya aparmaq məsləhət görülür.

Xəstəliklərə qarşı aparılan tədbirləri hər bir kümçü bilməlidir: 1.Tut ipək qurdunun yetişdirilməsi üçün nəzərdə tutulmuş bütün binalar, kümxanalar, aid olan avadanlıqlar, qulluq əşyaları, profilaktika məqsədi ilə, yəni xəstəlik olsa da, olmasa da hər bir ildə iki dəfə-yazda yemləməyə 8-10 gün qalmış və barama məhsulu yığıldıqdan sonra dezinfeksiya edilməlidir. Yemləmə əməliyyatının başlanmasından öncə dezinfeksiya edilmiş sahələr əhənglə ağardılmalıdır. Bunun aparılmasının xüsusi əhəmiyyəti var. Həyata keçirilən və şərtlərinə düzgün əməl edilmiş tədbirlər, ipkurdunun xəstəliklərdən qorunmasında mühüm vasitə hesab edilir.

2.Kustar, yəni kümçülərin özləri əldə etdiyi qrenadan istifadə edir ki, bunun effekti kifayət qədər olmur. Qrenaları qrena zavodlarından alıb istifadə etmək effektiv olur.

3. Qurdların normal inkişafına mənfi təsir göstərən və onları zəif salan hər bir hallar aradan qaldırılmalıdır. Beləki, yemləmə sahəsinin norma üzrə olmaması, yemləmə zamanı yemin düzgün paylanılmaması, yemləmənin ardıcılıq texnologiyasına düzgün əməl edilməməsi, yemin aşağı keyfiyyətdə olması və s. qurdların geri qalmasına, zəif düşməsinə səbəb olur ki, belə qurdlar da xəstəliklərə tez tutulur, xəstəliklərin baş verməsinə və yayılmasına yol açır .

4. Hər hansı bir xəstəlik müşahidə edildikdə tez bir zamanda kümxanaları təcrid etmək, sağlam qurdları ayırmaq , xəstə və ölümcül qurdları ayırmaq və onları kümə ilə birlikdə ehtiyatla çıxarıb yandırmək lazımdır. Hər dəfə qurdları ayırdıqdan sonra əlləri sabunla yumaq və dezinfeksiya etmək lazımdır. Əgər xəstəlik yemləmənin çox hissəsini yoluxdurmuşsa və ondan çox

cüzi məhsul gözlənilsə belə halda (xəstəlik yayılmasın deyə) mütəxəssislərin göstərişi ilə kümə məhv edilə bilər.

5.Xəstəliklərin yaranmaması üçün kümdaxili və xarici sanitar-gigiyenik qaydalara,təmizliyə ciddi riayət olunmalıdır.

Tut ipəkqurdunun zərərvericiləri və onlarla mübarizə

Tut ipəkqurdunun tırtıllarına qarışqa, milçək, arı, ilan, koramal, siçan, siçovul, quşlar, baramasına siçan, siçovul, dəriqurdları və s. böyük ziyan vururlar. Bunlar eyni zamanda tırtıllar arasında xəstəliklərin tez yayılmasına da səbəb olurlar.

Tırtılları quşlardan, vəhşi arılardan və milçəklərdən mühafizə etmək üçün qapı və pəncərələrə xırda gözlü məftil tor və ya deşikli kağız tutmaq, vəhşi arıların yuvasını tapıb, gecə vaxtı yuvasına qaynar su tökmək lazımdır.

Siçan və siçovullar tırtılları, qrenanı, baramaları tələf edirlər. Yemləməyə başlamazdan qabaq onların yuvaları şüşə qırıntısı, palçıqla tutulmalı, tələ və müxtəlif yerlərə zəhərli yem qoymaqla qırılmalıdır.

Qarışqalar tırtılları birinci iki yaşlarında öz yuvalarına daşıyırlar, axır üç yaşında tırtılları isə şiddətli surətdə rahatsız edirlər ki, nəticədə tırtıllar tələf olurlar. Qarışqa ilə mübarizə üçün tərəçələrin ayaqları ətrafına ələnmiş narın kül tökmək, yaxud işlədilmiş sürtkü yağları (avtol), neft, mazut ilə isladılmış əski bağlamaq, tərəçələrin ayaqlarını içərisində su olan qaba salmaq lazımdır.

