

Akifə Çingiz qızı Xəlilova

“Aqromexanika” Elmi-Tədqiqat İnstitutu

xelilovaakife95@gmail.com

Vüsalə Famil qızı Rüstəmovə

“Aqromexanika” Elmi-Tədqiqat İnstitutu

vusala.rustamova28@mail.ru

QRENANIN İNKUBATOR ŞƏRAİTİNDƏ YENİ TEXNOLOGİYA VASİTƏSİLƏ OYADILMASININ TƏHLİLİ

Xülasə

Tədqiqat obyektı olaraq “Aqromexanika” Elmi-Tədqiqat İnstitutunda hazırlanmış və sınaqdan keçirilmiş kəndli-fermer təsərrüfatlarında “Tut ipəkqurdu yumurtasını (qrena) oyadan qurğu”dur.

İşin məqsədi kəndli-fermer təsərrüfatlarında “Tut ipəkqurdu yumurtasını (qrena) oyadan qurğu”sunun elmi cəhətdən əsaslandırılması və işlənməsidir.

Qoyulmuş məqsədə nail olmaq üçün kəndli-fermer təsərrüfatlarında ipəkqurdu yumurtasını oyadan qurğunun istifadəsi, onların quruluşu, texniki göstəriciləri və s. məsələlərinin öyrənilməsi və təhlil olunmasıdır.

Yüksək barama məhsulu əldə etmək üçün inkubasiya başlanğıcını düzgün təyin etmək lazımdır. Bu ona görə vacibdir ki, müxtəlif yaşdakı ipəkqurdu tırtılları fərqli tut yarpaqları ilə qidalanmalıdırlar. İpəkqurdu tırtıllarını qidalandırmaq üçün ən yaxşı vaxt tutdakı ilk iki yarpağın görünüşü ilə üst-üstə düşməsidir. İnkubasiyanın başlama vaxtı birbaşa tuta yarpaqların açılmasından asılıdır və hər bir təbii zona üçün fərqlidir. Bu amilə xüsusi fikir vermək lazımdır.

Açar sözlər: barama, ipək, ipəkqurdu, inkubasiya, qrena, incubator

Akifa Chingiz Khalilova

Vusala Famil Rustamova

Analysis of grana in incubator awakening through the new technology

Abstract

The object of research is the "Device for awakening mulberry silkworm eggs (grana)" developed and tested at the "Agromechanics" Scientific-Research Institute in peasant farms.

The purpose of the work is the scientific justification and development of the "device that awakens mulberry silkworm eggs (grana)" in peasant-farmers.

In order to achieve the set goal, the use of the silkworm egg hatching device in peasant farms, their structure, technical indicators, etc. is the study and analysis of issues.

In order to obtain a high cocoon yield, it is necessary to correctly determine the start of incubation. This is important because silkworm larvae of different ages should be fed different mulberry leaves. The best time to feed silkworm caterpillars coincides with the appearance of the first two leaves on the mulberry. The time of the start of incubation depends directly on the

opening of the leaves on the mulberry and is different for each natural zone. Special attention should be paid to this factor.

Keywords: cocoon, silk, silkworm, incubation, grena, incubator

Giriş

Azərbaycanda baramaçılığın tarixi çox uzaq keçmişə – V əsrə gedib çıxır. XII əsrdən isə Azərbaycan ipəyi Böyük İpək Yolu ilə Avropa və Asiya ölkələrinə ixrac olunmağa başlanılmışdı.

