



AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
NAXÇIVAN DÖVLƏT UNIVERSİTETİ

III NAXÇIVAN BEYNƏLXALQ **ARIÇILIQ KONFRANSI**



Naxçıvan Dövlət Universiteti. III Naxçıvan Beynəlxalq arıçılıq konfransı. “Qeyrət” nəşriyyatı, 2017, 106 səh.

BURAXILIŞA MƏSUL:

Mübariz NURİYEV

Elmi işlər üzrə prorektor,

fizika-riyaziyyat üzrə fəlsəfə doktoru, dosent

MÜAVİN:

Əli TAHİROV

Biologiya üzrə fəlsəfə doktoru, dosent

REDAKTOR:

Samir TARVERDİYEV

I BÖLMƏ. BAŞLICA ARI XƏSTƏLİKLƏRİ VƏ ONLARA QARŞI MÜBARİZƏ TƏDBİRLƏRİ

SALEH MƏHƏRRƏMOV
Naxçıvan Dövlət Universiteti
salehmaharramov@mail.ru

ARI XƏSTƏLİKLƏRİ VƏ PARAZİTLƏRİ, ONLARLA MÜBARİZƏ FORMALARI

Kənd təsərrüfatı heyvanlarının helmintozlarında epizootologiyanı və epizootik proseslərin inkişaf xüsusiyyətlərini öyrəndikdə aşağıdakı məlumatlara baxmaq lazımdır. Helmintozlarda epizootik vəziyyətin aydınlaşdırılması, onun dəyişilməsinə sisteməlik müşahidə edilməsi helmintlərin növünün təyin edilməsindən başlayır. Təsərrüfat şəraitində heyvanların daha çox bir neçə növ helmintlə yoluxmasına təsadüf edilir. Xəstələnmənin səbəbi definitiv sahib orqanizmində bunlardan hansısa bir növünün inkişafı üçün daha çox əlverişli şəraitin olmasıdır. Buna görə də müxtəlif təsərrüfat, sosial şərait və heyvandarlığa tətbiq edilən texnologiya hesabı ilə müəyyən iqlim geoqrafik zonada yerləşən heyvanların helmintofaunasının aydınlaşdırılması epizootik müayinənin aparılmasında vacib göstəricilərdəndir.

Helmintlərin yayılması sahibin yaşından, qidalanmasından, həyat tərzindən, onun miqrasiyasından və onların bir-biriləri ilə əlaqəsindən, görüşmə tərzindən, geoqrafik amillərdən asılıdır. Bütün bu amillərə görə zonalar arasında helmintofauna mübadiləsi mümkündür. Bu isə sahib orqanizmlərin yaşayış yerlərini dəyişməsi - miqrasiya ilə əlaqədardır. Sahibin uzaq miqrasiyası onun orqanizmində lokalizasiya edən helmintin ətraf mühit şəraitinə uyğunlaşma bilməməsi ilə nəticələnə bilər. Eyni zamanda miqrasiya sahibin fiziologiyasına təsir edir ki, bu da daxili mühitin helmintə təsir edə biləcək həddə dəyişilməsinə səbəb olur [2].

Müəyyən zonada və ərəzilərdə heyvanların helmintofaunası haqda bilik olmadan epizootik prosesin baş vermə proqnoz və inkişafını bilmək mümkün deyil. Buna görə də bu və ya digər sahibdə hansı helmintlərin parazitlik etməsi və heyvanların hansı dərəcədə yoluxmasının hesaba alınması zəruridir, eyni zamanda kəsilmiş, yaxud ölmüş heyvanların orqan və toxumalarından götürülən helmintlərin laboratoriyada növ hesabı aparılmalıdır [4].

Heyvanlarının helmintofaunası antropogen amillərin təsirindən də nəzərə çarpacaq dərəcədə dəyişilir. Arılarda girdə qurdlar sinfinə aid helmintlər – nematodlar parazitlik edir. Onların sürfələri arıların bağırsaqlarının divarından keçir və qarın boşluqları arasındakı toxumalarda inkişaf edir. Bəzən ana arıda yumurtalıqların degenerasiyaya uğraması hesabına yumurta istehsalı kəsilir. Onları yardıqda nematodları arxa bağırsaqla vagina arasında tapmaq olur.

Parazitlər arıların yem bazasını pozur, balın, vərəmələrin, tozcuğun keyfiyyətini və istehsalını azaldır, yeşiklərin ağac hissəsini zədələyir. Parazitlər müvəqqəti və daimi olurlar. Onlar, öz növbəsində arı orqanizminə təsadüf düşüb, ondan kənarında yaşaya bilənlərə və arı orqanizminə və arı ailəsinə uyğunlaşmış artıq onlarsız yaşaya bilməyənlərə bölünürlər. Orqanizmin hansı hissəsini zədələməsindən asılı olaraq onları daxili və xarici parazitlərə bölürlər. Buna görə də parazitlərin harda yaşamasından asılı olaraq – orqanizmdə, yaxud arı pətəklərində onları arı və arı ailəsi parazitlərinə ayırırlar.

Gənələr yaşlı arıların parazitləridir, təhlükəli akarapidoz xəstəliyini törədir, adi gözlə görünməyən arxalı gənələri arılar üçün daha çox təhlükəlidir.

Arıların həşərat – parazitləri ikiqanadlıların (milçəklər), sərtqanadlılar, pulcuqqanadlılar və zarqanadlılar nümayəndələridir. Bu həşəratlar arıların çoxlu xəstəliklərinin keçiriciləridir. Həşəratlar (milçəklər) arılarda və vəhşi həşəratlarda sürfə mərhələsində parazitlik edirlər və miazə xəstəliyini törədirlər. Arılarda hətta inkişafı arı ailəsində keçən milçəklər də parazitlik edir. Yaşlı milçəklər işçi, yaxud ana arılarda, sürfələr isə şanlarda inkişaf edirlər.

Sərtqanadlılardan may böcəklərinin sürfələri arılarda parazitlik edir. Pulcuqqanadlılardan – mum kəpənəkləri mumla qidalanaraq, yeşiklərdə mumu dağıdır. Bəzi növ gənələr ehtiyat tozcuğu dağıdır, çox tez çoxalır və heç bir zərər vurmadan arının bədənində yerləşə bilirlər. Arı

yeşiklərində yaşayan qarınlı, arxalı gənələr insanlara hücum edib qaşınma, istilik və qovuqvari törəmə ilə əhatə olunan kiçik qırmızımtıl düyünlə xarakterizə olunan xəstəlik əmələ gətirirlər [5].

Nematodların yumurta və sürfələri bal verən bitkilərdə də ola bilər. Bal arıları helmintin yumurta və sürfələrini su ilə udmaqla da yoluxurlar. Arıların yoluxmasının qarşısını almaq üçün həmişə pətəkdə suyu dəyişmək, yeşikdə təmizliyi saxlamaq lazımdır [3].

Arıçı hər bir ailənin zəifləmə, inkişafdan qalma, dölün, ananın, işçi arıların, yaxud bütün ailənin ölmə səbəbini araşdırmalıdır. Xəstəliyin diaqnozunu təyin etdikdə o yaxınlıqdakı laboratoriyaya material göndərməli, qeyri-sağlam pətəkləri müəyyənləşdirməli və xəstəliyi aradan qaldırmaq üçün tədbirlər görməlidir. Arı xəstəliklərinə qarşı profilaktik tədbirlər pətəkdə sistemativ və planlı aparılmalıdır. İlkin yaz uçuşunda arıçı arıların davranışına diqqətlə nəzarət etməlidir. Bu zaman ocaq xarakterdə olan nəzarətdəki təhlükəli xəstəliklərdən biri – akarapidoz müəyyən edilir. Arıçı 2-3, daha çox zərər çəkmiş ailədən 50 diri və ölü arı götürüb onları ayrılıqda paketləməli və yaxınlıqdakı laboratoriyaya göndərməlidir. Əgər hər bir arıçı belə qaydaya əməl etsə, yalnız akarapidozun yox, təhlükəli xəstəliklərdən paratifin, nozematozun, septisemiyanın və b. təxmini ocaqlarını təyin etmək olar. İyunda pətəklərin ikinci müayinəsi aparılır. Bu yoxlama amerika və avropa çürümələrini, mikozları təyin etməyə imkan verir. Arı parazitləri və zərərvericiləri ilə mübarizəyə yeşiklərin, pətək ləvazimatlarının, invertarların onlarla qəbul edilən formada profilaktik dezinfeksiyası da daxil edilir [1, s. 9-19].

ƏDƏBİYYAT

1. Məhərrəmov S.H., Əsədov E.S., Hüseynov H.T., Tahirov Ə.S., Rüstəmli Y.M. Bal arısının xəstəlikləri və zərərvericiləri. Naxçıvan, “Əcəmi”, 2014, 240 s.
2. Məhərrəmov S.H. Helmintofaunanın sahib orqanizmin miqrasiyasından asılılığı// Regionda arıçılığın inkişaf perspektivləri. Beyn. elmi-prakt. Konfr. Mater. Naxçıvan, Qeyrət, 2014, s. 4-8
3. Гельминты–Медовый Все о меде и пчеловодстве pda.medoviy.ru/?razdel=glav&type=slovar&idn=1049
4. Зооинженерный факультете МСХА Источник: <http://www.activestudy.info/gelmintofauna-zhivotnyx/>@
5. Паразиты пчел. na-uroke.in.ua/567-3.html

KARS BÖLGESİNİN BAŞLICA ARI HASTALIKLARI VE ONLARA KARŞI MÜCADELE TEDBİRLERİ

Özet

Dünyada arıcılık sektörü gittikçe gelişmektedir. Türkiye’de arıcılık ve bal üretimi yönünden ilk sıralarda gelmektedir. Türkiye’de farklı bölgelerde gezginci arıcılık yapılmaktadır. Kars bölgesi arıcılık sahip olduğu flora açısından çiçek balı üretiminde önemlidir. Bu yörede Kafkas arısı yetiştiriciliği yapılmaktadır. Bal arılarında çeşitli baktariyel, viral ve mikotik hastalıklar görülmektedir. Ayrıca paraziter hastalıklar ve zararlıları da önemli ekonomik kayıplara neden olmaktadır. Kars yöresinde varroosis ile koloniler bulaşıktır. Yine bu bölgede %15’ler düzeyinde *Nosema* enfesiyonlarına rastlanmaktadır.

Bal arıları canlılar aleminin arthropoda filumunda yer alan hymenoptera takımındaki apidae ailesi *Apis* soyunda yer alırlar. Dünyada ticari olarak endüstride en yaygın olarak kullanılan ve ekonomik değeri en yüksek olan bal arısı türü *Apis mellifera*’dır. Bal arısının orijini eski dünyada yer alan coğrafya olup, *Apis mellifera*’da Asya kıtası orijinlidir ve tüm dünyaya buradan yayılmıştır.

Bal arıları insanoğlu için birçok öneme sahiptir. Bunların başında polinasyon gelmektedir. Ayrıca bal dışındaki propolis, polen, bal mumu, arı sütü ve arı zehiri gibi diğer arı ürünleri de ticari olarak katma değeri yüksek ürünler içerisinde yer almakta ve insan sağlığı yönünden önemi bir yer tutmaktadır. Bunlara ilaveten arı ürünleri insanlarda birçok hastalığın tedavisi amacıyla da apiterapi amacıyla kullanılmaktadır.

Dünyada stratejik bir bölgede yer alan Türkiye uygun iklimi, topoğrafik yapısı, bitki örtüsü, coğrafi konumu ile dikkati çekmektedir. Diğer tanımlamayla Anadolu sahip olduğu zengin bitki örtüsü ve çiçek faunası yanında dört mevsimin görülmesi ile de arıcılık açısından uygun coğrafi konumdadır. Bu nedenle 6.5 milyonu aşan koloni varlığı ve 94.000 tonun üzerindeki yıllık bal üretimiyle dünya arıcılığında söz sahibi ülkelerden birisidir. Toplam bal üretimi bakımından Türkiye Çin’in hemen ardından 2. sıradadır. Ancak, dünya ortalaması 25 kg iken, Türkiye ortalaması 15 kg’dır. Yani koloni başına verim düşük düzeydedir. Koloni başına verim kaybında bal arısı hastalıkları önemli bir yer tutmaktadır. Özellikle bal arısı parazitleri ve zararlıları koloni başına verim de oldukça etkilidir. Türkiye’de çiçek balı, çam balı, kestane balı gibi çeşitli ballar üretilmektedir. Kars yöresinde ise çiçek balı üretilmektedir. Kars bölgesi sahip olduğu meralar ve çiçek faunası ile yaz aylarında Türkiye genelinde arıcıların uğrak yerleri olmaktadır. Bu bölgede arı ırkı olarak Kafkas arısı bulunmaktadır. Gerek gezginci arıcılık ve gerekse bölgenin geçiş noktasında olması hastalıkların yayılması yönünden de riskli olmaktadır.

Bal arılarında yaygın olarak görülen hastalıklar bakteriyel, viral, fungal ve paraziter olarak sınıflandırılır. Bunlardan; Amerikan yavru çürüklüğü (*Paenibacillus larvae larvae*), Avrupa yavru çürüklüğü (*Melissococcus pluton*) bakteriyel, tulumsu yavru çürüklüğü (*Morator aiatulas*) viral, kireç hastalığı (*Ascospaera apis*) ve taş hastalığı (*Aspergillus flavus*) mantar hastalıkları olarak en önemlileridir. Protozoon türlerinden olan *Nosema apis* ve *Nosema ceranae* ise bal arılarında nosemosise neden olurlar. Ayrıca artropodlardan olan trake akarı olan *Acarapis woodi* ve varroosise neden olan *Varroa destructor* önemli ektoparazitlerdir. Arı biti olan *Braula coeca*, petek güvesi olan *Galleria mellonella* ile küçük kovan böceği *Aethina tumida* ve arı kuşları gibi birçok zararlıda bal arılarında önemli zararlılar listesinde yer almaktadır.

Kars bölgesinde bal arılarında bu paraziter hastalıklardan ve zararlılardan varroosis ve nosematosis görülmektedir. Bal arılarında *Varroa* akarları Türkiye genelinde bulaşık olup, Kars bölgesinde de koloniler bulaşıktır. Hemen hemen tüm arılıklar bu akar ile bulaşıktır. Kars bölgesinde arılarda *Varroa destructor* türü görülmektedir. Kars bölgesinde nosema hastalığına ise önemli düzeyde rastlanmaktadır. *Nosema apis* prevalansı %15.7 düzeyinde olup, arılıkların %40’ı bulaşık durumdadır. Klinik olarak nosemosis olgularına da rastlanmakta olup, genellikle subklinik enfeksiyonlar görülmektedir.

Bu hastalıklar ile mücadelede öncelikle mekanik ve fiziksel tedbirlerin alınması en önemlisidir. Yani hastalık ve Zararlılar için predispoze faktörler ortadan kaldırılmalı ve koloninin güçlü kalması sağlanmalıdır. En son aşamada ise bitkisel kökenli ilaçlar tercih edilmelidir. Bal da kalıntı bırakacak ve

insan sađlıđı için zararlar oluřturacak ilaçlar kullanılmamalıdır. Çevreye zararlı olan ve ekolojik dengeyi bozacak uygulamalardan kaçınılmalıdır. Hastalıklarla mücadele bařta olmak üzere koloni bařına verimi artırmak için arıcların örgütlenmesi sađlanmalıdır. Bal toplanması, balın depolanması, analizi, etiketleme, paketleme, markalařmasının yapılması ve deđerinde pazarlama yapılmasını sađlayacaktır.

KAYNAKLAR

1. Akkaya H, Vuruřaner C. 1997. Bal arısı hastalıkları ve zararlıları. Teknik Yay. İstanbul.
2. Aydın L. (Editör). 2013. Bal arılarının parazitler hastalıkları ve zararlıları. In: Özcel MA. Koord. Edit.). Veteriner Hekimliğinde Parazit Hastalıkları, Cilt 2. Türkiye Parazitol. Dern. Yay. No: 24, 5: 1321-1347, İzmir.
3. Dođanay A, Aydın L. (Editörler). 2017. Bal Arısı, Yetiřtiriciliđi-rnleri-Hastalıkları. Dora Yayıncılık.
4. Genç F, Dodolođlu, A. 2011. Arıcılıđın Temel Esasları, Atatürk Üniv. Yay. No: 931. Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Ofset Tesisi. Erzurum.
5. nk K, Kılıç Y. 2014. Kars yöresindeki bal arılarında varroosis'in yaygınlıđı. *Uludađ Bee J.*, 14 (2): 69-73.
6. Topçu B, Arslan M, 2004. Kars yöresindeki balarılarında noseosis'in yaygınlıđı. *Uludađ Arıcılık Derg.*, 4(4): 164-170.
7. Uygur, ř, Giriřgin AO. 2008. Bal arısı hastalık ve zararlıları. *Uludađ Arıcılık Derg.*, 8: 143-148.
8. Zeybek H. 1991. Arı hastalıkları ve zararlıları . Tarım ve Ky İřleri Bakanlıđı Hayvan Hast. Arař. Enst. Md. Etlik, Ankara.

ABSTRACT

Common Disease of Bees in the Province of Kars and Precautions to Struggle

Bee industry has been developing all around the world progressively. Turkey has been the first place in terms of apiculture and production of honey. Migratory beekeeping has been performed in different region of Turkey. Apiculture in Kars has a significant place in production of flower honey in the way of its flora. In this region, Caucasian bees have been cultivated and some kinds of bacterial, viral and fungal diseases have been observed on these bees. Furthermore, parasitic diseases and pest have caused economical loss. In the province of Kars, colonies of bees have contaminated by varroosis. Moreover, infection of *Nosema* has been observed at the level of %15 in same region.

THYMOL VE THYMOL AKTİF MADDELİ ÜRÜNLERİN ARI AKARINA (*Varroa destructor* Anderson&Trueman) KARŞI ETKİSİ

Anahtar Kelimeler: *Varroa destructor*, thymol, thymovar, apiguard, etkinlik

Keywords: *Varroa destructor*, thymol, thymovar, apiguard, efficacy

Bal arısı kolonilerinde arı akarı (*Varroa destructor*) ile mücadelede toz thymol, Thymovar ve Apiguard ilaçlarının etkinliği ve koloni gelişimine olan etkileri araştırılmıştır. İlaçlama sonrası en iyi sonuç toz thymol (%92.03) ve Thymovar grubunda (%83.60) elde edilmiştir. Apiguard grubunda ise etkinlik %76.08 olarak tespit edilmiştir.

Araştırmada kullanılan toz thymol ve thymol aktif maddeli Thymovar ve Apiguard uygulamalarının, kapalı yavru üretimine ve arı popülasyonuna negatif etkisi gözlenmemiştir.

EFFICACY OF THYMOL AND THYMOL ACTIVE INGREDIENT PRODUCTS AGAINST OF PARASITIC MITE (*Varroa destructor* Anderson&Trueman)

Effects of powdered thymol, Thymovar and Apiguard for the control of the honey bee parasitic mite *Varroa destructor* and colony growth parameters were evaluated in this research. The best results were obtained with powdered thymol (92.03%) and in Thymovar (83.60%). The efficacy of Apiguard was 76.08%.

Applications of powdered thymol and thymol active ingredient products used in this research did not show any negative effects on the brood area and bee populations.

Keywords: *Varroa destructor*, thymol, thymovar, apiguard, efficacy

1. GİRİŞ

Arı hastalık ve zararlıları koloni popülasyon gelişimini önemli ölçüde etkileyen, verimliliği azaltan, arı sağlığını doğrudan etkileyen çok önemli bir sorundur.

Varroa paraziti kolonilerde yavru üretimi ve ergin arı popülasyonunun azalmasına, arıların uçuş etkinliğinin düşmesine, tarlacılık etkinliğinin azalmasına, enfeksiyonlara karşı doğal direncin kaybolmasına, enfeksiyon kaynağı oluşturmaya, yaşam süresinin kısalmasına, tek kanatlılık, küçük kanat, küçük abdomen, pupa ölümlerine, arılarda %25 oranında canlı ağırlık kaybına ve %60'a varan protein kaybına, koloni gelişme hızında ve üretim etkinliğinde azalmaya, erkek arılarda sperm üretiminde düşmeye ve kış kayıplarının artmasına sebep olmaktadır (Shimanuki *et al.* 1992; Anonymous 2000; Goodwin and Eaton 2001).

2. Materyal ve Metod

Araştırma, Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Uygulama Çiftliğine ait 20 bal arısı (*Apis mellifera* L.) kolonisinde yürütülmüştür. Deneme 24 Nisan 2015 tarihinde başlamış ve 30 Ekim 2015 tarihinde son bulmuştur. *Varroa destructor* parazitine karşı mücadelede eterik yağ gruplarından thymol ve thymol içerikli (Apiguard, Thymovar ve Toz Thymol) kullanılmıştır. Deneme öncesinde bütün koloniler, arılı çerçeve sayısı (adet) ve yavrulu alan büyüklüğü (cm²) bakımından eşitlenmiştir. Bu amaçla, aynı gün ve çevre şartlarında, her koloninin aynı miktar kuluçka alanına ve 8-9 çerçeve arı varlığına sahip olması sağlanmıştır. Diğer taraftan, koloniler *Varroa* bulaşıklığı bakımından kontrol edilmiş ve bulaşıklık oranları birbirine yakın 20 adet arı kolonisi 5 kolonilik 4 gruba ayrılmıştır.

Araştırmada, thymol içerikli ürünlerden Apiguard, Thymovar ve toz thymol (sigma) beşer kolonide kullanılmıştır. Böylece, 3x5=15 uygulama ve bir kontrol grubu olmak üzere toplam 20 kolonide çalışılmıştır. Kartonlar üzerine dökülen *Varroa*'lar ışık altında sayılmış ve sayılan *Varroa*'lar üç bölünerek bir günde düşen *Varroa* sayısı tespit edilmiştir.

Araştırmada kullanılan toz thymol, Apiguard ve Thymovar muamelelerinin *Varroa* üzerine etkinlik derecelerini değerlendirmek ve bu uygulamalara rağmen kolonilerde kalan *Varroa* parazitlerini öldürmek için, sistemik etkiye sahip 20x10 cm boyutlarında hazırlanmış beher karton plaka 265 mg

Amitraz ihtiva eden Rulamit®-VA kullanılmıştır.

Verilerin istatistiksel analizi SPSS 13.0 istatistik paket programında yapılmıştır. Araştırma kapsamında kullanılan organik bileşiklerin yüzde etkinlik oranına $\text{arc.sin} \sqrt{y}/100$ transformasyonu; normal dağılıma uyum göstermeyen yavrulu alan miktarı, petek gözlerindeki *Varroa* sayısı ve arı varlığı sayısına ait verilere ise heterojenliği azaltmak için logaritmik transformasyon (Log10) uygulanmıştır. Elde edilen bu verilerin analizinde Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA/one way) kullanılmıştır. Etkisi önemli bulunan özelliklere ait ortalamalara Duncan çoklu karşılaştırma testi uygulanmıştır (Duncan 1995).

3. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA

3.1. İlaçlama öncesi kolonilerde *Varroa* bulaşıklık oranının belirlenmesi

Araştırmada kullanılan toplam 20 bal arısı kolonisinde, varyans analizi sonucuna göre, sonbahar döneminde ilaç uygulamalarından önce *Varroa* bulaşıklık değeri bakımından deneme grupları arasında önemli bir farklılık olmadığı (Tablo 1); grupların ortalama *Varroa* bulaşıklık değerlerinin 34.20 ± 8.63 ile 22.20 ± 2.80 arasında değiştiği saptanmıştır (Tablo 1).

Tablo 1. İlaçlama öncesi koloni gruplarına ait *Varroa* bulaşıklık değerleri (adet) ve thymol uygulamalarına ait kolonilerde ilaçlama öncesi ve sonrası ortalama kuluçka alanları (cm²)

Gruplar	n	İlaçlama Öncesi	İlaçlama Öncesi	İlaçlama Sonrası
		<i>Varroa</i> Bulaşıklık Değerleri (Adet)		
		$\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$	$\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$	$\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$
TT	5	34.20 ± 8.63 ^{ns}	2867.40 ± 244.45 _{ns}	1042.326 ± 41.47 ^{ns}
AP	5	31.40 ± 5.62	3155.95 ± 71.40 _{ns}	1027.906 ± 38.07
TH	5	29.60 ± 6.67	3013.03 ± 73.34 _{ns}	1036.127 ± 39.49
K	5	22.20 ± 2.80	3023.47 ± 73.34 _{ns}	969.300 ± 31.35
Toplam	20	29.35 ± 3.06	3014.96 ± 71.43	1008.33 ± 18.45 **

İlaçlama öncesi ve sonrası kuluçka miktarlarının karşılaştırılması (sütunlar arası), **p<0.01, ^{ns}: Önemsiz

İlaçlama öncesi (18 Mayıs 2015) tarihinde yapılan ilk *Varroa* sayımlarında, 20 kolonide toplam ölü akar sayısı koloni başına ortalama 29.35 ± 3.06 adet olarak bulunmuş ve bu miktar, Gregorc and Planinc (2004), tarafından 21 kolonide ilaçlama öncesi koloni başına düşen günlük akar miktarından (60.00 ± 40.84) düşük çıkmıştır. Araştırmacılar ilaçlama öncesi gruplar arasında *Varroa* bulaşıklığı bakımından bir fark olmadığını bildirmişlerdir.

3.2. Bal arısı kolonilerinde ilaçlama süresince dökülen *Varroa* sayısı (adet)

Deneme kolonilerinde her bir ilaç uygulamasından bir hafta sonra dökülen ortalama toplam *Varroa* sayısı bakımından gruplar arasındaki fark istatistiki olarak önemli (p<0.01) çıkmıştır. İlk, ikinci ve son hafta toz thymol ve thymol içerikli ürünler sonunda elde edilen ortalama varroa sayıları arasında fark çıkmazken, organik ilaçlar ile kontrol grubu arasındaki fark önemli bulunmuştur. Üçüncü haftada en yüksek varroa sayısı (239.2 ± 83.2) TT grubunda elde edilmiş ve kontrol grubu ile arasındaki fark çok önemli (p<0.01) çıkmıştır (Tablo 2).

Toz thymol ve thymol içerikli ilaç gruplarında, ikinci hafta sonunda dökülen en yüksek akar sayısı (181.80 ± 41.7) TT grubunda elde edilmiş ve gruplar arasındaki fark çok önemli (p<0.01) bulunmuştur.

Tablo 2. İlaç uygulamaları sırasında kartonlara dökülen ortalama Varroa sayıları (adet)

Gruplar	n	Varroa Say.	Varroa Say.	Varroa Say.	Varroa Say.	Toplam Varroa Say.
		Eylül 18	Eylül 25	Ekim 2	Ekim 9	
		$\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$	$\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$	$\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$	$\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$	$\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$
TT	5	142.2±21.8 ^a	190.2±37.3 ^a	239.2±83.2 ^a	134.2±27.9 ^a	705.80±162.6 ^a
AP	5	119.0±19.2 ^a	121.0±7.3 ^a	174.8±25.2 ^{ab}	190.6±38.1 ^a	605.40±51.6 ^a
TH	5	135.6±18.8 ^a	130.6±22.1 ^a	163.4±30.1 ^{ab}	141.2±37.9 ^a	570.60±98.6 ^a
Genel	20	110.3±12.0	119.9±16.1	153.5±27.1	126.8±18.7	510.55±65.8
K	5	44.4±7.6 ^b	38.2±7.1 ^b	36.6±6.5 ^b	41.2±6.8 ^b	160.40±9.15 ^b

Farklı harf taşıyan ortalamalar arasındaki fark önemlidir (p<0.01)

3.3. Farklı ilaç uygulamalarının Varroa destructor üzerine etkisi (%)

Çalışmada, Varroa'ya karşı ilaçların etkilerinin farklılığını ortaya koymak için kolonilere üç gün ara ile üç defa Rulamit®-VA uygulaması yapılmıştır. Her bir muamele grubunda elde edilen değerler kendi arasında ve kontrol grubu ile karşılaştırılmıştır. Yapılan varyans analizi sonucunda TT grubu koloniler en yüksek (%92.03) etkiyi gösterirken, bunu sırasıyla TH (%83.60) ve AP (%76.08) muamele grupları takip etmiştir. Ortalamalara uygulanan karşılaştırma testi sonuçlarına göre; TH ve AP muamele gruplarına ait ortalama yüzde etkinlik değerlerinin birbirinden farkı önemsiz çıkarken; TT ile AP grubu arasındaki fark çok önemli çıkmıştır

3.4. İlaç uygulamalarının kapalı yavru üretimine etkisi

Tablo 3. Farklı ilaçlama gruplarına ait kolonilerin kapalı yavru gözlerinde tespit edilen Varroa oranı (adet-%), kolonilerde arı varlığı (adet) ve kolonilerde toplanan akar sayısı (adet).

Grup	n	İlaçlama Öncesi		İlaçlama Sonrası		İlaçlama Öncesi Arı Varlığı	İlaçlama Sonrası Arı Varlığı	Organik Bileşikler Toplamı	Rulamit®-VA (2 hafta)
		Adet	%	Adet	%	$\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$	$\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$		
		$\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$		$\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$		$\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$	$\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$		
TT	5	25.20±1.8 ^{ns}	12.60±1.9 ^{ns}	13.20±1.1 ^{ns}	6.60±0.58 ^{ns}	9.40±0.40 ^{ns}	11.20±0.58 ^{ns}	705.80±162.6 ^a	52.20±8.8 ^a
AP	5	22.60±3.8 ^{ns}	11.30±1.9 ^{ns}	20.67±1.5 ^{ns}	9.00±1.26 ^{ns}	9.00±0.44 ^{ns}	10.40±0.59 ^{ns}	605.40±51.6 ^a	197.40±52.8 ^a
TH	5	20.00±1.6 ^{ns}	10.00±1.7	22.60±8.5 ^{ns}	9.70±1.46 ^{ns}	8.80±0.37 ^{ns}	11.20±0.58 ^{ns}	570.60±98.6 ^a	106.20±19.2 ^a
M	15	22.85±1.4 ^{ns}	11.42±0.7	22.85±1.3 ^{ns}	9.02±0.63 ^{ns}	9.07±0.22 ^{ns}	10.93±0.39 ^{ns}	627.27±62.72	118.60±92.06
K	5	23.60±3.52 ^{ns}	11.80±3.8	23.60±3.5 ^{ns}	10.80±1.04 ^{ns}	9.20±0.83 ^{ns}	10.40±0.51 ^{ns}	160.40±9.15 ^b	592.80±141.5 ^b
G	20	6.23±0.9 ^{ns}	12.4±0.8 ^{ns}	7.97±1.4 ^{ns}	15.9±2.9 ^{ns}	9.10±0.19 ^{ns}	10.80±0.32 ^{ns}	510.55±65.79	237.15±59.88

İlaçlama öncesi ve sonrası arı varlığının karşılaştırılması (sütunlar arası), ns: Önemsiz a,b: Aynı sütunda farklı harfi taşıyan ortalamalar arasındaki fark önemlidir (p<0.01).

İlaçlama öncesi ve sonrası değerlere uygulanan Wilcoxon testinde gruplar arasında fark gözlemezken, tüm muamele gruplarında ilaçlama öncesi ve ilaçlama sonrası yavrulu alan miktarları arasındaki fark istatistik olarak çok önemli ($p<0.01$) bulunmuştur. Yapılan varyans analizi sonucunda, ilaçlama öncesi ve sonrası her bir muamele grubu arasında yavrulu alan miktarı bakımından önemli bir fark bulunmamıştır (Tablo 1). Organik bileşiklerin uygulamasında, kolonilerdeki yavrulu alan miktarları ile kontrol grubu arasındaki fark önemsiz bulunmuştur. Elde edilen sonuçlara göre, Varroa ile mücadelede thymol ve thymol içerikli ilaçların, kuluçkalık alanda, ilaçların etkinliğinden kaynaklanabilecek herhangi bir azalmaya neden olmadığı tespit edilmiştir.

3.5. İlaç uygulamalarının kapalı yavru gözlerinde gelişen Varroa parazitine etkisi (adet-%)

Thymolun petek gözlerinde gelişen Varroa miktarına olan etkisini tespit etmek amacıyla 20 koloniye ait peteklerde 200 kapalı gözde parazit sayımı yapılmıştır. Örnekler, ilaçlamaya başlamadan önce ve ilaçlama sonunda olmak üzere 2 kez toplanmıştır. İlaçlama öncesi petek gözlerinde tespit edilen bulaşıklık oranı %10.00-12.60, ilaçlama sonrası ise % 6.60-9.70 arasında değişiklik göstermiştir. İlaç uygulaması öncesi ve sonrasında gözlerde sayılan parazit sayısı bakımından muamele grupları ile kontrol grubu arasındaki fark önemsiz çıkmıştır (Tablo 3).

Araştırmadan elde edilen analiz sonuçlarının ışığı altında literatür bildirişleriyle uyumlu olarak toz thymol ve thymol içerikli ürünlerin göz içerisinde bulunan Varroa'ya etkili olmadığı görülmüştür.

4.1.6. Mücadelede kullanılan ilaçların arı popülasyonu üzerine etkisi

Bu çalışmada, ilaçlama öncesi 20 kolonide koloni başına ortalama arılı çerçeve sayısı 9.10 ± 0.19 adet, ilaçlama sonrası ise 10.80 ± 0.32 adet olarak tespit edilmiştir (Tablo 3). Skinner *et al.* (2001) thymol uyguladığı kolonilerde arı sayısını, arılı çerçeve sayısı olarak belirlemiş; ilaçlama öncesi (11.9 ± 1.7 adet) ve ilaçlama sonrası (8.8 ± 0.6 adet) çerçeve sayısı arasındaki farkı istatistik olarak önemsiz bulmuşlardır. Aynı şekilde Rice *et al.* (2002) 48 bal arısı kolonisinde thymolu emici köpüklerde uygulamışlar ve arılı çerçeve sayısı bakımından ilaçlama öncesi ve sonrası koloni grupları arasında bir fark bulamamışlardır.

4.1.7. Farklı ilaçlama gruplarında amitraz uygulaması sonunda kalan Varroa paraziti sayısı (adet)

Araştırmada, toz thymol, Apiguar ve Thymovar ile kontrol grubunda ilaçlama sonrası kalan Varroa parazitlerini öldürmek için kolonilere amitraz aktif maddeli Rulamit®-VA uygulanmış ve akar sayısı bakımından muamele grupları ile kontrol grubuna ait ortalamalar arasındaki fark çok önemli ($p<0.01$) bulunmuştur. Thymol muamele grupları içerisinde, Rulamit®-VA uygulaması sonrası kolonilerde kalan en fazla Varroa sayısı (197.40 ± 52.82 adet) AP muamele grubunda elde edilmiştir (Tablo 3).

Doğal ilaçların kullanılması ile dört hafta süresince yapılan parazit sayımları sonucunda, en fazla ölü akar miktarı TT (705.80 ± 162.6 adet) ve AP (605.40 ± 51.6 adet) muamele grubu kolonilerinde elde edilmiş, ancak amitraz uygulaması sonrası AP grubu kolonilerde diğer gruplara nazaran hala yüksek oranda akar (197.40 ± 52.8 adet) kaldığı tespit edilmiştir. Amitraz uygulaması sonrası en düşük akar sayısı (52.20 ± 8.8 adet) TT grubunda elde edilmiş ancak muamele grupları arasındaki fark önemsiz çıkmıştır. Akar sayısı bakımından, thymol muamele grupları ile kontrol grubu arasındaki fark çok önemli ($p<0.01$) çıkmıştır.

Araştırmada, toz thymol, Apiguard ve Thymovar için elde edilen parazit sayıları, literatür bulguları ile benzerlik göstermektedir. Yapılan analizlerde doğal ilaç kullanımı sonunda dökülen parazit sayılarının literatür bulgularından yüksek veya düşük çıkmasının nedeninin ilaçlamanın yapıldığı dönem farklılığından ve kullanılan ilaçların farklı dozlarda uygulanmış olmasından kaynaklandığı sanılmaktadır. Elde edilen sonuçlara göre, Varroa mücadelesinde birçok dezavantaja sahip olan sentetik kimyasalları (Coumaphos, Flumethrin, Apistan, Fluvalinate, Amitraz gibi) kullanmak yerine, doğal bileşiklerin tercih edilmesi ile parazit kontrol altına alınabilmektedir.

KAYNAKLAR

1. Shimanuki, H., Knox D.A., Furgala B., Caron D.M. and Williams J.L., 1992. Diseases and pest of honey bee. In Graham, J.M., (Ed), The hive and the honey bee. Dadant & Sons, 1083-1152 p, Hamilton, Illinois, USA.
2. Anonymous, 2000. Mid-Atlantic Apicultural Research & Extension Consortium. 501 ASI Building, University Park, PA, Publication 4.7.
3. Duncan, D.B., 1995. Multiple range and multiple F tests. Biometrics, 11, 1-42.
4. Goodwin, M., Eaton V.C., 2001. Control of varroa. A guide for New Zealand beekeepers. New Zealand Ministry of Agriculture and Forestry, <http://www.nzfsa.govt.nz> (10.10.2007).
5. Gregorc, A. and Planinc I., 2004. Dynamics of falling varroa mites in honeybee (*Apis mellifera*) colonies following oxalic acid treatments. Acta. Vet. Brno., 73 (3), 385-391.

ABSTRACT

EFFICACY OF THYMOL AND THYMOL ACTIVE INGREDIENT PRODUCTS AGAINST OF PARASITIC MITE (*Varroa destructor* Anderson&Trueman)

Effects of powdered thymol, Thymovar and Apiguard for the control of the honey bee parasitic mite *Varroa destructor* and colony growth parameters were evaluated in this research. The best results were obtained with powdered thymol (92.03%) and in Thymovar (83.60%). The efficacy of Apiguard was 76.08%.

Applications of powdered thymol and thymol active ingredient products used in this research did not show any negative effects on the brood area and bee populations.

NAXÇIVAN MUXTAR RESPUBLİKASI ŞƏRAİTİNDƏ BAL ARILARININ NOZEMA (NOSEMA APIS Z.) PARAZİTİ İLƏ YOLUXMA DƏRƏCƏSİNİN AİLƏNİN GÜCÜNDƏN VƏ İLİN FƏSLİNDƏN ASILILIĞI

Açar sözlər: *nozematoz, arı, bal, məhsuldarlıq, Naxçıvan*

Key words: *nozematoses, bee, honey, productivity, Nakhchivan*

Ключевые слова: *нозематоз, пчела, мёд, продуктивность, Нахчыван*

Mikrosporidilər (Mikrospora) təbiətdə geniş yayılmış və heyvanlar arasında xəstəlik törədən parazitlərdir. Əsasən həşərat, xüsusən də ictimai həyat sürən onurğasız heyvanların parazitləri olduğundan ipəkçilik və arıçılığa ciddi iqtisadi zərər vururlar. Bağırsağ parazitləri olan mikrosporidilər dar bir ərazidə saxlanılan arı ailəsində tez bir zamanda yayılaraq nozematosa səbəb olurlar.

Nozematoz dünyada və respublikamızda geniş yayılmış və iqtisadi cəhətdən arıçılığa ziyan vuran *Nosema apis* paraziti tərəfindən törədilir. Xəstəlik əsasən yaz aylarında özünü büruzə verir. Yaya doğru havaların istiləşməsi ilə əlaqədar olaraq nozema sporları inkişaf edə bilmir. Xəstəlik əsasən yuxarı dağlıq zonalarında qışın uzun sürməsi ilə daha ağır keçir. Bu zaman yoluxan arıların 75 %-i tələf olur [2]. Xəstəliyə tutulmuş arıların qarnı şişkinləşir, qanadları titrəyir, uçma qabiliyyəti zəifləyir, onlar sürünə-sürünə hərəkət edir və iflic olurlar. Bu xəstəliyə el arasında ishal xəstəliyi də deyilir. Arılar ifrazatları ilə pətəyin içəri divarını, arakəsmə və çərçivələrin üzərini çirkləndirirlər. R.L.Sultanov nozematozun respublikanın bütün arıxanalarında yaşlı arıların geniş yayılmış invazion xəstəliyi olduğunu bildirir [3]. Bu xəstəlik ilin mövsümündən də asılıdır. Buna bəzən yaz mövsümü xəstəliyi də deyilir. T.M.Yefimenko yaz dövründə arıxanalarda arıların əksəriyyətinin bu xəstəliyə tutulduğunu qeyd edir [5]. V.Ştexe bu xəstəliyin intensivliyinin havanın hərərətindən və rütubətliyindən asılı olduğu haqda məlumat verir [6].

R.L.Sultanov, Q.Q.Əliyev göstərir ki, arı ailələri dağətəyi bölgələrdə daha səmərəli qışlayır, az yem məsarif edir, arı itkisi az olur, yazda yaxşı inkişaf edir. Bu xəstəliyin başlanması vaxtı, müddəti və dərəcəsi arı ailələrinin vəziyyətindən asılı olduğu kimi həm də arıxananın yerləşdiyi coğrafi şəraitdən çox asılıdır .

Bozdağ Qafqaz və Sarı Qafqaz arı cinsləri də bir çox üstün cəhətlərə malik olmalarına baxmayaraq bu xəstəliyə daha çox həssasdırlar.

Yoluxma zamanı törədicinin sporları sürətlə çoxalmağa başlayır. Arıların bağırsaqları dolduqdan sonra, onlar hemolimfaya (qana) daxil olur və onun axını ilə digər orqanlara da keçərək onları yoluxdururlar [4].

1996-cı ildə Şərqi bal arılarında *Apis cereana*-da nozematosa bənzər bir xəstəlik müşahidə edilmiş, buna da *Nosema cereanae* adı verilmişdir. Əvvəllər bu parazitin yalnız Şərqi bal arılarında xəstəlik törətdiyi güman edilirdi. Lakin 2005-ci ildə çinli alimlər *Nosema cereanae*-yə Avropa arılarının da yoluxduğunu müşahidə etmişlər. 2000-ci ildə ilk dəfə Madrid Universiteti baytarlıq bölümündə *Nosema cereanae*-nin Avropa arılarında parazitlik etdiyi göstərilmişdir. İspaniyada *Nosema cereanae*-dən ölümlər 2000-ci ildə 10 % olmuşsa, 2004-cü ildə 88 %-ə çatmışdır. Bu iki törədici, yəni *Nosema apis* və *Nosema cereanae* bir-birindən molekulyar genetik metodlarla ayrılaraq öyrənilir [1].

Tədqiqat Naxçıvan MR-in müxtəlif bölgələrində məskunlaşmış arıxanalarda qışlamadan sonra erkən yazda arı ailələrinin nozemalarla yoluxma dərəcəsinin ailənin gücü və ilin fəslindən asılılığını müəyyənləşdirmək məqsədilə aparılmışdır.

Material və metodika

Arı ailələrində *Nosema apis* Z. paraziti ilə yoluxma dərəcəsinin ailənin gücü və ilin

fəslindən asılılığını müəyyən etmək məqsədi ilə 2013-2016-cı illərdə Naxçıvan MR-in Arazboyu düzənlik, orta dağlıq və Zəngəzur dağlıq ərazilərində məskunlaşmış 108 (hər il 20-30) arıxanada tədqiqat işi aparıldı. 2013-2014-cü ildə 1302, 2014-2015-ci ildə 1511 və 2015-2016-cı ildə 1558 nümunədə (hər birində 50 arı olmaqla) nozematozun törədicisinin olmasının müəyyənləşdirilməsi məqsədi ilə müayinə etdik. Nozema parazitini müəyyən etmək üçün fərdi və ümumi mikroskopik metodlardan istifadə etdik. Bu məqsədlə hər bir arı ailəsindən 50 arı nümunəsi götürüldü, onların qarınıq hissələrini ayırıb farfor qabının içərisinə qoyulmuş, üzərinə 15-20 ml distillə edilmiş su əlavə edib bircinsli qarışıq alınana qədər qarışdırdıq. Qarışıqdan preparat hazırlayıb mikroskop altında baxdıq (MBİ-1, obyektiv-x40, okulyar x-15). Nozema parazitini geniş miqyasda müəyyən etmək üçün ümumi metoddan istifadə etdik. Yoluxma dərəcəsini hər bir arının orqanizmində olan sporelərin miqdarına əsasən müəyyən etdik [8]. Əşya şüşəsi üzərində 50-yə qədər spor olduqda zəif, 50-100 olduqda orta və 100-dən artıq olduqda isə güclü yoluxma hesab edilir. Tədqiqat məqsədilə seçilmiş bütün arıxanalarda qışlamadan sonra erkən yazda arı ailələrinin inkişaf dinamikasına nozemalarla yoluxma dərəcəsinin təsirini müəyyənləşdirdik.

Aparılmış tədqiqat prosesində toplanmış materiallar N.A.Ploxinskinin (1969) təklif etdiyi biometrik üsullarla təhlil edilmişdir [7].

Tədqiqatın müzakirəsi

Bu istiqamətdə tədqiqat işinin aparılması məqsədilə 2013-2016-cı illərdə Naxçıvan MR-in Arazboyu düzənlik, orta dağlıq və Zəngəzur dağlıq ərazilərində yerləşən arıxanaların hər birində 15 arı ailəsindən ibarət (5 güclü, 5 orta və 5 zəif gücə malik) oxşar təcrübə qrupları təşkil olunmuşdur. Bu arıxanalardan arı nümunələri adətən mart və aprel aylarında götürülmüş və tədqiq edilməyə başlanılmışdır.

Aparılmış tədqiqat işlərinin nəticəsi cədvəldə verilir. Cədvəldən görünür ki, Arazboyu düzənlik ərazisində götürülmüş arı nümunələrinin 26,0 %-i, orta dağlıq ərazidə 30,5 %-i və Zəngəzur dağlıq ərazidə isə 38,8 %-i nozema parazitinə yoluxmuşdur. Zəngəzur dağlıq ərazisinin arılarının nozema parazitinə yoluxması dərəcəsi orta dağlıq ərazisi arılarına nisbətən 27,2 %, Arazboyu düzənlik ərazisi arıları ilə müqayisədə isə 49,2 % artıq olmuşdur.

Zəngəzur dağlıq ərazidə havalar o biri ərazilərlə müqayisədə daha sərt və qışlama müddəti uzun keçdiyindən arılar nozematosa daha çox yoluxmuşlar. Arı ailələri havanın soyuq şəraitində daha çox yem məsarif etmiş və onların arxa bağırsağında toplanmış kalın miqdarı artmışdır. Bu zaman arılar orqanizmində toplanmış artıq kalı yuva daxilində pətəyin içərisini, çərçivə və şanların üzərini bulaşdırırlar. Bütün bunlar ailədə nozema sporelərinin inkişafı üçün zəmin yaradır. Nozema sporeləri belə şəraitdə daha tez inkişaf edir və ailədə olan digər sağlam arıları da qısa müddətdə yoluxdururlar.

Arazboyu düzənlik ərazisində arıların 12,6 %-i zəif, 8,1 %-i orta və 5,3 %-i isə güclü dərəcədə nozema sporeləri ilə yoluxmuşdular. Bu göstəricilər müvafiq olaraq orta dağlıq ərazidə 13,6 %, 9,5 % və 7,4 %, Zəngəzur dağlıq ərazidə isə 13,6 %, 11,1 % və 14,1 % olmuşdur.

Cədvəl

Naxçıvan MR ərazisində arıların nozema paraziti ilə yoluxma dərəcəsinin mövsümi xarakteristikası (2013-2016)

Yoluxma dərəcəsi	n	Aylar	Arazboyu düzənlik		Orta dağlıq		Zəngəzur dağlıq		Orta hesabla Naxçıvan MR ərazisində	
			M	%	M	%	M	%	M	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Sağlam	1125	Mart	757	67,3	685	60,9	573	50,9	671,7	59,7
	1125	Aprel	908	80,7	879	78,1	804	71,4	863,7	76,7
	2250	Orta hesabla	1665	74,0	1564	69,5	1377	61,2	1535,3	68,2
Zəif	1125	Mart	168	14,9	184	16,4	190	16,9	180,6	16,1
	1125	Aprel	116	10,3	120	10,7	117	10,4	117,7	10,5

	2250	Orta hesabla	284	12,6	304	13,6	307	13,6	298,3	13,3
Orta	1125	Mart	122	10,8	141	12,5	164	14,6	142,3	12,6
	1125	Aprel	60	5,3	74	6,6	87	7,7	73,7	6,5
	2250	Orta hesabla	182	8,1	215	9,5	251	11,1	216,0	9,6
Güclü	1125	Mart	78	6,9	115	10,2	198	17,6	130,3	11,6
	1125	Aprel	41	3,6	52	4,6	117	10,4	70,0	6,2
	2250	Orta hesabla	119	5,3	167	7,4	315	14,1	200,3	8,9
Cəmi	3375	Mart	368	32,7	440	39,1	552	49,1	453,3	40,3
	3375	Aprel	217	19,3	246	21,9	321	28,6	261,3	23,3
	6750	Orta hesabla	585	26,0	686	30,5	873	38,8	714,6	31,8

Tədqiqat işi zamanı müəyyən edilmişdir ki, Naxçıvan MR ərazisində (orta hesabla) mart ayında arı ailələrindən götürülmüş arı nümunələrinin 59,7 %-i, aprel ayında isə 76,7 %-i nozema parazitinə yoluxmadığına görə sağlam olmuşdur. Mart ayında götürülmüş arı nümunələrinin nozemalarla yoluxma dərəcəsinə görə 16,1 %-i zəif, 12,6 %-i orta və 11,6 %-i isə güclü dərəcədə yoluxmaya məruz qalmışdır. Bu göstəricilər aprel ayında müvafiq olaraq 10,5 %, 6,5 % və 6,2 % olmuşdur. Mart ayına nisbətən aprel ayında nozemalarla yoluxmuş arıların miqdarı 17,0 % azalmışdır.

Arazboyu düzənlik ərazidə qışlama dövründə havaların istiləşdiyi vaxtlarda ailənin arıları təmizlik uçuşu etdiyindən onlar bu parazitə təsirinə az məruz qalmışlar. Zəngəzur dağlıq ərazidə yerləşən arı ailələrində arılar Arazboyu düzənlik ərazisi arıları ilə müqayisədə 2,6 dəfə, orta dağlıq ərazilərdə isə 1,9 dəfə artıq nozema parazitinə güclü formada yoluxmuşlar. Beləliklə, Zəngəzur dağlıq ərazidə nozema parazitinə yoluxan arıların həm miqdarı, həm də yoluxması yüksək (güclü) dərəcədə olmuşdur.

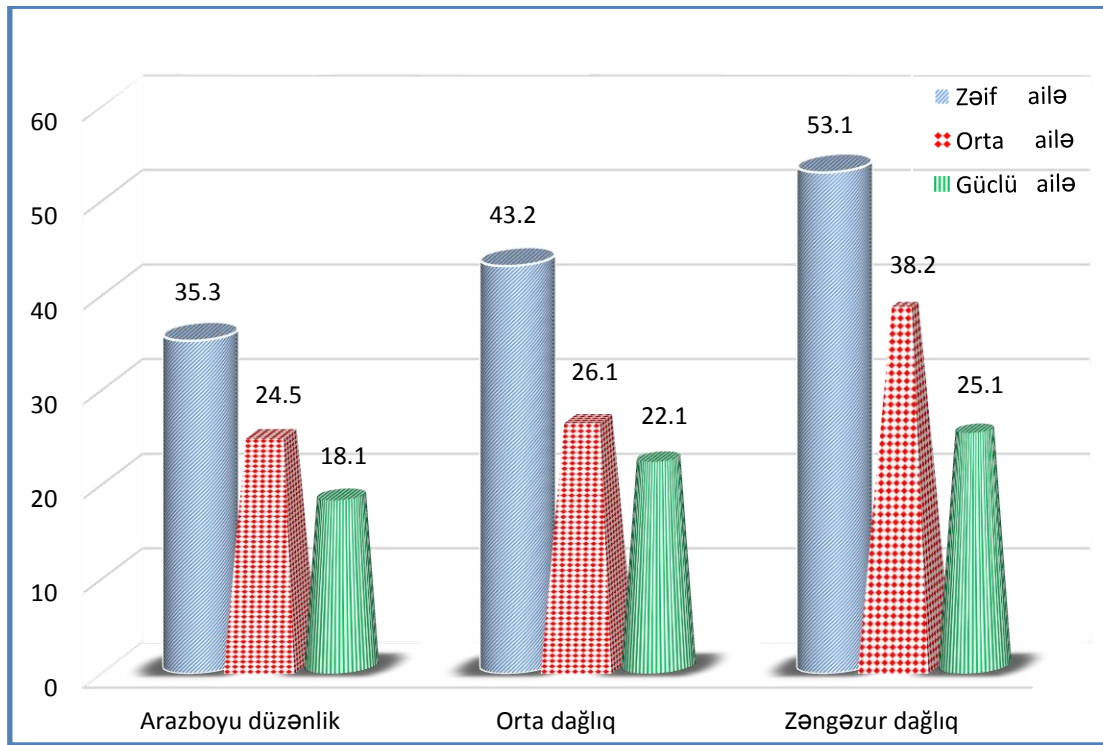
Tədqiqat nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, Arazboyu düzənlik, orta dağlıq və Zəngəzur dağlıq ərazilərin hamısında zəif arı ailələrinin arıları güclü arı ailələrinə nisbətən nozema parazitinə daha çox yoluxmuşlar. Güclü arı ailələrinin nozema parazitinə yoluxma dərəcəsi zəif və orta gücə malik arılarla müqayisədə hər zaman aşağı olur. Güclü arı ailələrinin hansı şəraitdə olmasından asılı olmayaraq nozema sporları ilə yoluxma dərəcəsi həmişə zəif olur. Bu onunla izah edilir ki, güclü arı ailələri yuva daxilində temperaturu sabit saxlaya bilirlər. Belə şəraitdə güclü arı ailələrində hər kq arının qışlaması üçün sərf etdiyi yemin miqdarı az olur. Bunun nəticəsində arıların bağırsağında az miqdarda kal toplanır və nəticədə zəif və orta gücə malik arılarla müqayisədə nozematoz az müşahidə edilir.