Dəriqurdları tut ipəkqurdunun müxtəlif inkişaf mərhələlərində, xüsusən barama (pup) və qrena üzərində yaşayaraq həmin məhsulların tamamilə siradan çıxmasına səbəb olurlar. Zərərvericilərin sürfələri əsasən zülalla zəngin heyvani qida ilə daha çox qidalanırlar. Bu da dəriqurdlarının barama və pupları, qrenaları yeməsinə səbəb olur. Belə baramalarda ipək telləri qırılır, açılmağa yaramırlar. Dəriqurdları tut ipəkqurdunun kəpənəklərini yeyərək, onları zədələyir ki, bu da bir tərəfdən pebrin xəstəliyini müəyyən etmək üçün həmin kəpənəklərin mikroskopik müayinəsinə maneçilik törədirlər. Digər tərəfdən elə onların (dəriqurdlarının) bəzi növləri pebrin daşıyıcılarıdır.

İpəkçilik sahəsinə zərər vuran dəriqurdlarına qarşı əsasən müxtəlif insektisidlərdən (DDT, DDVF, heksoxloran, ambuş, foksim, fumiqant və s.) qaz, emulsiya, buxar, toz və s. halında tətbiq etməklə onları məhv edirlər.

Dəriqurdlarına qarşı mübarizə tədbirlərinin işlənilməsinin vacibliyi birinci növbədə onunla əlaqədardır ki, onların ipəkçilik təsərrüfatlarına vurduqları ziyan milyonlarla manatla ölçülür. Digər tərəfdən tətbiq edilən vasitələrə qarşı dəriqurdlarında tezliklə davamlı formalar yaranır və bu həmin vasitələrin ya tamamilə başqaları ilə əvəz edilməsi, yaxud da daha təsirli dozaların tətbiq edilməsini tələb edir. Buna görə də dəriqurdlarına qarşı daha effektiv yeni vasitələr tapmaq məqsədi ilə müəllif, ipəkçi alim D.M.Adıgözəlova dəriqurdlarına qarşı fastak və fenaksinlə təsir edərək onların optimal təsirli normalarını təyin etmişdir.

“Fastak” preparatının 0,2%-li məhlulu ilə çilənmiş barama materialı dəriqurdları ilə siyarətlənmirlər. Barama saxlanılacaq binalarda göstərilən dozada “Fastak”la fumikasiya aparılmalıdır. Barama materialı dərmanlandıqdan sonra lazımı koodinsiyaya qədər qurudulmalıdır ki, məhsulun əmtəlik keyfiyyəti pisləşməsin.

Dəriqurdlarının təbiətdə demək olar ki, təbii düşmənləri yox dərəcəsidədir. Ona görə də onlar əlverişli şəraitdə çoxlu sayda

artaraq ipəkçilik obyektlərinə ciddi ziyan vururlar. Zərərvericinin nə qədər böyük iqtisadi zərər verdiyini nəzərə alaraq D.M.Adıgözəlova, ona qarşı yeni effektiv vasitə kimi “Fenaksin” preparatından istifadə etmişdir.

Fenaksin insektisidi Moskva şəhərində istehsal olunur. 125 qramlıq paketlərə qablaşdırılaraq satılır. 1 paket 25-30 m²-lik binaya bəs edir. Fenaksin müxtəlif cücüləri - tarakan, taxtabiti, birə, milçək və s. qırmaq üçün çox əlverişlidir. Onun xüsusi seriyalarından baramaların digər zərərvericiləri olan siçan və siçovulları qırmaq üçün istifadə edilir. Belə binalara yığılan baramalara dəriqurdları yaxın gəlmirlər, gələsi olsalar belə onlar yerində ölürlər. Profilaktiki tədbir kimi 3-4 aydan bir yüngülvari dərmanlama aparmaq olar. Əksər preparatlar tez parçalanaraq öz təsirlərini tez itirirlər. Lakin fenaksin preparatı nisbətən davamlı olub, öz təsirini hələlik yaxşı saxlayır. Dəriqurdlarını zərərsizləşdirmək üçün uzun müddətə baramalar binalara yığılmazdan əvvəl fenaksin insektisidi ilə 5q/m² olmaqla dezinfeksiya olunmalıdır.

Kümxanaların, barama saxlanılan binaların, ipəkçilik obyektlərinin təmiz saxlanması, bütün sanitariya-gigiyenik normalara əməl olunması dəriqurdlarının yayılıb çoxalmasının qarşısını alan təsirli vasitədir. “Fenaksin” preparatı ilə təkə baramalara ziyan verən dəriqurdlarına qarşı yox, onun xüsusi seriyalarından həm də digər zərərvericilərə (siçan, siçovul) qarşı da mübarizə aparmaq olar.