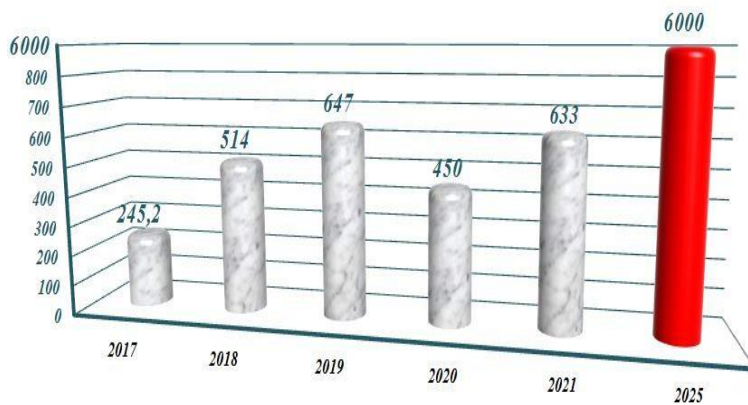
Tədqiqatçıların bildirdiklərinə görə, XI əsrin 70-ci illərində Şamaxı şəhərində olmuş İtaliya səyyahı Kontarini yazırdı ki, bu şəhərdə yüksək keyfiyyətli ipək parçalar hazırlanır. Həmin dövrlərdə Şamaxıdan Rusiyaya, İraqa, Suriyaya və başqa ölkələrə ipək aparılırdı (Abbasov, 2017:1).

Azərbaycanda qeyri-neft sektorunun inkişaf etdirilməsi ilə bağlı həyata keçirilən tədbirlər çərçivəsində qədim ənənələrə söykənən baramaçılığın və ipəkçiliyin bərpası kənd təsərrüfatının prioritet istiqamətlərindən biri kimi müəyyən edilmişdir (2).

2014-cü ildə neft erasının bitdiyini elan edən cənab İlham Əliyevin qeyri-neft sektorunda diqqət ayırdığı əsas sahələrdən biri də ipəkçilikdir. Onun 2016-cı il 6 dekabr tarixli Fərmanı ilə təsdiqlənən “Azərbaycan Respublikasında kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalına və emalına dair Strateji Yol Xəritəsi”ndə aqrar sektorun davamlı və rəqabətqabiliyyətli inkişafı dövlətin iqtisadi siyasətinin prioritet istiqamətlərindən biri kimi müəyyən edilmişdir. Prezidentin bu Fərmanından sonra ölkəmizdə ipəkçiliyin də yenidən inkişafı üçün ciddi addımlar atıldı.

Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi bu məqsədlə hibrid ipəkqurdu sənaye toxumlarını kumdarlara pulsuz paylayır. 2020-ci ildə Nazirlik Azərbaycanın 40 rayonundan olan 6 min kumdarə 20 min qutu hibrid ipəkqurdu paylayıb. Onlardan 5 min qutu (146 kq) Qax Damazlıq İpəkçilik Stansiyasında yetişdirilib. Hesablamalara görə, 300-400 kq yaş barama üçün fermerlər 2700- dən 3600 manata (kilosu 9 manatdan) qədər vəsait əldə edə bilirlər. Bu vəsaitlərin 4 manatını "Azəripek" MMC, 5 manatını isə dövlət subsidiya şəklində kumdarlara ödəyir (3).

İpəkçiliyin yem bazasını təşkil etmək üçün son 3 ildə Çindən gətirilmiş 3,5 mln. tut tingi rayonlarda əkilib. Dövlət Proqramında Azərbaycanda 2025-ci ilə qədər ölkədə yaş barama istehsalını illik 6 min tona çatdırmaq planlaşdırılır (Şəkil 1).



Şəkil 1. Respublikada 2017-2025-ci illərdə yaş barama istehsalı

İpəkqurdu, beş min ildir insanlar tərəfindən həyata keçirilən süni seçim obyektidir. Nəticədə, ipəkqurdu insandan tamamilə asılı vəziyyətə gəldi və yalnız onun qayğısı sayəsində mövcud ola bilər (Abbasov, 2009:277,56).

Sənayedə ipəkqurdunun yetişdirilməsi, ipəkqurdu barama istehsalını təmin edən mürəkkəb kompleks məcmusu kimi başa düşülür. İpəkçilikdə aşağıdakı mərhələlər ayırd edilə bilər:

- tut yetişdirmə, yəni fidan və yem tut əkilməsi;
- qrenanın inkubasiyası - ipək qurdu yumurtalarının canlandırılması;
- qurd bəsləmək - ipəkqurdu tırtıllarını bəsləmək;
- ipəkqurdunun yeni perspektivli cinslərinin çoxalması;
- qrena istehsalı; baramanın ilkin emalı (Sergeevich, 2005:266,109).

