



IV NAXÇIVAN BEYNƏLXALQ ARIÇILIQ KONFRANSI

18-19 may 2018-ci il



NAXÇIVAN-2018

ARIXANALARDA TƏHLÜKƏLİ ARI XƏSTƏLİKLƏRİ VƏ ZƏRƏRVERİCİLƏRİNƏ QARŞI APARILAN BAYTARLIQ SANİTARIYA TƏDBİRLƏRİ

SALEH MƏHƏRRƏMOV

Biologiya üzrə elmlər doktoru, professor

Naxçıvan Dövlət Universiteti

salehmaharramov@mail.ru

UOT.635.91

ARIÇILIQDA DƏRMAN BİTKİLƏRİ

Açar sözlər: *Arıçılıq, bal, çiçək tozu, dərman bitkiləri, infeksiyon xəstəliklər, helmintozlar*

Keywords: *beekeeping, honey, flower powder, medicinal herbs, infectious diseases, helminthiasis*

Ключевые слова: *пчеловодство, мед, цветочный порошок, лекарственные травы, инфекционные заболевания, гельминтоз*

Arıçılıq xalqımızın qədim dövrlərdən məşğul olduğu, eyni zamanda gəlirli sahələrdən biridir ki, bunun da Naxçıvan Muxtar Respublikasında gözəl ənənələri vardır. Arıçılıq təsərrüfatlarına infeksiyon, invazion, yoluxmayan xəstəliklər, həşərat zərərvericiləri və yırtıcıları böyük iqtisadi zərər vurur. Müasir dövrdə arıları yoluxan və yoluxmayan xəstəliklərdən müalicə etmək üçün müxtəlif preparatlar hazırlanıb tətbiq edilir, lakin həmişə dərman bu və ya digər xəstəliklərin yayılmasını dayandıra bilmir, müalicə yaxşı səmərə vermir. Hətta ən səmərəli dərman maddəsinin istifadə edilməsi bəzən pətəklərdə vəziyyəti yaxşılaşdırmır. Onların uzun müddət qəbul edilməsi infeksiyon xəstəliklərin törədicilərinin davamlı formalarının formalaşmasına səbəb olur [1].

Muxtar respublikamızda digər xəstəlik törədiləri ilə yanaşı aspergillyoz törədiciləri də arıçılığa zərər vuran göbələklərdəndir. Xəstəlik döl və yaşlı arıların infeksiyon xəstəliyi olub onların ölüm və qurumasına səbəb olur. Aspergillalar yeşiklərə arıların topladığı nektar və tozcuqlarla gətirilir və nəmliyin yüksək olduğu pətəklərdə ölmüş arı və sürfələlərdə inkişaf edirlər [5].

Yaranmış vəziyyətdən çıxış çoxdan məlumdur. Bu yaxşı arı ailələrinin seçilməsi, arıların yaxşıkeyfiyyətli yemlə təmin edilməsi üçün yem istehsalının yaxşılaşdırılması, dərman maddələrinin mütəmadi dəyişdirilməsidir. Bir çox arıçılar arı yemində müalicəvi otların bişirməsini əlavə edir, yaxud sadəcə olaraq arıları, yeşikləri, pətəkləri onlarla işləmək üçün bitki şirəsindən. yaxud bitkilərin qurudulmuş formasından istifadə edirlər.

Bal arıları həşəratlar içərisində mürəkkəb həyat tərzinə malik onurğasızlardır. Arı ailələrinin çoxaldılması xüsusi metodlarla yerinə yetirilməklə xüsusi diqqət tələb edir. Muxtar respublikamızda arıların yüksək dərəcədə və balın keyfiyyətinə müsbət təsir edən yem bazası mövcuddur. Arıçılığın bal məhsulundan daha yüksək müalicəvi təsirə malik mum, çiçək tozu, vərəmmum, arı zəhəri və südü az da olsa istehsal edilir [2].

Sübut olunub ki, digər xəstəliklərdə olduğu kimi arı xəstəliklərində də çoxlu bitki mənşəli dərman maddələri sintetik maddələrdən yüksək üstünlüklərə malikdir və həşərat orqanizmində əsas funksiyaları pozmadan kompleks təsir edir. Arı xəstəlikləri ilə müalicənin bir çətinliyi də onların miqراسiyasıdır, sahibləri tərəfindən mövsümlə əlaqədar bir yerdən başqa əraziyə köçürülməsidir. Bu zaman arılar həmin ərazilərə malik helmint və b. törədilərlə yoluxur [3].

Xalq təbabətində aşkar edilib ki, bitki məhsullarının müalicəvi təsiri ona görə səmərəlidir ki, təsiredici maddələrin təbii birləşmələri tam saxlanılır. Dərman maddələrinin bitkilərdə saxlanılması onların yığılma, qurudulma və saxlanma qaydalarına əməl etməkdən daha çox asılıdır. Bitkilər yalnız yaxşı quru havada tədarük edilir. Dərman otları çiçəkləmənin başlanğıcında toplanır və yalnız çiçəkləyən yuxarı hissələri götürürlər (15-25 sm-ə qədər). Çiçəklər və çiçək qruplarının açılması lazımdır, çiçəkləmənin sonrakı mərhələsi səmərəli deyil [6].

Bütün dərman xammal növlərini açıq çardaqda, yaxşı hava cərəyanında qurutmaq məqsədəuyğundur. Hansı ki, ora günəşin düz şüaları düşməməlidir. Qapalı binada təbii, ya da süni ventilyasiya olan yerlərdə də qurutmaq olar. Yaxşı qurudulmuş bitki hissələri asan xırdalanır, toz halına salınır, parça, kağız kisələrə, yaxud da karton yeşiklərə doldurulur. Xammal efir yağı, yaxud

digər uçucu maddələrə malikdirsə onu yaxşı bağlanan şüşə bankalarda saxlayırlar. İyli dərman bitkilərini ayrı saxlayırlar. Dərman bitkilərindən müxtəlif müalicəvi preparatlar və dərman formaları hazırlayırlar. Arıçılıqda dəmləmə, bişirmə, şirə və sirop daha perspektivlidir.

Arıçılıqda dərman bitkilərinin və onlardan hazırlanan preparatların tətbiqi infeksiyon və invazion xəstəliklərin qarşısının alınmasına, həmçinin müalicəsinə (başlangıç mərhələdə) imkan verir. Dərman bitkiləri xammalında olan maddələr bir çox viruslara, bakteriyalara, göbələklərə və parazitlərə öldürücü təsir edir, yaxud inkişafını dayandırır [4].

Bir çox mütəxəssislər kimyəvi mənşəli maddələrlə yanaşı, bitki preparatlarının da tətbiqini təklif edirlər, belə ki, onlar kimyəvi maddələrin təsirini stimullaşdırır. Lakin unutmamaq olmasın ki, bəzi dərman bitkilərinin istifadə edilməsi kimyəvi maddələrin təsirini güclənməsinə də səbəb olar. Belə halda kimyəvi preparatın dozasını azaltmaq məsləhətdir. Dərman bitkilərinin kimyəvi maddələrlə birlikdə tətbiq edilməsi bir çox xəstəlik törədicilərinin kimyəvi preparatlara uyğunlaşma sürətinin azalmasına imkan verir. Bundan başqa bitkilər üstün biostimulyatordur, immuniteti və arı ailələrinin iş qabiliyyətlərini yüksəldir. Bitki preparatlarını, yaxud dərman bitkilərini yazda və payızda profilaktik məqsədlə bir başa, yaxud onları şəkərli sirop əlavə etməklə istifadə etmək çox vacibdir. Şəkərli siropu dərman bitkilərinin dəmləmə və şirələri ilə arı ailələrini 1-2 gün fasilə ilə 3-5 dəfə 300-500 ml miqdarında yemləyirlər.

Yazda və payızda arı ailələrini müdafiə etmək üçün onlara profilaktik məqsədlə əlavə yemlər verirlər. Bunun üçün daziotu, yemişan çiçəyi, nanə, kəklikotu, dəvədabanı, zoğal, alça zoğlarından bişirmə hazırlayaraq 1:1 nisbətində şəkər əlavə edib alınan sirop (şirə) arılara verilir. Belə ailələr qışdan güclü çıxırlar. Mayın sonunda ləçəkli qızılgül çiçəklədikdə onun açılmış ləçəklərini toplayıb hər yeşiyə 15-20 ləçək olmaqla arıların altına tökülür və ondan hazırlanan şirəni həşəratlara verdikdən dərhal sonra həşəratların işləmək qabiliyyəti yüksəlir. Nektar və tozcuq axtarışına çıxan arıların sayı qızılgül ləçəkləri qoyulana qədər çıxan həşəratlara nisbətən çox olur. Arılar yeşiyə tökülən ləçəkləri 2-3 gün müddətində zibillə birlikdə çıxarırlar.

Yay dövründə arı ailələrinin dərman bitkilərinin zoğ və budaqlarından hazırlanan şirə ilə yemləndirilməsi onların bu və digər bitkilərdən çiçəkləmə dövründə bal toplamaq işini stimullaşdırır. Dağ tərşununu çiçəkləmə mərhələsində toplayıb 5-7 sm uzunluqda doğrayaraq hər arı yeşiyində 10-15 ədəd olmaqla oktyabra qədər saxladıqda həşəratlar varroatozdan yaxşı mühafizə olunurlar. Onlar pis iyləndikcə yenisi ilə əvəz edilməlidir [7].

Avqustda arıları dərman bitkilərindən hazırlanan şirə ilə yemlədikdə onların gücləri yüksəlir ki, bu da həşəratların qışlamayı yaxşı keçirməsinə səbəb olur. Varroatozla mübarizə üçün müalicə yemlənməsi tətbiq edilir. 3 acı bibəri kiçik hissələrə doğrayaraq 0,5 l su ilə qarışdıraraq 1 gün saxlanılır və 35-40 l şərbətə əlavə edilir. Şirə 1:1 nisbətində otla qarışdırılır, ekskreti alınır, qarışığa timol bibər dəmləməsi ilə birlikdə əlavə edilir (40 l şirəyə 1 penisillin flakonu timol və 0,5 l bibər dəmləməsi). Bu dərman yemləməsi mövsüm müddətində arılara 2-3 dəfə verilir. Oktyabrda nəsil çıxdıqda bəpirlər işlənir.

Payızda yunan qozunun yarpaqları töküldükdə (şaxtadan sonra) yığılaraq yazda uçuşdan əvvəl meydançaya və pətəklərdə yeşiyin arxa divarı boyu döşənir. Kəndəlaş zoğları yeşiklərin altına yerləşdirilir. Bu işləmələr arıların gücünü artırır, xəstəliklərə dözümlülüyünü yüksəldir. Dəmrövotunun (*Chelidonium majus L.*) Sibirdə digər bitkilərlə birlikdə dəmləməsinin arı ailələrinə içirdilməsi onların tez yetişməsinə kömək edir. Bundan başqa dəmrövotu askosferozun, nozematozun, avropa və amerika çürüməsinin və varroatozun müalicəsində geniş istifadə edilir.

Askosferoz, amerika və avropa çürüməsi, varroatozla yoluxmuş arı ailələrində çərçivələrə çilənəcək mayeni aşağıdakı formada hazırlayırlar: qaynadılmış, yeni götürülmüş 2 l suya dəmrövotunun doğranmış 100 q xammalını əlavə edib, 25-30 dəq. sonra acı dada malik dəmləmə alırlar. 35-37⁰ C-də saxlanılan maye istifadəyə hazır olur. Qurudulmuş dəmrövotu ilə arı ailələrini aprel, avqust və sentyabrda işləmək üçün istifadə edirlər. 2 l (8 stəkan) bişirmə hazırlamaq üçün bitkinin quru yarpaq və zoğları doğranmış 6 tam dolu xörək qaşığı miqdarında qaynanmış suya tökülür, 15 dəq. qapalı qabda qaynadılır, 8 saat soyudub, süzülür və təyinatla istifadə edirlər. Arıları 35-37⁰ C temperaturda olan bişirmə ilə işləmək daha yaxşı hesab edilir. Bütün çərçivələr hər iki tərəfdən, yeşiyin divarları və dibi çiləndikdən sonra xəstə, zəifləmiş ailələr növbəti gün öz yay fəaliyyətlərini fəallaşdırırlar. Onlar yeşiyi xəstə sürfələrdən, həftə müddətində yeşiyin dibini zibildən tam təmizləyirlər. Xəstə arı ailələrində profilaktika məqsədilə dəmrövotu bişirməsini çərçivə şanlarına, muma, həmçinin sağlam ailələrin yuvalarının korpusunun divarlarına çiləmək xeyirlidir. Məhlul

dölə mənfi təsir etmir. Dəmrəvotu ilə işləndikdən sonra ailənin fəallığı güclənir, ana arının isə yumurta istehsalı yüksəlir. Erkək nəsildə gənələrin sayı azalır [8].

ƏDƏBİYYAT

1. Məhərrəmov S.H., Əsədo 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., Tahirov Ə.S., Əsədo E.S., **Naxçıvanda arıçılıq: ənənələri və perspektivləri** / Naxçıvan, “Əcəmi”, 2015, 256 s.
3. Məhərrəmov S.H. Miqrasiyanın arıların parazitofaunasına təsir/ Müasir arıçılığın problemləri və inkişaf xüsusiyyətləri // beynəlxalq elmi-praktik konfrans. Naxçıvan, “Qeyrət” 2015, s. 4-6
4. Məhərrəmov S.H. Arı xəstəlikləri və parazitləri, onlarla mübarizə formaları/ III Naxçıvan beynəlxalq arıçılıq komfransı. konfransı Naxçıvan 2017, 26 may. s. 3-4
5. Məhərrəmov S.H. Rüstəмова S., Əzimov İ. Bal arılarının aspergillyozu / III Naxçıvan beynəlxalq arıçılıq komfransı. konfransı Naxçıvan 2017, 26 may. s. 42-44
6. Лекарственные травы в пчеловодстве http://p4elovodstvo.by/illness_of_bees/lekarstvennie-travi-v-pchelovodstve/
7. Травы собираем - пчелам помогаем/ <http://honeygarden.ru/plants/art120.php>
8. Лекарственные растения пчелам/ <https://sites.google.com/site/ulejbee/bolezni-pcel/lekarstvennye-rastenia-pcelam>

ABSTRACT

In recent years, great conditions have been created for the development of the bee-keeping that hold a great place in the livestock sector of our Autonomous Republic. Mainly chemical preparations are used against infectious, invasive and non-infectious diseases that cause economic damage to bee-keeping. However, the preparation of herbal medicines or their use of various vegetative and generic organs is a major method for preventing the formation of resistant forms of disease causers against chemicals. In the summer and autumn, for the prophylactic purposes the mixtures cooked from the hawthorn flower, mint, thyme, coltsfoot, shoots of cornelian cherry and cherry-plum with sherbet are given to the bees for the prevention and control of diseases of the bee family. During the flowering stage of mountainous tarragon the insects are well protected from barkroozes when kept till the end of October, with 10-15 in each bee box. In the spring, the leaves of the walnut gum are placed on the air pockets and beehives, while the bearded roots are placed under the boxes, the strength of the bees and their resistance against the disease increases

РЕЗЮМЕ

За последние периоды созданы большие возможности для развития пчеловодства, занимающего важное место в отрасли животноводства Нахчыванской Автономной Республики. Против инфекционных, инвазионных и заразительных болезней, наносящих экономический вред пчеловодству, в основном применяются препараты химического происхождения. Однако приготовление лекарственных веществ растительного происхождения или применение их различных вегетативных и генеративных органов являются основным методом предотвращения возникновения устойчивых форм болезнепорождающих против химических веществ. Чтобы защитить семейства пчел от болезней и ободрить их, весной и осенью с целью профилактики приготовят отвар из отростков зверобоя, лепестков боярышника, мяты, чабреца, мать-и-мачехи, кизила, алычи и дают пчелам в виде шербета. В период расцветания горного эстрагона в каждый пчелиный улей кладут по 10-15 штук и держат их до октября, тем самым насекомые хорошо охраняются. Если осенью поместить листья ореха на полетные площадки и пчельники, а отростки бузины – под ящиками, тогда можно ободрить пчел, повысить их выносливость.

MONKLAVİT-1 PREPARATININ FUNGİSİD XÜSUSİYYƏTİNİN ÖYRƏNİLMƏSİ

Açar sözlər: *Bal arıları, Aspergilloz törədici, Monklavit-1, Fungisid*

Keywords: *Honey bees, Aspergillosis, Monklavit-1, Fungicide*

Ключевые слова: *мед пчелы, Monklavit-1, Fungicide*

Aspergilloz (lat. Aspergillosis; ing. Stone brood; daşlaşmış sürfə, aspergillomikoz)-əsasən açıq sarı sürfələrinin və bəzən də yaşlı arıların göbələk xəstəliyidir. Bal arılarının və cırtadan arıların yoluxmasına bir çox hallarda *A.flavus*, bəzən də *A.fumigatus*, *A.niger*, *A.nidulans* səbəb olur (1, 2, 4, 6).

A.flavus təbiətdə-torpaqda, nektarda, çiçəklərin tozlarında, toxumlarda (dənli, paxlalı), çürümüş kökmeyvələrdə (çuğundur), silosda, qaba yemlərdə geniş yayılmışdır.

Aspergillar bir çox növ heyvanlarda, quşlarda, balıqlarda, ipək qurdlarında və həşəratlarda o cümlədən arılarda aflatonsikoz xəstəliyi törədirlər.

Bir çox hallarda yoluxma arıxananın bütün ailələrini əhatə edir. Yoluxan göbələk sporlarının arıların gövdələrində, nektar və çiçək tozları ilə birlikdə gətirilməsi, həmçinin pətəklərə kiflənmiş şamların xüsusəndə günləmlə şamların qoyulması zamanı baş verir. Göbələk sporlarının ailə daxilində yayılması havanın sirkulyasiyası və yumurtaların yemləndirilməsində və şanların yuvacıqlarının təmizlənməsində iştirak edən cavan arıların hərəkətləri zamanı baş verir.

Yuxarıda qeyd olunanlardan görüldüyü kimi yoluxmuş arı yuvaları uzun müddət infeksiya mənbəyi olaraq qalır və xəstəliyin yayılmasına səbəb olur.

Hal-hazırda bir çox xəstəliklərə qarşı (o cümlədən arı xəstəliklərinə) hələlik spesifik profilaktika tədbirlərinin olmaması xəstəliklərin baş vermə təhlükəsini bir qədər də artırır.

Belə xəstəliklərdən biri də arıların aspergilloz xəstəliyidir. Naxçıvan MR bəzi arıcılıq təsərrüfatlarında apardığımız müşahidələr zamanı məlum oldu ki, bəzi arıcılıq təsərrüfatlarında aspergilloz xəstəliyi geniş yayılmaqla təsərrüfatlara böyük iqtisadi ziyan vurur. İki təsərrüfatdan götürdüyümüz patoloji materialları laboratoriyada müayinə etdikdən sonra məlum oldu ki, xəstəliyin törədicisi aspergilloz flavus göbəliyidir.

Baxmayaraq ki, yeni effektiv və təhlükəsiz dezinfeksiya maddələrinin axtarılması ilə çox tədqiqatçılar məşğul olur, lakin bu günə kimi baytarlıq təcrübəsi yeni effektiv və zərərsiz dezinfeksiya maddələrinə ehtiyac duyur.

Belə preparatlardan sizi son illər quşların aspergilloz xəstəliyinə qarşı müvəffəqiyyətlə işlədilən Monklavit-1 preparatıdır(3,7).

Monklavit-1 preparatının ayrılmış *A.Flavus* kulturasına təsirini öyrənmək məqsədi ilə içərisində 1 ml eyni qatılıqda olan *A.flavus* sporlarının üzərinə preparatın müxtəlif konsentasiyada suda məhlulu əlavə olundu. Preparatın təsirini müxtəlif ekspozisiyalardan sonra dayandırmaq məqsədilə, iki dəfə steril suda yuduqdan sonra, dəqiqədə 4 min dövr edən sentrofuqada fırlatdıqdan sonra məxbər şüşəsində olan çöküntünü çəpək qida mühitinə əkdik. Əkilmiş materialı 27-28°C hərərəti olan termostata qoyduq. 10 gündən sonra əkilmiş məxbər şüşələrini termostatdan çıxardaraq əkilmiş kulturalara hər gün nəzarət olunurdu. Təcrübənin eyni üsulla üç dəfə təkrar etdik, kontrol məqsədi ilə *A.flavus* kulturasının sporlarına preparat əvəzinə distillə su ilə təsir etdik.

Nəticədə məlum oldu ki, monklavit-1 preparatı yüksək fungisid xüsusiyyətə malikdir. Bu preparatı arıcılıq təsərrüfatlarında aspergilloz xəstəliyinə qarşı dezinfeksiya məqsədilə işlətmək olar.

Monklavit-1 geniş spektrə malik olan antiseptik və dezinfeksiyaedici maddədir. "Orqpolimersintez Spb" MMC-nin mütəxəssisləri müasir yod preparatının üstün və qüsurlu cəhətlərini müzakirə edərək, yeni və daha üstün xassələrə malik Monklavit-1 preparatını yaradıblar. Preparat-yod sulu məhlulda polimer kompleks şəklindədir.

Preparatın komponentlərinin belə düşünülmüş şəkildə seçilməsi əvvəllər və hal-hazırda tətbiq edilən başqa yod preparatlarından fərqli olaraq, Monklavit xaricə tətbiq edildikdə, qıcıqlandırıcı, daxilə verildikdə isə toksiki təsir göstərmir.

Monklavit-1 antiseptik və dezinfeksiyaedici preparat olmaqla, geniş təsiredici spektrə malikdir. Preparat Qrammənfi və Qrammüsbət mikroorqanizmlərə və həmçinin parogen göbələklərə, H₅N₃ virusuna qarşı çox aktivdir. Ona görə də bir çox müəlliflər tərəfindən quşçuluğun bir çox sahələrində (respirator xəstəliklərinin müalicəsində, quşların məhsuldarlığının artırılmasında, yumurtlayan toyuqlara içirtməklə yumurtanın yodla zənginləşdirilməsində, inkubatora qoyulan yumurtaların dezinfeksiyasında, quş damlarının zərərsizləşdirilməsində və s.) geniş tətbiq olunur(3, 7).

ƏDƏBİYYAT

1. Əliyev E.A., Əzimov.İ.M., Vəliyev.U.M., Səfi.N.V: Epizootologiya və infeksiyon xəstəliklər. Bakı, 2013.s.972-976
2. Əzimov.İ.M: Heyvanlarda mikoqlar və mikotoksozlar. Bakı, 2007. s.2011-2017
3. Гардашова С.Д., Азимов И.М, Юсифов А.Г., Испытание препарата Моноклавит-1 для аэрозольной дезинфекции при аспергиллозе птиц. Материалы 4-го съезда ветеринарной фармакологии и токсикологии России. Актуальные вопросы ветеринарной фармакологии, токсикологии и фармоции. М. 2013. С. 172-174.
4. Məhəmətov S., Əsədov.E., Hüseynov.H., Tahirov.Ə., Rüstəmli.Y: Bal arılarının xəstəlikləri və zərərvericiləri, Naxçıvan, 2011.s.69-80.
5. Sultanlı.Q, başlıca arı xəstəliklərinin diaqnostikasına dair metodik vəsait, Bakı, 2011, s,43-44
6. Билай В.И. Коваль Э.Э. Аспегиллы, Киев, Наука Думка, 1988.
7. Голевой Т.П. Тыньо Я.Я., Калмыков И.М. Моноклавит-1 при микозной инфекции пчел. Ж.Пчеловодство 2010, №8.

ABSTRACT

**Saleh Maharramov
Sevile Rustamova
İlham Azimov**

STUDY OF FUNGICIDAL PROPERTIES OF MONKLAVIT-1.

In the article were studied fungicidal properties Monoclavite-1 on the flu *Aspergillus flavus*, which is the causative agent of aspergillosis of bees.

As a result, it was found that the drug Monoclavite – 1 has high fungicidal properties.

РЕЗЮМЕ

**Салех Маггеррамов
Севиле Рустамова
Ильхам Азимов**

ИЗУЧЕНИЕ ФУНГИЦИДНЫХ СВОЙСТВ MONKLAVIT-1.

В статье были изучены фунгицидные свойства Моноклавит-1 на грипп *Aspergillus flavus*, который является возбудителем аспергиллеза пчел.

В результате было установлено, что препарат Моноклавит - 1 обладает высокими фунгицидными свойствами.

MÜXTƏLİF EKOLOJİ ŞƏRAİTDƏ SAXLANILAN ARILARIN MİKOBİOTASININ ÜMUMİ XARAKTERİSTİKASI

Azərbaycanın ekoloji cəhətdən fərqli ərazilərində saxlanılan bal arılarının mikrobiotası növ tərkibinə görə tədqiq edilmiş və onun formalaşmasında 38 göbələk növünün iştirak etməsi müəyyən edilmişdir. Aydın olmuşdur ki, mikobiotanın formalaşmasında həm patogenlər, həm də toksigenlərdə yer alır ki, onlar da həm bal arılarının özlərinin bioloji məhsuldarlığının, həm də onların məhsullarının çirklənməsi baxımından təhlükəlidir.

Açar sözlər: bal arıları, mikobiota, askosferoz, aspergillioz, toksigenlər, mikotoksinlər.

Key words: honey bees, mycobiota, ascospheros, aspergillosis, toxicants, mycotoxins.

Ключевые слова: медоносные пчелы, микобиота, аскофероз, аспергиллез, токсигенные грибы, микотоксины

Məlum olduğu kimi, arıçılıq qədim və çox vacib təsərrüfat sahəsidir. Belə ki, bal arılarının məhsulları, ilk növbədə bal insanlar üçün təkcə enerji mənbəyi deyil, eyni zamanda müxtəlif bioloji aktiv maddələrin (bioflavonoidlər, fitosterollar, indollar və s.) mənbəyidir[2]. Bir çox xəstəliklərin aradan qaldırılması üçün uzun illər baldan istifadə olunub. İnsanlar kimyəvi maddələrdən istifadə etməzdən əvvəl çox uğurla müxtəlif təbii bitkilərdən və baldan hazırlanan qarışıqların sayəsində yaranmış xəstəliyin aradan qaldırılmasına nail olublar.

Buna baxmayaraq hazırda bu ənənəvi mülaciəvi-profilaktik məhsulun istifadəsi insan üçün təhlükəli olan risklə bağlıdır. Belə ki, bal arılarının məhsullarının və eləcə də onlardan hazırlanan bioloji əlavələrin patogen mikroorqanizmlərlə, o cümlədən toksigen göbələklərlə çirklənməsi haqqında çoxsaylı məlumatlar var[6-10]. Bu məsələni də mürəkkəbləşdirən tərəf ondan ibarətdir ki, balın mikrobioloji təhlükəsizliyi normativ sənədlərlə tənzimlənmişdir[3].

Kif göbələklərinin, xüsusən də onların toksigen növlərinin sporları ilə çirklənmiş məhsulların istifadəsindən insan orqanizminə düşən ümumi yük ola bilər əhəmiyyətsiz olsun, lakin onun mikogen allergiyaların törənməsində, mədə bağırsaq traktının normal mikrobiotasının disbiotik pozulması, immun sistemi zəif olan insanlarda mikoz və toksikozların baş verməsində rolunun nədən ibarət olması hələki aydın deyil, bu səbəbdən də qeyd edilən məsələlərin aydınlaşdırılması bu gün aktual tədqiqat istiqamətlərindəndir. Bu problemin aktuallığını gücləndirən başqa bir məqamda var ki, o da tərkibində bal arılarının məhsulları olan bioəlavələrin geniş istifadəyə buraxılması, eləcə də bal arılarının ekoloji baxımdan əlverişli olmayan şəraitdə saxlanmasıdır.

Bundan başqa, bir sıra tədqiqatçıların fikrinə görə mikotoksinlərlə bağlı olan problemlərə olan maraq da artmaqdadır[1] və biosferin qlobal çirklənməsinin tərkib hissəsidir. “Torpaq-suentomofil bitkilər-tozcuq, nektar- arı- arıçılıq məhsulları” trofik zəncirinin istənilən mərhələsində kif göbələklərinin kontaminasiyası baş verə bilər və bu səbəbdən də bal arılarının istənilən məhsulunda göbələklərin sporları toplana və uzun müddət saxlana bilər. Bunun da təhlükəli cəhəti odur ki, əlverişli şərait olduqda əksəriyyəti saxarolitik olan kif göbələkləri inkişaf edərək, arıçılıq məhsullarını ikincili metabolitlərlə, o cümlədən mikotoksinlərlə zənginləşdirə bilməsidir.

Bütün bu yuxarıda qeyd edilən məsələlərin bu gün öyrənilməsinin zəif olmasını nəzərə alaraq, təqdim oluna işdə bal arılarının mikobiotasının və onun toksigen növlərinin müəyyənləşdirilməsinə həsr edilmişdir.

Tədqiqat üçün nümunələr Azərbaycanın müxtəlif regionlarında (Qəbələ, Şamaxı, Lənkəran və s.) saxlanılan bal arılarından götürülmüş və onların mikrobiotası məlum mikoloji metodlara[4-5] əsasən növ tərkibinə görə analiz edilmişdir. Proses aşağıdakı ardıcılıqla aparılmışdır: nümunə üçün

əsasən bal arılarının yeşiyində yenicə ölən arılardan istifadə edilmiş və onları steril su ilə yuyub, həmin suyu əkmək üçün istifadə edilmişdir. Qidalı mühit kimi aqarlaşdırılmış Capek mühitindən istifadə edilmiş və becərilmə 26-28⁰C-də aparılmışdır.

Aparılan tədqiqatlar nəticəsində götürülən nümunələrin mikobiotasının formalaşmasında 38 göbələk növünün iştirak etməsi müəyyən edilmişdir ki, onların da 10,5%-i Zygomycota, 89,5%-i isə Ascomycota şöbələrinə aid olmuşdur. Sonuncuların da əksəriyyəti kisəli göbələklərin anamorflarına(30 növ) aid olması da məlum olmuşdur.

Qeydə alınan göbələklərin *Aspergillus*, *Penicillium*, *Trichoderma*, *Mucor*, *Rhizopus*, *Fusarium*, *Cladosporium*, *Alternaria*, *Peyronellaea*, *Stemphylium*, *Candida*, *Rhodotorula*, *Ascosphaera* kimi cinslərinə aid olması da aparılan tədqiqatlarda məlum olmuşdur.

Qeydə alınan göbələklər arasında bal arılarının patogen və epifit mikobiotasına daxil olan növlərdə yer almışdır ki, onların da arasında ən təhlükəliəri aşağıdakılardan ibarət olmuşdur.

1. *Ascosphaera apis* (Maasen ex Claussen) L.S. Olive & Spiltoir, *Mycologia* 47 (2): 242 (1955) [MB#282572]. Syn.: *Pericystis apis* Maasen ex Claussen, *Arb. biol. Reichsanst. Land- u. Forstw.*: 467 (1921) [MB#190721].

Bu göbələk arılarda təhlükəli xəstəlik olan askosferoz xəstəliyi törədir ki, bu göbələyin də sporları fiziki-kimyəvi faktorların təsirinə kifayət qədər davamlıdır. Əsasən havanın yağışlı keçməsi zamanı xəstəliyin müşahidə olunması daha tez-tez baş verir və bu səbəbdən də göbələyin Azərbaycanın cənub bölgələrində (rütubətli subtropik iqlim) saxlanılan arılarda daha çox rast gəlinməsi müəyyən edilmişdir. Bundan başqa müəyyən edilmişdir ki, xəstəliyin daşıyıcıları əsasən işçi arılar olur ki, onlara da göbələk əsasən nektarından istifadə etdikləri bitkilərdən keçir.

2. *Aspergillus flavus* Link, *Magazin der Gesellschaft Naturforschenden Freunde Berlin* 3 (1): 16 (1809) [MB#209842]. Syn.: *Monilia flava* (Link) Pers., *Mycologia Europaea* 1: 30 (1822) [MB#496075]; *Sterigmatocystis lutea* Tiegh., *Bulletin de la Société Botanique de France* 24: 103 (1877) [MB#228931]; *Aspergillus flavus* var. *proliferans* Anguli, Rajam, Thirum., Rangiah & Ramamurthi, *Indian Journal of Microbiology*: 94 (1965) [MB#349038].

Bu göbələk toksigen olmaqla (insan sağlamlığı üçün təhlükəli olan aflotoksin sintez edirlər) yanaşı, eyni zamanda bal arılarında aspergillioz xəstəliyinin əsas törədicisidir. Bu təhlükəli cəhəti odur ki, o Azərbaycan Respublikasının ekoloji cəhətdən fərqli olan ərazilərində geniş yayılıb və onun məskunlaşma yerləri arasında bitkilər, xüsusəndə bal arılarının istifadə etdikləri də kifayət qədər çoxdur.

3. *A.fumigatus* Fresen., *Beiträge zur Mykologie* 3: 81 (1863) [MB#211776]. Syn.: *Aspergillus cellulosa* Hopffe (?) [MB#490561]; *Aspergillus fumigatus* var. *helvolus* J.L. Yuill (?) [MB#123653]; *Aspergillus fumigatus* var. *fumigatus* (1863) [MB#417162]; *Aspergillus bronchialis* Blumentritt, *Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft* 19: 442 (1901) [MB#204759]; *Aspergillus fumigatus* var. *minus* Sartory, *Bull. Acad. Méd. Paris*: 304 (1919) [MB#499549]; *Aspergillus anomalus* Mosseray, *La Cellule* 43: 248 (1934) [MB#250710]; *Aspergillus fumigatus* var. *cellulosa* Sartory, R. Sartory & J. Mey., *Papier*: 43-44, 47-48, 51-52 (1935) [MB#265549]; *Aspergillus fumigatus* var. *coeruleus* Malchevsk., *Trudy Pushkinskoi nauchno-issledovatel'skoi laboratorii razvedeniya sel'skokhozaistvennykh zhivotnykh*: 22 (1939) [MB#116611]; *Aspergillus fumigatus* var. *lunzinense* Szilvinyi, *Zentralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde Abteilung 2* 103: 143 (1941) [MB#345975]; *Aspergillus septatus* Sartory & R. Sartory, *Comptes Rendues des Séances Hebdomadaires de l'Académie des Sciences Paris* 216: 428 (1943) [MB#284313]; *Aspergillus fumigatus* var. *ellipticus* Raper & Fennell, *The Genus Aspergillus*: 246 (1965) [MB#349039]; *Aspergillus anomalus* Pidopl. & Kiril., *Mykrobiol. Zh.*: 449 (1969) [MB#309206]; *Aspergillus fumigatus* var. *acolumnaris* J.N. Rai, S.C. Agarwal & J.P. Tewari, *Journal of the Indian Botanical Society* 50 (1): 65 (1971) [MB#347789]; *Aspergillus fumigatus* var. *griseibrunneus* J.N. Rai & Singh, *Beihefte zur Nova Hedwigia* 47: 493 (1974) [MB#347791]; *Aspergillus fumigatus* var. *albus* J.N. Rai, J.P. Tewari & S.C. Agarwal, *Beihefte zur Nova Hedwigia* 47: 492 (1974) [MB#352615]; *Aspergillus phialiseptatus* Kwon-Chung, *Mycologia* 67 (4): 771 (1975) [MB#309235]; *Aspergillus phialiseptus* Kwon-Chung (1975) [MB#252243]; *Aspergillus arvii* R. Aho, Y. Horie, Nishim. & Miyaji, *Mycoses* 37 (11-12): 390 (1994) [MB#412527].

Bu göbələk də oportunistlərə aiddir, yəni bal arılarında aspergillioz xəstəliyi törədir. Düzdür, bu göbələk o qədər də geniş yayılmayıbdır, lakin onun da toksiki təsirə malik mikotoksinləri sintez edə bilməsi, bitkilərdə və torpaqda yayılma qabiliyyətinə malik olması bu göbələyin də daima diqqətdə saxlanması vacibdir.

4. *A.nidulans* (Eidam) G. Winter, Rabenhorst's Kryptogamen-Flora, Pilze - Ascomyceten 1(2): 62 (1884) [MB#182069]. Syn: *Sterigmatocystis nidulans* Eidam, Beiträge zur Biologie der Pflanzen 3: 392 (1883) [MB#221350]; *Aspergillus nidulans* mut. *nidulans* (Eidam) G. Winter: 62 (1884) [MB#584560]; *Diplostephanus nidulans* (Eidam) Neveu-Lem., Précis de Parasitologie Humaine: Parasites Végétaux et Animaux: 101 (1921) [MB#253543]; *Emericella nidulans* (Eidam) Vuill., Comptes Rendues des Séances Hebdomadaires de l'Académie des Sciences Paris 184: 137 (1927) [MB#356806]; *Sterigmatocystis nidulans* var. *nicollei* Pinoy, Arch. Parasitol.: 437 (1906) [MB#138649]; *Aspergillus nidulans* var. *cesarii* Pinoy, Bull. Soc. Pathol. Exot.: 11 (1915) [MB#492383]; *Aspergillus nidulans* var. *dentatus* D.K. Sandhu & R.S. Sandhu, Mycologia 55 (3): 297 (1963) [MB#353276]; *Emericella nidulans* var. *dentata* (D.K. Sandhu & R.S. Sandhu) Subram., Current Science 41: 758 (1972) [MB#352805]; *Emericella dentata* (D.K. Sandhu & R.S. Sandhu) Y. Horie, Transactions of the Mycological Society of Japan 21: 491 (1980) [MB#110629]; *Aspergillus nidulellus* Samson & W. Gams, Advances in Penicillium and Aspergillus Systematics: 44 (1986) [MB#114711].

Azərbaycanda yayılmasına görə nadir növlərdən hesab edilir, lakin onun arıların mikobiotasının formalaşmasında da iştirak etməsi tədqiqatlarda müəyyən edilmişdir ki, bu hala yalnız Qəbələ rayonu ərazisində saxlanılan arılarda rast gəlinmişdir.

Göbələk toksigenlərə aiddir və steriqmatosistin adlı toksin sintez edə bilir ki, o da kansorogen xüsusiyyətlər malikdir.

5. *A.niger* Tiegh., Annales des Sciences Naturelles Botanique 8: 240 (1867) [MB#284309]: Syn.: *Sterigmatocystis nigra* (Tiegh.) Tiegh., Bulletin de la Société Botanique de France 24: 102 (1877) [MB#231646]; *Aspergillopsis nigra* (Tiegh.) Speg., Anales del Museo Nacional de Historia Natural Buenos Aires 20 (13): 435 (1910) [MB#210007]; *Rhopalocystis nigra* (Tiegh.) Grove: 41 (1911) [MB#432029]; *Aspergillus pyri* W.H. English (?) [MB#453796]; *Aspergillus fuliginosus* Peck, Bulletin of the Buffalo Society of Natural Sciences 1: 69 (1873) [MB#208679]; *Aspergillus cinnamomeus* E. Schiemann (1912) [MB#122195]; *Aspergillus fuscus* E. Schiemann (1912) [MB#450741]; *Aspergillus niger* var. *altipes* E. Schiemann, Mutationen bei *Aspergillus niger* v. Tieghem, Inaugural-Diss (1912) [MB#493817]; *Aspergillus schiemanni* Thom (1916) [MB#252250].

Bu göbələk Azərbaycan təbiətinə xas olan mikobiotanın dominant növlərindəndir və arılarda aspergillioz xəstəliyinin törənməsində iştirak edir. Göbələyin eyni zamanda toksigenlərə aid olması və insan sağlamlığı üçün təhlükəli olan kimi toksinləri sintez etməsi onun təhlükəli olmasını qeyd etməyə əsas verir.

Bu göbələk növü də toksigenlərə aiddir, oxlateks və aflatoksin adlı toksinlər sintez edə bilirlər.

Tədqiqatlarda qeyd edilən növlərlə yanaşı *Alternaria alternata*, *Cladosporium herbarum*, *Penicillium cuclopium*, *P.granulatum* və s. kimilərinə də rast gəlinmişdir. Bu göbələklərin arılarda hər hansı bir patologiya törətməsi müəyyən edilməsə də onların hamısının toksigendir və sintez etdikləri toksinlərin insan sağlamlığı üçün təhlükəli olması öz təsdiqini tapmış faktlardandır.

Beləliklə, aparılan tədqiqatlardan aydın oldu ki, bal arıları da göbələklərin məskunlaşma instansiyalarından biridir və onların mikobiotasının formalaşmasında iştirak edənlər həm patologiya törətməklə arıların bioloji məhsuldarlığını aşağı salır, həm də toksiki maddələr sintez etməklə onların məhsullarının insan sağlamlığı üçün təhlükəli olan metabolitlərdə daşmasına səbəb olur. Bunların da qarşısının alınması, onların sintez etdikləri toksiki təsirə amlık maddələrin yol verilən qatılıq həddlərinin müəyyənləşdirilməsi həlli vacib olan məsələlərdəndir və bu sahədə aparılacaq tədqiqatların bu yöndə olması məqsədə uyğun olardı.