ƏDƏBİYYAT

- 1.A.K.Seyidov, B.H.Abbasov- İpəkçiliyin əsasları. Müəllim nəşriyyatı, Bakı, 2012, 164 s.
- 2.B.B.Xəlilov, A.C.Qulubəyova, A.R.Hüseynov - Tut ipəksarıyanının biologiyası. Elm və təhsil nəşriyyatı, Bakı, 2012, 122 s.
- 3.D.M.Adıgözəlova - Azərbaycan Respublikasında ardıcıl sənaye yemləmələri üçün tut ipəkqurdu hibridlərinin seçilməsi. Star çap evi, Gəncə, 2019, 206 s.
4. D.M.Adıgözəlovanın uzun müddətli yemləmələrdə (1993-2020) apardığı müşahidələr və elmi araşdırmalar.
5. D.M.Adıgözəlova Tut ipəkqurdunun zərərvericiləri (bəzi dəriqurdları) və onlara qarşı yeni mübarizə tədbirləri. Gəncə, 2012, 8 s.
- 6.D.M.Adıgözəlova Tut ipəkqurdunun saxlanma şəraitinin onun bioloji göstəricilərinə təsirinin öyrənilməsi. Gəncə, 2015, 12 s.
7. The conference materials - 8th BACSA International Conference “Climate Changes and chemicals-the new sericulture challenges” “CLİSERİ” 2017, Sheki, Azerbaijan, april 2nd-7th 2017, 191 s.
8. D.M.Adigezalova, T.F.Iskandarov Bioekological factors of mulberry silk worm biological indicators effect. 8th BACSA International Conference “Climate Changes and chemicals-the new sericulture challenges” “CLİSERİ” 2017, Sheki, Azerbaijan, april 2nd-7th 2017, s.128-132
- 7.Adigozalova D. Certificate of Attendance Attended the BACSA International konfrence “Climate Changes and chemicals-the new sericulture challenges” “CLİSERİ” 2017, Sheki, Azerbaijan, april 2nd-7th 2017



AZƏRBAYCAN KƏND TƏSƏRRÜFAT NAZİRİ
İ.KƏRİMOVA dosent D.M.Adıgözəlova barama haqqında bilgi
verərkən



AZƏRBAYCAN KƏND TƏSƏRRÜFAT NAZİRLİYİ və
Hyvandarlıq Elmi Tədqiqat İnstitutunun birgə təşkilatçılığı ilə
İpəkçiliyin müasir vəziyyətinə həsr olunmuş onlayn Beynəlxalq
konfransı. 20.06.2020



Əməkdaşlarla birlikdə ADAU “Məzun yarmarkası 2019”



ADAU “Məzun yarmarkası 2019”



**“QAX DAMAZLIQ İPƏKÇİLİK STANSİYASI”ndakı
təlimlərdə dosent D.M.Adıgözəlovanın çıxışı - 15 MART
2019**



QAX DAMAZLIQ İPƏKÇİLİK STANSİYASINDA TƏLİM

BARAMAÇILIQ ÜZRƏ TƏLİMLƏR – 20 - 31.05.2019

İSMAYILLI RAYONUNDA TƏSƏRRÜFATDA TƏLİM



İSMAYILLI RAYONUNDA TƏSƏRRÜFATDA TƏLİM





YEV LAX RAYONUNDA TƏSƏRRÜFATDA TƏLİM



QƏBƏLƏ RAYONUNDA TƏSƏRRÜFATDA TƏLİM



Bəsləşən atlas olar tut yarpağından

MÜNDƏRİCAT

1.GİRİŞ	4
2.İpəkçiliyin qısa inkişaf tarixi	6
3.Tut ipəkqurdu və onun inkişaf mərhələləri haqqında	21
7.Tut ipəkqurdunun bəslənilməsi qaydaları	40
8. Tut ipəkqurdunun bəslənilməsi üçün temperatur normaları	44
9. Tut ipəkqurdunun bəslənilməsi üçün nisbi nəmlik normaları	46
10. Tut ipəkqurdunun bəslənilməsi üçün sahə normaları	49
11. Tut ipəkqurdunun inkişafına və baramaların keyfiyyətinə yemin təsiri	51
12.Qrenanın inkubasiyası	54
13.Tut ipkqurdunun yemləmələri üçün kümxananın hazırlanması	60
14.Yemin tədarük edilməsi, daşınması və saxlanması..	65
15.İpəkqurdlarının kiçik yaşlardakı xüsusiyyətləri və yemləndirilməsi qaydaları	69
16. İpəkqurdlarının böyük yaşlardakı xüsusiyyətləri və yemləndirilməsi qaydaları	77
17. Tut ipəkqurdlarının mütərəqqi üsullarla yemləndirilməsi	84
18.İpəkqurdlarının baramasarıma dövründəki xüsusiyyətləri və onlara qulluq qaydaları	88
19.Baramaların sortlara ayrılması	97
20.Təkrar yemləmələr	99
21.Tut ipəkqurdunun çoxaldılması tədbirləri	105