Kəndli-fermer təsərrüfatlarında keyfiyyətli, bol barama məhsulu əldə etmək üçün, tut ipəkqurdu yumurtasının (qrenanın) əldə edilməsi və onun oyadılması əməliyyatı aparılır. Qeyd olunmalıdır ki, “Tut ipəkqurdu yumurtasının (qrena) inkubasiya qurğusu” “Aqromexanika” ETİ-da, eləcə də, Respublikamızda işlənən ilk elmi-tədqiqat işidir. “Tut ipəkqurdu yumurtasının (qrena) inkubasiya qurğusu”na qoyulan tələbləri nəzərə alaraq, onun iş prinsipinin realizə edilməsi üsulunu elmi hipotezasını irəli sürəcək texniki vasitənin texnoloji struktur sxemi işlənmişdir. “Tut ipəkqurdu yumurtasının (qrena) oyadılması qurğusu”nun struktur sxemi, yəni qrenanın inkubasiyası aqrozootexniki bir tədbir olmaqla yüksək keyfiyyətli və bol barama məhsulu almağın əsasını təşkil edir.

Tut ipəkqurdu tam inkişaf dövrünü 4 mərhələdə - qrena, tırtıl, pup və kəpənək mərhələlərində başa çatdırır (Seyidov, Abbasov, 2012:86,19). Digər yumurtalarda olduğu kimi qrenada da zamanla tırtıl halına çevrilən kiçik canlı embrion var. Tırtılların inkişafı üçün qida, istilik və tənəffüs üçün hava tələb olunur. Embrion tırtıl halına çevrilməsi üçün bütün lazım olan şərait inkubistlər tərəfindən yaradılmalıdır. Qrenanın (toxumu) inkubasiyası toxumun oyadılması deməkdir. Adətən estivasiya, yəni qışlama dövrü başa çatdıqdan sonra (çəkil ağacında 5-7 yarpaq əmələ gələndə) tut ipəkqurdu toxumu dirilməyə qoyulur (Zlotin, 1984:72,24).

Qrenanın inkubasiyası yumurta embrionunun əlverişli xarici şərtlərin təsirləri nəticəsində inkişafı prosesini əhatə edir. Xarici şərtlərlə əlaqəli amillərdən ipəkqurdu istehsalçıları praktiki olaraq yalnız üçünü nəzərə alır: istilik, rütubət, havalandırma (Zlotin, 1986:32,12).

Beləliklə, inkubasiyanın başlanması üçün əsas şərt istilidir. İstilik mənbəyinin mənbəyindən asılı olaraq inkubasiya prosesi 2 cür olur:

1. Təbii inkubasiya;
2. Süni inkubasiya.

Təbii inkubasiya metodu ipəkqurdu embrionunun yazda havanın istiliyinin təbii olaraq yüksəldiyi zaman inkişaf etməsidir. Təbii inkubasiya ilə yumurtalardan çıxan tırtıllar qrenanın süni inkubasiyasında olduğu kimi barama məhsulu verə bilər. Tamamilə havadan asılı olan inkubasiya ilə tırtılların yumurtadan çıxması həmişəkindən gec baş verir və bir neçə gün təxirə salınır.

Süni inkubasiyada əlverişli şərait xüsusi otaqlarda (inkubatoriyada) və ya inkubatorada (oyadıcı şkaflarda) süni yaradılır.

Süni inkubasiya əhəmiyyətli üstünlüklərə malikdir yəni, qrenanın inkişafı prosesinin hava şəraitindən asılı olması və embrionun inkişaf sürətinin tənzimləmək imkanının olması. Bu isə tırtılın yumurtadan çıxışı ilə inkişafı üçün əlverişli şərtlərlə ən münasib şəkildə uyğunlaşmağa imkan verir (Karatay, 2004:96,74).