ƏDƏBİYYAT

1. Вахəliyeva K.F. Azərbaycanca yayılan toksigen göbələklərin ekobioloji xüsusiyyətləri, В.е.d..... dissertasiyasının avtoreferatı, Bakı, 2017,45s.
2. Вржесинская О.А., Коденцова В.М. Изменение обеспеченности витаминами населения России: тенденции последнего десятилетия// Оптимальное питание – здоровье нации: материалы VII Всерос. конгр. – М., 2005, с.51–52.
3. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. СанПиН 2.3.2.1078–01. М., 2002, 205 с.
4. Методы экспериментальной микологии/Под. ред. Билай В.И. Киев, Наукова думка, 1982, 500с.
5. Нетрусов А.И., Егорова М.А., Захарчук Л.М. и др. Практикум по микробиологии. -М.: Издательский центр Академия, 2005, 608с.
6. Татаринев В.Ф., Ишимгулов А.М., Ишкильдин А.П. Экологически чистый продукт пчеловодства – основа апитерапии/Апитерапия сегодня: материалы IV науч.- практ. конф. – Рязань, 1998, с. 39–41.
7. Чекрыга, Г.П. Факторы, определяющие микробную загрязненность продуктов медоносных пчёл//Сиб.вестн.с.-х.науки, 2013, № 5–6, с. 32–39.
8. Ayansola, A.A. Fungal Isolates from the Honey Samples Collected from Retail // Journal of Biology and Life Science, 2012, vol. 3, № 1, p.189–199.
9. Frisvad J. C. , Thrane U., Samson R. A., Putt J. Important mycotoxins and the fungi which produce them// In Advances in experimental medicine and biology, 2006, vol. 571,p. 3–31.
10. Kačániová M., Juráček M., Chlebo R., Kňazovická V., Kadasi-Horáková M. et al. Mycobiota and mycotoxins in bee pollen collected from different areas of Slovakia // J. Environ Sci Health B, 2011, № 46(7), p.623–629.

РЕЗЮМЕ

**Salmanov M.A, Huseynov A.T
İsayeva A.F, Seyidova G.M**

GENERAL CHARACTERISTICS OF THE MYCOBIOTA OF THE BEES BEEING IN THE DIFFERENT ECOLOGICAL CONDITION.

Has been researched, mycobiota of the honey bees by the species composition taken from the ecologically different regions of Azerbaijan and has been identified that in the formation of this mycobiota participates 38 species of fungi. It was clear that in the formation of mycobiota is included both pathogens and toxigenes which they are also dangerous in terms of biological productivity of honey bees, as well as in terms of pollution of their products.

ABSTRACT

**Салманов М.А, Гусейнов А.Т
Исаева А.Ф, Сеидова Г.М.**

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МИКОБИОТЫ ПЧЁЛ, ХРАНЯЩИХСЯ В РАЗЛИЧНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Исследован видовой состав микобиоты пчёл, хранящихся в различных в экологическом отношении условиях Азербайджана и установлено участие в формировании их микобиоты 38 видов грибов. Выявлено, что в формировании микобиоты участвуют как патогенные, так и токсигенные грибы, которые опасны как для биологической продуктивности самих пчел, так и с точки зрения загрязнения их продуктов.

CONTROL OF NOSEMOSIS AND WAX MOTHS IN HONEYBEES

Anahtar kelimeler: *Bal arısı, Nosemosis, petek güvesi, kontrol*

Key words: *Honeybee, Nosemosis, wax moth, control*

For the Western honey bee, *Nosema apis* and *N. ceranae* species are pathogenic. Although *N. apis* infection is restricted to the adult bees midgut epithelium, *N. ceranae* also was infect other tissues. Many factors such as weather conditions, host susceptibility, the age of the bees and beekeeping practices may contribute different effects of *N. ceranae* on infected colonies. Furthermore, the *N. apis* replacement by *N. ceranae* was reported by many researchers in the World.

The widespread distribution of *Nosema ceranae* has caused reason for concern for managed populations of *Apis mellifera* and potentially other novel bee hosts. Because *A. mellifera* is considered to be a recent host, it raises questions as to the effects this pathogen has on host physiology, behaviour, and longevity at the individual, as well as colony level. *N. ceranae* likely originated with *Apis cerana* as its primary host. However, archived samples suggest that *N. ceranae* had an expanded geographic and host range decades before first detection as natural infections of *A. mellifera* in Spain and the USA.

Generally, *Nosema* causes digestive system disorders, shortening the life span, decreasing pollen collection, reducing the colony population size and honey production, increasing the dead bees behind the hive entrance and the losses of colonies.

Diagnosis of *Nosema* spp. infection can be determined by viewing and counting spores with a haemocytometer under magnification. *Nosema* spp. spores have a distinct size and ovoid morphology that sets them apart from other microbes in tissue homogenates prepared from honey bees. Positive identification to species is complicated by the fact that both species cause single or mixed infections in *A. cerana* and *A. mellifera*. Alternatively, PCR amplification of genes encoding ribosomal RNA (rRNA) that are highly conserved within a species but variable between species has the potential to increase specificity and sensitivity of detection and quantification. Bees become infected with *Nosema* spp. by ingesting spores. Sources of spores in the environment include comb and water that has been contaminated with faeces. Spores of *N. ceranae* have been found in the corbicular pollen of foragers, and these spores can cause infection. This finding suggests that floral resources can become contaminated with faeces from an infected bee or transferred from the body of a foraging worker.

Past management for *Nosema* spp. has involved the use of the antifungal agent, fumagillin, applied prophylactically in the fall and/or spring. This regime was intended to coincide with seasonal peaks of *N. apis*. However, evidence suggests that fumagillin may not be effective against *N. ceranae*. Infected workers treated with relatively low concentrations of fumagillin had higher spores loads of *N. ceranae* than infected workers not treated with fumagillin. In addition to having negative effects on host physiology, fumagillin increases management costs, and residues may persist in the hive, posing risks to human health through honey consumption. Therefore, there is a need for alternatives to hard chemicals for *Nosema* spp. management.

The honey bee colony is not immune from predation and it can take a variety of forms, from destruction of a comb by wax moth to physical dismembering of a colony by a hungry black bear. The most damaging group of pests are arthropods, relatives of the bees themselves. Traditionally, damage by wax moths (generally the greater wax moth, *Galleria mellonella*) has accounted for large losses of stored comb. This is especially in where warm temperatures ensure a viable wax moth population year around. The larval stage of the wax moth does damage by boring into and leaving silk-lined tunnels or galleries in the combs, in extreme cases, the comb is reduced to nothing more than a mass of web. Larvae will also bore holes in the wooden parts of the hive.

It is emphasized that the wax moth is generally not responsible for the death of a colony. Rather this insect moves into areas unprotected by worker bees, and can be an early warning signal that everything is not well with a colony. Strongly populated honey bee colonies always have wax moths, but are unaffected because the moth larvae are being continually sought out and then cast out of the hive. Only when a colony becomes weak in numbers because of disease, starvation or some other occurrence does the wax moth move in to "clean up" the colony by consuming the comb.

Wax moth is a consistent and vexing problem in stored comb; the rate of moth development in a stack of stored supers. Traditionally, stored comb has been heated, cooled or fumigated with chemicals to deter wax moth infestation.

A bacterial spore, which attacks only wax moth larvae, is now marketed for control. This material represents a breakthrough because the bacterium is so specific. It cannot harm either bees or people and can be used with little concern around bees or equipment. However, its application is labour intensive and not favoured by large-scale operators. Several chemical fumigants that have been used in the past were methyl bromide, aluminium phosphide, ethylene dibromide (EDB) and paradichlorobenzene (PDB). But all of them have potential of dangerous residues on combs and indirectly to bee products.

Care should be taken when treating with cold because beeswax becomes brittle and breaks easily. Even more caution, however, is advised when heat treating combs. They should have very little honey to avoid distorting the wax comb, must be placed vertically in supers and the heat must be circulated to avoid creating hot spots which could melt the comb. Consult referenced works for more information on wax moth control.

Onur GİRİŞGİN

BAL ARILARINDA NOSEMOSİS VE PETEK GÜVELERİNDE KONTROL

Nosemosis, Dünya çapında önemli arı kayıplarına neden olan en yaygın ergin bal arısı (*Apis mellifera*) hastalıklarından birisidir. Bu hastalığın ilk defa bir mikrosporidia olan *Nosema apis* tarafından ortaya çıkarıldığı bilinmektedir. 1994 yılında Doğu bal arılarında (*Apis cerana*) *N. apis*'e benzer bir mikrosporidia olan *Nosema ceranae* tanımlanmıştır. Bal arısı kolonilerinde *Nosema*'nın bulaştırılması, dışkı-ağız yolu ile olmaktadır. Konağı dışında sadece inaktif spor şeklinde bulunan her iki *Nosema* türü konaklarının hücreleri içerisinde. *N. apis* enfeksiyonu ergin arıların orta bağırsak epiteli ile sınırlı iken, *N. ceranae*'nin malpigi tüplerini, hipofaringeal bezleri ve tükürük bezlerini enfekte ettiği görülmektedir. Hastalık sindirim sistemi bozukluklarına, arıların ömürlerinin kısalmasına, uçma bozukluklarına, koloninin sayıca azalmasına, dolaylı olarak bal ve polen toplamada düşüşe ve kış döneminde büyük koloni kayıplarına neden olmaktadır. *N. ceranae*, son yıllarda birçok etken ile birlikte "Koloni Çökme Sendromu" veya "Colony Collapse Disorder" (CCD) olarak adlandırılan koloni kayıplarının nedenlerinden biri olarak görülmektedir.

Yapılan çalışmalar ile *A. mellifera*'da parazitlenen *N. ceranae*'nin günümüzde *A. mellifera*'da hastalık etkeni olduğu bilinmektedir. Yaygın olarak Afrika, Avrupa, Avustralya Kuzey Amerika ve Asya'da bulunmaktadır. *N. ceranae*'nin *N. apis*'den farklı olarak sadece ilkbahar ve sonbaharda değil sıcak yaz aylarında da etkili olabildiği görülmektedir. Bu durumda *N. ceranae*'nin hem sıcak ve hem de soğuk bölgelerde yaşayabilmesi ve *N. apis* ile rekabette daha baskın çıkması ve dolayısı ile arıları daha fazla olumsuz etkilediği rapor edilmektedir. Bu durumda koloni kayıplarının en önemli 3 patolojik nedenlerinden biri olarak *N. ceranae* kayıtlara geçmektedir.

Türkiye'de çeşitli bölgelerinden toplanan örnekler ile yapılan çalışmalarda, farklı kolonilerde moleküler tanımlama ile her iki *Nosema* türünün varlığı ve *Nosema ceranae*'nin yaygın tür olduğu belirlenmiştir.

Hastalık belirtileri tek tip değildir. Hastalık akut fazda belirti göstermeyebilir, kronikleştiği zaman kolonilerdeki üretim azalır ve tarlacı arıların ömrü kısalır. Enfekte arılar strese girerler ve enerji ihtiyaçları arttığından dolayı fazla miktarda bal tüketirler. Kovanda genel temizlik, yavru bakımı, besin depolama gibi işler yavaşlamaya başlar. Kolonideki arı sayısında giderek artan bir

azalma tespit edilir. Sindirim bozukluğu ve buna bağlı ishal olguları *N. apis*'e bağlı hastalıkta gözlenirken, günümüzde *N. ceranae*'nin oluşturduğu Nosemosiste ishal bulgusu gözlenmemektedir. Genelde bu belirtiler fark edilmeden sonbahar/kış aylarında arılarda 8 – 10 gün içinde ölüm gözlenir.

N. ceranae ile Deforme Kanat Virüsü (Deformed Wing Virus - DWV) arasında spor miktarına ve beslenmeye bağlı sinerjik bir ilişki tespit edilmiştir. Buna göre Nosema spor sayısının yüksek olması ve polenle yetersiz beslenme sonucunda Deforme Kanat Virüsü daha hızlı üremektedir. Ayrıca pestisit maruziyeti ve diğer patojen/parazitlerin varlığı (örn. Varroa akarları, tebeşir hastalığı, *Critihidia mellificae*, kronik arı felç virüsü), mevsim ve olumsuz kovan koşulları ile birlikte Nosema enfeksiyonuna yakalanma oranını ve enfeksiyon yoğunluğunu arttırmaktadır. Klinik teşhiste, arıların arka tarafından sindirim sistemi çıkarılıp ventrikülüsleri muayene edildiğinde, normalde sağlıklı arıların bağırsak ventrikülleri şeffaf-kahverengi renkte ve halkasal boğumları rahatlıkla görülebiliyorken, ölü arıların ventrikülleri şişkin, solgun beyaz renkte ve boğumlar belirsizdir.

Kesin teşhis hastalıktan şüpheli arıların veya dışkılarının, Nosema sporları açısından ışık mikroskobu altında incelenmesi ile yapılır. Şüpheli arı örnekleri alkol içerisinde veya kuru bir şekilde muhafaza edilmelidir. Kısmen de olsa çürümüş arılarda üreyen çeşitli maya ve mantarlar, teşhisi zorlaştırır. Sporlar yüksek ışık kırıcılıkları sayesinde faz kontrast mikroskop ile amip etkeni kistlerden, polen ve diğer yalancı parazitlerden ayırt edilebilirler. Her ne kadar *N. ceranae*'nin sporları *N. apis* sporlarından küçük de olsa, bu fark ışık mikroskobu altında kolay kolay fark edilemez. Tür teşhisi için moleküler analiz gerekir. Bu yüzden ışık mikroskobuyla yapılan teşhis *Nosema sp.* enfeksiyonu varlığına yöneliktir.

Aspergillus fumigatus mantarından elde edilen doğal bir mikotoksin olan fumagillin, Nosemanın aktif formlarına karşı oldukça etkilidir ancak spor formuna karşı etkili değildir.

Fumagillin memelilere karşı toksiktir. Bu yüzden gereksiz ilaç kullanımından kaçınılmalı, ballık varken ilaç kullanılmamalı, doza ve miktara dikkat edilmelidir. Yapılan çalışmalarda *N. ceranae*'nin fumagilline karşı direnç geliştirmeye başladığı, bazı durumlarda fumagillinin spor üremesini baskılayamadığı ve tam olarak tedavisinin zor olabileceği belirtilmektedir.

Kimyasal bir etken olan fumagilline alternatif olarak; nane tentürü + formik asit + iyot karışımı, şalgam ekstratı veya timol bileşiği gibi doğal ürünlerden hazırlanan ticari preparatlar da tedavide kullanılmakta ve etkili olmaktadır. Özellikle organik arıcılıkta kimyasal ilaç kullanımı yasak olduğundan, bu tür bitkisel ilaçların kullanımı önem kazanmaktadır. Tedavi sürecinde arılar için hazırlanan vitamin/destek preparatları verilebilir.

KORUMA VE KONTROL:

Hastalıktan korunma için hijyenik ve sağlık tedbirleri almak gereklidir. Koruma tedbirleri maddeler halinde şu şekilde sıralanabilir:

- **Kovanda:** Rutubet ve havasızlık, hastalığın oluşumunu ve ilerlemesini sağladığından dolayı, kovanda buna yönelik tedbirler alınmalıdır. Gerekli havalandırma sağlanmalıdır. Kovanın kuvvetli bir şekilde kışa girmesi için kışa hazırlık bakımı iyi yapılmalı, ilkbahar bakımları düzenli olmalıdır. Nem tutan eski kovan kullanılmamalıdır. Özellikle kışa girerken kovan içinde nem önleyici tedbirler alınması gerekir.
- **Depolanmış peteklerde:** Alınacak önlemler peteklerin kimyasal maddelerle tütsüleme (dumanlama) yoluyla dezenfeksiyon işlemini içermektedir. Bu amaçla etilen oksit ve 4/5 oranında sirke asidi (asetik asit) kullanılmaktadır.
- **Çevrede:** Tarım alanlarına uygulanan zirai pestisitler, arıları özellikle Nosema hastalığına karşı duyarlı hale getirmektedir. Bu yüzden arılıklar mümkünse yoğun zirai ilaçlamanın yapılmadığı alanlara kurulmalı, ilaçlama yapılıyorsa da arıların dışarıda uçuşta olmadığı akşam saatlerinde yapılması sağlanmalıdır.

Bal arılarını Nosema hastalığına karşı korumak için timol bileşiği içeren 1 lt kekik suyu, 2 kısım şeker:1 kısım su oranında hazırlanmış 8 lt şeker şurubuna katılarak kovan başına 0,5 litre olacak şekilde şurupluk içinde bir hafta arayla iki-üç kez verilir. Uygulama erken ilkbahar ve geç sonbaharda, akşam güneş batmaya yakın zamanda yapılmalıdır.

Kolonilerin bakım ve beslemesinin uygun yapılıp kuvvetli olmaları, Nosemosis dâhil diğer tüm hastalıklara karşı koloni direnci oluşmasını sağlar.

Petek kurdu, mum kurdu, mum güvesi olarak da tanınan petek güvelerinin larvaları, kovanlarda ve depolanmış peteklerde büyük zararlar meydana getirirler. Bu güveler arının ve peteğin bulunduğu hemen her yerde görülür. Ergin veya pupa evresi peteklerde bir tahribata neden olmazken, larvaları özellikle karanlık, sıcak ve havalandırması yetersiz ortamlarda depolanan peteklere ve zayıf kolonili kovanlara büyük zararlar vererek ekonomik kayıplara neden olurlar. Ülkemizde büyük ve küçük petek güvesi olarak tanınan iki çeşidi bulunmaktadır.

Bu güveler özellikle düşük rakımlı, ılıman iklim bölgelerinde yaygın olarak bulunmakta, bölgenin rakımı yükseldikçe yaşam alanı azalmaktadır. Dünyada rakımı 2000'den düşük olan ve bal arısı yetiştirilen tüm bölgelerde görülmektedir. Peteklere zarar veren arı zararlıları olarak şimdiye kadar dört tür kaydedilmiştir. Bunlar; büyük petek güvesi (*Galleria mellonella*), küçük petek güvesi (*Achroia grisella*), meyve güvesi (*Vitula edmansae*) ve Akdeniz un güvesidir (*Esphestia kuehniella*). Bu güvelerden büyük petek güvesi arıcılıkta en çok görülen ve en fazla zarar veren güve olduğu için burada işlenecektir. Bununla birlikte belirtilen tedavi ve kontrol yöntemleri diğer güveler için de geçerlidir.

Yumurtadan çıkan güve larvaları, sıcaklığa ve besin varlığına bağlı olarak 1 – 5 ay boyunca peteklerle beslenir ve büyürler. Özellikle polen, dışkı, arı larvası, larvaların gömlekleri ve bal mumu yerler. Sadece bal mumu ile beslenen larvalar gelişimini tamamlayamazlar. Koyu renkli ve eski petekler, pek çok arı larva kalıntısı içerdiğinden dolayı larvalar için zengin bir besin kaynağıdır. Larvalar petekleri yeme suretiyle delerek yok ederler ve arkalarında ipliğimsi ağlar bırakırlar. İleri safhalarda, tüm petek yenir ve geriye bir ağ yığından başka bir şey kalmaz. Larvalar aynı zamanda kovanın ahşap kısımlarında da delikler açarlar. Bu yönleriyle depolanmış petekleri ve hatta kovanları kullanılmaz hale getirerek ekonomik kayıplara neden olurlar.

Güveler, genel olarak bir arı kolonisinin ölümüne neden olmazlar fakat kovanda işlerin iyi gitmediğine dair bir erken uyarı verirler. Önlem alınmadığı takdirde kovanda çoğalarak başta yavru çürüklüğü etkenleri olmak üzere çeşitli patojenlerin kovanda yayılmasına ve arıların kovana terk etmesine neden olurlar.

Güvelerin olgunlarının, yavru dönemlerinin (larva/pupa) veya dışkılarının; tek başına veya birlikte petek üzerinde çıplak gözle görülmesiyle teşhis konur.

Korunma ve Kontrol

- A) Arılı kovanda:** Güçlü arı kolonilerinde güve problemi olmaz. Çünkü işçi arılar bu kelebeği kovanda gördükleri anda saldırarak, onu etkisiz hale getirirler. Bu nedenle;
- Kovan kontrolleri ve sonbahar - ilkbahar bakımları düzenli olarak yapılmalıdır.
 - Eski petek kullanılmamalı, petekler iki senede bir değiştirilmelidir.
 - Kovan anasız bırakılmamalıdır. Güveyle baş edemeyen kolonilerde gerekirse ana değiştirilmelidir.
 - Fazla nem oluşumunu önleyici tedbirler alınmalı, eski kovan kullanılmamalı, kovanlar güneş gören bir yerde ve yerden en az 40 cm yüksekte tutulmalıdır.
 - Standart kovan ve malzemeler kullanılmalı, kovanda fazladan petek bulundurmamalı, alet ve malzemelerin temizliğine dikkat edilmelidir.
 - Kovanda fazla miktarda güve görüldüğünde arılar başka temiz bir kovana boşaltılır, güveli çerçeveler başka bir bölümde kükürt (SO₂) buharı veya soğuk-sıcak uygulamasıyla temizlenerek tekrar kovana verilebilir.
- B) Petek depolarında:** Depolarda petek mücadelesi teknik, fiziksel, biyolojik ve kimyasal olmak üzere dörde ayrılır:
- **Teknik metotlar:** Petekler tamamen kapalı olmayan, havadar, aydınlık bir çardak/barakada depolandığında güve görülmeyecektir. Fare, böcek, örümcek vb. hayvanların alttan veya üstten girişini önlemek için bu kısımlara delikli teller konulabilir. Kovanlar yerden bir miktar yüksek olmalıdır. Destekleyici olarak çok eski ve güveli petekler temel petek yapımında kullanılmamalı ve hemen imha edilmelidir.

- **Fiziksel metotlar:** Petekler devamlı olarak 15 °C'den düşük sıcaklıktaki depoda bekletilebilir. Petekleri -15°C'de 2 saat, -12°C'de 3 saat veya -7°C'de 4,5 saat bekletmek kelebeğin tüm gelişme dönemlerini yok eder. Bu derecelerde petek kırılabileceğinden dolayı taşıma sırasında dikkat edilmelidir. Yüksek sıcaklık tedavisi olarak petekleri 46 °C'de 80 dakika veya 49 °C'de 40 dakika bekletmek de aynı sonucu vermekte fakat peteklerin bazı durumlarda erime riski bulunmaktadır.
- **Biyolojik metot:** Güve bulunmayan peteklere *Bacillus thuringiensis* (B-401) bakterisinden elde edilen sıvı kullanıldığında, 2- 3 ay boyunca etkili olmakta ve peteklere güve yerleşmemektedir. Bu bakteri gram ve katalaz pozitif, aerobik, endospor oluşturan mezofilik özelliklere sahiptir. Toksinleri insanlara ve diğer omurgalılara zarar vermezken, güve larvalarını etkilemektedir. Maliyetinden dolayı küçük çapta arıcılar için uygun bir yöntemdir. Kullanım kurallarına dikkat edilmelidir. Eğer petekler güveliyse, tedavi etmek için önce kükürt buharı sonra *B. thuringiensis* kullanılmalıdır.
- Koruyucu ve destekleyici tedavi olarak petekler arasına kuru ceviz ve defne yaprakları konabilir.
- **Kimyasal metotlar: Kükürtdioksit (Sülfür, (SO₂)):** Toz hali kullanıma uygundur. Peteklerin saklandığı odanın 1 m³ hacmi için 50 gr kükürt yanmaz bir kap içerisinde yakılmalı ve oda 24 saat kapalı tutulmalıdır. Çıkan buhar havadan ağır olacağı için kap yüksek bir yere konmalıdır. Buhar göz ve solunum yollarına yakıcı olduğu için önlem alınmalıdır. Bu uygulamayla güvenin larvaları, pupaları ve yetişkinleri öldürülebilir fakat yumurtaları öldürülemez. Bu yüzden 3-4 hafta sonra uygulama tekrar edilir. **Asetik asit:** Depodaki her 100 lt kovan hacmi için 200 ml % 60 – 80'lik asetik asit yukarıdan çerçevelere püskürtülür. Güvenin tüm yaşam formlarına etkilidir. Balmumunda kalıntı problemi yoktur, yazın uygulama 2 hafta arayla 1-2 defa daha tekrar edilmelidir. Buharın solunmaması ve deriye temas etmemesi için önlem alınmalıdır. Metal parçalara zarar verebilir. **Formik asit:** Depodaki her 100 lt kovan hacmi için 80 ml % 85'lik formik asit yukarıdan çerçevelere püskürtülür. Diğer tüm özellikleri asetik asitle aynıdır.
- Geçmiş yıllarda etilen dibromid, metilbromid, kalsiyum siyonid, naftalin (paradiklorobenzen) gibi ilaçlar kullanılmaktayken, bu ilaçların balmumunda insan sağlığına zararlı kalıntılar bıraktığı anlaşıncaya kullanımları yasaklanmıştır. Özellikle naftalin kullanımı insan sağlığı açısından büyük tehlike arz etmektedir.

Sonuç olarak, petek güvesi arılıkta iyi bir bakım ve yönetimde, depoda ise oluşturulan iyi şartlarda bulunmaması gereken bir parazittir. Bilinçli bir yetiştirici için sorun teşkil etmez, eğer varsa büyük ihtimalle yetiştirici hatasından kaynaklanmaktadır. Petek güvesi ile mücadelede, mevcut imkânlar dâhilinde teknik-fiziksel-biyolojik kontrol yöntemlerinin bir arada uygulanması tek başına yeterlidir. Yeterli olmayan durumlarda ilaveten kimyasal metotlar da kullanılır.

REFERENCES / KAYNAKLAR

1. Charriere, J.D., Imdorf, A. 1997. Protection of honey combs from moth damage. Swiss Bee Research Centre, Communication No:24, 15 pp.
2. Chen Y. P., Evans J. D., Murphy C., Gutell R., Zuke M., Gundensen-Rindal D., Pettis J. S. (2009) Morphological, molecular, and phylogenetic characterization of *Nosema ceranae*, a microsporidian parasite isolated from the European honey bee, *Apis mellifera*. J. Eukaryot. Microbiol., 56, 142–147.
3. Fries I., Martin R., Meana A., Garcia-Palencia P., Higes M. (2006) Natural infections of *Nosema ceranae* in European honey bees, J. Apic. Res. 45, 230–233.
4. Girişgin AO. Nosemosis. Sf. 381-389. Doğanay A, Aydın L (Ed). Bal Arısı Yetiştiriciliği, Ürünleri, Hastalıkları. 1. Baskı, Dora Yayıncılık, Bursa, 2017. ISBN: 978-975-2447-04-2
5. Girişgin AO. Petek Güveleri (Büyük Petek Güvesi). Sf. 229-235. Doğanay A, Aydın L (Ed). Bal Arısı Yetiştiriciliği, Ürünleri, Hastalıkları. 1. Baskı, Dora Yayıncılık, Bursa, 2017. ISBN: 978-975-2447-04-2

6. Higes M., Martin R., Meana A. (2006) *Nosema ceranae*, a new microsporidian parasite in honey bees in Europe, *J. Invertebr. Pathol.* 92, 93–95.
7. Higes M., Meana A., Bartolome C., Botias C, Martín-Hernández R. (2013b) *Nosema ceranae* (Microsporidia), a controversial 21st century honey bee pathogen. *Environmental Microbiology Reports*, 5(1), 17–29.
8. Holt, Holly L., and Christina M. Grozinger. 2016. “Approaches and Challenges to Managing *Nosema* (Microspora: Nosematidae) Parasites in Honey Bee (Hymenoptera: Apidae) Colonies.” *Journal of Economic Entomology* 109(4): 1487–1503.
9. Williams, J.L. 1990. *Insects: Lepidoptera (Moths)*. Morse, R.A., Novogrodzki, R. (Eds). *Honey Bee Pests, Predators, and Diseases*. 2nd Ed, Cornell University Press, London, 474 pp.
10. Zeybek, H. 1991. *Arı Hastalıkları ve Zararlıları*. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Hayvan Hastalıkları Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, 93 sf, Etlik-Ankara.
11. Zheng HQ, Gong HR, Huang SK, Sohr A, Hu FL, Chen YP. (2014b) Evidence of the synergistic effect of honey bee pathogens *Nosema ceranae* and Deformed wing virus. *Veterinary Microbiology*, 177(1 – 2), 1 – 6.

BAL ARISI KOLONİLERİNDE HİJYEN VE SANİTASYON

Anahtar Kelimeler: Arıcılık teknikleri, Temizlik, Sanitasyon

Keywords: Beekeeping techniques, Hygiene, Sanitation

ÖZET: Tedavi etmek, koruyucu önlemler almaktan daha pahalıdır. Temizlik ve sanitasyon yöntemlerini uygulamak koloniyi sağlıklı tutar ve , Avrupa Yavru Çürüklüğü (EFB) ve Amerikan Yavru Çürüklüğü (AFB) gibi hastalıkların yayılmasını önler. Koloniyi tehdit eden hastalık etkenleri, fiziksel ve kimyasal yöntemler ile uzaklaştırılabilir.

İyi arıcılık tekniklerini uygulamak koloni sağlığını ve verimini artırır. Koloni yönetiminde temizlik kurallarına uymak, koloni sağlığı üzerinde uzun süre koruyucu etkiye sahiptir. Arı sağlığı virüsler, mikroorganizmalar ve parazitlerin baskısı altındadır. Temizlik ve hijyen, arıları mümkün olduğunca sağlıklı tutar ve Nosema, Avrupa Yavru Çürüklüğü (EFB) ve Amerikan Yavru Çürüklüğü (AFB) gibi hastalıkların yayılmasını önler. Aynı zamanda sezon sonunda elde edilen balda kalıntı problemini ortadan kaldırır, verimin düşmesine engel olur.

Çevresel kaynaklar(Kirli su, toprak, diğer hayvansal atıklar v.b.), uçucular, kemiricilerle kovanı bulaşan hastalık etkenlerinin uzaklaştırılması için uygulanan yöntemler dezenfeksiyon ve sterilizasyon başlıkları altında toplanmıştır. Dezenfeksiyon yöntemleri ile hastalık etkeninin büyük bir kısmının öldürülmesi veya çoğalmalarının durdurulması mümkünken, sterilizasyon tekniklerinde hastalık etkenlerinin tamamı yok edilebilmektedir.

Pratik arıcılık uygulamalarında dezenfeksiyon, fiziksel ve kimyasal yöntemlerle gerçekleştirilebilir. Pratikte fiziksel dezenfeksiyon, kuru yada ıslak yüksek ısı uygulaması şeklinde gerçekleştirilir. Fiziksel dezenfeksiyon yöntemleri ile arılarda hastalığa neden olan etkenlerin tümünü öldürmek mümkün değildir. Ancak fiziksel yöntemler, kimyasal yöntemlere göre çevreye daha az zarar verirler.

Fiziksel dezenfeksiyon yöntemleri sırasıyla:

Yakma, bilinen en eski ve en etkili yöntemdir. Özellikle Amerikan Yavru Çürüklüğünün yayılımını engellemek için en etkili yöntemlerden biridir. Ancak kovanların pürmüz alevi ile ısıya maruz bırakılması sırasında Amerikan Yavru Çürüklüğü sporları öldürülemez. Çünkü sporlar ahşap içinde 3mm derinlikte yaşamlarını sürdürebilmektedir.

- Kaynar su içerisinde 30 dakikalık bekletme alet ve ekipmanların dezenfeksiyonu için yeterlidir. Suya, %1-2 oranında Seyreltik Sodyum Karbonat eklenirse bakteriler üzerindeki etki artar.
- Yavru Çürüklüğü etkenleri ile kirli alet ve ekipmanların temizliğinde, basınçlı su buharı (düdüklü tencere) etkisi 20 dakika süreyle uygulanabilir.
- Bunların dışında ısı etkisi, fırınlar (110-150 °C'de 30 dk.) ile veya buhar jeneratörleri (110 °C'de 45 dk.) ile sağlanabilir. Ancak bu yöntemlerin pratikte kullanımı sınırlıdır.

Hastalık etkenlerini kimyasal maddeler kullanarak da uzaklaştırabiliriz. Bakteri öldürücü kimyasal maddeler kullanılmadan önce yüzeyler temizlenmeli ve yıkanmalıdır. Kullanılacak kimyasal maddeler bazı materyallere zarar verebilirler (Örneğin metal yüzeylerde aşındırıcı etki) ve her mikroorganizma üzerinde etkili değildir.

Temizlik ve dezenfeksiyon amacıyla pratikte yararlanılabilecek kimyasal maddeler sırasıyla:

- **Alkali Tuzları:** Balmumu ve yağları çözdükleri için temizlikte etkili maddelerdir. Yüksek alkali özelliğe sahiptirler. Diğer dezenfektanlar ile birlikte kullanılarak öldürücü etkinin artması sağlanır. Bu kimyasallar sıcak su içinde kullanıldıklarında etkisi daha da artar. Ancak sıcak kullanım sırasında koruyucu kıyafetler (Tulum, gözlük, ağız maskesi) ile uygulama yapılmalıdır. Diğer yandan yüksek alkali özellik ve ısı, yüzeylerde aşındırıcı etki yapabilir.

Bu amaçla kullanılabilecek kimyasal maddeler;

- Sodyum Karbonat – Çamaşır Sodası (Na₂ CO₃)

- Potasyum Hidroksit (KOH)
- Sodyum Hidroksit –Kostik Soda (NaOH)

Bu kimyasal maddeler alet ve ekipmanların temizliğinde %2 -6 konsantrasyonda kullanılabilir. Genellikle rutin temizliklerde Sodyum Karbonattan yararlanılır. Hepsinin sıcak kullanımda etkileri artar. Örneğin kostik soda (NaOH), Amerikan yavru çürüklüğü sporları üzerine 80 °C’de etkilidir.

- **Organik Asitler:** Formik asit ve Okzalik asit Varroa mücadelesinde kullanılmaktadır. Asetik asit petek güvesine karşı etkilidir. Tüm bu asitler bakteri, mantar ve Nosema, Kireç Hastalığı etkenlerine karşı dezenfektan olarak kullanılabilir. Bu kimyasallar % 0,2-0,5 konsantrasyonda kullanılır ve ekipmanlar üzerine en az 10 dakika süre ile etki etmesi sağlanmalıdır.
- **Oksitleyici Maddeler:** Oksijen iyi bir dezenfektan özelliğe sahiptir. Ancak organik kalıntıların varlığında etkisi kısa bir sürer.

Bu grupta kullanabileceğimiz dezenfektanlar sırasıyla;

- Hidrojen peroksit-Oksijenli su (H₂ O₂), %0,5-3 konsantrasyonda kullanılır. Çok hızlı etkisini kaybeder, taze hazırlanmalıdır ve kapağı açık bırakılmamalıdır.
- Potasyum permanganatın %3’lük solüsyonu bakteri ve virüslere karşı etkilidir.
- **Halojenler** grubunda yer alan **Sodyum Hipokloritin-Sıvı Klor** (NaClO) bakteri ve virüsler üzerindeki öldürücü etkisi mükemmeldir. Yaygın bir şekilde kullanılır. Ticari sodyum hipoklorit (Çamaşır Suyu-Hypo) preparatları çoğunlukla %5 etken madde içerir. %5 konsantrasyondaki sodyum hipokloritin öldürücü etkisinden yararlanabilmek için yüzeye 30 dakika etki etmesi sağlanmalıdır. Asitler ile birlikte kullanılmamalıdır.
- **Metal ve metal bileşikleri:** Son yıllarda bazı metallere dezenfektan olarak yararlanılmaktadır. Çok küçük partüküller haline getirilen gümüş, bakır gibi metallerin bakteri öldürücü etkilerinin yüksek olduğu bilinmektedir. Gümüşün (nano ve kolloidal gümüş) arılar üzerinde olumsuz etkisi yoktur. Küçük partüküller haline getirilmiş gümüşün antibakteriyel etkisinden tekstil, tıp, seramik ve boya sanayiinde de yararlanılmaktadır.

Bunların dışında formaldehit, gluteraldehit, fenol bileşikleri, quarterner amonyum bileşiklerinin de bakteriler üzerine öldürücü etkileri bilinmektedir. Ancak pratikte kullanımları yaygın değildir.

Kimyasal dezenfeksiyon uygulamaları sırasında başarılı bir sonuç elde etmek için dezenfeksiyon öncesi yüzeylerin iyi temizlenmesi, uygulama sürelerinin yeterli olması, kimyasal konsantrasyonunun doğru hazırlanması, her uygulama öncesinde taze solüsyon hazırlanması gerekmektedir.

Arıcılık faaliyetleri süresince dikkat edilmesi gereken noktalar ve temizlik yöntemleri:

Giysiler: Arılıkta kullanılan eldiven, maske ve tulumların mümkünse her arılık ziyareti sonrasında yıkanması gerekmektedir. Bu sayede bir önceki çalışma sırasında giysilerdeki kirlilik ve alarm feromonları uzaklaştırılır. Bu amaçla sodyum karbonat (Çamaşır Sodası) kullanılabilir. Sodyum karbonat propolis kalıntılarını da giysilerden uzaklaştırabilir. Dört litre suya 0,5 kg sodyum karbonat karışımı giysilerin temizliği için yeterlidir.

Kovanlar ve Çerçeveler: Öncelikle tüm kovanların iç ve dış yüzeyleri kazınarak kalıntılar mümkün olduğunca uzaklaştırılmalı ve bu kazıntı artıkları yakılarak imha edilmelidir. Daha sonra uygulanan en yaygın yöntem pürmüz ile yakma işlemidir. Ancak alev ile yakmak Amerikan Yavru Çürüklüğü sporları üzerine etkili değildir. Özellikle plastik kovanlarda kullanılan, %5 sodyum hipoklorit- kostik soda (NaOH) karışımı bakteriler üzerinde oldukça etkilidir. Bu karışım her seferinde taze olarak, 10 litre suda 0,5 kg kostik soda eritildikten sonra %5 sodyum hipoklorit eklenerek hazırlanmalıdır. Her ne sebeple olursa olsun tüm kolonin öldüğü (sönmüş) her kovan mutlaka temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir. Sönmüş kovanlardaki ölü arılar yakılarak imha edilmelidir.

Su Kaynakları: Her arılıkta mutlaka taze ve temiz su bulundurulmalıdır. Su kaynaklı birçok mikroorganizma nedeniyle adi yavru çürüklüğü sorunları ile karşılaşılabilir. Arılıktaki su

kaplarının da temizlik ve dezenfeksiyonuna özen gösterilmelidir. Su kapları; % 3 Çamaşır Sodası (Sodyum Karbonat) ve % 2 Çamaşır Suyu (Sodyum Hipoklorit) karışımı içeren temizleme solüsyonu ile temizlenmelidir.

El demirleri: El demiri çalıştığımız her kovana girer ve eğer kovanda belirgin hastalık belirtileri yoksa bakterilerin kovandan kovana nakledildiği en önemli arıcı ekipmanıdır. El demirleri, her kullanım sonrası yüksek sıcaklıkla veya %5 çamaşır sodası, %3 sodyum hipoklorit karıştırılmış sıcak su içinde dezenfekte edilmelidir.

Petekler: Bakteriye hastalıkların yayılmasında en önemli bulaşma kaynaklarından biri olan eski, koyulaşmış petekler ayıklanmalı ve eritilmelidir. Ancak yavru çürüklüğü veya diğer hastalıkların gözlemlendiği kovanlara ait petekler ve bu peteklerden sıyrılan balmumları diğer peteklerin balmumlarıyla asla karıştırılmamalıdır, yakılarak imha edilmelidir.

Çerçeveseler:

Çerçeveseler üzerlerindeki bal mumu sıyrıldıktan sonra, 80 °C'de %5 çamaşır sodalı suda dezenfekte edilebilir.

Bal İşleme Ekipmanları: Her çalışma sonrasında tüm ekipmanlar öncelikle su ile temizlenmelidir. Yüzeyler kuruduktan sonra %5 sodyum hipoklorit- kostik soda karışımı ile dezenfekte edilebilir.

Bal Kavanozları: Bal kavanozları paketli olarak fabrikadan alınanlar temiz ve güvenli olarak kabul edilir. Bu nedenle genellikle direkt olarak kullanılır. Ancak herhangi bir kalıntı olmamasına dikkat edilmelidir. Daha çok seçilen temizlik yöntemi, sıcak su(en az 70 °C) ile yıkama, sıcak su ile durulama ve göz ile kirlilikleri kontrol etmektir.