22. Tut ipəkqurdunun çoxaldılması üçün yemləndirilməsi qaydaları	109
23. Toxumluq baramalarla görüləcək işlər	111
24. Tut ipəkqurdunun xəstəlikləri	116
25. Pebrin (nozematoz) xəstəliyi	118
26. Muskardin (kirəcləşmə) xəstəliyi	123
27. Qaratuluq (flyaşeriya) xəstəliyi	128
28. Sısqalıq (vərəm) xəstəliyi	131
29. Septisemiya (qanirinləmə) xəstəliyi	133
30. Sarılıq (nüvə poliedrozu)	137
31. Tut ipəkqurdunun digər xəstəlikləri	141
32. Tut ipəkqurdunun sağlam yemləməli üçün dezinfeksiya tədbirləri	143
33. Tut ipəkqurdunun zərərvericiləri və onlarla mübarizə	147
34. Ədəbiyyat	150

Çap evinin direktoru: Toğrul Abasov

Üz qabığının tertibatı: Elnarə Məmmədova

Kitab "STAR" çap evində səhifələnmiş və çap edilmişdir.

Çapa imzalanıb: 25.08.2020

Format: 60x90 1/16.

Həcmi: 10,06 ç.v. Tiraj: 200, Sifariş № 273

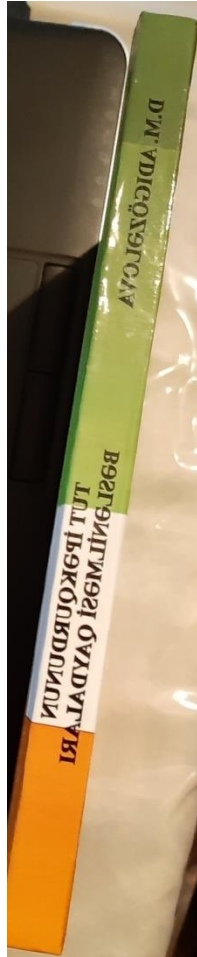


Gəncə, Cavadxan küç., 43

+994 55 624 34 44, +994 22 266 06 63

+994 55 930 06 63

e-mail:6243444@mail.ru





Adıgözəlova Dursun Miri qızı

ADAU-nun dosenti, aqrar elmləri üzrə fəlsəfə doktoru Adıgözəlova Dursun Miri qızı 1980-ci ildə Azərbaycan Dövlət Universitetinin (indiki BDU) Biologiya fakültəsini bitirib. Orta məktəbdə ixtisası üzrə müəllim işləmişdir.

1986-cı ildən Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetində hazıra kimi işləyir. İşlədiyi müddətdə laborantlıqdan kafedra müdirliyinə qədər çətin və şərəfli yol keçmişdir.

1993-1997-ci illərdə aspiranturada təhsil almış, 1998-ci ildə dissertasiya işini müdafiə edərək kənd təsərrüfatı elmləri namizədi (a.e.f.d.) elmi dərəcəsi, 2004-cü ildə dosent elmi adını almışdır.

İşlədiyi illər ərzində fakültə Tələbə Elmi Cəmiyyətinin Sədri, fakültə, universitet və şəhər Qadınlar Şurasının üzvü, Həmkarlar Komitəsinin Büro üzvü, bir çox komissiyaların rəhbəri və üzvü, ADAU və fakültə Elmi Şurasının üzvü, fakültə Elmi Şurasının katibi kimi ictimai vəzifələri layiqincə yerinə yetirmişdir.

Elmi kadrların, aqrar və digər sahələr üzrə mütəxəssislərin yetişdirilməsində əməyi olmuşdur. İşlədiyi dövrdə müasir laboratoriya və auditoriyalar təşkil olunmuş, maddi-texniki baza gücləndirilmiş, kafedra internet xəttinə qoşulmuş, tədrisin yeni keyfiyyətdə keçirilməsinə nail olunmuşdur.

Kollektiv arasında böyük nüfuzə malikdir. İşgüzarlığı, təşkilatçılığı, savadı, intizamı, çalışqanlığı, hər bir işin öhdəsindən məsuliyyətlə gəlmək bacarığı, mehribanlığı, hər bir kəsə qayğı ilə yanaşmağı, ona hörmət qazandırmışdır.

130-dan çox elmi işlərin, o cümlədən, dərsləklər, dərslə vasaitləri, metodik göstəriş və vəsaitlərin, monoqrafiya, fənn proqramlarının, tövsiyələrin, tezis və elmi məqalələrin və s. müəllifidir.

D.M.Adıgözəlova YAP-ın üzvüdür, həmişə Prezidentimizə, dövlətçiliyimizə, milli dəyərlərimizə sadıq olmuşdur.