Tədqiqat prosesində zəif, orta və güclü arı ailələrində nozema parazitinə yoluxma dərəcəsi müəyyən edilmişdir.

Aparılmış tədqiqat işinin nəticələrindən görünür ki, Arazboyu düzənlik, orta dağlıq və Zəngəzur dağlıq ərazilərində arıların nozema parazitinə yoluxma dərəcəsi müvafiq olaraq zəif ailələrdə 35,3 %, 43,2 % və 53,1 % orta gücə malik olan ailələrdə 24,5 %, 26,1 % və 38,2 %, güclü ailələrdə isə 18,1 %, 22,1 % və 25,1 % olmuşdur.

Buradan görünür ki, güclü arı ailələrin nozema parazitinə yoluxma dərəcəsi zəif və orta gücə malik ailələrlə müqayisədə müvafiq olaraq 38,6 % və 13,5 % aşağı olmuşdur.

Aparılmış tədqiqat işi nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, Naxçıvan MR ərazisində nozematoz geniş yayılmış xəstəliklərdən biridir, arıçılığa külli miqdarda iqtisadi ziyan vurur, arı ailələrinin inkişafını ləngidir və onların məhsuldarlığını aşağı salır.



Histoqram: Naxçıvan MR ərazisində arı ailələrinin gücündən asılı olaraq nozema paraziti ilə yoluxma dərəcəsi

Nozematosa tutulmuş ailələrdə işçi arıların orta bağırsağı patoloji-anatomik dəyişikliyə məruz qalır.

Aparılmış tədqiqat işi nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, xəstəliyin baş verməsinin əsas səbəbləri, keyfiyyətsiz qış yemi və həddindən artıq zəif olan arı ailələridir. Naxçıvan MR ərazisində xəstəliyin qarşısını almaq üçün qışlamaya güclü arı ailələri qoyulmalı və ehtiyat yemi keyfiyyətli olmalıdır. Düzgün saxlanma və yaz dövründə nozematosa qarşı vaxtında aparılan müalicəvi-profilaktik tədbirlər nəticəsində arı ailələri sağlam olur və onların məhsuldarlığı artır.

ƏDƏBİYYAT

1. Məhərrəmov S.H., Əsədov E.S., Hüseynov H.T., Tahirov Ə.S., Rüstəmli Y.M. Bal arısının xəstəlikləri və zərərvericiləri. Naxçıvan, Əcəmi, 2014, 240 s.
2. Hüseynov H.T. Naxçıvan MR-də arıların nozematozla yoluxmasının epizootoloji vəziyyəti / Azərbaycan Zooloqlar Cəmiyyətinin I qurultayının materialları. Bakı: Elm, 2003, s.182-188
3. Sultanov R.L. Azərbaycanda bal arısının bioloji xüsusiyyətləri. II hissə, Bakı, İrşad, 1993, 144 s.
4. Султанов Р.Л., Алиев Г.Г. Простой способ определения пораженности клещами пчел // Аз НИИНТИ инф. лис., 1991, №192, с.1-4
5. Ефименко Т.М. Особенности жизненного цикла микроспоридии *Nosema apis* у пчел зимней и летней генерации / Пасика, 2001, №3, с. 20-21
6. Штехе В. Открытые вопросы биологии *Nosema apis* Zander // Биологические аспекты нозематоза. Симпозиум по биологии и патологии пчел. Мерельбеке-Бельгия. Бухарест, Изд. Апимондия, 1977, с. 23-36
7. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. М.: «Колос», 1969, 160 с.
8. Mourizio A. Pollenemalrung und lebensvogange bei der Honigbiene *Apis mellifera* L. // "Landwirtsch. Jahrb.SehWeir." 1974, № 68, p. 115-182

ABSTRACT

**Habib Huseynov
Yunis Rustamli**

LEVEL INFECTION OF HONEY BEES WITH A PARASITE OF NOSEMA (NOSEMA APIS Z.) DEPENDING ON THE SEASON AND THE STRENGTH OF FAMILIES IN THE CONDITIONS OF THE NAKHCHIVAN AUTONOMOUS REPUBLIC

As a result of research, it was found that mostly poor-quality winter food and weak bee colonies are more exposed to nosematosis. Experiments have established that the degree of infection of bee colonies by noses depends on the strength of the family and the season.

To prevent disease in the territory of the Nakhchivan Autonomous Republic, it is necessary to leave more powerful bee colonies and high-quality feed for wintering. In the spring period, families infected with the parasite of nosema should be treated. Normal care and timely preventive measures against nosematosis preserve the health of bees and increase the productivity of bee colonies.

РЕЗЮМЕ

**Габиб Гусейнов
Юнис Рустамли**

СТЕПЕНЬ ЗАРАЖЕННОСТИ МЕДОНОСНЫХ ПЧЕЛ ПАРАЗИТАМИ НОЗЕМА (NOSEMA APIS Z.) В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СИЛЫ СЕМЕЙ И СЕЗОНА ГОДА В УСЛОВИЯХ НАХЧЫВАНСКОЙ АВТОНОМНОЙ РЕСПУБЛИКИ

В результате исследовательской работы было обнаружено, что в основном некачественный зимний корм и слабые пчелиные семьи больше подвергаются нозематозу. Опытами установлено, что степень заражения пчелиных семей ноземами зависит от силы семьи и сезона года.

Чтобы ликвидировать заболевание на территории Нахчыванской Автономной Республики на зимовку необходимо оставлять более сильные пчелиные семьи и качественный корм. В весенний период, семьи зараженные паразитом нозема следует лечить. Нормальный уход и своевременные лечебно-профилактические меры против нозематоза сохранить здоровья пчел и увеличить продуктивность пчелиных семей.

NAXÇIVAN MUXTAR RESPUBLİKASINDA BAL ARILARININ DÜŞMƏNLƏRİ VƏ ONLARA QARŞI MÜBARİZƏ TƏDBİRLƏRİ

Açar sözlər: *Naxçıvan, Philanthus triangulum, Vespa orientalis, Mantodea, Odonata, Dermaptera, Araneae, Formicidae, Merops*

Key words: Nakhchivan, *Philanthus triangulum, Vespa orientalis, Mantodea, Odonata, Dermaptera, Araneae, Formicidae, Merops*

Ключевые слова: *Нахчыван, Philanthus triangulum, Vespa orientalis, Mantodea, Odonata, Dermaptera, Araneae, Formicidae, Merops*

Məqalədə muxtar respublikada bal arılarına ziyan verən bəzi onurğasız və onurğalı heyvan növlərinin bioekoloji xüsusiyyətləri və onlara qarşı təsirli mübarizə tədbirləri haqqında məlumatlar verilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, zarqanadlılardan *Crabronidae* fəsiləsinə mənsub *Philanthus triangulum, Vespidae* fəsiləsinin *Eumeninae, Masarinae, Polistinae* və *Vespinae* yarım fəsilələrinə mənsub bir sıra növlər, xüsusilə *Vespa orientalis* və *Formicidae* fəsiləsinin əksər növləri bal arılarına ciddi şəkildə ziyan verirlər. Məqalədə həmçinin dəvədəlləyilərin, iynəcələrin, qulağagirənlərin, hörümçəklərin, ktır milçəklərinin və arıqapanların arıçılığa vurduğu zərər haqqında fikirlər şərh edilmişdir.

Bal arılarının düşmənləri onları uçuş vaxtı və ya pətəyin içində ovlayan canlılardır. Düşmənləri tərəfindən arıların məhvi bəzən çox böyük miqyas ala bilər, ailələr xeyli zəifləyər, sıradan çıxar və nəticə etibarilə çəkilən zəhmət hədəf gedə bilər.

Arıların özünə toxunmadan, adətən şan yuvalarını həm anbarlarda, həm də pətəyin özündə dağıdan, toplanmış tozcuğu (güləmi) korlayan və balı oğurlayan zərərvericilər də mövcuddur. Onların zərərvermə dərəcəsi böyük olduqda toplanan bal yararsız hala düşür və bütün ailənin məhvi baş verə bilər.

Yerli tədqiqatçılar tərəfindən bal arılarının zərərvericiləri və yırtıcıları haqqında bir sıra məlumatlar verilmişdir [3].

Məqsədimiz muxtar respublikada bal arılarına ciddi şəkildə ziyan verən bəzi onurğasız və onurğalı heyvan növlərinin bioekoloji xüsusiyyətləri və onlara qarşı təsirli mübarizə tədbirləri haqqında məlumatları oxucularımızın nəzərinə çatdırmaqdan ibarətdir.

Philanthus triangulum - Arı canavarı öz görkəminə görə adi itarısına çox oxşasa da *Apoidea* fəsiləüstünün *Crabronidae* fəsiləsinə mənsub olan iynəli zarqanadlı növüdür. O, başının böyüklüyü və qarıncığının parlaq sarılığı ilə fərqlənir. Bədən uzunluğu 12-16 mm-dir. Qafqazda, o cümlədən Azərbaycanda geniş yayılmışdır. Dişi fərdin yuvası yamaclarda uzunluğu bir metrə yaxın olan şaquli borunu xatırladır. Arı canavarının çoxlu sayda rast gəlinəndiği həmin yamaclarda torpaq örtüyü çox dəşikli mənzərə yaradır. Arının çiçəklərdən topladığı nektar və çinədən balı arı canavarının sevdiyi qidadır. O, bal arısına hücum edərək onu sancıb öldürür, sonra arxası üstə çevirib qarıncığını sıxır. Bu zaman bal çinədandan arının xortumuna axır və yırtıcı onu yalayır. Əgər arı canavarı ovuna bal naminə hücum edirsə, onda balı sorduqdan sonra öz qurbanını tərk edir. Bal arısı ona öz sürfələrinin yemi kimi lazım olduqda isə, o, balı sorduqdan sonra iflic olmuş arını öz yuvasına aparır. Dişi filant mayalanmış yumurtasını arının sinəsinə qoyur (Şəkil 1).



Şəkil 1. Filantın ovu və onun iflic olmuş arı üzərindəki yumurtası.

Yumurtadan çıxan sürfə həmin andan iflic olmuş arı ilə qidalanır. Arı canavarının sürfəsi öz inkişafı müddətində bir neçə arı yeyir [6]. Buradan aydın olur ki, arı canavarının böyük miqdarda rast gəlinədiyi ərazilərdə onun bal arılarını ovlaması arıçılığa külli miqdarda ziyan vura bilər. Arı canavarı ilə səmərəli mübarizə metodları hələlik işlənilib hazırlanmamışdır. Mübarizə hələlik həşəratların tutulması və yuvalarının dağıdılması ilə məhdudlaşır.

Vespidae fəsiləsinin *Eumeninae*, *Masarinae*, *Polistinae* və *Vespinae* yarımfəsilələrinə mənsub olan arılar pətəyə soxulub balı oğurlayır, bəzən də öz sürfələrini qidalandırmaq üçün arıları ovlayırlar. Eşşəkarılarının növ müxtəlifliyi olduqca zəngindir. Arı ailələrinə daha çox adi eşşəkarısı, polist, meşə eşşəkarısı, ortaboşlu eşşəkarısı və kürən eşşəkarısı ziyan vurur. Onlar ailələrdə yaşayır və bu ailələrin sayı yayın sonu və payızda daha çoxsaylı olur. Eşşəkarıları bal arılarına avqust və sentyabr aylarında daha tez-tez hücum edirlər. Eşşəkarıları arıların qismən az fəal olduqları səhərin erkən çağlarında, havanın aşağı temperaturunda pətəklərə hücum edirlər. Belə şəraitdə eşşəkarıları pətəklərə asanlıqla soxulub bal oğurlayırlar. 18°C temperaturda bir eşşəkarısı pətəkdən 40-130 mq bal apara bilər. Onlar öz sürfələrini kiçik həşəratlar, bəzən də arılarla qidalandırırırlar. Torpaqda oturan arıları daha tez ələ keçirirlər. Həmçinin erkək arıları da ovlayırlar. Çoxsaylı eşşəkarısı fərdləri bal və şirəli meyvələr satılan bazarlara da kütləvi hücum edə bilər. Əsas mübarizə arıxanada içərisində şirin mayelərin doldurulduğu şəffaf botulların asılmasından ibarətdir.

Vespa orientalis – *Vespoidea* fəsiləüstünün *Vespidae* fəsiləsinə mənsub iri yırtıcı zərqanadlıdır. Onun başı və döşünün ön hissəsi sarı rənglidir, birinci qarıncıq buğumu ensiz sarı zolaqlı, tünd qonurdur, digər buğumlar isə səpələnmiş qara nöqtəli sarıdır. Dişi arının bədən uzunluğu 25-30 mm, erkək və işçi arıların isə nisbətən qısadır. Azərbaycanda, o cümlədən Naxçıvan MR-də geniş yayılmışdır.

Eşşəkarısı ailələrdə yaşayır. Ailə ana və işçi arılardan ibarətdir. Payıza doğru ailədə yeni dişi və erkək fərdlər meydana gəlir. Qış yaxınlaşanda soyuqdan mühafizə olunan yerlərdə qışlayan törədici analardan başqa bütün ailə məhv olur. Yazda hər bir ana adətən tikililərin çardağı altında, ağac koğuşlarında müstəqil yuva qurur. Yuvalar üçün ana arı tərəfindən çeynənmiş, tüpürcəklə islanıb kağız kütləsinə çevrilmiş ağac qabığından tikinti materialı kimi istifadə edilir. Eşşəkarıları bu kütlədən yuvalar və şanları qapayan örtüklər hazırlayır. Yuvada şanlar, adətən bir neçə yarusda, biri o biri ilə sütuncuqlarla birləşmiş vəziyyətdə yerləşir. Ananın yuvacığa qoyduğu yumurtadan 5 gün sonra sürfə çıxır. Sürfə mərhələsi 9 gün sürür, bundan sonra o, pupa çevrilir. Yuvası örtüklə qapanmış pupdan 14 gündən sonra tam formalaşmış həşərat əmələ gəlir.

Eşşəkarısı sürfələrini başlıca olaraq heyvani qida ilə bəsləyir. Qida kimi müxtəlif həşəratlardan və eşşəkarıları arıxanaya yaxın yuvalayıbsa, bal arılarından istifadə edilir. Bal arısını ovlayan eşşəkarısı onun qarıncığını dişləyib sıxır, çinədandan gələn balı sorduqdan sonra qarıncıq və qanadları qoparır, yerdə qalan kütləni tam çeynədikdən sonra onu sürfələrinə yedirdir. Eşşəkarısı təkcə arıları ovlamır, o, adətən payızda bal üçün pətəklərə də soxulur. Burada eşşəkarıları təkcə bal yemir, həm də arılara hücum edib onları öldürür (Şəkil 2). Mübarizə hələlik həşəratların tutulması və yuvalarının məhv edilməsi ilə məhdudlaşır [4].



Şəkil 2. *Vespa orientalis*, bal arılarına hücum zamanı.

Mantodea - Dəvədəlləyilər. Qafqazda bu dəstənin 20-ə yaxın növü yayılmışdır. Naxçıvan MR-nın ərazisində adi dəvədəlləyinə daha çox rast gəlinir [1]. Adi dəvədəlləyi arını çiçəklərin üzərində ovlayır və yeyir. Bir dəvədəlləyi fərdi gün ərzində 16-dək arı yeyə bilər. Dəvədəlləyi kütləvi çoxaldıqda və başqa qənimət olmadıqda arıçılığa nəzərəcarpacaq dərəcədə ziyan vurur. Ona qarşı mübarizə tədbirləri işlənilib hazırlanmamışdır. Dəvədəlləyilər və iynəcələr çoxlu zərərli həşəratları da məhv etdiyi üçün onlar faydalı hesab olunurlar.

Odonata - İynəcələr. Kütləvi çoxalma dövründə arıçılığa qısamüddətli, lakin hissediləcək dərəcədə ziyan yetirirlər. Muxtar respublika ərazisində iynəcələrin *Aeschna grandis*, *Aeschna cyanea*, *Anax imperator* kimi iri növləri arıları daha fəal ovalayırlar [1]. İynəcə yuxarıdan uçan arıya hücum edib, onu arxasından tutub öldürür. İynəcələrin ziyanverici fəalliyəti nəticəsində bəzən bir arı ailəsinin üçdə biri məhv ola bilər. Əksər hallarda mayalanma üçün pətəkdən uçan ana arılar məhv olur. İynəcələr arılara daha çox onlar su içmək üçün sututarlara doğru uçduqda hücum edirlər. İynəcələrin kütləvi uçuşları zamanı arıxanalar başqa yerə köçürür, tutulma tələləri quraşdırılır.

Dermaptera - Dəriqanadlılar və ya qulağagirənlər. Naxçıvan Muxtar Respublikasında qulağagirənlərin 5 növü yayılmışdır [1]. Onlar orta ölçülü, uzunsov bədən quruluşuna və sonunda buğumsuz qısqaca oxşar 2 əlavə daşıyan qarıncığa malik həşəratlardır. Yarpaqlarla, qabıqla, çiçəklərlə, toxumlarla, meyvələrlə, qida ehtiyatları, tullantı və kiçik həşəratlarla qidalanırlar. Gecələr fəaldırlar. Gündüzlər daşlar, ağac qabığı altında, otların arasında və müxtəlif yarıqlarda gizlənilir. Arılara adi qulağagirən, bostan qulağagirəni və sahil qulağagirəni ziyan vurur.

Arı pətəklərində bu həşəratlara adətən iyunun ikinci yarısında və iyulda rast gəlinir. Yeşiyin tavanında sərilən isidici materialda, deşiklərdə, şanlarda məskunlaşırlar, şanın gözcüklərini açır, balı və güləmi yeyir, şanları dağıdır və çirkləndirirlər. Qulağagirənlərin iri fərdləri yaşlı xəstə arılara və ziyan görmüş yeni nəslə hücum edir, müxtəlif yoluxucu və invazion xəstəliklərin törədicilərini yayırlar.

Pətəkləri quru, otdan təmizlənmiş sahədə düzmək lazımdır. Yeşiyin üstünə sərilən isidici material quru olmalıdır. Qulağagirənlərin güclü hücumu zamanı pətəyi və isidici materialı dəyişmək lazımdır. Yeşiyin ayaqlarına avtol sürtülməlidir. Yastıqlar və isidici material günəş altında qurudulmalıdır.

Araneae - Hörumçəklər. Fəal yırtıcılar olub yalnız diri şikarla qidalanırlar. Bu günə qədər dünya faunasında 114 fəsiləyə, 3935 cinsə daxil olan 44906 hörumçək növü təsbit edilmişdir. Azərbaycanda 48 fəsiləyə aid 850-yə yaxın, Naxçıvan MR-də isə 200-dən çox hörumçək növü məlumdur [2; 7].

Bal toplayan arılar, şmellər, meqaxilidlər yangedən hörumçəyin (*Misumena vatia*) qurbanı ola bilərlər. Bu hörumçək bütün Şimali Amerika və Avropada olduğu kimi bizim ölkəmizdə də geniş yayılmışdır. Hörumçəyin bədəni yastıdır, ön 2 cüt ətraflar arxadakilərdən hiss ediləcək dərəcədə uzundur. Qarıncığın rəngi dəyişkəndir. Çox zaman gizləndiyi çiçəyin tacının rəngindən asılı olub, ağ və ya yaşılımtıl rəngdən parlaq sarı rəngə qədər dəyişir. Ağ hörumçəklərin

qarınıcığının ön hissəsinin kənarları boyunca bəzən qırmızı zolaqlar keçir. Dışı fərdlərin bədən uzunluğu 6,5-10,5 mm, erkəklərinki isə 3-4,3 mm-dir.

Hörümçəklər qaymaqçıçəyinin, kərəvəzkimilərin ağ və sarı çiçəklərinə üstünlük verirlər. Tutucu torlar qurmurlar. Çiçəklərdə gizlənərək qurbanını gözləyirlər. Müxtəlif arıkimilər onların qidasını təşkil edirlər. Hörümçək hücum zamanı xeliserlərini həşəratın boynuna keçirir, zəhərini ifraz edir və qurbanının həll olmuş daxili möhtəviyyatını sorur. Bir saat müddətində hörümçək 4 arı məhv edə bilər.

Arıları çiçəklərdə həmçinin *Thomisius* cinsinə mənsub olan hörümçək növləri də ovlayır. Onlar da tutucu tor hörmür və özündən 2 dəfə böyük olan arılara hücum edirlər. Hörümçəklər pətəklərin uçuş deşiyindən daxilə soxulmaq istədikdə isə arılar onları fəal sürətdə məhv edirlər.

Bal arıları çox hallarda tor hörən müxtəlif növ hörümçəklərin qurbanı olurlar. Pətəklər sıx yerləşdirildikdə hörümçəklər onlar arasında tor hörür və belə hallarda tutucu torlara düşən arıların sayı xeyli artıq olur.

Son illərdə Avropa ölkələrinin ərazisində *Argiope bruennichi* hörümçək növü geniş yayılmışdır. Bu hörümçəyin baş-döşü enli və yastı, başa doğru tündləşən açıq qəhvəyidir. Bədənin yanları boyunca yuxarı hissəsi ağ tükcüklərlə örtülüdür olan 2 enli tünd rəngli zolaq keçir. Dəri hörümçəkdə bu zolaqlar gümüşü rəngi xatırladır. Qarınıcıq uzun olub sonu itilənmişdir. Ətraflar qəhvəyidir, qara halqalı və qara nöqtəlidir. Dışının bədən uzunluğu 11-15,5 mm, erkəyinki isə 5,5 mm-dir [5].

Hörümçəyin fərdləri yüksək ot örtüyünə malik, günəşli açıq yerlərdə məskunlaşır. Tutucu tor yer səthindən 30 sm hündürlükdə şaquli olaraq hörülür. Torun diametri 30 sm və daha artıq ola bilər. Azərbaycanda iyul –avqust aylarında çoxalır. Geniş yayılmış hörümçək növlərindən biridir.

Tor hörən hörümçəklərin qurbanlarının 10,5%-ni zarqanadlılar təşkil edir. Müəyyən edilmişdir ki, Azərbaycanda 34 hörümçək növü arılara hücum edir. Tədqiqat zamanı tərəfimizdən *Araneus diadematus*-un torlarında bir gün ərzində 8-dək arı sayılmışdır, hörümçəyin başqa bir növü isə 7 saat ərzində 7 arı məhv etmişdir. Bununla belə, hörümçəklər çox müxtəlif zərərverici həşəratların fəal düşmənləridir. Orta Avropada meşənin bir hektarında hörümçəklərin yay mövsümü müddətində məhv etdikləri 200 kq həşəratın 40-50%-i meşə zərərvericilərinin payına düşmüşdür. Lanqstrotun fikrincə, şan anbarlarında hörümçəklərdən mum güvəsinə qarşı bioloji mübarizədə istifadə etmək olar. Əsas mübarizə tədbirləri arıxanalarda tutucu torların məhv edilməsindən ibarətdir. Hörümçəklərin baramalarını toplayıb uzağa daşımaq lazımdır. Tor hörməyən hörümçəklərə qarşı mübarizə üsulları hələlik hazırlanmamışdır.

Asilidae - Ktır milçəkləri. İri və ya orta ölçülü yırtıcı milçəklər olub, yaxşı inkişaf etmiş faset gözləri, ənsə və alın tərəfdən basılmış baş kapsulası və 3 buğumlu bıçcıqları ilə fərqlənilir. Ağız aparatı deşici-əmicici tiplidir. Tüpürcəyi buğumayaqlılar üçün zəhərə və qurbanının içəliyinə həll edə bilən maddələrə malikdir. Milçəklər qurbanını uçuş zamanı arxadan ayaqları ilə tutur, iflic edir və həll olmuş möhtəviyyatını sorurlar. Bəzəkli ktır, şərşənəbənzər ktır, kürən lafriya, qozbel lafriya, odlu lafriya və başqaları arıların düşməni hesab edilirlər [1]. Ktır milçəklərinin bəzi növləri bir sutkada 140-dək arını məhv etmək qabiliyyətinə malikdir.

Formicidae - Qarışqalar. Qanadsız həşəratlar olub (cütləşmə dövründə dişilərin və o cümlədən erkəklərin qanadları olur, lakin sonuncular çox yaşamır), qarınıcıq bir və ya 2 buğumlu saplaqlıdır. Demək olar ki, bütün arıxanalarda arı pətəklərində qarışqaların varlığı qeyd olunmuşdur. Daha çox bağ qarışqası və ya qara qarışqa, kürən meşə qarışqası, tünd qonur meşə qarışqası və digər növlərə rast gəlinir [1]. Bəzi hallarda pətəyə hücum etmiş qarışqalar ailədəki bütün bal ehtiyatını, sutkada bir kq-dək bal çıxartmaqla, talan edə bilirlər. Onlar zəif ailələrdə arıların yumurtalarını aparır, sürfələrini yeyirlər. Bəzən zəif düşmüş arıya tarlada hücum edir, pətəyin isti yerlərində məskunlaşır, ailələrə müxtəlif xəstəliklərin (Amerika və Avropa çürümə xəstəlikləri) törədicilərini gətirə bilirlər. Bununla belə, onların fəaliyyətini müsbət qiymətləndirmək lazımdır, beləki, onlar xeyli zərərli buğumayaqlı fərdlərini məhv edir, arı yeşiklərini arı cəmdəklərindən təmizləyirlər.

Qarışqaların arı ailələrinə hücumunun qarşısını almaq məqsədi ilə arıxananı qarışqa yuvalarından təmiz ərazilərdə yerləşdirmək lazımdır. Mövcud qarışqa yuvalarını səliqə ilə yığıb

arıxanadan 100-150 m aralı məsafəyə köçürmək olar. Arıxanada pomidor bitkisinin əkilməsi adətən qarışqaları hürküdür. Pişik nanəsi, adi xrizantema, qoz ağacının təzə yarpaqları, metil və etil spirtləri, bor turşusu, sarı kükürd tozu və xörək duzu da onlara qarşı repellent xüsusiyyətlərə malikdir. Qarışqaların pətəklərə hücumunun qarşısını almaq üçün onları xüsusi dayaqlar üzərinə yerləşdirmək, dayaqlarına isə avtol, neft, solidol və başqa mineral yağlar sürtmək lazımdır. Qarışqalar pətəklərə hücum etdikdə isə onlar diqqətlə təmizlənməlidir.

Merops - Arıqapanlar. Bu köçəri quşlar muxtar respublikaya əsasən aprel ayının ikinci ongünlüyündə gələn qızılı və yaşılı arıqapan növləridir. Arıxanalarda daha çox qızılı arıqapanlara rast gəlinir. Gözəl, parlaq lələkli quşdur. Bədən yaşılımtıl-mavi, boynu qızılı-sarı, kürəyi boz-qəhvəyi, quyruğu isə göyümtül-yaşıldır. Alt qarın hissəsi isə yaşılımtıl rənglidir. Bədən uzunluğu 26 sm-dir. Çayların, göllərin sahillərində, yarınlarda yuvalayır. Yuvanı sərt yamaclarda 1-2 m uzunluğunda, sonu genişlənmiş lağım qazaraq qurur. Dişi arıqapan burada may-iyun aylarında 8-dək ağ rəngli yumurta qoyur. Balalar iyun və iyul aylarında çıxır. Arıqapanlar hətta gündüzlər belə iri dəstələrlə uçuşurlar. Arıxanaya hücum edərək arıları uçuş vaxtı tutub ovlayırlar. Bir arıqapan fərdinin çinədanını yardıqda 60-90 ədəd arı ölününün çıxdığının şahidi olmuşuq. Çox fərdli arıqapan dəstələri arı ailələrini xeyli zəiflədə bilirlər.

Onların arıxanalara hücumunun qarşısını almaq üçün müəyyən yerlərdə qorxuluqlar qoyulmalı və onları arıxanalardan uzaqlaşdırmaq məqsədilə güclü səs çıxaran xüsusi vasitələrdən istifadə edilməlidir.

ƏDƏBİYYAT

1. Bayramov A.B., Məhərrəmov M.M., Məmmədov İ.B. və başqaları, Naxçıvan Muxtar Respublikasının onurğasızlar faunasının taksonomik spektri, Naxçıvan, Əcəmi, 2014, 320 s.
2. Məhərrəmov M.M., Bayramov A.B. Şərur və Sədərək rayonlarında yayılmış hörümçəklərin (*Arachnida, Aranea*) fauna biomüxtəlifliyinin tədqiqi / Müasir kimya və biologiyanın aktual problemləri (Beynəlxalq elmi-konfrans, 12-13 may), Gəncə, 2016, s.22-27.
3. Məhərrəmov S.H., Tahirov Ə.S., Əsədov E.S. Naxçıvanda arıçılıq: ənənələri və perspektivləri. Naxçıvan, Əcəmi, 2015, 255 s.
4. Archer M.E. Taxonomy, distribution and nesting biology of *Vespa orientalis* L. (Hym., Vespidae). *Entomologist's Monthly Magazine*, 1998, v.134, p.45–51.
5. Kim K.W., Kim K. and Choe J.C. Functional values of stabilimenta in a wasp spider, *Argiope bruennichi*, support for the prey-attraction hypothesis // *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 2012, v. 66, pp. 1569–1576
6. <http://www.biologie.uni-egensburg.de/Zoologie/Strohm/beewolfbiology/index.html>
7. http://research.amnh.org/iz/spiders/catalog_15.0/index.html (The World Spider Catalog, Version 15 by Norman I. Platnick).

ABSTRACT

Mahir Maharramov
Akif Bayramov

ENEMIES OF HONEY BEES IN THE NAKHCHIVAN AUTONOMOUS REPUBLIC AND MEASURES TO COMBAT WITH THEM

The article contains reports on bioecological features of some species of invertebrates and vertebrates that harm honey bees in the autonomous republic, as well as measures to effectively combat them. It is established that the *Philanthus triangulum* of the family of the *Craobonidae* of *Hymenoptera*, a number of species belonging to the subfamilies *Eumeninae*, *Masarinae*, *Polistinae* and *Vespinae* of the family *Vespidae*, especially *Vespa orientalis* and most species of the family *Formicidae* cause serious damage to honey bees. The article also discussed considerations of the dangers to beekeeping of mantises, dragonflies, earwigs, spiders, dwarf flies and green bee-eater.

РЕЗЮМЕ

Махир Магеррамов
Акиф Байрамов

ВРАГИ МЕДОНОСНЫХ ПЧЁЛ В НАХЧЫВАНСКОЙ АВТОНОМНОЙ РЕСПУБЛИКЕ И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМИ

В статье приведены сообщения о биоэкологических особенностях некоторых видов беспозвоночных и позвоночных животных, вредящих медоносным пчелам в автономной республике, а также о мерах для эффективной борьбы с ними. Установлено, что *Philanthus triangulum* из семейства *Crabronidae* перепончатокрылых, целый ряд видов, принадлежащий подсемействам *Eumeninae*, *Masarinae*, *Polistinae* и *Vespinae* семейства *Vespidae*, особенно *Vespa orientalis* и большинство видов семейства *Formicidae* причиняют серьезный ущерб медоносным пчелам. В статье также обсуждены соображения о вреде пчеловодству богомоллов, стрекоз, уховерток, пауков, ктырных мух и зеленой шурки.

ARILARIN KOLİBAKTERİOZ XƏSTƏLİYİ VƏ ONA QARSI MÜBARİZƏ TƏDBİRLƏRİ

Açar sözlər: Arıçılıq, kolibakterioz, xəstəlik törədicisi, profilaktika, xəstə arı, ekoloji mühit.

Key words: Honey, bees, environment, prevention of disease vectors, ill, kolibakteriozno.

Ключевые слова: Пчеловодство, колибактериоз, возбудителем болезни, больной пчела, экологическая среда.

Azərbaycanın ən qədim diyarlarından olan Naxçıvan Muxtar Respublikasının coğrafi mövqeyi, biomüxtəlifliyi ilə seçilən əlverişli təbiəti, relyef quruluşu, müxtəlif və məhsuldar torpaq örtüyü, bu ərazidə qədim zamanlardan insanlar tərəfindən bir sıra təsərrüfat sahələrinin meydana gəlməsinə və inkişafına səbəb olmuşdur. Bu təsərrüfat sahələrindən biri də xalqımızın təsərrüfat və məişət həyatında başlıca yerlərdən birini tutmuş arıçılıqdır. Müstəqillik qazanıldıqdan sonra şəxsi təsərrüfatlarda olan arı ailələri getdikcə artırılmış, təsərrüfatın bu sahəsi ilə məşğul olan adamlar dədə-baba qaydalarını heç vaxt unutmamış və arıçılığı inkişaf etdirərək bu günə qədər yaşatmışlar. Arıçılıq hal-hazırda təkcə insan üçün bal verən bir təsərrüfat sahəsi deyildir. Elmin və təbabətin yüksələn inkişafı arıların bir sıra tibbi və təsərrüfat əhəmiyyətli məhsullar hazırladığını müəyyən etmiş və arıçılıq farmakologiya sənayesini xammalla təmin edən bir sahəyə çevrilmişdir. Təbiətin möcüzəsi olan bu kiçik varlıqlar bal, mum, vərəmum, güləm, arı südü, arı zəhəri kimi çox dəyərli məhsullar hazırlamaqla yanaşı entomofil bitkiləri tozlandıraraq onların məhsuldarlığını artırır. Bu baxımdan da arıçılığın inkişafı diqqət mərkəzindədir. Naxçıvanda arıçılığın inkişaf etdirilməsi üçün geniş imkanlar yaradılmış, yerli şəraitdə arı ailələrinin və onlardan əldə olunan əmtəlik məhsulların miqdarı artaraq bütün dövrlərlə müqayisədə ən yüksək həddə çatdırılmışdır. Bu günə qədər arıların bir çox xəstəlikləri, onların törədiciləri, xəstəliklərə qarşı mübarizə tədbirləri müəyyən edilmişdir.

Bu baxımdan Bal arıları cəmiyyət halında yaşayan, ailədə çox ciddi iş bölgüsü həyata keçirən canlılar olub, yaşayış yerlərini hər zaman təmiz, daim havası dəyişdirilən, xəstəliklərdən qorunan halda saxlanılır. Amma buna baxmayaraq arıların çoxlu düşmənləri və xəstəliktörədiciləri mövcuddur. Bal arısının infeksiyon, invazion və yoluxmayan xəstəlikləri, zərərvericiləri, yırtıcıları, arıxanada vaxtında aparılmayan baytarlıq-sanitariya tədbirləri, mühit və s. arıların təlafatına və məhsuldarlığının aşağı düşməsinə təsir edən başlıca faktorlar hesab olunurlar. Bal arısını qorumaq və arıçılığı inkişaf etdirmək üçün dünya miqyasında ciddi tədbirlər görülür. Təsədüf deyil ki. Arıçılığın inkişafı ilə bağlı proqramlar BMT-nin bir neçə layihəsinə daxil edilmişdir.

Ölkəmizdə bu sahənin inkişafını təmin etmək üçün 2009-cu ildə “Arıçılıq haqqında qanun” qəbul edilmişdir. Arıçılığın inkişaf etdirilməsi “2008-2015-ci illərdə Naxçıvan Muxtar Respublikasında əhalinin ərzaq məhsulları ilə etibarlı təminatına dair Dövlət Proqramı”na daxil edilmişdir.

Muxtar Respublika Ali Məclisinin Sədrinin sərəncamı ilə 18 noyabr 2016-cı il tarixdə “2017-2022-ci illərdə Naxçıvan Muxtar Respublikasında arıçılığın inkişafı üzrə Dövlət Proqramı” qəbul edilmişdir.

Naxçıvan Muxtar Respublikasında arıçılığın inkişafının dövlət proqramında öz əksini tapması, bu sahədə həyata keçirilən kompleks tədbirlər damazlıq işinin yaxşılaşdırılması, yerli arı cinslərinin və populyasiyalarının qorunub saxlanması və təkmilləşdirilməsi, yeni cinslərin yetişdirilməsi üçün əlverişli mühitin formalaşdırılması son nəticədə arıçılıq məhsulları istehsalının artırılmasına səbəb olmuşdur.

Muxtar Respublikada aparılan aqrar islahatlardan əvvəl ictimai və fərdi təsərrüfatlarda cəmi 6045 arı ailəsi olmuşdur. Göstərilən dövlət qayğısının nəticəsidir ki, 01 yanvar 2017-ci il tarixə arı ailələrinin sayı 70537-ə çatdırılmış və ötən il 1403 ton bal istehsal edilmişdir.

Arı ailələrinin artımı baş verə biləcək xəstəliklərin inkişafına şərait yaratdığından, bu sahə

zoobaytar mütəxəssislərinin və arıçıların diqqətindən yayınmamalıdır.

Bölgəmizdə yayılma ehtimalı olan arı xəstəliklərinin vaxtında aşkarlanması, yaranma səbəblərinin aydınlaşdırılması, xəstəliklərə qarşı mübarizə tədbirlərinin görülməsi hər il minlərlə arı ailəsinin məhv olmasının qarşısını alır. Nəticədə ailələrdə məhsuldarlıq aşağı düşür və arıçılıq gəlirli bir sahəyə çevrilir. Arıçının zəhməti hədəf getmir. Lakin xəstəliklərə görə profilaktik tədbirlər vaxtında aparılmazsa təsərrüfatda məhsuldarlıq aşağı düşər və arıların kütləvi tələfatına səbəb olar. Belə xəstəliklərdən biri də Arıların Kolibakteriozudur

Arıların kolibakteriozu – yaşlı arıların infeksiya xəstəliyi olub, bağırsaqların zədələnməsi, uçuş qabiliyyətinin itməsi, ailənin zəifləməsi bəzən də bütöv bir ailənin tələf olması ilə nəticələnir.

Tarixi məlumat. Xəstəliyin törədiciyi olan patogen bağırsağ çöpü bakteriyaları 1893-cü ildə K.A. İensen tərəfindən xəstə uşağın kalında tapılmışdır. Kolibakterioz bütün növ heyvanların cavan nəsində, xüsusən də baytar-sanitar vəziyyəti qeyri – qənaətbəxş olan təsərrüfatlarda qeydə alınır. Kolibakteriozun müxtəlif heyvan növləri üçün patogen qrupları müəyyən edilib. Son dövrlərdə bu xəstəliyə arılar arasında təsadüf edilməsi varroa gənəsinin yayılması ilə əlaqədardır. Bu gənələr arıların rezistentliyini zəiflədir, və hətta xəstəliyin törədiciyi yoluxdura bilir. Kolibakteriozdan dəyən iqtisadi zərər arıların kütləvi tələf olması və xəstəliyin ləvğ edilməsinə çəkilən xərc ilə ölçülür.

Törədiciyi. Enteorobakteriacee fəsiləsinin Escherichia cinsinə daxil olan Escherichia coli balıq, quş, məməli heyvanlar, cücelər və insanın bağırsağının daimi sakinləridir. Xəstəliyə Escherichia coli-nin invazion və toksigen xassəyə malik ayrıca patogen tipləri törədir. Morfoloji göstəricilərinə görə E. Coli hərəkətli, qram mənfi, ucları əyilmiş, 1-3; 0,3- 0,6 mkm ölçüdə, spor əmələ gətirməyən, bəzi serotipləri kapsulalı bakteriyalardır. Eşerixalar seçici qida mühitində Endo və Levində 37-38⁰c temperaturada, 7,0 -7,4 pH-da yaxşı inkişaf edir.

Qidalı mühitə əkdikdən 24 saat sonra sulu, dairəvi, bərabər kənarlı, saya səthli ağ-boz koloniyalar görünür. Əkmədə intensiv bulanma, az miqdarda çökmə olur və çalxaladıqda dağılar. Endo mühitində xarakter tünd- albalı rəngində metal parıltılı yaxud qırmızı -moruğu rəngli, qızılgül haşiyəli koloniyalar əmələ gəlir. Levin mühitində tünd-bənövşəyi, yaxud qara koloniya yaranır.

Patogen eşerixiyalar 3 növ antigenə malikdir.

- O (somatik) antigen: törədiciyin seroloji spesifikliyi, toksikliyi, və immunogen xassəsini yaradır;
- K antigen: yarım şəkərli təbiətə malik olub, nekroz yaratmaq xassəsinə malik Olmaqla, eritrositlərin hemolizini yaradır.
- H antigen: seroloji xüsusiyyətlə xarakterizə olunur.

Xəstəliyin törədiciyi ətraf mühitə kifayət qədər dözümlüdür. Torpaqda və nəcisdə 11 aya, suda 300 günə, balda 4-20⁰ C- də 7 günə qədər qalır. 60⁰ C-ə qədər qızdırdıqda 10 dəqiqəyə, 100⁰ C-də isə həmin an ölür. Bakteriyalar dezinfeksiyaedici maddələrin təsirindən (xlorlu əhəng, natrium əsası, formaldehid, karbol turşusu) tez dağılır.

Epizootoloji göstəriciləri. Kolibakteriozla yalnız yaşlı arılar xəstələnir. İnfeksiya mənbəyi patogen eşerixiyaları nəcislə ətrafa ifraz edən xəstələnmiş arılar hesab olunur. Xəstəlik törədiciyi bir arıdan başqasına varroa gənələri də ötürür. Arıxana əhatəsində xəstəlik həmçinin azmış və oğru arılar vasitəsilə də yayıla bilər. Törədiciyin ötürülmə amili xəstə arı nəcisi ilə çirklənən su, yem, şan, çərçivə, həmçinin arıçılıqda istifadə edilən avadanlıq da ola bilər.

Arıxanada kolibakterioz qışlamanın sonunda, yaxud yazda özünü göstərərək arıların rezistentliyinin kəskin aşağı düşməsinə və törədiciyin qeyri-sağlam pətəklərdə əhəmiyyətli dərəcədə toplanmasına səbəb olur. Xəstəliyin inkişaf və yayılmasına pətəyin soyuması, yem çatışmazlığı, ailələrin zəifliyi geniş şərait yaradır. Xəstəliyin kəskin gedişli formasında hətta bütün ailənin tələf olması mümkündür.

Patogenezi. Xəstəliyin törədiciyi yem, yaxud su ilə bağırsağa düşərək artıb çoxalır, hemolimfaya keçir, sepsis və ağır intoksikasiya yaradaraq arını öldürür.

Klinik əlamətləri. Qışın sonunda arılar sürünərək pətəkdən çıxır, çox zəif, şişkin qarınıqla görünür və uça bilmirlər. Xəstə arılar bir çoxu ölür, şan çərçivələrinin altında, həmçinin uçuş bacasına yaxın

yerdə toplanılar, xoşa gəlməyən iyli arı ifrazatı ilə çirklənir. Ölmüş arıları yardıqda bağırsaqlarında bozumontul-ağ rəngdə nekrotik zədələnmələr görünür.

Diaqnozu.Xəstəliyin diaqnozu Klinik əlamətlərinə ,törədiciyin təmiz kulturasının ayrılması və fərqləndirilməsini yerinə yetirən laboratoriya müayinələrinin nəticələrinə əsaslanır. Laborator diaqnostikası bakterioloji və bioloji müayinələri ,ayrılmış eşerixə kulturasının antibiotik və sulfanilamid preparatlarına həssaslığının təyin edilməsini özündə birləşdirir. Müayinə üçün laboratoriyaya ikiqat tənziqlə örtülmüş şüşə bankada ən azı 50 ölmüş arı göndərilir.

Profilaktika və mübarizə tədbirləri. Kolibakterioza görə qeyri-sağlam arıxanada arılara müvafiq qulluq və saxlama şəraiti yaradılmalı, arıxana quru ,küləkdən qorunan ,heyvandarlıq binalarından uzaq və su axarı olmayan yerdə yerləşdirilməlidir. Ailəni xüsusən payızda və yazda yaxşı isitmək lazımdır. Qışda pətəkdə nemişliyin yaranmasına yol verilməməlidir. Yuvanı qışlamaya hazırladıqda arılar lazımi miqdarda yalnız yaxşı keyfiyyətli möhürlü bal ilə ,yaxud şəkər şərbəti ilə təmin etmək lazımdır. Arı ailəsinə törədiciyi keçirən varroa gənəsinin məhv edilməsi ilə əlaqədar olan tədbirə xüsusi diqqət edilməlidir.

Arıxanada yalnız güclü ailələr saxlanılmalı ,arılara bütün il boyu düzgün qulluq edilməli, eşerixiyaların uzun müddət pətəkdə qalmasının qarşısının alınması məqsədilə tədbirlər görülməlidir. Arı yuvalarını xəstəlik törədiciyən təmizlənməsi istiqamətində sanitar tədbirlərin aparılması yalnız xəstəliyin miqdarının azalmasına yox , eyni zamanda arıxanada xəstəliyin tam ləvğ edilməsinə də imkan verir. Arıların qışlamaya hazırlanmasında payız dezinfeksiyasının aparılması da kolibakteriozla mübarizədə səmərəli nəticə verir.

Yazda arılar aktiv fəaliyyətə başladıqdan sonra bütün qeyri-sağlam ailələr 3%-li isti (70°C) natrium qələvisi ilə 2 saat ,yaxud tərkibində 3%-li formaldehid və 3%-li natrium qələvisi olan isti (30°C) məhlul qarışığında 3 saat dezinfeksiya edilmiş isti ,quru pətəklərə köçürülür. Pətəklərin səthləri dezinfeksiyadan əvvəl su ilə yuyulur və qurudulur. Arı nəcisi ilə çirklənmiş şanların mumları əridilir. Xüsusi geyim ,dəsmal , üz örtüyü suda 10 dəqiqə qaynadılır, yaxud 1%-li xloramin məhlulunda 4 saat ,ya da 2%-li formaldehiddə 2 saat saxlanılır. Xəstəlik ləvğ edildikdən 1 il sonra son yoxlamalar aparıldıqda arıxana kolibakterioza görə sağlam hesab edilir.

Müalicəsi.Törədiciyin antibiotik və sulfanilamid preparatlarına həssaslığını müəyyənləşdirdikdən sonra həmin preparatların qarışdırıldığı müalicə yemi ilə xəstə arı ailələrinə verilir.Müxtəlif preparat qarışıqlarının istifadə edilməsi daha səmərəli nəticə verir.

- levimisetin 0,1q + neomitsin 100000 TV;
- biomitsin 0,2q +oksitetrasiklin 400 000 TV
- norsulfazol natrium 1-2 q +kanamitsin 400 000 TV

Antibiotiklərin şərbətlə istifadəsi də yüksək nəticə verir: neomitsin, tetrasiklin, eritromitsin, kanamitsin, monomitsin- 400 000 TV, streptomitsin – 500 000 TV, tetrasiklin, yaxud xlortetrasiklin 300 000 TV 11 şərbətə qatılmaqlatətbəq edilir. Əvvəlcə müalicə preparatının sulu məhlulu hazırlanır, sonra 11 isti şərbətlə qarışdırılır və hər pətəyə 100-150 ml hesabı ilə 5-7 gündən bir, arıları tam sağalana qədər verilir.

ƏDƏBİYYAT

- 1.Bal arılarının xəstəlikləri və zərərvericiləri. Saleh Məhərrəmov, Elsevər Əsədov, Həbib Hüseynov, Əli Tahirov, Yunis Rüstəmli.
2. Qulam Hüseynli. Arı xəstəlikləri və onlarla mübarizə. Bakı 1999.

ABSTRACT

Vali Novruzov

This topic found wide reflection mixing on the spread, treatment and prevention of the pathogen of infectious diseases colibacillosis bees. In our region, the likelihood of the spread of infectious bee diseases and timely dealing with them to prevent the deaths of thousands of bee colonies. As a result, the families, the productivity falls and beekeeping becomes profitable field.

РЕЗЮМЕ

Вали Новрузов

На эту тему нашли широкое отражение сведения о распространения, лечения и профилактики возбудителя инфекционных заболеваний колибактериоз пчел. В нашем регионе вероятность распространения инфекционных заболеваний пчел и своевременное борьба с ними предотвращает гибели тысяч пчелиных семей. В результате в семьях производительность не падает и пчеловодство становится рентабельным сфере.

ARILARIN AKARAPİDOZUNA QARŞI MÜALİCƏ-PROFİLAKTİKA TƏDBİRLƏRİNİN İŞLƏNİLMƏSİ

Açar sözlər: *arıçılıq, yoluxma, akarapidoz, müalicə, akarisidlər*

Key words: *beekeeping, infection, acarapidosi, treatment, acaricide*

Ключевые слова: *пчеловодство, заражение, acarapидоз, лечение, acarациды*

2008-2015-ci illərdə Azərbaycanın müxtəlif bölgələrində arıçılıq fermer təsərrüfatlarında arıların yoluxucu akarapidoz xəstəliyinin yayılması öyrənilmişdir. Müalicə və profilaktika məqsədilə təsərrüfatlarda akarapidoza qarşı bir sıra akarasidlər elmi-istehsalat sınağından keçirilmişdir. Yüksək səmərəliliyi ilə fərqlənən Akarasan (86,7-88,5 %), Fumisan (78,7 %), Tanis (71,5 %) preparatları arıçılıq təsərrüfatlarında tətbiq edilmişdir.

Akarapidoz - işçi, ana və erkək arıların *Acarapis woodi* paraziti tərəfindən törədilən invazion xəstəliyidir. Bu xəstəlik ilk dəfə 1904 – cü ildə İngiltərənin Uayt adasında (buna görə də bəzən bu xəstəlik Uayt xəstəliyi adlanır) qeydə alınmış və burada bütün arı ailələrinin tələfatına səbəb olmuşdur. Sonradan xəstəlik Fransa, Almaniya, İsveçrə, Skandinaviya ölkələri və bütün Avropaya yayılmışdır. Daha sonra Yeni Zelandiya, Kanada və Amerikanı bürümüşdür.

Akarapidoz xəstəliyi keçmiş SSRİ məkanında ilk dəfə 1926-cı ildə Tula, Voronej, Orlov və başqa vilayətlərdə qeydə alınmışdır. 1971-ci ildə Gürcüstanda bu xəstəlik baş vermiş, sonra Azərbaycanın Gürcüstanla sərhəd - Balakən, Zaqatala, Şəki rayonlarında yayılmışdır.

Son zamanlar respublikada arıların akarapidoz xəstəliyinin yayılması və onun arıçılıq təsərrüfatlarına vurduğu böyük iqtisadi ziyanı nəzərə alaraq bu xəstəliyin respublika şəraitində yenidən öyrənilməsi, və müalicə profilaktika tədbirlərinin hazırlanmasının zərurəti yaranmışdır [3,4,5].

MATERİAL VƏ METODİKA. Tədqiq edilən patoloji material respublikanın müxtəlif bölgələrində yerləşən 9 fermer arıçılıq təsərrüfatlarından əldə edilmişdir. Müayinələr üçün (Dəvəçi-80, Xızı-180, Siyəzən-70, Masallı-85, Astara-120, Qax-260) rayonlarının arıçılıq təsərrüfatlarından cəmi 795 ədəd arı ailəsi tədqiqatlara cəlb edilmişdir. Xəstəliyə şübhəli hər bir arı ailəsindən 50-60 xəstə arı nümunəli zona baytarlıq laboratoriyalarında və AZBETİ-nun “Balıq və arı xəstəlikləri” şöbəsinin laboratoriyasında mikroskopiyaya edilmişdir.

Tədqiqatlar [1, 2] metodlarına əsasən aparılmışdır

ALINAN NƏTİCƏLƏRİN TƏHLİLİ

2008-2015-cı illərdə Respublikanın şimali-qərb və cənub-şərq bölgələrində arıçılıq fermer təsərrüfatlarında mövcud epizotoloji durum müəyyənləşdirilmişdir

Aparılan tədqiqatlara əsasən akarapidoz xəstəliyinə ilin bütün vaxtlarında, ən çox qış və yazın əvvəlində təsadüf edilir. Qışda arıların yuvada sıxlığı xəstəliyin başqa arılara siraət etməsinə şərait yaradır və qışın axırında, yazın əvvəlində maksimal dərəcəyə çatır. Yayda yağmurlu, əlverişsiz hava şəraitində xəstəlik şiddətlənir.

Xəstəliyin törədicisi 0,1 mm böyüklükdə olan endoparazit xüsusilə cavan arıların tənəffüs orqanlarında lokalizasiya edir. Parazit traxeya divarını zədələyərək arının hemolimfası ilə qidalanır, orada çoxalaraq tənəffüs yollarını qapayır və dərin zədələnmələr əmələ gətirərək onu zəiflədir, tənəffüsünü çətinləşdirir, nəticədə arının ölümünə səbəb olur.

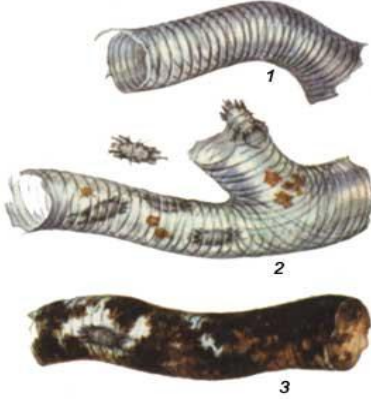
Dişi gənə bir arının traxeyasından çıxaraq digər arının üzərinə yapışır, onun traxeyasına daxil olur (Şəkil 1.). Dişi gənə sutka ərzində 10-dək yumurta qoyur və xüsusi yapışqanvari maddə ilə onu traxeyanın divarına yapışdırır. Yumurtadan çıxmış dişi gənə bir neçə gündən sonra mayalanaraq yumurta qoymağa başlayır. Akarapidozun törədicisi bu yolla öz inkişaf siklini davam etdirir (Şəkil 1.).