Arıcı Hijyeni: Çalışma öncesi her arıcı temiz bir tulum veya maske giymeli, eldiven kullanmalı ve yedek eldiven bulundurmalıdır. Eğer eldiven ile çalışmıyorsa çalışma öncesi, hastalıklı bir kovanla çalıştıktan sonra ellerini sabunla yıkayıp bir el dezenfektanı ile dezenfekte etmelidir. El dezenfeksiyonunda; etanol (%77'lik), Chlorhexidine (%2-4), Klor bileşikleri (100-1000 ppm), Hidrojen peroksit (%3-25) kullanılabilir. Tüm elleri ıslatacak miktarda dezenfektan ellere yayılır ve en az bir dakika etki etmesi beklenir.

Arıcılık faaliyetlerinin temel ürünü baldır. Bal verimini arttırmak amacıyla sağlıklı kolonilerin devamı için temizlik ve hijyen kurallarını mutlaka uygulamak gerekmektedir. Bununla beraber elde edilen balın üretim zincirinin her aşamasında bakterilerden arındırılmış temiz yüzeylerde işlenerek tüketiciye ulaştırılması gerçekleştirilmelidir. Bu nedenle bal üretim alanları, arıcılık ekipmanları, kovanlar, petekler, kullanılan su ve arıcılık faaliyetlerini yürüten personelin tümü temizlik ve hijyen kurallarına hakim olmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Foster S. 2008, Apiary & Bee Product Hygiene Rules , (www.twickenham-bees.org.uk)
2. Genç F., Dodoloğlu A.2003. Arıcılığın Temel Esasları. Atatürk Üniversitesi Yay.
3. Titera D. 2009, Hygiene in the Apiary. Contract PL 022568 of the EU's 6th FP, BRI Dol
4. The British Beekeepers Association, Apiary Hygiene. 2012, L012,(www.bbk.org.uk)
5. 4th Honey bee Management revision post: good apiary hygiene. 2012 (<http://adventuresinbeeland.wordpress.com/2012/01/07/4th-honey-bee-management-revision-post-good-apiary-hygiene/>)

ABSTRACT

Mesut Ertan Gunes

HYGIENE AND SANITATION IN BEEKEEPING

Treatment is more expensive than the implementation of protective precautions. Application of cleaning and sanitation methods keep the bee colony healthy as well as preventing the spread of diseases such as European Fool Brood (EFB) and American Fool Brood (AFB). Disease factors threatening the colony may be suspended through physical and chemical methods.

MASALLI, ASTARA VƏ LƏNKƏRAN ZONASINDA ARILARIN SALMONELLYOZA QARŞI MÜALİCƏ TƏDBİRLƏRİ

Açar sözlər: *arı, salmonellyoz, preparat, profilaktika*

Key words: *bee, salmonellosis, drug, prevention*

Ключевые слова: *пчела, сальмонеллез, препарат, профилактика*

Arıçılıq kənd təsərrüfatının elə bir sahəsidir ki, onun inkişafı kənd təsərrüfatının başqa bir sahəsinin də inkişafına təkan verir. Arılarla tozlandırılan entomobil bitkilərin məhsuldarlığı 30-40 və daha çox artır və keyfiyyəti xeyli yaxşılaşır.

Arı məhsullarından olan bal, mum, vərəmum, arı südü, arı zəhəri, hətta arı cəsədi (xitozan) belə xalq təsərrüfatının müxtəlif sahələrində, o cümlədən qida sənayesində, insanların sağlamlığı məqsədilə təbabətdə, gözəlliyi bərpa etmək üçün kosmetikada, elektrotexnika və raditexnikada transformatorların hazırlanmasında istifadə edilir [4].

Arılarda xəstəlik əmələ gətirən salmonellalar digər növ heyvanlarda da salmonellyoz xəstəliyi hesab edilir. Mikrob ilk dəfə amerikalı baytar həkimləri Salmon və Smit tərəfindən 1885-ci ildə donuzlarda aşkar edilmişdir [1]. 1888-ci ildə Hertner insanların zəhərlənməsinin etiologiyasını müəyyənləşdirərkən inəyin ətində və ölmüş bir insanın dalağında *Bact. enteritidis* adlanan həmin mikrobu tapmışdır. 1892-ci ildə Leffler eyni klinik əlamətləri siçanlarda da *Sal. thyphimurium* müşahidə etmişdir. Sonra xəstəliyin törədicisini, onu ilk dəfə tapan alimin şərəfinə olaraq salmonella, müxtəlif heyvanlardakı xəstəliyi isə salmonellyoz adlandırmışdır [3]. Arıların salmonellyozuna onların saxlanma və yemləndirilməsində baytar-sanitar qaydalarına ciddi əməl etməyən dünyanın bir çox ölkələrinin arıxanalarında təsadüf edilir.

Zəngin flora ilə malik olan respublikamızda arıçılıq inkişaf etdirmək üçün hər cür şərait vardır. Lakin bu faydalı sahənin inkişafına maneçilik törədən bir sıra amillər vardır ki, onlardan biri də bal arılarının salmonellyoz xəstəliyidir. Azərbaycanda bal arıları arasında geniş yayılan və arıçılıq inkişafını ləngidən salmonellyoz xəstəliyinin öyrənilməsi və ona qarşı mübarizə günün tələblərindən biridir.

Bal arılarının salmonellyoz və ya yoluxucu ishal-bağırsaqların zədələnməsi, membran peritrofiyası, orqanizmin zəif rezistenliyi və törədicinin hemolimfada intensiv çoxaldığı dövrdə septicemiya və yüksək ölümlə xarakterizə olunan infeksiya xəstəlikidir.

MATERIAL VƏ METODLAR: Tədqiqat işləri 2013-2017-ci illərdə Respublikanın arıçılıqla məşğul olan cənub rayonlarından olan Astara, Lənkəran, Masallı rayonlarının sağlam və eləcə də qeyri sağlam arıçılıq təsərrüfatlarında və Baytarlıq Elmi-Tədqiqat İnstitutunun Balıq və arı xəstəlikləri şöbəsində aparılmışdır.

Bu məqsədlə 50 arı ailəsindən salmonellyoza şübhəli hesab edilən ölmüş və diri 80-90 arı nümunəsi götürüb xüsusi hazırlanmış karton qutuya yığılmışdır. Şanın bal və güləm olan hissəsindən 10x15 sm ölçüdə kəsib heç bir materiala bükməməklə taxta yaxud karton qutuya qoyulmuşdur. Qutuların üzərində arıxananın yerləşdiyi rayonun və kəndin adı, arıçının adı, arı ailəsinin nömrəsi və nümunənin götürüldüyü tarix qeyd olunmuşdur. İlin fəsillərindən asılı olaraq təsərrüfatdan götürülmüş patoloji material (ölmüş arılar, sürfələr və mummyalar) laboratoriyaya şəraitində tədqiq edilmişdir.

Tədqiqat materialları olaraq canlı və tələf olmuş arılar, arı sürfələri, bal, mum, hörülmüş şan, müalicə preparatlarından və vitamin preparatlardan istifadə edilmişdir. Bunun üçün hər bir arı ailəsindən 50 arı nümunəsi (canlı, xəstə və ölmüş) götürülərək, onların qarıncaq hissələrini ayıraraq steril su əlavə etməklə suspenziya hazırlanıb ƏPB, ƏPA, Bismut- sulfat aqar, QQA və digər qida mühitlərinə əkilib + 37°C-də 3-5 gün termostatda saxlandı. Xəstəliyə diaqnoz klinik əlamətləri nəzərə almaqla laboratoriyada mikroskopik müayinənin nəticələrinə əsasən qoyulmuşdur.

ALINAN NƏTİCƏLƏR: Tədqiqatın aparılmasında məqsəd arı xəstəliklərinə qarşı dərman preparatları istehsalçıların arıların salmonellyozunun müalicəsi üçün təklif etdikləri preparatların hansının respublikamız şəraitində daha səmərəli olduğunu müəyyən etmək və onun tətbiqi barədə bu xəstəliyə qarşı müalicə - profilaktika tədbirlərini işləyib hazırlamaqdan ibarət olmuşdur.

Tədqiqat Azərbaycanın cənub bölgələrində Masallı, Astara və Lənkəran rayonlarının arıçılıq fermer təsərrüfatlarında aparılmışdır. Bu zaman bal arıların salmonellyozuna qarşı bir sıra baytarlıq preparatları elmi istehsalat sınaqlarından keçirilmişdir.

Arıların salmonellyozuna qarşı preparatların səmərəliliyini müqayisəvi surətdə müəyyən etmək üçün preparatlar işlədilməzdən əvvəl və işlədikdən sonra bu xəstəliyə yoluxma dərəcələri müəyyən olunmuşdur. Sonra preparatın effektivliyini təsərrüfat şəraitində 50 arı ailəsində sınaqdan keçirilmişdir. Zinaprim preparatını əvvəlcə laboratoriya şəraitində həssaslıq dərəcəsi öyrənilmişdir. Bu zaman birinci təsərrüfatda Zinaprim hər 1 litr şərbətə 0,5 q, 2 –ci təsərrüfatda Zinaprim hər bir litr şərbətə 0,5q, İntrovit 0,5 q parşoku ilə qarışdırılıb hər bir arı ailəsinə 2-3 gündən bir 4 dəfə verilmişdir. Tədqiqatların nəticələrinə əsasən Zinaprim və İntrovit preparatlarının səmərəliliyi cədvəldə göstərilmişdir.

Cədvəl 1

Masallı arıçılıq təsərrüfatında salmonellyoz xəstəliyinə qarşı yeni nəsil preparatların səmərəliliyi

№	Xəstə arı ailəsinin sayı	Preparatın adı	Müalicədən sonra sağlam arı ailəsinin sayı	Səmərəlilik (%)
1.	23	Zinaprim	18	78,2
2.	23	Zinaprim+İntrovit	20	86,9

Qeyd etmək lazımdır ki, yuxarıda göstərilən tədqiqat işləri bilavasitə istehsalat şəraitində arıçılıq fermer təsərrüfatının sahibləri və Masallı rayon baytarlıq idarəsinin nümayəndələrinin iştirakı ilə aparılmış və bu barədə lazımi akt tərtib edilmişdir.

Cədvəldən görüldüyü kimi sınaqdan keçirilən Zinaprim tək halda 78,2% səmərə, Zinaprim və İntrovit preparatları isə 86,9% səmərə vermişdir.

Xəstəliyi tək dərman preparatları işlətməklə aradan qaldırmaq mümkün deyil. Buna görə də müalicə tədbirləri ilə yanaşı sanitariya profilaktika tədbirlərinin aparılması da əsas şərtlərdəndir.

Baytarlıq sanitariya tədbirləri. Arıxananın heyvandarlıq və quşçuluq fermalarından, cavan heyvanların yay düşərgələrindən ən azı 1 km aralı məsafədə yerləşdirilməsi vacib profilaktik tədbirlərdəndir. Arılar üçün arıxanada təmiz su mənbəyi yaradılmalıdır.

Qışda və yazda pətəklərin nəm olmasının qarşısı müntəzəm olaraq alınmalıdır. Salmonellyozla qarşı əsas tədbirlərdən biri də mütəmadi olaraq hər il pətəklərin, şanların və arıçılıq ləvazimatlarının dezinfeksiyasıdır. Pətəklər, çərçivələr, ayırıcı lövhələr, metal avadanlıqlar təmizləndikdən sonra, 10 %-li xlorun yod məhlulu ilə və ya 15%-li formaldehid və 5% -li natrium qələvisi məhlulunun qarışığı ilə dezinfeksiya edilir. Xəstəliyin profilaktikası üçün arı ailəsinin keyfiyyətli yemlə (bal, şəkər şərbəti, güləm və zülali yem) təmin edilməsi, qışlamada optimal istilik şəraitinin yaradılması, müalicə-profilaktika tədbirlərinin (xəstəliyin diaqnozu, müalicəsi və dezinfeksiya) vaxtında həyata keçirilməsi əsas şərtlərdəndir. Bütün bunları nəzərə alaraq bu istiqamətdə görülən işlər arasında arı ailələrinin saxlanma şəraitinin normativə uyğun təmin edilməsi, sanitariya qaydalarına ciddi əməl edilməsi, infeksiya mənbəyini zərərsizləşdirmək məqsədilə profilaktik, cari və son dezinfeksiya işlərinin aparılması diqqət mərkəzində dayanmalıdır. Profilaktika və müalicə tədbirləri əsasən yazda xəstəliyin şiddətli vaxtlarında aparılmalıdır.

Aparılmış tədqiqat işi nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, xəstəliyin baş verməsinin əsas səbəbi nəmişlik, havalandırmanın düzgün olmaması, keyfiyyətsiz qış yemi və həddindən artıq zəif olan arı ailələridir.

Salmonellyoz xəstəliyinə qarşı sınaqdan keçirilən Zinaprim tək halda 78,2% səmərə, Zinaprim və İntrovit preparatlarının qarışığı isə 86,9% səmərə vermişdir.

ƏDƏBİYYAT

1. Əliyev.E. A, Əzimov.İ.M, Vəliyev.U. M, Səfi.N.V Epizootologiya və infeksiya xəstəlikləri. Bakı 2013-1069s. səh.115-122
2. Gülalhyeva F. Şahmarov Ə. Azərbaycanın Cənub bölgəsində bal arılarının bəzi infeksiya və invasiya xəstəliklərinin yayılması və onlara qarşı mübarizə tədbirlərinin işlənməsi, BETİ Elmi Əsərlərin məcmuəsi, Cild 34, Bakı 2016. səh 121-124
3. Məhərrəmov S., Əsədov E., Hüseynov H., Tahirov Ə., Rüstəmli Y. Bal arısının xəstəlikləri və zərərvericiləri, Naхçıvan, 2014, səh. 46-50.
4. Sultanlı Q.İ. Bal arıları aləmində. Bakı, Azər nəşriyyatı, 2011. səh 217.
5. Гробов О.Ф., Смирнов А.М., Попов Е.Г. Болезни и вредители медоносных пчёл; справочник / -Агропроиздат, 1987. – 335 с.

ABSTRACT

MEDICAL MEASURES AGAINST SALMONELLOSIS OF BEES HELD IN MASALLI, ASTARA AND LANKARAN ZONES

In 2013 – 2017 years we conducted research in beekeeping farms Masalli, Astara and Lankaran in the southern region of Azerbaijan.

In laboratory conditions 50 bee colonies were diagnosed by bacteriological and parasitological research, 80-90 pc. dead bees are suspicious of salmonellosis.

During the diagnosis were examined live, sick and dead bees. Under sterile conditions the prepared suspension was transported for seeding in MPB, MPA, Bismuth-sulfate agar and Blood agar, kept for 3-5 days at a temperature of + 37⁰C.

Given the clinical data, the diagnosis was confirmed by microscopy.

The purpose of the work was to identify and introduce in the beekeeping farms the most affordable and high-quality drugs against salmonellosis in the republic.

To confirm the effectiveness of drugs before and after prevention was revealed the degree of infection.

Were tested a number of veterinary drugs against salmonellosis of honey bees. As a result of the study Zinaprim only applied 78,2% and the combined use of 2 drugs of Zinaprim and Intravita was marked with a high efficacy of 86,9%.

In addition to the medical prevention carried out were carried sanitary measures out on an equal basis with this.

For this, metal inventories, frames, beehive hives, partitions after cleaning were treated with 10% iodinated chlorine, 15% formaldehyde, and 5% alkaline solution.

Treatment and disinfection was carried out in the spring periods of the year, with the outbreak of the disease.

As a result of the findings, it was found that the contamination of bees was promoted by raw weather, improper ventilation, poor winter food and too weak beehives.

РЕЗЮМЕ

ЛЕЧЕБНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРОТИВ САЛЬМОНЕЛЛЕЗА ПЧЕЛ ПРОВЕДЕННЫЕ В МАСАЛЛИНСКОМ, АСТАРИНСКОМ И ЛЕНКОРАНСКОМ ЗОНАХ

2013 – 2017 гг. нами были проведены исследования в пчеловодческих хозяйствах Масаллы, Астара и Ленкорань южного региона Азербайджана.

В лабораторных условиях методом бактериологического и паразитологического исследования было диагностировано 50 пчелиных семей, 80-90 шт. мертвых пчел подозрительных на сальмонеллез

При диагностике исследовались живые, больные и мертвые пчелы. В стерильных условиях приготовленную суспензию перемещали для посева в МПБ, МПА, Висмут-сульфат агар и Кровяной агар, выдерживали 3-5 дней при температуре +37⁰С.

Учитывая клинические данные диагноз подтверждали на основании микроскопии.

Целью работы было выявление и внедрение в пчеловодческих хозяйствах наиболее доступных и качественных препаратов против сальмонеллеза в условиях республики.

Для подтверждения эффективности препаратов до и после профилактики была выявлена степень зараженности.

Были испытаны ряд ветеринарных препаратов против сальмонеллеза медоносных пчел. В результате исследования, применение только Зинаприма составляла 78,2%, а совместное применение 2-х препаратов Зинаприма и Интравита отмечался большой эффективностью 86,9 %.

Кроме проведенной лечебной профилактики наравне с этим были проведены санитарные мероприятия.

Для этого металлические инвентари, рамки, пчелиные улья, перегородки после очистки обрабатывались 10%-м йодированным хлором, 15%-м формальдегидом, а также 5% щелочным раствором.

Лечение и дезинфекция была проведена в весенние периоды года, при вспышке заболевания.

В результате выводов было выявлено, что зараженности пчел способствовало сырая погода, неправильная вентиляция, некачественный зимний корм и слишком слабые улья.

VARROA JACOBSONI PARAZİTİNƏ QARŞI APARILAN MÜALİCƏ-PROFİLAKTİKA TƏDBİRLƏRİNİN İQTİSADI SƏMƏRƏLİYİ

Açar sözlər: *Varroa jacobsoni, gənə, invaziya, arı ailəsi, iqtisadi səmərə*

Key words: *Varroa jacobsoni, tick, invasion, bee family, economic effectiveness*

Ключевые слова: *Varroa jacobsoni, клещ, инвазия, пчелиная семья, экономическая эффективность*

Azərbaycanın təbii-iqlim şəraiti arıçılığın inkişafı üçün olduqca əlverişlidir. Lakin bəzi xəstəliklər, xüsusən arıların varroatozu arıçılığa böyük iqtisadi ziyan vurur. Bu xəstəlikdən arılar tələf olur, inkişafı dayanır və məhsuldarlığı aşağı düşür, bəzən də ailə tamamilə məhv olur.

Xəstəliyin törədicisi ilk dəfə Yava adasında vəhşi Hindistan arılarında Edvard Jakobson tərəfindən 1904-cü ildə aşkar edilmişdir. Rusiya Federasiyasında varroatoz xəstəliyi 1964-cü ildə Primorsk diyarında qeydə alınmış və buradan da keçmiş SSRİ-nin başqa respublikalarına sürətlə yayılmışdır.

Azərbaycanda bu xəstəlik ilk dəfə 1979-cu ildə Qazax rayon meşə təsərrüfatının arıxanasında və sonralar Balakən, Zaqatala rayonlarında yayılmışdır.

Bu xəstəlik üzrə respublikamızda keçən əsrin 80-ci illərində tədqiqat işləri aparılmış, görülən tədbirlər nəticəsində xəstəlik xeyli azalmışdır. Lakin son illərdə aparılan müşahidələrə əsasən arıçılıq təsərrüfatlarında bu xəstəlik özünü yenidən kəskin sürətdə göstərmişdi [4].

Odur ki bu səbəbdən xəstəliyin müasir epizootik vəziyyətinin yenidən öyrənilməli aktual məsələlərdəndir. Varroatozun arıxanalara vurduğu iqtisadi ziyanın hesablanması və elmi istehsalat sınaqlarından keçirilmiş varroa əleyhi preparatların səmərəliyinin müəyyənləşdirilməsi xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

MATERIAL VƏ METODİKA: Tədqiqat işləri 2010-2016 illər ərzində respublikanın arıçılıq fermer təsərrüfatlarında, laboratoriya müayinələri zona baytarlıq laboratoriyalarında və Azərbaycan Baytarlıq ET İnstitutunun Arı xəstəliklərini öyrənən şöbəsinin laboratoriyasında aparılmışdır.

Arıxanalarda arı ailələrinin varroatoza yoluxmasının intensivliyi ana, işçi və erkək arıların bədənində, möhürlü sürfələrə, sürfə və gəlincik dövründə onlara adi gözlə və böyüdücü optik cihazla baxıb gənələri saymaqla, pətəyin içərisinə, uçuş bacası qabağına tökülmüş zibilin içərisindən gənələri tapmaqla müəyyən edilmişdir. Bunun üçün pətək daxilindən və uçuş bacasının qabağından toplanmış zibil ağ kağız üstünə nazik təbəqədə yayılaraq oradan tapılmış gənələrin miqdarını müəyyən etməklə xəstəliyin yoluxma dərəcəsi müəyyən edilmişdir.

Ailənin xəstəliyə yoluxma dərəcəsinin müəyyən edərək əlavə olaraq 100 uçuş arısı, 100 pətək arısı və 100 möhürlü erkək sürfəsi üzərində tapılan gənələrin miqdarı nəzərə alınmışdır.

Məsələn, 100 uçuş arısı, 100 pətək arısı və 100 möhürlü erkək arı sürfəsi üzərində gənələrin sayı müvafiq olaraq 10; 35; və 15 olarsa onlar cəmlənir və 3-ə bölünür ($10+35+15=60$; $3=20$). Beləliklə arı ailəsinin varroatoza 20 % yoluxduğu müəyyən edilmişdir.[5].

Arıxana təcrübələri üçün 5-10 arı ailəsindən olan qrup təşkil edilmişdir. Bu zaman ailənin gücü (çərçivə aralığı arı hesabı ilə), arı sürfəsinin miqdarı (bir kvadratda olan sürfələrin sayı ilə), pətəkdə olan ehtiyat yemin (bal və güləmin) miqdarı, pətəyin həcmi, ana arının yaşı, ailənin cins tərkibi və xəstəliyə yoluxma dərəcəsi nəzərə alınmışdır. Bütün hallarda təcrübədə və nəzarətdə olan qruplar eyni şəraitdə saxlanması təşkil edilmişdir.

Təcrübənin gedişi zamanı arı ailələrinin vəziyyəti, tələf olmuş sürfələrin və arıların sayı (pətəyin içəri döşəməsində və uçuş bacası qabağında) barədə məlumatlar qeyd edilmişdir. Nəzarət üçün ayrılmış qrupda bal yığıcı üzrə iş intensivliyi müəyyən olunmuşdur.

Sınaqların keçirilməsindən əvvəl pətəyin içərisi təmizlənmiş, döşəməsinə üzərinə bitki yağı çəkilmiş ağ kağız sərilmişdir ki, preparatın təsirindən tökülmüş gənələr kağıza yapışmış olsun.

Preparat işləndikdən 24 saat sonra pətəklər açılmış, tökülən gənələrin sayı və onların tələf olub-olmaması müəyyən edilmişdir. Bu zaman təcrübədən əvvəl və təcrübədən sonra ailənin varroatoza yoluxma dərəcəsi müəyyənləşdirilib və işlədilən preparatın nə dərəcədə səmərəliliyi aydınlaşdırılmışdır.

APARILAN TƏDQIQATLARIN TƏHLİLİ Xəstəliyin törədici *Varroa jacobsoni* gənəsinin sürfə mərhələsindən yaşlı formayadək inkişaf dövrü 6-9 gündür. Gənə işçi, erkək və ana arılarda, onların sürfələrində və puplarda tüfeylilik edirlər. Gənə qəhvəyi rəngdə olmaqla uzunluğu 1,5 və eni 2,0 mm-dir.

İnkişafı əvvəlcə içərisində arı sürfəsi olan açıq, sonra isə möhürlü şan qovucuqlarında davam edir. Beləliklə, xəstəliyə tutulmuş arı sürfələri yetişib qovucuqlardan çıxarkən üzərində inkişafını tamamlamış gənələr də çıxır. Gənə cinsiyyət orqanları vasitəsilə çoxalır. Dişi gənənin mayalanması şan qovucuqları daxilində qovucuqdan çıxma ərafəsində baş verir. Erkək gənələr dişiləri mayaladıqdan sonra tələf olurlar. Bu onunla sübut olunur ki, yaşlı arılar üzərində erkək gənələrə təsadüf edilmir.

Gənə dörd cüt qısa ayaqlara malikdir. Ayaqlarının ucunda sorucu yastıqca vardır ki, onların köməyi ilə gənələr arıların bədənində möhkəm yapışib onun hemolimfasını sorub taqətdən salırlar [2,3].

Gənələr erkək arı sürfələri olan qovucuqlara işçi arı sürfələri olan qovucuqlara nisbətən 10 dəfədən çox yumurta qoyurlar. Beləliklə, gənələr erkək arı sürfələri olan qovucuqlarda daha sürətlə inkişaf edirlər. Qışda varroa gənələri yuvada arı sürfələri olmadığına görə çoxalmırlar. Yazda arı sürfələrinin əmələ gəlməsilə əlaqədar ailədə gənələrin inkişafı sürətlənir.

Arıların varroatoza yoluxma dərəcəsi 3 qrupa ayrılır (yuvanın ortasından olan 100 arının və 100 arı sürfələri üzərində olan gənələrin sayına görə): tək-tək olduqda – zəif (I dərəcəli); 10-dək olduqda – orta (II dərəcəli; onlarca və daha çox olduqda – güclü (III dərəcəli) yoluxma sayılır.

Respublikada xəstəliyin epizootik vəziyyəti statistik məlumatlara, anamnestik faktların toplanmasına və arıxanalarda apardığımız kliniki diaqnostik müayinələrin aparılması yolu ilə öyrənilmişdir.

Aparılan tədqiqatlar nəticəsində respublikanın 10 rayonunun (Quba, Qusar, Balakən, Lənkəran, Astara, Masallı, Şamaxı, Zaqatala, Qax, Saatlı) 25 arıxanasında saxlanan 2130 arı ailəsinin epizootik vəziyyəti müəyyənləşdirilmişdir. Bölgələr üzrə varroatoz xəstəliyinin yayılması və yoluxma dərəcəsi 1 sayılı cədvəldə verilmişdir.

Cədvəl 1

Xəstəliyin epizootik vəziyyətinin göstəriciləri

No	Rayonlar	Kəndlər	Ailənin sayı	Varroatoza I dərəcəli Yoluxma	Varroatoza II dərəcəli yoluxma	Varroatoza III dərəcəli Yoluxma
1.	Quba	Yelfi	50	30	18	2
2.	Qusar	Həsənqal	35	23	12	--
		Qusar	50	28	22	--
3.	Balakən	Katex	100	65	25	10
		Katex	120	70	50	--
		Katex	100	90	10	--
4.	Lənkəran	Sütəmur	200	200	--	--
5.	Astara	Siyakü	120	80	15	25
		Miki	55	50	5	--
		Şüvi	60	50	10	--
		Törədi	80	65	10	5
6.	Masallı	Sərcivar	120	100	20	--
		Kalinovk	60	55	5	--
		Mollaoba	50	30	20	--

		Ərkivan	70	60	10	--
		Şərəfə	130	115	15	--
7.	Şamaxı	Avaxlı	110	95	15	--
		Nağaraxa	50	43	7	--
		Pirqulu	70	60	10	--
		Meysəri	80	65	10	--
8.	Zaqatala	Muğanlı	60	45	5	10
		1-ci Tala	50	46	4	--
9.	Qax	Turaclı	150	120	15	15
		Tasmalı	110	105	5	--
10.	Saatlı	Azadkən	50	25	25	--
	C Ə M İ :		2130	1715	343	72

Cədvəl 1-də görüldüyü kimi göstərilən arıxanalar varroatoza müxtəlif dərəcədə yoluxduğu göstərilmişdir. Belə ki, Quba rayonunun bir arıxanasında 50 arı ailəsindən 30-u varroatoza birinci dərəcəli (zəif), 18-i ikinci (orta) və 2 arı ailəsi üçüncü dərəcəli (güclü) yoluxduğu müəyyən edilmişdir.

Qusar rayonunun iki arıxanasında 85 arı ailəsindən 51-i birinci, 34-ü isə ikinci dərəcədə varroatoza yoluxmuşdur.

Balakən rayonunun 3 arıxanasında 320 arı ailəsindən 250-i birinci, 85-i ikinci və 10 arı ailəsinin üçüncü dərəcədə varroatoza yoluxduğu müəyyən edilmişdir.

Lənkəran rayonunun bir arıxanasında 200 arı ailəsinin varroatoza yoluxması birinci dərəcəli olmuşdur.

Astara rayonunun 4 arıxanasındakı 315 arı ailəsinin 245-i varroatoza birinci, 40 ailə ikinci və 30 arı ailəsi üçüncü dərəcədə yoluxduğu aşkarlanmışdır.

Masallı rayonunun 5 arıxanasındakı 430 arı ailəsindən 360 ailənin varroatoza birinci, 70 ailənin isə ikinci dərəcədə yoluxduğu müəyyən edilmişdir.

Şamaxı rayonunun 4 arıxanasındakı 410 arı ailəsindən 263-ü varroatoza birinci, 42-i ikinci və 5-i üçüncü dərəcədə yoluxmuşdur. Bölgələr üzrə varroatoz xəstəliyinin yayılması və yoluxma dərəcəsi 1 sayılı cədvəldə verilmişdir.

Zaqatala rayonunun 2 arıxanasında 110 arı ailəsinin 91-i birinci, 9-u ikinci və 10 arı ailəsi üçüncü dərəcədə varroatoza yoluxmuşdur.

Qax rayonunun 2 arıxanasındakı 260 arı ailəsindən 225-i birinci, 20-i ikinci və 15-i üçüncü dərəcəli yoluxmuşdur.

Saatlı rayonunun bir arıxanasında 50 arı ailəsindən 25-i birinci və 25-i ikinci dərəcəli yoluxduğu müəyyən edilmişdir.

Beləliklə, respublikanın müxtəlif iqlim zonalarında: Şimal və şimal-qərbdə-Quba, Qusar, Qax, Balakən, Zaqatala; cənub-şərqdə-Lənkəran Astara, Masallı, Şirvan zonasında-Şamaxı və Muğan zonasında isə Saatlı rayonlarında varroatozun epizootik vəziyyəti öyrənilmişdir. (cədvəl 2, 3).

Təcrübə üçün analoji göstəricilərə malik (yem ehtiyatı sürfənin miqdarı, ailənin xəstəliyə yoluxma dərəcəsi, çərçivə hesabı ailənin gücü və s.) olan 9 arı ailəsi seçilmiş, onlardan hər biri 3 ailədən ibarət 2 təcrübə qrupu və 3 ailədən ibarət 1 nəzarət qrupu təşkil edilmişdir.

Birinci təcrübə qrupunda Fluvalidez preparatı, İkinci təcrübə qrupunda Varrostop preparatı işlədilmiş və üçüncü qrup arı ailəsində heç bir akarid preparatı işlədilməmişdir.

Cənub- Şərq bölgələrində arıların varroatozuna qarşı

aparılan sınaq təcrübələrinin nəticələri

Cədvəl 2.

Qruplar və işlədilən akarisidlər	Arı ailəsinin №-si	Preparat işlədilməzdən əvvəl xəstəliyə yoluxma %-i	Preparat işlədildikdən sonra xəstəliyə yoluxma %-i	Səmərəlilik %-i
I Fluvalidez	23	20	3	75
	27	20	4	70
	34	20	4	70
Yekunu		20	4	79,7
II qrup Varrostop	43	21	2	90,5
	56	20	3	90,5
	58	21	2	90,5
Yekunu		21	2	91,7
III qrup Nəzarətdə	67	20	25	
	69	20	23	
	73	20	26	
Yekunu		20	24,6	

Şimal-Qərb bölgələrində arıların varrotozuna qarşı aparılan sınaq təcrübələrinin nəticələri

Cədvəl 3.

İşlədilən akarisid preparatlar	Təcrübədəki arı ailələrinin №- si	Preparat işlədilməzdən əvvəlki yoluxma %-i	Preparat işlədildikdən sonrakı yoluxma %-i	Səmərəlilik %-i
Fluvalidez	23	20	3	75,0
	27	20	4	70,0
	34	20	4	70,0
Yekunu	3	20	4	79,7
Nəzarət qrupu Varrostop	8	20	20	---
	43	21	2	90,5
	56	20	3	90,5
	58	21	2	90,5
Yekunu	3	21	2	91,7
Nəzarət qrupu Bivar	4	20	20	----
	7	20	4	79,2
	12	15	3	76,0
	20	18	4	75,0
Yekunu	3	24	4	78,7
Nəzarət qrupu Varrool	31	22	22	----
	23	10	2	83,5
	36	16	2	82,5
Yekunu	38	19	4	85,6
Nəzarət qrupu	3	15	15	---

Cədvəllərdən görüldüyü kimi arıların varroatozuna qarşı sınaqdan keçirilən akarasidlərdən ən yaxşı səmərəliliyi ilə fərqlənən Varrostop (91,7%), ondan bir qədər zəif Varrool (85,6%), Fluvalidez (79,7%) və Bivar (78,7%) preparatları olmuşdur.

APARILAN MÜALİCƏ-PROFİLAKTİKA TƏDBİRLƏRİNİN İQTİSADI SƏMƏRƏLİLİYİ: Varroatozun arıçılığa vurduğu iqtisadi ziyanı hesablamaq üçün bir sıra riyazi hesablamalar aparılmışdır.

Tələfatın baş verməsi törədicinin arı sürfələrinin orqanizmasında əmələ gətirdiyi patoloji dəyişikliklər, işçi arıların iş rejiminin pozulması, məhsuldarlığın (bal, mum, güləm, vərəmum və s.) aşağı düşməsi, beçəvermənin zəifləməsi, arı ailələrinin müalicə və profilaktikasına sərf olunan dərman preparatlarına çəkilən xərclərin dəyəri və s. iqtisadi zərərinin və aparılan mübarizə tədbirlərinin nəticəsində əldə olunan iqtisadi səmərənin hesablanması nəzərə alınmışdır.

Varroatozun arı ailələrinə vurduğu iqtisadi ziyanın hesablanması, aparılmış müalicə və profilaktika tədbirləri nəticəsində dəymiş ziyanın qarşısının alınması istiqamətində görülmüş işlər praktiki əhəmiyyətə malikdir.

Varroatozun vurduğu iqtisadi ziyanı müəyyən etmək və xəstəlik nəticəsində dəymiş ziyanın qarşısının alınması müqayisəli olaraq bir neçə istiqamətdə hesablanmışdır.

Varroatozun vurduğu iqtisadi ziyan dedikdə aşağıdakılar nəzərdə tutulmuşdur:

- arı ailələrinin tələfatından yaranan ziyan ;
- bal itgisindən dəyən ziyan ;
- vərəmum itgisindən dəyən ziyan ;
- mum itgisindən dəyən ziyan ;
- güləm itgisindən dəyən ziyan .

Aparılmış müalicə və profilaktika tədbirləri nəticəsində əldə olunmuş iqtisadi səmərədən aşağıdakılar çıxılmışdır:

- dərman preparatlarının qiyməti;
- tədbir zamanı sərf edilən əməyin dəyəri.

Tədqiqatlar nəticəsində məlum olmuşdur ki, varroatoz arıçılığa nəzərə çarpacaq dərəcədə ciddi ziyan vurur. Odur ki, bu xəstəlik zamanı manatın indiki dəyərində əsasən ziyanın hesablanması aşağıdakı qaydada aparılmışdır.

Varroatozla yoluxmuş arı ailələrinin tələfatından dəyən ziyan. Aparılan təcrübələrin və müşahidələrin təhlili göstərir ki, varroatoza yoluxmuş arı ailələrinin 10 %-i (xüsusilə zəif ailələr) vaxtında mübarizə tədbiri aparılmadıqda tamamilə tələf olur.

Arı ailələrinin tələfatından yaranan ziyan aşağıdakı qaydada hesablanmışdır:

$$Iz = Tas (Bi + Mi + Vi + Gi)$$

Iz – varroatozun vurduğu iqtisadi ziyan;

Tas – tələf olmuş ailənin sayı (100 ailədən 10 ailə, 1 arı ailəsinin qiyməti 100 manat);

Bi – bal itgisindən yaranan ziyan (1 kq balın qiyməti 20 manat);

Mi – mum itgisindən yaranan ziyan (1 kq mumun qiyməti 14 manat);

Vi – vərəmum itgisindən yaranan ziyan (1 kq vərəmumun qiyməti 90 manat)

Gi – güləm itgisindən yaranan ziyan (1 kq güləmin qiyməti 100 manat);

1) Arı ailəsinin tələfatından dəyən ziyanın hesablanması:

$$Tas = 10 \times 100 = 1000 \text{ manat.}$$

2) bal itgisindən dəyən ziyanın hesablanması:

$$Bi = Tas (Sab - Xab) \times 20.$$

Sab – sağlam ailədən alınan balın çəkisi (10 kq);

Xab – xəstə ailədən alınan balın çəkisi (4 kq);

$$Bi = 10 (10 - 4) \times 20 = 1200 \text{ manat.}$$

3) vərəmum itgisindən dəyən ziyanın hesablanması:

$$V_i = 10 (S_{av} - X_{av}) \times 90 ;$$

$$V_i = 10 (0,5 - 0,2) \times 90 = 270 \text{ manat}$$

S_{av} – sağlam ailədən alınan vərəmumun çəkisi (0,5 kq);

X_{av} – xəstə ailədən alınan vərəmumun çəkisi (0,2 kq);

4) mum itgisindən dəyən ziyanın hesablanması:

$$M_i = T_{as} (S_{am} - X_{am}) \times 14;$$

$$M_i = 10 (1,5 - 0,65) \times 14 = 119 \text{ manat.}$$

S_{am} – sağlam ailədən alınan mumun çəkisi (1,5 kq);

X_{am} – xəstə ailədən alınan mumun çəkisi (0,65 kq);

5) Güləm itgisindən dəyən ziyanın hesablanması:

$$G_i = T_{as} (S_{ag} - X_{ag}) \times 100$$

$$G_i = 10 (3 \text{ kq} - 1 \text{ kq}) \times 100 = 2000 \text{ manat.}$$

S_{ag} – sağlam ailədən alınan güləmin miqdarı (3 kq);

X_{ag} – xəstə ailədən alınan güləmin miqdarı (1 kq):

Varroatoz xəstəliyindən dəyən iqtisadi ziyanın cəmləşdirilməsi:

$$\dot{I}z = T_{as} + B_i + B_i + M_i + G_i = 1000 + 1200 + 270 + 119 + 2000 = 4589 \text{ manat.}$$

Beləliklə varroatoz xəstəliyindən 10 arı ailəsinə dəyən iqtisadi ziyan **4589** manat olmuşdur.

NƏTİCƏ: **1.** Azərbaycanın müxtəlif bölgələrində arıların varroatoz xəstəliyinin yayılması müəyyənləşdirilmişdir. **2.** Statistik məlumatlara və tədqiqatlara əsasən respublikanın 10 rayonunda arıxanalarda epizootik vəziyyət təhlil edilmişdir. **3.** Xəstəliyə qarşı baytarlıq preparatları sınaq təcrübələrindən keçirilmişdir və yüksək səmərəliliyi ilə fərqlənən akarasidlərin işlənməsi tövsiyə edilmişdir. **4.** Varroatoz xəstəliyinə qarşı aparılan müalicə-profilaktika tədbirlərin iqtisadi səmərəliliyi hesablanmışdır [1].

ƏDƏBİYYAT

1. Sultanlı Q.İ. Arıların varroatoz xəstəliyinə dəyən iqtisadi ziyanın hesablanması. Aqrar Elm jurnalı, №1, Bakı-2008, səh.41-42
2. Sultanlı Q.İ. Arıların varroatozunda hemolimfada gedən biomorfoloji dəyişikliklər. Azərbaycan Elmi-Tədqiqat Baytarlıq İnstitutunun Elmi əsərləri, Bakı-2014, Cild 33, №1, səh.32-36
3. Sultanlı Q.İ. Varroatoz. Azərbaycan Arıçılıq Ensiklopediyası, Müəllim nəşriyyatı, Bakı-2017, səh.369-370
4. Şahmarov Ə.T “Azərbaycan Respublikasının cənub bölgəsində yayılmış arı xəstəlikləri”. IV Azərbaycan Beynəlxalq Arıçılıq Konfransı, Peşəkar arıçılar birliyi, Bakı-2017, səh.44-47
5. Поль Ф. Болезни пчел. Диагностика и лечение, Москва,2004, стр.89-105

РЕЗЮМЕ

ВЫЧИСЛЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОСЛЕ ПРОВЕДЕНИЯ ЛЕЧЕБНОЙ-ПРОФИЛАКТИКИ ПРОТИВ ВОЗБУДИТЕЛЯ *VARROA JACOBSONI*

2010-2016 гг. нами были проведены научные исследования при заболевании варроатоза пчел. Патологическими материалами послужили сборы из пчеловодческих хозяйств.