Qrenanın süni inkubasiyasının 2 üsulu var:

- daimi;
- tədrici.

Qrenanın süni inkubasiyasının daimi üsulunda havanın istiliyi bütün dövr ərzində sabit səviyyədə qalır (Metreveli, 1980:156,108).

Qurdların qrenadan kütləvi çıxması inkubasiyanın düzgün aparılmasından da çox asılıdır. Bütün inkubasiya dövrü otaqda istiliyin və nəmliyin tələb olunan səviyyədə saxlanması xüsusi diqqət yetirilməlidir. İnkubasiya əsasən iki üsulla aparılır.

1. Tədriclə qaldırılan istilik şəraitində - bunun üçün qrena inkubasiyaya qoyulduqdan sonra birinci günü istilik 12-14°, sonrakı 2-3 günün hər birində 1° qaldırmaqla 15-16°-yə çatdırılır. Sonrakı gündə tut ağaclarında yarpağın inkişaf və böyümə sürətindən asılı olaraq, hər gün və yaxud hər iki gündən bir istilik 1° qaldırılaraq 22-23°-yə çatdırılır. Qurdların ilk dəstəsi çıxmağa başladığında istilik 25-26°-yə çatdırılır və bu şəraitdə inkubasiya başa vurulur.

2. Daimi istilik şəraitində - qrena inkubasiyaya qoyulduqda 2-3 gün istilik 13-14° səviyyəsində saxlandıqdan sonra 24-25°-yə qaldırılır və kəşfiyyətçi qurdlar çıxdıqda istilik 26°-yə çatdırılır. Bütün qurdlar çıxıb qurtarana qədər bu səviyyədə saxlanılır.

Hər iki qaydada aparılan inkubasiyanın bütün müddətində nisbi nəmlik 75-80% olmalıdır. İnkubasiyada istilik və nəmliyi təyin etmək üçün psixometrdən istifadə edilir (Lavrentev, 1981:360,21).

Tut ipəkqurdu toxumunun dirildilməsi onun inkubasiya otağında rəflərə düzülməsindən, otaqda lazımı və ciddi hidrotexniki rejimin, şəraitin yaradılmasından, sutkalıq çox ciddi növbətçilik rejiminin təşkil edilməsindən və sonda toxumdan çıxan qurdların (mürçələrin) kümçülərə (tut ipəkqurdu bəsləyənlərə) paylanmasından ibarətdir. Toxumun dirildilməsi tut ipəkqurdu yemləmələrinin əsas mərhələsidir. Burada başlıca diqqət qurdların kütləvi çıxışının yarpağın yetişməsi vaxtına uyğunlaşdırılmasıdır. Az miqdarda qrenanın dirildilməsi üçün inkubatorlardan istifadə etmək olar. İnkubator tipik olaraq ikiqat divarlı bir şkaftır. İstilik izolyasiyasını artırmaq üçün metal inkubatorlar taxta örtüklə təmin olunur. Şkaftın içərisində qrenanı yerləşdirmək üçün rəflər quraşdırılıb, termometr asılıb, havalandırma üçün xüsusi deşiklər açılıb. İnkubatorada qrenanın vəziyyətini izləmək üçün onun qapısında şüşə pəncərə quraşdırılır. Bu pəncərə eyni zamanda inkubatorun daxilinə təbii işığın düşməsinə təmin edir. Havalandırma üçün xüsusi cihazlar, istilik üçün isə termostatlardan istifadə edilir. Nəmliyi lazımı səviyyədə saxlamaq üçün heç bir cihaz yoxdur.