1. Sağlam arının traxeyası

2. Akarapidoza yoluxmuş traxeyası: zədələnmiş sahələr və gənələr görünür

3. Akarapidoza intensiv yoluxma zamanı traxeyanın görünüşü

Törədici - *Acarapis woodi* paraziti on günlüyünədək olan cavan arıların nə qədər ki, tənəffüs dəliklərini örtən tüklər codlaşmayıb birinci cüt tənəffüs traxeyasına daxil olurlar. Parazit traxeyanın epiteli toxumasını deşib arının hemolimfası ilə qidalanır. Həmin sahədə qan sağintıları əmələ gətirir. Parazit traxeya daxilində çoxalaraq tənəffüs



yolunu mexaniki olaraq qapayır. Arıların tənəffüsünü çətinləşdirir və həyat-fəaliyyəti nəticəsində əmələ gətirdiyi toksiki məhsullarla arıya zəhərləyici təsir göstərir. Bunun da nəticəsində arıların döş əzələləri iflic olduğundan qanadlarını hərəkət etdirib uça bilmirlər, xəstə arının bir yaxud hər iki qanadı çəpləşir. Onlar pətəkdən çıxaraq uçmaq istərkən uça bilmir və o tərəf bu tərəfə tullanırlar, parazitlərdən azad olmaq üçün arılar arxası üstə çevrilib gırlanma hərəkəti edirlər.

Arılar tələf olduğdan sonra parazit onu tərk edərək, cavan sağlam arıya hücum edirlər. Ailədə yoluxmanın intensiv dövrü qış aylarına təsadüf edir. Çünki qışda arılar yuvada daha sıx topa halında olurlar. Yayda isə yoluxma çiçək üzərində arılar nektar

toplarkən bir-birilə təmasda olarkən baş verir.

Xəstəliyin vurduğu zərər onunla izah olunur ki, arı ailəsinin xəstəliyə yoluxmasından 3-5 il sonra kliniki əlamətləri: qanadların çəpləşməsi, tullanaraq uçuş bacası qabağında sürünməsi, arıların pətək yaxınlığındakı bitkilərin yuxarı hissəsinə toplanması, ailənin zəifləməsi və tələf olması baş verir.

Aparılan tədqiqatların nəticələri 1 sayılı cədvəldə göstərilmişdir.

Cədvəl 1.

Arıların akarapidoz xəstəliyinə görə aparılan kliniki arıxana və laborator müayinələrinin nəticələri

Rayonlar	Arıxana yerləşən sahə	Arı ailələrinin miqdarı	Xəstəliyə yoluxma % - i	Xəstəlikdə tələf olmuşdur	
				Ailənin sayı	% - i
Dəvəçi	Dəvəçi	80	40	10	8
Siyəzən	Siyəzən	70	35	8	11.4
Xızı	Baxışlı	80	30	7	8,7
	Baxışlı	100	25	4	4
Astara	Siyatük	120	20	3	2.5
Masallı	Mollaoba	60	40	3	5
	Mollaoba	25	15	--	--
Qax	Turaclı	150	30	10	3.3
	Tasmalı	110	25	5	1.8
6 rayon	9 arıxana	795	32,7	50	6.3

Cədvəldən göründüyü kimi tədqiqat aparılan rayonların arıxanalarının hamısında müxtəlif dərəcəli akarapidoza yoluxma aşkar edilmişdir. Bunların içərisində ən çox yoluxma ekstensivliyi Dəvəçi rayonunun Dəvəçi kəndindəki arıxanada (40% yoluxma, 8% tələfat) Siyazəndə (35% yoluxma, 11,4% tələfat), Masallı rayonunun Mollaoba kəndindəki arıxanada (40% yoluxma, 5% tələfat), nisbətən az Astara rayonu Siyatük kəndində arıxanada (20% yoluxma, 2,5% tələfat) və Qax rayonunun Turaclı kəndində arıxanada (30 % yoluxma, 3,3 % tələfat),Tasmalı kəndində arıxanada (yoluxma 25%, tələfat 1,8%) olmuşdur.

Akarapidoza qarşı işlədilən preparatların səmərəliliyi haqqında bir-birini təkzib edən müxtəlif fikirlər mövcuddur. Beləki, hər müəllif, yaxud tədqiqatçı öz işlətdiyi preparatın daha səmərəli olduğunu iddia edir. Digəri isə əksinə az səmərəliliyini qeyd edir.

Akarapidozun müalicəsi üçün son zamanlar efirsulfonat, keltan, tanis, polisan, akarasan, tedion və s. preparatlardan istifadə edilir. Bu preparatların akarapidoza görə səmərəliliyi barədə müxtəlif fikirlər mövcuddur. Buda preparatın müxtəlif iqlim zonalarında işlədilməsi, törədiciyin xarici mühit şəraitindən asılı olaraq bioloji inkişafının uyğunlaşmaması ilə əlaqədar olduğu güman edilir. Buna görə də bu preparatlardan bəzilərinin akarapidoz xəstəliyinə qarşı səmərəsini öyrənmək məqsədilə sınaq təcrübələri aparılmışdır.

Təcrübədən əvvəl hər bir arı ailəsindən 50 ədəd arı seçib onların akarapidoza yoluxma dərəcəsini müəyyən etdikdən sonra ailənin qüvvəsini, yuvanın həcmi və akarapidoza yoluxma dərəcəsini nəzərə almaqla arı ailələri qruplaşdırılmışdır. Pətəkdə dərman maddəsinin buxarlarının yuvadan kənar edilməsinin qarşısını almaq üçün pətəyin hava girən yerləri palçıqla suvanmışdır. Analoji qüvvəyə (çərçivə aralığı arı hesabı ilə) akarapidoza yoluxma dərəcəsinə, ananın yaşına, açıq və möhürlü sürfələrin miqdarına və yem ehtiyatına görə bərabər olan 12 arı ailəsi seçilmişdir. Onlardan hər biri 5 ailədən ibarət 2 qrup və 2 ailədən ibarət isə nəzarət qrupu ayrılılmışdır.

Pətəkdə əvvəlcə çərçivə arası məsafə genişləndirilmiş, arı ailələri kifayət qədər yem və su ilə təmin olunmuşdur. Bir lövhə akarasan preparatı dəmir lövhə üzərində yandırılaraq, alovu söndürüldükdən sonra tüstüləyən vəziyyətdə pətəyin boş yerində elə yerləşdirilmişdir ki, taxta hissəsinə toxunmasın. Uçuş bacası 1 saatlığa bağlandıqdan sonra açılıb preparatın tam halda yanmayıb yoxlanılmış, əgər yarıya qədər yanmışsa, preparatın yarısı qədər , bütövlükdə yanmayıbsa proses təzədən təkrar olunub. Tanis də akarasan işlədilən qaydada 10 çərçivəlik arıya 1 lövhə işlədilmişdir. Akarasan preparatının sınaqları zamanı ana arı ölümü müşahidə edilməmiş, tanis və nəzarət qrupunda hərəsində 1 ana arı tələf olmuşdur. İşçi arılardan olan tələfat isə təbii tələfata yaxın olmuşdur. Aparılan sınaqların nəticələri 2 saylı cədvəldə göstərilmişdir.

Cədvəl 2.

Masallı arıçılıq təsərrüfatında arıların akarapidozuna qarşı akarasan və tanis akarasidilərlə aparılan sınaqların nəticələri

Preparatların adları	Ailə №-si	Xəstəliyəyoluxma %-i		Səmərəlilik %-i	Tələfolmuşdur	
		Preparatdan			Ana arı	İşçi arı
		əvvəl	sonra			
Akarasan	3	40	5	87,5	---	10
	8	40	6	85,0	---	15
	15	40	4	90,0	---	8
	19	40	5	87,5	---	20
	21	40	3	92,5	---	18
Yekunu	5	40	4,6	88,5	---	14
Tanis	6	40	10	75,0	---	15
	11	40	12	70,0	---	20
	14	40	15	62,5	1	19
	23	40	9	77,5	---	20

	26	40	11	72,5	---	25
Yekunu	5	40	11,4	71,5	---	20
Nəzarət	10	40	40	---	---	25
	35	40	40	---	1	36
Yekunu	2	40	40	---	1	30

2 sayılı cədvəldən göründüyü kimi akarasan preparatının arıların akarapidozuna qarşı səmərəliliyi respublikamız şəraitində ədəbiyyatlarda göstəriləyi kimi 91-97 % deyil, 85-90 % arasında (orta hesabla 88,5%), tanisin isə ondan səmərəliliyi akarasandan xeyli az, yəni 62,5- 77,5 % (orta hesabla 71,5 %) olmuşdur.

Qax rayonunun Turaclı və Tasmalı kəndlərindəki arıxanalarda arıların akarapidozuna qarşı akarasan və fumisan preparatlarının sınaq təcrübələri aparılmışdır. Təcrübə zamanı pətəkdəki artıq çərçivələr çıxarılmış, qalan çərçivələr arası məsafə bir qədər artırılmışdır. 8 çərçivəlik pətəkdə 1 fumisan lövhəsi asılmışdır.

Preparat işlədilməzdən əvvəl arı ailələrində hazırlıq işləri aparılmışdı. Pətəklərin içərisi təmizlənmiş, çatlar palçıqla suvanmışdır.

Beləliklə, respublikamız şəraitində arıların akarapidoz xəstəliyinə qarşı sınaqdan keçirdiyimiz akaraisidlərdən yüksək səmərəlisi akarasan (86,7-88,5 %), ondan bir qədər aşağı (78,7 %) fumisan preparatları olmuşdur. Tanis preparatının səmərəliliyi isə yuxarıdakı 2 preparatdan az (71,5 %) olmuşdur. Aparılan sınaqların nəticələri 3 sayılı cədvəldə göstərilmişdir.

Cədvəl 3.

Qax rayonunun Turaclı və Tasmalı kəndlərindəki arıxanalarda akarapidoza qarşı akarasan və fumisan preparatlarının sınaqdan keçirilməsi

Preparatların adları	Ailə №-si	Xəstəliyə yoluxma %-i		Səmərəlilik %-i	Tələf olmuşdur	
		Preparatdan			Ana arı	İşçi arı
		əvvəl	sonra			
Akarasan	25	30	3	90,0	---	8
	37	30	4	86,7	---	12
	43	30	3	90,0	---	7
	50	30	6	80,0	---	15
	54	30	4	86,7	---	20
Yekunu	5	30	4	86,7	---	12,5
Fumisan	7	30	5	83,3	---	10
	12	30	6	80,0	---	13
	23	30	7	76,7	---	11
	34	30	6	80,0	---	8
	38	30	8	73,3	---	12
Yekunu	5	30	8	78,7	---	10,8
Nəzarət	19	30	30	---	---	15
	28	30	30	---	---	20
Yekunu	2	30	30	---	---	17,3

Qeyd: Aparılan tədqiqatlar nəticəsində məlum olmuşdur ki, xəstəliyin yayılmasının səbəbləri vaxtaşırı diaqnostik müayinələrin aparılmaması, baytar nəzarəti olmadan arıxanaların bir rayondan digər rayon ərazisinə köçürülməsi, xəstə arıxanalarla sağlam arıxanaların bir-birilə təmasda olması, aparılan müalicələrin təlimata uyğun olmaması, arıxanalarda sanitariya qaydalarına riayət edilməməsi, dezinfeksiya edilmədən alət və avadanlıqlardan həm xəstə və həm də sağlam arıxanalarda istifadə edilməsi və s. olmuşdur.

ƏDƏBİYYAT

1. Sultanlı Q.H. Başlıca arı xəstəliklərinin diaqnostikasına dair metodik vəsait. Bakı 2011
2. İbrahimov R.P. Arı xəstəlikləri və ziyanvericiləri. Bakı 2008. Səh.62-67
3. Gülalhyeva F.R, Şahmarov Ə.T. Azərbaycanın cənub bölgəsində bal arılarının bəzi infeksiyon və invazyon xəstəliklərinin yayılması onlara qarşı mübarizə tədbirlərinin işlənməsi. Bakı 2016. Elmi əsərlər məcmuəsi, BETİ-nin 115 illik yubileyinə həsr olunmuş beynəlxalq elmi konfrans. cild 34. səh 121-124
4. Nəcəfov N.İ. “ Arıçılıq haqqında” Bakı 2015 səh. 94-97
5. Тробов О.Ф. Смирнов А.М, Попов Е. Г. Болезни и вредители медоносных пчел. Справочник Агропроиздат 1987. с 335

ABSTRACT

DEVELOPMENT OF THERAPEUTIC AND PROPHYLACTIC MEASURES AGAINST ACARAPIDOSIS OF BEES

2008-2015 years we studied the epizootic situation in the beekeeping farms of Azerbaijan. As a result of the research, infection of bees with acarapidosis was revealed, which causes significant damage to beekeeping. With the aim of improving the economy from acarapidosis, therapeutic and preventive measures were carried out. A number of acaracides were tested. Efficient drugs Akarasan (86.7-88.5%), Fumisan (78.7%), Tanis (71.5%) were introduced in beekeeping farms.

РЕЗЮМЕ

РАЗРАБОТКА ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРОТИВ АКАРАПИДОЗА ПЧЕЛ

2008-2015 гг. нами была изучена эпизоотологическая ситуация в пчеловодческих хозяйствах Азербайджана. В результате исследований была выявлена зараженность пчел акарапидозом который приносит значительный ущерб пчеловодству. С целью оздоровления хозяйства от акарапидоза были проведены лечебно-профилактические мероприятия. Испытаны ряд акарацидов. Отличающиеся высокой эффективностью препараты Акарасан (86,7-88,5 %), Фумисан (78,7 %), Танис (71,5 %) были внедрены в пчеловодческих хозяйствах.

**BAL ARILARININ SALMONELLYOZ XƏSRƏLİYİNİN LABORATOR
 HEYVANLARINDA PATOGENLİYİNİN ÖYRƏNİLMƏSİ VƏ MÜALİCƏ-
 PROFİLAKTİKASININ TƏKMİLLƏŞDİRİLMƏSİ**

Açar sözlər: Salmonellyoz, müalicə, pozitiv serum, antibiotik

Key words: salmonellosis, treatment, parasitic serum, antibiotics.

Ключевые слова: сальмонеллез, лечение, позитивная сыворотка, антибиотики.

Salmonellyoz salmonell növündən olan *Sal.typhimurium*, *Sal.pullorum*, *Sal.gallinarum* bakteriyaları tərəfindən törədilən xəstəlikdir. Salmonell növündən olan bakteriyalar Enterobacteriaceae ailəsinə mənsubdur. Bu ailəyə aid olan bütün mikroblar qrammənfi, spor əmələ gətirməyən, cox hissəsi peretrixal qamçılarla hərəkətli və çöp şəkilli bakteriyalardır. Onlar adi qida mühitlərində yaxşı boy verir, qlükozanı fermentləşdirib qaz əmələ gətirən və gətirməyən hala çevirir, nitrat və nitritləri bərpa edir. Kaufmanın təsnifatına görə (1954) biokimyəvi xassələrinə görə bu ailədən olan bakteriyalar escherichia, klebsiella, cloaca, hafina, salmonella, arizona, shigella, protcus və providencia növünə aiddir. Geniş variobil xarakterik xassəyə malik Enterobacteriaceae ailəsindən olan növü orqanizmdən kənarında, o cümlədən suda və qida maddələrində aşkar edilmişdir. Salmonellalar meyvə və tərəvəzdə uzun müddət həyat fəaliyyətini saxlaya bilir. Mikrobioloq İ.L.Serbinov (1925) arıların bakterial xəstəliklərini öyrənməklə məşğul olmuşdur. Belə ki, 1915 - ci ildə o muxtəlif bağırsağ çöpləri Ecsh və Protes tərəfindən arılarda bakterial xəstəliklərin törədilməsi barədə məlumat vermişdir. Lakin onun bu barədəki işləri dünya ədəbiyyatında lazımcına qiymətləndirilməmişdir. Paratif törədicisinin morfolojiyasının təsviri L.Bar tərəfindən verilmişdir (1919 -1920). O, ayırdığı xəstəlik törədicisini paratif qrupuna aid edib Bac. Paratypti alvei, xəstəliyi isə bal arılarının paratif xəstəliyi adlandırılmışdır (L. Bar.1926). E.İ.Skrpınikə (1949) görə arıların paratifi arıxanaların bu xəstəliyə qeyri-sağlam olan kənd təsərrüfatı heyvanlarının saxlandığı ərazilərdə daha çox təsadüf edilir. Müəllif tələf olmuş arılardan *Sal.gallinarum* kulturasını ayırmışdır. A.M.Smirnov arıların salmonellyozunun törədicisinə *Sal.pullorum*, *Sal.typhimurium*, *Sal.galinarum*, *Sal.enteritidis*, *Sal.suis*-i aid etmişdir. Salmonellalar böyük epidemoloji və epizootoloji xarakterə malikdir. Salmonellyozun müalicəsində sintomitsin, streptomitsin, tetrasiklin, penisilin, norsulfazol və biomitsin daha effektiv təsir göstərmişdir. Y. S. Kulikov (1964, 1965), Q.F.Buxarov (1971) və b.

Paratifin coğrafi cəhətdən respublikada geniş yayıldığını və arıçılığa vurduğu ziyanı, bu xəstəliyin Azərbaycanda öyrənilmədiyini nəzərə alaraq tədqiqatlar aparılmışdır.

TƏDQIQATIN MATERIAL VƏ METODLARI

Elmi tədqiqat işi balıq və arı xəstəlikləri və heyvanların infeksiyon xəstəliklərini öyrənən laboratoriyalarda aparılmışdır. İşin icrasında qəbul olunmuş son metodlarından istifadə olunmuşdur.

Masallı, Lənkəran, Biləsuvar, Şəki və Zaqatala rayonlarında fərdi arıçılıq təsərrüfatlarından xəstə və ölmüş sürfələr olan şandan 10x15 sm ölçüdə kəsib heç bir materiala bükmədən taxta yaxud karton qutuya qoyularaq və qapağı bərkidilərək nümunələr götürülmüşdür. Eyni zamanda yaşlı arıların xəstəliyi zamanı hər arı ailəsindən 50 ədəd diri və ya təzə ölmüş arı, tələf olmuş ailədən ölmüş arıların üst qatından 50 arı və şanın bal və güləm olan hissəsindən 10 x15 sm ölçüdə kəsib qutuda laboratoriyada müayinələr aparılmışdır. Canlı, xəstə və ölmüş arının döş əzələlərindən, bağırsağından, hemolimfa (qan limfası) və arı zəhərindən, həmçinin açıq və örtülü qovuc sürfələrindən (işçi və erkək arı sürfələrindən) steril su əlavə etməklə suspenziya hazırlanmışdır. Sonra alınmış suspenziyalardan ƏPB, ƏPA, Bismut sulfat aqar, Endo, QQA qida mühitlərinə əkmələr aparılmışdır. Əkmələr termostatda +37 C temperaturda 3-5 gün inkubasiya edilmişdir. Həmçinin götürülmüş 15-20 qr bal nümunəsi steril suda həll edilərək, iki dəfə sentrifüqadan 15

dəqiqə müddətində dəqiqədə 2000 dövürlə keçirilmişdir. Alınmış çöküntü ayrılıqda yuxarıda göstərilən bulyon və aqar qida mühitlərinə əkilmiş və termostatda +37C-də 3-5 gün saxlanılmışdır. Sonra yaxmalar hazırlanaraq Qram üsulu ilə boyanıb mikroskopiki müayinə edildmişdir. Ayrılmış salmonella mikrobuğunun ağ siçanlar üzərində patogenliyi öyrənilmişdir. Ölmüş ağ siçanlardan bulyon qida mühitlərinə əkmələr aparılmış, 1 gündən sonra aqar qida mühitlərinə keçirilmiş və 72-saatdan sonra xarakterik boydan fizioloji məhlullar: 10 nisbətində suspenziya hazırlanmış və pozitiv salmonellyoz serumu ilə aqqlütinasiya reaksiyası qoyulmuşdur.

Alınmış kulturaların canlı arılar üzərində patogenliyini öyrənmək məqsədilə qəfəsdə arılara (20 ədəd) salmonellyoz kulturası ilə şərbət hazırlanıb yemləmə qaydasında verilmişdir. Nəzarət olaraq başqa qəfəsdə arılara (20 ədəd) şərbət hazırlanıb yemləmə qaydasında verilmişdir. Nəticədə salmonellyoz kulturası ilə yemlənmiş arıların 4-5 günə nəzarətdə olan 17 arılardan 3-4 ədəd arı ölmüşdür.

Gətirilmiş mumun müxtəlif yerlərindən, hər birinin çəkisi 100 qr olmaqla 10 nümunə götürülmüşdür. Hər bir mum nümunəsini steril skalpellə əzərək steril şüşə bankalara yerləşdirilərək, üzərinə 100 ml steril fizioloji məhlul əlavə edildi. Sonra bankalar 5 dəqiqə çalxalanaraq və hər bir nümunə müayinədən keçirilmişdir.

Laboratoriya şəraitində şanı yoxlamaq üçün şanıdan alınmış yuyuntunu steril sentrifuqa qablarına töküüb, 2000 dövrədə 15 dəqiqə sentrafuqadan keçirdikdən, sonra spesifik salmonellyoza qarşı serumla cism şüşəsi üzərində seroloji xassələri öyrənilmişdir. Ayrılmış salmonellyoz kulturaları müxtəlif dərman preparatlarına (antibiotik, sulfanilamid) həssaslığı aqar qida mühitləri üzərində öyrənilmişdir. Salmonellyoza qarşı müalicə məqsədilə 1:1 şəkər məhluluna vitamin mineral tərkibli çiktonik və ya intravitin əlavə edilərək tətbiq edilmişdir.

Müalicə zamanı sintomiçin, levomisetin 0,2-05 q, tetrasiklin, terramiçin 2 00 000-300 000 TV 1 litrə, neomiçinin 200 TV və 0.2 q levomsitin 37 C 1:1 şəkər məhlulu, çiktonik 1litrə 1ml və ya intravitlə 3litrə 1 çay qaşığı qarışdırılır. 100 q məhlul 4-5 gün müalicədə istifadə edilmişdir.

ABSTRACT

**Firuzə Gulalievə
Avtandil Yusifov**

STUDY OF THE PATHOGENY OF DISEASE SALMONELLOSIS OF HONEY BEETS ON LABORATORY ANIMALS AND IMPROVEMENT OF TREATMENT PREVENTION

White mice are sensitive to the pathogens of salmonellosis. The use of sulfonamides in syrup and preparations that have antibiotics with mineral vitamins, (april, may), against salmonellosis bees.

Preparations of synthomycin, levomycitin in a dose of 0.2-0.5 g, tetracycline, terramycin 2.000.000 - 3.000.000 UA per 1 liter of syrup, as well as neomycin at a dose of 200 UA with levomycitin in the calculation of 1:1 in syrup at a temperature of 37⁰C, as well as cicadone in the calculation of 1 ml per 1 liter or introvita for 1 hour a spoon of 3 liters (per 100 g for 4-5 days) is considered a more effective treatment.

РЕЗЮМЕ

Фирузе Гулалиева
Автандил Юсифов

ИЗУЧЕНИЕ ПАТОГЕННОСТИ ЗАБОЛЕВАНИЯ САЛМОНЕЛЛЁЗА МЕДОНОСНЫХ ПЧЁЛ НА ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ И УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЛЕЧЕБНОЙ ПРОФИЛАКТИКИ

Белые мыши чувствительны к возбудителям сальмонеллёза. Используются сульфаниламиды в сиропе и препараты, которые имеют в составе антибиотики с минерал – витаминами, (в апреле, мае), против сальмонеллёза пчёл.

Препараты синтомицин, левомицитин в дозе 0,2-0,5 г, тетрациклин и тетрациклин 2.000.000 – 3.000.000 ЕД на 1 литр сироп, а также неомицин в дозе 200 ЕД с левомицитинам в расчёте 1:1 в сиропе при температуре 37⁰ с, а также циктоник в расчёте 1 мл на 1 литр или интровит в расчёте 1 ч. ложка на 3 л (на 100 г на 4-5 дней) считаются более эффективным лечением.

ARILARIN PARAZİTAR VƏ İNFEKSİON XƏSTƏLİKLƏRİ, ONLARA QARŞI MÜBARİZƏ TƏDBİRLƏRİ

Açar sözlər: arı, parazit, infeksiyon, xəstəlik

Key words: bee, tick, infection, illness

Ключевые слова: пчелы, паразит, инфекция, болезни

Azərbaycanın əksər bölgələrində APİS MELLİFERA növünə üstünlük verilir. Bu yəqin ki, onun daha davamlı və məhsuldar olması ilə əlaqədardır.

Arıların artıb çoxalması, əhalinin arı məhsullarına olan tələbatının ödənilməsi üçün onların parazit faunasının öyrənilməsi vacibdir. Arıların parazit faunası müxtəlifdir. Parazitlər bal arılarının məhsuldarlığını aşağı salır, bəzən də onların kütləvi surətdə məhv olmasına səbəb olur. Arıların parazitləri içərisində ibtidailərdən başlayaraq həşəratlar da daxil olmaqla müxtəlif dərəcədə ziyan vuran formalar mövcuddur. Arıların kütləvi qırılmasına səbəb olan xəstəliklərdən biri iflic törədən xroniki viruslardır. Xəstəliyin törədiciləri tərkibində RNT olan viruslardır. Bu viruslar kiçik ölçülü olub xarici mühitin fiziki-kimyəvi təsirlərinə qarşı çox davamlıdırlar. Kəskin və xroniki xarakterli olan bu viruslar quruluşlarına görə bir-birindən fərqlənir. Kəskin iflic törədən viruslar sferik, xroniki iflic törədən viruslar isə oval formalı olur. Xroniki virusun yoluxması ilin bütün fəsilələrində müşahidə olunur. Kəskin yoluxma isə soyuq və yağışlı havalardan isti yay zamanına keçərkən baş verir. Xəstəlik yoluxmuş arılardan sağlam arılara keçir.

Arıların parazit faunası çox geniş olduğundan onlardan qorunma yolları da müxtəlifdir. Arıların parazit faunası araxnoz, entomoz, protozoy və helmintoz tipli olduğundan xəstəliklər infeksiyon və parazitər xarakterlidir. Buna görə bu xəstəliklərə qarşı mübarizə tədbirləri işləyib hazırlamaq üsulları da müxtəlifdir. Xəstəliyin diaqnozu dəqiq olmasa mübarizə tədbirləri heç bir effekt vermir. Arılar cəmiyyət halında yaşadığı üçün infeksiyon xəstəliklərə tutulma ehtimalı daha çoxdur. Sağlam arılar xəstə sürfələrdən və xəstə arılardan yoluxurlar.

Askoferoz arıların infeksiyon xəstəliyi olub arı ailələrinə ciddi ziyan vurur. Xəstəliyin törədicisi Ascospaera apis göbələyidir. Bu göbələk növü ayrı cinsli olub dişi və erkək mitseliyə malikdir. Cinsi orqanları mitselilərin bir-birinə toxunduğu hissələrdə yan tərəflərdə yerləşir. Çoxalma erkək və dişi mitselilərin nüvələrinin bölünməsindən alınan sporlar vasitəsilə baş verir. Sporlar sista daxilində yerləşir. Sistanın içərisində spor kürələri yerləşir, bu kürələrin içərisində hər biri 50% olmaqla erkək və dişi spor vardır. Sporlar güclü işıq sındırma qabiliyyətinə malik olub nazik xarici qatla örtülmüşdür. Rəngləri zəif qonur, ellipsvari formada olurlar. Ölçüləri kiçik olub (1,0-2,0) x (2,0-3,5) mkm-dir.

Ədəbiyyat məlumatlarına əsasən bu göbələyin iki növü ayırd edilir: apis və mayor. Bu formalar ölçülərinə görə bir-birindən fərqlənir. Hər iki formada spor kapsulları ilə dolu mitselilər mövcuddur. Apis formasında spor dolu mitselinin rəngi yaşıl-qonur olub bir qədər dəyirmi olur. Mayor formada sporlar oval və ya armudvari formalı, qara rənglidir. Sporların əmələ gəlmə prosesi hər iki formada eynidir. Spor əmələ gəlməsi üçün optimal temperatur apis üçün +30°C, mayor üçün isə +20°C-dir. Sporlar xarici mühit şəraitinə qarşı çox dözümlü olurlar. Boş pətəklərdə, balda, mumda və digər işlənən invertarda bu parazitə sporları 4 il müddətingə öz həyat qabiliyyətini saxlayır. Qeyd etmək lazımdır ki, bu parazitə sporları dezinfeksiya preparatlarına qarşı xüsusi davamlıdır.

Bu xəstəlik 1878 ildə Çexoslovakiyada müşahidə olunmuşdur. Müasir dövrdə bu xəstəlik dünyanın bütün ölkələrində yayılmışdır. Xəstəliyin mənbəyi xəstə arı ailələridir. Xəstəlik nəmişliyin çox olduğu yerlərdə və qidanın az olduğu sahələrdə daha intensiv rast gəlinir. Arı ailələri üçün lazım olan invertarların satılıb-alınması və dəyişdirilməsi xəstəliyin daha geniş yayılmasına şərait yaradır.

Xəstəlik ən çox istixanalarda yerləşən arıçılıq təsərrüfatlarında rast gəlinir, burda olan yüksək temperatur və rütubət xəstəliyin sürətlə inkişaf etməsinə şərait yaratdığından burda saxlanan arı ailələri zəifləməyə başlayır.

Zəifləmiş arı ailələrinə müxtəlif antibiotiklərin verilməsi onların orqanizmində maddələr mübadiləsinin pozulmasına səbəb olur. Arı ailələrinə quzqulaq turşusu məhlulunun verilməsi onların askoferozla yoluxma intensivliyini artırır. Arılar askoferozla bədən səthi və ya qida vasitəsilə yoluxur. Bədən səthi ilə yoluxma zamanı sürfələrin bədənində spordan çıxan mitseli kutukulanı deşib keçir. Qida vasitəsilə yoluxma zamanı isə sporlar bağırsağın epiteli qatını deşib bədən boşluğuna daxil olur. Nəticədə epitelinin sitoplazma və nüvəsi zədələnir, enositin və bədəndə olan yağ təbəqəsinin pozulması baş verir. Xüsusən sürfələrin bədənində enositlərin artımı müşahidə olunur. Yağ hüceyrələrində nüvənin zədələnməsi nəticəsində nekrobioz prosesi başlayır. Nəticədə malpigi borularında hipertrofiya gedir. Sonralar mitselilər bütün toxumaları zədələyir, sürfələrin bədən səthi boyu sürətlə çoxalmağa başlayır. Sürfə quruyub ağımtıl rəngli bərkimiş kütləyə çevrilir. Kütləvi məhv olma prosesi beçə vermə dövrünün başlaması zamanı pupun əmələ gəlməsi və sürfənin son qabıq dəyişməsi zamanı baş verir. İlkin yoluxma zamanı sürfələr ağımtıl-sarı rəng alır, sonra parıltılı yumşaq kütləyə çevrilir. Sonralar göbələyin ağ mitselisi ilə tam örtülüb pətəyin digər hissələrinə yayılır. Sürfələrin mumiyası bərkiyib kiçilir. Əgər arı pətəyinə göbələyin ancaq erkək mitselisi düşərsə bu zaman sürfənin bədəni ağımtıl-sarı rəng almır. Yoluxma əsasən pətəyin yan tərəflərindən başlayır, çünki burda rütubət və temperatur əlverişli olur. Parazit üçün əlverişli rütubət və temperatur şəraitində arı ailəsinin 60-70 % məhv olur. Yeşiyin dibində ölmüş sürfələr toplanır ki, bu arı ailəsinin tam zəifləməsinə gətirib çıxarır.

Diaqnoz qoyulan zaman xəstəliyin epizootologiyasına xüsusi diqqət verilməlidir. Xəstəliyin kliniki əlamətləri və patoloji-morfoloji əlamətləri araşdırılmalıdır. Etibarlı diaqnoz ancaq ölmüş sürfələrin mikroskopik tədqiqindən sonra qoyula bilər. Bunun üçün ölmüş sürfələr çox da köhnə olmamalıdır. Köhnə sürfələrdə spor kürələri yaxşı vəziyyətdə qalmır.

Profilaktika – arı ailələrində yoluxmanın qarşısını almaq üçün onları quru, küləkdən yaxşı qorunan yerlərdə saxlamaq lazımdır.

Virus daşıyıcısı olan gənələrdə yoluxmaya səbəb olur. *Varroa* gənələri virus daşıyıcılarıdır. Xarici görünüşü sağlam olan arılar virus daşıyıcıları ola bilər. Xroniki iflicə səbəb olan viruslar üst çənənin və nazik bağırsağın sinir hüceyrələrinin sitoplazmasına daxil olub çoxalmağa başlayır. Yoluxmuş hüceyrələrin daxilində polimorf hissəciklər əmələ gəlir və 72 saatdan sonra arılar fəaliyyətdən düşürlər. Xroniki iflicə zamanı ilkin əlamətlər 4-10 gündən sonra üzə çıxır, arılar arasında narahat vəziyyət baş verir, onlar vurnuxmağa başlayır. Xarici təsirlərə qarşı biganəlik müşahidə olunur. Xəstəliyin xarakterik əlaməti arıların xarici tük örtüyünü itirməsi ilə müşahidə olunur. Arılar qaralmağa və parıldamağa başlayır, qarıncıq kiçilir, uçmaq qabiliyyəti itir və 12-20 gündən sonra ölürlər. Arı ailələri zəifləyir və çoxala bilmirlər.

Kəskin iflic əsasən cavan arılar arasında müşahidə olunur. Qarıncığın böyüməsi baş verir, onlar uça bilmir.

Arıların məruz qaldığı infeksiya xəstəliklərdən biri də spiroplazmoz xəstəliyidir. Xəstəliyin törədiciyi *Spiroplasma apis* kiçik ölçülü, sap şəkilli, hərəkətli mikroorqanizmlərdir. Mikoplazmlara aiddir. Hüceyrələrinin divarı bir qatlı membrandan ibarətdir. Bu xəstəlik ilk dəfə 1976-cı ildə ABŞ-da qeydə alınmışdır. Arılar əsasən may və iyun aylarında yoluxmaya məruz qalır. Mikroorqanizmlər orta bağırsağa daxil olub çoxalmağa başlayır və hemolimfaya keçərək onların ölümünə səbəb olurlar. Yoluxma ən çox 3-12 günlük fərdlər arasında baş verir. Yoluxmadan 4-9 gün sonra ölüm baş verir.

Arıların əsas parazitlərindən biri də *Varroa jacobsoni* varroatoz xəstəliyi törədir. Arı sürfələrinin yoluxduğu ən ağır xəstəliklərdəndir. Puplar və yaşlı arılar da xəstəliyə eyni intensivliklə tutulurlar. Xəstəlik arıçılıq təsərrüfatlarına ciddi ziyan vurur. Yoluxmuş arı ailələri müalicə olunmasa 2-4 il ərzində məhv olurlar.

Gənənin dişi fərdi qonur rəngli bel tərəfdən bir qədər sivridir. Bədən xaricdən tükklə örtülüdür, sancıcı-sorucu ağız aparatına və 4 cüt yaxşı inkişaf etmiş ətraflara malikdir. 24 saatdan sonra yumurtadan yaxşı inkişaf etmiş sürfə çıxır. Protonimfa inkişaf edərək deytonimfaya, o isə öz

növbəsində yetkin gənəyə çevrilir. Hər bir çevrilmə mərhələsində gənə sahibin hemolimfası ilə qidalanır. Gənənin tam inkişafı 6-7 sutkaya başa çatır.

May-iyun aylarında parazitın qışlamadan çıxmış nəslı yenisi ilə əvəz olunur. Dişi fərdlər qışı arıların qarın boşluğunda hemolimfa ilə qidalanaraq keçirirlər. Gənənin hemolimfa ilə qidalanması daimi və ritmikdir. Xarici mühitdə yaşaması temperatur və rütubətdən asılıdır. Ac vəziyyətdə parazit 5-7 sutka qala bilir. Bədəndə olan su ehtiyatı azaldıqda parazit məhv olur. Varroaz xəstəliyi nəticəsində arıların həyat qabiliyyəti azalır, yeni nəsillər az yaşayır, digər parazitər xəstəliklərə qarşı həssas olurlar. Arıların ölçüləri kiçilir, qanadların itirilməsi müşahidə olunur. Xəstəliyin klinik əlamətləri yoluxmadan 3-4 il sonra özünü büruzə verir.

Arıların xəstəliklərinə qarşı mübarizə tədbirləri profilaktik və kimyəvi üsulla aparılır. Çürüdücülərə qarşı profilaktik tədbirlər sırasında arılara qulluq edilən alətləri təmiz saxlamaq, vaxtında dezinfeksiya etmək daxildir. Sanitariya-veterinar qaydalara riayət edilməli, arı saxlanan yer 3%-li hidrogen peroksid məhlulu ilə dezinfeksiya edilməlidir. Arıların saxlandığı yeşiklər dəyişdirildikdə 3%-li qarışqa və sirkə turşusu məhlulu ilə dezinfeksiya edilməlidir.

Kimyəvi yolla aparılan mübarizə zamanı arıların müalicəvi yemlərlə qidalandırılması effekt verir. Bunun üçün norsulfazol-natri preparatını streptomitsin və kanametsinlə qarışdırıb şəkər məhlul ilə arıları yemləyirlər. Sağalma müşahidə olana qədər yemləmə davam etdirilir. Arılar arasında xəstəlik olub-olmamasından asılı olmayaraq ilkin yaz aylarından başlayaraq arı saxlanan yerlər dezinfeksiya edilməlidir. Yaxın qohumların çoxalma prosesinin qarşısı mümkün qədər alınmalı zəif arı ailələrinin yaranmasına yol verməmək lazımdır. Arı saxlanan yerlər təmiz, quru, küləksiz və işıqlı olmalıdır.

Yazın ilk aylarında yeşiklərdə zədələnmiş sürfələr müşahidə olunarsa onlar xaricə çıxarılıb yandırılmalıdır. Hafniyozla yoluzmuş arıları diqqətlə müayinə edərək onların kliniki əlamətlərini öyrənmək lazımdır. Xəstəliyin aradan qaldırılması üçün veterinar-sanitariya qaydalarına ciddi riayət etmək lazımdır. Yeşiklər və arıların saxlanması üçün lazım olan bütün avadanlıqlar qaynar 3%-li natrium-carbonatla dezinfeksiya olunmalı, soyuduqdan sonra su ilə təmiz yuyulmalıdır. Qeyd etmək lazımdır ki, xəstə arıların balından ancaq şirniyyat istehsalında istifadə oluna bilər.

Salmonelyozdan qorunmaq üçün arı saxlanan yerlər heyvandarlıq təsərrüfatlarından uzaq olmalıdır. Arıların xəstəlikləri və onlara qarşı mübarizə tədbirləri müxtəlif olduğu üçün xəstəliyin diaqnozu düz qoyulmalıdır. Bunun üçün veterinar laboratoriyaların xidmətindən istifadə oluna bilər.

Arıları askosferozdan qorumaq üçün xəstəliyin etizootologiyasına diqqət vermək lazımdır. Mikroskopik tədqiqat aparılarsa göbələyin olmasını müşahidə etmək mümkündür. Kimyəvi mübarizə zamanı 0,5 %-li qarışqa turşusu məhlulu və 4%-li xlor-yodid məhlulu istifadə olunur. Askosferozun müalicəsi üçün nistatin istifadə olunması müsbət nəticə verir. Arıların göbələk xəstəliklərindən qorunması üçün günəş şüalarının birbaşa yeşiklərin içərisinə düşməsinə təmin etmək lazımdır. Yoluxmanın qarşısını mümkün qədər almaq lazımdır ki, xəstəlik sağlam arılara keçməsin. Ölmüş arıları mütləq yandırmaq lazımdır. Bütün bu tədbirlərlə yanaşı arılara qulluq edən adamların geyim əşyaları da vaxtılı-vaxtında dezinfeksiya olunmalıdır.

İnvazion və infeksiyon xəstəliklərin bir-birindən ayrılması da vacib məsələdir. Nozematozla yoluzmuş arılar yay aylarında aktiv hərəkətdə olduqları zaman daim zülallı qida ilə təmin olunmalıdır. Xəstəliyə qarşı kimyəvi mübarizə zamanı arı saxlanan yerlər və avadanlıq 4%-li formalin məhlulu ilə dezinfeksiya edilir. Nozematoz zamanı hər il periodik olaraq dezinfeksiya aparılmalıdır. Dezinfeksiya üçün formalin buxarından da istifadə olunur. Rezin borular yeşiklərə daxil edilir və 30 dəq. müddətində 50-55 dərəcə temperaturda dezinfeksiya aparılır. Arılar formalin iyinə davamsız olduqlarına görə formalin iyini yox etmək üçün 1%-li naşatır spirti məhlulundan istifadə olunur. Qurd xəstəliklərindən qorunmaq üçün profilaktik tədbirlər sırasına təmiz su təminatı da daxildir.

ƏDƏBİYYAT

1. Кашковский В. Г. Технология ухода за пчелами.— Новосибирск: Новосибирское книжное издательство, 1989 г. — 224 с.
2. «Методические рекомендации по применению термического способа освобождения пчёл

от клещей варроа» 1977

3. Т. Ф. ДОМАЦКАЯ, Н. М. СТОЛБОВ «35 лет лаборатории по изучению болезней пчёл ВНИИ ветеринарной энтомологии и арахнологии» (ж-л «Пчеловодство» № 9, 2009)

ABSTRACT

It is very important to learn tick fauna in order to multiply bees and requirements to bees products.

Bees tick fauna is different. Ticks degrade productivity of honey bees and sometimes destroy them. They have different damaging forms. They must be learned infectious illness and ticks in order struggle against them.

They are different ways to protect them.

The tick fauna of bees is araxnoz, entomoz, protozoy and helmintoz type, that is why illnesses are infectious and parasitical. So the ways to solve illnesses are various. The diagnoses of illness must be exactly right.

Healthy bees infected from ill larva and ill bees.

РЕЗЮМЕ

ПАРАЗИТАРНЫЕ И ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ ПЧЕЛ И МЕТОД БОРЬБЫ ПРОТИВНИХ

Паразитарные и инфекционные болезни пчел вызываемые различными вирусами, грибами и паразитами. Эти болезни быстро распространяются, поражают расплод, так и взрослых пчел и приводит к большим потерям на пасеке. Поэтому так важно вовремя распознать инфекционные болезнь пчел, чтобы как можно быстрее принять соответствующие меры к лечению и предотвратить распространение болезни по всей пасеке.

Больные пчелиные семьи меньше собирают корма, слабо развиваются и требуют систематического подсиливания за чет здоровых семей, но главное они менее жизнестойки, продолжительность жизни пчел в больной семье значительно короче в сравнении с пчелами здоровых семей, вылетая из теплиц в прохладную погоду, многие пчелы юльных семей сразу же коченеют и гибнут. Успешное оздоровление пчелиных семей возможно только при одновременном лечении пчел и проведении санитарных и зоотехнических мер, направленных на удаление из гнезда возбудителей болезней, подсиливание слабых семей за счет здоровых и обеспечение их в достаточном количестве кормами.

Освобожденные от пчел ульи, рамки, холстики, подушки и прочий инвентарь подвергают механической очистке с последующей дезинфекцией путем обжигания паяльной лампой или кипячением, погружением в дезинфицирующие растворы согласно Инструкции о мероприятиях по предупреждению и ликвидации заразных болезней. Для предотвращения болезней надо строго выполнять профилактические мероприятия. Если же болезнь возникла, то лекарства применяют по назначению ветеринарного врача в требуемых дозах и с соответствующим сроком действия, помня, что у слабых семей разница между лечебной и токсической дозами лекарств уменьшается.

AZƏRBAYCANDA ARILARIN SEPTİSEMİYA XƏSTƏLİYİNİN EPİZOOTOLOJİ VƏZİYYƏTİ VƏ MÜBARİZƏ TƏDBİRLƏRİNİN TƏKMİLLƏŞDİRİLMƏSİ

Açar sözlər : *arı, arı ailəsi, bakteriologiya, hemolimfa, sürfə, arıxana*

Key words: *bee, bees family, larva, hemolymphs, bacteriology*

Ключевые слова : *пчел, пчелиная семья, гемолимфа, расплод, пасека,*

бактериология

Təbiətdə geniş yayılmış *Pseudomonas* bakteriyasına yetişkən bal arılarının mədə bağırsağında rast gəlinir. Septisemiya haqqında ilk dəfə 1888 –ci ildə Çeşayr məlumat verilmişdir. 1928–ci ildə C.E.Bernsayd ABŞ-da tədqiqatlar aparmışdır. C.E.Bernsayd arıların məhvini pətək ətrafında və pətəkdə müşahidə etmişdir. Ondan alınmış kulturanı sağlam arıların hemolimfasına ötürmüş və bu arıların sürətlə məhvinə səbəb olmuşdur. Bernsayd G.F bu mikroorqanizmə *Basillus apisepticum* adı vermiş, xəstəliyi isə septisemiya adlandırmışdır.

Metçuk Tomaşevskiy 1965-ci ildə Polşada qeyd etdi. Septisemiya arılarda 1958-ci ildə Avstraliyada, Avropada və Amerikada təsdiq olunmuşdur.

Xəstə arılarda iştahsızlıq qeyd olunur. Ölmüş arılar pis qoxu verir. Sineqnoy çöpləri geniş yayılmış bakteriyadır, potogenin eksperimentində ipək qurdları, çəyirtkələr arasında epizootiya baş verir. Bu mikroorqanizm *pseudomonoz* törədicisi quşlarda, göyərçinlər, insanlarda, balıqlarda olur.

H.Zeitlen, O.Elman 1967 –ci ildən bu mikroorqanizm təyin olumuş şəraitdə arılar potogen sayılır. Septisemin törədicisi ağ siçanlar, göyərçinlər, dovşanlar üçün potogen ola bilər.

Törədici arıların mikroorqanizminə su, tozcuq və nektarla daxil olur . Ən çox yazda müxtəlif şəraitdə mədə-bağırsaqda intensiv çoxalır periferik membran ilə epitelidə dəyişiklik olur və diareya ilə müşayiət olunur. Mikrob hemolimfaya daxil olduqda hemolimfanın rəngi ağ süd rəngində olur.

Pseudomonas apiseptikum törədicisinin arının hemolimfasında çoxalması, onun ölümü və sonradan arı cəsədinin dağılması ilə xarakterizə olunur. *Pseudomonas apiseptikum* polimorf, qram mənfi, hərəkətli, spor əmələ gətirməyən, çubuq şəkilli bakteriyalardır. Elektronogramda septisemiya törədicisinin 180 A° qalınlıqda üç qatlı hüceyrə divarına malik olması görünür. Onun arxasında sitoplazmanı hər tərəfdən əhatə edən üçqatlı sitoplazmatik membran yerləşir sitoplazmanın daxilində kontur şəkilli vakuollar olur. *Pseudomonas apiseptikum* 60-63° C –yə qədər qızdırıldıqda mikrob virulentliyini itirir, həyat qabiliyyətinin saxlayır. 73-74°C-yə qədər qızdırdıqda törədici 30 dəqiqəyə, 100°C-də isə 3 dəq. ölür. Günəş şüaları və formalin buxarı törədiciyi 7 saata öldürür. Günəş şüaları düşməyən arı cəsədlərində mikrob 1 aya qədər yaşayır. Xəstəlik törədicisi 1:90 nisbətində durulmuş fenolda, 10, 0,5%-li hidrogen peroksidə, 25, 0,5%-li qlutat aldehiddə, 5,5%-li nirtan və demp məhlullarını 60°C qızdırdıqda isə 35 dəq yaşayır. Pətəkdə həyat qabiliyyətinin yay dövrü 16-28 °C temperatur nisbi rütubət 29-75% olduqda 35 günə, payız, qış dövrü 2-25°C də və 60-98% nisbi rütubətdə 150 günə qədər saxlayır. Şan gözcüklərində törədicinin yaşama qabiliyyəti temperatur və rütubətdən asılı olaraq 40 gün ola bilər, payız və qışda 180 günə kimi yaşaya bilər. *Varroa gənəsinin* orqanizmində septisemiya mikrobu 12-14 gün, cəsədində isə 25-30 gün həyat fəaliyyətini saxlayır. Hal-hazırda bu xəstəlik bir çox ölkələrdə (İngiltərə, ABŞ, Polşa, Fransa, İsveçrə, Avstraliya, Bolqarstan, Rusiya və digər MDB ölkələrində) qeydə alınmışdır. Arıların septisemiyası daha çox yaz və payız bəzən yayda müşahidə olunur. Yaz fəslində xəstəlikdən 20% -ə kimi ölüm olur. Ağır hallarda kəskin gedişdə 3-4 günə ailə məhv olur. Arı ailələri bu xəstəliklə yanaşı varroatoz və akarapidozla da yoluxarsa o zaman onlarda ölüm halları daha tez baş verir.

Xəstəliyin mənbəyi xəstə arılardır. *Pseudomonas apiseptikumun* törədicisi həzm traktı və

tənəffüs orqanları, zədələnmiş xarici örtük vasitəsi ilə orqanizminə daxil olur. Zədələnmiş xarici örtükdən varroa gənəsi ilə yoluxması dahada təhlükəlidir. Q.İ. İqnateva 1983 septisemiya ilə xəstələnmiş arı ailəsindən topladığı 560 varroa yakobsoni gənəsini müayinə etdikdə 186 nümunədə 32,8% törədiciyə olduğunu müəyyənləşdirmişdir. Varroa gənəsi septisemiya törədicisinin sahibi olmaqla mikrobları sağlam arılara keçirir.

Törədici gənə və başqa parazitlə arı orqanizminin kutikulasına, traxeyasına, həmçinin bağırsağına keçir. Hemolimfada çoxalaraq müxtəlif orqanlara düşür. Keyfiyyətsiz yem, beçə vermə, dövrü mum istehsalının güclənməsi, arıxananın nəm yerdə yerləşdirilməsi və digər amillər törədiciyə arı orqanizmində inkişafına şərait yaradır.

Xəstəlik kəskin və xroniki gedişlidir. Xroniki halda arı ölümü az olur. Xəstəliyə bütün arı cinsləri müxtəlif yaşda olan işçi, ana və erkək arıları yoluxur. Xəstələnmiş arılar əvvəlcə narahat olur, yemdən imtina edir, zəifləyir və döş əzələləri ağır zədələndiyindən uçma qabiliyyətini itirirlər. Arılar pətəkdən sürünərək çıxır, qanadlarını çırpır, qıcolma, qarınıcığın titrəyici yığılması, ətrafların, xortumun əsməsi əlamətləri ilə ölürlər. Xəstə arıların hemolimfası mikrobun artıb-çoxalması ilə əlaqədar parlaq-çəhrayı rəngini itirərək ağımtıl olur. Ölmüş arının baş və qarınıcığını ayıraraq, döşünü barmaq ilə sıxdıqda hemolimfa damcısı bayıra axır. Törədici əzələlərdə olduqda bu orqanları əhəmiyyətli dərəcədə dəyişir. Döş əzələləri əvvəlcə bulanıq-boz, sonra çəhrayı və qara rəng alır. Əzələ quruluşu pozularaq yumaq kütləsinə çevrilir. Arı cəmdəyinə toxunduqda o ayrı –ayrı seqmentlərə parçalanır. Ətraf mühitin temperatur və rütubətdən asılı olaraq cəsəd bəzən öz-özüne dağılır. Törədiciyə hemolimfasında və həzm traktında inkişafı həzm prosesinin pozulmasına səbəb olur. Xəstə arılarda diareya müşahidə olunur. Ölmüş arılardan pis qoxu gəlir, yaz fəslində daha çox olur. Septisemiya xəstəliyi təsərrüfatlara ciddi iqtisadi ziyan vurur. Bu xəstəliyə Masallı, Ağdaş, Kürdəmir, Lənkəran, Ağsu rayonlarında rast gəlinir. Bu xəstəliyin "Kənd təsərrüfatı heyvanlarının infeksiya xəstəlikləri şöbəsi" ndə müayinə işi aparılmışdır.

TƏDQIQATIN MATERIAL VƏ METODLARI

Canlı, xəstə ölmüş arının döş əzələlərindən, bağırsağından, hemolimfa (qan limfası) və arı zəhərindən, həmçinin açıq və örtülü qovuc sürfələrindən (işçi və erkək arı sürfələrindən) steril su əlavə etməklə suspenziya hazırlanmışdır. Həmin suspenziyadan ƏPA, ƏPB, Endo, Vismut sulfata əkilir. 37°C-də 24-48 saat müddətinə termostata qoyulur. ƏPA, ƏPB, Vismut sulfatda yaşılımtıl yapışqanvari kütlə əmələ gəlir. Yaşılımtıl rəng bu mikrobun xarakterik rəngidir. Endo qida mühitində koloniyalar çəhrayı rəngdə olur.

Klinik əlamətlərə, mikroskopik, bakterioloji müayinələrə (törədiciyə ayrılmasına), antibiotiklərə həssaslığına görə yoxlamaqla diaqnoz qoyulur. Sodaçov üsulu ilə də bu xəstəliyə diaqnoz qoyulur. Xəstəliyin diaqnostikasında diaqnostik serumlardan damcı aqlyutinasiya reaksiyasından istifadə edilmişdir.

Müalicədə gentametsindən, neometsindən, eritrometsindən antibiotiklərdən, bee Agra, polivit, bio bee dərmanlarından istifadə olunur.

Mübarizə tədbirləri. Pətəklər mexaniki təmizlənir. Xəstə arı ailələri dezinfeksiya edilmiş pətəklərə köçürülür. Dezinfeksiya edici kimi 1-3% li hidrogen peroksid, 0,5% -li qarışığa turşusu tətbiq edilir. Hal-hazırda yuxarıda göstərilən xəstəliyə qarşı dezinfeksiya məqsədilə natrium hipoxlorit maddəsi sınaqdan keçirilir.

ABSTRACT

Ağanisə Safarova
Avtandil Yusifov

EPİZOOTOLOJİ SITUATION STATE OF THE SEPTISEMIYA ILLNESS IN AZERBAIJAN IN THE BEES AND IMPROVE OF THE MEASURES CEREMONIES OF FIGHT

It damages the infectious illnesses to apiculture economy farm seriously. This diminishes decreases quantity of the harvests products of honey and some bee from the illness. Preventive measures are implemented of the infectious illnesses for to prevent. Illness rainy when this passes

and plants given honey happen when summer is not enoygh. When septisemiya happens is changed and dry place of the apiaries the illness, it is moved to the sunny place Measures of cure, prophylaxis, disinfection arecarried.