В течение 5-ти лет было выявлено распространение варроатоза пчел в северо-восточной и южно-западной части Азербайджана. В районах (Губа, Гусар, Балакан, Ленкорань, Астара, Масаллы, Шемаха, Загатала, Гах, Саатли). Работы проводились в зональных лабораториях районов, в пчеловодческих хозяйствах, а также в лаборатории по изучению болезней пчел Ветеринарного Научно-Исследовательского Института Азербайджана.

Для проведения опытов было отведено 10 групп пчелиных семей. Учитывались количество личинок (на 1 м²), возраст матки, пол, запас корма (мёд, перга), личиночный корм и степень зараженности семей.

Опытам подвергались 100 полетных пчел, 100 пчелиных улей и количество найденных клещей на 100 личинках.

В целях оздоровления хозяйства от варроатоза пчел были испытаны ряд акарацидных препаратов таких как, Флювалидез, Варроол, Бивар. Среди испытанных препаратов наиболее высокой эффективностью отличался Варростоп (91,7 %).

После проведения лечебной профилактики против возбудителя *Varroa jacobsoni* в пчелых хозяйствах, была вычислена экономическая эффективность при данном заболевании.

Ссылаясь на статистические данные и результаты исследований была установлена эпизоотическая оценка пчелиных семей в 10 выше указанных районах Азербайджана.

Экономический ущерб при варроатозе пчел на 10 пчелиных семей составляла 4589 манатов.

ABSTRACT

EVALUATION OF ECONOMIC EFFECTIVENESS AFTER CARRYING OUT THERAPEUTIC-PROPHYLAXIS AGAINST THE EXCAVATOR *VARROA JACOBSONI*

In 2010-2016 years we conducted scientific research on the disease varroatosis of bees. Pathological materials were collections from beekeeping farms.

Within 5 years, was revealed the spread of varroatosis of bees in the north-eastern and south-western part of Azerbaijan. In the districts (Guba, Gusar, Balakan, Lenkoran, Astara, Masalli, Shemakha, Zagatala, Gakh, Saatli). The works were carried out in the zonal laboratories of the districts, in beekeeping farms, as well as in the laboratory for the study of diseases of bees of the Veterinary Scientific-Research Institute of Azerbaijan.

For conducting experiments were allocated 10 groups of bee colonies. Were taken into account the number of larvae (per 1 м²), the age of the uterus, gender, the supply of feed (honey, pergas), larval fodder and the degree of infection of the families.

Experiments were carried out on 100 flight bees, 100 beehives and the number of ticks found on 100 larvae.

In order to improve the farm from varroatosis of bees, a number of acaracidal preparations have been tested, such as, Fluvalidez, Varrool, Bivar. Among the tested drugs Varrostop (91,7%) was the most effective.

After the therapeutic prophylaxis against the pathogen *Varroa jacobsoni* in beekeeping farms, was calculated the economic efficiency for this disease

Referring to the statistical data and the results of the studies, was established an epizootic assessment of bee colonies in 10 above mentioned regions of Azerbaijan.

The economic damage caused by varroatosis of bees to 10 bee colonies was 4,589 manat.

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ CƏNUB BÖLGƏSİNDƏ YAYILMIŞ ARI XƏSTƏLİKLƏRİ VƏ ONLARA QARŞI MÜALİCƏ TƏDBİRLƏRİNİN İŞLƏNMƏSİ

Açar sözlər: *cənub bölgəsi, subtropik, arı xəstəlikləri, preparatlar, müalicə*

Key words: *southern region, subtropics, diseases of bees, preparation, treatment*

Ключевые слова: *южный регион, субтропик, болезни пчел, препараты, лечение*

Cənub bölgəsinin iqlimi subtropik və yarım subtropikdir. Belə iqlim şəraiti arılar arasında xəstəliklərin çoxalması və yayılması üçün əlverişlidir. Bu bölgə dağlıq, dağətəyi və aran hissədən ibarətdir. Fəsil dəyişikliklərinə uyğun olaraq arıların qışlamadan sonrakı fəallaşması bölgə üzrə uzun vaxt aparır, xəstəliklərin yayılması da genişlənir. Beləki, bu proses aran hissədə martın əvvəlindən, dağətəyi hissədə aprelin əvvəlindən, dağlıq hissədə isə mayın əvvəlindən başlayır. Təsərrüfat işləri və müalicə- profilaktika işləri də göstərilən vaxta uyğun həyata keçirilir.

Cənub bölgəsində arıçılıq həmişə olmuşdur və müasir zamanda inkişaf edir. Xəstəliklərdən başqa arıçılığın inkişafına mənfi təsir edən əsas faktorlar texniki vasitələr və zəhərli kimyəvi maddələrdir. Beləki, yem toplama zamanı istifadə olunan texniki vasitələr arıların tələfatına və bitkilərin qısa müddətdə biçilməsi nəticəsində bal yığımının xeyli azalmasına səbəb olur. Əkinçilikdə istifadə olunan pestisidlər, herbisidlər, insektisidlər və funqisidlər demək olar ki, arıların kütləvi tələfatına gətirib çıxarır.

Arı xəstəlikləri ilə mübarizə tədbirləri planlı sürətdə həyata keçirilməlidir. Bunun üçün kliniki arıxana və patoloji materialların laboratoriya diaqnostikasından istifadə edilir.

Karantin tədbirləri və arı ailələrinin sağlamlaşdırılması üçün dezinfeksiya, dezinseksiya və müalicə üsullarından istifadə olunur. Nəzərə alınmalıdır ki, erkən yazda (mart, aprel) arı ailələri bütünlükdə ən təhlükəli xəstəlik sayılan akarapidoza və varroatoza görə yoxlanılmalıdır. İkinci yoxlanış iyun ayında keçirilməlidir. Bu zaman arı ailələri amerika və avropa çürüməsinə, kisəli sürfə xəstəliyinə və göbələklərin törətdiyi aspergillyoz, askosferoz və s. xəstəliklərə yoxlanılmalıdır.

Arı ailələrinin sağlamlaşdırılması istiqamətində tərəfimizdən müalicə və profilaktika tədbirləri aparılmışdır.

Cənub bölgəsində arılar arasında bəzi infeksiyon və invazion xəstəliklər mövcuddur. İnfeksiyon xəstəliklərdən ən çox yayılanı avropa, amerika çürüməsi, aaratif, aspergilyoz və bəzi hallarda viruslu iflic xəstəliyidir. Bunların müalicəsində antibiotiklərdən, sulfanilamidlərdən və təbii dərman vasitələrindən istifadə edilir. (1,2,3).



Şəkil 1. **Törədic**- *Paenibacillus larvae*,

Melissococcus plutonius, Paenibacillus alvei

Amerika və avropa çürüməsi – Xlorotetraskilin, Oksitetrasilin, Eritromitsin, Neoksivit, Streptomitsin, Zinaprim, Tromeksin, Sulfadimezinatri, Norsulfazol-natri, Trimetoprim, Kotrim, Api-Maks, Gicitikan Ekstraktı



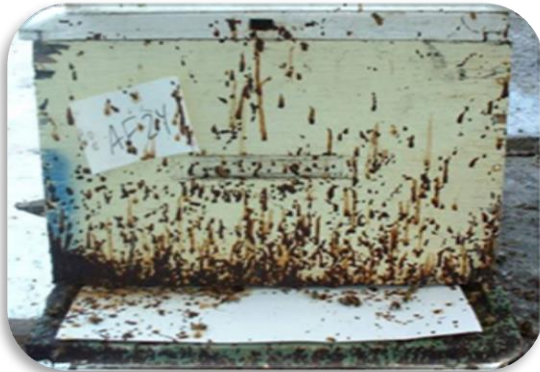
Viruslu iflic – Virusan, Endoqlyutin

Şəkil 2. **Törədic**- *Maratovirus paralis*



Aspergillyoz – Mikoask və tərkibi klotrimazol olan digər dərmanlar

Şəkil 3. **Törədic**-*Aspergillus flavus*



Nozematoz – Nozemat, Norsulfazol-natri, Bee-Akctinos, Apibiovit, Apimaks

Şəkil 4. **Törədic**- *Nozema apis*



Varroatoz – Apisan, Vetfor, Mitisit, Mampu, Api-Maks, Varroaçak, Varbi-plyus, Ekapol, Quzuqulağı turşusu, Bipin, Varroadez, Fluvalidez, Apigel, Polisan

Şəkil 5. **Törədic** - *Varroa jacobsoni*



Akarapidoz – Teda, Folbeks, Fenotiazin Akarasan

Şəkil 6. **Törədici- *Acarapis woodi***

Antibiotiklərdən xlorotetraskilin, oksitetrasiklin, eritromitsin, zinaprim, tromeksin, neoksivit və streptomisin tətbiq olunur.

Sulfanilamidlərdən Norsulfazol-natri, Sulfadimezin-natri, Trimetoprim, Kotrimdən istifadə olunur. Təbii maddə olaraq Api-maks-dan son zamanlar geniş istifadə edilir. 1 litr şirəyə 10 ml qatıb hər çərçivəyə 30 ml hesabı ilə 3-4 gün fasilə ilə 4 dəfə verilir. Təbii müalicə üsulu kimi bölgədə geniş yayılmış gicitkan bitkisindən də istifadə edilir. Onun dəmləməsindən 10 ml 1 litr şirəyə qatılır, hər çərçivəyə 100 ml hesabı ilə günəşirə olaraq 4-5 dəfə yemləmə şəkilində verilir. Viruslu iflic xəstəliyində isə əsasən Virusun və Endoqlyutindən istifadə edilir. Virusun 1 litr şirəyə 4 qr qatıb hər arı ailəsinə 0,5 litr 3 gündən bir 3 dəfə verilir. Endoqlyutinun 10 dozası yarım litr suda həll edilir 7 gündən bir 3 dəfə çərçivələr arasına püskürdülür.

Cənub bölgəsində invazion xəstəliklərdən nozematoz, varroatoz, akarapidoz, geniş yayılmışdır. Bunlarında müalicəsində antibiotik, sulfanilamid və təbii dərmanlardan istifadə edilir (şəkil 4.5.6).

Nozematozun müalicəsində ən çox istifadə etdiyimiz kimyəvi dərmanlar Nozemat, Norsulfazol-natridir. Təbii dərman kimi isə Bee-actinos, Apibiovit, Api-maks işlədilmişdir.

Varroatoz və akarapidozun müalicəsində kimyəvi maddələrin bir çoxundan istifadə edilmişdir. İstifadə etdiyimiz kimyəvi dərman maddələri aşağıdakılardır: Quzuqulağı turşusu, Bipin, Varroadez, Fluvalidez, Apigel, Polisan, Apisan, Vetfor, Mitisit, Man-pu. Bunların tərkibi Amitraz və Fluvalinatdan ibarətdir. Bu xəstəliyin müalicəsində təbii dərman kimi Varroaçak, Varbee-Plyus, Api-maks və Ekopoldan istifadə edilmişdir.

Aspergillyoz və askosferozun müalicəsində əsas tədbir təmizlik, xəstə yeşik və çərçivələri dəyişmək, arı ailələrini günəşli yerə köçürməkdən ibarətdir. Dərman kimi tərkibi klotrimazol olan maddələrdən (Mikoask) istifadə olunur. [1.2.3.4. 5]

NƏTİCƏ

1. Yoluxucu xəstəliklərə tutulmuş arı ailələrinin sağlamlaşdırılmasında kompleks sanitar-malicə və zootexniki tədbirlərinin əsasında aparılmışdır.
2. Xəstəlikləri əmələ gətirən səbəblər araşdırılaraq törədici amilin məhv edilməsi təşkil edilmişdir.
3. Xəstəliklərə qarşı aparılan müalicə və profilaktika tədbirləri nəticəsində arıxanalarda epizootoloji durum qənaətbəxş olduğunu göstərir.

ƏDƏBİYYAT

1. Məhərrəmov S. Əsədov E. Hüseynov H. Tahirov Ə. Rüstəmli Y. Bal arısının xəstəlikləri və zərərvericiləri (Dərs vəsaiti), Naxçıvan, 2014
2. Sultanlı Q. Bal arıları aləmində, Bakı, 2011
3. Sultanlı Q. Azərbaycanda bal arılarının varroatozuna qarşı mübarizə tədbirləri, Tövsiyə, Bakı 2013
4. Gülahiyeva F. Şahmarov Ə. Azərbaycanın Cənub bölgəsində bal arılarının bəzi infeksiyon və invazion xəstəliklərinin yayılması və onlara qarşı mübarizə tədbirlərinin işlənməsi. BETİ Elmi Əsərlərin məcmuəsi. Cild 34, Bakı, 2016, səh 121-124
5. Ловчиновская . М.Я. Болезни пчел, Сельхозгиз, Москва, 1959 стр 7-22

ABSTRACT

SPREADING OF BEE DISEASES IN THE SOUTHERN PART OF THE AZERBAIJAN REPUBLIC AND TREATMENT ACTIVITIES AGAINST THEM

The work was carried out for three years from 2014 to 2017.

The climate of the southern part of Azerbaijan is subtropical and semi-subtropical. Such a climate allows the rapid spread of diseases among bees. This process in the low part has been observed since the beginning of march, in the foothill part since the beginning of april and in the mountainous part since the beginning of may. Treatment and prophylactic measures were carried out during this period.

Preventive measures against diseases of bees were carried out according to a specially developed plan.

For the improvement of the bee farm, quarantine was placed.

In the southern region of Azerbaijan are characterized by invasive and infectious diseases. From infectious diseases are most widespread european and american foulbrood, paratif, aspergillosis, in some cases viral paralysis. Of the invasive diseases are noted nose matosis, varroatosis, acarapidosis, etc.

For treatment were used antibiotics and sulfonamides, as well as folk remedies.

With varroatosis and acarapidosis of bees were used from chemical preparations by Binin, Varroadez, Apigel, Polisan, Mitisit, Manpu, etc. whose composition is Amitraz and fluvaitin.

In order to improve the vegetative means were used Varroachak, Varbi-plus, Apitaks and Ekopol. After the medical prevention the epizootic state in beekeeping farms was successful.

РЕЗЮМЕ

РАСПРОСТРАНЕНИЕ БОЛЕЗНЕЙ ПЧЕЛ В ЮЖНОМ РЕГИОНЕ АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ И ЛЕЧЕБНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРОТИВ НИХ

Работа была проведена в течение трех лет с 2014 по 2017 гг.

Климат южного региона Азербайджана субтропический и полу субтропический. Такой климат позволяет быстрому распространению заболеваний среди пчел. Этот процесс в низменной части наблюдается с начала марта, в предгорной части с начала апреля, а в горной части с начала мая. Лечебно-профилактические мероприятия были проведены в указанный период времени.

Профилактические меры против заболеваний пчел были проведены по специально разработанному плану.

Для оздоровления пчелиного хозяйства был поставлен карантин.

В южном регионе Азербайджана характерны инвазионные и инфекционные заболевания. Из инфекционных заболеваний наиболее широко распространены европейский и американский гнилец, паратиф, аспергиллез в некоторых случаях вирусный паралич. Из инвазионных заболеваний отмечается нозематоз, варроатоз, акарапидоз, и.т.д.

Для лечения были применены антибиотики и сульфаниламиды, а также народные средства.

При варроатозе и акарапидозе пчел из химических препаратов использовались Бипин, Варроадез, Апигель, Полисан, Митисит, Манпу и.т.д. состав которых – амитраз и флювалитин.

В целях оздоровления растительными средствами использовались Варроачак, Варби-плюс, Апитакс и Екопол.

После проведения лечебной профилактики эпизоотологическое состояние в пчеловодческих хозяйствах была благополучной.

ARILARIN ASKOSFEROZ XƏSTƏLİYİ VƏ ONA QARŞI MÜBARİZƏ TƏDBİRLƏRİ

Açar sözlər: *Arıçılıq, Askosferoz, xəstəlik törədicisi, profilaktika arı sürfəsi, ekoloji mühit*

Key words: *Honey, bee colony, environment, prevention of disease vectors, ill, askesferoz*

Ключевые слова: *Пчеловодство, askesferoz, возбудителем болезни, пчелиная колония, 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, vərəmə, 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 infeksiya, invazion və

-2-

yoluxmayan xəstəlikləri, zərərvericiləri, yırtıcıları, arıxanada vaxtında aparılmayan baytarlıq-sani-tariya tədbirləri, mühit və s. arıların tələfatına və məhsuldarlığının aşağı düşməsinə təsir edən başlıca faktorlar hesab olunurlar. Bal arısını qorumaq və arıçılığı inkişaf etdirmək üçün dünya miqyasında ciddi tədbirlər görülür. Təsəvvüfi 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.

Muxtar respublikamızda 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, 1 yanvar 2018-ci il tarixə arı ailələrinin sayı 71066-ə çatdırılmış və ötən il 1424 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 düşür və arıların kütləvi tələfatına səbəb olar. Belə xəstəliklərdən biri də arıların Askosferozudur.

-3-

Askosferoz

Askosferoz (perisistoz, peresistismikoz, təbaşirli artım, əhəngli artım) arı ailəsinin infeksiyon xəstəliyi olub ana, erkək və işçi arı sürfələrinin pupunun ölümü və quruyaraq təbaşir kimi ağ rəngdə olması ilə nəticələnir. Arıların askosferozu ilk dəfə 1878- ci ildə Çexoslovakiyada qeyd edilmişdir. Sonralar xəstəliyə ABŞ, Kanada və Avropa ölkələrində təsadüf edilmişdir. Hazırda xəstəliyə ABŞ, Kanadada, Yaponiyada, İngiltərədə rast gəlinir.

Xəstəliyin törədicisi *Ascosphaera apis* göbələyidir. Həmin göbələyi ilk dəfə 1916- cı ildə Maaseen xəstə sürfələrdən ayırmış və onu **Perisistis apis** adlandırmışdır. 1955- ci ildə Spiltar onu **Askosfera apis** adlandırmışdır. Bu göbələyin yetişməsi üçün optimal şərait 30 dərəcədir. Mitsellər toxunduğu nöqtədən yan çıxıntılar əmələ gətirir. Hansı ki, bu çıxıntılar üzərində cinsiyyət orqanları yerləşir. Göbələk erkək və dişi mitsellərin birləşərək sonradan bölünməsi və balonların içərisində yerləşən çoxlu miqdarda sporların köməyi ilə çoxalır. Sporlu şarlar içərisində kişi və qadın sistalarının miqdarı bərabər saydadır. Sporlar işığı güclü miqdarda sındırma qabiliyyətinə malikdir. Onlar nazik , rəngsiz örtüyə malik olmaqla kütlədə zəif qonur rəngdə görünür və azacıq oval şəkillidir. Ölçüləri (1.0-2.0x2.0-3.5)mkm-dir.

Epizootoloji xüsusiyyətləri. Amilə 3-4 günlük sürfələr həssaslıq göstərir. Göbələklərin sporları sürfələrin bağırsaqlarına düşdükdə sürətlə inkişaf edir və xəstəlik törədir. Ən çox çərçivələrin kənarlarında olan erkək arı sürfələrində yoluxma nəzərə çarpır. Xəstəlik törədicisinin mənbəyi xəstə və ölmüş sürfələrdir. Bir sürfə gövdəsində təqribən 108 ədəd spor əmələ gəlir. Xəstəliyin yayılmasında yaşlı arılar böyük rol oynayır. Xəstəliyə tez –tez yem bazası zəif olan alçaq və rütubətli yerlərdə yerləşdirilmiş arıxanalarda rast gəlinir. Xəstəliyin yayılmasına arı alqı-satqısı da səbəb olur. İstixana təsərrüfatlarında istifadə edilən arılarda xəstəliyin əmələ gəlməsinə tez-tez rast gəlinir.

Xəstəliyin baş verməsinə səbəb olan amillərdən biri də əsaslanmadan antibiotiklərin istifadə edilməsidir .Bu cür əsassız istifadə arıların orqanizmində maddələr mübadiləsinə pozur və orqanizmin xəstəliyə müqavimətini azaldır

Varroatozun arıxanada geniş yayılması arı ailələrində müqaviməti azaldır.

Quzuqulağı və müəyyən nisbətdə süd turşusunun istifadəsi istifadə edildiyi mühitin nəmliyini artırdığı üçün müəyyən şəraitdə göbələklərin artıb inkişaf etməsinə səbəb olur. Həmçinin arı sürfələrinin xəstəliyə davamlılığını azaldır.

Bununla əlaqədar olaraq askosferozun profilaktikası məqsədlə arıxanada varroatozla mübarizə zamanı askosferozla sağlam olmayan arıxanalarda xəstəlik törədicisinin aktiv dövriyyəsinə nəzərə alaraq quzuqulağı və süd turşusundan istifadə edilməsi məsləhət görünür.

-4-

Askosferozun törədicisi 3-4 günlük sürfələrə patogen olmaqla onun sporları bağırsağa düşdükdən sonra sürətlə çoxalır. Göbələyin mitselləri əvvəlcə orta bağırsağın epitelində çoxalır. Sonra xaricə çıxır və əvvəlcə sürfənin baş hissəsini, sonra isə bütün gövdəni ağ bir çöküntü kimi bürüyür . Sürfə quruyaraq ağ kütləyə çevrilir

Kliniki əlamətləri. Xəstəliyə yoluxmuş sürfələr öncə sarımtıl ağ, sonra açıq sarı, yumşaq, xəmirə bənzər, parlaq olur. Daha sonra onlar göbələyin ağ mitselləri ilə örtülür və bu mitsellər

qovucuğun bütün qalan hissəsini doldurur. Mitsellər qalın qatla sürfənin aşağı və daha zəif orta hissəsini əhatə edir. Lakin qurumuş baş hissəni əhatə etmir. Sürfənin mummyası həcmcə kiçilərək bərkiyir.

Göbələyin ikicinsli olması xəstəliyin iki səkində əmələ gəlməsinə səbəb olur. Əgər qovucuqda cinslərin hər hansı birinin inkişaf etmiş mitselləri varsa, bu zaman göbələyin məhsuldar kütləsi əmələ gəlmir. Sürfənin rəngi ağ, yaxud sarımtıl olur. Əgər qovucuq içərisinə erkək və dişi misellər düşmüşdürsə, bu zaman sürfənin üzərində və içərisində sista əmələ gəlir.

Ölmüş sürfələr solğun qəhvəyi rəngdə olur. Tərədici birinci növbədə erkək arı sürfələrini əhatə edir. Ona görə ki, yuvanın kənarında göbələyin inkişaf etməsi üçün optimal temperatura 30 dərəcə olur. Qurumuş sürfə qalığı asanlıqla kənarlaşır. Ona görə ki, qovucuğun divarlarına yapışmamış şəkildə olur. Möhürü açılmamış içərisində qurumuş sürfə olan qovucuqlu çərçivələri silkələdikdə səs eşidilir. Möhür açıldıqdan sonra silkələdikdə qurumuş sürfələr tökülür. Xəstəlik yoluxmuş arıxanalarda ailədə sürfələrin yoluxma miqdarı 60 -70 % - ə çata bilər. Pətəyin döşəməsində və uçuş bacası qarşısında arılar tərəfindən tullanmış çoxlu miqdarda cəsəd olur. Nəticədə arı ailəsi kəskin zəifləyir.

Diagnoz zamanı epizootoloji məlumatlar, kliniki və patomorfoloji əlamətlər nəzərə alınır. Ən inanılmış diaqnoz mikroskopik müayinə zamanı təyin edilir. Laboratoriyada ölmüş arı sürfələri əvvəlcə 10% -li natrium qələvisində saxlanılır, sonar əzilir. Alınmış suspenziyadan əşya şüşəsi üzərinə bir damla qoyulur, örtücü şüşə ilə örtülür və mikroskopiya edilir. Göbələyin təmiz kulturasını almaq üçün patoloji materialdan-Susloaqa, Saburoaqa və ya 0.4%-li maye ekstrat əlavə edilmiş kartoflu- qlükozalığa əkilir və yetiştirilir.

Təfriqi diaqnoz. Xəstəliyi aspergilyoz və güləm zədələnməsindən (kiflənməsindən) təfriq etmək lazımdır.

Profilaktika məqsədlə güclü arı ailələri saxlamalı və onlar qışlama dövründə, yazın əvvəllərində keyfiyyətli qida ilə təmin edilməlidir. Soyuq aylarda pətək daxilində optimal temperatur rejimi yaradılmalıdır. Xəstəlik müşahidə edildikdə yoluxmuş sürfələr şanla birlikdə götürülür və yenisi ilə əvəz edilir. Askosferoza qarşı profilaktika tədbirlərinin (pətəkdə və qışlama binalarında rütubətin normaya salınması) aparılması əsas yer tutur. Arı ailəsində 50 növdən çox kif göbələyinə, o cümlədən, Ascosphaeraya rast gəlinir. Ona görə də askosferozdan xilas olmanın yolu dərman vasitəsi yox, arı

-5-

ailəsinin ilboyu quru iqlim şəraitində saxlanması və ailənin keyfiyyətli qida ilə təmin edilməsidir. Arıxananın yaz və yay aylarında yüksək günəş şüası ilə əhatə edilmiş yerlərdə yerləşdirilməsi zəruri sayılır. Eyni zamanda pətəklərin torpaqdan 40 – 50 sm yüksəkdə qoyulması, pətəyin xaricinin alt hissəsinin yağlı boya ilə boyanması məsləhət görülür.

Qışlama zamanı pambıq yastıqlar rütubəti özünəçəkən yastıqlarla əvəz edilməlidir. Pətəklər və çərçivələr təmizləndikdən sonar 10% - li hidrogen peroksid, 5 % -li qarışığa turşusu, 10 % - li xlorlu yod və s dezinfeksiya maddələrinin biri ilə dezinfeksiya edilir. Dezinfeksiyadan sonra bütün avadanlıqlar su ilə yuyulur, havada qurudulur.

Müalicəsi. Askosferoz zamanı ailələrin müalicəsində nistatindən istifadə edilir. Bu effektiv müalicə vasitəsidir. Nistatin toz şəklində olub sarı və sarımtıl rəngdə olmaqla acı dada, iysiz, suda həll olmayan bir xüsusiyyətə malikdir. Nistatin toz şəklində 1,2 – 3 kq – lıq bağlama, həmçinin 250 min və 500 min TV malik olan həblər formasında satılır. Nistatin quru günəş şüasından müdafiə olunmuş , temperaturu 5 dərəcədən yüksək olmayan yerlərdə saxlanılır. İstifadə müddəti məsləhət görülən şəraitdə saxlamaq şərti ilə iki ildir.

Nistatin erkən yazda və yayda istifadə olunur. Erkən yazda işlədilən zaman ballı, şəkərli xəmir, yaxud 1 kq bala 1000000 TV əlavə edilir. Müalicəvi yem hər çərçivəarası arıya 50 – 70 qr miqdarında verilir.

Həb öncə yaxşı əzişdirilir. Sonra isti suda həll edilərək qarışdırılır. Bal yaxud nabatın içərisinə əlavə edilir. Əgər dərman vasitəsinin verilməsində baldan istifadə edilirsə, o bir neçə qat cunaya bükülür, arı çərçivələri üzərinə yerləşdirilir.

Arılar qışlama binasından çıxarılan zaman dərman vasitəsi şirəyə qatılaraq ailələrə verilir. 1 litr şirəyə 500 000 TV 2 ədəd həb qatılır, hər çərçivəarası arıya 100 ml miqdarında verilir. Arı ailəsi şirəni istifadə etdikdən sonra bu iş, 3-4 günlük fasilə ilə kliniki əlamətlərin yox olduğu ana qədər 3 dəfə davam etdirilir. Dərman vasitəsi istifadədən öncə hazırlanmalıdır. Əvvəlcədən hazırlanaraq saxlanılan dərman vasitəsi aktivliyini itirir.

Yayda nistatin 20 % -li qənd şərbətiylə istifadə edilir. Bir litr su - 200 qr şəkər, 500 000 TV nistatin. Çərçivələr üzərində arı ailəsi 3 dəfə 3 günlük intervalla (bir çərçivəli şana 15- 20ml) çilənir. Arı oğurluğunun baş verməməsi üçün dərmanlama erkən səhər, axşam, yaxud uçuş üçün əlverişsiz havada aparılır.

Hazırda askosferozla çox effektiv mübarizə vasitəsi kimi universal dərman vasitəsi olan **unisan** geniş istifadə edilir. Bu dərman vasitəsi arıların bütün göbələk xəstəliklərinin qarşısını alır, həmçinin çürümə xəstəliklərinin profilaktikasını təşkil edir.

Unisanla müalicə əmtəlik balın olmadığı dövrdə həyata keçirilir. Dərman vasitəsi isti (35-38dərəcə) suda yaxud (1:1) qənd şərbətində eyni tərkibdə emulsiya alınana

-6-

qədər qatışdırılır. Arı ailəsi kiçik püskürdücü alətlə bir çərçivəli şana 10 – 12 ml tətbiq etməklə dərmanlanır .Askosferozla güclü yoluxma zamanı 500 litr su yaxud şirəyə 1.5 ml dərman preparatı qatılır. Müalicə 3-5 gün müddətində kliniki əlamətlər itənə qədər davam etdirilir. Hazırlanmış emulsiya 24-36 saat müddətində işlədilməlidir.

Erkən yazda əlverişsiz hava şəraitində 1 ml unisan 1 litr qənd şərbətinə qatılır, müalicəvi şirə ailəyə 250 ml miqdarında 3-4 dəfə 7 günlük intervalla verilir. Dərman vasitəsinin effektivliyi 90-92 % - dir.

Yeni dərman vasitələrindən biri olan **askomizol** askosferozun müalicəsində istifadə olunur. Askomizolun əsas tərkib maddəsi enilkopazoldur. Müəyyən edilmişdir ki, enilkopazol askosferoz xəstəliyini törədən göbələklərin inkişafının qarşısını alır dərman vasitəsinin effektivliyi 99-100 % - dir.

Hazırda askosferozla çox effektiv mübarizə vasitəsi kimi universal dərman vasitəsi olan **unisan** geniş istifadə edilir. Bu dərman vasitəsi arıların bütün göbələk xəstəliklərinin qarşısını alır. Unisanla müalicə əmtəlik balın olmadığı dövrdə həyata keçirilir. Dərman vasitəsi isti (35-38dərəcə) suda yaxud (1:1) qənd şərbətində eyni tərkibdə emulsiya alınana qədər qatışdırılır. Arı ailəsi kiçik püskürdücü alətlə bir çərçivəli şana 10 – 12 ml tətbiq etməklə dərmanlanır. Askosferozla güclü yoluxma zamanı 500 litr su yaxud şirəyə 1.5 ml dərman preparatı qatılır. Müalicə 3-5 gün müddətində kliniki əlamətlər itənə qədər davam etdirilir. Hazırlanmış emulsiya 24-36 saat müddətində işlədilməlidir.

Erkən yazda əlverişsiz hava şəraitində 1 ml unisan 1 litr qənd şərbətinə qatılır, müalicəvi şirə ailəyə 250 ml miqdarında 3-4 dəfə 7 günlük intervalla verilir. Dərman vasitəsinin effektivliyi 90-92 % - dir

Askosferozla müalicədə **sarımsaqdan** da istifadə etmək olar. Bir baş sarımsaq bir neçə qat cunaya bükülərək örtük altına çərçivələr üzərinə yerləşdirilir. Sarımsaqlar quruduqdan sonra kənarlaşdırılır. Bu əməliyyat xəstəlik əlamətləri itənə qədər təkrar edilir.

Professor R.L.Sultanov Askosferozun müalicəsində bitki mənşəli dərman preparatlarından istifadə etməklə tədqiqatlar aparmış və çox yaxşı nəticələr əldə edilmişdir.

Tədqiqat prosesində istifadə etdiyimiz bitki mənşəli dərman preparatı aşağıdakı tərkibdə hazırlanmışdır.

1. 150qr xırdalanmış sarımsağın cövhəri.
2. 50qr xırdalanmış acı istiotun cövhəri.
3. 50qr xırdalanmış soğanın cövhəri.

Bu bitkilərin spirtli qarışığını hazırlamaq üçün onlardan yuxarıda göstərilən həcmdə götürüb 250ml 95%-li spirtə qarışdırır və 10 gün qaranlıq yerdə saxladıqdan sonra

-7-

istifadə edilir. Alınmış 1ml dərman qarışığı 250ml şəkər şərbətində (1:1 nisbətində) qarışdırmaqla işlədilir.

Aparılmış tədqiqat nəticəsində askosferozla müxtəlif dərəcədə yoluxmuş arı ailələrinin bitki mənşəli preparatları əlavə etməklə müalicə aparıldıqdan sonra arıların orqanizmində gedən fizioloji dəyişikliklər öyrənilmişdir. Askosferoza müxtəlif dərəcədə yoluxmuş təcübə qrupunun arı ailələrini bitki mənşəli preparatlar əlavə edildikdən sonra onların orqanizmində gedən fizioloji dəyişiklikləri götürülmüş arı nümunələrində müəyyənləşdirilmişdir.

ƏDƏBİYYAT

1. Saleh Məhərrəmov, Elsevər Əsədov, Həbib Hüseynov, Əli Tahirov, Yunis Rüstəmli. Bal arılarının xəstəlikləri və zərərvericiləri, Naxçıvan, 2014.
2. Qulam Hüseynli. Arı xəstəlikləri və onlarla mübarizə, Bakı, 1999.
3. Etibar Məmmədov. Arıçılıq təbiət və təbabət, Bakı, 2015.
4. Naxçıvanda arıçılıq ənənələri və perspektivləri, Naxçıvan, 2015.

ABSTRACT

Vali Novruzov

This topic found wide reflection mixing on the spread, treatment and prevention of the pathogen of infectious diseases askosferoz 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 Аскосфероз 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.

**NAXÇIVAN MUXTAR RESPUBLİKASI ƏRAZİSİNDƏ
ARILARIN PARAZİTAR XƏSTƏLİKLƏRİ
VƏ ONLARA QARŞI MÜBARİZƏ TƏDBİRLƏRİ**

Açar sözlər: Arı xəstəlikəri, parazit, arıçılıq, müalicə, Naxçıvan

Key word: Bee deaseses, parasite, beekeeping, treatment, Nakhchivan

Ключевое слово: Болезни пчел, паразит, пчеловодство, лечение, Нахчыван

Məqalədə Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisində təsadüf edilən parazit arı xəstəlikləri, onların əlamətləri, eyni zamanda müalicə və profilaktikası barədə məlumatlar qeyd edilmişdir.

Kənd təsərrüfatının iqtisadi cəhətdən səmərəli, qida və müalicəvi əhəmiyyətə malik olan sahələrindən biri arıçılıqdır. Bal arısını qorumaq və arıçılığı inkişaf etdirmək üçün ciddi tədbirlər görülür. Belə ki, 2 fevral 2009-cu ildə “Arıçılıq haqqında” Azərbaycan Respublikası qanunu qəbul edilmişdir. Qanunvericiliyin qəbul edilməsində əsas məqsəd arıçılıqda damazlıq-seleksiya işlərinin yaxşılaşdırılması, yerli arı cinslərinin və populyasiyalarının genofondunun qorunub saxlanması və təkmilləşdirilməsi, mənşəyi bəlli, sabit irsi əlamətlərə malik yüksək məhsuldar bal arılarının yetişdirilməsi və arıçılıq məhsulları istehsalını artırılması üçün hüquqi zəmin yaratmaqla Azərbaycanda arıçılığın inkişafına nail olmaqdır.

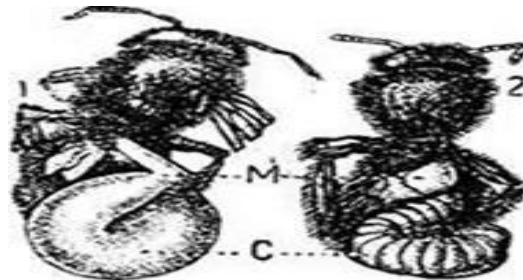
Prezidentimiz tərəfindən arıçılığın inkişaf etdirilməsi məqsədilə hər arı pətəyinə görə dövlət tərəfindən 10 manat subsidiya verilməsi, bu sahəyə marağın daha da artırılmasına və inkişafına gətirib çıxaracaqdır.

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. Naxçıvan Muxtar Respublikası Ali Məclisi Sədrinin 18 noyabr 2016-cı il tarixli Sərəncamı ilə “2017-2022-ci illərdə Naxçıvan Muxtar Respublikasında arıçılığın inkişafı üzrə Dövlət Proqram”ının təsdiqi arıçılığın inkişafına böyük bir töhfədir. Həmin 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 və məhsul istehsalının artırılması ilə əlaqədar tədbirlərin həyata keçirilməsidir.

Görülmüş bu işlər sayəsində muxtar respublika ərazisində arı ailələrinin sayı artır və məhsuldarlıq yüksəlir. Arı ailələrinin artımı həmçinin xəstəliklərində inkişafına zəmin yaradır. Bunun üçün arı xəstəliklərinin vaxtında aşkarlanması, xəstəliklərə qarşı baytar –sanitariya tədbirlərinin vaxtı-vaxtında görülməsi arı ailələrinin məhv olmasının qarşısını alır. (1; 2)

Muxtar respublika ərazisində arılar arasında nozematoz, akarapidoz, varroatoz və.s kimi parazit arı xəstəliklərinə təsadüf edilir. (3)

Nozematoz – yaşlı işçi arıların, ana arıların parazit arı xəstəliyi olub onların tələfatına və ailənin inkişafının zəifləməsinə səbəb olur. Xəstəliyi törədən parazit nozema apis adlanır.



şəkil 1 : Nozematosa yoluxmuş arı

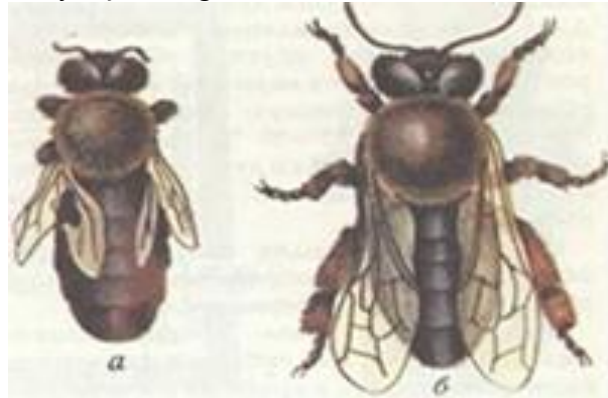
Xəstəliyin əlamətləri – xəstəliyə əsasən qışın sonu və yazda nəzərə çarpır, tək- tək hallarda isə payızda rast gəlinir. Xəstəliyin mənbəyi xəstə arılar və ana arılardır. Xəstəliyin

inkişafına səbəb qışlama dövründə yemin keyyfiyyətsizliyi, yuvanın yaxşı istiləşdirilməməsi, qışlamanın uzun keçməsi, pətəkdə nəmliyin aşağı olması və arıların narahatlığı uzun müddətli uçuş üçün hava şəraitinin yararsızlığı, qışlama zamanı həddən artıq şəkər yedizdirmə və.s səbəb olur. Xəstəliyə tutulmuş arıların qarnı şişkinləşir, qanadları titrəyir, uçma qabiliyyəti zəifləyir, arılar pətək ətrafında sürünür, pətəkdən xoşagəlməz iy gəlir, pətəyin divarları və uçuş bacasının kənarları bağırsağ ifrazatı ilə çirklənir. Pətəyin uçuş bacası ətrafında və döşəməsində çoxlu miqdarda ölmüş arılar olur. Ana arı yumurta qoyma qabiliyyətini dayandırır erkək arılar isə mayalandırma qabiliyyətini itirir. (3)

Müalicə və profilaktikası - Xəstəliyin müalicəsində nozedin, nozemastol, fumaqlin və.s dərman preparatlarından istifadə olunur. Təbii dərman bitkilərindən əzvey, gülümbahar, ardıc, gicitkən hazırlanmış şirələr xəstəliyin müalicəsində yaxşı təsir göstərir.

Akarapidoz arıların parazit xəstəliyi olub akarapis voodi tərəfindən törədilir. Xəstəlik əsasən qışın axırı və yazda, yayın uzun müddətli yağışlı günlərində müşahidə olunur.

Xəstəliyin əlamətləri - xəstə arılar pətəyi ətrafında qanadlarını



Şəkil 2 : Akarapis voodi ilə yoluxmuş arı

titrədərək sürünürlər, qışlamadan çıxmış arıların qarın hissəsinin böyüməsi nəzərə çarpır. Arılar arxası üstə çevrilib parazitdən yaxa qurtarmağa çalışırlar. Bəzi arılarda qanadların çəpləşməsi müşahidə olunur. Nəfəs borusu tutqun və əzilmiş olur. Xəstəliyin yayılmasında yoluxmuş arı ailələrinin daşınması, zəif ailələri birləşdirilməsi, yoluxmuş ana arının digər ailəyə verilməsi və ucub gələn sahibsiz arılar səbəb olur. (2; 3)

Müalicə və profilaktikası - xəstəliyin müalicəsində polisan, fluvalidez, akarasan, folbeks və.s dərman preparatlarından istifadə olunur, həmçinin qarışqa və quzuqulağı turşusu da bu xəstəliyin müalicəsində yaxşı təsir göstərir.