Respublikamızda ipəkçiliklə bağlı qəbul olunmuş təlimata görə dirildilmiş qurdlar ən çoxu 35 km ərazidə yaşayan kümçülərə paylanır. 35 km-dən uzaq məsafəyə qurdun paylanması təlimata ziddir və yolverilməzdir. Məhz bunu nəzərə alaraq damazlıq stansiyaları və barama toxum zavodları respublikanın regionlarında, zonalarında nizamlanmalıdır. Odur ki, inkubasiya respublikanın müxtəlif bölgələrində aparılmalıdır. Aparılmış təhlil göstərir ki, ipəkqurdu yumurtasının (qrena) oyadılması prosesi aparılan inkubatoriyanın tikintisi üçün kifayət qədər vəsait tələb olunur və yüksək enerji sərfinə, temperatur, nəmlik və havalandırma sistemlərinə malikdirlər. Eyni zamanda bu inkubatoriyalarda böyük həcmdə qrena oyadıldığından, qurdlar təlimata uyğun olaraq 35 km-dən uzaq məsafəyə paylanması təlimata ziddir və yolverilməzdir. Bu səbəbdən kiçik və orta kəndli-fermer təsərrüfatlarında ipəkqurdu toxumunun (qrenanın) oyadılması təkmilləşdirilərək, inkubasiya qurğusunun istifadəsi üçün iqtisadi cəhətdən əlverişli olardı.

İnkubasiya dövründə yumurtada (qrena) embrion müxtəlif inkişaf mərhələləri keçir. İpəkqurdu yumurtasının əsas inkubasiya şərtləri cədvəl 1-də verilmişdir.

Cədvəl 1.
İnkubasiya rejimi

İnkubasiya dövrü	Embrionun inkişaf mərhələsi	Havanın temperaturu ,C	Havanın nəmliyi, %	İşıqlandırma rejimi
İnkubasiyaya qədərki dövr	4	17,2	79	Təbii
Birinci gün	5	20,0	81	Təbii, tənzimlənməyən
İkinci gün	6	22,2	78	
Üçüncü gün	7-18	22,2	78	
Dördüncü gün	9	24,0	79	
Beşinci gün	10	24,5	80	İşıqlı (sutkada 18 saat)
Altıncı gün	11	24,5	80	
Yeddinci gün	12	24,5	80	Qaranlıq (sutkada 6 saat)
Səkkizinci gün	13	25,1	80	
Doqquzuncu gün	14	25	80	Qaranlıq (sutka ərzində)
Onuncu gün	15	25	80	
On birinci gün	Tırtılın dirildilməsi	25	80	Süni (günəşin çıxmasına 1-2 saat qalmış)

Bu şərtlərə uyğun müvafiq temperatur, nəmlik, havalandırma və işıqlandırma cihazları seçilib inkubatorada quraşdırılacaqdır. İnkubatorada temperatur, nəmlik, havalandırma və s. bu cihazlar vasitəsilə saxlanacaqdır.

İnkubatorada bu parametrlərə nəzarət etmək üçün, nəzarət-ölçü cihazları quraşdırılmışdır. İnkubasiya zamanı inkubatorada havanın nisbi rütubəti optimal qiymətinin 75÷80 % olmasına xüsusi diqqət yetirilməlidir.

Qrena 90-100 gün qışlama dövrü keçirdikdən sonra, onun daxilindəki rüşeymi müəyyən şəraitdə, yəni inkubatoriyada normal temperatur, rütubət və təmiz hava şəraitində oyadılması üçün toxumlar xüsusi tərəzidə 25 qram çəkilərək qutulara qoyulur. Sonra isə qutular inkubatora yığılaraq inkubasiyaya başlanılır. İnkubasiya dövrü 10-12 gün davam edir (Hüseynov, Musayeva, 2020:24,5-6).

Hər gün qrenadan çıxmış qurdlar yemləndirilməli və həmin gün çəki ilə kümcülərə paylanmalıdır. Bu iş gündüz saat 3-4-ə qədər qurtarmalıdır.

İpəkqurdu yumurtasının oyadılması prosesində tırtılın yumurtadan çıxış həcmi və keyfiyyəti əsasən inkubasiya əməliyyatlarını həyata keçirən texnologiyaların effektivliyindən və bu texnologiyalarda istifadə edilən texniki vasitələrin müasir tələblərə cavab vermə səviyyəsindən asılıdır. Bu tələblərin əsaslarından ən başlıcası vahid məhsulun inkubasiyasına sərf olunan enerjinin səviyyəsinin minimal olmasıdır.