РЕЗЮМЕ

**Ајтандиу Сафарова
Автандил Юсифов**

ЭПИЗОТИЧЕСКАЯ МЕРЫ БОРЬБЫ С БОЗНЯМИ И УЛУЧШЕНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ СЕПТИЦЕМИИ ПЧЕЛ.

Инфекционные заболевания вызывают серьёзный ущерб пчеловодству ферм. Это заболевание уменьшает количество меда и продукты пчеловодства. Необходимо профилактические меры по предотвращению инфекционных заболеваний. Заболевание возникает, когда летом появляются дождливые погоды и нарушаются и кормления пчел. Лечение, профилактика, Ведется дезинфекция.

BAL ARILARININ ASPERGİLLYOZU

Açar sözlər: *bal arıları, aspergillyoz, törədici, müalicə, profilaktika.*

Key Words: *honey bees, aspergillosis, carrier, treatment, prophylaxes*

Ключевые слова: *медоносныенчелы, аспергиллоз, возбудители, лечение, профилактика*

Aspergillyoz-respirator, çox hallarda iti və yarımiti gedişə malik olan xəstəlikdir. Əsasən quşlar yoluxmaqla *Asp. fumigatus*, *Asp. flavus* və digər *Aspergillus* növlərinə aid olan göbələklər tərəfindən törədilir. (1,2,8,11,12,13) Az hallarda xəstəliyə südəmər heyvanlar arasında da təsadüf olunur (atlar, xırda və iri buynuzlu heyvanlar, donuzlar və laboratoriya heyvanları və.s) xəstəliyə həmçinin insanlar da həssasdır (1,2,3). Aspergillyoz-daşlaşmış sürfə, aspergillomikoz-əsasən açıq arı sürfələrinin və bəzən də yaşlı arıların göbələk xəstəlikləridir. (7,8,10)

Ədəbiyyat məlumatlarına görə asperdillyoz xəstəliyi arıçılıq təsərrüfatlarında da geniş yayılmaqla arıları və arı məhsullarını yoluxdurmaqla böyük iqtisadi ziyan vurur. (1,4,5,6,7)

Aspergillyoz xəstəliyinin törədiciləri olan aspergill göbəlikləri təbiətdə geniş yayılmış mikroorqanizmlərdəndir. Demək olar ki, aspergill göbələklərinə dünyanın hər bir yerində rast gəlinir. Bu isə onların qida mənbələrinə nisbətən az tələbkar, qüvvətli ferment aparatının olması, fəal çoxalması, xarici mühit şəraitində davamlığı və s xüsusiyyətlərlə izah olunur. (8,9,10,)

Xəstəliyi ilk dəfə ABŞ-da Hovad (1894-1896) müşahidə etmişdir. Avropa ərazisində (Almaniyada) daşlaşmış sürfə barədə Maassen (1906) məlumat verilmişdir. Sonralar xəstəlik bir çox Avropa ölkələrində aşkar edilmişdir. Rusiyada, xüsusən də şimal quberniyalarında İ.L.Serbinov (1910) yumurtaların və yaşlı arıların aspergillyoza yoluxmalarını aşkar etmişdir. (1) Azərbaycanda bu sahədə elmi-tədqiqat işləri aparılmamışdır. Yalnız arıçılığa aid kitablarda və İ.Əzimovun (2007) “Heyvanlarda mikozlar və mikotoksikozlar”, adlı monoqrafiyasında bu xəstəlik barədə məlumat verilmişdir (1,2,4,6).

Hazırda bal arılarının aspergillozuna (*A.Flavus*) Avropa, Asiya ölkələrində, Şimali və Cənubi Amerikada ehtimal ki, hər yerdə rast gəlinir. Son illər xəstəlik askosferozla assosiyada keçir və daha çox yayılır. İnsanların arılardan və arı məhsullarından yoluxması haqqında tutarlı əsaslar olmasa da aspergillyozun onlara təhlükəli olmasını nəzərə alaraq bu infeksiyaya diqqət artırılmalıdır (1)

Xəstəliyin törədicisi *Aspergillus* cinsindən olan göbələklərdir. Bal arılarının yoluxmasını bir çox hallarda *A.flavus*, bəzəndə *A.fumigatus*, *A. Niger*, *A. Nidulans* və başqaları törədirlər. *A. flavus* adi qida mühitlərində (Çapek,aqari, saburo agari və.s) areb şəraitdə 7-40⁰C temperaturda (optimal 20-35) və PH 2,8-7,4 (optimal 3,1-4,4) olduqda yetişdirilir. Göbələyin koloniyaları 19 gün ərzində 3-7sm, diametrə çatır, nazik hamar, bəzən də şirimli və ya girişli, dalğavari mitsellər yaradır, üst tərəfdən xırda dənəli sarı, yaşılımtıl sarı rəngli, *A. niger* isə tünd qəhvəyi, qaramtıl rəngli olur. Aspergil göbələklərinin bir sıra növlərinin yetgin kulturalarında efirdə həll olunan toksiki və kanserogen maddələr (kumarinlərin törəmələri) – aflatoksinlər əmələ gətirir. (1,2,3,10) Aspergill ştamplarının arılar üçün patogenliliyi spor və mitselilərinin bağırsağ şirəsinə və həşaratların kutikulasinin müdafiə vasitələrinə qarşı durmaq qabiliyyətindən asılıdır.

Yoluxma göbələk spollarının arıların gövdələrində, nektar və çiçək tozları ilə birlikdə gətirilməsi, həmçinin pətəklərə kiflənmiş şanların xüsusən də güləmli şanların qoyulması nəticəsində baş verir. Yumurtaların və yaşlı arıların yoluxması spolların yemlə gətirilməsi zamanı baş tutur. Göbələyin spollarının ailə daxilində yayılması havanın sirkulyasiyası və yumurtaların yemləndirilməsində və şamların yuvacıqlarının təmizlənməsində iştirak edən cavan arıların hərəkətləri zamanı baş verir. (1,4)

Xəstəlik əsasən soyuq və nəmli havalarda, yazda və payızda, uzun müddət tutqun, yağışlı

havalar dövründə, çökəklikdə, nəmli torpaqda və kölgələrdə yerləşdirilmiş arıxanalarda, arıların nəmli, pis ventilyasiya olunan təknələrdə saxlanması zamanı qeyd olunur (1,4,7)

Bundan başqa, hər yerdə aspergillyoz bal arılarının orqanizmini zəiflədən və göbələk sporlarının mexaniki daşıyıcıları rolunda çıxış edən varroa gənələri ilə yoluxması fonunda baş verir (1). Sporlar bağırsaqlarda inkişaf edirlər, mitselilər ifraz etdikləri fermentlər və mexaniki təzyiqlə hesabına bütün daxili orqanları və toxumaları deşib keçərək, kutikuladan çıxırlar. Yaşlı arılarda mitselilər bədənin səthinə başın arxasından və döşlə qarının birləşdiyi yerdən çıxırlar. Bağırsaqlarda inkişaf zamanı göbələk, sahibini tələf edən toksin ifraz edir. Ölmüş sürfələrin və yaşlı arının qarınıcağı tədricən bərkiyir, mumifikasiyaya uğrayırlar. Ölmüş arılar quruyur, qırıqır və 24-48 saatdan sonra göbələyin miseliləri ölmüş arıların bütün bədənini bürüyür. Göbələyin spollarını və miselilərini ölmüş arıların bağırsaqlarında və daxili orqanlarında tapmaq mümkündür.

Xəstəlik əsasən arıların müxtəlif güllərdən və ağaclardan çəkdiyi şirə zamanı göbələk sporlarını yuvalarına aparıb saldıqdan sonra başlayır. Adətən xəstəlik zəif arı ailələrindən başlayır, hansı ki, saxlanma və bəslənmə şəraiti pisdir.

Xəstəliyin əlamətlərinə və gedişinə gəldikdə, adətən əvvəlcə arı sürfələri, sonra isə digər arılar yoluxur. Yoluxmuş və ölmüş arı sürfələrini çıxarıb atarkən onların yerində, sarı-göyümtül pərdə görünür ki, bu da göbələyin miseli və sporlarından ibarətdir. Ana arılar yoluxduqdan sonra zəifləyir, haldan düşür və nəhayət ölürlər. Bunların da üzəri göbələk miseliləri və sporları ilə örtülmüş olur. Xəstə arılar bəzən yuvanın içində, çox vaxt isə birtəhər uçaraq və ya yeriyərək yuvadan çıxıb kənardə ölürlər. Ölmüş sürfələr sarımtıl rəng almaqla, bürüşür və bərkiyir. Göbələk bağırsaqlarda inkişaf etdikdən sonra miselilər baş, nahiyəsini və bütün bədəni əhatə edir. Arı bədəninin səthində göbələk spor əmələ gətirir və sürfələrin səthi sarı, qara, tünd-göy və ya digər rəng olur. Bu da göbələklərin növündən asılıdır.

Xəstəliyin əlamətlərinə görə diaqnoz qoymaq hər vaxt mümkün olmur. Adətən xəstəlik yazın əvvəllərində və ya payızda baş verir. Xəstəliyə əsasən 6-12 günlük sürfələr tutulmaqla, onlar bərk, daş kimi olur. Sürfələrin üzəri sarı-yaşıl və ya tünd rəng alır.

Laboratoriyaya göndərilmiş ölü sürfələr Petri çəşkasına qoyulur və mikroskopun kiçik böyüdücüsü ilə baxıldıqda, sürfələrin üzərində göbələyin spor və miseliləri aydın görünür. Törədicinin boyunu almaq üçün materiallardan müvafiq qida mühitinə əkilir. Bu məqsədlə sürfələr xırdalanır, qida mühitinə əkilir və termostata qoyulur. 3-4 gündən sonra törədicinin sarımtıl-yaşıl koloniyası boy verir. Alınmış kulturalardan preparat hazırlanıb baxılır və hansı göbələk olduğu müəyyən edilir.

Müalicə işi yalnız arılar yuvaları azaldılmış təmiz təknələrə köçürüldükdən sonra aparılır.

Mübarizə tədbiri olaraq yumurtaların və yaşlı arıların yoluxması zamanı ailə məhv edilir, şanları və istiləşdirici materialı yandırılır. Arı sürfələrinin tək-tək yoluxması zamanı şanlar arılarla birlikdə təmiz, dezinfeksiya olunmuş təknələrə köçürülür, yem olan çərçivələrin hamısı çıxarılır. Ailələri maksimal dərəcədə ixtisar edirlər və istiləşdiricilər, tam keyfiyyətli yemlərlə təmin olunur. Adətən zəif yoluxma zamanı bu cür tədbirlər yetərli olur, müalicəvi preparatların tətbiqinə ehtiyac duyulmur.

Təknələri və inventarları diqqətlə mexaniki təmizləmə apardıqdan sonra lehimləyici lampa ilə və ya formaldehid məhlulu ilə zərərsizləşdirirlər. Sonrakı dezinfeksiya edici preparatların biriylə dezinfeksiya edirlər, sonra yuyularaq qurudurlar.

Aspergillyoza görə qeyri-sağlam arıxanada, laboratoriyada patoloji materialla bütün işlər ağız və burunu örtən yaş tənzip maskada, eynəkdə yerinə yetirilməlidir. İşlər görüldükdən sonra əlləri və üzünü diqqətlə yumaq lazımdır.

ƏDƏBİYYAT

1. Əliyev E.A, Əzimov F.M, Vəliyev U.M, Şəfi N.V. Ehizootologiya və İnfeksiyon xəstəliklər Bakı, 2013, səh. 972-976
2. Əzimov F.M. Heyvanlarda mikozlar və mikotoksikozlar. Bakı 2007.
3. Qarayev Z.G, Əliyev T.Ə, Qurbanov A.F. Tibbi mikologiyası 2007, səh. 303-326.

4. Məhərrəmov S., Əsədov E., Hüseynov H., Tahirov Ə., Rüstəmli Y. Bal arılarının xəstəlikləri və zərərvericiləri. Naxçıvan-2014, səh. 69-80
5. Məmmədov. E. Arıçılıq Təbiət və Təbabət. Bakı. 2015, səh. 294-297
6. Sultanlı Q. Bal arıları aləmində. Bakı 2007, 212 səh.
7. Sultanlı Q. Başlıca arı xəstəliklərinin diaqnostikasına dair metodik vəsait. Bakı 2011, səh. 43-44
8. Билай.В.И. Биологически активные вещества микроскопических грибов-изг Наукова Димка, Киев 1965, стр. 160-200
9. Билай. В.И. Токсинообразующие грибы на продуктах и кормах и охрана здоровья. Вестник А.Н.Укр. ССР, 1969, №3, стр. 61-66
10. Билай.В.И, Коваль Э.Э Аспергиллы-Киев. Наукова Димка 1988, 202 стр.
11. Игидова Н.М. Аспергиллиоз кур и разработка методы дезинфекции. Афтореф. дис. кан. вет. наук. Грузия 1983
12. Гардашова С.Д, Азимов И.М. Пути заражения цыплят, утят и индушат аспергиллезай. Труды Института микробиологии национальной Академии Наук Азербайджана 2012, Т.10, стр. 287-292
13. Спесивцева Н.А Микозы и Микотоксикозы М. Колос 1964 261-265 стр.

ABSTRACT

**Saleh Maharramov
Sevila Rustamova
Ilham Azimov**

THE DISEASE OF ASPERGILLOSIS IN HONEY BEES

The present review gives information about the spreading of aspergillosis in honey bees and the harm they cause in production units. It becomes clear that though aspergillosis is widely spreading in honey bees and causing great harms to the economy, no one has yet dealt with this disease seriously in the republic. All these put forward the necessity of taking measures against the spreading, carriers, treatment and prophylaxes of aspergillosis in honey bees.

Bayramov Səhman

РЕЗЮМЕ

**Салег Магеррамов
Севила Рустамова
Илгам Азимов**

АСПЕРГИЛЛЕЗ МЕДОНОСНЫХ ПЧЕЛ

В представленной статье приводятся обзорные сведения о распространении аспергиллоза у медоносных пчел и экономический ущерб от него.

В связи с этим необходимо изучение вопросов эпизоотологии болезни, видового состава возбудителей, лечение и профилактика представляют первостепенное значение в ветеринарии.

МЕТАНЕТ МАМЕДОВА

*Азербайджанский Ветеринарный
Научно-Исследовательский институт, Баку*

ИСПЫТАНИЕ ГИПОХЛОРИТА НАТРИЯ ПРИ ТРИХОЦЕФАЛЕЗЕ ОВЕЦ

Ключевые слова: гипохлорит натрия, яйцо, трихоцефалез, действие, экспозиция, деформация

Key words: hypochlorite of sodium, eggs, trichocephalosis, action, exposure, deformation

Açar sözlər: natrium hipoxlorit, yumurta, trixosefalyoz, təsir, ekspozisiya, deformasiya.

Статья посвящена испытанию гипохлорита натрия при трихо-цефалезе овец в лабораторных условиях. В результате проведенных исследований установлено, что раствор гипохлорита натрия, содержащий 0,3% активного хлора вызывает полную деформацию яиц трихоцефалюсов, как в стадии дробления, так и в стадии инвазионной личинки.

ВВЕДЕНИЕ. Проблема инвазионных заболеваний остается актуальной для современного овцеводства. Высокая концентрация овец в овцеводческих хозяйствах Азербайджана способствует накоплению на территории ферм огромной массы навоза, которая обуславливает большую загрязненность внешней среды яйцами различных гельминтов, в том числе трихоцефалюсов.

Скопление большого количества навоза, неудовлетворительные, зоо-гигиенические условия, недостаточность проводимых противогельминтозных мероприятий являются причиной зараженности овец трихоцефалезом [3; 4]. Возбудителем трихоцефалеза овец являются, в основном, два вида: *Trichocephalus ovis* (Abildgaard, 1795) и *Trichocephalus skrjabini* (Baskakov, 1924) семейства *Trichocephalidae*, подотряда *Trichocephalata* [6].

Трихоцефалюсы- это раздельнополые нематоды, белого, иногда серо-вато-красноватого цвета с трихоцефалидным типом развития без участия промежуточного хозяина. В просвете слепого отдела толстого кишечника самки трихоцефалюсов откладывают огромное количество яиц, которые в условиях нормального кишечного тракта не могут развиваться из-за отсутствия кислорода. И поэтому вместе с каловыми массами они выбрасываются во внешнюю среду, в почву. Яйца трихоцефалюсов на стадии инвазионной личинки длительное время могут сохраняться в почве, являясь источником заражения овец.

Длительность сохранения и выживаемость яиц трихоцефалюсов в почве объясняется наличием хорошо развитой яйцевой скорлупы, состоящей из четырех слоев. Яйца трихоцефалюсов желтовато-коричневого цвета, ли-монообразной формы, с пробочками на полюсах. Их развитие происходит во внешней среде в условиях аэрации, определенной температуры и достаточной влажности.

Овцы заражаются трихоцефалезом при употреблении вместе с подножным кормом и водой инвазионных яиц возбудителей. Попав в тонкий отдел кишечника, оболочки яиц разрушаются, и выходят личинки, которые фиксируются в слизистой оболочке слепой кишки, вырастая в половозрелых особей. Травмируя головным концом слизистую оболочку кишечника эти гельминты нарушают целостность кровеносных сосудов и при этом развиваются признаки катара; слизистая уплотняется, на ее поверхности появляются точечные кровоизлияния.

Трихоцефалез причиняет овцеводческим хозяйствам значительный экономический ущерб, который выражается в основном, в снижении мясной продуктивности овец, в уменьшении настрига шерсти и ухудшении ее качества. При трихоцефалезе у овец

наблюдается угнетенное состояние, задержка роста, слабость, исхудание, учащение пульса, анемичность слизистых оболочек, понос, иногда запор, усиление жажды, боль в животе, особенно в области слепой кишки и многочисленные кровоизлияния на стенках кишечника, у молодняка при интенсивной форме наблюдается падеж.

Широкое распространение трихоцефалеза овцеводческих хозяйствах республики обусловлено рядом причин, в том числе недостаточным вниманием к вопросу обеззараживания внешней среды от яиц трихоцефалюсов. Мероприятия против трихоцефалеза овец проводятся односторонне, путем периодического лечения. Недостаточная клиническая выраженность гельминтоза и своеобразная локализация трихоцефалюсов в толще слизистой оболочки кишечника делают их малодоступными для воздействия лекарственных препаратов. И поэтому в профилактике трихоцефалеза овец необходимой задачей является уничтожение инвазионного начала во внешней среде.

Комплексные меры борьбы при трихоцефалезе овец с учетом обеззараживания внешней среды, почвы от инвазии и предотвращения нового заражения животных, как правило, не проводится. И это побуждает необходимость поиска экономически выгодного и доступного препарата, действием которого можно было бы устранить причины зараженности овец трихоцефалезом т.е. уничтожение яиц возбудителей гельминтоза во внешней среде. Как известно, Азербайджан обладает огромными нефтяными богатствами, и в республике достаточно сильно развита нефтехимическая промышленность. Наличие большого количества дешевых и доступных отходов нефтехимической промышленности позволяет использовать такие известные химические соединения, как гипохлорит натрия. По литературным данным, гипохлорит натрия является эффективным дезинфицирующим средством, обладает сильным бактерицидным и отбеливающим свойствами [7]. Дезинвазионное действие этого препарата в гельминтологической науке не было изучено. Исходя из вышеизложенного, перед нами была поставлена цель по испытанию действия гипохлорита натрия при трихоцефалезе овец.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Работа проведена в отделе Паразитологии Азербайджанского Ветеринарного Научно-Исследовательского Института. Испытание действия гипохлорита натрия на яйца трихоцефалюсов изучалось на поверхности тест-объектов: 3 деревянных, 2 кирпичных и 2 цементных. К 10 граммам овечьего навоза было добавлено 500-600 штук яиц трихоцефалюсов. В опытах были использованы яйца, находящиеся, как в стадии дробления, так и в стадии инвазионной личинки [1;2]. После перемешивания полученная навозная масса была равномерно распределена на поверхность выбранных тест-объектов, размерами 10x10 см. Тест-объекты однократно были орошены 100 мл раствора гипохлорита натрия, содержащей 0,3% активного хлора при экспозиции в 10 минут. После определенной экспозиции навоз соскабливали с поверхности тест-объектов в чашки Петри и промывали путем последовательных сливов от гипохлорита натрия через капроновое сито для выделения яиц трихоцефалюсов. Осадок помещали на сетку, ячейки которой больше, чем размеры яиц и размещали его стеклянной палочкой над чашкой Петри, одновременно промывая водой. Таким образом, яйца трихоцефалюсов высвобождались из навозной массы и опускались на дно чашки Петри. Затем надосадочную жидкость сливали и из осадка выделяли яйца трихоцефалюсов. Чашки с яйцами трихоцефалюсов помещали в термостат при температуре 27°C. Контрольные яйца, не подвергнутые воздействию гипохлорита натрия, культивировались параллельно с опытными. Общий срок культивирования составлял от 15 до 30 дней.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ОБСУЖДЕНИЕ

В результате проведенных исследований установлено, что раствор гипохлорита натрия, содержащей 0,3% активного хлора при 10 минутной экспозиции оказывает выраженное ооцидное действие на яйца трихоцефалюсов. Заметные изменения происходят у полюсов яиц, в пробочках. Пробочки начинают разбухать, затем разрываются и этим открывается доступ препарата во внутрь яиц. Нарушается граница между всеми слоями,

оболочки яиц начинают постепенно разрушаться и растворяться. Наружная оболочка яиц трихоцефалусов становится тонкой и превращается в сплошную гомогенную массу. Слои средней оболочки пронизаны неровными и продольными трещинами, которые разрывают слои на отдельные фрагменты, вызывая уплотнение. Внутренняя оболочка яиц приобретает темную окраску, становится набухшей и подвергается разрыву в отдельных участках. Этим и открывается доступ гипохлорита натрия к внутренней части яиц [5].

У яиц трихоцефалусов на стадии дробления меняется форма бластомеров, они уменьшаются в объеме, происходит их сжатие, сморщивание и появляются дистрофические включения – вакуоли. Постепенно происходит просветление скорлупы, теряется эластичность яиц и наблюдается лизис внутреннего содержимого.

Изменения происходят также с яйцами трихоцефалусов, находящимися на стадии инвазионной личинки. Под действием раствора гипохлорита натрия, содержащего 0,3% активного хлора происходит помутнение цитоплазмы и дегенеративные явления, при котором изменяется форма зародышей трихоцефалусов, который сильно уплотняется и уменьшается в объеме, приобретая темную окраску. Яйца с личинками подвергаются изменениям, образуются мелкие гранулы и вакуоли, и происходит распад их на отдельные фрагменты. Таким образом, под действием раствора гипохлорита натрия, содержащего 0,3% активного хлора происходит деформация и вакуолизация яиц трихоцефалусов, как в стадии дробления, так и в стадии инвазионной личинки. Эти изменения приводят к полной гибели яиц трихоцефалусов. В результате исследований установлено, что раствор гипохлорита натрия, содержащий 0,3% активного хлора обладает большой проникающей и разрушающей способностью по отношению к яйцам трихоцефалусов.

Овоцидное действие препарата на яйца определяется наличием активного хлора в составе гипохлорита натрия. Химическое вещество – хлор, вступая в контакт с яйцами трихоцефалусов адсорбируется и проникает во внутрь яиц, где в той или иной степени действует на яйца, вызывая их полную деформацию. Хлор вначале растворяет оболочки скорлупы яиц, затем вступает в контакт с внутренней оболочкой и через ее разрушенные участки действует на зародыш трихоцефалусов. Проведенные исследования свидетельствуют о том, что применение гипохлорита натрия вполне эффективно для обеззараживания почвы от яиц трихоцефалусов. Препарат обладает высокой эффективностью при минимальной дозировке, отсутствием токсичностью, экономичностью, т.е. невысокой стоимостью препарата. Таким образом, применение гипохлорита натрия приводит к полной деформации яиц трихоцефалусов как в стадии дробления, так и в стадии инвазионной личинки. Своевременная дезинвазия при трихоцефалезе овец позволяет предотвратить рассевание и распространения трихоцефалезной инвазии во внешней среде.

ЛИТЕРАТУРА

1. Волков Ф.А. Испытание химических средств для дезинвазии почвы при гельминтозах свиней // Бюллетень ВИГИС, Москва, 1974, в.12, с.19-22.
2. Гурбанов Ф.Ш., Кузнецов М.И., Симонов А.П. Изыскание химических веществ, губительно действующих на яйца тениид собак // Бюллетень ВИГИС. Москва, 1980, в.27, с.43-47.
3. Мамедова М.М. Загрязненность яйцами трихоцефалусов почв западной части Азербайджана // Аграрная наука Азербайджана. 2011, № 2, с.195-198.
4. Мамедова М.М. Выживаемость яиц трихоцефалусов в почве, удобренной свежим овечьим навозом // Труды Общества Зоологов Азербайджана. 2012, т. 2, с.129-133
5. Мамедова М.М. Действие гипохлорита натрия на яйца трихоцефалусов // Ветеринария. Москва, 2013, № 5, с.58-63
6. Скрябин К.И., Шихобалова Н.П., Орлов И.В. Трихоцефалиды и капиллярииды животных и человека и вызываемые ими заболевания. Основы нематодологии. Изд-во

АН СССР, Москва, 1957, т. 6, с.3-259.

7. Юсифов А.Г. К изучению бактерицидных и дезинфекционных свойств препаратов нефтехимического синтеза // Известия Нижневолжско-го Аграрного универ. комплекса: Наука и Высшее Профессиональ-ное Образование, Волгоград, 2012, № 2, (26), с.132-136.

XÜLASƏ

Mətanət Məmmədova

QOYUNLARIN TRIXOSEFALYOZUNDA NATRIUM HIPOKLORITİN SINAQDAN KEÇİRİLMƏSİ

Test-obyektlər üzərində yerləşdirilmiş trixosefalyus yumurtalarına qarşı natrium hipoxloritin ovosid təsiri öyrənilmişdir. Aparılmış tədqiqatlar nəticəsində müəyyən olunmuşdur ki, preparatın 0,3% məhlulu 10 dəqiqə ekspozisiyada trixosefalyus yumurtalarına bütün mərhələlərdə öldürücü təsir göstərir.

ABSTRACT

Mətanət Məmmədova

TEST OF SODIUM HYPOCHLORITE IN TRICHOCEPHALOSIS OF SHEEP

Oocyte action hypochlorite sodium it was studied on trichocephalus eggs has located of test objects. Investigation have revealed 0,3% ethyl solution on the drug at 10 minutes exposure is having a devastating eggecj on eggs of trichocephalus.

II BÖLMƏ. ARI YETİŞDİRMƏ VƏ DAMAZLIQ PROBLEMLƏRİ

UOT: 638.1

ƏLİ TAHİROV

Naxçıvan Dövlət Universiteti

ali.tahirov@mail.ru

NAXÇIVAN MUXTAR RESPUBLİKASINDA PAKET ARIÇILIĞININ TƏTBİQİNİN ƏSASLARI

Açar sözlər: paket, arı, cins, bölgə, Naxçıvan

Ключевые слова: пакет, пчела, порода, зона, Нахчыван

Keywords: package, bee, gender, area Nakhchivan

Məqalə Naxçıvan MR-də paket arıçılığın tətbiqi imkanlarının araşdırılması məqsədilə burada yayılmış Sarı Qafqaz bal arısı Naxçıvan populyasiyasının (*Apis mellifera caucasuca flova populatio Nachitshevanica*) bioloji və təsərrüfat xüsusiyyətlərinin öyrənilməsinə həsr olunmuşdur. Müəyyən edilmişdir ki, qışlamaya qoyulana qədər olan payız dövründə Arazboyu düzənlik ərazidə məskunlaşmış arı ailələrinin gücü orta dağlıq və dağlıq ərazisi arıları ilə müqayisədə 7,8% ($P>0,95$) və 12,6% ($P\leq 0,95$) çox olur. Yaz dövründə (aprel-may) Arazboyu düzənlik ərazinin arı ailələri orta dağlıq və dağlıq ərazisi ailələri ilə müqayisədə 8,4% ($P>0,95$) və 34,7% ($P>0,95$) artıq gücə malik olur və xüsusilə may ayında müvafiq olaraq 14,7% ($P>0,95$) və 52% ($P>0,999$) artıq arı artımı yetişdirlər. Naxçıvan MR-də arı ailələrinin inkişafının təbii-coğrafi şəraitdən asılı olaraq dəyişkənliyini nəzərə alaraq Arazboyu düzənlik ərazidə erkən yazda ana arı və paket arı ailələrinin yetişdirilməsini düzgün təşkil etmək mümkündür.

Giriş

Arıçılığın xüsusi bir sahəsi olan “Paket arıçılığı” 1879-cu ildə Amerika qitəsində yaranmış və mahiyyəti cənubda arıçılığın yetişdirilmə istiqamətində inkişaf etdirilməsi üçün mövcud olan əlverişli şəraitdən istifadə edərək, ailələri artırmaq və onları bal toplamaq imkanı çox olan bölgələrə göndərməkdən ibarətdir (9).

Paket arıçılığı erkən yaz dövründə arıları yetişdirib xüsusi kiçik arı qutularında (paketlərdə) şimal bölgələrinə göndərilməsinin əsasını təşkil edir.

Paket arıçılığının tətbiqi arıçılıqda iki dəfə gəlir almaq üçün imkan yaradır. Birinci imkan paket ailələrinin yetişdirilib göndərilməsi, ikinci isə onlardan istehsal edilən məhsulun alınıb satılması zamanı yaranır (2;5).

Paket arı ailələrinin yetişdirilməsi və göndərilməsi ilk dəfə məşhur amerikalı arıçı A.İ.Rut tərəfindən həyata keçirilmişdir. A.İ.Rut qış dövründə çoxlu arısı tələf olan ölkənin şimal bölgələrinə arıları göndərmək üçün məftildən hazırlanmış tor qəfəscikdən istifadə etmişdir (9).

Respublikamızın şimal və cənub bölgəsi arasında iqlim fərqliliyi mövcuddur(1). Şimalda qış uzun və olduqca sərt keçdiyi halda, cənubda qış mövsümü qısa sürür və yazın tez gəlməsi burada arıların erkən inkişafa başlamasına təkan verir. Bunun əksinə olaraq ağır qış şərtləri və baharın gec gəlməsi dağlıq bölgələrdə arı ailələrinin tələf olmasına səbəb olur. Bu baxımdan respublikamızda paket arıçılığın tətbiqi və inkişafı qışlama dövründə arı itkisini aradan qaldıraraq istehsal xərclərini azaldacaq və bölgədə arıçılığı daha gəlirli bir sahəyə çevirəcəkdir.

Paket arıçılığın tətbiqi cənub bölgələrində damazlıq ana arı istehsal müəssisələrinin qurulmasında və ölkəmizdəki damazlıq probleminin həlli yolunda da mühüm rol oynaya bilər. Nəticədə ölkə arıçılığında məhsuldarlıq artar, arıçılıq daha gəlirli bir sahəyə çevirilərək inkişaf edər.

Paket arıların məhsuldarlığı onların alınma müddətindən və paketlərdə olan arıların keyfiyyətindən, miqdarından, bal toplama şəraitindən və eyni zamanda arının cinsindən asılıdır (5; 6). Paket arıçılığında istifadə edilən arı cinsləri erkən yaz dövründə sürətli inkişafı və yüksək məhsuldarlığı ilə fərqlənməlidirlər. Məlumdur ki, hər bir arı cinsi müəyyən təbii-iqlim şəraitinə uyğunlaşmışdır ki, belə şəraitdə arılar bütün təsərrüfat əhəmiyyətli əlamətlərini bürüzə verirlər. Ona görə də cənubda yetişdirilən paket arıların şimal bölgələrinin təbii-coğrafi şəraitinə

uyğunlaşması və buranın nektar gəlirindən səmərəli istifadə etməsi, paket arıçılığının inkişaf etdirilməsində mütləq nəzərə alınmalıdır (10;11;12).

Tədqiqatın məqsədi Naxçıvan MR ərazisində yayılmış Sarı Qafqaz bal arısı Naxçıvan populyasiyasının (3) bioloji və təsərrüfat xüsusiyyətlərini nəzərə alıb burada paket arıçılığın inkişaf perspektivlərini araşdırmaqdır.

Material və metodika

Təcrübələrdə Naxçıvan MR-in bütün ərazisində yayılmış Sarı Qafqaz arı cinsinin Naxçıvan populyasiyasının (*Apis mellifera caucasica flova populatio Nachitshevanica*) arı ailələrindən istifadə edilmiş və ailələr 12 çərçivəli pətəklərdə saxlanılmışdır.

Naxçıvan MR-in müxtəlif ərazilərində arı ailələrinin inkişaf dinamikasının öyrənilməsi məqsədilə 2012-ci ildə Arazboyu düzənlik, orta dağlıq və Zəngəzur dağlıq ərazilərdəki şəxsi arıxanalarda 01-05 avqust tarixlərində hər birində 10 arı ailəsi olmaqla 3 oxşar təcrübə qrupu yaradıldı. Təcrübə qrupları arı ailələri gücünə, yuva daxilində balın, arı artımının, şanların miqdarına görə oxşar ailələrdən təşkil olunmuşdur (8).

Ailədə olan balın miqdarı, arı artımının miqdarı ilə eyni vaxtda müəyyən edilmişdir. Bunun üçün şan çərçivələri silkələməklə arılardan azad edilmiş və çəkisi müəyyənləşdirilmişdir.

Arı artımının miqdarını müəyyən etmək üçün kvadratlara (5x5 sm) bölünmüş torlu çərçivədən istifadə edilmişdir. Şanın üzərinə qoyulmuş torlu çərçivənin hər kvadratına (5x5 sm) orta hesabla 100 arı artımının yuvası yerləşir. Arı artımlarının miqdarı hər 12 gündən bir qeydə alınmışdır. Bu müddət ərzində arılar möhürlənmiş şan gözcüklərində inkişaf edir. Təcrübə qruplarının arı ailələrində arıların fəal həyat dövründə hər 12 gündən bir onların mövcud vəziyyəti (ailənin gücü, yuvada yetişdirilən arı artımının və balın miqdarı) və baş vermiş dəyişiklikləri müəyyənləşdirdik. Toplanmış materiallar N.A.Ploxinskinin təklif etdiyi biometrik üsulla işlənmişdir.

Tədqiqatın nəticələri və müzakirəsi

Naxçıvan MR şəraitində paket arıçılığın tətbiqi, məhz Arazboyu düzənlik, orta dağlıq və dağlıq ərazilərində arı ailələrinin inkişaf dinamikasının xüsusiyyətlərinin müəyyənləşdirilməsindən çox asılıdır (4;7).

Tədqiqatın birinci ilində təcrübə qruplarının normal arı ailələrində heç bir əlavə tədbirlər görülmədən Arazboyu düzənlik, orta dağlıq və Zəngəzur dağlıq ərazilərdə məskunlaşmış arıxanalarda arı ailələrinin mövcud vəziyyəti öyrənilmişdir. Aparılmış təcrübələrin nəticələri 1 №-li cədvəldə verilmişdir.

Cədvəl 1

Naxçıvan MR-in müxtəlif bölgələrində təcrübə ərəfəsində (2012-ci il) arı ailələrinin vəziyyəti. (n=10)

Göstəricilər	Tarix	Arazboyu düzənlik ərazi			Orta dağlıq ərazi			Dağlıq ərazi			
		M±m	n %	t	M ± m	n %	t	M±m	n %	t ₁	t ₂
Arı ailəsinin gücü (kq)	avqust	1,39±0,05	11,3	-	1,36±0,4	9,9	0,50	1,37±0,05	12,4	0,28	0,16
Yetiştirilən arı sürfələrinin miqdarı (100 gözcüklə)		54,7±2,5	14,0	-	56,0±2,5	12,4	0,36	54,1±2,7	15,0	0,16	0,51
Yuvada olan yemin miqdarı (kq)		14,5±1,5	32,0	-	14,7±1,5	30,4	0,09	14,1±1,4	31,1	0,19	0,29

1 №-li cədvəldən görünür ki, bütün təcrübə qruplarında təcrübə ərəfəsində arı ailərinin gücü, yetişdirilən arı artımının və yuvada olan ehtiyat balın miqdarı eyni olmuşdur. Təcrübə qrupları arasındakı mövcud fərqlər biometrik cəhətdən etibarsız olmuşdur ($P>0,95$). Bütün bunlar təcrübə qruplarının düzgün təşkil edilməsinin və oxşar arı ailələrindən ibarət olmasını göstərir.

2 №-li cədvəlin təhlili göstərir ki, qışlamaya qoyulana qədər olan payız dövründə Arazboyu düzənlik ərazidə məskunlaşmış arı ailələrinin gücü orta dağlıq və dağlıq ərazisi arıları ilə müqayisədə 7,8% ($P>0,95$) və 12,6% ($P\leq 0,95$) çox olmuşdur.

Cədvəl 2

Naxçıvan MR-in müxtəlif bölgələrində qışlamaya qoyulana qədər olan dövrdə (2012-ci il) arı ailələrinin vəziyyəti. ($n=10$)

Göstəricilər	Tarix	Arazboyu düzənlik ərazi			Orta dağlıq ərazi			Dağlıq ərazi			
		M±m	n %	t	M ± m	n %	t	M±m	n %	t ₁	t ₂
Arı ailəsinin gücü (kq)	sentyabr	1,51±0,07	14,2	-	1,40±0,06	13,5	1,19	1,34±0,06	13,3	1,84	0,65
Yetiştirilən arı sürfələrinin miqdarı (100 gözcüklə)		33,8±2,6	22,1	-	28,0±1,7	24,2	1,87	21,2±1,5	29,0	4,1	3,00
Yuvada olan yemin miqdarı (kq)		13,9±1,2	26,0	-	13,0±1,2	28,2	0,53	11,6±1,13	28,6	1,40	0,85

Arazboyu düzənlik ərazidə məskunlaşmış arı ailələrinin gücü payız dövründə digər bölgələrin arı ailələri ilə müqayisədə artıq olduğu kimi ($P\leq 0,95$), yuvada yetişdirilən arı sürfələrinin miqdarında da eyni vəziyyət təkrar olunur ($P\leq 0,95$). Qışlamaya qoyulana qədər olan dövrdə təcrübə qruplarının arı ailələrinin gücü və yuvada yetişdirilən arı sürfələrinin miqdarından fərqli olaraq, yuvada olan balın miqdar göstəriciləri arasındakı olan mövcud fərqlər əksər hallarda etibarsız olmuşdur ($P>0,95$).

Cədvəl 3

Naxçıvan MR-in müxtəlif bölgələrində qışlamadan sonra (2013-cü il) arı ailələrinin vəziyyəti. ($n=10$)

Göstəricilər	Tarix	Arazboyu düzənlik ərazi			Orta dağlıq ərazi			Dağlıq ərazi			
		M±m	n %	t	M ± m	n %	t	M±m	n %	t ₁	t ₂
Arı ailəsinin gücü (kq)	mart	0,89±0,04	13,2	-	1,01±0,06	16,1	2,50	0,88±0,03	11,3	0,20	1,94
Yetiştirilən arı sürfələrinin miqdarı (100 gözcüklə)		49,3±4,2	16,2	-	25,3±2,3	20,0	5,01	21,2±1,2	22,2	14,0	6,44
Yuvada olan yemin miqdarı (kq)		1,3±0,25	57,5	-	3,6±0,3	24,6	5,89	2,5±0,2	11,6	3,05	3,75

3 №-li cədvəldən görünür ki, qışlamadan çıxdıqdan sonra (18.03.02 tarixdə) orta dağlıq ərazidə məskunlaşmış arı ailələrinin gücü Arazboyu düzənlik və Zəngəzur dağlıq ərazi arıları ilə müqayisədə müvafiq olaraq 13,5% ($P>0,95$), 14,7% ($P\leq 0,95$) artıq olmuşdur. Lakin həmin dövrdə Arazboyu düzənlik ərazi arıları qışlamadan zəif çıxmaqlarına baxmayaraq əlverişli hava şəraitində orta dağlıq və dağlıq ərazisi arı ailələri ilə müqayisədə əksinə 2 və 2,3 dəfə artıq arı artımı yetişdirmişlər. Orta dağlıq ərazidə məskunlaşmış arı ailələrində isə həmin dövrdə dağlıq ərazidəki arı ailələri ilə müqayisədə yuvada 19,0 % ($P>0,99$), artıq arı artımı yetişdirilir. Qışlamadan sonrakı dövrdə yuvada olan balın miqdarı orta dağlıq ərazidə məskunlaşan arı ailələrində Arazboyu və dağlıq ərazi arı ailələri ilə müqayisədə 2,7 dəfə ($P>0,99$) və 44% ($P>0,95$), çox olmuşdur.

Cədvəl 4

Naxçıvan MR-in müxtəlif bölgələrində yaz dövründə (2013-cü il) arı ailələrinin vəziyyəti.
(n=10)

Göstəricilər	Tarix	Arazboyu düzənlik ərazi			Orta dağlıq ərazi			Dağlıq ərazi			
		M±m	n %	t	M ± m	n %	t	M±m	n %	t ₁	t ₂
Arı ailəsinin gücü (kq)	aprel	2,11±0,10	14,7	-	1,71±0,07	13,2	3,25	1,34±0,05	15,0	6,90	4,62
	may	2,56±0,13	14,3	-	2,36±0,11	14,9	0,64	1,90±0,08	13,1	5,07	1,07
Yetiştirilən arı sürfələrinin miqdarı (100 gözcüklə)	aprel	113,9±3,3	9,1	-	73,9±2,9	11,0	5,61	56,7±2,46	13,3	10,33	4,52
	may	147,9±4,4	8,9	-	129±3,7	9,6	5,62	97,4±3,3	10,1	9,16	3,65
Yuvada olan yemin miqdarı (kq)	aprel	1,06±0,13	37,6	-	2,6±0,2	21,8	5,92	1,8±0,10	15,3	7,56	3,46
	may	2,2±0,26	22,3	-	1,8±0,13	21,0	1,60	1,1±0,06	14,3	5,83	4,93

4 №-li cədvəldən görünür ki, yaz dövründə (aprel-may) Arazboyu düzənlik ərazinin arı ailələri orta dağlıq və dağlıq ərazisi ailələri ilə müqayisədə 8,4% ($P>0,95$), və 34,7% ($P>0,95$), artıq gücə malikdir və xüsusilə may ayında müvafiq olaraq 14,7% ($P>0,95$) və 52% ($P>0,999$) artıq arı artımı yetişdirmişlər.

Naxçıvan MR-in müxtəlif bölgələrində məskunlaşan təcrübə qrupu arı ailələrin yay dövründə topladığı balın miqdarına görə müqayisə etdikdə müəyyən olundu ki, orta dağlıq ərazidə olan arı ailələri Arazboyu düzənlik və Zəngəzur dağlıq ərazisi arı ailələri ilə müqayisədə müvafiq olaraq iyunda 65,8 % ($t_1=4,18$), 94,2% ($t_2=5,45$), iyulda isə 1,9 dəfə ($t_1=4,18$), 50,7% ($t_2=3,68$) artıq bal toplamışlar.

Nəticə. Naxçıvan MR-in müxtəlif bölgələrində məskunlaşmış arı ailələrinin vəziyyətinin və inkişafının təhlili göstərir ki, Arazboyu düzənlik ərazisində havalar daha erkən istiləşdiyindən, balverən bitkilər erkən çiçəkləməyə başladığından burada olan arı ailələri qışlamadan zəif güclə çıxmasına baxmayaraq mövcud əlverişli şəraitdə daha sürətlə inkişaf edərək orta dağlıq və dağlıq ərazisi arıları ilə müqayisədə artıq gücə malik olurlar. Naxçıvan MR-də arı ailələrinin inkişafının təbii-coğrafi şəraitdən asılı olaraq dəyişkənliyini nəzərə alaraq burada arıçılığın yetişdirmə istiqamətində, xüsusilə erkən yazda Arazboyu düzənlik ərazidə ana arı və paket arı ailələrinin yetişdirilməsini düzgün təşkil etmək mümkündür.

Paket ailələr yeni arıxananın yaradılması, qış dövründə xəstəliklərdən tələf olmuş arıların əvəz olunması, zəif ailələrin qüvvətləndirilməsi, entomofil bitkilərin tozlandırılması və paket ailələrin yetişdirilməsi ilə məşğul olan təsərrüfatlarda yazda arı ailələrinin bərpa etmək istəyən arıçılara sağlam və ucuz arı ailəsi satın almaq imkanı yaradacaq.

ƏDƏBİYYAT

1. Babyev S.Y. Naxçıvan Muxtar Respublikasının coğrafiyası, Bakı, Elm, 1999, 298 s.
2. Sultanov R.L. Azərbaycanca bal arısının bioloji xüsusiyyətləri, Bakı, İrşad, 1993, I hissə, 244 s.
3. Sultanov R.L., Seyidov M.M. Sarı Qafqaz bal arısının (*Apis mellifera caucasica flova*) biokimyəvi və fizioloji xüsusiyyətləri, Bakı, ADNA mətbəəsi, 2006, 191 s.
4. Tahirov Ə.S. Müxtəlif ərazilərdə ilin fəsillərindən asılı olaraq bal arısı (*Apis mellifera L.*) ailələrində yetişdirilən arı nəsilərinin inkişaf xüsusiyyətləri. AMEA-ın Naxçıvan Bölməsinin Xəbərlər, Təbiət və texniki elmlər seriyası, 2008, № 4, s. 162-166
5. Kumova, U., Korkmaz, A. Paket Arı Üretim Sistemi ve Türkiye Arıcılığı Açısından Kullanılma Olanakları, Teknik Arıcılık Dergisi, 1999, 63 : 2-10.
6. Таранов Г.Ф. Промышленная технология получения и переработки продуктов пчеловодства, Кн. для учащихся, М.: Агропромиздат, 1987, 319 с.
7. Тряско В.В. Некоторые вопросы биологии и размножения // Пчеловодство, 1989, № 9, с. 12
8. Шагун Я.Л. Методические указания к постановке экспериментов в пчеловодстве, Москва, Россельхозакадемия, 2000, 15 с.
9. Root, A.I. The ABC and XYZ of bee culture: An encyclopedia pertaining to scientific and practical culture of bees, A.I.Root Company, Medina, Ohio, USA, 1972.
10. Roberts, W.C., Stanger, W.. Survey of the package bee and queen industry. American Bee Journal, 1969, 109:8-11.
11. Laidlaw, H.H. Jr.. Production of queen and package bees in, The hive and the honey bee (Ed) Joe M. Graham, Dadant and Sons, Hamilton, Illinois, USA, 1992.
12. Roberts, W.C., Stanger, W.. Survey of the package bee and queen industry, American Bee Journal, 1969, 109:8-11.

ABSTRACT

Ali Tahirov

THE BASES OF THE PACKAGE BEEKEEPING APPLICATION INNAKHCHIVAN AUTONOMOUS REPUBLIC

This article deals with the learning of biological and agricultural features of Nakhchivani populated (*Apis mellifera caucasica flova populatio Nachitshevanica*) of yellow Caucasian honey bee on purpose of studying application opportunities of package beekeeping in the Nakhchivan AR.

It has been determined that the bee families settled in the Araz plains are more powerful 7,8% ($P > 0,95$) and 12,6% ($P \leq 0,95$) compared to those settled in the middle mountainous and mountainous areas before hibernation. The bee families settled in the Araz plains are more powerful 8,4% ($P > 0,95$) and 34,7% ($P > 0,95$) compared to those settled in the middle mountainous and mountainous areas during spring (April and May). And particularly in May an increase in beekeeping respectively 14,7% ($P > 0,95$) and 52% ($P > 0,999$) is achieved.

Taking into consideration the changibility of the development of the bee families depending on the natural-geographical conditions in the Nakhchivan Autonomous Republic it is possible to organize proper beekeeping of queen bee and package bee families in the Araz plains in early spring.

**ОСНОВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПАКЕТНОГО ПЧЕЛОВОДСТВА В НАХЧЫВАНСКОЙ
АВТОНОМНОЙ РЕСПУБЛИКЕ**

Статья посвящено изучению биологических и хозяйственных свойств Желтой Кавказской породы пчел Нахчыванской популяции (*Apis mellifera caucasica flova populatio Nachitshevanica*) с целью определению возможности применения пакетного пчеловодства в Нахчыванской Автономной Республике. Установлено, что в перед зимовки осени Приаразской равнинной местности сила пчелиных семей по сравнению со средним показателем предгорной и горной местности больше на 7,8% ($P > 0,95$) и 12,6% ($P \leq 0,95$). В течение весной (апрель-май) пчелинные семьи Приаразской равнинной местности имея большой силы выращивали соответственно предгорной и горной местности 14,7% ($P > 0,95$) и 52% ($P > 0,999$) больше расплода.

Учитывая развитие пчелиных семей в зависимости от природно-географической условия Нахчыванской АР, ранней весной Приаразской равнинной местности можно правильно организовать вывода маток и ракетные семьи пчел.

AZƏRBAYCAN DÖVLƏT AQRAR UNİVERSİTETİNDƏ ARIÇILIĞIN İNKİŞAFI

Açar sözlər: çərçivə, sürfə, bioloji aktiv maddə (BMS), tozlanma, kosmetika, əczaçılıq, entomofil, pekin, dekada və s.

Key words: Frame, biologically active substance (FFA), pollination, cosmetics, pharmaceuticals, entomophile, rekine, decade

Ключевые слова: рамка, биологически активное вещество (СЖК), опыление, косметика, фармацевтика, энтомофиль, рекин, декада и т.д.

Heyvandarlığın intensiv inkişaf edilməsində arıçılığın rolu əvəzsizdir. Belə ki, heyvandarlıqdan süd və son məhsul olaraq yəni, kəsimindən sonra ət və gön alındığı halda, arıçılıqdan arı zəhəri, arı ana südü, propolis, mum, çiçək tozu, güləm və bal kimi qiymətli məhsullar alınır. Bundan başqa, arıçılıqdan alınan məhsulların əksərinin qiyməti astronomik rəqəmlərlə ölçülür. Məsələn: bir kiloqram arı zəhərinin qiyməti dünya bazarında 142000 dollar, bir kiloqram arı ana südünün qiyməti 80000 dollardır. Bu misalı digər arıçılıq məhsulları haqda da qeyd etmək olar.

Bundan başqa, entomofil bitkilərin tozlanmasında bal arılarının rolu əvəzsizdir. Belə ki, təbii şəraitdən başqa, istixanalarda bal arı ailələrinin yerləşdirilməsi tozlanmanı intensivləşdirir və bunun da nəticəsində məhsuldarlıq artır. Nəticəsində, istixana və şitilliklərin rentabellik səviyyəsi yüksəlir.

Arıların bu müsbət keyfiyyətlərini bir daha kosmetika, əczaçılıq və hətta aviasiya sahəsində də görmək olar.

Bütün bunları nəzərə alaraq, arıçılıq sahəsini inkişaf etdirmək məqsədilə Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin Baytarlıq təbabəti və zoomühəndislik fakültəsinin “Heyvandarlıq və balıq məhsulları istehsalının texnologiyası” kafedrasının bazasında Arıçılıq tədris mərkəzi yaradılmışdır. Bu məqsədlə, “Arıçılıq tədris mərkəzi” nə xüsusi otaq ayrılmış, laboratoriya yaradılmış və 54 adda müasir təzə avadanlıq alınmışdır.

Arıxananın təşkili üçün Pekin tipli müasir çardaq qurulmuş və səkkiz arı ailəsi alınmışdır . Ailələrin orta gücü 8-9 çərçivədən ibarət olmuşdur.

2016-cı ilin yazından başlayaraq 6, H-3.2, TH-11 tematik planın 3.2.2 və 3.2.3 (yeni əlavə) bölmələrinə müvafiq olaraq təcrübənin universitetin bazasında aparılması yerinə yetirilmişdir və bu məqsədlə yeni proqram və metodika tərtib edilərək ADAU-nın Elmi şurasına təqdim edilmişdir.

2015-2016-ci illərin erkən yazından başlayaraq süni və təbii üsulla arı ailələri anoloji olaraq təcrübə və nəzarət qruplarına ayrılmışdır. Təcrübə qrupunda süni üsulla alınan arı anaları, nəzarət qrupunda isə təbii üsulla alınan arı anaları olmuşdur. Hər qrupda normal gücə malik (8-10 çərçivə işçi arı olmaqla) 3 arı ailəsi olmuşdur.

Ailələr mayın III dekadasında yeni mayalanmış eyni yaşlı (20 günlük) cavan damazlıq analarla təmin olunmuşdur.

Təcrübə qrupunda olan ailələrə gündə bir dəfə, saat 13⁰⁰ radələrində 1:1 müsbətində 200 qr şəkər şərbəti verilmişdir. Təcrübə qrupuna verilən şəkər şərbətinin tərkibinə 5% BMS məhlulu əlavə edilmişdir. Nəzarət qrupuna da həmin qaydada yəni gündə bir dəfə saat 13⁰⁰ radələrində 200 qr. 1:1 nisbətində əlavəsiz şəkər şərbəti verilmişdir.

Təcrübənin bu qaydada aparılmasında məqsəd ailələrdə mövcud olan arı analarının yumurta qoyma qabiliyyətinin öyrədilməsindən ibarət olmuşdur.

Həmin göstəricilər aşağıdakı 1saylı cədvəldə göstərilir.