Varratoz-Yaşlı arıların və sürfələrin parazit xəstəliyidir. Xəstəliyə səbəb varroa jakobsoni gənələridir. Xəstəliyin özünə məxsus cəhətlərindən biri onu törədən parazit populyasiyasının tədrici inkişafıdır. Buna görə də xəstəlik çox vaxt uzun müddət nəzərə çarpmır. Xəstəliyin ilk dövründə ailədə tək-tək gənənin olması diaqnozu çətinləşdirir. Belə arı ailəsinə vaxtında köməklik göstərmədikdə gənənin inkişafı sürətlənir, xəstəlik ağırlaşır və nəhayət ailə tələf olur.

Xəstəliyin əlamətləri - xəstəlik zamanı sürfələrin tələfatı yaşama qabiliyyətinə malik olmayan qanadsız, ayaqsız, formasız bədən quruluşuna malik arıların görünməsi, arıların normadan kiçik olması müşahidə



Şəkil 3 : Varroa jacobsoni gənəsi sürfə üzərində

olunur. Uçuş bacasının qabağında ölmüş arıların bərabər çıxarılıb atılmış sürfələrdə təsadüf edilir. (1; 3)

Müalicə və profilaktikası - Xəstəlik öz-özlüyündə heç vaxt məhv olmur. Buna görə də onlarla vaxtı-vaxtında kompleks tədbirlər aparmaq tələb olunur. Ailədə gənənin aşkar edildiyi dövrdən etibarən (yaz, yay, payız) ona qarşı mübarizə tədbirləri



Şəkil 3 : Varroa jacobsoni gənəsi yetkin fərd üzərində

aparılır. Xəstəliyin müalicəsində varool, bipin, polisan, fluvalidez, fumisan, bayvarol, apistan, kimi preparatlardan istifadə edilir.

Muxtar respublika ərazisində olan arı ailələrinin sağlamlığının qorunması məqsədi ilə dövlətimiz tərəfindən Bipin – T, Antivir, Nezomasid, Oksibaktosid, Polisan, Stimovit, Apilekar, Fluvalidez kimi dərman preparatları alınaraq Naxçıvan MR Dövlət Baytarlıq Xidməti tərəfindən arıçılıqla məşğul olan sahibkarlara pulsuz olaraq paylanılır.

ƏDƏBİYYAT

1. Məhərrəmov S.H, Tahirov. Ə.S, Əsədov E.S, Naxçıvanda arıçılıq: ənənələri və perspektivləri, Naxçıvan: Əcəmi nəşriyyat – Poliqrafiya Birliyi, 2015, 256 s.
2. Hacı Qulamhüseyn Sultanlı Arı xəstəlikləri və ziyanvericiləri Bakı, Azər nəşriyyatı, 2008, 184 s.
3. Etibar Məmmədov. Arıçılıq, təbiət və təbabət, Sumqayıt, Azər nəşriyyatı, 2015-ci il 752 s.

ABSTRACT

**Huseyn Mammadov
Elnur Aliyev**

THE PARASITIC DEASESES OF BEES AND STRUGGLE MEASURES AGAINST THEM IN THE TERRITORY OF THE NAKHCHIVAN AUTONOMOUS REPUBLIC

In this article have been noted informations about parasitic deaseses of bees, their simptoms, at the same time their treatment and prophylaxis that are concidental in the therritory of The Nakhchivan Autonomous Respublic.

РЕЗЮМЕ

ПАРАЗИТАРНЫЕ БОЛЕЗНИ ПЧЕЛЬ И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМИ НА ТЕРРИТОРИИ НАХЧЫВАНСКОЙ АВТОНОМНОЙ РЕСПУБЛИКЕ

В статье отмечены информации о паразитарных болезнях пчель, их предзнаме признаки, одновременно лечение и профилактика на территории Нахчыванской Автономной Республике

BAL ARILARININ PARAZİTER HASTALIKLARI (VARROA, TROPİLAELAPS, ACARAPIS, AETHIDA) VE KONTROLÜ

Anahtar Kelimeler: Bal arısı Paraziter hastalıklar, Kontrol

Key Words: Honey Bee, Parasitic Diseases, Control

Özet

Özellikle tüm arıcılık camiasında en büyük tehdit bal arısı parazitleridir. Paraziter arı hastalıkları tüm Asya kıtası boyunca Apis cerana ve Apis mellifera büyük kayıplar oluşturlar. Bazı parazit türleri tüm dünyada arıcılığa sadece arılara en büyük zararları verirken Bazı parazitler ise besin(polen) maddeleri ile birlikte alınarak zarar oluşturlar.

Ari Akarları ve Konakları

Akar	Yaşam şekli	Konak	Bulunduğu yer
Varroa destructor	Parazit	A. cerana*	Yavru, Ergin
		A. mellifera	Yavru, Ergin
Euvarroa sinhai	Parazit	A. florae*	Yavru, Ergin
Tropilaelaps spp.	Parazit	A. dorsata*	Yavru, Ergin
		A. mellifera	Yavru
Acarapis woodi	Parazit	A. mellifera *	Trake
		A. cerana	Trake
Neocypholaelaps spp.	Rastlansal	Apis spp. *	Ergin, Polen

* Akarın doğal konağı

Arı parazitlerinin kontrolü tüm dünyada oldukça zor konulardan biridir. Bu nedenle arı parazitleri ile mücadelede iyi bir koordinasyon, biyolojik ve kimyasal kontrolün organize edilmesi ve ciddi bir koloni yönetimi gereklidir. Bu sunum Varroa, Tropilaelaps, Trachea ve Küçük Kovan Kurdunu kapsamaktadır.

Varroa mücadelesi

Ruhsatsız ve merdiven altı ne olduğu belli olmayan ürünler arıcılarımızın, arılarımızın ve tüketicilerimizin düşmanıdır.

son yıllarda uzun süre salımlı arı için ruhsatlı şerit ilaçlar önerilir. Ballıklar indikten hemen sonra uygulayın geç sonbaharı beklemeyin !!!!!

Amitraz ve Coumaphos gibi ilaçlar daha çok sonbahar ilaçlarıyken,

Flumethrin, Fluvalinat gibi ilaçlar hem sonbahar hem de ilkbaharda kullanılabilir. Ancak sonbaharda 8 hafta kovanda kalırken, erken ilkbaharda maksimum kovanda 6 hafta kalmalıdır.

Bunun dışında kovanda kimyasal ilaç konmamalı veya bu süreler uzatılmamalıdır. Bu ilaçlar maksimum 6-8 hafta kovanda tutulup mutlaka işlem sonunda geri alınıp yok edilmelidir. Ortalama 12 °C çevre ısısının altında kimyasal ilaç uygulamanızın anlamı yoktur. İlaçları eldiven ile uygulayınız.

Varroa mücadele stratejisi ve kollektif çalışma

- Arı uçuşu 5 km içinde tüm arılıklar aynı ilaçla aynı gün
- AYNİ YÖRE en geç 3 gün içinde aynı ilaçla
- AYNİ BÖLGE en geç 1 hafta içinde aynı ilaçla tamamlama
- Ülkesel düzeyde mücadele için gerekli düzenlemeleri yapmak
- Zamanında, uygun ilaçla müdahale ve sürekli kontrol
- 2-3 yılda bir ilaç değiştir
- Esas olan mücadele sonbahardır: Uzun süre kalıcılığı olan ilaçlar kontrollü kullanılmalıdır
- Bireysel Mücadele Anlam İfade etmez
- Zayıf Koloni İle Güçlü Koloni Aynı Arılıkta Bir Arada Olmamalı

- Arı Hastalıkları İçin Kovan Kaydı Tutulması Şart
- Gezgin Arıcılığa Dikkat!!! kontrollü çalışma esastır
- En Az 3 Sezon Sonra Olumlu Sonuç Görülür
- Ruhsatlı Arı İlaçlarında Dirence Dikkat!!!
- Balda Kalıntı ve Zamanlama açısından ilaçlama zamanı önemlidir

TOPLU MÜCADELENİN AVANTAJLARI

- Varroa'yı Bölge veya yöre genelinde minimuma indirgeme
- İlaç ve zamandan kesinlikle tasarruf
- Birim alanda daha gerçekçi ve az ilaç kullanımı
- Arıcıların ilaca daha az para harcamaları ve daha az ihtiyaç duymaları
- Muhtemelen bahar ilaçlamasının kaldırılması ve bunun sonucu bal kalıntı sorununun görülmemesi
- Başta varroa olmak üzere Genel arı hastalıkları kovan takip sisteminin kalıcı bir şekilde oluşması
- Diğer arı hastalıklarında kesinlikle bir azalma
- Arıcılar arası bilgi alışverişinin artması
- Ülke ekonomisine büyük katkı sağlayacaktır.

Bunun dışında, Organik ilaçlarda

1-Formik Asit

%60-80 2-10⁰ C (2 uygulama 1 hafta ara ile)

%50 11-15⁰ C (2 uygulama 1 hafta ara ile)

%40-45 16-20⁰ C (2 uygulama 1 hafta ara ile)

% 25-30 21-23 C (3-4 uygulama 1 hafta ara ile kovana alttan)

Formik asit kullanımına dikkat edilmelidir. Oda ısısında bile buharlaşıp akciğer ve mukozalara (göz dâhil) zarar verebilir. Bilinçli üreticiler tarafından kullanılmalıdır.

2-Oksalik Asit (biyogüvenlik açısından daha iyi)

• %3.5-4 2-11⁰ C (2 uygulama 1 hafta ara ile)

• %2.5-3 12-16⁰ C (2 uygulama 1 hafta ara ile)

• % 2 17-20⁰ C (3 uygulama 1 hafta ara ile kovana alttan)

• %1.5 21-24⁰ C (3 uygulama 1 hafta ara ile kovana alttan)

ağır gaz oldukları için soğuk havalarda Kovana üstten uygulanır. Çevre ısısı önemlidir günlük ortalama ısıya göre uygulama yapılır. Yüksek çevre ısılarında doz bölünerek ve alttan uygulanır. Ortalama ısı

24⁰ C ve üzerinde hiçbir ilaçlama yapılmaz. Sıcak buhar ya da çerçeve başı 5 cc olarak damlatma olarak kullanılabilir.

2-esansiyel yağ hazır ticari preparatlar için (timol ve benzeri)

• Tam doz 2-10⁰ C (2 uygulama 1 hafta ara ile)

• Yarım doz 11-15⁰ C (4 uygulama 1 hafta ara ile)

• Çeyrek doz 16-20⁰ C (4-6 uygulama 1 hafta ara ile)

21 C ve üzerinde uygulamayın

• Isı yükseldikçe organik (asit ya da bitkisel yağ) ilaçlarda doz (kovan terk ve kraliçenin yumurtlamasını durdurmaması için) bölünerek verilir.

• Zirai, çevre, diğer memeli hayvan ilaçlarının hazırlanıp uygulanması kanserojen, balda kalıntı, varroa ilaç direnci ve arılara-çevreye canlılara en büyük zarardır.

• Tam polen çekmeceli kovanlarla çalışın %35-40 daha az varroa'nız olsun

- Hastalık mücadelesinde amaç çok ilaç kullanmak değil, organize ve bilinçli ilaç kullanmaktır.
- İyi bir arıcı arılarının kayıtlarını tutan, en az ilaç kullanımına ihtiyaç duyan ve arılarını koruyan arıcıdır.

- İyi bakım, iyi besleme, iyi koloni yönetimi ve bilinçli ilaç kullanımı güçlü kolonilere sahip olmak demektir. Güçlü koloniler ise kaliteli ve maksimum verim anlamına gelir.
- Arıcılık ta esas olan sonbaharda koloninin eksiklerini tamamlayıp kışa sağlıklı ve güçlü arılarla girip ilkbahara girişte işlerimizi kolaylaştırmak ve bu mevsimin gereklerini tam olarak yerine getirmektir. **Trake akarının tedavisi Varroa gibidir.**

Tropilaelaps spp. Kontrol

Sağıtımında biyolojik ve kimyasal mücadele yöntemleri ile başarılı sonuç alınabilir. Biyolojik yöntemde kraliçe arının kovan içinde küçük bir göze hapsedilerek yeni yavru gözlerinin oluşması engellenip parazitin üreme ortamı bozulur. Parazitin pozitif olduğu kolonilerde kapalı yavru gözlerinin uzaklaştırılması iyi bir seçenektir. Kimyasal mücadelede fluvalinat buharı, flumethrin, coumaphos ve amitraz Varroa tedavisine benzer şekilde kullanılır.



- Son yıllarda organik olarak tymol ve formik asitin kullanımı denenmiş formik asitin toplam 80 ml/4 hafta kullanımından olumlu sonuç alınmıştır.
- Formik asit kullanımı daha sağlıklı bulunmuştur. Korunmada hastalık etkeni saptandığında bildirimde bulunulmalı, koloniler güçlü ve polen tuzaklı olmalı, özellikle ülkemizin önemli bir gerçeği olan gezginci arıcılık kontrollü yapılmalıdır.

T. clareae ihbarı mecburi bir etken olduğu için arıcılar bu konuda bilgilendirilmelidir. Oğul alma, koloninin yerini değiştirme başarılı sonuç verir.

Küçük kovan kurdu

1) İyi arı yetiştiriciliği, iyi hijyen uygulamaları ve arıcılık yönetimi

Zayıf koloniler hastalığa karşı çok daha açıktır çünkü peteği ve kuluçkayı savunmaya yetecek sayıda arı yoktur.

Enfestasyona karşı korunmada hijyenik ve saldırgan arı ırklarının tercih edilmesi, kovanların polen tuzaklı olması önerilir. Arı kovanları yerden 20 - 30 cm yüksekte, +4 derece öne eğimli olmalıdır. Küçük kovan böceği bulunan kovanlar -12 °C'de 24 saat ya da -20 °C'de 6-8 saat bekletilmelidir. Entomopatojenik mantarlardan olan *Metarhizium anisopliae* kullanılarak olumlu sonuçlar alınmıştır.

2) Balın süzülmesi ve taşınması prosedürlerinde gecikmeleri önleyici değişiklikler yapılmalı, petekli ballar uzun süre bekletilmemelidir.

Bu böcek, hijyenin iyi olmadığı bal süzme tesislerinde çok çabuk ciddi bir problem halini alabilir. Böylesi koşullarda, böcek enfestasyonu depo peteklerde, bal içeren ana arı kafeslerinde hızla artar.

3) Böceği öldürmek için kovan içinde ve çevresindeki toprakta pestisitlerin kullanılması (Kısmi başarı)

A. tumida kontrolü için birçok pestisit kullanılmasına karşın en ciddi sonuç coumaphos şeritten alınmıştır. Ayrıca, kovan yan yüzüne konan PVC boru tuzak yöntemi umut vericidir. Varroa kontrolündeki kimyasallar denenebilir.

KAYNAKLAR

1. **Aydın L:** Varroa destructor'un kontrolünde yeni stratejiler, Uludağ Arıcılık Dergisi, 5(2), 59-62, 2005
2. **Aydın L:** Balarılarında Tropilaelaps spp. Enfestasyonu, Veteriner Hekimliğinde Paraziter Hastalıkları Türk. Parasitol.Dern.Yayın no 24. 1499s. 2013.
3. **Aydın L:** Balarılarında Küçük kovan böceği Aethina tumida enfestasyonları. Veteriner Hekimliğinde Paraziter Hastalıkları Türk. Parasitol.Dern.Yayın no 24. 1499s. 2013
4. **Aydın L:** Balarılarında Varroosis Enfestasyonu, Veteriner Hekimliğinde Paraziter Hastalıkları Türk, Parasitol.Dern.Yayın no 24. 1499s. 2013
5. **Aydın L., GİRİŞGİN, AO.** Balarısı Hastalıkları ve Zararlıları. Multidisipliner yaklaşımli Biyolojik Temelli Doğal Tedaviler-Biyoterapi Editör Tanyüksel M., Mumcuoğlu KY. Türk. Parasitol.Dern.Yayın no 25 s 229-237, 2015
6. **Aydın L.** Balarılarının paraziter hastalıkları ve zararlıları. Veteriner Hekimliğinde Paraziter Hastalıkları Türk. Parasitol.Dern.Yayın no 24. 1499s. 2013
7. **Aydın L.** Technical Assistance for Preparation of the Veterinary Strategy Document(BEE DISEASES)–EuropeAid/133669/D/SER/TR,ALTUN/TAVSD/TR.2010/0740.01-1/SER/024/001, 2016
8. **Coffey, MF.** Parasites of the honeybee. Agriculture fisheries and food of Amer. 165p. 2007.
9. **Doğanay, A., Aydın L.** Bal arısı, Yetiştiriciliği, Ürünleri, Hastalıkları. Dora yayınevi. 470 s. 2017
10. **Doğaroğlu, M.** Modern Arıcılık Teknikleri. 267 sf. Doğa Arıcılık Ticaret Yayınevi, Tekirdağ. 2004
11. **Zeybek H.** Arı Hastalıkları ve Zararlıları. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı Hayvan Hast. Araş. Enst. Müd. Etlik-Ankara.(1) **Coffey, MF.** 2007. Parasites of the honeybee. Agriculture fisheries and food of Amer. 165p. 1991

ABSTRACT

Levent Aydın

HONEY BEE PARASITIC DISEASES (VARROA, TROPILAEALAPS, ACARAPIS AND AETHIDA) AND THEIR CONTROL

Beekeepers throughout in the World generally agree that parasitic mites and insects are among the most serious enemies of honey bees with which they have to cope. Several species of mites have been reported as causing devastation to both *A. mellifera* and *A. cerana* beekeeping operations throughout Asia, though not all mite species found within the hives or in association with the bees are true parasites. Several species of pollen-feeding mites are occasionally found in hives or attached to foragers. These phoretic mites are mostly innocuous to beekeeping.

Bee mites and their hosts

Mite	Mode of living	Host	Habitat
Varroa destructor	Parasite	<i>A. cerana</i> *	Brood cell, adult bee
		<i>A. mellifera</i>	Brood cell, adult bee
Euvarroa sinhai	Parasite	<i>A. florae</i> *	Brood cell, adult bee
Tropilaelaps spp.	Parasite	<i>A. dorsata</i> *	Brood cell, adult bee
		<i>A. mellifera</i>	Brood cell
Acarapis woodi	Parasite	<i>A. mellifera</i> *	Trachea of the adult bee
		<i>A. cerana</i>	Trachea of the adult bee
Neocypholaelaps spp.	Phoretic	<i>Apis</i> spp. *	Adult bee, pollen- storage cell

* Native host of the mite

The control of *parasites* is one of the most difficult tasks facing apiculturists and beekeepers throughout the world. The mite is a highly successful parasite, whose life history is well synchronized with that of its host. Two principal approaches to its control are currently available: chemical control and hive manipulation techniques, sometimes referred to as 'biological control'. In particular, Varroa, Tropilaelaps, Trachea and small hive beetle will be covered in this presentation.

REGIONLARDA ARIÇILIĞIN MÜASİR VƏZİYYƏTİ, YEM BAZASI VƏ İNKİŞAF PERSPEKTİVLƏRİ

ƏLİYAR İBRAHİMOV
FATMAXANIM NƏBİYEVƏ

AMEA Naxçıvan Bölməsi
ŞƏFİQƏ SÜLEYMANOVA
Naxçıvan Dövlət Universiteti
fatmakhanym_58@mail.ru

NAXÇIVAN MUXTAR RESPUBLİKASI ƏRAZISİNDƏ YAYILMIŞ BƏZİ NEKTAR VƏ ÇİÇƏK TOZU VERƏN DƏRMAN BİTKİLƏRİ

Açar sözlər: *fəsilə, cins, növ, flora, bitki, faydalı, bal verən*

Key words: *family, genus, species, flora, plants, useful, nectar, flower, pollen*

Ключевые слова: *семейства, род, вид, флора, растения, полезный, нектар, цветочные пыльники*

Naxçıvan Muxtar Respublikasının ərazisi zəngin florası və bitki örtüyü ilə fərqlənir. Hazırda ərazi florası 174 fəsilə və 908 cinsdə cəmlənmiş 3021 növlə təmsil olunur [1] Faydalı bitkilər içərisində arıçılıq təsərrüfatı üçün çox əhəmiyyətli olan efir yağlı dərman bitkiləridir. Arılar ancaq bal verən bitkilərin nektarı və çiçək tozu ilə qidalanırlar. Pətəkdən 2-3 kilometr radiusda yayılmış istər yabani və istərsə də becərilən bitkilər onların yem bazasını təşkil edir. Arı balının məhsuldarlığı həmin ərazidə hansı balverən bitkilərin olmasından və bolluğundan çox asılıdır. Məsələn; qarabaşaq arılar üçün bol nektar mənbəyidir. Hektardan təqribən 60 kq. bal verir. Qarabaşaq balı açıq rəngdə olub, spesifik tamı vardır. Ağ və qırmızı yoncanın, dərman xəşənbülünün, dərman melissasının və b. olması məhsuldarlığı artırır.

Bal anoloqu olmayan qiymətli və geniş istifadə olunan təbii məhsuldur. Ən yaxşı bal saf və nisbətən qatı halda olandır. Tünd rəngli, bəzən yaşılısayağı, qaramtıl rəngli və iki ildən çox qalan bal keyfiyyətcə yaxşı bal hesab olunur. Bal selikli qişaları yumşaldır, öskürəyin qarşısını alır, mədənin ağrısını sakitləşdirir, bağırsağ üçün faydalıdır və sidikqovucu təsirə malikdir. Bal istilik gətirir, bəlgəmi və rütubəti kəsir, daxildən rütubəti özünə çəkir. Bal damarları genişləndirir ki, bu da qan dövranını yaxşılaşdırır. Sinə, nəfəs borusu, mədə, qaraciyər xəstəlikləri, sarılıq, böyrək daşı, sidik tutulması, iflic, mədə köpü və iştaha zəifliyi hallarında bal yemək olduqca müsbət təsir göstərir. Balı su ilə qatıb yemək bədəni rütubətləndirir, sidikqovucu təsir göstərir, sidik kisəsi yarası üçün xeyirlidir. Qara çörək otundan alınan yağı bal ilə qatıb oynaqları ovmaq ağrıları sakitləşdirir. Ətə bal sürtdükdə o yaxşı qalır və iylənmir. Bu da balın mikroblara məhvedici təsir göstərməsinə dəlalət edir. Buğda unu ilə balın qatışığından qoyulan isyi təpitmə şişləri, çibani yetişdirir və deşir. Bal yemək ağız və damaq yarası üçün münasibdir. Balı şüyüdlə qaynadıb dəriyə sürtdükdə əzicləri və qoturu sağaldır. Bal ilə qarqara etmək boğaz ağrısını sakitləşdirir, badamcıqların irinini təmizləyir. Bala bağayarpağı suyu qatıb imalə etmək bağırsağ yarası üçün çox faydalıdır.



Bağ çölnanəsi - *Satureja hortensis* L. Dalmazkimilər - *Lamiaceae* Dumort. fəsiləsinin *Satureja* L. cinsinə daxildir. Becərilən bitkidir. Aromatlı ədviyyat, tərəvəz bitki kimi əhali tərəfindən hətətyanı sahələrdə əkilir. Bağ çöl nanəsi, məzrə, küftə otu adı ilə işlədilir və satışı çıxarılır. Yabanılaşmış halda yol kənarlarında, qumlu yamaclarda, bağ və bostanlarda yayılmışdır. Çox qiymətli efiryağlı bitkidir. Efir yağının çıxımı 0,1%-dir.

Əsasən likyor və konyakların istehsalında tətbiq olunur. Təzə yarpaqları xərəklərə xoş iy və tam vermək üçün əlavə kimi işlədilir. Yaxşı balverən və aşı maddəli bitkidir [6, s. 219-305].

Muxtar respublikanın hər bir rayonunda eksperimental üsullarla öyrənilmiş, geobotaniki tədqiqatlarda fitosenozlarının növ tərkibi, təbii ehtiyatı müəyyən edilmiş və geniş miqyasda əkilib becərilməsi təklif olunmuşdur.

Dağniçik çöl nanəsi (*Satureja laxiflora* C.Koch) bir çox görkəmli botaniklər tərəfindən öyrənilmişdir. *Satureja laxiflora* C. Koch birillik bitkidir, gövdəsi düzdür, qısa yumşaq tükcüklüdür, dağınıq və geniş budaqlıdır, 15-30 sm uzunluqdadır. Yarpaqları ensiz lansetli və ya xəttli-lansetlidir, sivridir və azsayda nöqtəli-vəzilidir. Çiçəkləri yuxarı yarpaqların qoltuğunda dəstədə 1-3 ədəddir. Kasacıq zəngşəkillidir, 3-4 mm uzunluqdadır, dişcikləri eyni olub, ensiz lansetli, yaxud xətti və kirpikcikli. Tacı 6-8 mm uzunluqdadır, çəhrayıdır və ya açıq liləvaridir, ağız hissədə qırmızı ləkəciklidir. Aşağı üçdilimli dodaq yuxarı ikidilimli dodaqdan uzundur. Fındıqcaları 1 mm uzunluqdadır, qəhvəyidir. İyul-avqust aylarında çiçəkləyir və oktyabr-noyabr aylarında meyvə verir. Azərbaycanın Bozqır yaylasında, Kür düzənliyində, Kiçik Qafqazın mərkəzində, Kiçik Qafqazın cənubunda - Naxçıvan MR-in aran və dağlıq ərazilərində, Diabarda (Zuvand) dağ ətklərindən başlayaraq, orta dağ qurşağına qədər quru daşlı, qayalı yamaclarda, çınqıllı töküntülərdə, qumluqlarda və kolluqlarda yayılmışdır. Ölkə ərazisindən kənarında bütün Qafqazda Balkan - Malaziyada, İranda vardır. Gürcüstandan təsvir olunmuşdur. Ərazi florasına yeni əlavə edilmişdir [2, s. 406-407; 3, 6, s. 361]. Qiymətli efir yağı, dərman və bal verən bitkidir.

İriçiçək çöl nanəsi - *Satureja macrantha* C.A. Mey. Çoxillik bitkidir. Gövdəsi çoxsaylıdır, nazikdir, əsasından odunlaşmışdır, kəndirvaridir sadə və ya zəif budaqlıdır. Hündürlüyü 30-50 sm-ə çatır. Yarpaqları çoxsaylıdır, dəstəlidir, xəttli-kürəkvaridir və ya uzunsov-kürəkvaridir. Çiçəkləri 1-3 çiçəkli dəstədədir, seyrək sünbüləbənzər çiçək qrupu əmələ gətirir. Kasacıq 5 mm-ə qədər uzunluqdadır, borulu-zəngvaridir, yüngülcə ikidodaqlıdır, qısa və seyrək tükcüklüdür. Dişcikləri bizvaridir, borucuqdan 3 dəfə qısadır, aşağıdakı 2 dişcik nisbətən uzundur. Tacı 12-15 mm uzunluqdadır, çəhrayıdır, tacın borucuğu uzundur, ensizdir, kasacıqdan kənara çox çıxır. Fındıqcaları təqribən 1,5 mm olub, yumurtavaridir, qonurdur. İyun-avqust aylarında çiçəkləyir və iyul-sentyabr aylarında meyvə əmələ gətirir. Azərbaycan ərazisində Kiçik Qafqazın mərkəzində və cənubunda, Naxçıvan MR-də dağətəyi qurşaqdan orta dağ qurşağına qədər quru qayalı və daşlı yamaclarda, töküntülərdə yayılmışdır. Ölkə hüdudlarından kənarında Qafqazda (Şərqi və Cənubi Zaqafqaziya), İranda vardır. Zaqafqaziyadan təsvir olunmuşdur. Tərkibində efir yağı vardır. Təzə halda xərəklərə əlavə kimi istifadə olunur [6, s. 363].

Adi güləsovu - *Marrubium vulgare* L. Dalamazkimilər - *Lamiaceae* Lindl. fəsiləsinin Güləsovu (İtotu) - *Marrubium* L. cinsinə daxildir. Cinsin Avropada, Şimali Afrikada, Asiyanın tropik olmayan ərazilərində yayılmış 50 növündən Qafqazda 13, Azərbaycanda 9-10, o cümlədən Naxçıvan MR-də isə 6 növünə rast gəlinir. Naxçıvan MR ərazisində geniş yayılmış və ehtiyatı çox olan bitkilər sırasına daxildir. Sədərək, Şərrur, Kəngərli və Babək rayonlarının ərazilərində torpaq-iqlim xüsusiyyətlərinə müvafiq olaraq geniş yayılmışdır. Ordubad rayonunun Gilançay vadisi boyunca formasiya, assosiasiya və çoxsaylı mikroqruplaşmalar əmələ gətirir. Adi güləsovu tərkibcə



Şəkil 1. *Satureja hortensis*

flavonoidli bitkidir. Bu bitkinin yarpaqlarında lutein, apigenin və digər qlükozidlər vardır. Xalq təbabətində qurudulmuş çiçəklərindən dəmləmə hazırlayıb bronxial astma və qaraciyər xəstəliklərində qəbul edilir. Balverən, dərman, aşı maddəli və boyaq əhəmiyyətli çoxillik bitkidir. Dərman bitkisi kimi əvvəllər çox məşhur olub. Hazırda, Yunanıstan, Portuqaliya və Amerika farmakopeyasında saxlanılır. Məhlulu qulaq xəstəliklərində istifadə olunur. Əsasən mədə-bağırsaq, böyrək, qaraciyər və digər xəstəlikləri müalicə edir. Xalq təbabətində öskürək, malyariya əleyhinə işlədilir. Tərkibində acı maddə marrubin vardır. Amerikada ədviyyat bitkisi kimi şitniyyat sənayesində tətbiq olunur. Arıların qidalandığı yem bazasında adi güləsovunun geniş yayılması məhsuldarlığa müsbət təsir göstərir. Hektardan 80-90 kq. bal verir. Güləsovu balı açıq rəngli, şəffaf və xoş iyidir [6, s.

Dərman bədrənci - *Melissa officinalis* L. Dalamazkimilər - *Lamiaceae* Lindl. fəsiləsinin Bədrənc (Batrinc) - *Melissa* L. cinsinə daxildir [6, s. 359-360]. Cinsin Aralıq dənizi ərazilərində yayılmış 3 növündən Qafqazda, Azərbaycanda, o cümlədən Naxçıvan MR-də bir növünə rast gəlinir. Aralıq dənizindən İran körfəzinə qədər, Qara dəniz və Ön Asiyada yayılmışdır. Şimali Afrikada hələ 2000 il bundan əvvəl mədəni şəkildə becərilirdi. Dərman bədrənci çoxillik ot bitkisi olub, hündürlüyü 30-120 sm-ə çatır. Kökümsovu güclü budaqlanır. Gövdəsi budaqlanan, dördtilli, qısa tükcüklü və ya çılpəkdir. Yarpaqları qarşı-qarşıya, saplaqlı, yumurtavari və ya dairəvi-rombvari, kənarları dişli və tükcüklüdür. Çiçəkləri 6-12 ədəd, kasacığı aşağı, bizəoxşar dişli, uzuntükcüklü, çiçək tacı göyümtül-ağ və ya tutqun-göy rənglidir. Erkəkciyi 4, dişiciyi dördbölümlü yuxarı yumurtalıqlı və uzun sütuncuqludur. Meyvələri iri, yumurtavari formalı 4 findıqcıqlı, çiçəyi qara rəngli və parlaqdır. İyun-avqust aylarında çiçəkləyir, avqust-sentyabr aylarında isə meyvələri yetişir.

Yabanı halda Mərkəzi və Cənubi Avropada, Balkan ölkələrində, İranda, Şimali Afrikada, Şimali Amerikada, Ukrayna, Qafqaz və Orta Asiyada yayılmışdır. Rusiyada Krasnodar və Samara vilayətində becərilir. Dərman bədrənci efir yağlı, dərman və qiymətli bal berən çoxillik bitkidir. Efir yağı limon iylidir. Çiçəyi və yerüstü hissəsindən ətriyyat sənayesində və içkilərin aromatlaşdırılmasında tətbiq olunur (likyor və s.). Efir yağında 60%-ə qədər sitral vardır. Yarpaqları xoş ətirli ədviyyat kimi xörəklərə və dərmanlara əlavə kimi işlədilir. Arıların ən çox qidalandığı dərman bədrəncinin hektardan bal məhsuldarlığı 350-400 kq. təşkil edir. Bədrənc balı xoşagəlim görünüşlü, zərif iyli və tamlıdır.

Dərman bədrənci meşə kənarında, meşə kənarı kiçik yarpaqlarda, gilli torpaqlarda yayılır. Torpağın pH 4,5-7,8 olan hədd daxilində yaxşı inkişaf edir. Əksər ölkələrdə dəniz səviyyəsindən 1000 m hündürlükdə yayılır. Dərman bədrənci Naxçıvan MR-in florası üçün 1980-ci illərdə ilk dəfə Ə.Ş. İbrahimov tərəfindən Ordubad rayonunun Gənzə kəni ətrafından, 1200 m yüksəklikdə aşkar edilmişdir. Yarpaqlarının tərkibində 0,13% efir yağı, monoterpenlər - sitral, geraniol, nerol, sitronellol, sitronellal, linalool, mirsen, kariofillen, B₁, B₂, C, vitaminləri, macro və mikroelementlər: kalium, kalsium, maqnezium, dəmir, manqan, mis, sink, molibden, xrom, selen, nikel, vanadium vardır. Antidepressant, spazmolitik, immunomodulyator, antivirus, antiallergik və antimikrob təsirə malikdir. Elmi təbabətdə ürəyin işemik xəstəliklərində, taxiaritmiyalarda, kəskin və xroniki mədə-bağırsaq xəstəliklərində, diskenziya, disbakterioz, fermentopatiyalarda, meteorizm, kəskin və xroniki tənəffüs yolu xəstəliklərində (bakterial və virus), ekzema, dermatit, menstrual pozğunluqlarda, revmatizm, uşaqların ürək qüsurlarında, xroniki, qastrit, hepatit, xolesistit, pielonefrit, diabet və piylənmələrdə təyin edilir. Xalq təbabətində yarpaq, gövdə və çiçəklərindən taxikardiya, hipertoniya xəstəliyi, bronxial astma, nevrəliya, miqren, anemiya, cinsi orqanların aktivləşməsində, ateroskleroz, öddəsi xəstəliyi və laktasiyada tətbiq edilir.

Adi qaraqınıq - *Origanum vulgare* L. Dalamazkimilər - *Lamiaceae* Lindl. fəsiləsinin, Qaraqınıq - *Origanum* L. cinsinə daxildir. Bu fəsilənin 10 növü Avropada, Aralıq dənizi və Asiyada, 3 növü Qafqazda, bir növü Azərbaycanda və o cümlədən Naxçıvan MR ərazisində yayılmışdır [1, s. 197; 5, 6, s. 370]. Bütövkənarlı, sürünən, budaqlanan köklü, əsasından budaqlanan çoxsaylı dördküncü tükcüklü gövdəsi olan keyfiyyətli dərman bitkisi. Gövdənin yuxarı hissəsinin uzunluğu 30-80 sm-dir. Gövdəsi dördtilli və kənarları pırtdaş tükcüklüdür. Adi qaraqınıq kolluqlarda, seyrək meşəliklərdə, çay vadilərində yayılmışdır. Naxçıvan Muxtar Respublikasının Gilançay, Havuş, Biləv, Behrud, Parağa, Nəsirvaz, Teyvaz, Milax, Göynük və Boyəhməd ərazilərində ehtiyatı çoxdur. Adi qaraqınıq - *Origanum vulgare* L. qiymətli efir yağlı, dərman, nektar və çiçək tozu verən çoxillik bitkidir. Bu bitkinin efir yağı sabunun aromatlaşdırılmasında istifadə olunur. Efir yağının tərkibində 50% timol vardır. Bitkinin yarpaqları ədviyyat kimi xörəklərə əlavə olunur. Həmçinin likyor-araq istehsalında, yeyinti sənayesində isə kvas hazırlanmasında və xiyarın duza qoyulmasında istifadə edilir. Çiçəkləri yun məmulatları çəhrayı rəngə boyanmasında istifadə edilir. Meşə talalarında, çəmən-kolluqlarda qoyulmuş arı yeşiklərindən bol və spesifik xoş iyli bal məhsulu əldə olunur.

Adi qaraqınıq bitkisinin yarpaqlarında protokatex turşusunun iki efiri - *origanol A* və *origanol B* müəyyən edilmişdir. Həmçinin yarpaqlarda ursol və oleanol turşuları, β-sitosterin və trikontanol tapılmışdır. Tərkibində 0,3-1,5% efir yağı (fenol, timol və onun izomerləri), aşı

maddələr, acı maddələr, fitonsidlər, piqmentlər, kumarin, flavanoidlər, fenol, alkaloidlər, C, B₁, B₂ və digər vitaminlər vardır. Ən çox antiseptik efir yağı olan timol vardır. Efir yağları mədə-bağırsağ vəzilərini, bronxları və bağırsaqların peristaltikasını artırır və onları tonuslandırır. Yaxşı balverən bitkidir. 85 kq/ha bal verdiyi məlumdur. Xalq təbabətində revmatizm zamanı oynaqların şişkinliklərində, podaqrada, amonoreyyada, ekzema, dəri səpkiləri və müxtəlif yaralanmalarda istifadə edilir. Soyuqdəymədə, vərəm, mədə-bağırsağ və tənəffüs orqanlarının xəstəliklərində də təyin edilir. Yüngül yuxugətirici xassəyə malik

***Nepeta cataria* L.** - Pişik pişiknəsi çoxillik, bal verən, efir yağlı və dərman bitkisidir [6, s. 258]. Bütün bitki güclü limon iylidir. Çox vaxt Dərman bədrənginə - *Melissa officinalis* L. əlavə kimi ətriyyat sənayesində istifadə olunur. Yarpaqları çayı və kokteylləri xoş iyli etmək üçün istifadə edilir. Pişiknəsinə əcəb sistemini qıcıqlandıran boyaq maddəsi də vardır.



Uzunyarpaq yarpız - *Mentha longifolia* (L.) Huds. Aromatlı ədviyyat, dərman, efir yağlı və bal verən çoxillik bitkidir. Çiçəkli yerüstü hissəsi yaşıl pendir hazırlanmasında istifadə olunur. Efir yağının çıxımı 0,23%-dir. Tərkibində 40% puleqon, karvakrol və mentol maddələri vardır.

Nektar və çiçək tozu verən bitkilər Keçiqulağikimilər - *Scrophulariaceae* Juss. fəsiləsinə mənsub olan cinslərin nümayəndələri arasında da vardır. Fəsilənin Bulaqotu - *Veronica* L. cinsinin dünyada 200-dən çox növü yayılmışdır. Qafqazda 53, Azərbaycanda 40, Nax. MR-də 18 növü vardır. *Veronica gentianoides* Vahl, *V. multifida* L., *V. microcarpa* Boiss. yaxşı dərman və bal verən bitkilərdir. Buynuzmeyvə, aralıq, şərş və xırdameyvə bulaqotu növləri Azərbaycanda ancaq Naxçıvan MR ərazisində yayılmışdır [10, s. 481-511]. Bir çox növləri bəzək bitkisi kimi də yetişdirilir.

Dodarsiya - *Dodartia* L. cinsi bir növlə təmsil olunur. *D. orientalis* L. - Şərş dodarsiyası bal verən, bəzək və insektisid bitkidir. Çılpaq, zəif tüklü 20-50 sm hündürlükdə olub, çoxillikdir. Gövdəsi təkdir və ya bir neçədir, düzdür, əsasından budaqlıdır. Aşağı yarpaqları tez töküləndir, qarşı-qarşıyadır, uzunsovdur, az dişciklidir, sonrakı yarpaqlar növbəlidir, darxəttidir, iti və ya kütvaridir, getdikcə kiçilir pulcuq formaya çatır. Çiçəkləri qısa saplaqlıdır, ucdakılar xırdaçiçəkli salxımlıdır. Çiçək tacı tündqırmızı və ya tündbənəşəyidir, yuxarı dodaq qısa, düzdür, ikiyəksilmişdir, aşağı dodaq ondan uzundur, üçdilimlidir, yumurtavari-uzunsovdur, vəzili-tüklüdür. Aprel-iyun aylarında çiçəkləyir, iyul-sentyabr aylarında meyvə verir. Düzənliklərdən aşağı dağlıq qurşaqlara qədər - yarımşəhərlərdə az şorlaşmış sahələrdə, arxlar boyunca, dənizsahili qumluqlarda, çay vadilərində və əlaq otu kimi əkinlərdə, tarlalarda, bostan və bağlarda, pambıq tarlalarında yayılmışdır. Ağrıdağdan təsvir edilmişdir. Turan coğrafi tipinə daxildir [3, s. 499-500; 9, s. 479].