İpəkqurdu yumurtasının oyadılması prosesini yerinə yetirən yeni texniki vasitə "Aqromexanika" ETİ-da layihələndirilib hazırlanmışdır. İpəkqurdu yumurtasının oyadılması prosesini həyata keçirən texniki vasitəyə qoyulan tələbləri nəzərə alaraq, onun iş prinsipini realizə edəcək texniki vasitənin texnoloji struktur sxemi işlənmişdir.

İnkubasiya əsas 3 qovşaqdan ibarətdir:

1. Qızdırıcı qovşaq;
2. Nəmləndirici qovşaq;
3. Havalandırma qovşağı.

Nəticə

“İpəkqurdu yumurtasının oyadılması qurğusu” ümumi funksional struktur sxemi və prinsiplial elektrik sxemi əsasında qurğu layihələndirilərək hazırlanmışdır. Tut ipəkqurdu yumurtasının oyadılması prosesini yerinə yetirən qurğuda tədqiqatların aparılması üçün hazırlıq işləri aparılmış, ölçü cihazları və nəzarət avadanlıqlarının seçimi aparılmışdır.

“Aqromexanika” Elmi-Tədqiqat İnstitutunda işlənmiş “Tut ipəkqurdu yumurtasının oyadılması qurğusu”nun Azərbaycan Heyvandarlıq Elmi-Tədqiqat İnstitutu ilə birgə əməkdaşlıq nəticəsində ilkin sınağı aparılan zaman nəzarət variantları ilə müqayisədə təcrübə variantlarında oyanma 3,0-3,7 % çox olmuşdur ki, bu da çox yüksək göstəricidir.

Qeyd etmək lazımdır ki, istilik, rütubət, havalandırma, işıqlandırma və s. qurğunun avtomatik nizamlanmasının nəticəsində, nəzarət variantı ilə müqayisədə təcrübə variantlarında inkubasiya iki gün tez başa çatmışdır.

Ədəbiyyat

1. Abbasov, B. (2017). “Azərbaycan Milli İpəkçiliyin inkişaf proqramı”. 10 s., 1 s.
2. <https://e-qanun.az/framework/37032>
3. <https://www.agro.gov.az/az/news/20-min-qutu-hibrid-ipekqurdu-senaye-toxumlarinin-kuemcuelere-paylanmasina-baslanilib>
4. Abbasov, B.H. (2009). “İpəkçilikdə seleksiyanın nəzəri və praktiki əsasları. Gəncə:İlkin MMC. 277 s., 56 s.
5. Sergeevich, B.V. (2005). Povishenie effektivnosti shelkovodstva na baze novikh texnologiy s ispolzovaniem razrabotannikh texnicheskikh sredstv. 266 s., 109 s.
6. Seyidov, A.K., Abbasov, B.H. (2012). İpəkçiliyin əsasları, dərslik. Bakı: Müəllimnəşriyyatı, 86 s., 19 s.
7. Zlotin, A.Z. (1984). Zanimatelnoe shelkovodstvo. 72 s., 24 s.
8. Zlotin, A.Z. (1986). Priusadebnoe shelkovodstvo. 32 s, 12 s.
9. Karatay, V.N. (2004). Promishlennoe razvedenie shelkopryadov. 96 s.,74 s.
10. Metreveli, V.I. (1980). Tutovodstvo i shelkovodstvo. 156 s., 108 s.
11. Lavrentev, S.D. (1981). Uchebnaya kniga shelkovodstva. Moskva, izd. “Kolos”, 360s., 21 s.
12. Hüseynova, R.R., Musayeva, S.R. (2020). Tut ipəkqurdunun bəslənməsi qaydaları. 24s., s.5-6.

Rəyçi: t.f.d. İlqar Hacıyev

Göndərildi: 21.08.2022

Qəbul edildi: 01.10.2022