Müxtəlif yemləmə şəraitində aylar üzrə arı analarının
orta yumurta qoyma qabiliyyəti

(2015-2016-cı illər üzrə orta göstərici) n=3

S/S	Təcrübə		Nəzarət	
	Aylar	Sutkalıq yumurta, ədəd	Aylar	Sutkalıq yumurta, ədəd
1	May	1750	May	1300
2	İyun	2300	İyun	1650
3	İyul	2500	İyul	1800

1 saylı cədvəlin təhlilindən aydın olur ki, 2015-2016-cı illərdə təcrübə qrupundan olan arı analarının yumurta qoyma qabiliyyəti bütün aylarda Nəzarət qrupundan olan arı anaları ilə müqayisədə müvafiq olaraq orta hesabla may ayında 450 ədəd və ya 34,6% iyun ayında 650 ədəd və ya 39,4% və iyul ayında 700 ədəd və ya 38,9% çox olmuşdur.

Ədəbiyyat mənbələrindən məlumdur ki, arı anaları özləri qidalanmır. Onları işçi qrupundan olan “dayə” işçi arılar qidalandırır.

Təcrübədən məlum olur ki, təcrübə qrupundan olan arı anaları “dayə” işçi qrupu tərəfindən ailəyə verilən BMS bioloji aktiv tərkibli şəkər şərbəti ilə qidalandırılmış və bunun da nəticəsində bu qrupdan olan arı analarının yumurta qoyma qabiliyyəti mövsüm ərzində orta hesabla Nəzarət qrupu ilə müqayisədə 1800 ədəd və ya 37,9% çox olmuşdur.

İşin nəticəsindən, bioloji aktiv maddələrin kənd təsərrüfatı heyvanlarının bala vermə qabiliyyətinin yüksəldilməsindən başqa, bal arı analarının da damazlıq keyfiyyətinin yüksəldilməsi və arı analarının “dayə” işçi arılar tərəfindən qidalandırılması bir daha sübut olunmuşdur.

ADAU-nun arıxanasında arı ailələrinin orta məhsuldarlıq göstəricilərinə gəldikdə isə 2016-cı ilin bal mövsümünə normal gücə malik 8 arı ailəsi və 3 beçə ailə hazırlanmışdır. Arı ailələri kürqırağı Qarasaqqal adlanan meşə ərazisinə köçürülmüşdür. Aprel, may, iyun, aylarında arıxana həmin ərazidə, iyul, avqust aylarında isə Samux rayonunun Ağasıbəyli ərazisində bal toplanmasına köçürülmüşdür.

Mövsüm ərzində 82 kq əmtəlik bal və 15 ədəd hər birində satış üçün 2,7 kq bal olan çərçivə götürülmüşdür. Nəticədə 122.5 kq əmtəlik bal ADAU əməkdaşlarına ucuz qiymətə satılmışdır. 200 kq-a yaxın bal isə arı ailələrinin qışlamasına saxlanmışdır.

ƏDƏBİYYAT

1. Алпатов В.В. «Пчеловодство», М. 1948.
2. Биляш Г.Д. «Организация и методика работ по породному районированию пчел». М., 1967.
3. Таранов Г.Ф. «Биологическое основание приема ухода за пчелами в многокорпусном улье». М., 1969.
4. İ.Y.İsrafiyov. “Arıçılıq” dərs vəsaiti, Bakı 1991.

ABSTRACT

İsa İsrailov

In 2015-2016, on the apiary of the ASAU, bee uteri were obtained by artificial and natural methods. The results of the experiments showed that the queen bees, obtained by an artificial method, simultaneously receiving 5% FFA in sugar syrup, lay eggs by 39.4% more, compared to the bee uterus obtained from the control groups.

РЕЗЮМЕ

Иса Исрафилов

АЗЕРБАЙДЖАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

В 2015-2016 гг., на пасеке АГАУ получены пчелиные матки искусственными и естественными методами. Результаты опытов показали, что пчелиные матки, полученные искусственным методом, одновременно получавшие в сахарном сиропе 5% СЖК, откладывает яйца на 39,4% больше, по сравнению с пчелиными матками, полученные от контрольных групп.

MAHİR MURAT CENGİZ

Ataturk Üniversitesi

mcengiz@atauni.edu.tr

KADİR ÖNK

Kafkas Üniversitesi

kadironk@hotmail.com

FERAT GENÇ

Atatürk Üniversitesi

fgenc@atauni.edu.tr

MEHMET SARI

Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi

msari_40@hotmail.com

BAL ARISI (*Apis mellifera* L.) KOLONİLERİNDE POPULASYON KONTROLÜ İLE VERİMLİLİĞİ ARTIRMAYA YÖNELİK UYGULAMALAR

Anahtar sözcükler: Bal arısı, Popülasyon kontrolü, Koloni yönetim sistemi, Bal verim

Key words: Honey bee, Population control, Colony management system, Honey yield

Türkiye uygun iklimi, topoğrafik yapısı, bitki örtüsü; 6.6 milyonu aşan koloni varlığı ve 94.000 tonun üzerindeki yıllık bal üretimiyle dünya arıcılığında söz sahibi ülkelerden birisidir (FAO 2015). Arıcılık sektöründe özellikle son yıllarda önemli gelişmeler kaydedilmiş olmasına rağmen, sağlanman gelişme henüz istenilen düzeyde değildir. Toplam bal üretimi bakımından Türkiye Çin'in hemen ardından 2. sıradadır. Ancak, dünya ortalaması 25.18 kg iken, Türkiye ortalaması 14.26 kg dır (FAO 2015).

İstenilen verimlilik düzeyinin yakalanabilmesi için arıcının arıyı ve onun biyolojik isteklerini çok iyi bilmesi ve bunları karşılayabilmesi gerekmektedir. Yani arı yetiştiricileri modern arı yönetimi tekniklerini ve bunları uygulama becerisini kazanmış olmalıdır. Ne var ki, ülke genelinde arıcılarımızın bu hususta başarılı olduğunu söylemek mümkün olmayıp, birtakım yanlış uygulamalar yaptıkları görülmektedir. Arı yönetiminde yapılan bu yanlışlıklar nedeniyle Türkiye'de mevcut potansiyel gereği gibi değerlendirilememekte; koloni başına verim arıcılıkta ileri ülkelerinkinin ancak yarısı kadar veya daha az olmaktadır. Bal arısı kolonilerinde verimliliği artırmak için populasyon düzenlemesi doğru ve zamanında yapılmalıdır. Bunun için koloni bireylerinin yaşam döngüsünün ve yaşamla ilgili özelliklerinin iyi bilinmesi gerekmektedir (Genç ve Dodoloğlu, 2002).

Populasyon Kontrolü

Populasyon kontrolünün amacı; yılın hangi mevsiminde olursa olsun koloninin gücünün istenilen düzeyde tutulmasıdır. Koloninin gücünü koloniye oluşturan işçi arı sayısı temsil eder. Populasyon düzeyleri farklı olan kolonilerde elde edilecek bal miktarı da farklı olacaktır. Bal veriminin populasyon büyüklüğüne oranlanmasıyla elde edilen işçi arı başına üretim miktarına "Üretim Etkinliği" denir (Çizelge 1).

Çizelge 1. Populasyon düzeyinin bal verimi ve üretim etkinliği ile ilişkisi.

Populasyon Düzeyi	Bal Verimi	Üretim Etkinliği
40.000	20 kg	20 kg/40.000 = 0.5 gram
80.000	80 kg	80 kg/80.000 = 1 gram
160.000	120 kg	120 kg/160.000 = 0.75 gram

(Doğaroğlu 1999).

Yapılan çalışmada üretim etkinliğinin maksimum olduğu populasyon düzeyinin 80 bin olduğu görülmektedir. Bu da, Langstroth kovanda sıkı sıkıya dolu iki kat veya rahat dağıtılmış bütün çerçevelerin üzerinde arı çalıştığı görülen 3 kat düzeyinde populasyonu ifade etmektedir.

Arıcının burada kolonilerini 80 binlik popülasyon seviyesine getirmesi gerekmektedir. Bunun için 40 binlik popülasyona sahip iki koloniyi birleştirirken, 160 binlik popülasyona sahip bir koloniyi de ikiye bölerek 80 binlik iki koloni haline getirip maksimum bal alabilir. Dikkat edilmesi gereken diğer önemli husus da kovan içi üretim ve tüketim dengelerinin nektar akımı öncesi oluşturulmasıdır.

Popülasyon, kovan içi hizmeti yapan tüketici durumdaki genç arılardan ve koloninin dışardan gereksinimlerini sağlayan tarlacı arılardan oluşmaktadır. Kovanda biriken bal, tarlacı arıların getirdiği nektardan kovan içerisinde tüketim sonrası kalan miktardır. Bu durum kolonide verimliliği ifade eder ve "popülasyon dinamiği" olarak adlandırılır. Popülasyon dinamiği yüksek olan koloniler, popülasyon düzeyleri ve tarlacı oranları ölçüsünde bal yapar, düşük olanlar ise kuluçka yapma eğilimindedir. Yani aynı güçteki kolonilerin biri bal yaparken diğeri kuluçka üretimine odaklanmaktadır. Popülasyon içerisinde ne kadar çok tarlacı arı var ise üretim o kadar artacak; aksi takdirde popülasyon güçlü olsa bile istenilen düzeyde bal alınamayacaktır. (Şekil 1).

Şekil 1. İşçi arıların Yaşam döngüsü

Kuluçka	Kovan İçi Hizmet	Tarlacılık
3 Hafta	3 Hafta	1-2 Hafta
← Toplam 42 gün →		

Popülasyonların nektar akımı başlangıcında 70-80 binlik düzeye gelmesi için yapılan bütün çalışmalar "Popülasyon Düzenleme Çalışmaları" olarak adlandırılır. Bu çalışmaları yaparken çeşitli yönetim sistemleri kullanılabilir. Bunlar;

- İki ana arılı koloni yönetimi,
- Koloni destek sistemi
- Paket arı sistemi (arı takviyesi)
- Ana arı hapsi.

Popülasyon Kontrolünün Farklı Koloni Yönetim Sistemlerinde Kullanımı	
Yönetim Sistemi	Amaç
İki Ana Arılı Koloni Yönetim Sistemi	Koloni popülasyonunu artırmak, Ana arıyı yenilemek
Koloni Destek Yönetim Sistemi	Koloni popülasyonunu ve popülasyon içerisinde üreticilerin tüketicilere oranını artırarak, Popülasyon dinamiğini yükseltip bal biriktirme şansını artırmak,
Paket Arı Sistemi (Arı Takviyesi)	Koloni popülasyonunu tarlacı arılar lehine artırarak, popülasyon dinamiğini yükseltip bal biriktirme şansını artırmak
Ana Arının Bir Çerçeveye Hapsi	Mevcut koloni Popülasyonu içerisinde üretici arıların (tarmacı), tüketicilere oranını artırarak, Popülasyon dinamiğini yükseltip bal biriktirme şansını artırmak, Varroa ile mücadele edebilmek

a) İki Ana Arılı Koloni Yönetim Sistemi

Genellikle her arı kolonisinde bir ana arının bulunuşu olağan sayılır. Bununla beraber, arı yetiştiricileri bazen aynı koloni içerisinde yaşlı bir ana arı ile kendi yavrularından bir ana arının aynı veya yakınında bir çerçeveye yumurta bıraktığını gözleyebilirler. Büyük bal akımı sonunda ana arı denetimleri yapıldığında kolonilerin yaklaşık %5'inde ana-kız beraberliği ile karşılaşılır (Farrar 1953). Bazı arı hatları bu duruma diğerlerinden çok daha fazla eğilim göstermektedirler. Kolonilerde görülen bu eğilim bazı önlemlerle aynı kolonide iki ana arının aynı anda bulunabileceği görüşünü uyandırmış ve denemelere geçilmiştir. Çeşitli araştırmacılarca uygulanan bütün yöntemlerde aynı anda yumurtlayan iki ana arının varlığı bal üretimini önemli ölçüde artırmıştır (Walton 1974). Bunun nedeni popülasyon artıka buna bağılı olarak bal veriminin doğrusal artışıdır (Woyke 1984; Wilde et al. 2009).

İki ana arılı koloni yönetimi kolonilerden yüksek verim elde etmek amacıyla, popülasyonun çoğaltılmasını esas alan entansif bir yönetim sistemidir. Bir yandan yüksek verim elde etmek olan sistemin diğer amacı ise; ana kaybından kaynaklanan verimsizliğe karşı kolonide yumurtlamayı sürdüren, ikinci bir ana arının bulundurulmasıdır. Sistemde önemli olan zamanlamanın iyi yapılmasıdır. Her üretim bölgesinde başarılı olunacağını düşünmek doğru değildir. Üretici kendi üretim koşullarına göre önce az sayıda koloni ile işe başlayarak kendi koşullarına uygunluğunu belirlemelidir.

Bu amaçla; güçlü kışlatılmış koloniler erken ilkbaharda polen katkısı da yapılarak üst düzeyde popülasyona ulaşırlar. Üst bölmelere verilecek ana arılar bal akımı başlangıcından yaklaşık 2 ay önce (20 Nisan- 5 Mayıs) ele geçmiş olmalıdır. Ana arıların sağlanmasıdan sonra kışlamış ana arı, genç kuluçkanın alt kuluçkalık gövdesinde bırakılır. Diğer sırlanmış ve çıkmakta olan yavrulu çerçeveler, üzerindeki arılarla birlikte üst kuluçkalığa yerleştirilir. Ayrıca arıların büyük bir çoğunluğu bu yeni üniteye silkilerek alt kuluçkalığa doğru oluşacak akımlar nedeniyle her iki üniteye denge sağlanmış olur. İki kuluçkalık ünitesi örtü tahtası veya çift katlı elek teli ile bütünüyle ayrılır. Böylece alt ve üst ana arılar için ikişer kuluçkalık gövdesi kullanılır. Yeni ana arı üst kuluçkalıktaki çerçevelerin arasına şeker tıkaçıyla konulur. Yeni verilen ana arılar bol miktarda yumurta bıraktığı görüldükten sonra örtü tahtası kaldırılır ve yerine ana arı ızgarası konur (Moeller 1976).

Hava koşullarının uygun olmadığı ve yeterli nektar gelmediği durumlarda her iki koloniye de ek besleme yapılmalıdır. Nektar akımının bitimine 1 ay kaldığı zaman ikinci bir ana arı bulundurmanın gereği kalmaz. Çünkü bu dönemden sonra bırakılan yumurtalar ergin arı olmak için 3 hafta ve bal toplayabilmek için en az 2 hafta gereklidir. Fakat bal akımı ortasında kuluçkalığı karıştırmak, ana arıyı aramak ve kuluçkalığı birleştirmek kolay değildir. Bu yüzden koloni bal akımı sonuna değin iki ana arılı olarak bırakılır.

Birleştirme bal hasadından sonra yapılır. Kuluçkalıkların erken birleştirilmesi ile balın çoğu, geç kalınması ile de bir bölümü yitirilebilir. Ana arı ızgarasının alınmasından sonra tek ana arılı konuma getirilen kolonilerde bundan sonra yapılması gereken yılın ilkbaharına değin tek ana arılı kolonilerde olduğu gibidir. Sistem, güçlü popülasyonlarla yüksek verim elde etme imkânı tanır (Duff and Furgala 1989). Bal üretimi tek katlı kolonilere oranla en az 20 kg dolaylarında artış gösterir. Kış öncesi koloniler güçlü olduğundan kışı sorunsuz geçirirler. Kolonideki ana arı verimsiz olması durumunda doğal olarak koloni verimli bir ana arı kazanmış olur. Diğer bir husus da kolonide ana arı kaybına karşı ikinci bir ana arının mevcut olmasıdır. Sistemin uygulanmasında, bazı dönemlerde çok sayıda yardımcıya gereksinme duyulur. Deneyim kazanmadan yapılan geniş çaplı uygulamalar, çözümü güç sorunları beraberinde getirir (Dunham, 1953).

Ülkemiz koşullarına göre iki ana arılı koloni yönetim sisteminde bahara çıkan güçlü kolonilere iyi bakım besleme uygulanmalı, mevcut ana arı, genç kuluçka ve popülasyonun büyük bir kısmı alt kuluçkalıkta yer almalıdır.

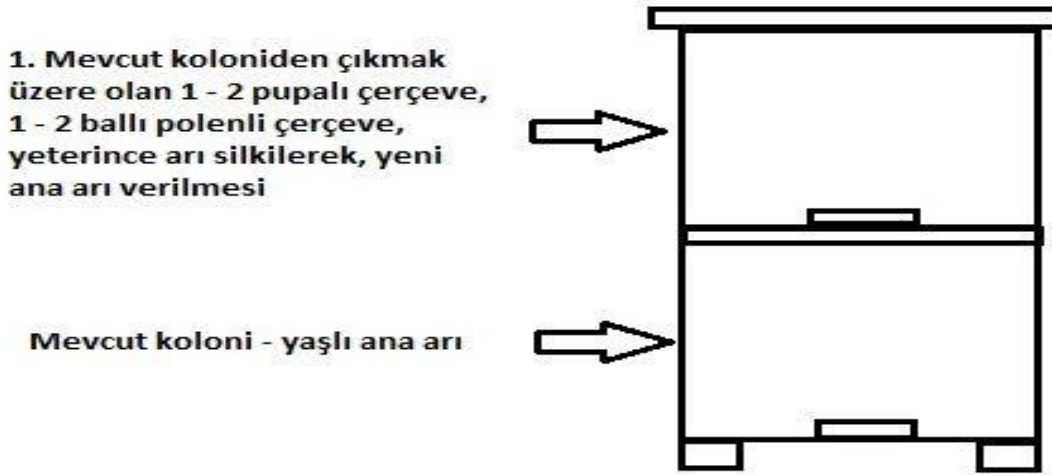
İki ana arılı koloniler üç şekilde düzenlenebilir (Doğaroğlu 1988)

a) Üst bölme (yeni kuluçkalık) sırlanmış ve çıkmakta olan kuluçka ile kalan popülasyonu ve 2 çerçeve bal-polen içermelidir. Arıların büyük çoğunluğu yeni oluşturduğumuz kuluçkalık

gövdesinde silkilerek alt kuluçkalığa doğru oluşacak akımlar için her iki ünite de denge sağlanmış olur. Bu iki kuluçkalık gövdesi arasına iki kat sinek teli konularak iki koloni birbirinden tamamen ayrılır. Üst üniteye (kuluçkalığa) uçuş deliği açılarak giriş ve çıkışları buradan sağlanır. Bu tarih de elimizde genç ana arılar olmalıdır. Genç ana arı üst ünite de (ikinci kuluçkalık) merkezi yerinde çerçevelerin üst çitaları arasına olmak üzere, ana arı kafesiyle verilir. Ana arı kafesinde şekerleme tıkaçı 3-4 günde serbest kalacak sertlikle hazırlanır. Hava koşullarına ve nektar durumuna göre gerekirse besleme uygulanır.

b) Elimizde ana arı yoksa üst kuluçkalıkta yapay oğul üretimi yapılacak gibi davranılarak, yumurtalı, larvalı ve çıkmak üzere olan çerçeve ve ballı polenli çerçeve konularak yeterli miktarda genç arı silkilir. Bu oğulun burada ana arı kazanması sağlanır. Ana arı döllenip yumurtlamaya başladıktan sonra çift katlı sinek teli çıkartılarak yerine ana arı ızgarası konur. İki ana arılı koloni yönetim sistemi bu şekilde uygulanacaksa nektar akımından yaklaşık 3 ay önce sistemin oluşturulması gerekmektedir.

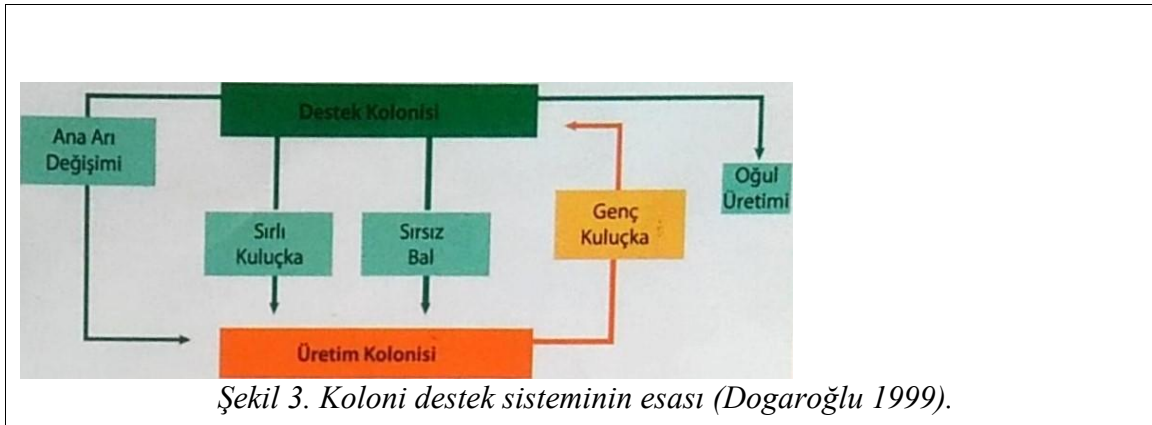
c) Diğer bir yöntem ise mevcut farklı bir koloninin yeni oluşturulan üst kuluçkalığa aktarılmasıdır. Bu bağlamda, bir süre sonra çift katlı sinek teli alınarak yerine ana arı ızgarası konulur (Şekil 2). Böylece koloninin popülasyon gelişimi hızlanacak, olası ana arı ölümlerinde koloninin anasız kalması önlenecektir.



Şekil 2. Ülkemiz koşullarında uygulanabilecek iki ana arılı koloni yönetim sistemi (Köseoğlu 2009).

b) Koloni Destek Sistemi

Bu sistem, yüksek verim elde etmek amacıyla, Popülasyondaki üreticilerin (tarlacı arı) tüketicilere oranını artırarak başka bir ifadeyle Popülasyon dinamiğini artırarak koloninin bal biriktirme şansını iyileştirmeyi amaçlayan bir koloni yönetim sistemidir.



Şekil 3. Koloni destek sisteminin esası (Dogaroğlu 1999).

Böylece arılıkta belli kolonileri bala yönlendirerek daha fazla bal alma amaçlanır. Hedeflenen bal üretimi için nektar akımından yaklaşık 6 hafta önce bütün kolonilerde aşırı yumurtlamayı gerçekleştirmek amacıyla kuluçkalık ve ballıkta yumurtlama alanları sağlanır. Altı hafta sonra nektar akımı başlangıcında, etkin bal toplama gücü, bu dönem için bırakılan yumurtalardan tarlacı olacak bireylerden sağlanacaktır. Kolonilerin yumurtlamasını teşvik için bol miktarda besin maddesi verilebilir.

Bu dönemde bırakılan yumurtalar 3 hafta sonra pupa dönemine girince koloniler popülasyon gücüne göre çok güçlü olanlar ve daha az güçlü olanlar diye 2 eşit kısma ayrılır. Güçlü koloniler üretim kolonileri olup A grubu adı verilerek A1, A2... diye numaralandırılır. Daha az güçlü koloniler ise destek kolonileri olup B grubu adı verilerek B1 ,B2.. diye adlandırılır. Örneğin, A1 üretim kovanı yakınındaki destek kolonisi o koloninin destek kovanı olup B2 ile numaralandırılır.

Nektar akımında yaklaşık 3-4 hafta önce destek kolonilerinden çıkmak üzere olan pupalı çerçeveler, üretim kolonilerine aktarılır. Bunun yanında sırlanmak üzere ballı çerçeveler de üretim kolonilerine aktarılır. Üretim kolonilerinde tüketime neden olan larvalı çerçeveler (genç kuluçka) ise destek kolonilerine aktarılır. Böylece Popülasyonda üreticilerin tüketicilere oranı artırılarak, Popülasyon dinamiği ve bal biriktirme şansı da artırılır, kolonideki üretim etkinliği iyileştirilir. Bu arada destek kolonisinden oğul üretimi ve ana arı yetiştirilebilir. Sistemin uygulanmasına en önemli husus zamanlamadır.

c) Paket Arı Sistemi (Arı Takviyesi)

Arıların küçük paketler halinde çerçevesiz nakledilmesine "Paket Arıcılığı" sistemi denir. Taşıma esnasında havalandırmaya olanak tanıyan iki yüzü elek telle kaplı, diğer yüzeyleri ahşap olan, son zamanlarda plastikten imal edilenleri de kullanılan kutular içerisinde ağırlığına göre satışı sunulan bal arıları, "paket arı" olarak adlandırılır.

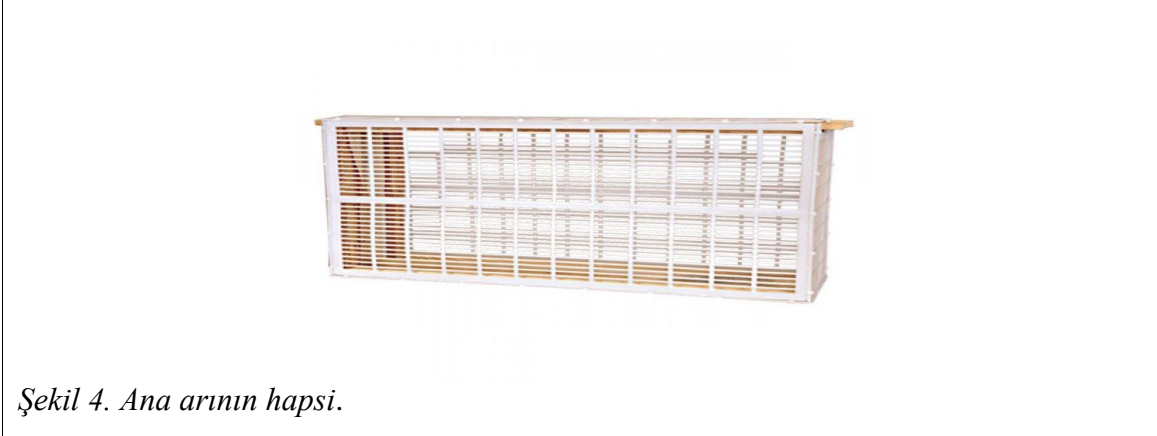
Paket arılar ana arılı veya ana arısız olabilir. Önemli bir arıcılık faaliyeti olan paket arı üretiminde kolonilerde üretici arıların (tarmacı arı) tüketicilere oranını, yani popülasyon dinamiğini artırmak suretiyle verim potansiyelini iyileştirebilir. Burada dikkat edilmesi gereken en önemli husus, takviyenin doğru zamanda ve azar azar yapılmasıdır. Çünkü mevcut koloninin ana arısını öldürme riski vardır. Paket arıların genç bireylerden yaklaşık 5-15 günlük arılardan oluştuğunu düşünürsek, nektar akımının süresine bağlı olarak nektar akımından yaklaşık olarak 1-2 hafta önce yapılacak takviyeler koloni popülasyonunu üreticiler lehine artırarak, bal üretimine olumlu katkı sağlayacaktır (Karacaoğlu vd. 1998).



Şekil 4. Paket arılar

d) Ana Arı Hapsi

Nektar döneminde ana arıların hapsedilmesi, kolonilerin tarlacı arı sayısını artırırken, tüketime neden olan kuluçka ve yavru miktarını en aza indirmek suretiyle populasyon dinamiğini yükseltip bal biriktirme şansını artırmayı amaçlayan en kolay müdahale şeklidir.



Şekil 4. Ana arının hapsi.

Burada önemli olan diğer sistemlerde olduğu gibi zamanlamadır. Sistemin diğer önemli bir faydası da Varroa ile mücadelede biyolojik kontrol yöntemidir. Ana arı nektar akımından yaklaşık 4 hafta önce hazırlanan ana arı ızgarasıyla kapatılır. Bu ızgara, bir tarafı açılıp kapanabilir, dört çitası eşit kalınlıkta (4 cm) çerçeveden hazırlanabilir ve içerisine kabartılmış petek konur. Ana arı da bu çerçeveye konularak sadece bu çerçevede yumurtlaması sağlanır. Kuluçka sırlanınca bu petek imha edilip ve yerine tekrar bir petek konulabilir (Calderone 2005; Giacomelli et al. 2016)

Böylece nektar taşıma döneminde kolonide tüketici bireylere yaşama şansı tanımayıp, üretim yapan tarlacı işçi arı yüzdesini artırarak, koloninin bal verim potansiyeli artırılmaktadır. Aynı zamanda bu dönemde diğer peteklerde kuluçka olmadığından ergin varroalar çoğalmak için sadece bu peteği kullanmaktadırlar. Kuluçka sırlanınca petek imha edileceğinden, önemli bir arı zararlısı olan varroya karşı etkili mücadele yapılmış olacaktır.

Sonuç

Her üretim dalında olduğu gibi arıcılıkta da başarı üretim materyalini iyi tanımak ve iyi yönetmekten geçmektedir. Bu da ancak teknik arıcılıkla mümkündür daha fazla bal alabilmek veya diğer arı ürünlerini üretebilmek ancak Populasyon kontrolü ile mümkündür. Üreticinin yüksek bal verimi için bal mevsimi başlangıcında kolonilerini üretim etkinliğini maksimum kılacak (yani 70-80 binlik) düzeyde düzenlemesi gerekmektedir. Kolonilerde verimliliği belirleyen önemli faktör ise nektar akımı döneminde tarlacı arı sayısının yüksek olmasıdır. Bunun için nektar akımından yaklaşık 6 hafta önce bütün kolonilerde, ana arı yumurtlamaya teşvik edilmeli, kuluçkalık ve ballıkta yumurtlama alanları sağlanmalıdır Üreticiler daha fazla bal üretimi için kolonilerindeki populasyonları artırmada ve düzenlemede; iki ana arılı koloni yönetim sistemi, koloni destek yönetim sistemi, arı takviyesi ve ana arı hapsinden faydalanılabilir.

KAYNAKLAR

1. Calderone, N. W. 2005. Evaluation of Drone Brood Removal for the Management of Varroa destructor (Acari: Varroidae) in Colonies of the Honey Bee *Apis mellifera* L. (Hymenoptera: Apidae) in the Northeastern USA. *J. Econ. Entomol.* 98: 645-650
2. Doğaroğlu M., 1988. İki analı koloni yönetim sistemi. Marmara Bölgesi I. Arıcılık Semineri Bildirileri. S 87-96, Bursa
3. FAO 2015. <http://faostat3.fao.org/download/FB/BL/E>.
4. Doğaroğlu M., 1999. Modern Arıcılık Teknikleri. Anadolu Matbaa & Ambalaj San.Tic.Ltd.Şti.Yayımları, ISBN: 975-94210-0-3, 296 s, İstanbul
5. Duff S.R., Furgala B., 1990. A Comparison of Three Non-Migratory Systems for Managing Honey Bees (*Apis mellifera* L.) in Minnesota, *American Bee Journal* 130: 44- 48

6. Dunham, W. E. 1953. The modified two-queen system for honey production. Amer. Bee J. 93: 111-113
7. Farrar B., 1953. Two-queen colony management. American Bee Journal, 93: 108- 110
8. Genç, F. ve Dodolođlu A., 2002. Arıcılıđın Temel Esasları. Atatürk Üniv. Zir. Fak., Ders Yayınları No: 166, 338 s, Erzurum
9. Giacomelli, A., Pietropaoli, M., Carvelli, A., Iacoponi., F., Formato., G., 2016. Combination of thymol treatment (Apiguard®) and caging the queen technique to fight Varroa destructor. Apidologie. 47: 606-616.
10. Karacaođlu M., Gençer V., Gürler F., 1998. Türkiye arıcılıđı için yeni bir seçenek paket arıcılıđı. Ege Bölgesi 1. Tarım Kongresi 7-11 Eylül, s 697-705.
11. Köseođlu M., 2009. Bal arısı kolonilerinde verimliliđi artırma yolları. Hasad Hayvancılık Dergisi, 291, 28-32.
12. Moeller, F.E., 1976. Two-queen system of honey bee colony management. 11 p. U.S. Department of Agriculture, Production Research Report 161.
13. Walton, G. M., 1974. The single-queen and two-queen systems of colony management under commercial beekeeping conditions. New Zeal. Hort. (2): 34-43.
14. Wilde, J., Bratkowski, J., Siuda, M., 2009. Brood and Bee Production in Honey Bee Colonies, Journal of Apicultural Science, 53:5-14
15. Woyke, J., 1984. Correlations and interactions between populations, length of worker life and honey production by honey bees in temperate region. J. Apic Res., 23 (3),148-156.

ABSTRACT

PRACTICES TO INCREASE EFFICIENCY VIA POPULATION CONTROL IN HONEY BEES (*APIS MELLIFERA L.*) COLONIES

Increasing productivity in beekeeping, in other words, getting high performance from colonies, is not a too easy subject to buy a beehive hive and leave it in the flora at the beginning in the season by itself. The productivity in honey bee colonies is a large scale concept with many factors such as environmental factor as climate and flora, using qualified breeder, care, feeding, bee health, and government policies and regulations related to this subject. Since the preference of climate and flora is a subject under the control of beekeeper, it is possible to say that the efficiency of beekeeping is almost entirely dependent on beekeepers and their practices. Population regulation should be done to increase productivity in honey bee colonies. Purpose of population control; is to keep the power of the colony at the desired level regardless of the season of the year. The population consists of nurse bees who are in the consumer situation and serve in the hive and worker bees that meet the needs of the colon from the outside. The honey yielded in the hive is the amount left after consumption of the nectar brought by the worker bees. This refers to fertility in the colon and is called population dynamics. Colonies with high population dynamics make honey according to population levels and the number worker bees while those with low populations tend to incubate. That is, one of colonies having the same power is concentrating on the incubator production while the other one is making honey. In other words, the more worker bees there are in the population, the greater the production; otherwise, even if the population is strong, honey cannot be obtained at the desired level.

ALLAHVERDİ SEYİDOV
ƏLİ ALLAHVERDİYEV
ARKTN-nin Heyvandarlıq Elmi
Tədqiqat İnstitutu

ARIÇILIĞIN İNKİŞAFINA DAİR

Azərbaycan Respublikasında həyata keçirilən aqrar islahatlar kənd təsərrüfatının dinamik inkişafı üçün zəmin yaratmışdır. Bununla bərabər, kənd təsərrüfatının inkişafına dövlət dəstəyinin gücləndirilməsi, inkişafın strateji hədəflərinin müəyyənəndirilməsi bu sahənin keyfiyyətə yeni mərhələyə keçməsinin təməlini qoymuşdur. Hazırda qarşıda duran əsas məsələ, kənd təsərrüfatının daha perspektivli və rəqabətqabiliyyətli sahələrinin, xüsusilə də, hazırda mövcud inkişaf potensialı tam reallaşdırılmamış sahələrinin inkişaf etdirilməsidir.

Azərbaycan Respublikasında hazırda mövcud potensialından az istifadə edilən, bununla belə, olduqca cəlbədicə və perspektivli fəaliyyət sahələrindən biri də arıçılıqdır. Azərbaycan Respublikasının ərazisi arıçılığın inkişafı baxımından əlverişli təbii-iqlim şəraitinə və bal verən zəngin bitgi örtüyünə malikdir. Öz növbəsində, arıçılıq iqtisadi cəhətdən yüksək rentabelli fəaliyyət sahəsi, əhalinin sağlamlığını qoruyan qida və müalicə əhəmiyyətli məhsullar mənbəyi, həmçinin kənd təsərrüfatının digər sahələrində məhsuldarlığın yüksəldilməsinə ciddi töhvə verən ekoloji amildir. Arıçılıq elə bir kənd təsərrüfatı sahəsidir ki, onun inkişafı ətraf mühitin heç bir resursunu azaltmır, əksinə, biomüxtəlifliyin qorunmasına, kənd təsərrüfatı bitkilərinin daha yaxşı tozlandırılmasına və bununla da keyfiyyətinin və məhsuldarlığının yüksəldilməsinə ciddi töhvə verir. İnsanın sağlamlığının qorunması və insan orqanizminin enerji təminatı baxımından arıçılığın əsas məhsulu olan bal qida məhsulları arasında birincilərdəndir. Çiçək tozu, güləm və arı südünün isə olduqca yüksək müalicəvi əhəmiyyəti vardır.

Hazırda rəsmi statistikaya görə Azərbaycan Respublikasında 238 min arı ailəsi mövcuddur. Azərbaycan Respublikası ərazisində bir arı ailəsinin orta illik məhsuldarlığı hava şəraitinin əlverişli olduğu illərdə 10-12 kq, əlverişsiz olduğu illərdə isə 3-5 kq-dır. Arıxanalarda müxtəlif səbəblər üzündən (beçəvermə, zəiflik, xəstəlik və s.) arı ailələrinin heç də hamısı bu səviyyədə bal verə bilmir. Buna görə də hesablamaları məhsuldarlığın ortahəddi ilə aparsaq Azərbaycanda bal istehsalının illik həcmi hazırda 2000 ton ətrafında olduğunu demək düzgün olar. Bu miqdarı Respublikamızın əhalisinin sayına bölsək hər nəfərə düşən illik istehlak imkanının 0,2 kq (200 qram) olduğunu görürük. Bu nəticəni orta dünya göstəriciləri ilə müqayisə etsək Azərbaycan Respublikasında bal istehlakının aşağı olduğunu görürük. Belə ki, Türkiyə, Almaniya, Avstriya, Yunanistan, Ukrayna və İsveçrədə hər nəfərə düşən illik bal istehlakı 1,01-1,53 kq; ABŞ, Fransa, Kanada, Böyük Britaniyada-0,55-0,60 kq; Yaponiya, İtaliya və Rusiyada isə 0,35-0,40 kq-dır. Ölkəmizdə əhali bal istehlakındakı çatışmamazlığı qənd və qənnadı məmulatlarının daha çox istehlakı hesabına ödəyir. Hazırda Azərbaycanda bir nəfərə illik qənd və qənnadı məmulatları istehlakı 30-31 kq-dır ki, bu da əhalinin sağlamlığı nöqtəyi-nəzərindən əlverişli deyildir.

Arıçılıqda mühüm məsələlərdən biri arı ailələrinin məhsuldarlığı göstəricisidir. Bu göstərici bir arı ailəsindən bir ildə tədarük edilən balın həcmi ilə xarakterizə olunur. Hər bir arı ailəsinin məhsuldarlığı üzrə orta dünya göstəricisi 22kq, Türkiyədə -16kq; Çində- 48 kq Canadada-55kq-dır.

Qəbul edilmiş dövlət proqramının məqsədi Azərbaycan Respublikasında əhalinin hər nəfərinə düşən illik bal istehlakına görə orta dünya göstəricisini ötüb keçmək, balın təkcə müalicə vasitəsi kimi deyil, gündəlik qida kimi istifadəsi səviyyəsinə çatmaq və ölkədən bal ixracına nail olmaqdır.

Sıra Nəsi	Hədəflər	2017	2018	2019	2020	2021
1	Arı ailələrinin sayı (min ailə)	285	345	415	495	600
2	Bir arı ailəsinin məhsuldarlığı(normal hava şərtlərində) (kq)	9.0	10	12	14	16
3	Bal istehsalının həcmi (ton)	2565	3450	4980	6930	9600
4	Bir nəfərə düşən illik bal istehlakı(kq)	0.26	0.34	0.49	0.67	0.88

Qarşıya qoyulan məqsədlərə nail olmaq üçün arıçılıqda üç istiqamətdə fəaliyyət göstərmək lazımdır:

1. Arı ailələrinin sayını artırmaq (ekstensiv yol)
2. Arı ailələrinin məhsuldarlığını artırmaq (intensiv yol)
3. Arıçılığın yem bazasını gücləndirmək

Arıçılığın inkişafına dair Dövlət Proqramı hər üç istiqamətdə fəaliyyətə dəstək verməlidir.

Arıçıların öz arılarının sayını artırmasını stimullaşdırmaq üçün istehsal edilən balın böyük partiyalarla alışıni həyata keçirəcək mərkəzlərin yaradılmasını, yaxud bu biznes növü ilə məşğul olan sahibkarlıq fəaliyyətinin dəstəklənməsini təmin etmək lazımdır. Bununla bərabər, arı xəstəlikləri ilə səmərəli mübarizə aparmaq, həmçinin bu sahədə sistemli profilaktik tədbirlər həyata keçirmək məqsədilə mütəxəssislərin hazırlanması işinə dəstək verilməlidir.

Arıçılığın inkişafında daha mütərəqqi istiqamət arı ailələrinin bal məhsuldarlığının yüksəldilməsi və bu sahədə də qabaqcıl dünya göstəriciləri səviyyəsinə nail olunmasıdır. Buna isə arıçılıqda cins təmizliyinin təmin edilməsi, Azərbaycanın məşhur brendi olan Boz dağ Qafqaz arı cinsinin bərpa edilməsi yolu ilə nail olmaq mümkündür ki, bu da öz növbəsində arıçılıqda müasir damazlıq texnologiyasına- süni toxumlamaya keçidi zəruri edir. Bu gün dünyada süni toxumlama arıçılığın cins təmizliyinin qorunmasının yeganə vasitəsidir. Buna görə də ölkədə arıların süni toxumlama mərkəzlərini yaratmaq, onların müasir laboratoriya avadanlığı və digər infrastruktur vasitələri ilə təmin edilməsinə maliyyə dəstəyi göstərmək lazımdır. Bundan əlavə, arıçıların süni toxumlanmış arı analarını əldə etməsi və ondan istifadə edərək öz arıxanasının cins tərkibini yaxşılaşdırmasını stimullaşdırmaq məqsədilə subsidiya ayrılması praktikasından istifadə etmək lazımdır.

Arıçılığın inkişafına ciddi təsir göstərə biləcək üçüncü fəaliyyət istiqaməti isə arıçılığın yem bazasının gücləndirilməsidir. Bunun üçün ölkə ərazisində balverən ağac bitkilərinin əhali tərəfindən qorunması və artırılması təşviq edilməlidir. Bu sahədə daha ciddi əhəmiyyətli tədbir kimi “Bal meşələri” salınması sahəsində Azərbaycan Respublikasının Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi qarşısında proqram xarakterli məqsədlərin qoyulması ola bilər və buna nail olunmalıdır. Balverən ağac, kol və ot bitkilərinin tingçiliyi və toxumşuluğu ilə məşğul olan sahibkarlıq dəstəklənməlidir.

Dövlət Proqramında nəzərdə tutulan institusional, təşkilati və digər tədbirlərin həyata keçirilməsinin maliyyələşdirilməsini təmin etmək məqsədilə, subsidiyalar formasında Dövlət büdcəsinin vəsaitindən güzəştli şərtlərlə Sahibkarlığa Kömək Milli Fondunun vəsaitlərindən, KTN yanında Kənd Təsərrüfatı Layihələri və Kreditlərinin İdarə Edilməsi üzrə Dövlət Xidmətinin vəsaitlərindən, sahibkarlıq gəlirlərindən və qanunvericiliklə qadağan olunmayan digər mənbələrdən istifadə edilməlidir.

Proqramın əhatə etdiyi dövrün sonuna arı ailələrinin sayını 600 minə, bal istehsalının həcmi 10 min tona çatdırmaq mümkündür. Bu isə Azərbaycan Respublikasında bir nəfərə düşən illik bal istehlakının müasir dünya səviyyəsinə (0,52 kq) çatdırılmasını təmin etməklə yanaşı, ildə 4000 tondan artıq bal ixracını da təmin edə bilər.

ELNUR ƏHMƏDOV
FARİZ SALMANOV
BAHAR ŞÜKÜROVA

ARKTN-nin Heyvandarlıq Elmi Tədqiqat İnstitutu

AZƏRBAYCANDA ANA ARILARIN SÜNİ MAYALANDIRILMASI PERSPEKTİVLƏRİNƏ DAİR

Açar sözlər: ana arı, erkək arı, instrumental mayalandırılma, süni toxumlama, ana arı yetişdirmə və s.

Keywords: queenbee, drone, instrumental insemination, artificial insemination, breeding ewes.

Ключевые слова: пчеломатка, трутень, инструментальное оплодотворение, искусственное осеменение, разведение маток.

Alimlər belə hesab etmişlər ki, münbit təbii-coğrafi şəraitdə yaşayan hər bir xalqın, o cümlədən azərbaycanlıların təsərrüfat və məişət həyatında qədim tarixi olan arıçılıq başlıca yerlərdən birini tutmaqda davam edir [1].

Ölkə arıçılığını müasir dünya arıçılığı səviyyəsinə qovuşdurmağının ən əsas mümkünlüyü Respublikada mövcud aborigen arı genofondunun qorunması, seçilməsi və seleksiyada istifadəsindən keçir. O da məlumdur ki, dünyada mövcud olan 24 bal arısı cinsindən biridə - Boz dağ Qafqaz arəsə Azərbaycan ərazisində daha geniş yayılmışdır.

Bundan əlavə ölkəmizdə arıçılığın müvəffəqiyyətlə inkişaf etməsinə təsir edən əsas faktorlar – genotipi tanımaq və seleksiyasını düzgün aparmaqdır. Bal arılarının çoxaltma xüsusiyyəti, ana arı ilə erkək arıların çütləşməsinə nəzarətin çətinliyi onların bir cins kimi qorunub-saxlanmasına problemlər yaşadır. Ona görə də arıçılıqda nəzarətli çütləşdirmənin tətbiqinə ehtiyac vardır. Bundan fərqli olaraq təbii çütləşmə pətək xaricində və havada uçuş əsasında həyata keçirilir. Buna görə də bir çox təmiz qanlı arı yetişdirmə proqramlarında arıçılara əhəmiyyətli dərəcədə çətinliklər yaşadır. Buna baxmayaraq, nəzarətli çütləşdirmələr təbii və ya süni şəkildə gerçəkləşdirilə bilər.

Təbii çütləşdirilmədə təcrid bölgələri adlanan ərazilərdən istifadə olunur. Yəni təcrid bölgəsi ən azı 6-7 km radiusunda dövləndiriləcək ana arıların bu ərazi-dairənin mərkəzində yerləşdirildiyi məkandır. Bu ərazinin ətrafında isə başqa arıxanalardan arı pətəklərinin olmaması əsas şərtlərdəndir.

Təcrid bölgəsində digər arı ailələrinin olmadığını təyin etmək üçün həmin sahəyə içində bal olan qablar qoyulur və ya mum əridilərək kənardan işçi arıların gəlib-gəlmədikləri müşahidələr əsasında yoxlanılır. Müşahidə zamanı hiss olunarsa, başqa arıxananın işçi arıları gəlmirsə, demək təcrid bölgəsi təmizdir. Bundan əlavə təcrid bölgəsinin ətrafının dağlarla əhatə olması da daha məqsədəuyğundur. Lakin elmə məlumdur ki, insanlar tərəfindən seçilən və ən yaxşı sayılan təcrid bölgələrində belə, yad erkək arıların olma ehtimalı vardır. Bütün bu söylədiklərimizlə yanaşı onu da qeyd etmək lazımdır ki, adalar və yarımadalar çütləşdirmə bölgəsi üçün ideal yerdir. Adaların küləksiz olması isə böyük əhəmiyyət kəsb edir və burda aparılan nəzarətli çütləşdirmələr daha yaxşı nəticələr verir. Damazlıq-seleksiya işləri baxımından daha faydalı olur.

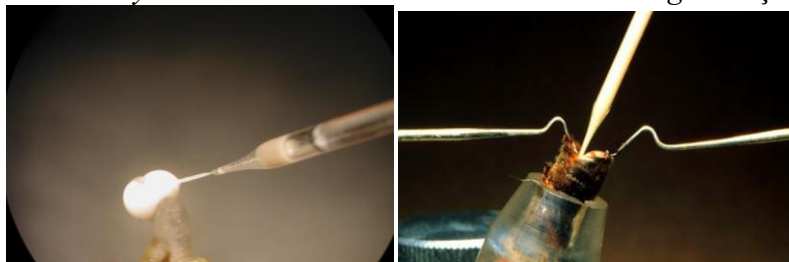
Hal-hazırda arıçılıqda əvəzsiz rola malik süni mayalandırma, adalar və yarımadalarda aparılan çütləşmələrə bir alternativdir və olduqca az bir sahə tələb edir. Bir arı yetişdiricisi, məqsədindən asılı olaraq eyni yerdə və eyni gündə bir necə fərqli erkək arıların spermasından istifadə edə bilər. Beləcə, coğrafi olaraq nəzarətsiz olan bir ərazilərdə nəzarətli çütləşdirmələr aparıla bilər. Bu nisbət, normal təcrid olunmuş bölgələrdə daha da yüksəkdir. Məlumdur ki, ana arı ilə erkək arıların çütləşməsi açıq havada yerdən 25-50 m hündürlükdə, arıxanadan isə 10 km radiusda olan kənar ərazidə baş tutur. Ana arının çütləşməsində digər bir xüsusiyyət də var ki, ana arı bir erkək arı ilə çütləşmir. O, bir necə erkək arılarla çütləşir (*poliandriya* – çoxərliklik). Ana arı ilə çütləşən hər bir erkək arı, çütləşmədən sonra ölür.

Son vaxtlar dünya arıçıları tərəfindən müvəffəqiyyətlə istifadə olunan arıçılıqda süni mayalandırma, bir ana arı ilə cütləşən erkək arıları idarə edə bilmənin tək yolu olduğu üçün, ana arı yetişdirilməsində olduqca əhəmiyyətlidir. Bu da ana arıların tam nəzarət altında cütləşdirilməsinə zəmanət verir ki, o da bu sahədə seleksiya-damazlıq işlərinin səmərəliliyini yüksəldir. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, döllənmə zamanı ana arıların təbii şəraitdə erkək arılarla cütləşməsinə pis hava şəraiti maneçilik törədir. Lakin süni mayalandırma zamanı ana arılar hər cür hava şəraiti şərtlərində müstəqil olaraq istənilən erkək arının sperması ilə mayalandırıla bilər. Bu metodun köməyi ilə ana arı yetişdirmə proqramının erkən mərhələlərində tam mayalanmış ana arılar əldə edilə bilər ki, bu da yaz işlərinin formalaşmasında uğurlu olur.

Əsas şərtlərdən biri də arıçılıqda süni mayalandırma əməliyyatını aparmaq üçün xüsusi avadanlıqlarla təchiz olunmuş steril bir laboratoriyanın olması lazımdır. Laboratoriyada işə əsas istifadə olunan mayalandırma cihazının, stereomikroskopun, sperma köçürmək üçün şpris dəstinin, CO₂ narkoz qurğusunun, soyuq işıq mənbəyinin və bəzi digər köməkçi vasitələrin olması mütləqdir. Bunlardan birinin olmaması süni mayalanmanın həyata keçirilməsinə heç cür imkan vermir.



Şəkil 1. Süni mayalandırma cihazının hissələrinin ümumi görünüşü



Şəkil 2. Spermanın döl yoluna yeridilməsi

Mayalandırma cihazı ilə ana arı müəyyən bir vəziyyətdə tutulur, narkoz verilir və stereomikroskop altında şprislə erkək arılardan alınan sperma mayalanmanı təmin edən mikromanipulyator vasitəsi ilə ana arının döl yoluna ötürülür.

Ədəbiyyatlardan məlumdur ki, ilk dəfə ana arılarda süni mayalandırmanı 1927-ci ildə Watson L.R. müvəffəqiyyətlə reallaşdırmışdır [2]. Bu əməliyyatdan sonra bir çox mayalandırma alətləri əldə edilmiş və sınaqdan keçirilmişdir. Nolan W.J. (1937) mövcud cihazda bəzi düzəlişlər etməyə nail olmuşdur. Laidlaw H.H. (1944) ana arıda döl yolu qıvrımına diqqəti çəkmişdir. Daha sonralar 1947-ci ildə Mackensen O. süni mayalandırma texnikalarını yaxşılaşdırdı və CO₂ istifadəsinin əhəmiyyətini sübuta yetirdi. O, dəfələrlə yazılarında qeyd etmişdir ki, CO₂ yalnız ana arını yatırtmaq və sakitləşdirmək üçün yox, eyni zamanda ana arının yumurta qoymasını tezləşdirmək üçün də lazımdır [5]. Mackensen O. və Roberts W.C. (1948), bu mövzuda böyük bir mərhələ reallaşdırmışlar. O zamandan etibarən, mayalandırma cihazına bir sıra düzəltmələr edilərək günümüzədək gəlib çatmışdır (Vesely V. 1969, Camargo J.M. 1968, Ruttner F. 1976, Schley P. 1983, Cobey W.S. və b. 2013).

Dünya arıçılığında son zamanlarda istifadə edilən və yüksək məhsuldarlığın stimul vericisi sayılan süni mayalandırmadan Azərbaycan Respublikasında da yararlanılmağa başlanılmışdır. Bu məqsədlə Heyvandarlıq Elmi Tədqiqat İnstitutunun Arıçılıq Mərkəzində a.e.dok. Allahverdi Seyidovun rəhbərliyi altında Azərbaycanın Gəncə-Qazax bölgəsində ilk dəfə olaraq ana arılarının instrumental yolla süni mayalandırılmasına başlandı. Və bu iş Mərkəzin əməkdaşları tərəfindən müvəffəqiyyətlə aparılır.

Onu da qeyd etmək və təşəkkür etmək istərdik ki, Respublika Kənd Təsərrüfatı Nazirliyinin və FAO-nun xüsusi köməkləri ilə HETİ-nin “Arıçılıq” Mərkəzinə 2016-cı ildə Almaniya istehsalı olan və müasir tələblərə cavab verən, professor Piter Schley tərəfindən təkmilləşdirilmiş “Ana arıları süni mayalandırma” cihazı verilmişdir. Və bu laboratoriya avadanlığının hesabına “Arıçılıq” Mərkəzində tərəfimizdən 2016-cı ildə Boz dağ Qafqaz arı cinsi süni mayalandırma texnologiyası əsasında kifayət qədər süni döllənmiş ana arılar yetişdirilmişdir. Və yetişdirilmiş həmin ana arılardan Respublikada ana arıya olan tələbatın ödənilməsində istifadəsi nəzərdə tutulmuşdur. Bu proses artıq davamlı şəkildə davam etdirilir.