Yaşilsünbül qarabuğda - *Melampyrum chlorostachyum* Beauverd. Gövdəsi yuxarıda budaqlanan, 15-40 sm hündürlükdə çoxillik bitkidir. Yarpaqları oturaq, qarşı-qarşıya, neştərvəri, əsası girdə və hər iki tərəfi tükcüklüdür. Çiçək qrupu sünbülşəkilli, çiçək altlıqları sarımtıl-yaşıldır. Kasacıq çılpaq, tacı solğun sarı və ya ağdır. Orta dağlıq qurşağın çəmənələrində yayılmışdır. İyun-iyul aylarında çiçəkləyir, iyul-avqust aylarında meyvə verir.

Mezofitdir bitkidir. Qafqaz dağlıq coğrafi tipinə daxildir [6, 457-459].

Qarabuğda növlərinə muxtar respublikanın bütün rayonlarında rast gəlinir. Bu bitkilər daha çox nəmli çəmənliklərdə, bəzən isə az bataqlıqlaşmış yerlərdə gur inkişaf edirlər. Sədərək rayonunda Vəlidağ, Dəhnədağ ətrafında, Şərur rayonunun Qaraquş yaylağında, Ayı dərəsində, Sarı dərədə, Kəngərli rayonunun dağlıq ərazilərində, Şahbuz rayonunun Küküdağ, Batabat, Biçənək, Salvartıdağ ətrafında, Culfa rayonunun Aracıdağ, Xəzinə dərə, Dəmirlidağ, Haramı, Göy dağ, Alçalı dağ, Ordubad rayonunun Nursu, Nürqüt, Parağa, Nəsirvaz, Bist, Tivi kəndləri ətrafında, Ağ dərə, Gəmişayası, Qapıcıq, Soyuqdağ ərazilərində yayılmışdır. Bitki çiçəklərinin xüsusu parlaqlığı ilə seçilir. Çox gözəl dekorativ bitkidir, rəssamların, şairlərin diqqətini özünə cəlb etmişdir, lakin dərilməmiş çiçəklər tez solur. Çiçəkləri bol nektarlı balverən bitkidir. Toxumları meşə quşları üçün yem hesab olunur.

Adi dişlicə - *Odontites vulgaris* Moench 10-40 sm hündürlükdə, dik, aşağıdan güclü budaqlanmışdır, budaqlar qövşəkilli əyilmişdir, gövdədə olduğu kimi tükcüklüdür; yarpaqları (1) 1,5-3 (5) sm uzunluqda, (1) 3-10 mm enindədir, oturaqdır, lansetvaridir. kənarları hər tərəfdən 2-7 sayda dayaz dişciklidir, yuxarıdan sıxılmış və aşağı doğru əsas damarla qabağa çıxır. Çiçəkləri qısa saplaqlıdır, uzun, sıx birtərəfli çiçək qrupunda toplanmışdır. Kasacıq 5-7 mm uzunluqdadır, dişcikləri ilə demək olar ki, boruya bərabərdir, düz qaba tükcüklərlə örtülmüşdür. Tac 10 mm uzunluqdadır, çəhrayıdır, tükcüklüdür; yuxarı dodaq başlıqlıdır, bir az girintili-çıxıntılıdır, aşağıdakından daha uzundur, üçdilimlidir. Toxumu sayca azdır (hər yuvada 10-20 ədəd), uzununa yumurtavaridir, 1,25-1,5 mm uzunluqda, 0,7-0,8 mm enindədir. Adi dişlicə əsasən tarlalarda, çəmənliklərdə, yol kənarlarında, bataqlıq yerlərdə, dəmir yolunun enişlərində, arx kənarlarında, yarıqan yamaclarında yayılmışdır [4, 6, s. 530]. Culfa və Ordubad rayonlarında tez-tez rast gəlinir. Culfa rayonunda Teyvaz, Başkənd, Ordubad rayonunda isə Kotam, Nüs-Nüs kəndləri ətrafından, Sarıtəpələr və Xorxat dağlarının ətəklərindən toplanılmışdır. Adi dişlicə balberən bitkidir. Çiçəyin nektar istehsalı 0,03 mq, bitki - 2,8 mq, bütöv bitkidə - 0,6 kq/ha. Bir çiçəkli budaqda 50,1 çiçək vardır. Nektarda şəkər 51,5% təşkil edir. Tozcuğun məhsuldarlığı 0,1 mq, bitkininki isə 11,3 mq-dır. Bitkinin 124 çiçəyindən 106 balverən, 6 tək arı və 12 eşşək arısının istifadə etdiyi qeyd olunmuşdur. Bal arısı bir uçuşda bal çidanını doldurarkən, 2068 çiçəyə qonaraq yuvadan çıxıb qayıdıncə 75% nektar sərf edir və pətəyə (yuvaya) 16,1 mq nektar gətirir.

ƏDƏBİYYAT

1. Talıbov T.H., İbrahımov A.Ş. Нахчыван Мухтар Республикасы флорasının taksonomik spektri Нахчыван, Əсəмі, 2008, 364 s.
2. Гроссгейм А.А. Растительные ресурсы Кавказа, Баку, Изд. АН Азербайджанской ССР, 1946, 671 с.
3. Гроссгейм А.А. Флора Кавказа, т. 7. Ленинград, Изд-во Наука Ленинградское отделение 1967, с. 451-549
4. Ибрагıмов А.Ш. Растительность Нахичеванской АССР и её хозяйственное значение, Баку, Элм, 2005, 236 с.
5. Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных Государств (в пределах большого СССР). С.-Петербург, Мир и семья-95, 1995, 992 с.
6. Флора Азербайджана. Т. VII. Издательство Академии Наук Азербайджанской ССР. Баку, 1957, 640 с.

ABSTRACT

Ibragimov A.Sh., Nabieva F.Kh., Suleymanova Sh.T.

MEDISINAL PLANTS SPREAD IN NAKHCHIVAN AUTONOMOUS REPUBLIC WHICH GIVES NECTAR AND FLORAL POLLEN

In the presented article, the results of the conducted studies on the study of useful plant species prevalent in the territory of the Nakhchivan Autonomous Republic are indicated. During field research, some medicinal plants are found to be a honey plant that gives nectar and pollen. Such plants include: *Satureja hortensis* L., *Satureja laxiflora* C.Koch, *Satureja macrantha* C.A. Mey., *Marrubium vulgare* L., *Melissa officinalis* L., *Origanum vulgare* L., *Mentha longifolia* (L.) Huds., *Dodartia orientalis* L., *Odontites vulgaris* Moench, *Melampyrum chlorostachyum* Beauverd.

РЕЗЮМЕ

Ибрагимов А.Ш., Набиева Ф.Х., Сулейманова Ш.Т.

НЕКОТОРЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ ДАЮЩИЕ НЕКТАРА И ЦВЕТОЧНЫЕ ПЫЛЬЦЫ РАСПРОСТРАНЕННЫЕ НА ТЕРРИТОРИИ НАХЧЫВАНСКОЙ АВТОНОМНОЙ РЕСПУБЛИКИ

В представленной статье указываются результаты проведенных исследований изучения полезных видов растений, распространенных на территории Нахчыванской Автономной Республики. Во время полевых исследований выявлено некоторые лекарственные растения являются медоносным растением дающим нектара и цветочные пыльцы. Таким растением относятся: *Satureja hortensis* L., *Satureja laxiflora* C.Koch, *Satureja macrantha* C.A. Mey., *Marrubium vulgare* L., *Melissa officinalis* L., *Origanum vulgare* L., *Mentha longifolia* (L.) Huds., *Dodartia orientalis* L., *Odontites vulgaris* Moench, *Melampyrum chlorostachyum* Beauverd.

HİLAL QASIMOV
hilal_1964@mail.ru
HƏBİB HÜSEYNOV
h.huseynov@mail.ru
DAŞQIN QƏNBƏROV
qenberov71@mail.ru
Naxçıvan Dövlət Universiteti

NAXÇIVAN MUXTAR RESPUBLİKASI FLORASINDA PAXLALIKİMİLƏR (FABACEAE LINDL.) FƏSİLƏSİNİN NEKTARLI BİTKİLƏRİ

Açar sözlər: *Melilotus officinalis*, *Melilotus albus*, *Trifolium pratense*, nektar, bal

Key words: *Melilotus officinalis*, *Melilotus albus*, *Trifolium pratense*, nektar, honey

Ключевые слова: *Melilotus officinalis*, *Melilotus albus*, *Trifolium pratense*, нектар, мед.

Naxçıvan Muxtar Respublikası florasında rast gələn 2835 növə qədər yabanı bitkilərin 20%-ni təşkil edən kənd təsərrüfatı bitkilərinin əksəriyyəti nektarlılığı yaxşı inkişaf etmiş bitkilərdir.

Arıçılıqdan alınan ekoloji təmiz məhsulların (bal, arı zəhəri, arı südü bəzəmə) xalq təsərrüfatında geniş istifadə olunması onu göstərir ki, respublikamızda arıçılığı inkişaf etdirmək bu gün və gələcəkdə də öz aktuallığını itirmir.

Arıçılığı inkişaf etdirmək üçün arı ailəsinin insanlara bəlli olmayan sirlərini bilməklə yanaşı respublika ərazisində bitən nektar verən yabanı bitkilərin geniş yayıldığı əraziləri müəyyən etmək, onların nektarvermə dərəcələrini araşdırmaq və arı ailəsi saxlayan fermerlərə məsləhətlər vermək ən zəruri məsələlər sırasındadır [1].

Naxçıvan Muxtar Respublikası florasının zənginliyində nektarlı bitkiləri xüsusi yer tutur. Beləliklə, muxtar respublika florasında Paxlakimilər fəsiləsinə aid olan birinci dərəcəli nektar verən bitki növləri müəyyənləşdirilmişdir [6].

Birinci dərəcəli nektar verən bitkilər sırasına daxil etdiyimiz bitkilərin üzərində arılar çox həvəslə işləyirlər, bu bitkilərin çiçəkləri orta hesabla bir gündə daha çox nektar ifraz edir və nektarında şəkərlər yüksək faiz təşkil edir. Bu bitkilərin çiçəkləməsi nisbətən uzun müddət davam edir. Bunların hər birində çiçəklərin miqdarı çox olur və respublikada yayılmasına görə onlar başqa nektar verən bitkilər arasında üstünlük təşkil edirlər. Bitkilərin bu qrupa daxil edilməsində, bütün yuxarıda deyilənlərdən başqa, onların bir hektarlıq sahədən 20 kiloqramdan az olmayaraq nektar verməsi də nəzərə alınmışdır. Bu bitkilərdən bəzilərinin nektarvermə xüsusiyyətləri öyrənilmişdir [2, 3, 4].

Dərman xəşənbülü (ballı yonca) (*Melilotus officinalis* (L) Pall.). Bu ikiillik bitki Azərbaycanın hər yerində yayılmış yabanı halda bitən bitkidir. Xəşənbül meyvəvermə vaxtına qədər heyvanlar üçün qiymətli yem bitkisidir. Bu bitkinin tərkibində çoxlu vitamin vardır. Təbabətdə ondan dərman bitkisi kimi istifadə olunur. Xəşənbül tərkibində alkaloid olan efirli, yağlı bitkidir, eyni zamanda, o ən yaxşı nektar verən bitkilərdəndir. Bu bitkinin cavan kökləri yeyilir. Xəşənbül ayrı ayrı zonalarda müxtəlif vaxtlarda çiçəkləyir. Çiçəkləmə müddəti isə 31 ilə 34 gün arasında dəyişir. Hər bir çiçəyinin ömrü bir gündür. Quraqlıq rayonlarda nektar ifraz etməyən çiçəklərinin miqdarı 32%, rütubətli rayonlarda isə 13% - ə qədər olur.

İstər dərman xəşənbülü və istərsə də ağ xəşənbül (*Melilotus albus* Medik.) nektar verən bitki kimi qədim vaxtlardan bəllidir. Tək-tək çiçəklərdə isə 0,5 mq nektar ifraz edə bilər. Nektarın tərkibində 45 faizdən artıq şəkər olur. 0,4 hektar xəşənbül əkini 1 bal arısı ailəsini öz nektarı ilə təmin edə bilər. Xəşənbülün hər iki növü birinci dərəcəli nektar verən bitkilərdəndir. Azərbaycan şəraitində dərman xəşənbülü yay, ağ xəşənbül isə payız nektar verən bitkilərdəndir. Dərman xəşənbülünün bir çiçəyinə gündəlik nektar məhsulu orta hesabla 0,29 mq olur. Tərkibindəki şəkərin miqdarı isə 32 qramdır. Bir hektar xəşənbül əkini 252,4 kq nektar məhsulu verə bilər. Bu nektarın tərkibində isə mütləq şəkərin miqdarı 82,2 kq-dir. Bu şəkəri bala çevirdikdə 128,5 kq olur ki, bunun hesabına da xəşənbülün çiçəklənmə dövründə bir hektar sahədə 1,5 bal arısı ailəsi saxlamaq mümkündür.

Çəmən yoncası (*Trifolium pratense* L.). Çəmən yoncası çoxillik ot bitkisidir. Qabaqtəpə bal arılarının başqa arılara nisbətən uzun xortumlu olmasına baxmayaraq, onlar da yonca çiçəklərinin nektarını sormaqla çətinlik çəkirlər. Muxtar respublikada ən çox yayılmış növləri qumluq yoncası, ağımtil yonca, çəmən yoncasıdır.

Bu növlərin hamısı iyun ayının ilk günlərində çiçəkləməyə başlayırlar. Avqust ayının əvvəllərində isə çiçəkləməsini qurtarır. Beləliklə, çiçəkləmə müddəti 40 - 50 gün olur. Hər bir çiçəyin ömrü 2-3 gün davam edir. Bu növlər həm yem bitkisi kimi, həm də tərkibində çoxlu vitamin olan bitki kimi çox böyük əhəmiyyətə malikdir. Onların içərisində nektar vermə və çarpaz tozlanma dərəcəsinə görə daha çox öyrənilmiş növü çəmən yoncasıdır. Çəmən yoncasının nektar vəziləri çiçəklərin dibinin dərinliklərində olduğundan arılar ifraz olunan nektarın çox cüzi hissəsinə sora bilirlər. Arıların istifadə etdiyi nektarın miqdarı bir hektarda 6 kq-dan artıq olmur. Ləçəklərin birləşdiyi borucuğun uzunluğu 9,79-10,57 mm, arıların xortumlarının uzunluğu isə 6-7 mm - ə qədər olur. Lakin çiçəkdə nektarın yığıldığı yerin dərinliyi ilə arıların xortumunun uzunluğu arasında arıların xeyrinə olaraq təxminən 0,05 mm fərq vardır ki, bu da arıların yoncaya qonmasını və onun çiçəklərinin ifraz etdiyi nektarın bir hissəsinin arılar tərəfindən sorulmasını təmin edir. Ağımtil yoncanın bir çiçəyi orta hesabla, bir gündə tərkibində 21 faiz şəkər olan 0,58 mq nektar ifraz edir. Bu şəkərin 12,6 faizi qlükoza və fruktoza, 8,05 faizi isə saxarozadan ibarətdir. Bir hektar əkin sahəsinin nektar məhsuldarlığı 321 kq olub, 67 kq mütləq şəkər verə bilər. Bir hektarın bal məhsulu təxminən 128 kq miqdarındadır ki, bunun hesabına da 1,5 arı ailəsi saxlamaq olar. Çəmən yoncasının bir çiçəyi orta hesabla bir gündə 0,79 mq nektar ifraz edir. Nektarda 64 faiz şəkər olur ki, bunu da 90,23 faizi qlükoza, 52,3 faizi isə saxarozadır. Bir hektar əkin sahəsinin nektar məhsuldarlığı 476 kq olur. Bu miqdar nektarda da 303 kq mütləq şəkər vardır. Bir hektardan götürülə biləcək balın təxmini miqdarı 270 kq miqdarında olur. Əgər bir hektar sahədəki bitkilərin bütün çiçəklərinin nektarı tam sorularsa, o zaman bir hektar əkin sahəsində 3,3 arı ailəsi yerləşdirmək mümkündür [3, 7].

Qafqaz yoncası (*Trifolium caucasicum* Tausch.) Çoxillik ot bitkisidir. Dağlarda kol-koslar arasında yayılmışdır. Çiçək tozu və bal verməsinə görə xüsusi əhəmiyyətə malikdir. May ayının 15-dən sonra çiçəkləyir, çiçəkləməsi 60 gün davam edir. Hər bir çiçəyin ömrü 2-3 gündür. Çiçəkləri 1 və ya 1,5 gün nektar ifraz edir. Çiçək nektarı birinci gün ikinci günə nisbətən 2 dəfə çox ifraz edir.

Sarı akasiyanın (*Acacia dealbata* Link.) orta hesabla ifraz etdiyi nektarın miqdarı 1,56 mq-dır. Nektarda 19,2 faiz şəkər vardır. Bu şəkərin 18,7 faizi qlükoza ilə fruktozadan, 0,47 faizi isə saxarozadan ibarətdir. Bir hektarın nektar məhsulu 97 kq-dır. Bu nektarda şəkərin mütləq çəkisi 19 kq-dır. Bir hektar sahədən götürülə biləcək balın təxmini miqdarı 39 kq olmaqla, bunu toplamaq üçün bal arısının 0,5 ailəsi lazımdır. Sarı akasiya bəzək bitkisi növlərindəndir. Çoxlu miqdarda parklarda yetişdirilir. Qoruyucu dövlət meşə zolaqlarında əkilən bitkilər sırasına daxildir.

Vitaminli və nektar verən bitki olmasına, eləcə də qiymətli ağacına görə böyük əhəmiyyət kəsb etmişdir. Toxumlarının yağılığının da müəyyən əhəmiyyəti vardır. Azərbaycan şəraitində sarı akasiya may ayının ikinci yarısından sonra çiçəkləməyə başlayır. Çiçəkləməsi iki-üç həftə davam edir. Çiçəklərinin çoxluğundan ağacın yaşıllığı tamamilə görünməz olur. Hər bir çiçəyin ömrü 3-4 gündür. Ədəbiyyat məlumatına görə, qüvvətli bir bal arısı ailəsi, əlverişli iqlim şəraitində yetişən akasiyanın bir ağacından 8 kq-a qədər bal toplaya bilər. Güclü külək olan isti hava sarı akasiyanın nektar ifraz etmə prosesinə mənfi təsir göstərir.

Ağ akasiyanın bir çiçəyi orta hesabla bir gündə 1,36 mq nektar ifraz edir. Çiçək ən azı iki gün nektar ifraz etdiyindən bu rəqəmi iki dəfə artırmaq lazımdır. Nektarda 40% şəkər olur ki, bunun da 9,7 faizi qlükoza və fruktoza, 28,97 faizi isə saxarozadan ibarətdir. Bir hektarın nektar məhsulu 50 kq, şəkərinin mütləq çəkisi isə 20,4 kq-dır. Bir hektardan götürülə biləcək balın təxmini miqdarı 25 kq-dır, bunu hesabına da bal arılarının 0,3 ailəsini saxlamaq mümkündür [3, 7].

Gövən və ya paxladənin (*Astragalus*) muxtar respublikada 91 növü yayılmışdır. Gövənin növləri müxtəlif şəraitdə bitir. Respublikanın aran və dağlıq rayonlarında yayılmışdır. Gövənin çox müxtəlif təsərrüfat əhəmiyyətinə malik olan növləri vardır. Məsələn, insanlar tərəfindən yeyilən, növlərinin toxumlarından qəhvə kimi içki hazırlanır. Bəzi növləri də vardır ki, onlardan mal-qara

üçün yaxşı yem kimi istifadə edilir. Gəvənin bəzi növləri qətranlı, bəziləri də vitaminli olduğuna görə çox əhəmiyyətlidir. Azərbaycan şəraitində isə onun bir çox növlərinin nektar verməsi müşahidə edilmişdir. Lakin gəvənin bəzi növlərinin çiçək ləçəkləri boru əmələ gətirdiyindən, çiçəyinin nektarından arılar istifadə edə bilmirlər. Müşahidə zamanı gəvənin bəzi növlərindən arıların həvəslə nektar topladığını gördük. Məsələn, Alp gəvəni, Steven gəvəni arıların sevdikləri bitkilərdəndir. Ona görə də biz onları nektar verən bitkilər sırasına daxil etmişik. Steven gəvəni D.Qənbərov tərəfindən ilk dəfə olaraq Naxçıvan Muxtar Respublikası florası üçün verilmişdir [5]. Bu bitkilərin şiddətli çiçəkləmə vaxtı iyul ayına təsadüf etdiyindən, onlar arıların əsas bal toplama dövrünün nektar verən bitkiləri sayılır. Gəvənin növündən asılı olaraq bir çiçəyinin bir gündə ifraz etdiyi nektarın miqdarı 0,35 mq ilə 0,98 mq arasında dəyişir. Nektarın şəkəri isə 30 faizdən 80 faizə qədərdir. Bir hektardan götürülə biləcək nektar məhsulu bitkinin növündən asılı olaraq 36 ilə 113 kq arasında, balın təxmini miqdarı isə 18 ilə 56 kq arasında dəyişilə bilər.

Xaşa (*esparset*) - *Onobrychis*. Bu çoxillik ot bitkisi Azərbaycanın dağ ətkələrindən dağlara qədər hər yerində geniş yayılmışdır. Bu bitki ən çox hündür dağ çəmənliklərindəki kolcuqlar arasında bitir. Xaşanın bir çox növləri yem bitkisi olmaqla bərabər vitaminli və balverici bitki kimi də qiymətlidir. Xaşa bitkisi iyunun ikinci yarısından çiçəkləməyə başlayır. Çiçəkləmə müddəti 25-35 gün davam edir. Bir çiçəyinin ömrü 2-3 gündür. Çiçəyi 1 gün, əlverişli hava şəraitində isə 2 gün nektar ifraz edir. Nektar verən bitki kimi əkin xaşası və hündür xaşa növləri yetişdirilməkdədir. Becərilən xaşa növünün çiçəyi 0,083 mq nektar ifraz edir, nektarda şəkərin miqdarı isə 80 faizə çatır. Bir hektar xaşa əkininin nektar məhsuldarlığı 72,4 kq ilə 273,7 kq arasında dəyişir. Dağlıq rayonlarda nektar verməyən çiçəklərin miqdarı 34,1 faiz, aran rayonlarda isə normal suvarma nəticəsində 21,3 faiz olur. Bu fərq dağlıq rayonlarda xaşanın nektar ifraz etməsi üçün lazım olan günəş enerjisinin az olmasından asılıdır. Yabani xaşa növlərinin bir çiçəyinin gündəlik ifraz etdiyi nektarın orta miqdarı eynilə becərilən (mədəni) xaşa çiçəklərində olduğu qədərdir. Lakin bir hektarın nektar məhsulu bir az artıqdır. Bu nisbətlərdə şəkərin mütləq miqdarı və bir hektardan götürülə biləcək balın miqdarı artıq olur. Yabani xaşa növlərinin nektar məhsuldarlığının artıq olması, onun bir hektarında olan çiçəklərin çoxluğundan və çiçəkləmə müddətinin nisbətən uzun olmasından asılıdır [3].

Noxud (*Cicer arietinum* L.). Bu birillik ot bitkisi Azərbaycanın dağətəyi rayonlarında qida üçün becərilir. Noxud dənindən heyvanlar üçün də yem hazırlanır. Belə ki, bu dəninin tərkibində B vitamini çox zəngindir. Tədqiqatlar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, noxud Azərbaycan şəraitində ən yaxşı nektar verən bitkilərdəndir. Bu bitki may ayının axırlarında çiçəkləyir, bu çiçəkləmə 30 - 35 gün, hər çiçəyin ömrü isə 2-3 gün davam edir. Çiçəklərinin 16-24 faizi nektarsızdır. Bir çiçəyinin bir gündə ifraz etdiyi nektarın miqdarı orta hesabla 0,43 mq-dır. Hektarında 25 faiz şəkər vardır. Bir hektar noxud əkini sahəsi 35 kq-a qədər nektar verə bilər. Bu nektarın hesabına, noxudun çiçəkləməsi dövründə, bir hektar sahədə 0,2 bal arısı ailəsi saxlamaq mümkündür.

Gülülcə (*Lathyrus*). Birillik ot bitkisi olan gülülcənin Azərbaycanda 8 növü vardır. Bu növlərin hamısı respublikanın dağ rayonlarında geniş miqyasda yayılmışdır. Gülülcənin növləri çox müxtəlifdir və onlar müxtəlif məqsədlər üçün işlədilir. Belə ki, gülülcənin istər dağ rayonlarında əkilən, istərsə də yabani halda növlərinin bir çoxundan heyvan yemi kimi istifadə edilir. Gülülcənin bəzi növləri nektar verəndir, bəzilərinin tərkibində isə çoxlu vitamin vardır. Bəzi növlərindən rəngləyici kimi, bəzilərindən isə insanın yeməyində istifadə edilir. Gülülcə növlərinin əksəriyyəti iyun ayının ortalarında çiçəkləməyə başlayır. Növüdən asılı olaraq çiçəkləmə müddəti 20 - 30 gün davam edir. Hər çiçəyinin ömrü 2-3 gündür. Çiçəklər bütün ömrü boyu nektar ifraz etmə qabiliyyətinə malikdir. Hektarsız çiçəklərinin miqdarı 10,5 faizdən artıq olmur. Gülülcənin bütün növləri Azərbaycan şəraitində yaxşı nektar verən bitkilər sırasındadır. Ən yaxşı nektar verən növlərinə əkin gülülcəsi, çəmən gülülcəsi, meşə gülülcəsi və sairə aid edilir. Əkin gülülcəsinin bir çiçəyinin gündəlik nektarı orta hesabla 0,58 mq, çəmən gülülcəsininki 0,53 mq, meşə gülülcəsininki 2,42 mq-dır. Növündən və yetişmə şəraitindən asılı olaraq gülülcənin nektarında 35-65 faiz şəkər olur. Bu şəkərin 44,5% - i qlükoza və fruktoza, 19,68% - i isə saxarozadan ibarətdir. Növündən asılı

olaraq bir hektar sahənin nektar məhsuldarlığı 42,5 kq-la 159 kq arasında dəyişir. Bəzi çiçəkləri iki gündən artıq nektar ifraz etdiklərindən bu miqdarı iki qat artırmaq olar.

Mavi gülülcənin bir çiçəyinin orta hesabla gündəlik ifraz etdiyi nektarın miqdarı 1,75 mq-a çatır. Nektarda ümumi şəkər 45,7 faiz olur. Bundan 17 faiz saxarozadır. Bir hektarın nektar məhsuldarlığı 500 kq-dır. Onun tərkibində isə 205 kq mütləq şəkər vardır ki, bundan alınan balın təxmini miqdarı da 150 kq-a çatır. Bu balın tamamilə götürülməsi üçün bir hektar sahəyə 2 normal bal arısı ailəsi lazımdır.

Beləliklə, muxtar respublika florasında Paxlalıkimilər fəsiləsinin nektarlı bitkilərin aşağıdakı növləri müəyyənləşdirilmişdir: *Medicago sativa* L., *Melilotus offijinalis* (L) Pall., *Melilotus albus* Medik., *Trifolium arvense* L., *Trifolium canescens* Willd., *Trifolium pratense* L., *Trifolium caucasicum* Tausch., *Lotus caucasicum* Kuprian. ex Juz., *Lotus corniculatus* L., *Acacia dealbata* Link., *Onobrychis cyri* Grossh., *Onobrychis radiata* (Desf.) Bieb., *Onobrychis atropatana* Boiss., *Onobrychis transcaucasica* Grossh., *Cicer arietinum* L., *Lathyrus hircutus* L., *Lathyrus sativus* L., *Lathyrus miniatus* Bieb. ex Stev., *Lathyrus cyaneus* (Stev.) C.Koch, *Astragalus steveniana* DC., *Astragalus alpinus* L. *Astragalus cicer* L., *Astragalus cornutus* Pall., *Astragalus cancellatus* Bunge., *Astragalus nachitschevanicus* Rzazade, *Astragalus aznabjurticus* Grossh., *Vicia lutea* L., *Vicia elegans* Guss., *Visia nissoliana* L., *Vicia sativa* L. və s.

ƏDƏBİYYAT

1. Qasimov H.Z., Əsədov E.S., Seyidov M.M. Naxçıvan Muxtar Respublikası florasında Asterkimilər (Asteraceae Dumort) fəsiləsinin nektarlı bitkiləri / “Regionda arıçılığın inkişaf perspektivləri” beynəlxalq elmi konfransın materialları, Naxçıvan: Qeyrət, 2014, s. 98-105
2. Qasimov H.Z., Mərdanlı A.H., Seyidov M.M. Naxçıvan Muxtar Respublikası florasının ikinci dərəcəli nektar verən bitkiləri / “Müasir arıçılığın problemləri və inkişaf xüsusiyyətləri” beynəlxalq elmi-praktiki konfransın materialları, Naxçıvan, Qeyrət, 2015, s. 59-63
3. Quliyev Ə.M. Azərbaycanın nektar verən bitkiləri. Bakı, 2014, 352 s.
4. Talıbov T.H., İbrahimov Ə.Ş. Naxçıvan Muxtar Respublikası florasının taksonomik spektri. Naxçıvan, Əcəmi, 2008, 364 s.
5. Ганбаров Д.Ш., Ибрагимов А.Ш., Набиева Ф.Х. Два новых астрагала для флоры Нахичеванской Автономной Республики Азербайджана // Вестник науки и образования, Москва, 2018, № 3 (39), т.1, с. 31-35
6. Гроссгейм А.А. Растительные ресурсы Кавказа, Баку, Из-во АН Азерб. ССР, 1946, 671 с.
7. Глухов М.М. Важнейшие медоносные растения: и способы их разведения, М.: Книга по Требованию, 2012, 420 с.

ABSTRACT

Hilal Gasimov, Hebib Huseynov, Dashqin Qenberov

NECTAR PLANTS OF FAMILY *FABACEAE* LINDL. THE FLORAE OF NAKHCHIVAN AUTONOMOUS REPUBLIC

In flora of Nakhchivan Autonomous Republic spread 32 species of nectar plants in the first degree. From family Fabaceae Lindl. species: *Medicago sativa* L., *Melilotus offijinalis* (L) Pall., *Melilotus albus* Medik., *Trifolium arvense* L., *Trifolium canescens* Willd., *Trifolium pratense* L., *Trifolium caucasicum* Tausch., *Lotus caucasicum* Kuprian. ex Juz., *Lotus corniculatus* L., *Acacia dealbata* Link., *Onobrychis cyri* Grossh., *Onobrychis radiata* (Desf.) Bieb., *Onobrychis atropatana* Boiss., *Onobrychis transcaucasica* Grossh., *Cicer arietinum* L., *Lathyrus hircutus* L., *Lathyrus sativus* L., *Lathyrus miniatus* Bieb. ex Stev., *Lathyrus cyaneus* (Stev.) C.Koch, *Astragalus steveniana* DC., *Astragalus alpinus* L. *Astragalus cicer* L., *Astragalus cornutus* Pall., *Astragalus cancellatus* Bunge., *Astragalus nachitschevanicus* Rzazade, *Astragalus aznabjurticus* Grossh., *Vicia*

lutea L., *Vicia elegans* Guss., *Visia nissoliana* L., *Vicia sativa* L. et al nectar plants in the first degree.

РЕЗЮМЕ

Гилал Гасымов, Габиб Гусейнов, Дашгын Ганбаров

НЕКТАРНЫЕ РАСТЕНИЯ СЕМЕЙСТВА *FABACEAE* LINDL. ФЛОРЫ НАХЧЫВАНСКОЙ АВТОНОМНОЙ РЕСПУБЛИКИ

Во флоре Нахчыванской Автономной Республики распространено 32 видов нектарных растений в первой степени. Из семейства *Fabaceae* Lindl. видов *Medicago sativa* L., *Melilotus officinalis* (L) Pall., *Melilotus albus* Medik., *Trifolium arvense* L., *Trifolium canescens* Willd., *Trifolium pratense* L., *Trifolium caucasicum* Tausch., *Lotus caucasicum* Kuprian. ex Juz., *Lotus corniculatus* L., *Acacia dealbata* Link., *Onobrychis cyri* Grossh., *Onobrychis radiata* (Desf.) Bieb., *Onobrychis atropatana* Boiss., *Onobrychis transcaucasica* Grossh., *Cicer arietinum* L., *Lathyrus hircutus* L., *Lathyrus sativus* L., *Lathyrus miniatus* Bieb. ex Stev., *Lathyrus cyaneus* (Stev.) C.Koch, *Astragalus steveniana* DC., *Astragalus alpinus* L. *Astragalus cicer* L., *Astragalus cornutus* Pall., *Astragalus cancellatus* Bunge., *Astragalus nachitschevanicus* Rzazade, *Astragalus aznabjurticus* Grossh., *Vicia lutea* L., *Vicia elegans* Guss., *Visia nissoliana* L., *Vicia sativa* L. и др. нектарные растения в первой степени.

NAXÇIVAN MUXTAR RESPUBLİKASINDA ARIÇILIQ

Açar sözlər: *arı, təbiət, meşə, ailə, bal*

Keywords: *bees, nature, forest, family, honeymoon*

Ключевые слова: *пчела, природа, лес, семья, мед*

Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisinin çox hissəsini Kiçik Qafqazın Zəngəzur və Dərələyəz silsilələri və onların Araz çayının dərəsinə doğru uzanan və müasir relyefdə orta və alçaq dağlıq yaradan qolları əhatə edir.

Muxtar respublikanın florası Azərbaycanın digər botaniki-coğrafi rayonlarına nisbətən zəngindir. Ərazi cəhətdən çox da geniş olmayan bu regionda ali bitkilərin 2782 növünə rast gəlinir; onlar da 773 cins və 134 fəsilədə cəmləşmişdir. Bu növlərdən 68-i mədəni halda becərilir. Yabani bitkilərin 123 fəsiləsi və 697 cinsi mövcuddur (T. H. Talıbov, Naxçıvan MR florasının sektoru). Floristik bolluğuna görə ərazi 3 regiona bölünür: Arazboyu düzənliklər, orta dağlı və yüksək dağlıq qurşaqları. Ən çox bioloji müxtəliflik orta dağlıq qurşağa mənsubdur. Belə ki, Arazboyu düzənliklərdə 732 növ, orta dağlıqda 1326 növ, yüksək dağlıqda isə 640 növ flora rast gəlinir. Buranın iqlim-torpaq şəraiti arıçılığın inkişaf etdirilməsinə əlverişli şərait yaradır. (4.)

Azərbaycanda kənd təsərrüfatının ən gəlirli sahələrindən biri olan arıçılıq qədim zamanlardan inkişaf etmişdir. Müasir dövrdə isə ərzaq təhlükəsizliyi məsələlərinin həllində diqqət çəkən məsələ dünya əhəmiyyəti olan arıçılığın inkişaf etdirilməsidir. Azərbaycan dünyada ən məşhur arı cinslərindən biri olan, bal arılarının məşhur və təsərrüfat baxımından əhəmiyyətli Qapaqtəpə, Şahdağ, Nuxa populyasiyalarına və s.-ə həyat vermiş Bozdağ Qafqaz arısının vətənidir. Çox zəhmətkeş olan bu arılar artıq 6 dərəcə istidə fəal sürətdə uçmağa başlayır. Nektar toplamaq üçün ən uzun xortumcuğa malik olmaları onların digər cücülər üçün əlçatmaz olan yonca və sair bitkiləri tozlandırmasına və onlardan nektar toplamasına imkan verir. Bununla yanaşı respublikamızın cənub rayonlarında və eləcə də Naxçıvan MR ərazisində sarı Qafqaz arı cinsi geniş yayılmışdır. (1,2)

Dünyanın bir çox ölkələrinin, o cümlədən Azərbaycanın alimləri və arıçıları həmin cinslərin yetişdirilməsi və bütün dünyaya yayılması üzərində işləmişlər.

Tədqiqatın məqsədi: Ölkəmizdə arıları lap qədim zamanlardan tanımış, istifadə etmiş, ehtiramla yanaşmışlar. Artıq IV əsrdə Azərbaycan ərazisində meşə arıçılığı - ağac koğuşundan bal toplanması, yaxud "bal ovu", XVIII əsrdən isə şəxsi arıçılıq təsərrüfatları geniş yayılmışdır. Arıçılığın qədim ocaqları Quba-Xaçmaz, Şəki-Zaqatala, Şamaxı, Lənkəran-Astara, Kəlbəcər-Qubadlı, Dağlıq Qarabağ, Naxçıvan regionları sayılır. Həmin bölgələrin balverən bitkilərlə zəngin yerləri və əlverişli iqlimi vardır.

Naxçıvan MR- də mövcud olan 9 iqlim qurşağının balverən bitkilərlə zəngin yerlərindən, habelə iqlim xüsusiyyətlərindən səmərəli istifadə edilməsi şərti ilə arı ailələrinin artırılmasına nail olmaq mümkündür.

Hər bir ölkənin arıçılıq təsərrüfatının rentabelli, gəlirli və sabit fəaliyyət göstərməsi üçün əsas şərt sözügedən coğrafi bölgənin iqlim şərtlərinə və balverən florasına uyğunlaşmış cins arılardan istifadə olunmasıdır. Naxçıvan MR- də Bozdağ Qafqaz arısına nisbətən inkişaf meyilli və istiyə davamlı sarı Qafqaz arılarından istifadə olunur. (5,6)

Son bir neçə ildə muxtar respublikaya müxtəlif arı cinslərinin gətirilməsinə və onların iqlimləşdirilməsinə cəhd göstərilir. Bir çox arıçılar bilməyərək, yaxud da qəsdən müxtəlif ölkələrdən (Türkiyə, İran) arılar gətirmişlər. Çox vaxt bir arıxanada iki, bəzən üç cinsin və ya populyasiyanın arılarına təsadüf edilir. Çox vaxt arıxananın bir neçə ailəsi üçün yalnız ana arılar gətirilir. Eyni cinsdən olan erkək arıların, müxtəlif cinslərdən olan yeni və yerli arıların cütləşməsinə yol verməmək üçün onların ayrı-ayrı yerlərdə saxlanması, qışlama şərtlərinin və regionun balverən bitkilərlə zəngin olan yerlərinin xarakterinə uyğun yetişdirilməsinə diqqət edilməlidir. Gəlmə anadan törəyən arılar ikinci il beçələməyə başlayır, yerli erkək arı ilə cütləşən

gənc ana arı yetişdirir. Bu ana arıdan birinci il həm ananın, həm də atanın cinsinin ən yaxşı keyfiyyətlərini nümayiş etdirən mələz arıların birinci nəslə törəyir. Bu fakt kənddən gətirilən cinsi təbliğ etməyə və onu başqa təsərrüfatlara yaymağa başlayan təcrübəli-arıçıları yanıldır. Lakin sonrakı illərdə həmin arıların keyfiyyəti sürətlə pisləşir. Arılar təkcə öz eksteryer əlamətlərini itirmir, həmçinin onların artmaq qabiliyyəti, məhsuldarlığı azalır. Nəticədə arı xanalarında azməhsuldar mələz arılardan istifadə olunur.

Arıçılıq həm də böyük sərmayə yatırımı tələb etməyən yüksək gəlirli istehsalatdır. Arıçılıq kiçik fermer biznesi şəklində 1,5-2 il ərzində özünü doğruldur, hər cür infrastruktur və müəyyən texnologiya ilə təchiz edilərsə, sahənin öz xərcini çıxarmasına zəmanət verilir. Arıçılıq 6-8 mindən çox kənd ailəsini yaxşı gəlirlə təmin edə bilər.

Bundan əlavə, kənd təsərrüfatı, yem və texniki bitkilərin əsas tozlandırıcısı məhz bal arılarıdır. Məhsuldarlığın 50-15 faiz artmasının qarantı da məhz onlardır. Xüsusi diqqət çəkən cəhət odur ki, çiçəkli bitkilərin təxminən 80%-i entomofildir, yəni ancaq çapraz tozlanma ilə toxum əmələ gətirir ki, çapraz tozlanmanı da ən yaxşı formada arı ailəsinə məxsus həşərat tozlandırıcılar həyata keçirir, bunun da 85%-i bal verən arılar təşkil edir. Beləliklə sübut olunan fakt budur ki, kənd təsərrüfatı sahəsindəki bitkilərin, bağların, istixanaların məhsuldarlığının artırılmasının ən sadə, ucuz yolu bal arıları vasitəsilə tozlandırmanı geniş tətbiq etməkdir ki, hətta, ən yüksək aqrotexniki qaydalar, meliorativ tədbirlər, qiymətli bioloji-kimyəvi qatqılar belə onu əvəz edə bilməz.