ƏDƏBİYYAT

1. Seyidov A.K., İbrahimov R. Arıçılara kömək. “Müəllim” nəşriyyatı, Bakı, 2013, -52 s.
2. Watson L. R. (1927) Controlled mating in the honey bee. Report of State Apiarist, Iowa: 36-41.
3. Nolan W. J. (1937) Improved apparatus for inseminating queen bees by the Watson method. Jour, Econ. Ent. 30: 700-705, illus*
4. Laidlaw H. H. (1944) Artificial insemination of the queen bee (*Apis mellifera* L.) Morphological basis and results. Jour, Morph. 74 i 429-435 illus.
5. Mackensen O. (1947) Effect of carbon dioxide on initial oviposition of artificially inseminated and virgin queen bees. Jour, Econ, Ent, 40 J 344-349.
6. Mackensen O; Roberts W. C. (1948) A manual for the artificial Insemination of queen bees. USDA Bureau of Entomology and Plant Quarantine. ET-250
7. Camargo J. M. (1968) Note on techniques for instrumental insemination of queen honeybees. Jour. Apic. Res. 7: 157-161.
8. Vesely V. (1969) Modification of the Mackensen-Roberts apparatus. In: The Instrumental Insemination of the Queen Bee. Apimondia, Bucharest, 35-37
9. Ruttner, F (1976) Instrumental insemination of honey bee queens. Apimondia; Bucharest, Romania.
10. Cobey W.S.; Tarpay D.R.; Woyke J., Standard methods for instrumental insemination of *Apis mellifera* queens, Journal of Apicultural Research, 2013, 52 (4), DOI 10.3896/IBRA. 1.52.4.09;
11. Schley P (1983) Praktische Anleitung zur instrumentellen Besamung von Bienenköniginnen. Selbstverlag, Giessen

ABSTRACT

**Elnur Akhmedov
Fariz Salmanov
Bahar Shukurova**

ON PROSPECTS OF ARTIFICIAL INSEMINATION OF QUEEN BEES YOU AZERBAIJAN

The article describes the instrumental insemination queens and conduct artificial insemination for the first time on queenbee testing in Azerbaijan.

РЕЗЮМЕ

**Элнур Ахмедов
Фариз Салманов
Баһар Шюкурова**

О ПЕРСПЕКТИВАХ ИСКУССТВЕННОГО ОПЛОДОТВОРЕНИЯ ПЧЕЛИНЫХ МАТОК В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

В статье излагается инструментальное оплодотворение пчеломаток и проведение искусственного осеменения пчеломаток впервые в Азербайджане.

ƏSAS GƏLİR DÖVRÜNDƏ ANA ARININ YUMURTA QOYMASININ MƏHDUDLAŞDIRILMASI

Açar sözlər: *Naxçıvan, ana arı, yumurtaqoyma, məhdudlaşdırma*

Ключевые слова: *Нахчыван, пчелиная матка, яйценоскость, ограничение*

Key words: *Nakhchivan, the queen bee, egg-laying, limitation*

Naxçıvan MR şəraitində gəlir dövrünün uzun yoxsa qısa olacağını proqnozlaşdırmaq yerli iqlim şərtlərinə görə çox çətin məsələdir. Arı ailələrindən gəlir dövrünün sonunda bal süzümü həmişə arıçıları çıxılmaz vəziyyətə salır. Yarısınıadək və yaxud yuxarıdan üçdə bir hissəsi balla dolu şanların aşağı hissəsi əksər hallarda möhürlü və ya möhürlənməmiş sürfə və ya müxtəlif yaşlı yumurtalarla dolu olur. Arıçı bal süzərkən ya belə şanlardakı baldan vaz keçməli olur, ya da ki, belə şanları balsüzənə salıb çıxardıqda sonra mövcud bala artımını bilərəkdən məhv etmiş olur.

Giriş. Əsas gəlir dövründə ana arıların məhsuldarlığının aşağı salınması, həmçinin əsas gəlir dövründə boş hücrələrdən ibarət şanları çox olan bir yuvada nektar yığımları üçün şərait yaratmaq məqsədi ilə bəzən arıçılar əsas gəlir dövründə ana arını məhv edir ki, şan üzərində yumurta qoyulmuş sahə azalsın. Amma ana arının məhv etmədən belə ana arının yumurtaqoymasını məhdudlaşdırmaq mümkündür [7].

Bildiyimiz kimi ana arı sutka ərzində 1500- 2000 yumurta qoya bilir ki, bu da onun öz kütləsinə bərabərdir. Ana arının bu cür yüksək məhsuldarlığını aşağı salmaq mümkün olmadığından bəzən arıçılar süni üsullardan istifadə etmək məcburiyyətində qalırlar. Bu hal arıçılıqda ana arının yumurta qoymasının məhdudlaşdırılması adlanır [2].

Material və metod. Ana arının yumurta qoymasının məhdudlaşdırılması mexaniki və təbii üsullara ayırmaq olar. Mexaniki (məcburi, süni surətdə) üsulda ana arı süni üsulla yumurta qoyulacaq şanlardan ayrı salınır. Təbii üsulda isə arılara xüsusi qulluq göstərilərək aparılır ki, bu zaman ana arı şanda azad qalır [5].

Tədqiqatın məqsədi. Naxçıvan MR şəraitində arı ailələrindən maksimum bal məhsulu götürmək məqsədilə əsas gəlir dövründə ana arıların yumurta məhsuldarlığını məhdudlaşdıraraq işçi arılara daha çox nektar toplamaq üçün yer və zaman ayırmaq və bu zaman ana arının keyfiyyətinin aşağı salınmamasına nail olmaq tədqiqatımızın əsas məqsədi olmuşdür [4].

Təcrübənin gedişi. Ana arının mexaniki üsulla izolə edilməsi üsulları müxtəlifdir.

1. Ana arının müvəqqəti olaraq şan üzərində qəfəsdə və ya kolpak altına saxlanması
2. Ana arının 2-3 şanla birlikdə əsas ailədən xüsusi şəbəkə ilə ayrılması
3. Çoxmərtəbəli korpuslarda ana arının alt mərtəbədə izolə edilməsi
4. Ana arının izolə edildiyi torun (şəbəkəni) içərisindəki şanları dolduqca dəyişməklə

Ana arının yumurta qoymasının məhdudlaşdırılması hətta az gücə malik olan ailələrdə belə bal məhsuldarlığının artmasına səbəb olur. Amma ana arının ailədən tamamilə götürülməsi əvəzinə onun izolə edilməsi daha yaxşı effekt verir, çünki bu zaman az da olsa yeni nəsil əldə edilir. Ana arının qəfəsdə saxlanması yaxud şan üzərində kolpak altında izolə edilməsi dəyişdiriləcək analar üçün nəzərdə tutula bilər.

Qəfəsdə saxlanmış yaxud şan üzərində kolpak altında izolə edilmiş analar çox hallarda yumurtaqoyma məhsuldarlığını ya itirir, ya da nəzərə çarpacaq dərəcədə azaldır. Bundan əlavə qəfəsdə saxlanmış anası olan ailələr yetimlik hissi keçirdiklərində tezliklə ana məmələri vururlar. Ana arının yumurta qoymasının məhdudlaşdırılmasının ən yaxşı üsulu ananı 2-3 şanla birlikdə əsas ailədən izolə edilməsidir. [1].

Tədqiqatın müzakirəsi. Amma ana arının yumurta qoymasının mexaniki üsulla məhdudlaşdırılması arıxana işlərinin düzgün aparılması zamanı lazımsız bir şeyə çevrilir. Belə ki,

1. Əsas gəlir dövrünə güclü ailələr hazırlanmalıdır. Çünki güclü ailələr yenidən boşalmış hücrələr tez bir zamanda nektarla doldururlar. Zəif ailələr əsas gəlir dövründə hələ inkişaf

mərhələsində olduqlarından boş hücrələrə nektar doldura bilmədiklərindən yumurtaqoymanı məhdudlaşdırma bilmirlər. Belə ailələrdə əksinə əsas gəlir dövründə ana arının yumurtaqoyma məhsuldarlığı yüksək olur. Başqa sözlə desək güclü ailələr özləri əsas gəlir dövründə ana arının yumurtaqoyma məhsuldarlığını təbii surətdə aşağı sala bilirlər. Əsas gəlir dövrünə güclü ailələrlə çıxmaq arıçının öz əlindədir desək yanlışdır [4].

2. Yuvanın genişləndirilməsi zamanı yeni çərçivələri düzgün yerləşdirməklə də an arının yumurtaqoymasını nizamlamaq mümkündür. Arıçı yumurtaqoymanı sürətləndirmək istəyirsə şanlı çərçivələri axırncı sürfəli şanla lap axırncı bağlayıcı şan arasına yerləşdirməlidir. Gəlir dövründə yumurta üçün yox, bal üçün qoyulan şanlar yuvanın ən axırncı şanının yanından qoyulmalıdır. Ana arı bu şanlara yumurta qoymayacaq və həmin gözcüklər nektar yığılacaqdır. [8].

3. Ballı çərçivələri vaxtında ayıraraq süzmək vacibdir. Əsas gəlir dövründə arılar yuvaya qaytarılan boş şanları daha tez doldurmağa meyilli olurlar. Amma gəlir çox deyilsə, və bir neçə gün əlverişsiz hava şəraiti hökm sürürsə onda ana arı boş hücrələrə çoxlu miqdarda yumurta qoymaqla yığının azalmasına təsir göstərəcək. [6,3].

Bütün bunlar baş verməsin deyər yarımçərçivəli korpuslu yuvalara şanları enlənmiş çərçivələr qoymaq lazımdır ki, ana arılar bu şanlara yumurta qoymurlar.

İkikorpuslu pətəklərdən bal süzümü üçün 6 çərçivədən çox götürülməməlidir və onlar yuvaya qaytarıldıqda yuvanın hər tərəfinə 3 ədəd olmaqla yerləşdirilməlidir.

Sadalanmış qaydalara riayət etməklə ana arının yumurtaqoymasının təbii üsulla məhdudlaşdırılmasına nail olmaq olar ki, bu da əsas gəlir dövründə arıların daha intensiv işləməsinə (nektar dalınca getməsinə) səbəb olar.

Gəlir dövrü keçikəndə arıxanada müvəqqəti ayırmalar edirlər ki, əsas gəlir dövrünə ailələri gücləndirmək mümkün olsun. Bəs müvəqqəti ayırmaları gəlir dövründə necə istifadə etməli, onları əsas ailələrlə birləşdirməli, yoxsa müstəqil işləməyə buraxmalı? Ayırmaları birləşdirmək iki cür nəticə verir.

1. Aillənin gücünü artırır və nektar toplamı sürətlənir.

2. Yumurtaqoyma məhsuldarlığı azalır, çünki birləşmiş ailədə yalnız bir ana yumurta qoyur. Ona görə də birləşdirmənin məqsədəuyğunluğunu müəyyənləşdirmək üçün birləşdiriləcək ailələrin gücü və gəlir dövrünün uzunluğu nəzərə alınmalıdır. Əgər ayırma əsas gəlir dövrünə 2-3 kq kütləyə malik olursa onda onu əsas ailəyə və yaxud digər belə gücə malik ayırmaya birləşdirmək məqsədəuyğundur. Ayırma əsas gəlir dövrünə kifayət qədər güclü (10-12 çərçivədə) haldadırsa onda belə ailəni əsas gəlir dövrünə müstəqil saxlamaq məsləhətdir. [9].

Nəticə. Ayırmaları digər ayırma yaxud əsas ailə ilə birləşdirmək əsas gəlir dövründə ana arının yumurta qoymasının məhdudlaşdırılacağı zaman yaxşı nəticə verir. Uzunmüddətli (30 gündən çox) gəlir zamanı ailələri birləşdirmək və bununla da sürfə inkişafını ləngitmək məqsədəuyğun deyil, çünki güclü ayırmalar həm çox nektar yığmağa, həm də çoxlu sürfə yetişdirməyə meyilli olur. Ailələri birləşdirərkən bu ilin yazında çıxmış cavan anaları ailədə saxlamaq lazımdır. Belə cavan analı ailələr beçə verməyə meyilli olmur ki bu da əsas gəlir dövründə vacib amildir.

Pətəyin növündən asılı olmayaraq ana arını əsas gəlir dövrünə 8-10 gün qalmış izolə etmək lazımdır. Bu zaman əmin olmaq lazımdır ki, ana arı keçər bilməyən həmin hissədə bütün möhürlü sürfələr çıxacaq və onlar çıxdıqdan dərhal sonra həmin hücrələrə yığılmış nektarın bala çevrilərək yetiş bilməsi üçün lazımı vaxt yetərinə olacaq. [8,9,10].

ƏDƏBİYYAT

1. Sultanlı Q.İ. Arıçılıq. Bakı, 2003, 346 s.
2. Sultanov Q.İ. Arıçının məlumat kitabı. Bakı, 1990, 136 s.
3. Tahirov Ə.S. Naxçıvan MR-də erkən yazda bal arısı (*Apis mellifera L.*) ailələrində arıların yerləşdirilməsi və paket arıçılığının inkişafı: Biol.elm. nam. ... dis. avtoref. Bakı, 2008, 20 s.
4. Kemal Çelik və digərləri. Arıçılıq el kitabı. Çanakkale, Türkiyə, 2012, 366 seh.
5. Lampetl Franz. Arıçılıq. İstanbul, 2012, 184 s.

6. Буренин Н.Л., Котова Г.Н. Справочник по пчеловодству. Краснодар, 1988, 368 с.
7. <http://ndu.edu.az/az/news/view/418/>
8. <http://www.airbees.com/forum/viewtopic.php?p=7998>
9. <http://bee-home.ru/intensifikatsiya-proizvodstva-meda/stimulyatsiya-razvitiya-pchel.html>
10. <http://www.meedov.ru/honeycollection/about/6.html>

Натиг Мамедов

ОГРАНИЧЕНИЕ ЯЙЦЕНОСКОСТИ ПЧЕЛИНОЙ МАТКИ В ПЕРИОД ОСНОВНОГО ВЗЯТКА

В условиях Нахчыванской АР очень трудно предсказать о длине основного взятка из-за местных климатических условий. Откачка меда от пчелиных семей в конце основного взятка оставляет перед дилеммой пчеловодов. Нижние части рамок бывают полным запечатанным расплодом или личинками или яйцами всех возрастов, а верхняя половина или на одну треть рамок заполнен медом. При откачке меда пчеловоду приходится отказаться от меда в этих сотах, или откачивая мед он преднамеренно уничтожает расплод.

Natig Mammadov

QUEEN HONEY BEE BROOD REARING LIMITING DURING PEAK HARVEST PERIOD

In Nakhchivan AR it is very difficult to predict harvest duration depending on seasonal conditions. In such environmental conditions, beekeepers cannot expect to benefit from high honey yields if the bees tend to utilise the resources available for continuous brood rearing. During the honey harvest, it is a common phenomenon to observe an excess of brood compared to honey production, which is completely undesirable from a beekeeping perspective.

BAL ARISI YETİŞTİRİCİLİĞİNDE VERİMİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Anahtar Sözcükler: Arı yetiştiriciliği, hastalık, zararlı, mücadele

Özet:

Arı yetiştiriciliğinde hastalık ve zararlılarla mücadele arı kolonilerinin her zaman güçlü tutulmasıyla başlar. Arı kolonilerinin kovan içerisinde en uygun kovan içi şartlarda yaşamlarını sürdürmeleri ve verim vermeleri gerekmektedir. Çünkü arılarda meydana gelen hastalıklar kolonilerin kovan içerisindeki optimum şartları koruyamayıp, kovan içi koşulların (nem, sıcaklık, havalandırma) bozulduğu zaman meydana gelir. Havalardan aniden soğuması arı bireylerinin daha sıkı toplanmalarına sebep olduğunda, eğer arıların kaplayamadığı yavrular varsa soğuk nedeniyle kuluçka süresini tamamlamak üzere olan arılar gözlerde ölürler. Aynı şekilde daha küçük yaşlı larvalar ise kireç hastalığı ve genel olarak yavru çürüklüğü olarak ifade edilen hastalıklara sebep olurlar. Sonuç olarak, arı kolonilerinin yaşamlarını sürdürdükleri kovan içi şartlarının en üst düzeyde tutulması birçok hastalığın ortaya çıkmasını önleyecektir. Nem fazlalığı arı kovanı içerisinde çeşitli mikroorganizmaların oluşmasına sebep olmakta, yeterli sıcaklığın sağlanamaması bazen yeterli olması ana arının önce fazla yumurta bırakmasına, bazen yetersiz olası arıların kümeleşmesine sebep olduğundan yavru çürüklüğü hastalıklarına, havalandırmanın ise, yetersiz olması yine bazı mantar ve mikro organizmaların üreme fırsatı bulmasının yanı sıra varrova sayısının da kovan içerisinde kendine daha iyi üreme fırsatı bulup artmasına sebep olmaktadır. Yani kolonilerin barındırıldığı kovan içi şartlarının ve arı koloni sayısının yüksek tutulması ideal bir arıcılık için en önemli kuraldır.

1. Giriş

Tüm yetiştiricilikte olduğu gibi bitkiler, hayvanlar ve arılar karlı bir üretim yapabilmeleri için uyum sağladıkları bir çevreye ihtiyaçları vardır. Ancak bu şekilde genetiklerindeki mevcut verimi verebilirler. Bu nedenle, arıcılıkta koloni basma verimliliği artırmada en etkili yollardan birisi öncelikle bulunduğu bölgeye ve şartlara uyum sağlamış yerel genotiplerin araştırılması ve her bölge için en uygun bal arısı genotip ya da genotiplerinin belirlenmesi gerekmektedir (Soysal ve Gürcan, 2005). Türkiyede mevcut arı genotiplerine bakılırsa, çok çeşitli iklimin olması ve her bölgede farklılık göstermesi ve Afrika, Avrupa ve Asya arasında bir köprü konumunda bulunması ile bal arıları için Türkiye bir gen merkez kabul edilir. Çünkü, Türkiye'nin kuzeydoğusunda *A.m. caucasica* (Kafkas arısı), güneydoğusunda *A. meda* (İran arısı) ve *A.m. syriaca* (Suriye arısı), Trakya bölgesinde *A. m. carnica* (Karniyol arısı) ve geriye kalan diğer alanlarda ise *A.m. anatoliaca* (Anadolu arısı) alt türleri şeklinde yayılma göstermektedir (Kandemir ve ark., 2000; Güler ve ark., 2011; Genç ve Dodoloğlu 2011). Genetik olarak farklı bal arısı genotipleri kendine özgü davranış ve performans özelliklerine de sahiptir. Bu nedenle bal arısı popülasyonlarının tanımlanmasında genetik ve morfolojik farklılıkların yanı sıra bu davranış ve performans özelliklerinin de dikkate alınması önemlidir. Bu nedenle bal arısı genotipinin ekotip veya alt grup olarak tanımlanmasında, ilgili genotipe ait davranış, fizyolojik ve verim özelliklerinin bilinmesi de gereklidir (Gösterit ve ark. 2012). Bir bölgede yetiştirilecek bal arılarının verimlerinin yüksek olması için bölgenin iklim ve bitki varlığının da bal arısının ırk özellikleriyle uyum göstermesi gerekmektedir. Bu çalışmada, arıcılıktan elde edilen ürünlerin artırılma yolları incelenmiştir. Özellikle bal veriminin artırılması ve başarılı bir arıcılık için yapılması gerekli işlemler ele alınmıştır.

2. Modern Arı Kovanlarının Verime Etkileri

Modern arı yetiştiriciliğinde arıların evi olan kovanların; verime, kovanların sevk ve idaresinde kolaylık, hastalıklara karşı mücadele, çevre şartlarının iyileştirilmesi gibi önemli fonksiyonları vardır. Bu nedenle arıların barındırıldığı kovanların standart bir şekilde yapılması, arıların nem ve sıcaklık durumlarında kovan içi koşulları uygun hale getirecek şekilde yapılması yani, ızgaralı alttan hava alan veya polen tuzaklı dediğimiz şekilde yapılmalıdır. Bu sayede arılar fazla nem ve sıcaklığı kısa sürede kovandan uzaklaştırırlar ve kovan içi şartları uygun hale getirirler.

3. Arı besleme ve koloni yetiştirme

Balözünü akım dönemi, tüm arıların ümitle verimli olmasını beklediği özel günlerdendir. Hastalık görülmeden sağlıklı kolonilerle balözünü akım dönemine ulaşılmak en önemli faktördür. Bunun yanında arıların için yaşanması gerekli olan bir balözünü akım mevsimi vardır. Bazı arıların gezginci arılık sayesinde birkaç balözünü akımını takip ederken, bir kısmı sabit arıcılık ile balözünü akımına hazırlık yaparak buradan bal elde etmeye çalışırlar. Kovanlara balözünü gelme döneminde yüksek verim alınması için birçok çevre şartı vardır. Bu çevre şartları mera bitkilerinin çeşitliliği, ballı bitki varlığı, balözünü salgılama dönemleri, yağış durumu, günün güneşli vakitleri, rüzgâr, sıcaklık, meraların diğer hayvanlar tarafından otlatılma durumu şeklinde sıralanabilir. Bununla birlikte, arıcı kişi bazı esaslara dikkat etmelidir. Bunlar, bölgedeki en verimli bitkilerin çiçek açma ve balözünü salgılama zamanlarını iyi bilmesi, arı kolonilerinin bal depo edebilecek güçte olması, kolonilerin hastalıklardan arıtılmış olması gibi koşulların yerine getirilmesidir. Arı kolonilerine temel petek ve ballık (kat) verilirken dikkat edilecek husularda vardır. Bu uygulamalar bal verimini etkilemektedir. Temel petek verilirken, çerçevelerin ortasına değil boşluklara verilmelidir. Temel petek ve ballık verilirken kesinlikle arıların tüm çerçeveleri kaplamaları ve ihtiyaç duymaları gereklidir. İhtiyaç duyulmadığı halde temel petek ve ballık verilmesi arılarda gereksiz meşguliyet ve hastalıklara yol açabilir.

4. Ana arı, kalite ve verimlilik

Arıların balözünü dönemine hazırlanmasında en önemli konulardan ve uygulamalardan biriside kovandaki arı sayısını artırmaktır. Bunun için balözünü salgılama döneminden önce arılar yemle beslenmelidir. Bu yemleme sonucu çıkacak olan yavruların balözünü mevsiminde tarlacı arı (balözünü getiren) olmaları gerekmektedir. Aksi takdirde balözünü mevsiminden önce ve sonra gelen arılar bir

5. Arı Kolonilerinin Nektar Akımına Hazırlanması

Bal ve diğer arı ürünlerinin verimini şüphesiz ki ana arı, kalite ve verimliliği etkiler. Doğal olarak verimli olamayan ve kovan üzerinde hâkimiyet sağlayamayan ana arılar, işçi arılar tarafından değiştirilmektedir. Ticari ana arı yetiştiricilerinin yetiştirdikleri kalitesiz ana arılar da yeni kolonilere verildiklerinde eğer üstün vasıflı değilse kabul edilmemekte veya kısa süre sonra tekrar değiştirilmektedirler. Bu koloni ve bal üretimi için telafisi zor ekonomik kayıplara sebep olmaktadır. Bu nedenle arıcılıkta kaliteli ana arı yetiştirmek ve kullanmak gerekmektedir. Ana arı koloniyi bir arada tutan, yöneten ve koloninin verimini etkileyen en önemli bireydir. Kovandaki ana arının değeri, yılın her mevsimlerinde koloniyi güçlü bir şekilde bir arada tutan yeterli sayıda yumurtlama kabiliyetine sahip, arıların davranışlarının şekillenmesi ve kendi aralarında haberleşmelerinin temininde vazifeli kimyevî mesaj molekülleri feromonları salgılama kabiliyeti ile belli olur. Çünkü her ana arının feromon kokusu farklı olup, ailedeki arılar, kendi ana arılarını, yuvalarını ve ailenin diğer fertlerini bu koku ile tanır. Arılar bu koku sayesinde başka kovanlara yönelmediği gibi, şaşırarak kovanlarına girmeye çalışan yabancı arılara da giriş izni vermez. Ana arı kalitesini genetik ve çevresel olmak üzere pek çok faktör etkilemektedir. Genetik özelliklerin iyileştirilmesi için ana arı ve erkek arı üretim metodlarının bilinçli bir şekilde uygulanması gereklidir. Bunun için uygun genetik yapıdaki ırk ve ekotipin seçimi ve belirlenen bu ırk ve ekotipe uygulanan seleksiyon programı ile kaliteli ana arı elde etmek gereklidir. Diğer taraftan, ana arı yetiştirme mevsimi ve tekniği, transfer edilen larvaların yaşı ve sayısı, bakıcı kolonilerin özellikleri ve çiftleştirme kolonilerin yapışı ana arı kalitesini etkileyen en önemli çevresel yetiştirme faktörleridir. Eğer bu faktörler gerekli şartlarda yapılmaz ise, yumurtlama verimi, koloniyi bir arada tutan feromonları salgılama kabiliyeti, sperma depolama kabiliyeti ve çiftleşeceği erkek arı sayısı olumsuz yönde etkilenecektir.

6. Güçlü Koloni ve Oğul Önleme

Arılarda istenmediği zaman oğul verme olayı bal verimini önemli derecede etkilemektedir. Bu nedenle kolonilerin sürekli güçlü tutulması gerekmektedir. Doğal oğulu önlemek için; oğul meyli az olan kolonilerle çalışmak, kovan havalandırmasının düzgün olması için modern kovan kullanmak, kovanların aşırı sıcak yerlerden uzak tutmak, yeterince temel petek vererek bal depolama ve kuluçka alanı sağlamak. Arıların oğul vermelerini bir derece önleyebilir. Bütün bu önlemlere rağmen oğul meyli başlamış ise bu koloninin oğul vermesi kaçınılmazdır. Bu durumda

yapılması gereken işlem bölme yöntemiyle suni oğul üretmektir.

7. Arı kolonilerini Hastalıktan Koruma

Arı kolonilerini hastalıktan korumak için ve hastalık ve zararlılarla mücadelede arı kolonilerinin her zaman güçlü tutulma gereklidir. Arı kolonilerinin kovan içerisinde en uygun kovan içi şartlarda yaşamlarının sürdürülmesi için gerekli tedbirler alınmalıdır. Çünkü arı kovanlarında meydana gelen hastalıklar kolonilerin kovan içerisindeki optimum şartları koruyamayıp, kovan içi koşulların (nem, sıcaklık, havalandırma) bozulduğu zaman meydana gelir. Örnek vermek gerekirse havaların aniden soğuması arı bireylerinin daha sıkı toplanmalarına sebep olur. Bu durumda arıların kaplayamadığı yavrulu peteklerde bulunan yavrular soğuk nedeniyle gözlerde ölürler. Aynı şekilde larvalar ise kireç

hastalığı ve genel olarak yavru çürüklüğü olarak ifade edilen hastalıklara sebep olurlar. Bunun için modern kovanlar kullanılmalıdır. Aksi takdirde arı kovanı içerisinde çeşitli mikroorganizmaların oluşmasına sebep olmakta, yeterli sıcaklığın sağlanamaması bazen yeterli olması ana arının önce fazla yumurta bırakmasına, havaların ani soğumasıyla arıların kümeleşmesine sebep olduğundan yavru çürüklüğü hastalıklarına, sebep olurlar. Havalandırmanın ise, kovan içinde mantar ve mikro organizmaların üreme fırsatı bulmasının yanı sıra varrova parazit sayısının da kovan içerisinde artmasına neden olur. Arı yetiştiricileri tarafından kolonilerin barındırıldığı kovan içi şartlarının ve arı koloni sayısının yüksek tutulması ideal bir arıcılık için en önemli kuraldır.

8. Sonuç

Sonuç olarak, modern tekniklerin kullanımı; modern arı yetiştiriciliğinde arıların evi olan kovanların ızgaralı alttan hava alan veya polen tuzaklı olmalıdır. Bu sayede arılar kovan içi şartlarına hakim olurlar. Modern kovan kullanımı varrova parazitine karşı etkili bir mekanik yöntemdir. Bununla birlikte kovanların bir standartlarının olması uygulamada kolaylık sağlar. Küflenme ve hastalık yapıcı etmenlerin kovanda barındırılmasını önlemede etkili olur. Arıların balözü akımına hazırlanması, bal verimini önemli derecede etkiler. İyi yönetilen arı kolonisi yavru yetiştirmenin azaldığı bu dönemde güçlü bir tarlacı arı ile balözü akımına girerse en yüksek bal verimi elde edilir. Ana arı yetiştirme tekniği ile kaliteli ana arı yetiştirilmesi de koloninin bal verimin etkileyecektir. Güçlü bir ana arı, yani yeterli koku salgılayan, yeteri kadar sperma depolayan, yumurtlayan ve sağlam yapışı ile koloniyi bir arada tutarak verimli çalışmasını sağlayacaktır. Ayrıca, ilkbahar ve sonbaharda arılarda mutlaka yemlenme ve varrova parazitine karşı mücadele yapılması bal verimi ve koloni gücü ve sağlığı açısından gereklidir. Arı yetiştiriciliğinde arıcıların kesinlikle güçlü kolonilerle çalışmayı kendilerine prensip edilmeleri gerekmektedir.

KAYNAKLAR

1. Genç, F. ve Dodoloğlu, A., (2011). Arıcılığın Temel Esasları. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi yayınları no:341, S 7-18 Erzurum.
2. Gösterit, A., Kekeçoğlu, M. ve Çıkıllı, Y. 2012. Yığılca Yerel Bal Arısının Bazı Performans Özellikleri Bakımdan Kafkas ve Anadolu Bal Arısı Irkı Melezleri ile Karşılaştırılması. Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 7 (1):107-114.
3. Güler, A., Bıyık, S., Güler, M. 2011. Batı Karadeniz Bölgesi Balansı (*Apis mellifera* L.) Populasyonunun Morfolojik Özellikleri. 7. Ulusal Zootehni Bilim Kongresi, 14-16 Eylül, Adana.
4. Kandemir, I., Kence, M., Kence, A. 2000. Genetic and Morphometric Variation in Honeybee (*Apis mellifera* L.) Populations of Turkey. Apidologie, 31: 343-356.
5. Soysal, M., Gürcan, E.K. 2005. Tekirdag İli Arı Yetiştiriciliği Üzerine Bir Araştırma. Tekirdag Ziraat Fakültesi Dergisi, 2(2): 161-165.

III BÖLMƏ. MÜASİR METODLARLA ARIÇILIQ MƏHSULLARININ İSTEHSALI VƏ ARIÇILIĞIN YEM BAZASI

RAUF SULTANOV
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti
ELSEVƏR ƏSƏDOV
Naxçıvan Dövlət Universiteti

AZƏRBAYCAN BALIN ƏSAS TEXNİKİ GÖSTƏRİCİLƏRİ

Balın istehsalı ilə yanaşı, onun emalı və istehlakçıya düzgün şəkildə təqdim edilməsi də əsas şərtlərdəndir. Bunlar da müəyyən göstəricilər daxilində və standartlara uyğun şəkildə həyata keçirilməlidir.

Balın ən mühüm texniki göstəricilərindən biri onun markalanmasıdır. Yerli şəraitdə istehsal olunan ballar demək olar ki, bu markalanmadan istehlakçıya təqdim edilir. Bu da istehlakçıda balın mənşəyi, istehsal yeri, tərkibi və keyfiyyəti haqqında heç bir təsəvvür yaratmır. Əslində isə bal müəyyən göstəricilər daxilində markalanmalı və satışa çıxarılmalıdır.

Balın texniki göstəriciləri içərisində ilkin şərt onun qablaşdırılmasıdır.

Qablaşdırma vahidlərinin korpusunun və ya qapağının üzərinə etiket yapışdırılır, yaxud da aşağıdakı müvafiq normativ sənədləri əks etdirən litoqrafiya əlavə olunur:

- məhsulun adı;
- hazırlayanın istəyinə görə məhsulun növü (botaniki mənşəyi);
- yığıldığı il;
- hazırlayanın, qablaşdırmanın, eksportçunun, importçunun yerləşdiyi yerin adı (ölkəni göstərməklə hüquqi ünvanı) və mənşə yeri (hazırlayanın istəyinə görə);
- hazırlayanın əmtəə nişanı (mövcuddursa);
- xalis kütlə;
- enerji dəyəri;
- saxlanma müddəti;
- saxlanma şəraiti;
- istehlak qablarında qablaşdırma tarixi;
- məhsulun hazırlanmasını, sertifikatlaşdırılmasını əks etdirən normativ sənədlə nişanlanması;
- sertifikatlaşdırma dair məlumat;

Nəqliyyat markalamasında aşağıdakı məlumatlar göstərilməlidir:

- göndərən müəssisənin adı və ünvanı;
- partiyanın sıra nömrəsi;
- məhsulun adı;
- balın botaniki mənşəyi (hazırlayılının istəyinə görə);
- yığıldığı il;
- qablaşdırılma tarixləri;
- qabla kütləsi (brutto) və xalis kütləsi (netto);
- həqiqi standart nişanı.

Qutuları markalayarkən əlavə olaraq məhsul vahidinin miqdarı göstərilməlidir. Hər bir qutunun içərisinə qablaşdırılma nömrəsi yazılmış qablaşdırılma vərəqi qoyulmalıdır.

Şüşə yaxud keramika qablar yerləşdirilən qutunun üst qapağı üzərində “Sımandır, ehtiyatlı ol” xəbərdarlıq sözləri yazılmalıdır.

Bal tutumu 0,03 litrdən 200 litrədək olan istehlak və daşınma qablarında qablaşdırılır. Daşınma qabları fisdıq, tozağacı, söyüd, sidr, cökə, çinar, ağcaqovaq, qızılağac (oduncağın mərtəbəliliyi 16%-dən çox olmayan) ağaclarından hazırlanan boçka və çəlləklərdən ibarət olur. Boçka və çəlləklərin daxili səthi parafinlənməli, yaxud polistroidən kisə qoyulmalıdır. Eyni zamanda balın daşınmasında aşağıdakılardan istifadə oluna bilər:

- tutumu 25 və 38 litr olan paslanmayan polad təbəqədən, aluminum və alüminləşdirilmiş xəlitədən hazırlanan bidonlar;
- normativ sənədli, daxildən parafinli perqament kağızı ilə örtülmüş bərk materialından hazırlanan qutular;
- normativ sənədli, bal üçün xüsusi çuxur;
- normativ sənədli, tutumu 500 litrdən çox olmayan daxildən qida lakı ilə örtülmüş, litoqrafirlənmiş metal bərnilər;
- normativ sənədli, tutumu 3,0 – 4,5 litrlik qida lakı ilə örtülmüş aluminum təbəqəsindən stəkanlar yaxud tublar;
- şüşə bərnilər və başqa növ şüşə qablar;
- Dövlət sanepidnəzarət orqanının icazəsilə qida sənayesində istifadə üçün tökmə, yaxud nəm keçirməyən preslənmiş büzməli karton stəkanlar;
- normativ sənədli, parafinlənmiş kiçik kağız paketlər və qutular, perqamentdən və süni polimer materiallardan, kartondan, kağız və kombinə edilmiş materiallardan şan balı çərçivə dəstləri;
- normativ sənədli, daxildən minalanmış keramik borular.

Bütün növ qablaşdırma materialları yeyinti sənayesində istifadə üçün Dövlət sanepidnəzarət orqanı ilə razılaşdırılmalıdır. İstehlak və qaytarılan qablar məhsulun saxlanmasını təmin etməlidir.

Yadda saxlamaq lazımdır ki, təbii bal kiçik ölçülü istehlak qablarına (0,2 kq-a qədər) qablaşdırılarkən məhsulun adı, istehsal tarixi, saxlanma müddəti, hər bir qablaşdırılmış vahidin üzərində faktiki standartın qeydləri göstərilməlidir. Enerji dəyərində əlavə məlumat hissəsi qoşma yarlıqda göstərilməlidir.

Bal qablaşdırılarkən xalis kütlə üçün 0,03 – 1,5 kq-a +2%, 1,5 kq-dan yuxarı xalis kütlə üçün +1% kənarlaşmaya yol verilir. Qabın həcmnin 95%-dən çox olmamaq şərti ilə bal doldurulmalıdır.

İstehlak qabları germetik, kip bağlanmalı, yaxud metal qapaqla möhkəm bərkidilməli və ya vintlənməlidir. Qab polimer materialları ilə bərkidilib termik qaynaq edilir. Dövlət sanepidnəzarət orqanının icazəsi ilə yeyinti sənayesində istifadə olunan rezin ara qatından istifadə etməyə icazə verilir.

Standartlarla tutumu 0,03 kq-dan 1,5-dək olan istehlak qabları taxta və ya karton qutulara yerləşdirilməlidir. Çox işlənən qab məhsulun saxlanmasını təmin etməlidir.

Qablaşdırılmada qutunun dib hissəsinə, yan divarı və qablaşdırılan vahidin ara boşluğuna qabın qutuda tərpənməməsini və yerini dəyişib deformasiya olmamasını təmin edən quru və təmiz material qoyulur.

Büzməli karton qutuya qablaşdırılmış istehlak qabına qablaşdırma vərəqi əlavə olunur. Məhsul büzməli karton qutu və şüşə qabda qablaşdırılırsa qutu, qəfəs və aralıqla təmin olunmalıdır. Məhsul qablaşdırılan qutunun qapağı və şəbəkəli qəfəsi polimer əsaslı yapışqanlı lentlə yapışdırılır, yaxud eni 70 mm-dən az olmayan kağız əsaslı lentlə bərkidilir. Qapaqları yarışdırılmış qutular polimer materiallar, yaxud metal lentlə iki yerdən tarımlanmalıdır.

Bal partiyalarla tədarük edilir. Tədarük edilən balın keyfiyyəti haqda sənəddə aşağıdakı məlumatlar göstərilməlidir:

- müəssisənin (təşkilatın) adı və hüququ ünvanı (fiziki şəxs üçün – soyadı, adı, atasının adı);
- məhsulun adı və botaniki mənşəyi (hazırlayana görə);
- balyıqma ili;
- yığıldığı yer;
- partiyaların sıra sayı;
- partiyalarda yerlərin miqdarı;
- partiyaların brutto və netto kütləsi;
- sənədlərin verilmə tarixi (baytarlıq şəhadətnaməsi, qaimə və s.);
- balın analiz nəticələri məlumatı;

- qablaşdırılma tarixi (bal qablaşdıran müəssisələr üçün);
- faktiki standartın qeydləri;
- hazırlayanın əmtəə nişanı;
- enerji dəyəri;
- saxlanma müddəti;
- sertifikatlaşdırma haqda məlumat;
- arıxananın baytar-sanitar sağlamlığına dair məlumat.

Bal müəyyən edilmiş sanitariya qaydalarına əməl edilməklə daşınmalıdır. Daşınan çəlləklər 2-3 yarusdan yuxarı yığılmamalıdır. Hər bir yarus taxta aralıqla ayrılmalıdır. Qutular və bidonlar qalaq vəziyyətində yığılmalıdır. Qalağın hündürlüyü bidonlar üçün 1,5 m-dən, ağac qutular üçün 3 m-dən, karton qutular üçün 2 m-dən yuxarı olmamalıdır. Qutular, bidonlar və çəlləklər daşınarkən kip bağlanıb bərkidilməlidir.

Yükdaşıma qaydalarına müvafiq olaraq bal bütün müvafiq nəqliyyat növləri ilə daşına bilər. Avtonəqliyyat vasitəsilə daşınarkən, bal dolu qablar brezentlə örtülməlidir.

Balın düzgün şəraitdə saxlanması, onun keyfiyyətinin dəyişməməsi üçün ən əsas şərtlərdəndir. Bal günəş şüalarından qorunan binalarda saxlanır. Zəhərli, tozburaxan məhsullarla və özündən balın xüsusiyyətlərinə məxsus olmayan qoxular buraxan maddələrlə birgə saxlanmasına yol verilmir.

Bal doldurulmuş çəlləklər və bidonlar, qapaqlar olan tərəf yuxarı olmaq şərti ilə iki-üç yarusda yığılıb, yaruslar arasına taxtadan hazırlanan bütöv aralıqlar yerləşdirilir. Qutular hündürlüyü 2 m-dək olan aralıq taxtaları yerləşdirilmiş qalaqda saxlanır.

Tutumu 25 kq və yuxarı çuxurlarda, bidonlarda balın saxlanma müddəti ekspertizalar aparılan vaxtdan 8 ayadək olmalıdır. Şüşə polimer materiallardan olan hermetik bərkidilmiş qablarda qablaşdırılmış balın saxlama müddəti bir ildən çox (istehsal tarixindən), germetik bağlanmayan qablarda isə 8 aydan çox olmamalıdır. Parafinlənmiş kağız stəkanlarda balın saxlanma müddəti istehsal tarixindən 6 aydan çox olmamalıdır.

Dövlət ehtiyatı üçün saxlanan ballar, temperatur 18 C⁰-dən yuxarı olmamaq şərti ilə şüşə qabda və bal üçün hazırlanmış paslanmayan polad bidonlarda saxlanmalı, saxlanma müddəti iki il olmalıdır.

Balın saxlanma temperaturu: tərkibində suyun kütlə payı 19,0% olduqda 20 C⁰; suyun kütlə payı 19,0 %-dən 21 %-dək olduqda 4 C⁰-dən 10 C⁰-dək olmalıdır.

ƏDƏBİYYAT

1. Sultanov R.L Bal arıları tərəfindən ekoloji cəhətdən təmiz balın hazırlanması prosesi. ATU Davamlı inkişaf və texnoloji innovasiyalar. Beynəlxalq elmi-praktik konfransın materialları. Gəncə, 2014, s.48-50
2. Sultanov R.L Respublikamızda qida balının rəngi və təmimin ekoloji mühit amillərindən asılı olaraq dəyişkənliyi. ATU Davamlı inkişaf və texnoloji innovasiyalar Beynəlxalq elmi-praktik konfransın materialları Gəncə 2014, səh
3. Sultanov R.L., Əsədov E.S. Azərbaycan balının qidalılığının ekoloji keyfiyyət göstəriciləri. Müasir arıçılığın problemləri və inkişaf xüsusiyyətləri (Beynəlxalq elmi-praktik konfrans). Naxçıvan, 2015, 30-33
4. Türk Standardı tasarısı DRAFT Turkish standart tst 3036 revizyon . İCS 67.180.10 Bal honey
5. Türk Gıda Kodeksi Bal Tebliği
6. ГОСТ -19792- 2001. Межгосударственный стандарт. Мед натуральный ТУ Дата введения с 1 июля 2012 год
7. Стандарт Кодекса Для Меда
8. Россия ГОСТ – мед натуральный 19792-74

**AZƏRBAYCANDA ARI AİLƏLƏRİNDƏ İSTEHSAL OLUNAN VƏRƏMUMUN BƏZİ
KEYFİYYƏT GÖSTƏRİCİLƏRİ**

Açar sözlər: vərəmum, arı, fenol, antioksidant, istehsal

Ключевые слова: прополис, пчела, фенольный, антиоксидант, производство

Keywords: propolis, bee, phenolic, antioxidant, production

Vərəmumu (propolis) bal arıları tərəfindən bitki qaynaqlarından toplanan və yuvaya daşınaraq arıların həzm fermentlərinin iştirakı ilə emal olunaraq son şəkllə salınan, qətranlı maddələrdən təşkil olunmuş təbii bir arı məhsuludur. Vərəmum arı pətəklərini hər cür təhlükəyə qarşı qorumaq məqsədi ilə əldə olunan, olduqca kompleks tərkibə malik olan bir məhsuldur. Bal və güləm kimi məhsullarda olduğu kimi vərəmumun da kimyəvi tərkibi və bioloji fəallığı toplandığı zonanın coğrafi şərtlərinə, flora xüsusiyyətlərinə və arının cinsinə bağlı olub dəyişkənlik göstərir. Azərbaycan müxtəlif ərazilərindən 2012-ci ildən başlayaraq toplanan müxtəlif vərəmum nümunələrinin bitki mənbələri, fiziki-kimyəvi xüsusiyyətləri, bioloji fəallığı (xüsusilə antioksidant xüsusiyyətləri) və onlar arasında fərqliliklərin olub-olmamasını müəyyən etmək üçün tərəfimizdən tədqiqatlar aparılmışdır.

Vərəmum bal arıları (*Apis mellifera* L.) tərəfindən bitkilərin zoğ və tumurcuqlarından toplanmış yapışqanlı bir qarışıq olub tam olaraq tərkibini təyin etmək olduqca çətindir və toplandığı qaynağa bağlı olaraq da dəyişmə göstərir. Bir ümumiləşdirmə ediləcək olsa vərəmum orta hesabla 45-50% qatran və bitki balzamu, 20-25% mum, 10% uçucu yağlayar, 5% çiçək tozcuğu və 5% digər üzvi və qeyri-üzvi maddələrdən meydana gəlir. Tərkibindəki üzvi maddələrin böyük əksəriyyəti bitkilər tərəfindən istehsal olunan və fenolik quruluşa malik metabolitlərdən meydana gəlməkdədir (2;7).

Vərəmumun kimyəvi tərkibi kimi fiziki xüsusiyyətləri də toplandığı bölgənin coğrafi xüsusiyyətlərinə və iqliminə bağlı olaraq dəyişkənlik göstərir. Ümumiyyətlə, vərəmum tünd sarı, yaşıl, tünd qəhvəyi və qaraya doğru dəyişən rənglərdə ola bilər və köhnədikcə də rəngi tündləşir. Təxminən 60-70 C° arasında ərimə temperaturuna malik olan vərəmum aşağı temperaturda sərt və ya donmuş, həmçinin 0 C°-də temperaturda kövrək olur (4). Həllolma dərəcəsi su və üzvi həlledicilərdə aşağı, spirtə isə yüksəkdir (5). Son illərdə vərəmumun bioloji aktiv xüsusiyyətlərindən daha çox yararlanmaq üçün müxtəlif metodlarla sulu məhlulları da əldə edilə bilməkdədir (15).

Azərbaycan dilində bu arıçılıq məhsulu “vərəmum”, “bərəmum”, “qaramum”, “arı yapışqanı” olaraq adlandırılır. Bu sözlərin hər birinin ayrıca mənası vardır. “Vərəmum” – qədimdə vərəm xəstəliyində tətbiq edilməsi, “bərəmum” –bu məhsulun daha çox toplandığı pətək girişinin bərəyə bənzədilməsi, “qaramum” – qara rəngdə olan mum olaraq ifadə olunur. Dünyada daha geniş işlədilən “propolis” sözünün mənası isə qədim yunan dilində şəhərin qorunması mənasını verən bir ifadə olub, arı pətəyinin hər növ təhlükəyə qarşı qorunması mənasını əks etdirir. Eyni zamanda "bee glue" yəni “arı yapışqanı” olaraq da ifadə olunan vərəmum maraqlı olaraq arıların kimyəvi silahı olaraq da bilinir. Çünki, özünəxas bir qoxusu olan vərəmum pətəyin uçuş bacası girişinin dezinfeksiya edilməsində və yuvaya gələn dəvətsiz qonaqların (müxtəlif cücülər, kərtənkələ, siçan və s.) öldürüldükdən sonra mumiyanmasında istifadə olunan bir məhsuldur (2; 11; 16).

Bitki mənbələri çox dəyişik olsa da, başlıca olaraq qovaq, şabalıd, atşabalıdı və evkalipt kimi ağaclardan əldə olunan yapışqanlı maddələrin ən keyfiyyətli vərəmumu əmələ gətirdiyi bildirilir.

Vərəmumun əldə olunduğu coğrafiyanın bitki örtüyündən asılı olduğu kimi, vərəmumun pətəklərdən əldə olunma yeri və mexanizmləri də onun keyfiyyətinə əhəmiyyətli təsir göstərir. Məsələn, tələlər vasitəsilə toplanan vərəmumun, çərçivə kənarlarından, uçuş bacası girişindən və pətəyin müxtəlif yerlərindən toplanan vərəmumdan daha keyfiyyətli olduğu bilinir. Çünki digər

yerlərdən toplanan vərəmumun tərkibində həm mumun miqdarı çox olur, həm də müxtəlif qatışıqlar, yad maddələrlə çirklənmiş olur. Bu cür vərəmum bəzən faydasından çox ziyanlı cəhətləri və toksiki olması ilə önə çıxır.

Vərəmum kimyəvi tərkibinin zənginliyindən ötürü olduqca geniş spektrli bioloji fəal xüsusiyyətə malik təbii bir qarışıq olub, tərkibində 300-dən çox birləşmənin olduğu bildirilir (3; 8). Vərəmuma bioloji fəal xüsusiyyəti verən, tərkibində olan müxtəlif polifenollar, fenol turşuları, flavonoidlər, flavononlar, flavanollar, antosianidlər və uçucu birləşmələrdən irəli gəlir (4; 14; 16). Vərəmumun antioksidant, antibakterial, antikanser, antifunqal, antiinflamatuar, antiviral kimi bir çox bioloji fəal xüsusiyyətinin olduğu müxtəlif tədqiqatlarda aşkar edilmişdir (2; 4; 11; 14).

Arı vərəmumundan tibbi məqsədlər üçün istifadə olunması insanlıq tarixi qədər qədim olub, qədim Misir, Ərəb və Yunan mədəniyyətlərinə aid arxeoloji qazıntılarda aşkar olunmuşdur (1). Vərəmumun antibakterial və antioksidant xüsusiyyətindən qədim Misirlilər ölümlərin mumiyanmasında istifadə edirdilər.

Vərəmumun antikanser, antiinflamatuar, antibiotik, antioksidativ, antiviral, antifunqal, anesteziq və sitostatik kimi bir çox farmakoloji xüsusiyyətlərinin olduğu bildirilməkdədir (6; 12). Vərəmum tərəfindən sağalabilən xəstəliklər arasında nəfəs çatışmamazlığı, ekzema, göz infeksiyaları, boğaz infeksiyaları, xora və böyrək infeksiyaları qeyd edilə bilər (9).

Son illərdə vərəmum yüksək bioloji fəal xüsusiyyətlərinə görə alternativ tibb ilə maraqlananların da olduqca çox marağını çəkməkdədir. Bu səbəblə vərəmumun antibakterial təsirindən faydalanaraq yara və yanıq məlhəmi istehsalında; ağız və diş sağlamlığını qorumaq məqsədilə diş pastası istehsalında, ağız qarqaralarında, ağız və boğaz spreylərində; ultrabənövşəyi şüalara qarşı qorunmada, günəş kremlərində və gözəllik maskalarında; immun sisteminin gücləndirilməsində geniş tətbiq edirlər.

Vərəmumun iqtisadi dəyəri onun bioloji fəal xüsusiyyətlərinə bağlı olaraq dəyişiklik göstərir. Bu baxımdan fenollu maddə miqdarı bioloji fəal xüsusiyyətinin bir təyinedicisi olaraq qarşıya çıxır. Bu səbəblə də dünyada istifadə olunan bəzi vərəmum növlərinə iqtisadi olaraq böyük maraq göstərilir (13).

Azərbaycanın müxtəlif bölgələrində əldə olunan vərəmum nümunələrində fenol birləşmələrinin miqdarı, antioksidant dəyəri və radikal təmizləmə qabiliyyəti

Nümunə	Zonalar	Rayonlar	Ümumi Polifenol (mg GAE/ g propolis)	FRAP (µM Troloks/g propolis)	DPPH SC50 (µg/mL)
1	Aran	Ağdaş	71,677±0,64	400,23±4,97	22±1,1
2		Zərdab	74,86±1,76	436,43±2,65	15±1,0
3		Mingəçevir	31,79±1,62	255,22±3,25	67±2,0
4	Kiçik Qafqaz	Şəmkir	30,21±0,88	250,63±7,97	108±2,3
5		Naxçıvan-1	54,88±1,79	330,34±2,88	58±3,1
6		Naxçıvan-2	40,17±1,103	300,41±2,37	31±1,2
7	Böyük Qafqaz	Şəki	13,41±1,31	178,21±0,89	58±3,4
8		Qusar	69,66±0,97	380,45±2,21	20±2,3
9		Qax	79,23±2,06	429,95±1,09	30±2,1
10		İsmayilli-1	69,73±2,02	437,90±8,00	18±1,2
11		İsmayilli-2	23,31±1,62	190,45±0,95	109±3,2
12		Quba-1	17,50±0,89	195,45±1,77	128±6,1
13		Quba-2	61,72±0,65	414,13±3,12	16±2,0
14		Quba-3	66,02±0,49	370,89±1,48	65±3,4
15	Lənkaran	Astara	10,94±0,15	170,27±0,38	198±3,4
		Orta hesabla	47,67±24,65	312,84±98,38	62,87±52,67

Vərəməm nümunələrinin ümumi fenolik maddə miqdarlarının 10,936-79,232 mg GAE/g arasında dəyişmə göstərdiyi müəyyən edilmişdir. Aparılan statistik analiz nəticəsində 15 ədəd vərəməm nümunəsinin fenollu maddə miqdarının statistik geniş fərqlər yaratdığı, yalnız İsmayılı və Qusar rayonlarına aid vərəməmlərin eyni miqdarda (69,727 və 69,659 mg GAE/g) fenoli maddə miqdarına sahib olduğu tapılmışdır. Ən yüksək dəyəərə sahib vərəməm ilə ən aşağı dəyəərə sahib vərəməm arasında təxminən 10 qat fərq olduğu hesablanmışdır. Bu da vərəməm nümunələrinin kimyəvi tərkibinin toplandığı bölgənin florasına bağlı olaraq dəyişmə göstərdiyini sübut edir. Qax, Zərdab və Ağdaş rayonlarından əldə olunan vərəməmlərin ən yüksək fenol maddə miqdarına malik olması, Astara və Şəki rayonlarından əldə olunan vərəməmlərin ən aşağı fenollu maddə miqdarına malik olduğu müəyyən edildi.

Eyni rayondan, lakin fərqli yerlərdən toplanan vərəməm nümunələrində ümumi fenollu maddə miqdarları arasında da olaraq fərqliliklər olduğu göründü ($p < 0,05$). Məsələn; Naxçıvan, Quba və İsmayılı bölgələrinin fərqli sahələrindən toplanan vərəməm nümunələrinin fərqli fenollu maddə miqdarına sahib olduğu görünür. Bu bizə vərəməm nümunələrinin götürüldüyü rayonlarla yanaşı, istehsal və toplanma formalarının da olduqca əsaslı təsir göstərdiyini ifadə edir.

Bütün bunlara baxmayaraq Azərbaycan ərazisinə aid vərəməm nümunələrində fenollu maddə miqdarları orta hesabla $47,66 \pm 24,65$ mg GAE/g olaraq təyin olunmuşdur. Bu da Azərbaycan ərazisinə aid fərqli vərəməm nümunələrinin cəmi fenollu maddə miqdarının müqayisə edildikdə çox da zəngin olmadığını göstərir. Bunun bir çox səbəbi ola bilər. İlk növbədə ərazilərin florasının təsiri, ikinci növbədə vərəməm nümunələrinin toplanma şəkli və yuvadan götürüldüyü yer.

Ümumi fenollu maddə miqdarlarına görə ən aşağı göstərici Astara rayonundan (10,94 mg GAE/g propolis) əldə olunan vərəməm olub, ən yüksək fenollu maddə miqdarı isə Qax rayonunda (79,23 mg GAE/g propolis) təsbit edildi və orta hesabla ümumi fenollu maddə miqdarı $47,67 \pm 24,65$ mg GAE/g olaraq təyin olundu. Araşdırmalarda hər bir propolis nümunəsinin fərqli dəyəərdə fenollu maddə tərkibinə malik olduğu göründü.

Tələlərdən əldə olunan vərəməm nümunələrinin daha keyfiyyətli olduqları bilinməkdədir (16). Onun da nəzərə almaq lazımdır ki, yuxarıda qeyd olunan nümunələrin heç biri vərəməm tələsi vasitəsilə əldə olunmamışdır.

Yüksək FRAP dəyəəri, yüksək antioksidant qabiliyyətini göstərməkdədir. Tədqiq olunan vərəməm nümunələrinə aid FRAP dəyəərlərinin olduqca fərqli antioksidant fəaliyyətə malik olması və bu dəyəərlərin 170-437 μ M Troloks/g propolis arasında dəyişmə göstərdiyi müəyyən edilmişdir. Ən yüksək FRAP fəaliyyətinə malik vərəməm nümunələrinin İsmayılı, Zərdab və Qax bölgələrinə aid nümunələrin olduğu təsbit edildi.

Bitki mənşəli ekstraktlarda və təbii məhsullarda ümumi antioksidan tutumunu ən yaxşı şəkildə təmsil edən FRAP testi (dəmir (III) sadələşdirilmə / antioksidan tutum) analizlərinə görə nümunələrin FRAP dəyəərlərinin orta hesabla $312,84 \mu$ M Troloks/g propolis dəyəərinə malik olduğu müəyyən edildi.

Nəticə olaraq demək olar ki, Azərbaycanın ərazisində fenol birləşmələri ilə zəngin və yüksək antioksidant qabiliyyətə malik olan vərəməm nümunələrinin əldə olunduğu bölgə və rayonlardan vərəməm tələsi vasitəsilə, vaxtında və gigiyenik qaydalara əməl etməklə nümunələri toplamaq və yenidən tədqiq etmək məqsədəuyğun hesab edilir. Vərəməm nümunələri kortəbii surətdə, pətəyin harasından gəldi yığılmamalı, vaxtında, bal məhsuldarlığını azaltmadan və mütləq xüsusi tələlər vasitəsilə əldə olunmalıdır. Bundan sonra isə tibbi və istisadi əhəmiyyətə malik olan vərəməm istehsalını həyata keçirmək olar.

ƏDƏBİYYAT

1. Abd El Hady, F., K. ve Hegazi, A.G., 2002. Egyptian Propolis: 2. Chemical Composition, Antiviral and Antimicrobial Activities of East Nile Delta propolis, *Z Naturforsch*, 57, 386–394
2. Ahn, M.R., Kumazawa, S., Usui, Y., Nakamura, J., Matsuka, M., Zhu, F. ve Nakayama, T., 2007. Antioxidant Activity and Constituents of Propolis Collected in Various Areas of China, *Food Chem.*, 101,4, 1383-1392
3. Bankova, V.S., de Castro, S.L. ve Marcucci, M.C., 2000. Propolis: recent advances in chemistry and plant origin, *Apidologie* 31, 3–15
4. Banskota, A.H., Tezuka, Y. ve Kadota S., 2001. Recent Progress in Pharmacological Research of Propolis, *Phy. Res.*, 15, 561–571
5. Campos, M.G., Webby, R.F., Markham, K.R., Mitchell, K.A. ve Da Cunha, A.P., 2003. Age-induced diminution of free radical scavenging capacity in bee pollens and the contribution of constituent flavonoids, *J. Agric. Food. Chem.* 51, 742–745
6. Choi, Y.M., Noh, D.O., Cho, S.Y., Suh, H.J., Kim, K.M. ve Kim, J.M., 2006. Antioxidant and antimicrobial activities of propolis from several regions of Korea, *LWT-Food Sci.Tech.*, 39, 756–761
7. Cisarino, L., Pisati, A. ve Fasani, F., 1987. Contact dermatitis from propolis, *Contact Dermatitis*, 16, 110-111
8. Gülcin, İ., Bursal, E., Şehitoğlu, M.H., Bilsel, M. ve Gören, A.C., 2010. Polyphenol Contents and Antioxidant Activity of Lyophilized Aqueous Extract of Propolis from Erzurum, Turkey, *Food and Chemical Toxicology*, 48, 2227– 2238
9. Hill, R., 1977. Propolis: The natural antibiotic, Thorsons Publishers Ltd., Wellingborough, UK, I, 2, 1-66
10. Kolaylı, S., Kara, M., Tezcan, F., Erim, F.B., Sahin, H, Ulusoy, E. ve Aliyazıcıoğlu, R., 2010. Comparative study of chemical and biochemical properties of different melon cultivars: standard, hybrid, and grafted melons. *J. Agric. Food Chem.*, 58, 9764-9769
11. Laskar, R.A., Sk, I., Roy, N. ve Begum, N.A., 2010. Antioxidant activity of Indian propolis and its chemical constituents, *Food Chem.*, 122, 233–237
12. Marcucci, M. C., 1995. Propolis: Chemical composition, biological properties and therapeutic activity, *Apidologie*, 26, 83–99
13. Moreira, L., Dias, L.G., Pereira, J.A. ve Estevinho, L., 2008. Antioxidant properties, total phenols and pollen analysis of propolis samples from Portugal, *Food and Chemical Toxicology*, 46, 3482–3485
14. Nagaoka, T., Banskota, A. H. ve Tezuka, Y., Midorikawa, K., Matsushige, K. ve Kadota, S., 2003. Caffeic Acid phenethyl ester (CAPE) analogues: Potent nitric oxide inhibitors from the Netherlands propolis, *Biological and Pharmaceutical Bulletin*, 26, 487–491.
15. Pietta, P.G., Gardana, C. ve Pietta, A.M., 2002. Analytical methods for quality control of propolis, *Fitoterapia*, 73, 7-20.
16. Sarıkaya, A.O., Ulusoy, E., Öztürk, N., Tunçel M. ve Kolaylı S., 2009. Antioxidant Activity and Phenolic Acid Constituents of Chestnut (*Castania Sativa Mill.*) Honey And Propolis, *J. Food Biochem.*, 33,4, 470–481.

ABSTRACT

Elsavar Asadov

THE QUALITY INDEX OF PROPOLIS EXTRACTIVE BY BEE FAMILIES AT THE SOME PARTS OF AZERBAIJAN

The amount of phenolic compounds, antioxidant value and radical cleaning ability has been fixed at the researchs which getting propolis samples from different regions of Azerbaijan. These are considered one of the main indicators in determining the quality of propolis. It has been identified the changing of the amount of phenolic substances between 10,936-79,232 mg GAE/g propolis at the investigated propolis samples. As a result of the statistical analysis it was identified the creating statistical extensive differences of the phenol amount of propolis sample of 15 pieces. It was calculated to be approximately 10-fold difference between the most highly valued and the lowest value propolises. And this prove the showing changes related to the side flora of collected chemical composition of propolis samples.

РЕЗЮМЕ

Эльсавар Асадов

ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ПРОПОЛИСА В НЕКОТОРЫХ РЕГИОНАХ АЗЕРБАЙДЖАНА, ПРОИЗВЕДЕННОГО ОТ ПЧЕЛИНЫХ СЕМЬЕЙ

В проведенных исследованиях в разных регионах Азербайджана определено содержание фенольных соединений, антиоксидантная ценность и радикальная очистная способность прополиса в различных в образцах. Они являются одними из показателей при определении качества прополиса. Количество фенольных соединений в исследованных образцах прополиса изменилось в пределах 10,936-79,232 мг GAE/g propolis. В результате статистических анализов 15 образцов прополиса обнаружено большие количественные различия фенола. Рассчитан 10 разовая разница, между прополиса с наибольшей ценностью и самой низкой. И это также доказывает, что изменение химического состава, собранных образцов прополисов зависит от флоры региона.

MÜASİR METODLARLA ARIÇILIQ MƏHSULLARININ İSTEHSALI

Açar sözlər: *Arıçılıq, bal arısı, çiçək, təbiət, məhsuldarlıq, Naxçıvan*

Key words: *Beekeeping, honey- bee, flowers, nature, productivity, Nakhchivan*

Ключевые слова: *Пчеловодство, медоносные пчелы, цветы, продуктивность,*

Нахчыван

Arıçılıq iqtisadi cəhətdən yüksək gəlir gətirən, qida və müalicəvi baxımdan faydalı təsərrüfat sahəsidir. Muxtar respublikanın əlverişli təbii iqlim şəraiti, zəngin yem ehtiyatları bazası bu sahənin inkişaf etdirilməsi üçün geniş imkanlar yaradır.

Muxtar respublikada arıçılığın inkişafı, eləcə də bu sahədə məhsuldarlığın yüksəldilməsi üçün davamlı tədbirlər görülür. Belə ki, arı ailələrinin və arıçılıq məhsullarının çeşidinin artırılması, arıçılıqda xəstəliklərə qarşı mübarizə tədbirlərinin gücləndirilməsi keyfiyyətli məhsul istehsalına və bazarın yerli istehsal hesabına təmin olunmasına şərait yaratmışdır.

Həmçinin arıçılıq təsərrüfatlarının istehsal etdikləri məhsulların rəqabət qabiliyyətini artırmaq və yerli arıçılığın inkişafını stimullaşdırmaq üçün arıçı sahibkarların dəstəklənməsi, dövlət büdcəsi hesabına arıçılıq təsərrüfatlarına subsidiyaların və pulsuz dərmanların verilməsi bu sahənin inkişafı üçün yeni imkanlar yaradır.

Azərbaycan Respublikasında 2 fevral 2009-cu il tarixdə “Arıçılıq haqqında” Qanununun qəbul edilməsi arıçılıqda damazlıq işinin yaxşılaşdırılmasına, yerli arı cinslərinin və populyasiyalarının qorunub saxlanmasına, təkmilləşdirilməsinə, yeni cinslərin yetişdirilməsinə və son nəticədə arıçılıq məhsulları istehsalının artmasına səbəb olmuşdur.

Qanunun əsas məqsədi arıçılığın tənzimlənməsini, damazlıq-seleksiya işlərinin aparılmasını, ekoloji bal məhsulunun istehsal olunmasını təmin etməkdən ibarətdir.

Muxtar respublikamızda arıçılıqda müasir texnologiyaların tətbiqi ilə arıçılığın əsas istiqamətləri - arı ailələrinin sayının artırılması, arıçılıqda maddi-texniki bazanın təkmilləşdirilməsi, damazlıq və ana arı yetişdirilməsinin təşkili, köçəri arıçılığın inkişafı, xəstəliklərlə mübarizə, arıçılıq məhsullarının istehsalı, tədarükü, emalı, qablaşdırılması, marketinqi və bitkilərin tozlanması üzrə ciddi uğurlar əldə edilib.

Son 7 ildə Banklar tərəfindən arıçılıqla məşğul olan sahibkarlıq subyektlərinə 3350,4 min manat həcmində kreditlər verilmiş, balın emalı, qablaşdırılması və arıçılıq avadanlıqlarının istehsalı ilə məşğul olan 5 istehsal müəssisəsi yaradılmışdır. Son illər Muxtar respublikada arıçılığın inkişafı sahəsində görülmüş tədbirlər nəticəsində, arı ailələrinin sayı 2000-ci ildə 12 min 407 arı ailəsindən 71 min 537 arı ailəsinədək artmışdır. Bu gün muxtar respublikada 4800-dən çox sahibkar arıçılıqla (onlardan 577 sahibkarın 20-350 arı ailəsi var) məşğul olur.

2016-cı ildə muxtar respublikada 1403 ton bal istehsal edilmiş, “Arıçılıq məhsulları - bal festivalı” keçirilmişdir. Əhalinin sayını nəzərə alsaq, 2016-cı ildə hər bir adama (1403 ton : 449143 nəfər əhalinin sayı = 3,12 kq) 3,123 kq bal düşür. Dünyada qəbul olunmuş normaya görə, adambaşına düşən bal istehlakı 0,4 kq olmalıdır.

“2017-2022-ci illərdə Naxçıvan Muxtar Respublikasında arıçılığın inkişafı üzrə Dövlət Proqramı” qəbul edilmişdir. Dövlət Proqramının əsas məqsədi muxtar respublikada yerli və ənənəvi arı cinslərinin yetişdirilməsi, arı ailələrindən yüksək məhsul götürülməsi üçün köçürülmə ərazilərində zoobaytar qaydalarına əməl edilməsi, xəstəliklərə qarşı vaxtında mübarizə aparılması, məhsul istehsalının artırılması ilə əlaqədar tədbirlərin həyata keçirilməsi ilə yanaşı, arıçı sahibkarların dövlət maliyyə resurslarına çıxış imkanlarının genişləndirilməsinə və arıçılıq məhsullarının ixracına şərait yaradacaqdır.

Hesablamalar göstərir ki, Muxtar Respublikamızda arı ailəsinin sayını 100 000 ailəyə çatdırmaq və məhsuldarlığını artırmaq mümkündür.

Naxçıvan Muxtar Respublikası Nazirlər Kabinetinin 2009-cu il 13 avqust tarixli 57 nömrəli

qərarına əsasən, yerli arı genofondunun mühafizəsi və arı xəstəliklərinin yayılmasının qarşısının alınması üçün Naxçıvan Muxtar Respublikası Kənd Təsərrüfatı Nazirliyinin razılığı olmadan bal arısının muxtar respublikanın ərazisinə kənardan gətirilməsi və muxtar respublikanın ərazisindən çıxarılması qadağandır.

Arıçılıqda məhsuldarlığın artırılmasında vacib mənbələrdən biri də damazlıq-seleksiya işinin düzgün təşkili və arıxanalarda cavan arı analarının olmasıdır. Arıxanalarda cavan arı analarının olması məhsuldarlığı artıran faktorlardan biridir.

Muxtar respublikada Sarı Qafqaz arı cinsinin Naxçıvan populyasiyasının təmizlikdə yetişdirilməsinə ciddi fikir verilir. Bu sahədə Şahbuz rayon Sələsüz kəndində yaşayan Kamal Məmmədovun, Şərur rayon Mahmudkəndində yaşayan Fikrət Məmmədovun və digərlərinin zəngin təcrübələri vardır.

Son illərdə arıçılıqda müasir üsulların tətbiqi ilə arı ailələrinin sayının artırılması, damazlıq və ana arı yetişdirilməsinin təşkili, köçəri arıçılığın inkişafı, xəstəliklə mübarizə, arıçılıq məhsullarının istehsalı, tədarükü, emalı, qablaşdırılması sahəsində ciddi uğurlar qazanılmış, bu sahənin inkişafına dövlət dəstəyinin davam etdirilməsi nəticəsində arıçılıq kənd təsərrüfatının sürətlə inkişaf edən gəlirli və perspektivli sahələrindən birinə çevrilmişdir.

Naxçıvan Muxtar Respublikası Nazirlər Kabinetinin 2009-cu il 13 avqust tarixli 57 nömrəli qərarına əsasən mulkiyyət formasından asılı olmayaraq, arıxanalarda mualicə-profilaktika tədbirlərinin həyata keçirilməsi məqsədi ilə arıxanalara baytarlıq-sanitariya pasportu (şəhadətnaməsi) verilməlidir. Pasport (şəhadətnamə) verilməsi qaydası və forması həmin qərarla təsdiq edilmişdir. Pasport rayon baytarlıq idarələri tərəfindən möhürlənərək verilir və həmin pasport arıxananın, arıların, eləcə də arı məhsullarının satılması, köçürülməsi, göndərilməsi üçün lazım olan baytarlıq şəhadətnaməsinin və ya arayışının alınmasına səlahiyyət verən sənəd hesab olunur.

Arıçılıq məhsullarının standartlaşdırılması və sertifikatlaşdırılması

İnsanların sağlamlığına və təhlükəsizliyinə, ətraf mühitin mühafizəsinə dair tələblərə uyğunluğu təmin etmək üçün məhsullar sertifikatlaşdırılmalıdır.

Muxtar Respublikada arı ailələrinin və istehsal edilən arıçılıq məhsullarının milli standartları qanunvericiliyə uyğun olaraq hazırlanır, müvafiq orqanlarla razılaşdırılır, təsdiq edilir və qeydiyyatla alınır. Muxtar Respublika daxilində istehsal edilən arıçılıq məhsulları satışa çıxarılanda qüvvədə olan normativ sənədlərin tələblərinə uyğun olaraq qanunvericilikdə nəzərdə tutulmuş qaydada sertifikatlaşdırılmalıdır.

Arıçılıq məhsullarının sertifikatlaşdırılması həmin məhsulların baytarlıq şəhadətnaməsi olduqda aparılır.

Məhsulların sertifikatlaşdırılması onların sərbəst dövriyyəsinə, məhsulların təkrar sertifikatlaşdırma aparmadan idxal-ixracına şərait yaradır

Bəzi sertifikatlar hər mal partiyasına, bəzi sertifikatlar isə istehsalata verilir. Ona görə hər mal partiyasına satış, idxal və ixrac edilmək üçün ayrıca, istehsalata isə müəyyən müddət üçün verilir ki, bu müddət ərzində istehsal olunan mallar həmin sertifikat əsasında satıla bilər.

Arı məhsullarının keyfiyyət və təhlükəsizlik göstəricilərinin standartlara və tələblərə uyğunluğunu müəyyən etmək məqsədi ilə müvafiq icra hakimiyyəti orqanları tərəfindən sertifikatlaşdırılır. Sertifikatsız arıçılıq məhsullarının satışına yol verilmir.

Sertifikatın (şəhadətnamənin) alınmasına görə dövlət rüsumu yalnız bank, poçt, plastik kart, elektron ödəmə sistemləri və ya İnternet vasitəsilə ödənilməlidir.

Azərbaycanda eyni zamanda Muxtar Respublikamızda arıçılıq sferasında biznes qurmaq istəyən kiçik və orta sahibkarlıq subyektlərinin dövlət qeydiyyatı, arılara düzgün qulluq və onların zərərvericilərdən qorunması üçün zəruri bilgilər, arı məhsulları istehsalı üçün vacib olan dövlət standartları, tələb olunan sertifikatların növləri və onların alınması tələb olunur:

- **“Baytarlıq şəhadətnaməsi”** – heyvanmənşəli məhsullar ucun
- **“Gigiyenik sertifikat”** – bütün məhsullar ucun
- **“Keyfiyyət sertifikat”** – Avropa Birliyinə ixrac olunan yeyinti məhsulları ucun
- **“Mənşə sertifikatı”** – bütün məhsullar ucun
- **“Uyğunluq sertifikatı”** – əksər məhsulları ucun

Yeyinti məhsullarının ixracı üçün mənşə və keyfiyyət sertifikatı tələb olunur. Ancaq bu sertifikatları almaq üçün digər sertifikatların da alınması tələb olunur. Keyfiyyət sertifikatı yalnız Avropa Birliyinə ixrac üçün tələb olunur. Digər sertifikatlar isə digər ölkələrə mal ixracı zamanı mali müşayiət edən sənədlərin siyahısına daxil edilməlidir.

Baytarlıq şəhadətnaməsinin verilməsinə Dövlət Baytarlıq Xidməti,

Gigiyenik sertifikatın verilməsinə Səhiyyə Nazirliyi,

Uyğunluq sertifikatının verilməsinə Standartlaşdırma, Metrologiya və Patent üzrə Dövlət Komitəsi,

Keyfiyyət sertifikatının verilməsinə İqtisadiyyat Nazirliyi məsuldur.

Hər il dəyəri milyon manatlarla ölçülən və heç bir xərc çəkilmədən Muxtar Respublikamızın zəngin florası tərəfindən yaradılan min tonlarla nektar və çiçək tozunun əhalimizin rifahı naminə tədarük edilməsinə nail olmaq üçün arı ailələrinə zoobaytar qaydada qulluq edilməsi, vaxtılı-vaxtında baytarlıq tədbirlərinin aparılması və arı ailələrinin çiçək bol olan ərazilərə köçürülməsinin böyük əhəmiyyəti vardır.

Qışlamadan çıxmış arı ailələrinə ilk baxış: Günəşli, sakit, havanın temperaturu $+12^{\circ}\text{C}$ -dən artıq olan günlərdə arıxanada ailələrə ilk baxış keçirilməklə ana arı, yem ehtiyatı və xəstəlik əlamətləri müəyyən edilməlidir.

- Pətəyin istilik rejiminin nizamlanması üçün, pətəkdən artıq boş çərçivələr çıxarılmalı arakəsmələr tətbiq olunmaqla yuva qısaldılmalıdır.

-Gücü zəif olan anasız arı ailələri, ana arılı zəif ailə ilə birləşdirilməli normal gücə gətirilməlidir.

-Yem ehtiyatı az olan ailələrə ballı və güləmli çərçivələr verilməli və ya 5 kq şəkər pudrası ilə 1kq süzmə bal qarışdırılaraq istilər düşənədək (temperatur 20°C olanadək) arı ailələrinə verilməli, sonra 1:1 nisbətində vitaminli şəkər şərbəti ilə yem ehtiyatı tamamlanadək arılar yemləndirilməlidir.

- Hər arı ailəsi üçün 0,5-0,7 kq şan vərəqləri, 7-10 ədəd simli çərçivələr və ehtiyat pətəklər hazırlanmalıdır.

Köçürülmə sahələrində arıların yerləşdirilməsi: Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin 2009-cu il 5 avqust tarixli 116 nomrəli Qərarı ilə təsdiq edilmiş "Bal arısı cinslərinin və populyasiyalarının rayonlaşdırılması Qaydası"na əsasən, bal arısı cinslərini və onların populyasiyalarını müxtəlif mövsümlərdə nektar və su mənbələri ilə fasiləsiz təmin etmək məqsədi ilə onların respublikanın aran, dağətəyi və dağlıq bölgələrinə il ərzində 4-5 dəfə köçürülməsi təmin edilməlidir. Təbii coğrafi iqlim şəraitinə uyğunlaşması və xəstəliklərə dözümlüliyü, eyni zamanda bitki örtüyünə olan tələbatı nəzərə alınaraq, arı ailələrini köçürmək məqsədi ilə arıxanalar köçürülmə zonalarında su mənbələrinə yaxın ərazilərdə, 20-30 ailə bir qrupda olmaqla digər qruplardan ən azı 3-4 km aralı məsafədə yerləşdirilməli, pətəklər arası 3-3,5 metr, cərgələr arasındakı məsafə isə 10 metrdən yaxın olmamalıdır. Arı ailələrini rütubətdən (nəmlikdən) və ziyanvericilərdən (qarışqa, kərtənkələ və kirpələrdən) qorumaq üçün pətəklər minimum 30-40 sm hündürlükdə olan dayaqlar üzərinə qoyulmalı, dayaqların aşağı hissəsinə işlənmiş yağlar, (avtol, solidol) sürtülməlidir. Arıxana yerləşdirildikdə hər bir arı ailəsi üçün 30-40 m² yerləşmə sahəsi olmalıdır.

Dağ kəndlərində olan arı ailələri ilk yazda (fevral-mart) mümkün qədər aran zonasına köçürülməli, daha sora təbiətdə çiçəkləməni izləməklə arıları mərhələlərlə dağətəyi və dağlıq zonalara köçürməlidir.

Arıların nektar yığımında daha çox gəlir gətirməsi üçün pətəkdə arıların sayını 80-100 minə çatdırmaq lazımdır.

Arıçı ərazinin relyefindən asılı olaraq çiçəkli sahələri müəyyən edilməli, arı ailələri həmin ərazilərə maksimum yaxın yerləşdirilməlidir.

Beçə vermənin qarşısını almaq məqsədilə ayırma beçələr yaradılmalı, ailələrin iş imkanları artırılmalıdır. Pətək genişləndirilməli, yataq pətəklərdən və mərtəbələrdən istifadə olunmalıdır.

Bal süzmənin həyata keçirilməsi üçün bal süzən aparatı, şan möhürünün açılması üçün bıçaqlar, bidonlar, süzgəclər, daşınma üçün araba və daşıyıcı qutuların tədarük edilməlidir.

Süzülməyə götürülən ballı çərçivələrin ən azı 3/2 hissəsi möhürlənmiş olmalı, hər ailə üçün orta hesabla hər çərçivə arı üçün 2-2,5 kq ballı-güləmli çərçivələrdən qış ruzisi götürülməli, bunun

70% pətəkdə, 30% -i anbarda saxlanmalı. qalmış çərçivələr əmtəlik üçün süzülməlidir.

Qaralmış və köhnəlmiş şanlar süzüldükdən sonra mum ehtiyatı üçün doqranıb əridilməlidir.

Bal süzümündən sonra ailələrdə yem ehtiyatı yoxlanılmalı, 2 yaşdan yuxarı analar pətəkdən kənarlaşdırılmalı və ailələr mayalanmış cavan analarla əvəz edilməlidir.

Arı ailələrinin payız və qış hazırlığı: Ailələrin yem ehtiyatına baxılmalı, hər ailə üçün yem çatışmazlığı aradan qaldırılmalı, arı pətəklərindən artıq çərçivələr götürülməklə yuva qısaldılmalı, arakəsmə və istiləşdirici materiallar tətbiq edilməli, uçuş bacası 0,5-1 sm-dək daraldılmalıdır

Arı saxlanılacaq binalar rütubətsiz, qaranlıq və səs-küysüz olmalı, bütün qışlama dövrü otağın temperaturu -2°C və $+4^{\circ}\text{C}$ dərəcə intervalında, nisbi rütubət 75-85% arasında olmalıdır. Binada pətəklər 3 mərtəbəli dəmir dayaqqlar üzərində yerləşdirilməklə. Hər pətək üçün $0,5-0,6\text{ m}^3$ sahə tələb olunduğu nəzərə alınmalıdır.

Ailə-kəndli təsərrüfatlarının və digər kiçik təsərrüfatların istehsal potensialından tam istifadə etmək, kənd yerlərində məşğulluğu təmin etmək və əhalinin gəlirlərini artırmaq, eyni zamanda Muxtar Respublikada arıçılıq məhsulları ilə təminatında yerli istehsalın xüsusi çəkisini artırmaq üçün kənd yerlərində arıçılığın inkişafı stimullaşdırılacaq, bu istiqamətdə istehsal fəaliyyəti ilə məşğul olmaq istəyən təsərrüfatların inkişaf etdirilməsi dəstəklənəcəkdir.

Arıçılıqla məşğul olan sahibkarlar tövsiyə olunan tədbirləri vaxtında aparsalar, arı ailələrinin sağlamlığını təmin edər, onların sayını artırır və bol məhsul istehsal etmiş olurlar.

Çıxışımın sonunda nəzərinizə çatdırmaq istərdim ki, bu gün Muxtar respublikada istehsal olunan bal brend mal olaraq bazarlarda Azərbaycanın digər regionlarının balından baha qiymətə satılır.

Sonda Beynəlxalq elmi-praktik konfransı təşkil etdiyinə görə universitet rəhbərliyinə, qonaqlara minnətdarlığımızı bildirir və konfransın işinə uğurlar arzulayıram.

Diqqətinizə görə sağ olun!

ƏDƏBİYYAT

- 1) Naxçıvan MR Dövlət Statistika Komitəsinin heyvandarlığın vəziyyəti haqqında 2003-2017-ci illərin əvvəlinə buraxdığı statistik bülletenlər.
- 2) Bal arıları aləmində. Bakı-2011 Q. Sultanlı
- 3) Arıçılıq təbiət və təbabət. Bakı – 2015 Etibar Məmmədov
- 4) Naxçıvanda arıçılıq: ənənələri və perspektivləri. Naxçıvan-2015 S. Məhərrəmov, Ə. Tahirov, E. Əsədov

ABSTRACT

Development conception of the apiculture bee-keeper have been explained development dynamics of the apiculture in the material of named conference prepared in the autonomous republic in (the) state support shown to businessmen (owners), credits given them and 10 last (recent) years in the wide picture (photo).

РЕЗЮМЕ

В материале «Концепция развития пчеловодство» Международному конференции указано развития пчеловодства в Нахичеванской Автономной республике, всесторонний государственной поддержки пчеловодов и динамика развития пчеловодство в последнее десятилетие объяснено подробно.

SÖYÜDKİMİLƏR (*SALICACEAE* MİR.B.) FƏSİLƏSİNİN NEKTARLI BITKİLƏRİ

Açar sözlər: nektarlı bitkilər, bal, arıçılıq, fəsilə, cins, növ

Ключевые слова: нектароносные растения, мед, пчеловодство, семейство, род, вид

Key words: nectar plants, mead, apiculture, family, genus, species

Naxçıvan Muxtar Respublikası florasında təsərrüfat əhəmiyyətli bitkilər arasında nektarlı bitkilər xüsusi yerə sahib olmaqla, arıçılığın inkişafında böyük əhəmiyyət kəsb edir. Ərzaq məhsullarının təhlükəsizliyi məsələlərinin mühüm əhəmiyyət daşıdığı dövrümüzdə arıçılığın inkişafına xüsusi diqqət yetirilir. Floramızda 181 növ bal verən bitki növü aşkar edilmişdir. Bunların içərisində Söyüdkimilər (*Salicaceae* Mirb.) fəsiləsinə daxil olan söyüd cinsinin növləri xüsusi yer tutur.

Salicaceae Mirb. - Söyüdkimilər. İkievli ağac və ya kol bitkiləridir. Yarpaqları növbəli, sadə və saplaqlıdır. Tam ayalıdır, yarpaq altlıqları tez töküləndir. Söyüdkimilər yarpaqlanmadan əvvəl və ya yarpaqları açılan vaxt çiçəkləyirlər. Çiçəkləri bir cinsli olub, çiçək yanlığı olmayan, sırga çiçək qrupunda toplanmışdır. Sırgaları çiçəklədikdən və ya meyvələri yetişdikdən sonra bütövlüklə qoparaq ağacdən düşür. Çiçək altlığı pulcuqlarının kənarı tam və bölümlü olur. Erkəkcikləri 1-5 və ya çox olur. Erkəkciklərin sapı növbədən asılı olaraq sərbəst, qaidə hissəsinə və ya yuxarı hissəsinə kimi bitişik olur. Dişicik iki meyvə yarpağından əmələ gəlmişdir. İki ağızcıqlıdır, yumurtalığı üstüdür. (*Populus* və *Salix* cinslərinin çiçək qrupları bir-birindən fərqlidir). Yumurtalığı biryuvalıdır, çoxtoxumlu qutucuqludur. Toxumları xırdadır, qadə hissəsindən dəstə şəklində uzanan uçağa malikdir. Anemofil (*Populus*) və entomofil (*Salix*) bitkilərdir. Növlərindən çay və dərə sahillərinin bərkidilməsində istifadə etmək effektivdir. Nektarlı bitkilərdir. Dünyanın mülayim və soyuq iqlimli ölkələrində yayılan 3 cins üzrə 700-ə yaxın növü vardır (1, s.209-211). Azərbaycanda 2 cins üzrə yabanı 15 növ və becərilən 5 növə rast gəlinir. Naxçıvan Muxtar Respublikasında isə 2 cinsə aid 23 növ daxildir ki, bunlardan 1 növü mədəni halda becərilir.

Salix L.-Söyüd. İkievli kol, uca və ortaboylu ağac bitkiləridir. Yarpaqları iki yarpaqaltılıqlı, qısa saplaqlı və müxtəlif formalıdır. Erkəkcik daşıyan çiçəkləri sırga çiçək qurupunda toplanmışdır. Erkəkcik daşıyan çiçəkləri çiçəkaltlığı yarpağı və onun qoltuğunda yerləşmiş erkəkciklərdən ibarət olur. Çiçəkaltlığı tamkənarlıdır, tüküklərlə örtülmüşdür. Erkəkcik 2 nadirən 3-5 və ya çox olub, sərbəst və ya birləşmişdir. Dişicikdaşıyan çiçəklər də çiçəkaltlığı qoltuğunda yerləşmişdir. Yumurtalığı oturaq və ya ayaqcıqlar üzərində yerləşir, çılpaqdır və üzəri tüküklərlə örtülmüşdür. Sütuncuq bir, tam və ya iki bölümlüdür. Meyvələri biryuvalı, çoxtoxumlu qutucuqludur. Entomofil bitkilərdir. Ümumi çiçək formulu: ♂ * P₀ A₂(tez-tez)G₀, ♀ * P₀ A₀ G₍₂₎ kimidir. Dünyanın mülayim və soyuq iqlimli ölkələrində yayılan 600-dən artıq növü vardır. Cnsin Azərbaycanda və Naxçıvan Muxtar Respublikasında 11 növü yayılmışdır. Naxçıvan Muxtar Respublikasının flora spektri kitabında Naxçıvan florası yeni fəsilə, cins və növlərlə zənginləşdirilmişdir (2; 3, s. 74-79; 4, s. 62-65; 5, s. 108-109). Naxçıvan Muxtar Respublikası florasında yayılan Söyüdkimilər fəsiləsinin son toksonomik spektri aşağıdakı kimidir:

Ordo. Salicales

Fam.: Salicaceae Mirb. – Söyüdkimilər

Genus: *Salix*L. – Söyüd

1. *S. caprea* L. – Keçi söyüdü
2. *S. aegyptiaca* L. (*S. phlomoides* Bieb.) – Şişkinli s.
3. *S. purpurea* L. – Qonur s.
4. *S. caspica* Pall. – Xəzər s.
5. *S. wilhelmsiana* Bieb. – Vilhelm s.
6. *S. triandra* L. – Üçerkəkcikli (Ağçubuq) s.
7. *S. alba* L. – Ağ s.

8. *S. excelsa* S.G.Gmel. (*S. australior* Anderss) – Hündür s.

9. **S. babylonica* – Ağlar s.

10. *S. alba* x *S. australior*

11. *S. phlomoides* x *S. cprea*

Beləliklə, müəyyən olunmuşdur ki, Naxçıvan Muxtar Respublikada yayılan Söyüd cinsinin 11 növündən 8-i nektarlı bitkilərdir.

Salix caspica Pall.-Xəzər söyüdü. Hündürlüyü 3-5 m olan kol bitkisidir. Yarpaqları xətti və ya xətti-tərs neştərvari, saplaqlı, hər ik tərəfi eyni rəngdə olub, yuxarısı kiçik dişciklidir. Yarpaqaltlıqları yoxdur. Sırğa çiçək qurupu silindrik olub, bitki yarpaqlamamışdan qabaq çiçəkləyir. Çiçək altlıqları ağdır. Yumurtalıq oturaqdır. Çay sahilərinin bərkidilməsində istifadə olunur. Orta qurşağın çay sahillərində yayılmışdır. May ayında çiçəkləyir, iyun ayında toxum verir. Mezofit bitkidir. Turan-Sarmat coğrafi areal tipinə daxildir. Naxçıvan Muxtar Respublikasının dağlıq ərazilərində, Culfa rayonunun Milax, Qazançı, Teyvaz, Ərəfsə, Ləkətağ ərazilərində rast gəlinir.

Salix excelsa S.G.Gmel.- Hündür söyüd. Tumurcuq və əsas damarları kimi budaqları da narıncı qırmızı rəngli açıqdır. Yarpaqaltlıqları yarıməşəkili olur. Yarpaqları neştərvari, ilk zamanlar ipəyi tükcüklü, sonradan isə çılpacaq və mişardişli olurlar. Sırğaları yarpaqlı budaqlarda olub, silindr şəklindədir. Çiçəkaltlığının pulcuqları solğun sarı rəngdədir, tükcüklüdür. Yumurtalıq oturaqdır. Çay sahilərinin bərkidilməsində istifadə olunur. Orta qurşağın çay kənarlarında rast gəlinir. Aprel ayında çiçəkləyir, iyul ayında toxumlayır. Mezofit bitkidir. İran-Turan coğrafi areal tipinə daxildir. Bütün Azərbaycan, aşağı və orta dağlıq hissəsində yayılmışdır. Babək rayonunun Payız, Şəkərabad, Badaşxan, Nehrəm və b. kəndlərinin ərazilərində rast gəlinir.

Salix wilhelmsiana Bieb.-Vilhelm söyüdü. Tutqun və ya bozumtul qabıqlı kol bitkisidir. Yarpaqları oturaqdır, ilk zamanlar üzəri ipəyi tükcüklü olub, sonradan çılpaylaşır. Yarpaqları dar xətti və narın dişikli, olur, demək olar ki, yarpaqaltlıqları yoxdur. Sırğaları qısa ayaqcıqlıdır. Çiçəkaltlığının pulcuqları solğundur. Yumurtalıq oturaqdır, tozuqları sarı rənglidir. Orta dağlıq qurşağın çay sahillərində rast gəlinir. May ayında çiçəkləyir, iyul ayında toxumlayır. Turan-Sarmat coğrafi areal tipinə daxildir. Mezofit bitkidir. Naxçıvan Muxtar Respublikasının düzənlik və dağlıq ərazilərində yayılmışdır.

Salix aegyptiaca L.-Şişkinli söyüd. Kiçik ağac və ya iri kol bitkisidir. Yarpaqlarının üzəri tutqun yaşıl rənglidir. Yarpaq dişicikləri vəzilidir. Yarpaqları elliptik və ya tərs oval olub, alt tərəfi tükcüklüdür. Çiçəkaltlığının pulcuqları yuxarıdan qara-qəhvəyi rəngli, öndən isə ağ tükcüklüdür. Çay sahilərinin bərkidilməsində istifadə olunur. Orta dağlıq qurşağın çay sahillərində rast gəlinir. Aprel ayında çiçəkləyir, may ayında toxum verir. Mezofit bitkidir. Qafqaz coğrafi areal tipinə daxildir.

Salix triandra L.-Üçerkəkikli söyüd. Hündürlüyü 5-6 metr olan koldur. Yarpaqları uzunsov və ya xətti-neştərvari, mişardişlidir. Gövdə və yarpaqları çılpaydır. Gövdəsinin üzərində qırmızı-qəhvə rəngli ləkələr əmələ gəlmişdir. Yarpaqaltlığı yarım ürəkşəkili. Sırğaları nazik olub, yarpaqlı zoğların üzərində yerləşir. Erkək çiçəkləri hər iki tərəfdən, diş çiçəkləri yalnız arxadan vəzilidir. Orta dağlıq qurşağın dərə və çay sahilində yayılmışdır. Aprel ayında çiçəkləyir, may ayında toxum verir. Mezofit bitkidir. Paleartik coğrafi areal tipinə daxildir.

Salix caprea L.- Keçi söyüdü. Hündürlüyü 4-5 metrədən artıq olan kol bitkisidir. Yarpaqları yumurtavari və ya elliptik olub, 11-18 sm x 5-8 sm ölçüsündə kənarları dalğavari, qeyri-bərabər dişikli, alt tərəfi ağımtıl-boz tükcüklüdür. Yarpaq altlıqları böyrəkvari şəkildədir. Sırğaları oturaq olub, bitki yarpaqlamamışdan əvvəl çiçəkləyir. Orta dağlıq qurşağın meşə və çay kənarlarında yayılmışdır. Mart ayında çiçəkləyir, aprel ayında toxumlayır. Mezofit bitkidir. Qərbi Paleartik coğrafi areal tipinə daxildir.

Salix alba L.-Ağ söyüd. Hündürlüyü 15-20 metrədən artıq hündür ağacdır. Yarpaqları geniş və ya ensiz neştərvari, xırda mişar dişlidir. Hər iki tərəfi və ya alt tərəfi yumşaq tükcüklərlə örtülmüşdür. Yarpaq altlıqları ensiz neştərvaridir. Sırğaları nazik olub, yarpaqlı zoğların üzərində yerləşmişdir. Orta dağlıq qurşağın çay vadisi, dərə və su kənarlarında yayılmışdır. Mart ayında çiçəkləyir, aprel ayında toxumlayır. Mezofit bitkidir. Paleartik coğrafi areal tipinə daxildir.

Salix purpurea L.-Qonur söyüd. Hündürlüyü 2-4 metr olan iri kol bitkisidir.Yarpaqları tərs-neştərvari, aşağı tərəfi azca göyümtül-yaşıl rənglidir. Hər iki tərəfi eyni rəngli, yuxarı hissəsi narın dişlidir. Yarpaqaltlığı yoxdur. Sırğaları bitki yarpaqlamamışdan əvvəl çiçəkləyir. Erkək çiçəkləri silindrik, diş çiçəkləri nazik silindrikdir. Orta dağlıq qurşağın sulu ərazilərində rast gəlinir. Aprel ayında çiçəkləyir, may ayında toxumlayır. Mezofit bitkidir. Palearktik coğrafi areal tipinə daxildir.

ƏDƏBİYYAT

1. Əsgərov A. Azərbaycanın ali bitkiləri. (Azərbaycan florasının konspekti) Bakı, Elm, 2005, s. 69-72.
2. Seyidov M.M, İbadullayeva S.C., Qasimov H.Z., Salayeva Z.K. Şahbuz Dövlət Qoruğunun flora bitkiliyi Naxçıvan 2014, “Əcəmi” 524s.
3. Seyidov M.M., Salayeva Z.K. Şahbuz Dövlət Təbiət Qoruğu florasının sistematik təhlili Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası Naxçıvan Bölməsi Xəbərlər, № 4, Naxçıvan, Tusi, 2008, s. 74-79.
4. Seyidov, M. S. İbadullayeva Şahbuz Dövlət Təbiət Qoruğunun ağac və kollarının bioloji xüsusiyyətləri // AMEA Naxçıvan Bölməsinin Xəbərləri. Təbiət və texniki elmlər seriyası, 2007, №4 s. 62-65.
5. Talıbov T.H., İbrahimov Ə.Ş. Naxçıvan Muxtar Respublikası florasının taksonomik spektri. Naxçıvan: Əcəmi, 2008, 350 s.

ABSTRACT

The article deals with economic valued nectar plants of the *Salicaceae* Mirb. family spread in the Nakhchivan Autonomous Republic. On the article there is given recent taxonomic spectrum of the family and there have been mentioned a special place of family species on the development of bee keeping. There is showed botanical characteristics and distribution areas of the species belonging to the Willow genus. There is marked that 181 nectar species have spread in autonomous republic. It was determined that 8 of 11 species of Willow genus spread in autonomous republic are nectar plants.

РЕЗЮМЕ

В статье обсуждены хозяйственно значимые нектароносные растения семейства *Salicaceae* Mirb.-Ивовые, распространенные во флоре Нахчыванской Автономной Республики. Отмечено особое место видов семейства в развитии пчеловодства, представлен их окончательный таксономический спектр. Указано ботанические особенности и зоны распространения видов рода Ива. Уставлено распространение 181 вида нектароносных растений на территории автономной республики. Выявлено что 8 из 11 видов рода Ива, распространенных в автономной республике являются наиболее нектароносными растениями флоры.

MEHRİBAN ƏLİZADƏ
ARKTN-nin Heyvandarlıq Elmi Tədqiqat İnstitutunun
GÜLNARA HACIYEVA

GƏNCƏ-QAZAX BÖLGƏSİNDƏ BAL VERƏN BİTKİLƏRİN ÇİÇƏK TOZUNUN ÖYRƏNİLMƏSİ

Açar sözlər: arı, çiçək tozu, nektar, ballı bitkilər, tozcuq.

Key words: Dust of bee, flower, nectar, honeyed plants, pollen.

Ключевые слова: медоносная пчела, цветочная пыльца, нектар, медоносные растения, пыльца.

Təbii landşaftın bütün komponentləri kimi, Gəncə-Qazax iqtisadi-coğrafi rayonunun torpaqları da olduqca müxtəlif və rəngarəng olduğu kimi bitki örtüyü də fərqlidir. Təbii landşaftın əsas iki amili Gəncə-Qazax bölgəsində torpaq əmələ-gəlmə prosesində fəal iştirak etməklə yanaşı, onların münbitliyinə böyük təsir göstərən bitki örtüyünün xarakterini, yayılması xüsusiyyətlərini, həmçinin torpaqların ekoloji şəraitini müəyyənləşdirir.

Ədəbiyyatlardan məlumdur ki, Respublikamızın təbii iqlim şəraiti, nektar ifraz edən, çiçək tozu verən bitkilərin çoxluğu və müxtəlifliyi kənd təsərrüfatında arıçılığın inkişaf etdirilməsi üçün əlverişli mühit yaratmışdır. Belə ki, mövcud 4200 bitki növünün 15-17%-i bal və çiçək tozu verən bitkilərdir.

Onu da qeyd etmək yerinə düşər ki, arıçılıq üçün əhəmiyyətli olan bitki müxtəlifliyinin böyük faizi bu bölgənin payına düşür və bu nektarlı bitkilərin tozcuq hüceyrələrinin öyrənilməsinin özü isə çox əhəmiyyətli məsələlərdən biridir. Balın tərkibində olan tozcuq hüceyrələrinin aşkarlanması və təyin olunması da bu proseslə bilavasitə əlaqədardır.

Məlumdur ki, hər bir çiçək tozunun özünəməxsus xüsusiyyəti bitki taksonuna görə dəyişir. Buna görə də çiçək tozunun quruluşunun və formasının müxtəlif olması, onlara mikroskop altında baxılan zaman müxtəlif bitki taksonlarına aid olduğu aydın görünür.

“Polen” (çiçək tozu) sözünü ilk dəfə 1760-ci ildə İsveçli botanik Linney istifadə etmişdir (latıncada polen "incə toz, un" mənasını verir).

Nektar və çiçək tozu toplayan arılar, çiçəkli bitkilər ilə eyni zamanda təkamül etmişlər. Arılar çiçək tozunu bir çiçəkdən digərinə transfer edərək bitkilərin tozlanması təmin edirlər. Digər tərəfdən də çiçək tozlarını öz pətəklərində anbar edərək özlərini zülalla, lazımlı mineral və vitaminlərlə təmin etmiş olurlar.

Qədim zamanlarda çiçək tozu, Yunanlar, Misirlilər, Farslar, Çinlilər və Amerikanın yerli əhalisi tərəfindən istifadə olunduğu təxmin edilir. Həmçinin çiçək tozunun istifadəsi ilə bağlı olduqca az məlumat var. Dövrümüzə qədər gəlib çıxmış ən qədim məlumatlarda çiçək tozunun İspaniyada, Ərəb və Yəhudi həkimlər tərəfindən dərman vasitəsi kimi istifadə edildiyi deyilir. Misirdə yəhudi bir həkim olan Maimonides (1135-1204), çiçək tozunu sakitləşdirici bir vasitə olaraq tövsiyə etmişdir. XII əsrin əvvəllərində İbn əl-Beithar çiçək tozunu bir afrodisyak və eyni zamanda mədə, bağırsaq və ürək üçün faydalı məhsul olduğunu yazmışdır.

Çiçək tozu, bal arılarının inkişafı, fəaliyyəti üçün gərəkli qida maddəsidir. Bundan başqa müxtəlif böcəklərin, quşların, yarasaların və bəzi məməlilərin çiçək tozunu qida maddəsi kimi istifadə etdiyi məlumdur.

Çiçək tozcuğu çiçəkli bitkilərin erkək cinsi hüceyrələridir. Rəngi əsasən sarı və sarıya çalan rənglər olmaqla bərabər qara, qırmızı, bənövşəyi, mavi və s. olur. Arılar üçün çiçək tozu zülal mənbəyidir. Tərkibində bitkinin növündən asılı olaraq zülal, amin turşuları, yağ, karbohidrat, vitamin, mineral maddələr, aromatik maddələr, su və digər təsbih edilməməmiş maddələrdən ibarətdir. Arıların, sürfələrinin yetişdirilməsi və ailənin güclənməsi üçün çiçək tozuna çox ehtiyacları vardır. Çiçək tozu eyni zamanda insanın qidalanmasında çox önəmli olub qan-damar

sisteminin aktiv işləməsində, zehni narahatlıqlar zamanı, mədə xəstəliklərində, boy artımının sürətlənməsində, orqanizmin yorğunluğunun aradan qaldırılmasında, qan azlığı zamanı çox effektiv təsir göstərir.

Qeyd edək ki, insanlar tərəfindən çiçək tozu təzə halda istifadə edilsə daha yaxşıdır. Uzun müddət saxlanılan çiçək tozu öz keyfiyyətini itirir. Məhz bu səbəbdən çiçək tozunu mövsümü olaraq istifadə etmək daha yaxşıdır. Ancaq çiçək tozuna qarşı allergiyası olan insanların çiçək tozundan və tərkibi tozcuqla zəngin olan arı məhsullarından istifadəsi olduqca təhlükəli və risklidir.

Arılar müxtəlif bitkilərdən çiçək tozu toplayaraq onu bioloji stimullaşdırıcı kimi istifadə edirlər.

Azərbaycanın bitki örtüyünün bu qədər zəngin olması ölkəmizdə arıçılığın geniş miqyasda inkişafına zəmin yaradan səbəblərdən biridir. Respublikamızda arılar tərəfindən istifadə olunan, çiçək tozu verən bitkiləri dörd əsas qrupa bölürlər:

I. Yalnız arıların istifadəsi üçün yararlı çiçək tozu verən bitkilərdir ki, arılar bunlardan yalnız çiçək tozu yığırlar. Bu qrupa: lalə, daziotu, qara çörəkotu, dişli topulqa, qaymaqçiçəyi, xoruzgülü, danaqıran, qazsoğanı, itburnu və s. aiddir.

II. Nektara nisbətən daha çox çiçək tozu verən bitkilərdir ki, bu bitkilərdən arılar əsas etibarilə çiçək tozu toplayırlar. Söyüd, əməkömənci, zəncirotu, pişikotu və s. bu qrupun nümayəndələrindəndir.

III. Çiçək tozuna nisbətən daha çox nektar verən bitkilərdir ki, bu bitkilərdən bal arıları əsasən nektar, az miqdarda isə çiçək tozu toplayırlar. Kələm, günəbaxan, adi göyək, poruq, qanqal, pambıq, qovun, qabaq, adi palıd, böyürtkən, xəndəkotu və s. bu qrupa daxildir.

IV. Eyni dərəcədə həm bal, həm də çiçək tozu verən bitkilərdir ki, Bu bitkilərdən arılar həm nektarı, həm də çiçək tozunu eyni dərəcədə toplayırlar. Bu qrupa: cökə, gavalı, alma, armud, xaşa, badam, şaftalı, albalı, dərman köpəkdili otu və s. aiddir.

Ədəbiyyatlarda göstərilir ki, hər bir bitkinin çiçəyinin tozluq kəsəsi daxilində yerləşən milyonlarla tozcuğu vardır. Həmçinin hər bir bitkinin tozcuğunun özünə məxsus quruluşu olur. Hətta bir fəsiləyə aid olan bitkilərin belə tozcuq hüceyrələrinin quruluşu fərqlidir. Bitkinin tozcuq hüceyrələrinin quruluşunu təyin etməklə biz balın hansı bitkiyə aid olduğunu deyə bilərik.

Hər hansı regionun bitkilərinin çiçək tozu hüceyrələrini öyrənmək üçün əvvəlcə həmin bölgənin çiçəkləyən bitkilərinin herbarisini hazırlamaq lazımdır. Çiçək tozunu öyrənmək üçün əvvəlcə çiçəkləmə dövründə bitki nümunələri yığılaraq günəş şüalarının birbaşa təsiri olmayan, havalanması yüksək səviyyədə və nisbi rütubəti aşağı olan otaq seçilir. Səliqə ilə düzəldilmiş və yaxşı qurudulmuş çiçəkli bitkilərin herbariləri laboratoriya tədqiqatına qədər diqqətli saxlanmalıdır. Bitkilər tam quruduqdan sonra hər bir bitkinin tozluqları götürülərək ekzin təbəqəsinin xarakterik cəhətlərini öyrənmək üçün əşya şüşəsi üzərinə qoyulur və preparat hazırlanır. Preparat hazırlamaq üçün dünya praktikasında iki üsuldən istifadə edilir:

- Wode - Haus üsulu

- Erdtman üsulu

Wode - Haus üsulu ən çox istifadə olunan üsuldür. Bu üsulla preparatın hazırlanması aşağıda göstərilmişdir. Çiçəkdən götürülmüş tozluqlar əşya şüşəsi üzərinə qoyulur, üzərinə bir neçə damcı su və 2-3 damcı spirt əlavə olunur (spirt tozcuqları fiksə etmək üçündür) və örtük şüşəsi ilə örtülür. Bir qədər keçdikdən sonra örtücü şüşə götürülərək tozcuq torbacıqlarından iynə ilə tozcuqlar çıxarılır. Üzərinə qliserinli jelatin tökülərək örtücü şüşə ilə örtülür. Çiçək tozu preparatı bu qayda ilə hazırlandıqdan 24 saat sonra baxılmağa yararlı olur. Tozcuq hüceyrələri mikroskopda baxılarkən makrometrin okulyarları ilə ölçülür. Bunun üçün hər bir bitkinin 100 ədəd toz hüceyrəsinin mikronlarla uzunluğu və eni ölçülür. Sonra isə bu və ya digər bitkinin çiçək tozcuqlarının ölçülmüş hüceyrələrinin sayı, onların uzunluğu və eni nəzərə alınmaqla qrafik üsuldən istifadə edilərək əyri hazırlanır. Qabaqcadan hazırlanmış preparatda tozcuqlar mikroskopda sayılır. Bütün sayılmış tozcuq hüceyrələrinin 10 %-dən azını təşkil edən hər hansı bitki növü arılar üçün əsas çiçək tozu verən bitkilər sırasına aid edilmir. Müayinə ediləcək çiçək tozu çiçəkdən, arıların arxa ayaqlarının səbətciyindən və pətəkdən götürülür. Kiflənməmək üçün dibinə formalinli pambığın üzərinə quru və təmiz pambıq da qoymaq lazımdır .