Çöl və meşə ətrafı ərazilərdə qismən əkilən qarabaşşax, günəbaxan, çoxillik paxlalı bitkilər çəmənlik yoncası, əkin yoncası, xaşa, sarı yonca, kaleqa və bir illik otlar xardal və raps əkilir. Bu bitkilərdən toplanan balın miqdarı təbii mənbələrin 5%-ni təşkil edir. Naxçıvan MR orta dağlıq və dağlıq ərazilərində nektarlı bitkilərdən əsasən təbii biçin aparılan otlaq sahələri üstünlük təşkil edir. Ona görə də bu sahələrin inkişafına diqqət yetirilməlidir. Bal istehsalında əhəmiyyət çəkən məsələ meşə ətrafında və meşəli ərazilərdə arı ailələrinin yerləşdirilməsidir. (3.)

Nəticə: 01.01.2018-ci il tarixdə Naxçıvan MR-də 71066 arı ailəsi olmuşdur. Bu ailələr əsasən dağ meşə zonasında uzun müddətli təbii mövcud resurslar olan müxtəlif sahələrdə yerləşmişdir. Gələcəkdə nektarlı bitkilərin əkin sahələrinin artırılması hesabına arı ailələrinin sayını 2-6 dəfə artırmaq olar.

Muxtar respublikanın əsas nektarlı bitkiləri-Razyana, lobyə, noxud, eşşək-at yoncası, Xardal, Qarabaşşax – şirin yonca, Sarı (qoringə-xaşa) şirin yonca, adi, keşniş, soya, günəbaxan, ranc, qazpəncəsi, adaçayı və s. sayılır. Bizim heyvandarlıqda antihelmint kimi təcrübədən keçirdiyimiz xaşa və şənbellə bitkisi bal toplanması üçün əvəz olunmaz bitkilərdəndir və gələcəkdə bu bitkilərin əkin sahələrinin genişləndirilməsi həm arıçılığın, həm də heyvandarlıq məhsullarının yüksəlməsinə böyük mənbə olar.

Son illər ərzində Sahibkarlığa Kömək Fondu tərəfindən arıçılıqla məşğul olan 102 sahibkarlıq subyektinə 727 min manat həcmində kreditlər verilmişdir. Balın emalı və qablaşdırılması ilə məşğul olan 5 istehsal müəssisəsi yaradılmışdır. Naxçıvanda arıçılığın inkişafı sahəsində görülmüş işlər nəticəsində arı ailələrinin sayı 2000-ci ildə 12 min olduğu halda, hazırda 71 min arı ailəsinədək artmışdır. Bu gün muxtar respublikada 4800-dən çox sahibkar arıçılıqla məşğul olur, 2017-ci ildə muxtar respublikada 1424 ton bal istehsal edilmişdir.

Azərbaycan Respublikasının prezidenti İlham Əliyevin 05 mart 2018-ci ildə imzaladığı sərəncamla arıçılığın inkişaf etdirilməsində və eyni zamanda aqrar sənaye sahəsində bir-biri ilə bağlı olan məsələlərin həll edilməsinə şərait yaradır. Son illər arıçılıqda müəyyən səbəblərdən arıların məhv olmasının qarşısını almaq üçün Naxçıvan MR Ali Məclis rəhbərliyinin arıçılıq üçün lazımlı dərman vasitələrinin arıçılara pulsuz yardım olaraq verilməsi arıçılıqda bir çox xəstəliklərin qarşısının alınmasına zəmin yaratmışdır. Bipin, polisan, oksibaktosid, nozemasid, antivir, stimovit-1875, aplikan- adlı dərmanlar alınaraq arıçılara paylanmışdır.

Naxçıvan MR-də yaşıllıqların, meşə massivlərinin meyvə bağlarının salınması arılar vasitəsilə tozlandırılmanı geniş tətbiq etməklə yüksək məhsuldarlıq, emal müəssisələrinin yaradılması iş yerlərinin açılmasına, ekoloji problemin həlli istiqamətində yaxşı nəticələrin əldə olunmasına səbəb olur.

ƏDƏBİYYAT

1. Naxçıvan Muxtar Respublikası, Naxçıvan Ensiklopediyası, AMEA, Bakı, 2006
2. <http://azecology.az/az/>
3. Ə.M.Quliyev. Azərbaycanın bal verən bitkiləri Bakı, 2014, 352 səh.
4. Talıbov T.H. Naxıvan MR florasının taksonomik spektri .Naxçıvan, Əcəmi nəş., 2008, 364 səh.
5. МЕДОНОСНЫЕ РЕСУРСЫ БАШКОРТОСТАНА bashkirmed@mail.ru
6. BSE - Нахичеванская Автономная Советская Социалистическая Республика

ABSTRACT

Qadir Farhadov

BEEKEEPING IN THE NAKHCHIVAN AUTONOMOUS REPUBLIC

Currently 71min for all categories of farms in NAR's bee hives. These colonies. mountain forest in the area - the - the long-term nature of the existing resources are located in different areas, the number of bee colonies due to the growth of the crops needed to increase 2-6 times. You have to create an organized development of bee forage for etdirilməsi development of beekeeping in the Nakhchivan Autonomous Republic, which points to the plants growing in the wild unless you have a rich food resources.

РЕЗЮМЕ

Кадир Фархадов

ПЧЕЛОВОДСТВО В НАХЧЫВАНСКОЙ АВТОНОМНОЙ РЕСПУБЛИКЕ

В настоящее время во всех категориях хозяйств.Нахчыванская Автономная Республика имеет 71066 пчелиных семей. Эти семьи в основном расположены в разных районах, с долгосрочными природными ресурсами, доступными в горной лесной зоне. Количество пчелиных семей может быть увеличено в 2-6 раз из-за увеличения посевных площадей необходимых растений. Выгодное организационное развитие требует создания твердой кормовой базы. В этом отношении Нахчыванское МР имеет богатую кормовую базу с находящимися под угрозой исчезновения растениями для развития дикой природы.

TRIFOLIUM L. CİNSİNİN NEKTARLI BİTKİLƏRİ

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

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

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

Naxçıvan Muxtar Respublikasının ərazisi arıçılığın inkişafı baxımından əlverişli təbii-iqlim şəraitinə və nektarlı bitkilərlə zəngin floraya malikdir. 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 təsir edir. İnsanın sağlamlığının qorunması və orqanizminin enerji təminatı baxımından arıçılığın əsas məhsulu olan bal qida məhsulları arasında birincilərdəndir.

Muxtar respublikamızda əlverişli təbii-iqlim şəraiti, zəngin yem ehtiyatları bazası və qiymətli cinslərə malik arı genofondu, bu sahənin inkişaf etdirilməsi üçün geniş imkanlar yaradır. Arıların entomofil bitkilərin çarpaz tozlanmasında rolu olduqca böyükdür. Məşhur 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 tozlandırmaq verdiyi xeyir onun öz məhsullarının dəyərindən 20 dəfədən çoxdur.

Fabaceae Lindl. - Paxlalıkimilər. Ağac, kol və ot bitkiləri olub, yarpaqaltlıqlı, yarpaqları adətən mürəkkəb olub, üçlü, tək, cütlələkvəri, nadirən barmaqvari və sadədir. Çiçəkləri qoltuq və ya müxtəlif çiçək qruplarında (başcıq, fırça, sadə çətir) toplanmışdır. Çiçəkalıqlıdır. Çiçəkyanlığı ikiqat, kasacıq 5 bitişik kasa yarpaqlı, düzgün və ya qeyri düzgündür (dodaqlı). Tacı 5 ləçəkli olub, kəpənəkçiçəkdir. Ümumi çiçək formulu $\zeta^{*}/^{*}Ca_{(5)}Co_{1+2+(2)}A_{(9)+1}G_{1}$. Meyvəsi paxla, biryuvalı, çoxmeyvəli, nadirən ikiyuvalıdır (*Astragalus*). Nümayəndələri nektarlı, qiymətli yem, dekorativ, dərman və qida bitkiləridir [1, s. 103-105 ; 4, s. 144].

Trifolium L. – Yonca. Bir və ya çoxillik bitkilər olub, yarpaqları üçlü, yarpaqaltlıqlı və saplaqlıdır. Kasacığı zəng və ya boruşəkilli olub, 5 dişcikli çox damarlıdır. Tacı adətən qalın, dırnaqcıqda birləşən 4 aşağı ləçəkdən ibarətdir. Çiçək qrupu əsasən başcıq olub, ayaqcıqlıdır. Yumurtalıq oturaq və ya ayaqcıqlıdır. Paxlası oval və ya uzunsov-xətti olub, 1-4 toxumludur. Qiymətli yem, dərman və nektarlı bitkilərdir. Cinsin Azərbaycanda 23 növü, Naxçıvan Muxtar Respublikasında isə 9 növü yayılmışdır [2, s. 324-329 ; 3, s.74-79; 5, s. 2 93].

Trifolium arvense L. - Qumluq yoncası. Birillik bitki olub, gövdəsi dağınıq tükcüklüdür. Hündürlüyü 5-30 sm-dir. Yarpaqaltlıqları neştərvəri və ya bizvaridir. Yarpaqcıqları xətti olub, ucu dişciklidir. Başcığı girdədir. Kasacığın dişciyi sıx yumşaq tükcüklü olub, tacdan xeyli hündürdür. Qumluq yoncası, çiçək tozu və bal verən qiymətli yem bitkisidir. Çiçəkləmə dövrü 60, çiçəyinin ömrü isə 2-3 gündür. Bitkinin hər hektarından arılar 270-300 kq bal toplayırlar. Qumluq yoncasının 1 hektar sahəsinin tozlandırılması üçün 1-2 arı ailəsi bəs edir. Orta və subalp qurşağın quru otlu yamaclarında, kolluq və daşlı-qumlu ərazilərdə yayılmışdır. May-iyun aylarında çiçəkləyir, iyul-avqust aylarında toxuş verir. Mezokserofit bitkidir. Qərbi Paleartik coğrafi tipi areal tipinə daxildir.

Yayıl.: Bütün Azərbaycan.

Ümumi yayılması: Avropa, Sibir, Uzaq Şərq.

Trifolium pratense L. - Çəmən yoncası. Çoxillik, 15-40 sm hündürlükdə bitki olub, yarpaqaltlıqları yumurtavəri və kənarları kirpikciklidir. Yarpaqcıqları yumurtavəri, tərs yumurtavəri və ya elliptik ucu küt və ya oyuqludur. Yarpaqcıqlarının üzərində yarımşəkildə ləkələr vardır. Başcığı girdə yumurtavaridir. Tacı tünd qırmızı, açıq qırmızı və ya çəhrayı rənglidir. Orta və subalp qurşağın meşə, çəmən, otlu yamaclarında yayılmışdır. Bitki iyun ayının ilk günlərində çiçəkləməyə başlayır. Avqust ayının əvvəllərində isə çiçəkləməsini qurtarır. Muxtar respublika ərazisində bu növün çiçəkləmə müddəti 40- 50 gün davam edir. Bitkinin hər bir çiçəyinin ömrü 2-3 gün olur. May



ayında çiçək açır, iyul ayında toxum verir. Mezofit bitkidir. Qərbi Palearktik coğrafi areal tipinə daxildir.

Yayılması: Bütün Azərbaycan.

Ümumi yayılması: Avropa, Balkan-Kiçik Asiya.

***Trifolium trichocephalum* Bieb. - Başıtüklü yonca.** Çoxillik bitkidir, gövdəsi 15-40 sm hündürlükdədir. Yarpaqları üçlü olub, alt yarpaqları uzun saplaqlıdır. Yarpaqcıqları elliptik-uzunsov şəklində tükcüklüdür. Başcığı iri, şarşəkili və təkdir. Kasacığın dişciyi sıx dağınıq tükcüklüdür. Tacı solğun sarı rənglidir. Subalp və alp qurşağının rütubətli ərazilərdə, meşə talalarında, çəmənliklərdə və otlu yamaclarında yayılmışdır. İyun ayında çiçəkləyir, iyul ayında toxum verir. Mezofit bitkidir.

Qafqaz coğrafi areal tipinə daxildir.

Yayılması: BQ, KQ, Naxçıvan dağlıq.

Ümumi yayılması: İran.

***Trifolium canescens* Willd. - Ağımtil yonca.** Çoxsaylı gövdəsi 5-30 sm hündürlükdə, yarpaqaltlıqları neştərvari, xətti və tükcüklüdür. Kökətrafi yarpaqları uzun saplaqlı, yarpaqcıqları yumurtavari, tərs yumurtavari, küt və ya oyuqludur. Başcığı tək yuxarı yarpaqlarla bürünmüş, çiçəkləri solğun sarıdır. Subalp və alp qurşağının rütubətli çəmənliklərində yayılmışdır. İyun ayında çiçəkləyir, iyul ayında meyvə verir. Mezofit bitkidir. Kiçik Asiya coğrafi areal tipinə daxildir:

Yayılması: Bütün Azərbaycan.

Ümumi yayılması: Kiçik Asiya.

***Trifolium alpestre* L. - Alp yoncası.** Gövdəsi sıx tükcüklü, 15-45 sm hündürlükdədir. Yarpaqaltlıqları neştərvari, açıq damarlı və tükcüklüdür. Yarpaqcıqları neştərvari və ya dar elliptik,



çoxsaylı qövsvari yan damarlı olub, kənarları zəif dişciklidir. Üst tərəfi çılpaq və ya hər tərəfi tükcüklüdür. Başcığı oturaq, şarşəkili-yumurtavari olub, yarpaqlarla örtülüdür. Çiçəkləri al qırmızı rənglidir. Orta və yüksək dağlıq qurşağının otlu yamaclarında, rütubətli çəmənliklərində yayılmışdır. May-iyun aylarında çiçəkləyir, iyul-avqust aylarında isə toxum verir. Mezofit bitkidir. Avropa coğrafi areal tipinə daxildir.

Yayılması: BQ, KQ, Naxçıvan dağlıq.

Ümumi yayılması: Avropa.

***Trifolium medium* L. - Orta yonca.** Gövdəsi qollu-budaqlı olub, 5-80 sm hündürlükdə, tükcüklü bitkidir. Yarpaqaltlıqları uzanmış neştərvari şəklində olub, kənarları kirpikciklidir. Yarpaqcıqları elliptik və ya geniş neştərvaridir, tam kənarlıdır və üzəri çılpaqdır, alt tərəfi zəif tükcüklüdür. Başcığı cüt və ya tək, girdə yumurtavari olub, üst yarpaqlarla əhatələnmişdir. Çiçəkləri qırmızı rənglidir. Muxtar respublikanın subalp və alp qurşağının çəmənliklərində yayılmışdır. May-iyun aylarında çiçəkləyir, iyul-avqust aylarında toxum verir. Mezofit bitkidir. Qərbi Palearktik coğrafi tipi areal tipinə daxildir.

Yayılması: Bütün Azərbaycan.

Ümumi yayılması: Kiçik Asiya, Avropa, Aralıq dənizi, Skandinaviya.

***Trifolium fontanum* Bobr. - Bulaq yoncası.** Gövdəsinin buğum üstləri və yuxarısı ağ tükcüklüdür. Orta və yuxarı gövdə yarpaqları yumurtavari olub, neştərvaridir, hər iki tərəfi xüsusən alt tərəfi tükcüklüdür. Başcığı iridir, tacı bənövşəyi-alcıqırmızı rənglidir. Orta və yüksək dağlıq

qurşağının rütubətli çəmənlərində yayılmışdır. İyun ayında çiçəkləyir, iyul ayında toxum verir. Mezofit bitkidir. Qafqaz coğrafi areal tipinə daxildir.

Yayılması: BQ, KQ, Naxçıvan dağlıq.

Ümumi yayılması: Avropa.

***Trifolium phleoides* Pourr. - Tarla yoncası.** Gövdəsi 10-40 sm hündürlükdə olan bitkidir. Yarpaqaltlıqları solğun yaşıl rəngdədir, sərbəst hissəsi bizvaridir. Yarpaqcıqları tərs yumurtavaridən pazvari və ya tərs neştərvariyə qədər dəyişir və yuxarı hissəsi dişcikli və ucu oyuqlu olub, kənarları kirpikciklidir. Başcıq saplağı uzun tüklüdür, tacı solğun çəhrayı rənglidir. Orta dağlıq qurşağının çəmənliklərində, kolluqlarında və əkin sahələrində yayılmışdır. May-iyun aylarında çiçəkləyir, iyul-avqust aylarında toxum verir. Mezofit bitkidir. Aralıq dənizi coğrafi areal tipinə daxildir.

Yayılması: KQ, Lənkəran, Dab., Naxçıvan dağlıq.

Ümumi yayılması: Avropa.

Beləliklə, Naxçıvan Muxtar Respublikasında *Trifolium* L. cinsinin 9 növü yayılmışdır ki, bunlarda 8 növü nektarlı bitkilərdir.

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, Əcəmi, 2014, 524 s.
3. Seyidov M.M., Salayeva Z.K. Şahbuz Dövlət Təbiət Qoruğu florasının sistematik təhlili //AMEA Naxçıvan Bölməsinin Xəbərləri, 2008, № 4, s. 74-79.
4. Talıbov T.H., İbrahimov Ə.Ş. Naxçıvan Muxtar Respublikası florasının taksonomik spektri, Naxçıvan, Əcəmi, 2008, 350 s.
5. Talıbov T.H., İbrahimov Ə.Ş. və b. Naxçıvan Muxtar Respublikasının dərman bitkiləri Naxçıvan, Əcəmi, 2014, 432 s.

ABSTRACT

Zulfiyyə Salayeva

NECTAR PLANTS OF THE *TRIFOLIUM* L. GENUS

The article deals with economic valued nectar plants of the *Trifolium* L. genus spread in the Nakhchivan Autonomous Republic. On the article there is given recent taxonomic spectrum of the genus 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 *Trifolium* L., genus. There is marked that 181 nectar species have spread in autonomous republic. It was determined that 8 of 9 species of *Trifolium* L., genus spread in autonomous republic are nectar plants.

РЕЗЮМЕ

Зульфья Салаева

НЕКТАРОНОСНЫЕ РАСТЕНИЯ РОДА *TRIFOLIUM* L.

В статье обсуждены хозяйственно значимые нектароносные растения рода *Trifolium* L., 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 *Trifolium* L. Уставлено распространение 181 вида нектароносных растений на территории автономной республики. Выявлено что 8 из 9 видов рода *Trifolium* L., распространенных в автономной республике являются наиболее нектароносными растениями флоры.

MUXTAR RESPUBLİKADA ARIÇILIĞIN MÜASİR VƏZİYYƏTİ VƏ İNKİŞAF PERSPEKTİVLƏRİ

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

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

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

Aqrar islahatların aparılması, yeni mülkiyyət münasibətlərinə əsaslanan təsərrüfat qurumlarının inkişafı istiqamətində görülmüş işlər Naxçıvan Muxtar Respublikasında kənd təsərrüfatının dinamik inkişafının əsasını qoymuşdur.

Aqrar sahədə özəlləşdirmə, sahibkarlığın dəstəklənməsi, bazar iqtisadiyyatının inkişafı, kreditləşdirmə sahəsində ardıcıl həyata keçirilmiş tədbirlər ötən illər ərzində kənd təsərrüfatının əsaslı yüksəlişi ilə nəticələnmişdir. Hazırda muxtar respublikanın istehsal potensialı əksər kənd təsərrüfatı məhsullarına olan tələbatı yerli məhsullarla tam təmin etməklə yanaşı ixrac üçün məhsullar istehsal etməyə də imkan verir.

Görülmüş tədbirlər nəticəsində muxtar respublikada 2017-ci ildə kənd təsərrüfatının ümumi məhsulunun dəyəri 453 milyon manatdan artıq olmuş, nəticədə ötən il muxtar respublika üzrə 99 milyon ABŞ dollarından artıq həcmdə kənd təsərrüfatı məhsulları ixrac olunmuşdur.

Kənd təsərrüfatının iqtisadi cəhətdən səmərəli, qida və müalicəvi əhəmiyyətə malik olan, ekoloji cəhətdən faydalı təsərrüfat sahələrindən biri də arıçılıqdır. Bal arısını qorumaq və arıçılığın inkişaf etdirmək üçün dünya miqyasında ciddi tədbirlər görülür. Təsəvvüfi 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.

Naxçıvan Muxtar Respublikası Ali Məclisi Sədrinin 18 noyabr 2016-cı il tarixli Sərəncamı ilə təsdiq edilmiş “2017-2022-ci illərdə Naxçıvan Muxtar Respublikasında arıçılığın inkişafı üzrə Dövlət Proqramı” və 2017-ci il 17 noyabr tarixli Sərəncamı ilə təsdiq edilmiş “Naxçıvan Muxtar Respublikasında arıçılığın inkişafına dair tədbirlər planı” 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 stimül vermişdir. Dağlıq və torpağı az olan rayonlarda arıçılığın inkişafı əhalinin məşğulluğunun təminatına, eyni zamanda əlavə gəlir mənbəyinə şərait yaratmışdır.

Muxtar respublikanın əlverişli təbii-iqlim şəraiti, zəngin yem ehtiyatları bazası və qiymətli cinslərə malik arı genofondu bu sahənin inkişaf etdirilməsi üçün geniş imkanlar yaradır. İqtisadi cəhətdən yüksək gəlir gətirən faydalı təsərrüfat sahəsi olan arıçılıqla Naxçıvan bölgəsində insanlar qədim dövrlərdən məşğul olmuşlar. Muxtar respublikada zəngin bitki örtüyünün olması, aqrar sahədə aparılan torpaq islahatı nəticəsində arıçılığın yem bazasının yaxşılaşdırılması müasir dövrdə arıçılığın inkişafı üçün münbit şərait yaratmışdır.

Müasir dünyada insanların tərkibində kimyəvi maddələr olmayan təbii qidaya böyük ehtiyacı var. Arıçılıq isə təbii qida istehsalı üçün ən perspektivli sahə hesab edilir. Bu baxımdan arıçılığın kənd təsərrüfatının ən önəmli sahəsinə çevriləcəyi inandırıcıdır. Elə bu səbəbdən də hazırda muxtar respublikada bu sahənin inkişaf etdirilməsinə böyük önəm verilir. Belə ki, Babək və Ordubad rayonlarında balın emalı və qablaşdırılması ilə məşğul olan 2 yeni istehsal sahələri istifadəyə verilməklə, arıçılıq məhsulları hazırlayan və balı qablaşdıran müəssisələrin sayı 5-ə çatdırılmışdır. 2000-2017-ci illər ərzində arıçı sahibkarlara 3 milyon 400 min manat, o cümlədən 2017-ci ildə 50 min manat həcmində kreditlər verilmiş, nəticədə 3 yeni arıçılıq təsərrüfatı və 1 mum vərəqi hazırlayan sahə yaradılmışdır.

Muxtar Respublikada aparılan aqrar islahatlardan əvvəl ictimai və fərdi təsərrüfatlarda cəmi 6045 arı ailəsi olmuşdur. Göstərilən dövlət qayğısının nəticəsidir ki, 1 yanvar 2018-ci il tarixə arı ailələrinin sayı 71066-a çatdırılmışdır. Muxtar respublikamızda arıçılıqla 4070-dən çox sahibkar məşğul olur, onlardan 549 sahibkarın 20 ailədən 250-yə qədər arı ailəsi var. Çox arı saxlayan sahibkarlardan Şərur rayonunda Məmmədov Fikrət, Kərimov Məhərrəm, Babək rayonunda Alməmmədov Nətiq, İmaməliyev Hicran, Culfa rayonunda Abbasov Süleyman, Əliyev Telman; Ordubad rayonunda Məmmədov Əmir, İmanov Əlibaba, Tağıyev Emin; Şahbuz rayonunda Məmmədov İsmayıl, İbrahimov Vaqif; Kəngərli rayonunda Kərimov Cavid, Kərimov Musa və Naxçıvan şəhərində Məmmədov Vaqif, Məmmədov İmran kimi arıçıları göstərmək olar.

Naxçıvan MR Kənd Təsərrüfatı Nazirliyində tərtib olunmuş tədbirlər planına əsasən 2017-ci ildə arıçı sahibkarlarla 14 dəfə və cari ilin yanvar- aprel aylarında 6 dəfə maarifləndirici müşavirə keçirilməklə, sahibkarlara yaddaş kitabçaları paylanmışdır. Müşavirələrdə cari və perspektiv planlar aid Nazirlik və baş idarə mütəxəssislərin iştirakı ilə müzakirə edilmiş, arıçılara muxtar respublikada mövcud olan “Sarı Qafqaz” arı cinsini və “Naxçıvan” arı populyasiyasının cins tərkibinin yaxşılaşdırılması istiqamətində tədbirlərin həyata keçirilməsi üçün müvafiq tövsiyə və məlumatlar verilmişdir.

Digər təsərrüfat sahələri ilə müqayisədə arıçılıq təsərrüfatının yaradılmasına lazım olan xərc az, qoyulmuş xərcin qaytarılma müddəti qısa, təsərrüfatın genişləndirmə mümkünlüyü daha sürətli və iş şəraiti ekoloji sağlamlıq cəhətdən əlverişlidir.

Hesablamalar göstərir ki, muxtar respublikamızda arı ailələrinin sayını 100 min ailəyə çatdırmaq, onun məhsuldarlığını isə 2 dəfə artırmaq mümkündür.

Arıların bitkilərin çarpaz tozlanmasında rolu olduqca böyükdür. Alimlərin hesablamalarına görə arılar bitkiləri tozlandırmaqla verdiyi xeyir onun öz məhsullarının dəyərindən 20 dəfədən çoxdur.

Mədəni bitkilər olan ərazilərdə bal arısı saxlandıqda, arılar vasitəsilə aparılan tozlanmada məhsul istehsalı aşağıda göstərilən miqdarda artmış olar.

Günəbaxan istehsalı	25-50%
Alma və armud istehsalında	50-60%
Xiyar istehsalında	75-90 %
Qovun və qarpız istehsalında	95-100%
Pomidor istehsalında	25-30%
Üzüm istehsalında	25-30%
Xaşa və Yonca istehsalında	35-40% məhsul artır.

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

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

Arıçılıqda məhsuldarlığın artırılmasında vacib mənbələrdən biri də damazlıq-seleksiya işinin düzgün təşkili və arıxanalarda cavan arı analarının olmasıdır.

Bu sahədə Şahbuz rayon Sələsüz kəndində yaşayan Etibar Məmmədovun, Şərur rayon Mahmudkənd kəndində yaşayan Fikrət Məmmədovun və digərlərinin zəngin təcrübələri vardır.

Muxtar respublikada arı ailələrinin artırılması, eləcə də məhsuldarlığının yüksəldilməsi üçün arıçı sahibkarlar daim dəstəklənir. Belə ki, Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi əməkdaşlarının sahibkarlarla keçirdiyi maarifləndirici müşavirələr, arı xəstəliklərinin müalicəsi üçün hər il dövlət tərəfindən arıçılara pulsuz dərman preparatlarının verilməsi, arıçı sahibkarların istehsal etdikləri məhsullarının

sərgi-satışı üçün 2016-2017-ci illərdə Naxçıvan şəhərində bal festivalının keçirilməsi, arıçılara bal süzən aqreqatların, arı pətəklərinin və digər avadanlıqların liznq qaydasında verilməsi bu sahənin inkişafına göstərilən dövlət qayğısının nümunələridir. Arıçılıq təsərrüfatı yaratmaq çətin deyil. Sadəcə olaraq arının becərilməsi, xəstəliklərin vaxtında aşkarlanaraq müvafiq tədbirlərin görülməsi lazımdır.

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

ƏDƏBİYYAT

1. Naxçıvan MR Dövlət Statistika Komitəsinin heyvandarlığın vəziyyəti haqqında 2000-2018-ci illərin əvvəlinə buraxdığı statistik bülletenlər.

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 wide picture .

РЕЗЮМЕ

В статье указано развития пчеловодства в Нахичеванской Автономной Республике, всесторонний государственной поддержки пчеловодов и динамика развития пчеловодство объяснено подробно.

ARI YETİŞDİRMƏ, SELEKSİYA-DAMAZLIQ İŞİ VƏ YERLİ ARI GENOFONDUNUN QORUNMA YOLLARI

RAUF SULTANOV

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti

VÜSALƏ ƏLİYEVA

Heyvandarlıq Elmi Tədqiqat İnstitutu

QABAQTƏPƏ ARI POPULYASIYASININ YENİ YARADILMIŞ SELEKSİYA - DAMAZLIQ QRUPUNUN REPRADUKSİYA YETİŞDİRİLMİŞ ANA ARILARIN KEYFİYYƏT GÖSTƏRİCİLƏRİ

Açar sözlər: *ana arı, erkək arı, işçi arı, genotipik xüsusiyyətlər, irsi əlamətlər, damazlıq işi, seleksiya, arı artımı, qız ana arı*

Key Words: *bee uterus, drone, working bee, genotypic signs, hereditary traits, breeding work, breeding, brood*

Ключевые слова: *пчела матка, трутень, рабочая пчела, генотипические признаки, наследственные признаки, племенная работа, селекция, расплод*

Aparılmış seleksiya-damazlıq işləri nəticəsində yeni yaradılmış Qabaqtəpə arı populyasiyasının arıları öz keyfiyyət və məhsuldarlıq göstəricilərini gələcək nəsillə yüksək səviyyədə ötürəbilmək qabiliyyətinə malikdir.

Tədqiqat nəticəsində Qabaqtəpə arı populyasiyasının seleksiya-damazlıq qrupunda ana arıların xortumunun uzunluğu ($t=2.87$; $t_1=2.25$), mayalanmamış ($t=1.59$; $t_1=1.38$), mayalanmış ($t=1.65$; $t_1=1.25$) və gün ərzində ananın qoyduğu yumurtanın miqdarı ($t=1.52$; $t_1=3.04$) artmışdır.

Respublikanın təbii coğrafi şəraiti, nektar ifraz edən bitkilərin çoxluğu və müxtəlifliyi arıçılığın inkişaf etdirilməsi üçün əlverişli şərait yaradır. Kiçik Qafqaz dağlıq və dağətəyi bölgəsində Qabaqtəpə arı populyasiyası (populatio Wabaqtensis Sultanov) yayılmışdır. Professor R.L.Sultanovun (1993) tədqiqatlarından aydın olur ki, 1960-cı illərdən sonra Kiçik Qafqaz bölgəsində yayılmış bal arıları uzun müddət yayda dağətəyi, yazda və payızda isə arı ailələrinin erkən inkişafını təmin etmək üçün yaxın ərazilərdəki aran bölgələrinə köçürülmüşdür. Qabaqtəpə arıları yazda və payızda aran bölgələrdə məskunlaşmış Sarı Qafqaz arı cinsinin Azərbaycan arı populyasiyasının arıları ilə eyni yaşayış şəraitində fəaliyyət göstərmişdir. İki müxtəlif arı populyasiyasının arıları arasında daim təbii cütləşmə prosesi getmişdir. Ona görə də Kiçik Qafqaz ərazisində son 50 ildə iki populyasiya arasında gedən təbii çarpazlaşma nəticəsində yeni genotipik və irsi əlamətlərə malik arı qrupları yaranmışdır. Professor R.L.Sultanovun məlumatına əsasən Kiçik Qafqaz bölgəsində yayılmış bal arılarının genetik və irsi xüsusiyyətlərin dəyişkənliyinə uzun müddət nəzarət edilməmiş və burada seleksiya- damazlıq işləri aparılmamışdır.

Kiçik Qafqaz bölgəsində Qabaqtəpə arı populyasiyasının mövcud problemlərini həll etmək məqsədi ilə 2011-2017-ci illərdə tədqiqat işləri aparılmışdır. Həmin bölgədə Qabaqtəpə arı populyasiyasına məxsus məhsuldar arı ailələrindən ibarət seçmə arı qrupu təşkil olunmuş və seleksiya-damazlıq işləri aparılmışdır. Aparılmış tədqiqat nəticəsində yeni yaradılmış seleksiya-damazlıq qrupunun arı ailələrinin göstəriciləri ilə əvvəlki illərin göstəriciləri arasındakı fərqi müqayisəli şəkildə təhlili aparılmışdır.

Bu məqsədlə seleksiya-damazlıq qrupunun ana arılarına məxsus qız anaların eksteryer ölçüləri, keyfiyyət göstəriciləri və məhsuldarlıq qabiliyyəti 1993-cü illə və təcrübədən əvvəlki, yəni 2011-2012-ci illərə məxsus göstəricilər arasındakı mövcud dəyişkənliklər müqayisə edilərək onların təhlili aparılmışdır.

Aparılmış təcrübənin nəticələri 1 N-li cədvəldə verilir.

1 N-li cədvəldən görünür ki, Qabaqtəpə arı populyasiyasının seleksiya-damazlıq qrupunun ana arılarına məxsus qız analarının xortumunun uzunluğu (4,073mm) 1993-cü illə müqayisədə

0,023 mm, yəni 0,57%, 2011-2012-ci illərlə müqayisədə 0,018 mm, yəni 0,44% artıq olmuşdur ($t=2,87$; $t_1=2,25$). Mövcud fərqlər biometrik cəhətdən etibarlı olmuşdur.

Bu göstəricilər ana arısına məxsus qız analarının üçüncü buğumunun üst hissəsinin uzunluğu (3,20 mm) müvafiq olaraq 1993-cü illə müqayisədə 0,14 mm və ya 4,6% , 2011-2012-ci illərdə 0,10 mm, yəni 3,2% artıq olmuşdur ($t=10,0$; $t_1=7,14$). Göstəricilər arasındakı mövcud fərqlər etibarlı olmuşdur. Üçüncü buğumun çıxıntıları arasındakı məsafənin uzunluğu (0,54 mm) göstəriciləri müvafiq olaraq 1993-cü illə müqayisədə 0,11 mm, yəni 2,02% çox olmuşdur ($t=2,61$; $t_1=1,80$). Mövcud fərqlər biometrik cəhətdən etibarlı olmuşdur.

Təcrübə qrupları arasında qanadının uzunluğu qız ana arılarının (10,22 mm) göstəriciləri müvafiq olaraq 1993-cü illə müqayisədə 0,04 mm, yəni 0,39% az, 2011-2012-ci ildə isə əksinə 0,02 mm, yəni 0,20% çox olmuşdur ($t=1,11$; $t_1=0,27$). Mövcud fərqlər biometrik cəhətdən etibarsızdır.

Burada qız ana arılarının baldırının uzunluğu ölçülərinin (3,65mm) göstəriciləri isə müvafiq olaraq 1993-cü illə müqayisədə 0,04mm , yəni 1,10%, 2011-2012-ci ildə isə 0,08mm, yəni 2,24% çox olmuşdur ($t=1,43$; $t_1=2,22$). Mövcud fərqlər biometrik cəhətdən birinci halda etibarsız, ikinci halda isə etibarlı olmuşdur. Birinci pəncənin uzunluğu (2,49mm) müvafiq olaraq 1993-cü illə müqayisədə eyni

Göstəricilər	İşçi arıların eksteryer , keyfiyyət və məhsuldarlığı						
	1993-cü ildə (prof.R.L. Sultanova görə)	2011-2012- ci illərdə	İlkin seçilmiş ana arılarda	Yeni yaradılmış seleksiya-damazlıq qrupunun ana arılarında			
	M±m	M±m	M±m	M±m	t	t 1	t 2
Xortumun uzunluğu ,mm	6.607±0.004	6.602±0.005	6.655±0.005	6.658 ± 0.005	7.97	7.89	0.42
Üçüncü buğumun üst hissəsinin uzunluğu ,mm	2.152±0.004	2.160±0.004	2.151±0.006	2.165±0.009	1.33	0.51	1.30
Qanadın uzunluğu ,mm	4.473±0.005	4.470±0.005	4.483±0.006	4.493 ±0.007	2.33	2.67	2.99
Arxa qanadda qarmaqların miqdarı , ədəd	21.08±0.065	21.07±0.065	21.11±0.59	21.25±0.060	1.93	1.70	1.79
Mum güzgülərinin uzunluğu , mm	1.394±0.003	1.399±0.004	1.384±0.007	1.394±0.007	0	0.62	1.00
Kubital indeksi ,%-lə	49.95±0.282	49.94±0.291	49.97±0.272	49.93±0.281	0.05	0.02	0.10
Torzal indeksi , %-lə	54.10±0.163	54.14±0.174	54.18±0.156	54.16±0.160	0.26	0.08	0.09
Sarıllıq indeksi ,%-lə	19.2±0.090	21.3±0.080	19.7±0.083	19.4±0.073	1.72	17.3	0.27
İşçi arıların kütləsi , mq	92.1±0.23	93.0±0.24	92.5±0.6	93.0±0.6	1.40	0	0.59
İşçi arılarda səbətçikdə çiçək tozcuğunun miqdarı ,mq	10.6±0.13	10.2±0.12	10.4±0.11	10.9±0.08	1.96	4.86	3.67
Bir arı ailəsinin bal məhsuldarlığı , kq	16.3±2.8	26.1±1.5	23.6±1.8	26.9±2.5	2.83	3.96	1.07

Cədvəl: Qabaqtəpə arı populyasiyasının təcrübədən əvvəlki və yeni yaradılmış seleksiya-damazlıq qrupunun ana arıların qızlarına məxsus işçi arıların eksteryer , keyfiyyət və məhsuldarlıq göstəriciləri (n=100). olmuş, 2011-2012-ci illərdə 0,07mm, yəni 2,89% çox olmuşdur ($t=0$; $t_1=0,64$). Mövcud göstəricilər arasında ki, fərqlər etibarsız olmuşdur.(Cədvəl 1)

Ana arılarına məxsus qız ana arıların eksteryer göstəricisi kimi onların kubital və sarıllıq intekstləri müəyyən edilmişdir. Seleksiya-damazlıq qrupunun ana arılarına məxsus qız ana arıların bədəninin kubital indeksi (51,3%) göstəricisi müvafiq olaraq 1993-cü illə müqayisədə eyni, 2011-2012-ci ildə isə 0,1%, yəni 0,20% çox olmuşdur ($t=0$; $t_1=3,57$). Mövcud fərqlər biometrik cəhətdən birinci göstəricidə etibarsız, ikinci göstəricidə isə etibarlı olmuşdur. Bu göstərici sarıllıq indeksində (20,6%) müvafiq olaraq 1993-cü illə müqayisədə 0,6% yəni 2,9% çox, 2011-2012-ci

illərdə isə 2,0%, yəni 9,7% aşağı olmuşdur ($t=0,6$; $t_1=2,00$) Mövcud fərqlər biometrik cəhətdən birinci göstəricidə etibarsız, ikinci göstəricidə isə etibarlı olmuşdur.

Ana arılarına məxsus qız ana arılarının keyfiyyət göstəricisi kimi mayalanmamış və mayalanmış ana arıların kütləsi, gün ərzində anaların qoyduğu yumurtaların miqdarı və ana arıların yumurtalığında olan yumurta borularının miqdarı müəyyənləşdirilmişdir. Seleksiya-damazlıq qrupunun ana arılarına məxsus qız ana arılarının kütləsinin (196,1mq) göstəricisi müvafiq olaraq 1993-cü illə müqayisədə 4,9 mq yəni 2,56%, 2011-2012-ci illərdə isə 4,3mq, yəni 2,24% artıq olmuşdur ($t=1,59$; $t_1=1,38$). Mövcud göstəricilər arasındakı fərq biometrik cəhətdən etibarsız olmuşdur. Bu göstəricilər mayalanmış ana arının kütləsində (225,7mq) müvafiq olaraq 1993-cü illə müqayisədə 6,3 mq yəni 2,9% , 2011-2012-ci illərdə isə 5,7 mq yəni 2,87% artıq olmuşdur ($t=1,65$; $t_1=1,25$). Mövcud göstəricilərin biometrik cəhətdən fərqi birinci göstəricidə zəif etibarlı, ikinci göstəricidə isə etibarsız olmuşdur.

Bu göstəricilərin seleksiya-damazlıq qrupuna məxsus qız ana arıların gün ərzində qoyduğu yumurtanın miqdar (791 ədəd) göstəricisi müvafiq olaraq 1993-cü illə müqayisədə 119 ədəd, yəni, 19,5% artıq olmuşdur ($t=1,52$; $t_1=3,04$) Mövcud fərqlər birinci göstəricidə zəif etibarlı, ikinci göstəricidə etibarlı olmuşdur. Bu göstəricilər ana arıların qız ana arıların yumurtalığındakı yumurta borularının miqdarının (185,3 ədəd) göstəricisi 2011-2012-ci illərlə müqayisədə 13,8 ədəd , yəni 8,0% artıq olmuşdur ($t_1=2,08$). Mövcud göstəricilər arasındakı fərq biometrik cəhətdən etibarlı olmuşdur.