Bu üsullar vasitəsilə çiçək tozunu öyrəndikdən sonra müxtəlif bal nümunələrini analiz edərək tərkibinin hansı bitkiyə aid olduğunu demək mümkündür.

ƏDƏBİYYAT

1. Quliyev Ə.M. Azərbaycanın bal verən bitkiləri Bakı, Azərnəşr, 1958.
2. Seyidov A.K., İbrahimov R. Arıçılara kömək, "Müəllim" nəşriyyatı, Bakı, 2013.
3. Sorkun K., Balda Polen Analizi, 1994.
4. Wodehouse, R. P., Pollen Grains, Hafner Publishing Co., New York, 1959.
5. Sorkun, K., Pollen Analysis of Honey and Nectar Plants, Training Course on Apiculture, June 8 - July 19, Kazan-Ankara, 1987.
6. Arıcılık araşdırma dergisi, Arıcılıq araşdırma Enstitüsü Müdürlüyünün yayını, 2010.

ABSTRACT

**Mehriban Alizade
Gulnara Hajiyeva**

THE LEARNING OF THE FLOWER POLLEN OF THE PLANTS GIVING HONEY WHICH HAVE SPREAD IN THE GANJA- GAZAKH REGION

The article presents some data on the study of the fervor of nectar plants. And also the study of the possibility of determining which plant relates the composition of honey.

The article contains some data on the study of pollen of honey plants.

РЕЗЮМЕ

**Мегрибан Ализаде
Гулнара Гаджиева**

О ИЗУЧЕНИИ ЦВЕТОЧНОЙ ПЫЛЬЦЫ МЕДОНОСНЫХ РАСТЕНИЙ РАСПРОСТРАНЕННЫХ В ГЯНДЖИНСКО-ГАЗАХСКОМ ЗОНЕ.

В статье излагается некоторые данные изучения пыльца медоносных растений. А также изучение возможности определение какому растению относится состав мёда.

ARI SÜDÜ VƏ ONUN ƏHƏMIYYƏTI HAQQINDA

Açar sözlər: Arı südü, vitamin, ana arı, zülal, işçi arı

Key words: royal jelly, vitamins, queen bee, protein, worker bee

Ключевые слова: маточное молочко, витамины, пчелиный, белок, рабочая пчела

Arı südü 5-15 günlük körpə işçi arıların udlaqüstü vəzilərində hazırlanır. Sürfələrin və yumurtlama dövründə ana arının yemlənməsinə sərf olunur. Saf arı südü xarici görünüşcə sarımtıl-ağ rəngli, gel konsistensiyasında, axıcı, suda həll olan, kəskin qoxulu, turşuşirin dada malik xamayabənzər maddədir. Bu qida maddəsinə süd deyilməsinin səbəbi rəng bənzərliyidir. Bununla yanaşı, ana arının qida qaynağı olması da səbəblər arasındadır. İşçi arılar yalnız sürfə dövrlərində 6 gün arı südü ilə bəsləndiyi halda, ana arılar müntəzəm olaraq arı südü ilə qidalanırlar. (1.s 115)

Arı südünün tərkibi: Su – 65%, Zülallar 14-18% (əsasən albuminlər və qlöbulinlər), arı südünün zülalları tərkibcə insan qanı zərdabının zülallarına yaxındır, karbohidratlar 9-18% (qlükoza, fruktoza, saxaroza), vitaminlər A, D, C, B1, B2, B3, B6, B12, B15, H, E, PP, pantoten turşusu, Ali karbon turşuları (kəhrəba, palmitin, stearin və sair turşular), cinsiyyət hormonları (estradiol, testosteron, proqestron), mikroelementlər – Fe, Co, Ka, Ca, Na, Mg, Zn, Cu, Ni, Au,



asetilxolin, stearinlər, lipidlər, fermentlər – amilaza, katalaza, invertaza, proteaza, xolinesteraza, turş fosfotaza. Təsirləri: antivirus (qrip və stomatit viruslarına təsir edir), güclü biostimullaşdırıcı uşaqların böyüməsini stimullaşdırır, qanyaratmanı yaxşılaşdırır (qanda hemoqlobini, eritrositləri artırır, lakin leykositlərin miqdarını azaldır), daxili sekresiya vəzilərinin funksiyasını bərpa edir, insulin yaranmasını stimullaşdırır, qanda, beyin və qara ciyər toxumalarında xolesterinin miqdarını azaldır və fosfolipidlərin miqdarını artırır, həzm orqanlarının işini yaxşılaşdırır; qan dövranı orqanlarının işini yaxşılaşdırır, arterial təzyiqi

normallaşdırır, maddələr mübadiləsini stimullaşdırır və orqanizmin qocalmasını ləngidir, yaddaşı yaxşılaşdırır və həyat tonusunu qaldırır, endokrin (o cümlədən, cinsiyyət) vəzilərinin funksiyasını stimullaşdırır, immun sistemini gücləndirir. (2.s 10) Bütün arıçılıq məhsulları yalnız və yalnız ağız suyu ilə fəal həzm olunur. Onları adi nabat kimi ağızda tam həll olana qədər ağızda saxlamaq lazımdır, həm də mümkün qədər çox saxlamaq lazımdır ki, həzm ağızın selikli qişasında getsin, Onu udmaq, ələlxüsus də üstündən su içmək müalicəvi məhsulu boş yerə sərf etmək deməkdir. 20 yaş yaxın amin turşusu, 110 a yaxın bioloji aktiv maddələr, müxtəlif hormon və fermentlər var. Arı ailəsi bir ana arıdan, yüzlərlə erkək arıdan və on minlərlə işçi arıdan ibarətdir. Ana arı iki cür yumurta qoyur: mayalanmış və mayalanmamış. Ana arı və işçi arıların genetik mənşəyi eynidir. Mayalanmamış yumurtadan erkək arı yaranır. Sürfələri yemləmək işçi arıların vəzifəsidir. Həyatın inkişafını süfrəyə verilən yemlə dəyişdirirlər. İşçi arıya çevriləcək sürfələr bal və çiçək tozunun qarışığı ilə yemlənilir. Ana arıya çevriləcək sürfələr isə arı südü ilə yemlənilir. (2.s 18) Beləliklə arı südü bu xassələrə malikdir: Sürfənin daha sürətlə böyüməsini təmin edir. Cinsiyyət orqanlarının əmələ gəlməsini təmin edir və ana arının cinsi fəaliyyətini tənzimləyir. Ana arının ömrünü 45 gündən 5 ilə qədər uzadır. Həyatın inkişafını dəyişdirə biləcək qədər zəngin və qüdrətli olan arı südü insan orqanizmi üçün də xeyirlidir. Arı südü aterosklerozda, mədə və 12 barmaq bağırsağ yaralarında, qaraciyər xəstəliklərində, uşaqlarda fiziki və zehni inkişafın zəifliyində, orqanizmin ümumi zəifliyində, süd əmizdirən qadınlarda süd azlığında müsbət təsir göstərir. Arı südü sidikqovucudur. Piylənməni ləngidir, qan dövranını normallaşdırır, endokrin vəzilərin funksiyasını isə tənzimləyir. Arının bu məhsulu qocalma prosesini ləngidən, yaddaşı və görməni yaxşılaşdıran,

cinsiyyət vəzilərini fəallaşdırmaq və iştahı artırmaq xüsusiyyətlərinə malikdir. Arı südündən radioaktiv zonalarda işləyənlərdə hüceyrələrin bərpa olunmasında və şüalanmanın zərərli təsirlərinin qarşısının alınmasında effektiv dərman kimi istifadə oluna bilər. "Arı südü dilin altına qoyulur. Özü-özünə sorulub getməlidir. Arı südünü daxilə birbaşa qəbul etmək məsləhət deyil. Çünki mədə turşusu arı südünü parçalayar. Bu zaman həmin südün tərkibi tamamilə dəyişir və keyfiyyətini itirmiş olur. Müalicə müddəti 20-25-30 gün ərzində qəbul edilir. Onu da qeyd edim ki, arı südünün qəbulu yalnız səhər və günorta olmalıdır. Axşamlar qəbulu məqbul sayılmır. Çünki yuxu qaçıran xüsusiyyətə malikdir". Arı südünün qəbulu bir kurs müalicədən sonra bir müddətlik dayandırılmalıdır. Yalnız üç aydan sonra təkrar müalicəyə başlamaq məqsədə uyğundur. Həkimlər genetik olaraq, xərçəng riski daşıyanlar üçün tövsiyə edirlər. Arının bu məhsulundan istifadə edərkən xüsusilə diqqətli olmaq lazımdır. Həddindən artıq dozada ya da səhv istifadə edilən arı südü allergiyaya səbəb ola biləcəyi kimi insanı zəhərləyə də bilər: "Xüsusilə üç xəstəlikdə ondan istifadə etmək olmaz. El arasında "brünc" xəstəliyi deyilən "Edisson" xəstəliyində, allergiya və kəskin infeksiya xəstəliklərdə arı südünü qəbul etmək olmaz". Arı südündən istifadə zamanı onu digər arıçılıq məhsulları ilə də qarışdırıb qəbul etmək mümkündür. Bal, çiçək tozu və vərəməmlə qarışdırılan məhlulun bir sıra dəri və mədə-bağırsaq xəstəliklərində istifadəsi yararlıdır. Bu qarışıqın böyüklərə bir qaşığı verilməsi nəzərdə tutulursa, uşaqların 0,5 qaşığı qəbul etməsi məqsədə uyğundur. Yaponiyada arı südü xüsusilə geniş vüsət tapıb. Orada dövlət tərəfindən məktəblərdə şagirdlərə arı südü verilir. Bu, həm gələcək nəslin sağlam və uzunömürlü olmasına, həm də şagirdlərin dərslərini daha yaxşı oxumasına müsbət təsir göstərir. Bu məqsədlə Yaponiya hər il özündə arı südü az olduğuna görə digər ölkələrdən, həmçinin qardaş Türkiyədən böyük miqdarda arı südü idxal edir. (3. s 112)

ƏDƏBİYYAT

1. Etibar Məmmədov "ARIÇILIQ, TƏBİƏT VƏ TƏBABƏT". 20152. Məhərrəmov S.H, Tahirov Ə.S,
2. Əsədov E.S "Naxçıvanda arıçılıq: ənənələri və perspektivləri. Naxçıvan şəhəri, Təbriz küçəsi 1
3. Moris Meterlink. Seçilmiş əsərləri. Bakı, "Şərq-Qərb" Nəşriyyat Evi, 2013, s. 169-170).

ABSTRACT

Shafa Maharramova

ABOUT ROYAL JELLY AND ITS IMPORTANCE

5-15 day worker bees, royal jelly is made of the pharynx and the upper jaw glands. Pure royal jelly appearance yellowish white, flowing, water-soluble, strongly scented, has a sour-sweet taste. Life is rich and powerful enough to alter the development of royal jelly, which is good for the human body. JELLY atherosclerosis, gastric and duodenal 12 wounds, liver diseases, physical and mental development of children, weakness, general body weakness, lack of milk has a positive impact breastfeeding women. JELLY diuretic. Obesity inhibits blood circulation, normalizes and regulates the function of the endocrine glands. Bee this product delaying the aging process, improve memory and vision, gender gums are features stir and increase appetite. Bee milk harmful effects of radiation from radioactive zones and prevention of workers restoring the cells can be used as an effective medication. "In particular, the disease will not have to use it." Edisson "disease, allergies, and acute infectious diseases, bee's milk should not be accepted".

РЕЗИОМЕ

Шафа Маггеррамова

О МАТОЧНОМ МОЛОКЕ И ЕГО ВАЖНОСТИ

5-15 день рабочие пчелы, маточное молочко состоит из глотки и верхних желез челюсти. Чистый внешний вид маточное молочко желтовато-белый, течет, растворимые в

воде, сильно душистые, имеет кисло-сладкий вкус. Развитие богатых и достаточно мощный, чтобы изменить жизнь маточное молочко лучше всего подходит для человеческого организма. Желе атеросклероз, язва желудка и двенадцатиперстной кишки 12 раны, заболевания печени, физическое и психическое развитие детей, слабость, общая слабость организма, недостаток молока оказывает положительное влияние женщин, кормящих грудью. Желе мочегонное. Ожирение тормозит кровообращение, нормализует и регулирует функцию эндокринных желез. Пчела этот продукт задерживает процесс старения, улучшает память и зрение, гендерные особенности десны размешать и повышают аппетит. Пчелиный молоко вредное воздействие излучения от радиоактивных зон и предотвращения рабочих, восстанавливающих клетки могут быть использованы в качестве эффективного лекарственного средства. "В частности, болезнь не будет использовать его." Edison "болезнь, аллергии и острых инфекционных заболеваний, пчелиный молоко не должно быть принято".

ARIÇILIQ TƏSƏRRÜFATI: ADƏTLƏR VƏ İNANCLAR

Açar sözlər: *Arıçılıq, təsərrüfat, səbət, bal, beçə.*

Key words: *bee-keeping, farming, basket, honey, cockerel*

Ключевые слова: *пчеловодства, хозяйства, корзина, мед, петух*

Ərazimizdə qədim zamanlardan günümüzdə qədər təsərrüfatın aparıcı sahələri əkinçilik və maldarlıq olmasına baxmayaraq başqa yardımçı sahələrində iqtisadi həyatda öz yeri olmuşdur. İnsanların həyat şəraitinin yaxşılaşmasında bu sahələrində əvəzsiz rolu vardır. Bu təsərrüfat sahələrindən biridə arıçılıqdır. Naxçıvan Muxtar Respublikasının təbii-coğrafi şəraiti, zəngin floraya mənsub olması, burada arıçılıq inkişaf etdirmək üçün mühitin mövcud olmasını göstərir.

Arıçılıq Naxçıvanda nə vaxtdan yarandığı elmə dəqiq məlum olmasa da (Çünki arxeoloji qazıntılar nəticəsində bu haqda heç nə aşkar edilməyib) ərazidə vəhşi çöl arılarının və arıçılıqla bağlı coğrafi adların (Ballıqaya, Pətəklik, Pətəkqoyulan) bu gündə mövcud olması, burada qədim dövrdən arıçılığın yaranıb inkişaf etməsinə dair fikir irəli sürməyə imkan verir.

Azərbaycanın digər bölgələrində isə arxeoloji materialların təhlili, xüsusilə mum qəliblər vasitəsi ilə metal əşyaların hazırlanması texnikası arıçılığın mövcudluğu və əhəmiyyətini təsdiq edir. E.ə. III-II minilliklərdən arı mumundan sənətkarlığın müxtəlif sahələrində istifadə olunması haqda materiallar mövcuddur (8, s. 147). Ş.Bünyadova Ə.Bakuviyə əsaslanaraq, Azərbaycanda bol bal olduğunu qeyd etməklə arıçılıq inkişaf etdiyini söyləmişdir (5, s. 202).

Qeyd edək ki, bizim fikrimiz bu yazıda arıçılığın yaranma tarixini yox, onunla bağlı təqvim adətlərini, inanları, mərasimləri araşdırıb göstərməkdir. Ərazimizdə arıçılıq təsərrüfatına uyğun olaraq qışdan sonrakı dövr arının “oyanma dövrü” adlanır. Bu dövrdə aran zonasında fevralın axırı dağlıq zonalarda isə mart ayının əvvəlləri arını eşiyə qoyurlar. Bu vaxt xalq arasında “arının birinci ac dövrü” adlanır. Bu zamanlar arıya yem (şirə) verilir. Arıları bu dövrdə dağlıq zonalardan aran bölgəsinə köçürürmüşlər. Çünki aran bölgəsində təbiət tez canlandıq üçün arı özünə müəyyən bir miqdarda azuqə gətirə bilər. Bu dövrün sonlarında artıq səbətin kənarları ağarırsa şirə verməyi dayandırirlər.

Erkən yazda arını artırmaq istəyən arıçılar, beçə əldə etmək üçün müəyyən üsullardan istifadə edirlər. Şəkər tozunu götürüb içərisinə təzə inək südü, bir azda xörək duzu qatırlar. Gündə bir dəfə arıya yem kimi qoyulur ki, bu arını qızıdırır və beçə verməsinə şərait yaradır. Bundan əlavə arıya bu dövrdə yapma, təzək tüstüsü verilir ki, o həm pətəyin nəmini qurudur, həm də tüstü arıları oyadıb qızıdırır. Bu da erkən vaxtlardan çoxlu beçə əldə etmək üçün şərait yaradır.

Arıçılıqda xalq təqviminə uyğun olaraq yazın axırıncı ayına «beçə ayı», «pətək ayı» və ya «pöhrə dövrü» deyilir. Xalq arasında belə bir deyim var ki, giləs qızarırsa arı beçə verir. Havada şəh varsa arı beçəni tez qoyar. Bu haqda H.Zərdabi yazır: «Qışdan çıxan səbətdən 5-6 təzə cəmiyyət əmələ gəlir. Belə təzə cəmiyyət əmələ gəlməyə bizdə arı beçələyir deyirlər» (7, s. 374). Beçə ana arının qurd (süfrə) qoyması nəticəsində yaranır. Erkək arılar isə qoyulan qurdu istidir. Ana arı qoyulmuş süfrənin altı gün ərzində başını bağlayır ki, 12-14 gündən sonra beçə çıxır. Beçə 7 gün içəridə (yeşikdə) qaldıqdan sonra uçmağa başlayır. 15 gündə uçuşun ən yüksək səviyyəsinə çatır. Bir beçədə bəzən 4-5 ana arı olur. Beçə çıxan vaxtı arıçı və ya beçədəki arıların özləri zəif olan ana arıları öldürüb, birini saxlayırlar. Beçə yeşikdən (səbətdən) çıxanda güclü səs eyləyir. Arıçıların dediklərinə görə, bu saat 10-11 və 4-5 radələrinə təsadüf edir. Qeyd edək ki, təcrübəli arıçılar bu zaman arını nəzarətdə saxlayırlar ki, beçə uçub başqa əraziyə getməsin. Beçənin uçub başqa əraziyə getməməsi üçün səbətdən çıxan vaxtı qabları və ya qaşığıq bir-birinə vururlar. Çıxan beçənin üstünə su çiləyər, torpaq atarlar. T.Babayev yazır ki, beçə tutma vaxtı icra olunan bu adətlər çox güman ki, qədim azərbaycanlıların metala, suya, torpağa və s. etiqadları ilə bağlıdır. Bu isə arıçılıqla bağlı adətlərin mənşəcə çox qədim olması ilə əlaqədardır (3, s. 324).

Beçə (pöhrə) səbətdən çıxıb yaxınlıqdakı ağacların birinin üzərinə qonar. Beçəni tutmaq üçün alət balaca səbətdən olur ki, buna Şahbuz bölgəsinin (Kükü kəndində) gilgirə, digər bölgələrdə

(Ordubad, Culfa) pöhrəgir, beçəgir deyilir. Beçəni tutmaq üçün alma yarpağına şirə vurub qoyurlar bu səbətin içərisinə və səbəti beçəyə tərəf yaxınlaşdırırlar. Beçənin özü bu vaxt beçəgirin içinə düşür. Əgər beçə zəifdirsə onu gücləndirmək üçün təzə səbəti (yeşiyi) beçə çıxdıq səbətin yerinə qoyulur. Bu zaman çöldə işləyən işçi arılar gəlib beçə olan səbəti öz yeşikləri bilib ora daxil olurlar. Bundan sonra işçi arılar zəif beçəni gücləndirirlər.

Ümumiyyətlə, arıçılıq təsərrüfatında arı il ərzində üç beçə verə bilir. 1-ci Şah beçə, 2-ci Orta beçə, 3-cü Kora beçə. Ordubad bölgəsində (Nüsnüs kəndi) informator Babayev Maşallah Əziz oğlunun (1946-təvəllüd) verdiyi məlumata görə burada beçə bu cür adlanır. 1-ci Şah beçə, 2-ci Miyanə beçə, 3-cü Riza beçə (4). Bu beçələrin içərisində ən layiqli beçə Şah beçədir. Arı beçə dövründə beçə vermərsə deyirlər ki, arı qısır qalır. Belə arıların balını tez süzərlər.

Beçə dövrü ilə bərabər arıçılıqda bu mövsümə şirə dövrü də deyilir. Topladığımız etnoqraf çöl materiallarına görə, itburnu, iydə çiçəkləyəndə arı şirə gətirməyə başlayır. Şirə toplanması işinə işçi arılar baxır. Arılar şirə gətirmək üçün 3 km qədər uçar. Şirə toplanan zaman arı çiçəyin harda olmasını günəş işıq ilə təyin edir. Arı şirə toplayıb geri qayıdanda dolu gələrsə bərk səs eyləyər. Əgər hər hansı arı şirə toplamayıb boş qayıdarsa arılar onu içəri buraxmırlar. Hava soyuq və ya yaqşlı olanda arı şirə toplamağa getmir. Yaqş yağacağı isə arı bir saat əvvəl bilir. İşçi arının şirə yığdığı (bal) vaxtı 45 gün ömrü olur. Bu dövrdə arının çox yaşamamasını onunla əlaqələndirilir ki, bu zaman arı daha artıq enerji sərf edir. Naxçıvan MR ərazisində yaz, yay, payız və qış mövsümündə 4 arı nəslinin yaşama müddəti orta hesabla Arazboyu düzənlik ərazidə 183 gün, orta dağlıq ərazidə 191 gün və Zəngəzurun dağlıq ərazisində 194 gün olmuşdur (9, s. 62). Arı ailəsinin müftəxor nümayəndəsi vardır ki, bunlar erkək arılardır. Bu arılar kənardan şirə toplamır, içəridəki məhsuldan yeyir. Odur ki, şirə toplamaq mövsümü başa çatdıqda arı ailəsi israfçılığa yol verilməsin deyər erkək arıları öldürürlər. Arıçılıq təsərrüfatında şirə dövründə yetərinçə şirə toplandıqdan sonra arıçılar artıq balı kəsməyə başlayırlar. Bal «şampur» adlanan alətlə kəsilir. Topladığımız etnoqrafik çöl materiallarına görə, il tez və mübah gələrsə bal ildə üç dəfə iyunun ortası, iyulun axırı və avqustun ortalarında kəsilə bilər. Bu cür kəsilmə qaydası Naxçıvan bölgəsində dağlıq və aran zona üzrə 15-20 gün fərqlənir. Ancaq onu da qeyd edək ki, ərazidə bir qayda olaraq balı ildə iki dəfə kəsirlər. Informatorların verdiyi məlumata görə, balın kəsilmə vaxtı uzunmüddətli təcrübələrə və müşahidələr nəticəsində əldə edilmişdir. Məsələn: Bu müşahidələrə görə balı birinci dəfə arpa biçimində, buğda tamamilə yetişəndən sonra kəsərlər. Deyirlər ki, bu vaxta qədər bal kal olar, kəsmək olmaz. İkinci süzməni isə bir aydan sonra, «Quyruq doğdu»dan bir müddət keçdikdə, avqustun ortaları sentyabrın əvvəlləri edərtilər. Peşəkar arıçıların dediyinə görə «Quyruq doğana» qədər balı kəsməzlər bu vaxta qədər bal sulu olar, tez süzülərsə də turşuyar. Bir cəhəti də qeyd edək ki, bu müddətdən əvvəl arı ailəsində arıların sayı çox olduğu üçün bu da balın kəsilməsi işini çətinləşdirir. Azərbaycanın bəzi rayonlarında (İsmayilli, Quba) arıçıların dediyinə görə pətəyin qarşısında şəh əmələ gəldikdə balı kəsmək olardı (1, s. 115).

Arıçılıqla bağlı xalq təqvimində bu aya «bal ayı» bəzən də «məhsul ayı» deyirdilər. Xalq arasında olan inama görə, bu dövrdə arılar gur uçması məhsulun bol olmasına işarədir. Balı kəsmək üçün günün müəyyən vaxtı seçilərdi. Adətən balın günün əyilən vaxtı kəsilməsi məqsədə uyğun hesab olunurdu. Balın kəsilməsi arıçıların sevincinə səbəb olardı. Bal kəsildikdən sonra süzülmə prosesi başlayır. Balın süzülməsi üçün süzgeçlərdən istifadə edirlər. Ballı şanları kətan torbaya qoyurlar. Torbanı isə hər hansı bir qabın üstündən asır, sonra torbanı sıxır, kətandan tökülən bal qablara yığılır. Lakin soyuqlar tez düşdüyü yerdə (Kəlbəcər, Daşkəsən) balı bir balaca istidib sonra süzərlər (2, s. 39). Xalqımızın adətinə görə bal kəsilmə vaxtı ondan qohumlara, qonşulara, arısı olmayanlara pay göndərirtilər. Bal kəsilmə zaman arı üçün qış azuqəsi də qoyulur. Bunun üçün səbətdə baldan 1 qarış, 4 barmaq saxlayıb, qalanını kəsib götürürlər.

Arıçılıq təsərrüfatında bir müddətdən sonra arı meyvələrin şirəsindən özü üçün bal toplayır. Bu bal Ordubad bölgəsində «gəzənci bal» adlanır. Naxçıvan bölgəsindən bal kəsilib götürüldükdən sonrakı müddət yenidən arının «ac dövrü» adlanır. Bu dövrdə arıya müəyyən miqdarda yem verilməyədir ki, arı özü üçün qış azuqəsi yığınsın. Bu dövrə arıçılıq təsərrüfatında həmdə «harami dövrü» deyilir. Çünki bu dövrdə arıya haram, yəni başqa arı hücum edə bilər. Həmin arılarda hücum etməsinin səbəbi arının ac qalması olur.

Arıçılıq təsərrüfatında məhsuldarlıq artırmaq üçün ən mühüm şərtlərdən biri arıları yeni kifayət qədər gül- çiçək, şirə olan ərazilərə köçürməkdir. Bu xalq arasında «köç arıçılıq» adlanır. El arasında belə bir deyim vardır ki, pətək at üstündən enməməlidir. Arını ildə iki dəfə erkən yazda dağlıq ərazilərdən arana, bir də iyul ayının əvvələri birinci süzüm başa çatdıqdan sonra aran zonadan dağlıq ərazilərə köçürülür. Arı yeni düşdüyü ərazidə birinci gün işə çıxmır, ərazi ilə tanış olur.

Arıçılıq təsərrüfatında soyuqların düşməsi ilə arıların istirahət dövrü başlayır. Payızın qəps ayı (noyabr ayının axırı dekabr ayının əvvələri) arıları içəri qoyardılar. Bölgədə hər bir arıçı ailəsinin arı saxlamaq üçün arı damları (arıxanalar) olarmış. Arının qışlama müddəti 60 və ya 75 gün olur. Arının bu müddət ərzində yaşamasının əsas səbəblərindən biri onun enerji sərf etmədiyindən irəli gəlir.

Xalqımız balı hər dərdin dərmanı bilmiş, təbabətdə geniş istifadə etmişdir. Bir çox xəstəliklər balla müalicə olunmuşdur. Bundan əlavə baldan məişətdə şiriniyyat məhsullarının hazırlanmasına geniş yer verilmişdir. Bu gündə keçmişdə də baldan hazırlanmış Ordubad paxlavası, ballı tort hər yerdə şöhrət qazanmışdır.

Arının insan həyatında nə qədər əhəmiyyətli rolu olduğu üçün şanı Uca Allah dişi bal arısı surəsini (Nəhl surəsi) nazil etdi. Surədə göstərilir ki, Rəbbin bal arısına belə vəhy (təlqin) etdi: «Dağlarda, ağacları və insanların qurduğu yerlərdə (evlərin damında, üzümlüklərdə) özünə yuva tik. Sonra bütün meyvələrdən ye və rəbbinin sənə asanlaşdırdıq yollarla get. Onların qarınlarından insanlar üçün şəfa olan müxtəlif rəngli bal çıxar. Şübhəsiz ki, bunda düşünüb dərk edənlər üçün bir ibrət vardır» («Nəhl» surəsi, ayə 68-69).

Sonda tövsüyyə olar ki, bu qədər əhəmiyyətə malik olan arıçılıq təsərrüfatını daha da genişləndirmək və onu kənd təsərrüfatının iri yardımçı sahəsinə çevirmək olar. Bunun üçün arzu edərdik ki, el ağsaqqallarımızın əsrlər boyu topladıqları ənənəvi təcrübədən, arıçılıqla baq təqvim adətlərindən bu təsərrüfat sahəsində indidə istifadə edilsin.

ƏDƏBİYYAT

1. Babayev T. El ocaq başına yıqşar. Bakı: Elm, 1998, 204 s.
2. Babayev T. Bal tutan barmaq yalayar. Bakı: Azərnəşr, 1992, 65 s.
3. Babayev T. Arıçılıq // Azərbaycan etnoqrafiyası III cildə, I cild. Bakı: Elm, 1988, s. 311- 327
4. Babayev Maşallah Əziz oğlu, Ordubad rayon Nüsnüs kənd sakini
5. Bünyadova Ş. Əbdürrəşid Bakuvü Azərbaycan təsərrüfatı haqqında // Tarix və onun problemləri № 4, Bakı: 2005, 200-207 S.
6. Qurani-Kərim. Tərcümə edən Bünyodav Z., Məmmədəliyev V. Bakı: Azərnəşr, 1992, 242 s.
7. Həsən bəy Zərdəbi. Seçilmiş əsərləri. Bakı: Azərbaycan Dövlət nəşriyyatı, 1960, 475 s.
8. Xəlilov C. Qərbi Azərbaycanın Tunc dövrü və Dəmir dövrünün əvvəllərinə aid arxeoloji abidələri. Bakı: SSR Elmlər Akademiyası nəşriyyatı, 1959, 171 s.
9. Seyidli M., Sultanov R. Sarı Qafqaz bal arısının biokimyəvi və fizioloji xüsusiyyətləri. Bakı: Elm, 2007, 191 s.

ABSTRACT

Asef Orudjov

THE BEE-KEEPING FARM: HABITS AND BELIEVES

It has been dealt with in the article from the forming of apiculture economy, the calendar habits and ceremonies from ancient times in the Nakhchivan. It has been touched raising of the cockle, cut honey and to other problems in the apiculture. It has been given comprehensive information about solving out of bee according to local features. Connected with this, comparative investigations have been carried out other regions of Azerbaijan, too.

ПЧЕЛОВОДСТВЕННАЯ ХОЗЯЙСТВА: ТРАДИЦИИ И ВЕРОВАНИЕ

В статье рассматриваются формирование с древних времён в Нахчыванской Автономной Республике хозяйства пчеловодства и связанные с ним календарные обычаи, традиции и ритуалы. Здесь освещаются вопросы разведения рой, страза сотов и т.д. Даются всесторонние сведения о переселении пчёл по местным особенностям. В связи с этим были проведены сравнительные анализы с другими регионами Азербайджана.

Bu iş Azərbaycan Respublikasının prezidenti yanında Elmin İnkişaf Fondunun maliyyə yardımını ilə yerinə yetirilmişdir. Qrand № EİS – KETL – 2 - 2 – 2015 - 1(25) – 56/47/5

ARIÇILIĞIN YEM BAZASININ YAXŞILAŞDIRILMA YOLLARI

Açar sözləri: *Kənd Təsərrüfatı, Arıçılıq, damazlıq işi, ekologiya, məhsullar*

Key word: *Agriculture, Apiculture, prebred work, ecology harvest (produkt)*

Ключевые слова: *Сельско хозяйство, пчеловодство, продукция, экология*

Hörmətli konfrans iştirakçıları:

Muxtar respublikada qədim və çox əhəmiyyətli təsərrüfat sahəsi olan arıçılığa göstərilən dövlət qayğısı nəticəsində bu sahə yüksək inkişaf mərhələsinə qədəm qoymuş, arıçılıqla məşğul olmaq istəyən sahibkarlıq subyektlərinin sayı ildən-ilə artmışdır. Son 7 ildə Banklar tərəfindən arıçılıqla məşğul olan sahibkarlıq subyektlərinə 3 milyon 350 min manat həcmində kreditlər verilmiş, balın emalı və qablaşdırılması ilə məşğul olan 5 istehsal müəssisəsi yaradılmışdır. Respublikada arıçılığın inkişafı sahəsində görülmüş tədbirlər nəticəsində, arı ailələrinin sayı 2000-ci ildə 12 min 407 olduğu halda, 01 yanvar 2017-ci ilə 71 min 537 arı ailəsinədək artmışdır. Bu gün muxtar respublikada 4800-dən çox sahibkar arıçılıqla (onlardan 577 sahibkarın 20-350 arı ailəsi var) məşğul olur. Hesablamalar göstərir ki, Muxtar Respublikamızda arı ailəsinin sayını 100 min ailəyə çatdırmaq və məhsuldarlığını artırmaq mümkündür.

2016-cı ildə muxtar respublikada 1403 ton bal istehsal edilmiş, “Arıçılıq məhsulları - bal festivalı” keçirilmişdir. “2017-2022-ci illərdə Naxçıvan Muxtar Respublikasında arıçılığın inkişafı üzrə qəbul edilən Dövlət Proqramı” yerli və ənənəvi arı cinslərinin yetişdirilməsinə, arı ailələrindən yüksək məhsul götürülməsinə, xəstəliklərə qarşı vaxtında mübarizə aparılmasına, arıçıların dövlət maliyyə resurslarına çıxış imkanlarının genişləndirilməsinə, arıçılıq məhsullarının ixracına, yeni arıxanaların yaranmasına, arıçıların sayının artmasına, həm də balın satışına böyük təkan verəcək. Dağlıq və torpağı az olan ərazilərdə arıçılığın inkişafı əhalinin məşğulluğunun təminatına, eyni zamanda əlavə gəlir mənbəyinə şərait yaradacaqdır..

Naxçıvan Biznes Mərkəzində 11 fevral 2017- ci ildə Naxçıvan Muxtar Respublikası Ali Məclisinin Sədri Vasif Talıbovun muxtar respublikada fəaliyyət göstərən sahibkarlarla görüşü olmuşdur.

Ali Məclisin Sədri muxtar respublikada arıçılıq üçün hərtərəfli şəraitin olduğunu nəzərə çatdıraraq arıçılığın inkişafı ilə bağlı tədbirlərin bundan sonra da davam etdirilməsi, bu sahədə mütərəqqi üsulların tətbiqi, maarifləndirmə işinin aparılması, arıçıların xarici ölkələrdə keçirilən konfranslarda iştirakının təmin olunması ilə bağlı tapşırıqlar vermişdir.

Verilən tapşırığın icrası ilə bağlı Naxçıvan MR Kənd Təsərrüfatı Nazirliyində tərtib olunmuş tədbirlər planına əsasən 07 fevral 2017-ci il tarixdə Culfa rayonunun Yaycı kəndində, 28 fevral 2017-ci il tarixdə Ordubad rayonunun Sabirkənd kəndində, 28 mart 2017-ci il tarixdə Şərur rayonunun Oğlanqala kəndində və 18 aprel 2017-ci il tarixdə Babək rayonunun Babək qəsəbəsində Kənd Təsərrüfatı, Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliklərinin, Dövlət Standartlaşdırma, Metrologiya və patent üzrə Dövlət Komitəsinin, Dövlət Baytarlıq Xidmətinin, AMEA Naxçıvan Bölməsinin və “Naxçıvan Muxtar Respublikası Arıçıları” İctimai Birliyinin nümayəndələrinin iştirakları ilə maarifləndirici müşavirə keçirilməklə, Kənd Təsərrüfatı Nazirli əməkdaşları tərəfindən hazırlanmış yaddaş kitabçaları sahibkarlara paylanmışdır.

Arıçılarla müşavirələrin keçirilməsində məqsəd həm də onların bilgilərini bir-biriləri ilə paylaşmaları, xarici təcrübələri ölkəyə gətirməklə arıçılıqda yeni innovativ metodların tətbiqi, həvəskar arıçılıqdan peşəkar arıçılığa keçidi təmin etməkdir.

Məlum olduğu kimi arıçılıq iqtisadi cəhətdən yüksək gəlir gətirən, qida və müalicəvi baxımdan faydalı təsərrüfat sahəsidir. Muxtar respublikanın əlverişli təbii iqlim şəraiti, zəngin yem ehtiyatları bazası bu sahənin inkişaf etdirilməsi üçün geniş imkanlar yaradır.

Muxtar respublikada arıçılığın inkişafı, eləcə də bu sahədə məhsuldarlığın yüksəldilməsi üçün davamlı tədbirlər görülür. Belə ki, arı ailələrinin və arıçılıq məhsullarının çeşidinin artırılması,

arıçılıqda xəstəliklərə qarşı mübarizə tədbirlərinin gücləndirilməsi keyfiyyətli məhsul istehsalına və bazarın yerli istehsal hesabına təmin olunmasına şərait yaratmışdır.

Arıçılığın ətraf mühiti yaxşılaşdırma və qiymətli qida məhsulu mənbəyi kimi geniş imkanları dünya ölkələri tərəfindən qəbul edilmişdir.

Son onilliklərdə Muxtar Respublikanın əksər alp və subalp çəmənlikləri ərazilərində otarma normalarına əməl olunması ilə əlaqədar əhəmiyyətli dərəcədə münbit torpaq qatı və bitki örtüyü sahələrinin yaxşılaşması, eroziya proseslərinin qarşısının alınması dağ balı istehsalının artmasına səbəb olmuşdur.

Meşələrdə və kənd ərazilərində bol nektar- çiçək tozu verən ağacların və kolların (yemişan, böyürtkən, akasiya, söyüd və s.) qırılmasının qarşısının alınması meşələrdən götürülən arıçılıq məhsullarının ildən-ilə artması ilə nəticələnmişdir.

Meşə ərazilərində bitən ağac və kolların nektar verimi aşağıdakı kimidir.

Yemişan- Meyvəsi yeyilir. Çiçəkləmə müddəti 15-18 gündür, çiçəklərin ömrü isə 2-3 gündür. Yemişan ən yaxşı bal verən bitkidir. Bir hektar yemişan sahəsindən arılar 58 kq-a qədər nektar toplayırlar. Nektarın tərkibində 77,4% şəkər var, Şəkərin tərkibinin 63.3% saxaroza, 0,76%-i isə qlukoza və fruktozadır.

Böyürtkən- Muxtar Respublika ərazisində əsasən dağ ətəklərində geniş yayılıb. Meyvəsi yeyilir, vitaminlərlə zəngin, yağlı olmasına, daha çox bal verməsinə görə xüsusi əhəmiyyətə malikdir. Çiçəkləmə müddəti 25-35 gündür, çiçəklərin ömrü isə 2-3 gündür. Böyürtkən kol bitkiləri içərisində birinci dərəcəli balverən və çiçək tozu verən bitkilərdəndir. Bir hektar böyürtkən sahəsindən arılar 100 kq-a qədər nektar toplayırlar.

Akasiya- Çiçəkləmə müddəti 2-3 həftədir, çiçəklərin ömrü isə 3-4 gündür, arılar bir ağacdən 8 kq bal toplayır.

AMEA Naxçıvan Bölməsi Bioresurslar İnstitutunun direktoru, Akademik Taryel Talibovun araşdırmalarının nəticəsinə görə Muxtar Respublikada 118 fəsiləyə daxil olan 880 cinsdə cəmləşən 2963 növə qədər ali bitki vardır. Bu bitkilər içərisində 400 növdən çox balverən bitkilər mövcuddur. Hesablamalara görə yonca bitkisinin 1 hektarından 270-300 kq, xaşa bitkisinin 1 hektarından 120 kq bal götürmək mümkündür. Arıçılıqla məşğul olan sahibkarlar yonca və xaşa bitkisinin əkinini genişləndirməklə, bitkilərin çiçəkləmə fazasında, sahibkarlar arı ailələrini çiçək bol olan ərazilərə köçürməklə, hər arı ailəsindən, daha çox bal götürmüş olurlar.

Təcrübə göstərir ki, Muxtar Respublikanın arıçılıq üzrə mövcud yem ehtiyatlarının artması bu şəkildə davam edərsə, arıçılıqda yüksək məhsuldarlıq, stabil arıçılıq məhsulları istehsalı artacaq və bu da sonda arıçılıq sahəsinə olan marağın artmasına səbəb olacaq.

Yuxarıda göstərilən proseslərin dinamikası onu göstərir ki, arıçılıqla bərabər, həm də ekoloji tarazlığın qorunması istiqamətində də mühüm nailiyyətlər əldə olmuşdur. Muxtar respublikada ekologiyanın mühafizəsi sahəsində görülən tədbirlərin davamı olaraq ilin yaz və payız aylarında keçirilən yaşıllaşdırma tədbirləri çərçivəsində meşəsalma və meşəbərpa işləri görülmüş, xeyli ağac və gül kolları əkilməmişdir.

Bildiyimiz kimi, arıçılıq yeganə təsərrüfatdır ki, artırılmasında və genişləndirilməsində ətraf mühitə mənfi təsir göstərmir, normadan artıq yüklənmə baxımından isə heç bir məhdudiyyətə ehtiyac yoxdur və bu sahə nə qədər genişlənsə ətraf mühitin sağlamlaşması üçün daha xeyirli olur.

Arıçılığın inkişafı sahəsində, bölgədə arıçılıq məhsulları istehsalının bolluğuna, ticarətin genişlənməsinə və ekoloji sağlamlıq cəhətdən əlverişli alternativ iş yerlərinin yaradılmasına şərait yaranar.

Kənd ərazisində və turist marşrutları üzərində qədimdə istifadə olunan arı səbətlərində arı saxlanmasını turistlərə və istirahətə gəlmiş vətəndaşlara nümayiş etdirmək və istehsal olunan ekoloji təmiz arıçılıq məhsullarının ticarətini təşkili arıçılığın rentabelliliyini artırmış olar.

Arı ailələrinin sayının artırılması entomofil bitkilərin yüksək səviyyədə tozlandırılmasına, bitkiçiliyin, toxumçuluğun, meyvəçiliyin, ərazinin təbii özünübərpa imkanlarının artmasına və biomüxtəlifliyin qorunmasına səbəb olar.

Arıçılarımız nektar və çiçək tozu verən bitkilərin əkinlərinə maksimum səy göstərməli, bu istiqamətdə olan layihələrin həyata keçirilməsində yaxından iştirak etməlidirlər.

Arıçılığın yem bazasını yaxşılaşdırmaq üçün elə bitkilər əkilməlidir ki, ondan heyvanlar üçün yem, quşlar üçün dən, sənaye üçün xammal almaq mümkün olsun.

Bu tələblərə günəbaxan, yonca və xaşa bitkisi daha çox cavab verir.

Günəbaxan- çiçəkləmə dövrü 20-30 gündür, arılar bu bitkinin hər hektarından 40 kq bal toplayır. Günəbaxan bitkisinin cecəsindən heyvan yemi, yarpaq və gövdəsindən silos kimi istifadə olunur. Toxumunun tərkibində 55% yağ vardır.

Xaşa- balverən yaxşı yem bitkisidir. Çiçəkləmə dövrü 25-30 gündür, bu bitkinin hər hektarından arılar 120 kq bal toplayır. Xaşa sahəsini arılarla tozlandırıldıqda məhsuldarlıq hər hektardan 7-8 sentner çox toxum verir. Bu bitkinin 1 hektar sahəsinin tozlandırılması üçün 1-2 arı ailəsi tələbatı ödəyir.

Yonca - çiçək tozu və bal verən yaxşı yem bitkisidir. Çiçəkləmə dövrü 60 gündür, çiçəyin ömrü 2-3 gündür, bu bitkinin hər hektarından arılar 270-300 kq bal toplayır. Bu bitkinin 1 hektar sahəsinin tozlandırılması üçün 1-2 arı ailəsi bəs edir.

Muxtar Respublikamızda əlverişli təbii-iqlim şəraiti, zəngin yem ehtiyatları bazası və qiymətli cinslərə malik arı genofondu, bu sahənin inkişaf etdirilməsi üçün geniş imkanlar yaradır.

Son onilliklərdə arıçılıqda müasir texnologiyaların tətbiqi ilə arıçılığın əsas istiqamətləri: arı ailələrinin sayının artırılması, arıçılıqda maddi-texniki bazanın təkmilləşdirilməsi, damazlıq və ana arı yetişdirilməsinin təşkili, köçəri arıçılığın inkişafı, xəstəliklərlə mübarizə, arıçılıq məhsullarının istehsalı, tədarükü, emalı, qablaşdırılması, marketinqi və bitkilərin tozlanması üzrə ciddi uğurlar qazanmış və nəticədə arıçılıq kənd təsərrüfatının gəlirli və daha perspektivli sahəsinə çevrilmişdir.

Arıların entomofil bitkilərin çarpaz tozlanmasında rolu olduqca böyükdür. Məhşur alim Albert Eynşteyn arıların bu fəaliyyətinə yüksək qiymət verərək demişdir: “Əgər arılar tamam məhv olarsa 4 ildən sonra insanları yer üzündə dəhşətli aclıq bürüyər”. Alimlərin hesablamalarına görə arılar bitkiləri tozlandırmaqla verdiyi xeyir onun öz məhsullarının dəyərindən 20 dəfədən çoxdur.

Ona görə də hər il dəyəri milyon manatlarla ölçülən və heç bir xərc çəkilmədən Muxtar Respublikamızın zəngin florası tərəfindən yaradılan min tonlarla nektar və çiçək tozunun əhalimizin rifahı naminə tədarük edilməsinə nail olmaq üçün arı ailələrinin çiçək bol olan ərazilərə köçürülməsinin böyük əhəmiyyəti vardır.

Köçürmələrlə Muxtar Respublikamızda çiçək-nektar ehtiyatlarından səmərəli istifadəyə nail olunur, əmtəlik bal istehsalının artırılması təmin edilir, arı ailələrinin kimyəvi zəhərlənmə təhlükələri azalır, ekoloji təmiz arıçılıq məhsullarının istehsalına nail olunur və ən başlıcası arıxanalar sağlamlaşır.

Arıxanalarda cavan arı analarının olması məhsuldarlığı artıran faktorlardan biridir. Arıçılıqda, məhsuldarlığın artırılmasında vacib mənbələrdən biri də damazlıq işinin düzgün təşkilidir. Sarı Qafqaz arı cinsinin Naxçıvan populyasiyasının cins qarışığı olmadan yetişdirilməsinə ciddi fikir verilməlidir.

Bu sahədə irəlləyişə nail olmaq üçün beş prioritet istiqamət üzrə tədbirlər həyata keçirilir.

Birinci - həm daxili, həm də xarici bazarlarda rəqabətqabiliyyətli arıçılıq məhsulları üzrə istehsal potensialının gücləndirilməsinə nail olmaq.

İkinci - idxalı əvəz etmək potensialı olan arıçılıq məhsulları istehsalının artırılması istiqamətində tədbirlər həyata keçirmək, təşviqat işlərini gücləndirmək.

Üçüncü - arıçılıqda fermer tərəfdaşlığının formalaşdırılması və kooperasiyaların yaradılması istiqamətində davamlı tədbirlər həyata keçirmək.

Dördüncü - kompleks layihələrin həyata keçirilməsi üçün dövlət-özəl tərəfdaşlığının inkişafını dəyərləndirmək və bu sahədə tədbirlər həyata keçirmək .

Beşinci - qarşıdakı illərdə arıçılığın inkişafı üçün əlverişli, iqtisadi və informasiya mühitinin yaradılması istiqamətində müvafiq tədbirlər həyata keçirmək.

Bu da sonda Muxtar respublikada arı ailələrinin sayının və arıçılıq məhsullarının artmasına, bazarlarda ekoloji baxımdan təmiz və ucuz məhsulların bolluğuna səbəb olacaqdır.

Arıçı sahibkarlar bilməlidir ki, arıçılıq yeganə təsərrüfat sahəsidir ki, artırılmasında və genişləndirilməsində ətraf mühitə mənfi təsir göstərmir, normadan artıq yüklənmə baxımından isə heç bir məhdudiyyət yoxdur və bu sahə nə qədər genişlənsə ətraf mühitin sağlamlaşması üçün daha xeyirli olar.

Bu sahəyə Muxtar Respublika rəhbərliyi daim qayğı göstərərək diqqətdə saxlayır. Dövlət tərəfindən arıçı sahibkarlara verilən kreditlər, pulsuz dərman vasitələri və yaradılan şərait sahənin inkişafına müsbət təsir göstərmişdir.

Sonda arıçılığın inkişafına qayğı göstərdiyinə görə Muxtar Respublika Ali Məclisinin Sədri Vasif Talibova minnətdarlığımızı bildirir və konfransın işinə uğurlar arzulayıram.

Diqqətinizə görə sağ olun!

MÜNDƏRİCAT

I BÖLMƏ. BAŞLICA ARI XƏSTƏLİKLƏRİ VƏ ONLARA QARŞI MÜBARİZƏ TƏDBİRLƏRİ

1. **Saleh Məhərrəmov.** Arı xəstəlikləri və parazitləri, onlarla mübarizə formaları.....3
2. **Mükremin Özkan Arslan.** Qars bölgəsinin başlıca arı xəstəlikləri və onlara qarşı mübarizə tədbirləri.....5
3. **Duygu Sönmez, Ahmet Dodoloğlu, Berna Steinman Emsen.** Thymol və thymol aktiv maddəli ürünlerin arı akarına (*Varroa Destructor Anderson&Trueman*) qarşı etkisi.....7
4. **Həbib Hüseynov, Yunis Rüstəmli.** Naxçıvan Muxtar Respublikası şəraitində bal arısının nozema paraziti ilə (*Nosema apis* Z.) yoluxmasının ailənin gücü və ilin fəsildən asılılığı.....12
5. **Mahir Məhərrəmov, Akif Bayramov.** Naxçıvan Muxtar Respublikasında bal arılarının düşmənləri və onlara qarşı mübarizə tədbirləri.....17
6. **Vəli Novruzov.** Bal arısının kolibakteriozu və ona qarşı mübarizə tədbirləri.....23
7. **Afət Süleymanova, Qulamhüseyn Sultanlı.** Arıların akarapidozuna qarşı müalicə-profilaktika tədbirlərinin işlənməsi.....27
8. **Firuzə Gülahyeva, Avtandil Yusifov.** Bal arılarının salmonellyoz xəstəliyinin laborator heyvanlarında patogenliyinin öyrənilməsi və müalicə-profilaktikasının təkmilləşdirilməsi.....32
9. **Amaliya Həsənova, Yavər Məmmədov, Aliyə Rüstəмова.** Arıların parazitər və infeksiya xəstəlikləri, onlara qarşı mübarizə tədbirləri.....35
10. **Ağanisə Səfərova, Avtandil Yusifov.** Azərbaycanda arıların septisemiya xəstəliyinin epizootoloji vəziyyəti və mübarizə tədbirlərinin təkmilləşdirilməsi.....39
11. **Saleh Məhərrəmov, Sevilə Rüstəмова, İlham Əzimov.** Bal arılarının aspergillyozu.....42
12. **Mətanət Məmmədova.** Qoyunların trixosefalyozunda natrium hipoxloritin sınaqdan keçirilməsi.....45

II BÖLMƏ. ARI YETİŞDİRMƏ VƏ DAMAZLIQ PROBLEMLƏRİ

13. **Əli Tahirov.** Naxçıvan Muxtar Respublikasında paket arıçılığının tətbiqinin əsasları.....49
14. **İsa İsrəfilov.** Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetində arıçılığın inkişafı.....55
15. **Mahir Murat Cengiz, Kadir Önk, Ferat Genç, Mehmet Sarı.** Bal arısı (*Apis Mellifera* L.) kolonilerində populyasiya kontrolü ilə verimliliği artırmaya yönelik uygulamalar.....58
16. **Allahverdi Seyidov, Əli Allahverdiyev.** Arıçılığın inkişafına dair65
17. **Elnur Əhmədov, Firuzə Salmanov, Bahar Şükürova.** Azərbaycanda ana arıların süni mayalandırılması perspektivlərinə dair.....67
18. **Natiq Məmmədov.** Əsas gəlir dövründə ana arının yumurta qoymasının məhdudlaşdırılması..71
19. **İsa Yılmaz.** Bal arısı yetişdiriciliğinde verimi etkileyen faktörler.....74

III BÖLMƏ. MÜASİR METODLARLA ARIÇILIQ MƏHSULLARININ İSTEHSALI VƏ ARIÇILIQIN YEM BAZASI

20. **Rauf Sultanov.** Azərbaycan balın əsas texniki göstəriciləri.....77
21. **Elsevər Əsədov.** Azərbaycanda arı ailələrində istehsal olunan vərəmumun bəzi keyfiyyət göstəriciləri.....80
22. **Əyyub Abdullayev.** Müasir metodlarla arıçılıq məhsullarının istehsalı.....85
23. **Zülfüyə Salayeva.** Söyüdkimilər (*salicaceae* mirb.) fəsiləsinin nektarlı bitkiləri.....89
24. **Mehriban Əlizadə, Gülnarə Hacıyeva.** Gəncə-Qazax bölgəsində bal verən bitkilərin çiçək tozunun öyrənilməsinə dair.....92
25. **Şəfa Məhərrəмова.** Arı südü və onun əhəmiyyəti haqqında.....95
26. **Asəf Orucov.** Arıçılıq təsərrüfatları: adətlər və inanclar.....98
27. **Elşad Əliyev.** Arıçılığın yem bazasının yaxşılaşdırılma yolları.....102