Beləliklə müəyyən olunmuşdur ki, Qabaqtəpə arı populyasiyasının yeni yaradılmış seleksiya-damazlıq qrupunun ana arılarına məxsus qız ana arıların eksteryer ölçüləri, keyfiyyət göstəriciləri, məhsuldarlıq qabiliyyəti təcrübədən əvvəlki göstəricilərlə müqayisədə yüksəlmişdir. Seleksiya-damazlıq qrupunun qız ana arılarının göstəriciləri Qabaqtəpə arı populyasiyasının genotipik əlamətlərinə uyğun istiqamətdə dəyişkənliyə məruz qalmışdır.

1 cədvəldən görünür ki, Qabaqtəpə arı populyasiyasının seleksiya-damazlıq qrupunda ana arıların xortumunun uzunluğu ($t=2,87$; $t_1=2,25$) , baldırın uzunluğu ($t=1,43$; $t_1=2,22$) artmış, sarılıq indeksi ($t=2,00$) azalmış, mayalanmamış ana arının kütləsi ($t=1,59$; $t_1=1,38$), mayalanmış ana arının kütləsi ($t=1,65$; $t_1=1,25$) , gün ərzində ananın qoyduğu yumurtanın miqdarı ($t=1,52$; $t_1=3,04$) və yumurtalıqda yumurta borularının miqdarı isə artmışdır. Mövcud göstəricilərin fərqi biometrik cəhətdən etibarlı olmuşdur.

Seleksiya-damazlıq qrupunun arı ailələrində qız ana arıların qanadının uzunluğu ($t=1,11$; $t_1=0,27$), birinci pəncənin uzunluğu ($t=0$; $t_1=0,64$), kubital indeksi ($t=0$) dəyişməz qalmışdır. Mövcud göstəricilərin fərqi biometrik cəhətdən etibarsız olmuşdur.

Qabaqtəpə arı populyasiyasının arı ailələrində aparılmış seleksiya-damazlıq işləri nəticəsində onların eksteryer əlamətləri, keyfiyyət göstəriciləri yaxşılaşmış və bal məhsuldarlığı artmışdır. Aparılmış damazlıq-seleksiya işləri nəticəsində Qabaqtəpə arı populyasiyasının arı ailələrinin arılarına məxsus məxsus əlamətlər bərpa olunmaqla yanaşı həm də, keyfiyyəti yaxşılaşmışdır.

ƏDƏBİYYAT

1. Arıçılıq haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanunu. Arıçılıq haqqında normativ hüquq aktlar, Bakı, Azərbaycan Kənd Təsərrüfatı Nazirliyinin nəşri, 2010, 71 səh
2. Sultanov R.L. Azərbaycanda bal arısının bioloji xüsusiyyətləri Monoqrafiya, I cild, Bakı, İrşad AEA mətbəəsi,.1993, 249 səh
3. Sultanov R.L. Azərbaycanda bal arısının bioloji xüsusiyyətləri Monoqrafiya II cild, Bakı, İrşad. AEA mətbəəsi.1993, 143 səh, III cild, Bakı İrşad, AEA mətbəəsi, 1993, 49 səh
4. Sultanov R.L Lənkaran-Astara bölgəsində Talış arı populyasiyasının (Populativ Talışhica Sultanov) arıların bədən ölçülərinin dəyişkənlik xüsusiyyətləri, AMEA Zoologiya cəmiyyətinin əsərləri, II cild, Bakı, Elm 2006, s 520-525

ABSTRACT

Rauf Sultanov, Vusala Aliyeva

QUALITATIVE INDICATORS OF BEE BREEDS RAISED FOR REPRODUCTION OF THE NEWLY CREATED QABAQTEPE BEE POPULATION BREEDING GROUP

As a result of the selection and breeding, the newly created Qabaqtepe bee population has the ability to transmit its quality and productivity to the next generation at a high level.

As a result of the study, the length of the bees' nose in the selection and breeding group of the Qabaqtepe bee population increased ($t=2.87$; $t_1=2.25$), the number of eggs not fertilized ($t=1.59$; $t_1=1.38$), fertilized ($t=1.65$; $t_1=1.25$), and the mother's day ($t=1.52$; $t_1=3.04$) was increased

РЕЗЮМЕ

Рауф Султанов, Вусале Алиева

КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ВЫРАЩИВАЕМЫХ ПЧЕЛ ПОРОДЫ ДЛЯ РЕПРОДУКЦИИ ВНОВЬ СОЗДАННОЙ ГРУППЫ ГАБАГТЕПИНСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ ПЧЕЛ

В результате селекции и селекции вновь созданная Габагтепинской популяция пчел имеет возможность передавать свое качество и производительность следующему поколению на высоком уровне.

В исследовании Габагтепинской популяции пчел племенные группы и маток пчел длина хобатка ($t=2,87$; $t_1=2,25$), масса не оплодотворенных ($t=1,59$; $t=1,38$), оплодотворенных ($t=1,65$; $t_1=1,25$) и в течение дня яйценоскость матери увеличилось ($t = 1,52$, $t_1 = 3,04$).

UOT: 638.1

SARI QAFQAZ BAL ARISI CİNSİ (*APIS MELLIFERA REMIPES GERST.*) NAXÇIVAN POPULYASIYASININ GENOFONDUNUN QORUNMASI VƏ TƏKMİLLƏŞDİRİLMƏSİ YOLLARI

Açar sözlər: *bal arısı, cins, genofond, qorunma, Naxçıvan*

Key Words: *honey bee, races, genetic diversity, protecting, Nakhchivan*

Ключевые слова: *медоносная пчела, порода, генофонд, сохранения, Нахчыван*

Məqalə Naxçıvan MR-in bütün ərazisində yayılmış Sarı Qafqaz bal arısı (*Apis mellifera remipes Gerst.*) Naxçıvan populyasiyasının genofondunun qorunması və təkmilləşdirilməsi üçün konkret praktik işlərin həyata keçirilməsi istiqamətlərindən bəhs edir. Arı cins və populyasiyasının genofondunun öyrənilməsi, onun qorunması, ilk növbədə arıçılıqda xəstəliklərə və zərərvericilərə davamlı yeni xətlərin, tiplərin və cinslərin yaradılmasında əhəmiyyətlidir. Yerli arı genofondunun qorunması, təkmilləşdirilməsi və seleksiya-damazlıq işini həyata keçirmək məqsədilə yüksək ixtisaslı mütəxəssislərinin dəstəyi və ciddi maliyə təminatı ilə seçilən dövlət seleksiya-damazlıq proqramlarının həyata keçirilməsi vacibdir.

Yerli arıların əsrlər boyu formalaşmış genofondunun qorunub saxlanması problemi təkcə Azərbaycanda deyil, bütün dünyada ən vacib prioritetlərdən biridir (5;7; 8). Ekosistemin bütövlükdə qorunması üçün zəruri olan canlılar kimi, bal arısının əhəmiyyəti təkcə qiymətli arı məhsullarının istehsalı ilə bitmir, eyni zamanda kənd təsərrüfatı bitkilərinin məhsuldarlığının artırılmasında və toxumların keyfiyyətinin yüksəldirməsində xüsusi rol oynayır. Təbiətin ekologiya qoruyucusu olan bal arılarının fəaliyyəti nəticəsində bir sıra qiymətli bitkilərinin qorunub saxlanması insanlarda böyük maraq yaradır (2).

Mütəxəssislərin fikrincə 115 növ kənd təsərrüfatı bitkisinin məhsuldarlığı bal arısı və digər tozlandırıcı həşəratların fəaliyyəti ilə bilavasitə bağlıdır. Ərzaq bitkilərindən 87-nin 13-ü tamamilə, 30-u qismən, 27-si isə az bir dərəcədə tozlandırıcı həşəratlardan asılıdır. Tozlandırıcıların sayəsində dünyanın 200 ölkəsində ərzaq məhsullarının 35 %-i istehsal edilir (4).

Arılar təbiətdə növ müxtəlifliyinin qorunmasında bir növ qarant rolu oynayırlar. Harada ki, arılar vasitəsilə tozlama işi kifayət qədər deyilsə o ərazilərdə təbii otlaplarda bir çox qiymətli entomofil (həşəratla tozlanan) bitki növləri azalır və tədricən yoxa çıxır. Bundan belə nəticəyə gəlmək olar ki, vəhşi heyvanların, eləcə də otyeyən heyvanların yem bazasının lazımi səviyyədə saxlanması birbaşa olaraq tozlayıcılardan asılıdır. Odur ki, bu vacib məsələnin öhdəsindən gəlmək üçün yerli şəraitdə arı cinsləri və populyasiyalarının genofondunun qorunması diqqət mərkəzində olmalıdır.

Məqalədə məqsəd Naxçıvan MR-in bütün ərazisində yayılmış Sarı Qafqaz bal arısı (*Apis mellifera remipes Gerst.*) Naxçıvan populyasiyasının genofondunun qorunması və təkmilləşdirilməsi üçün konkret praktik işlərin həyata keçirmək istiqamətlərini müəyyənləşdirməkdir. Arı cins və populyasiyasının genofondunun öyrənilməsi, onun qorunması, ilk növbədə arıçılıqda yeni xətlərin, tiplərin və cinslərin yaranmasında əhəmiyyətlidir.

Azərbaycanda arıçılığın genetik ehtiyatları

Azərbaycanda arıçılığın genetik ehtiyatları çox zəngindir. Respublikamızın arı genofondunu dünyada mövcud olan 26 arı cinsindən 2-si - Bozdağ Qafqaz (*Apis mellifera caucasica*) və Sarı Qafqaz cinsləri (*Apis mellifera remipes Gerst.*) təşkil edir. Bu cinslər Azərbaycanın təbii iqlim şəraitinə uyğun olaraq formalaşmışdırlar. Bozdağ Qafqaz arı cinsinin ölkədə Qabaqtəpə və Şahdağ arı populyasiyaları var. Bunlar uyğun olaraq Kiçik Qafqaz və Böyük Qafqaz dağlarının Azərbaycana aid olan ərazilərində yayılmışdır. Sarı Qafqaz arı cinsinə aid olan Sarı İran və Lənkəran arı populyasiyası ölkəmizin cənub hissəsinin isti iqlim şəraitinə uyğunlaşaraq Lənkəran, Astara, Lerik, Yardımlı, həmçinin Cəbrayıl, Zəngilan və Naxçıvan MR-də yayılmışdır. Lənkəran arı

populyasiyası isə Azərbaycanın subtropik iqlim şəraitində yaranmış və Lənkəran-Astara bölgəsində yayılmışdır (1;2;3).

Adları çəkilən arı populyasiyaları özünə məxsus müsbət xüsusiyyətləri, yüksək təsərrüfat göstəriciləri ilə seçilir və seleksiya - damazlıq işi üçün ən yaxşı seleksiya materialı kimi tanınır.

Sarı Qafqaz bal arısının (Apis mellifera remipes Gerst) xarakterik xüsusiyyətləri:

- ▶ Əksəriyyətinin bədəninin 1,2 və 3-cü buğunun tergitləri açıq sarı rəngdə olur.
- ▶ Xortumun uzunluğu 6,5-6,9 mm arasında dəyişir.
- ▶ Yumurta qoyma məhsuldarlığına görə Boz Qafqaz arılarından üstün olurlar.
- ▶ Sarı Qafqaz arıları Boz Qafqaz arılarına görə beçəyə çox meyillidirlər.
- ▶ Məvsüm ərzində ailələrin 80% beçələyir və çoxlu miqdarda ana yuvaları (300-350 ədəd) qururlar və ailədən 10-12 beçə çıxır.
- ▶ Başqa cinslərdən fərqli olaraq Sarı Qafqaz arılarında beçələr buludlu və çiskin havada belə çıxır bilirlər. Eyni zamanda mövsümün əvvəlində çıxmış beçələr yenidən beçələyirlər.
- ▶ Bir günlük yaşda olan işçi arının orta hesabla çəkisi 80-90 mq, mayalanmamış ananın çəkisi 180, mayalanmış ananın çəkisi isə 200-220 mq olur.
- ▶ Sarı Qafqaz arıları mülayim iqlim şəraitinə yaxşı uyğunlaşdıqları üçün, onlarda qısa davamlılıq Boz Qafqaz arılarına nisbətən aşağıdır.
- ▶ Sarı Qafqaz arı ailələrində ana arıların "sakit" dəyişməsi və yaxşı gəlir dövründə onların birgə yaşayışı ailələrin 40%-də təsadüf olunur. Hər hansı bir səbəbdən ana arının ailədə olmaması (tələf olması) zamanı işçi arılar tez bir vaxtda erkəkləşir. Belə hallarda ailəyə ana verilməsi çətinləşir (ard-ardına verilən ana arılar (4-5) öldürülür).
- ▶ Boz Qafqaz arılarından fərqli olaraq Sarı Qafqaz bal arısı ailələrində erkək arılar əsas gəlirdən dərhal sonra yuvadan qovulurlar. Boz Qafqaz arılarında isə bu hal payızda baş verir.
- ▶ Sarı Qafqaz arıları isti və nəm iqlim şəraitinə çox yaxşı uyğunlaşdığından, onlardan istixanalarda bitkilərin tozlandırılmasında səmərəli istifadə etmək olar.

Arıçılıqda damazlıq işini düzgün təşkil etmək və onun məhsuldarlığını artırmaq, bal arısı cinslərinin və populyasiyalarının genofondunun qorunub saxlanılmasını, təkmilləşdirilməsini, onların çoxaldılmasını və istifadəsinin yaxşılaşdırılmasını təmin etmək üçün bal arısı cinsləri və populyasiyaları rayonlaşdırılır, onların ayrılıqda uçuşu aparılır (1;2;3).

Dünyada mövcud olan bütün arı cinsləri min illər boyu yaşadıkları bölgələrin təbii-coğrafi şəraitinə uyğunlaşaraq formalaşmışlar. Bunun nəticəsi olaraq arılarda xarici mühit amilləri, xəstəlik və zərərvericilərə qarşı uyğunlaşma genetik dəyişikliklər üçün böyük əhəmiyyət kəsb edir.

İnsanın bir çox onilliklər ərzində intensiv təsərrüfat fəaliyyəti nəticəsində nəzarətsiz olaraq başqa cinslərin gətirilib yerli şəraitdə yetişdirilməsi arı cinslərinin təsərrüfat əhəmiyyətli əlamətlərinin pisləşməsinə və onların genofondunun dəyişməsinə səbəb olmuşdur. Gətirilmiş bu ana arılarınla təchiz olunmuş arıxanalar ətrafda yerləşən digər arıxanalardakı arıların kütləvi və kortəbii mələzləşməsinə səbəb olmaqla, yerli arı genofondunun ciddi çirklənməsi, gen ehtiyatlarının qorunmasının çətinləşməsi və hətta yerli arı genofondunun məhvini şərtləndirən əsas amilə çevrilir.

Naxçıvan Muxtar Respublikasında yerli arı genofondunun qorunmasının əsas istiqamətləri

Arı genofondunun qorunması üçün bir mərkəzdən idarə olunmaqla ölkənin ayrı-ayrı regionlarında seleksiya-damazlıq və ixtisaslaşmış təcrübə-sınaq təsərrüfatlarının yaradılması və bunun üçün dövlət tərəfindən xüsusi sahələrin ayrılmasını təmin etmək vacibdir.

Arıçılıqda səmərəli üsul kimi təmizlikdə yetişdirmə metodu əsasında arıların cins əlamətlərinin qorunub saxlanılması və təkmilləşdirilməsində olan zəngin təcrübəyə və bu işin icrası üçün cavabdeh olan mütəxəssis hazırlığına xüsusi diqqət yetirmək lazımdır. Bundan əlavə, son illərdə genetikanın DNT texnologiyası sahəsində əsaslı nailiyyətləri də nəzərə alınmalıdır. Bütün bunları nəzərə alaraq, Naxçıvan Muxtar Respublikasında yerli arı genofondunun qorunması və təkmilləşdirilməsi sahəsində konkret praktiki işlərin aşağıdakı istiqamətlərdə həyata keçirilməsinə başlanılmalıdır:

1. Muxtar respublikanın müxtəlif bölgələrində seleksiya üçün cinsin standart tələblərinə cavab verən ilkin materialın seçilməsi;

2. Hər bir təbii-iqlim zonasında cins daxili tiplərin formalaşdırılması məqsədilə ilkin materialın yararlığını müəyyənləşdirən seleksiya mərkəzlərinin yaradılması;
3. Seleksiya mərkəzlərinin əsasında bölgələrdə 500-də artıq arı ailəsi olan ilkin reproduktiv arı-xanaların təşkili;
4. Reprodukativ arıxanalarda kütləvi şəkildə təmizlikdə ana arı yetişdirilməsi və realizəsinə başlamaq.

Yerli arı genofondunun qorunması və təkmilləşdirilməsi sahəsində konkret praktiki işləri elmi-tədqiqat mərkəzləri və ali təhsil müəssisələrinin yüksək ixtisaslı mütəxəssislərinin dəstəyi və ciddi maliyyə təminatı ilə seçilən dövlət seleksiya-damazlıq proqramlarının həyata keçirilməsinə başlanılmalıdır.

Dünya arıçılıq praktikasında olduğu kimi Naxçıvan arı populyasiyasının genofondunun qorunması üçün muxtar respublikanın ərazisində qoruq və yasaqlıqların təşkili vacibdir (6;7). Qoruqlar daimi nektar gəliri olan və radiusu 25 km-dən az olmayan əraziləri əhatə etməli, mərkəzində 200-dən az olmayan damazlıq özəklər yerləşdirilməlidir. Qoruqlar gələcəkdə seleksiya işlərinin aparılması üçün ilkin materialın digər təsərrüfatlara göndərilməsini təmin etməlidir.

Apis mellifera L. cins və populyasiyalarının genofondunun qorunmasının perspektiv metodlarından biri də dərin dondurma yolu ilə müxtəlif mənşəli erkək arıların toxumundan ibarət toxum bankının yaradılmasıdır. Müəyyən edilmişdir ki, 10 il -196°C -də maye azotda saxlanılan toxum aktivliyini və mayalama qabiliyyətini yaxşı qoruyub saxlayır (7).

Bal arısı cins və populyasiyalarının genofondunun qorunmasında əsas amillərdən bir ildə ilkin materialın test sınaqlarından keçirilməsidir (8). Ənənəvi olaraq, arıların bu və ya digər cinsə məxsusluğu onların eksteriyer əlamətlərinə və ailənin davranış xüsusiyyətlərinə görə müəyyən edilir (5;6). Lakin morfoloji əlamətlər və ailənin davranışı xarici mühit amillərinin təsirindən dəyişilə bilər. Ona görə də klassik metodlarla yanaşı son dövrlərdə arıçılıqda cinslərin təyində molekulyar-genetik üsullara daha geniş yer verilir. Bu məqsədlə mt DNT materialı ilə yanaşı, protein elektrofarezi kimi müxtəlif metodlardan istifadə edilir (9;10;11;12).

Damazlıq arıçılığın əsas aparıcı istiqamətlərindən birinin damazlıq ana arı və F_1 (birinci nəsəl mələz) ana arı yetişdiriciliyi olduğundan bu sahəyə diqqətin artırılması daha vacibdir. Ölkə arıçılığının damazlıq ana arı və F_1 ana arıya olan tələbatının ödənilməsi ilə arıçılıqda yaranmış yuxarıda qeyd olunan bir çox problemlərin həlli olduqca asanlaşacaqdır. Damazlıq işinin təşkilində özəl sektorun kadr potensialı, baza imkanları və təcrübəsindən bəhrələnmədən hər-hansı uğur qazanmaq mümkün deyil.

Nəticə:

Naxçıvan Muxtar Respublikasının bütün ərazisində yayılmış Sarı Qafqaz bal arısı Naxçıvan populyasiyasının genofondunun qorunması, təkmilləşdirilməsi və seleksiya-damazlıq işini həyata keçirmək məqsədilə (xüsusən ana arı yetişdiriciliyi üzrə) potensial imkanlara malik və bu sahəni gələcək fəaliyyət sahəsi qəbul etmiş özəl arıçılıq təsərrüfatlarının müəyyənləşdirilməsinə və onların sayının artmasına təkan verən tədbirlərin həyata keçirilməsi zəruridir. Dövlət tərəfindən bu təsərrüfatların damazlıq üzrə müasir texniki təchizatına yardım olunmalı və mütəxəssislərinin xaricdə təcrübə qazanmasına şərait yaradılmalı və lazımı maliyyə dəstəyi verilməlidir.

ƏDƏBİYYAT

1. Bal arısı cinslərinin və populyasiyalarının rayonlaşdırılması qaydası, Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin 2009-cu il 5 avqust tarixli 166 nömrəli qərarı
2. Damazlıq heyvandarlıq haqqında, Azərbaycan Respublikasının qanunu, 18 dekabr 2007-ci il
3. Dövlət seleksiya-damazlıq (genofond) arıxanalarının yaradılması qaydası, Naxçıvan Muxtar Respublikası Nazirlər Kabinetinin 2009-cu il 13 avqust tarixli 57 nömrəli qərarı
4. Məhərrəmov S.H., Tahirov Ə.S, Əsədov E.S. Naxçıvanda arıçılıq, ənənələri və perspektivləri. Naxçıvan, 2015, 253s.
5. Sultanov R.L. Azərbaycanda bal arısının bioloji xüsusiyyətləri, Bakı, İrşad, 1993, I-I hissə, 445 s.

6. Sultanov R.L., Seyidov M.M. Sarı Qafqaz bal arısının (*Apis mellifera caucasic flova*) biokimyəvi və fizioloji xüsusiyyətləri, Bakı, ADNA mətbəəsi, 2006, 191 s.
7. Raziye IŞIK, Devrim OSKAY. Türkiye'nin yerli bal arısı ırklarının korunmasının arıcılık sektörü açısından önemi, 7. Ulusal Zootekni Kongresi, 14-16 Eylül, 2011
8. Сокольский С.С., Савушкина Л.Н. Сохранение генофонда серых горных кавказских пчел. <http://beejournal.ru/razvedenie-i-soderzhanie/1651-sokhranenie-genofonda-serykh-gornyx-kavkazskikh-pchel>
9. Бородачев А.В. Пути сохранения генофонда пчел и его оценка. <http://www.bee.ryazan.ru/articles.html>
10. Пономарев В.Ю. Концепция охраны генофонда пчел и её реализация <http://www.apeworld.ru/1486665970.html>
11. Kandemir İ., Kence M., Kence A. Morphometric and electrophoretic variation in different honeybee (*apis mellifera L.*) population. Tr. J. of Veterinary and Animal Sciences, 2005, 29, 885-890
12. Kandemir İ., Kence M., Sheppard WS., Kence A. Mitochondrial DNA variation in honey bee (*Apis mellifera L.*) populations from Turkey. Journal of Apicultural Research and Bee World ,2006, 45(1): 33-38
13. Smith DR., Mitochondrial DNA and honey bee biogeography in: Smith, DR.(ed) Diversity in the genus *Apis* Boulder, CO Westview, 1991, 131-176
14. Sheppard WS, Smith DR., Identification of African-Derived Bees in The America: A Survey of Methods. Ann. Entomol. Soc. Am, 2000, 93(2): 159-176

ABSTRACT

Ali Tahirov

YELLOW TYPE OF CAUCASIAN HONEY BEE (*APIS MELLIFERA REMIPES GERST.*) WAYS OF PROTECTION AND IMPROVEMENT OF GENE FOND OF NAKHCHIVAN POPULATION

The article deals with the implementation of specific practical work to protect and promote the gene fond of the Nakhchivan population of Yellow Type of Caucasian Honeybee (*Apis mellifera remipes Gerst.*) living throughout the area of the Nakhchivan Autonomous Republic. Study of the type and the gene fond of the bee population is essential firstly in protection and creation of new lines and types against pests and diseases. It is important to implement wellfinanced state selection-pedigree programs supported by highly qualified specialists on purpose of protecting and improving the local bee gene fond and realizing the selection-pedigree works.

РЕЗЮМЕ

Али Тахиров

ПУТИ СОХРАНЕНИЯ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ГЕНОФОНДА ЖЕЛТОЙ КАВКАЗСКОЙ ПОРОДЫ ПЧЕЛ (*APIS MELLIFERA REMIPES GERST.*) НАХЧЫВАНСКОЙ ПОПУЛЯЦИЙ

В статье рассматривается реализация конкретной практической работы по сохранению и совершенствованию генофонда Нахчыванской популяций Желтой Кавказской породы пчел (*Apis mellifera remipes gerst.*) которое распространяется по всей территории Нахчыванской Автономной области. Изучение генофонда пород и популяций пчел, его защита имеет важное значение для создания новых линий, типов устойчивым к заболеваниям и вредителям. Важно осуществлять государственные селекционные программы при поддержке высококвалифицированных специалистов и предоставлять значительные средства для защиты, улучшения и селекционной работы местного генофонда пчел.

NAXÇIVAN MUXTAR RESPUBLİKASI ŞƏRAİTİNDƏ ANA ARI YETİŞDİRİLMƏSİNİN VƏ ARI AİLƏLƏRİNİN ARTIRILMASININ ƏLVERİŞLİ ÜSULLARI

Açar sözlər: *Naxçıvan, ana arı, nukleus, pətək, çərçivə*

Key words: *Nakhchivan, female bee, queen cell, hive, frame*

Ключевые слова: *Нахчыван, пчелиная матка, нуклеус, улей, рамка*

Arıçılıqda ən vacib məsələlərdən biri arı ailələrinin gənc və məhsuldar ana arılarla təmin edilməsidir. Çünki ana arı nə qədər cavan olarsa, onun sutka ərzində qoyduğu yumurtalarının sayı (2000-3000 ədəd) daha çox olur. Arı ailəsində işçi arıların sayının çoxluğu həmin koloniyanın məhsuldarlığına birbaşa təsir göstərir.

Dünyada ana arı yetişdirilməsinin müxtəlif üsulları vardır (Alley, Sander, Pexaçek-Hopginis, Miller və s.). Muxtar respublikada bu sahədə arıçılarımız tərəfindən ana arıların yetişdirilməsinə dair bir sıra tədqiqat işləri aparılmışdır [1, 2, 3].

Bizim tərəfimizdən muxtar respublika şəraitində 2011-2017-ci illərdə apardığımız tədqiqat işlərini sizin nəzərinizə çatdırmaq istəyirik. Təcrübələrimizi arazboyu maili düzənlikdən başlayaraq orta dağlıq zonanın müxtəlif landşaft tiplərində davam etdirdik. Çoxillik tədqiqatlarımız zamanı məlum oldu ki, muxtar respublika şəraitində ana arı yetişdirilməsi üçün ən optimal dövr may ayının əvvəlindən iyul ayının sonuna kimidir. Çünki həmin dövrlərdə yetişdirilən ana arılar daha məhsuldar olur.

İlk öncə (I üsul) dünya təcrübəsindən istifadə etməklə [4] dadant çərçivələrin içərisinə 4 ədəd sığışa bilən çərçivələr və onlara uyğun mini pətəklər hazırladıq (Şəkil 1).



Şəkil 1. Dadant çərçivələrin içərisinə 4 ədəd sığışa bilən çərçivələr və mini pətəklər.

Şəkildə göstərilən qaydada hazırlanmış çərçivələri dadant tipli arı pətəklərinin orta hissəsinə yerləşdirdik. Həmin çərçivələr nəzarətimizdə saxlanıldı, hansı ki, sürfələrinin üzəri həm tamamilə

örtülmüş, həm də birgünlük yumurtalar olan çərçivələri daha gənc arılarla birlikdə hazırladığımız nukleus pətəklərə köçürdük (ana arı dadant tipli pətəkdə qalmaq şərti ilə). Mini pətəyin uçuş bacasını bir müddət (1-2 gün) bağlı saxladığımız. Təbii ki, əvvəlcədən onların qidalanması üçün nukleus pətəyə xüsusi qabda şəkər şərbəti qoyulmuşdu. Əgər arıxanada ehtiyatda qız ana arı, pup mərhələsinin sonuna yaxın ana məməsi varsa onu yeni ayırdığımız mini pətəyə vermək olar və bu da ana arı yetişdirilməsinin müddətini tezləşdirir. Əks təqdirdə nukleus pətəyə qoyduğumuz çərçivələrdəki yumurtalardan əmələ gələn anaları gözləməli olarıq.

Artıq nukleus arı ailəmiz hazırdır, pətəkdəki qız ananı nəzarətdə saxlamaq lazımdır. Adətən yenidən çıxmış qız analar 3-7 gün müddətində döllənmə uçuşuna çıxırlar. Təcrübəli arıçılar yenidən döllənmə uçuşundan gələn ana arılarla tez-tez rastlaşırlar. Bu zaman döllənmə uçuşundan gələn ana arının yumurta borusunun çıxacağında erkək arının ağ sapa bənzər qırılıb qalmış cinsiyyət orqanı görünür. Döllənmədən bir neçə gün sonra ana arının xarici görünüşündə dəyişmələr olur və 5-7 gün ərzində ilk mayalanmış yumurtanı qoya bilir.

Belə pətəklərdə ana arı yetişdirmə çoxlu zəhmət tələb etdiyindən tərəfimizdən işlənilib hazırlanmış yeni üsulu (II üsul) sizlərin nəzərinizə çatdırırıq. Standart lanqstrot tipli çərçivələrə malik və ya tərəfimizdən hazırlanan pətəklərdə ana arı yetişdirməni sizlərə təqdim edirik. Pətəklər aşağıdakı şəkildə görüldüyü kimi hazırlanmışdır (Şəkil 2).



Şəkil 2. Arakəsmə ilə ayrılmış pətəklər və nukleus ailələr.

Pətək (bunu dadant tipli pətəklərdə də etmək olar) arakəsmə taxtası ilə 2-3 çərçivəlik hissəyə ayrılmış, yeni uçuş bacası açılmışdır. Arakəsmənin yuxarı hissəsinə əlavə örtük bərkidilmişdir ki, pətəyin əsas ailəsi ilə yeni yaradılacaq nukleus ailənin arıları bir-biri ilə qarışmasın. Artıq pətəkdə nukleus ailəni yaradacağımız bölmə hazırdır. Yaxşı məhsuldar arı ailəsindən həm bir günlük yumurtaları olan, həm də üzəri möhürlənmiş arılı (ana arısız və yeni çıxmış arıları olan çərçivə) bir çərçivəni pətəkdəki bölməyə köçürürük. Əlavə olaraq güləm və balı olan ikinci çərçivəni qoyduqdan sonra uçuş bacasını bağlamaqla bir-iki gün gözləyirik. İkinci gündən sonra uçuş bacası bir arının girib-çıxa biləcəyi qədər açılır. Bundan sonra nukleus ailəni nəzarətdə saxlayırıq.

Nukleus ailə anasızlığı hiss etdiyi üçün yumurtaları hazırladıqları ana məmələrinin içərisinə qoyurlar. Bir nukleus ailədə bir neçə qız ana əmələ gələ bilər. Birinci çıxan qız ana digərlərini işçi arılara öldürür. Ana məmələrini isə dağıdıraraq məhv edir. Əgər həmin nukleus ailədən əlavə

ana almaq istəyiriksə, onu nəzarətdə saxlamaqla çıxan anaları xüsusi qəfəslərə (ana qəfəslərinə) alırıq.

Biz təcrübələrimizi 10 ədəd bu cür nukleus ailələrdə apardıq. İlk olaraq 8 ədəd mayalanmış, yumurta qoya bilən ana arı yetişdirdik. Nektarın bol olduğu dövrdə təcrübələrimizi 2-3 dəfə təkrarlamaqla lazımi qədər ana yetişdirib, digər pətəklərdəki yaşlı anaları onlarla əvəzlədik. Bu üsul birincidən daha səmərəli olduğu üçün bütün arıçılara tövsiyə edirik. Bu üsulun digər üstün cəhəti ondan ibarətdir ki, nukleus ailələr arakəsməli normal ailələrlə bir pətəkdə qışlamayı çox yaxşı keçirirlər. Erkən yazda müəyyən səbəblərdən anasını itirmiş arı ailələrini bu nukleus ailələrlə birləşdirmək həmin ailələrin məhv olma təhlükəsini tamamilə aradan qaldırır.

Arı ailələrinin artırılmasının bir çox üsulları vardır. Ən əlverişlisi beçələmə yolu ilə artırılmasıdır. Çünki beçələmə vasitəsilə yaranan arı ailəsi digərlərinə nisbətən çox həvəslə işləyir. Bunun üçün arıların beçələmə dövrü arıxanadakı arı ailələrini daim nəzarətdə saxlamaq lazımdır ki, çıxan beçələri tutmaq imkanımız olsun. Bundan əlavə arı ailələrini bölmə üsulu ilə də artırmaq olur.

Ana arı yetişdirə bilən arıçılar üçün ən əlverişli üsul müxtəlif arı ailələrinin nümayəndələrindən ibarət yığıma ailənin hazırlanmasıdır. Bunun üçün yeni boş bir pətək ayrılır, həmin pətəyin uçuş bacası bağlanılır. Yumurta qoya bilən anası olan nukleus ailədən ana olan çərçivəni həminə pətəyə köçürürük. Əvvəlcədən hazırladığımız şərbəti (4 hissə su, 1 hissə şəkər tozu, 1 hissə kəklik otu və ya qızılgül dəmləməsi) çiləyici vasitəsilə həmin çərçivənin arılarının üzərinə çiləyirik. Daha sonra güclü arı ailələrindən 1-2 çərçivə götürərək (həmin çərçivələrdə ana arı olmamaq şərti ilə) üzəri şərbətlə çiləndikdən sonra yeni ayrılmış pətəyə qoyulur. Bu cür təkrarlarla yeni pətəkdəki çərçivələrin sayını 6-8-ə çatdırmaq olur. Bu prosesi adətən günün axşamı yaxın saatlarında aparmaq daha məqsədə uyğundur. Köçürmə işi yekunlaşdıqdan sonra yeni yaradılmış ailələri hazırkı arıxanadan 10-15 km uzağa aparmaq lazımdır. 3-5 gündən sonra ayrılmış yeni ailələr normal arı ailəsi kimi işləyirlər. Bu cür ayrılmış arı ailələrinin bal məhsuldarlığı daha yüksək olur. Hər bir arıçıya bu üsulla yeni arı ailələrinin yaradılmasını tövsiyə edirik.

ƏDƏBİYYAT

1. Tahirov Ə.S. Naxçıvan MR-in ərazisində erkən ana arıların yetişdirilməsi / XX əsrin sonunda heyvanlar aləminin qorunması. Akademik M.Ə. Musayevin 80 illiyinə həsr olunmuş elmi konfransın materialları, Bakı, 2001, s.203-204
2. Tahirov Ə.S. Əsədov E.S. Naxçıvan MR ərazisində arıçılığın yetişdirilmə istiqamətində inkişaf etdirilməsinin perspektivləri // NDU-nun elmi əsərləri, Təbiət və tibb elmləri seriyası, 2009, № 1 (26), s.68-70
3. Tahirov Ə.S. Naxçıvan Muxtar Respublikasında erkən yazda ana arıların erkək arılarınla cütləşdirilməsinin əsas xüsusiyyətləri // NDU-nun elmi əsərləri, Təbiət və tibb elmləri seriyası, 2011, № 2, s.50-53
4. Kayral N. Yeni teknik arıçılıq, İstanbul, Cağaloğlu, 1993, 815 s.

ABSTRACT

Mahir Maharramov

Akif Bayramov

ACCESSIBLE METHODS OF FEMALE BEES HATCHING AND REPRODUCTION OF BEE-FAMILIES IN THE CONDITIONS OF NAKHCHIVAN AUTONOMOUS REPUBLIC

The paper reflects the results of researches carried out during 2011-2017. We have revealed in the course of our experiments that in the conditions of the Nakhchivan Autonomous Republic female bees hatching is expedient separately, in queen cell hives isolated by partitions. As bee-families spend winter more successfully and require less care in queen cell hives isolated by partitions female bees' hatching is more efficient there. In the conditions of the Nakhchivan Autonomous Republic, the most optimal period for hatching of a female bee is at the beginning of May and until the end of June. For beekeepers knowing how to hatch a female bee, the family

creation of representatives of different bee-families is the most accessible way of reproduction of bee colonies.

РЕЗЮМЕ

Махир Магеррамов

Акиф Байрамов

ДОСТУПНЫЕ СПОСОБЫ ВЫВОДА ПЧЕЛИНЫХ МАТОК И РАЗМНОЖЕНИЯ ПЧЕЛИНЫХ СЕМЕЙ В УСЛОВИЯХ НАХЧЫВАНСКОЙ АВТОНОМНОЙ РЕСПУБЛИКИ

В статье отражены результаты исследовательских работ, проведенных в течение 2011-2017 годов. В ходе проведенных опытов выявлено, что в условиях Нахчыванской Автономной Республики целесообразен вывод пчелиных маток отдельно и в изолированных перегородками нуклеусных ульях. Поскольку пчелиные семьи в изолированных перегородками нуклеусных ульях проводят зиму более успешно и требуют меньшего труда, вывод в них пчелиных маток более целесообразен. В условиях Нахчыванской Автономной Республики самый оптимальный период вывода пчелиной матки приходится на начало мая и до конца июня. Для пчеловодов умеющих вывод пчелиной матки, создание из представителей разных пчелиных семей сборной семьи является самым доступным способом размножения пчелиных семей.

ANA ARILARIN MAYALANDIRILMASINDA NUKLEUSLARDAN İSTİFADƏNİN ƏHƏMİYYƏTİ

Açar sözlər: *Naxçıvan, ana arı, nukleus, mayalanma*

Key words: *Nakhchivan, queen bee, nucleus, fermentation*

Ключевые слова: *Нахчыван, пчелиная матка, нуклеус, оплодотворение*

Giriş

Naxçıvan Muxtar Respublikasının coğrafi mövqeyi, biomüxtəlifliyi, əlverişli təbiəti, relyefi, müxtəlif və məhsuldar torpaq örtüyü burada bir sıra təsərrüfat sahələri ilə yanaşı, arıçılığın da inkişafı üçün geniş imkanlar yaradır.

Arıçılığın inkişafında əsas məsələlərdən bir ailənin vaxtında, məhsuldar və xəstəliklərə davamlı ana arı ilə təmin edilməsidir. Ana arı ailələr tərəfindən yetişdirilir, amma, əksər hallarda ana arının ailə tərəfindən təbii olaraq yetişdirilməsi ailənin işinin gəlir dövründə 55-62 gün ləngiməsinə gətirib çıxarır. Buna görə də arıçılar ana arının süni yetişdirilməsinə üstünlük verirlər[3].

Material və metod

Həvəskar arıçılıqda 10-15 ana almaq üçün xüsusi pətəklər düzəltməyə ehtiyac yoxdur. Bundan ötrü adi arı pətəklərindən istifadə etmək yetərlidir. Amma sənaye arıçılığı üçün kiçik ölçülü çərçivələrə malik nukleuslar hazırlanır. Nukleus – balaca yuvada məskunlaşdırılmış kiçik arı ailəsidir. Nukleuslardan arıxananın genişləndirilməsi üçün ehtiyat ana arı əldə edilməsi və yaxud ana arının mayalandırılmasında istifadə edilir.

Tədqiqatın məqsədi

Naxçıvan MR şəraitində arı ailələrinin ana arılara olan tələbatını vaxtında ödəmək, yeni formalaşdırılacaq arı ailələrinə mayalanmış ana arı vermək, qocalmış, məhsuldarlıq baxımından çıxdaş edilməli ana arıları yeniləri ilə əvəz etmək, həmçinin arıxanada istənilən vaxt istifadə edilə biləcək ehtiyat ana arılar əldə etmək üçün nukleuslardan ana arıların mayalanması üçün istifadə edilmənin əhəmiyyətini araşdırmaq əsas məqsədimiz olmuşdur.

Tədqiqatın müzakirəsi

Tədqiqatımızın mərhələləri aşağıdakılardan ibarət idi:

1. Nukleusların hazırlanması
2. Nukleus üçün şanların (çərçivələrin) hazırlanması
3. Nukleuslara arıların verilməsi
4. Hazır nukleuslara mayalanmamış ana arının yaxud çıxmaqda olan ana məmələrinin verilməsi
5. Təzə çıxmış ana arıların mayalanmasının müşahidə edilməsi .

Nukleusların hazırlanması

Nukleuslar üçün iç ölçüləri $a=47\text{sm}$, $b=17\text{sm}$, $h=32$ ölçüdə hazırlanmış pətəyi kip, lakin lazım olan vaxt çıxarıla bilən iki arakəsmə ilə üç hissəyə bölürük. Sonra hər arakəsmə üçün burğu ilə yeşiyin üç müxtəlif üzündə balaca uçuş bacaları açdıq. Beləliklə, bir yeşikdə $a=17\text{ sm}$, $b=15\text{ sm}$, $h=32\text{sm}$ ölçüdə üç ədəd bir-birindən tam ayrılmış yuvalar düzəldirik. Belə ölçülü nukleusun üstün cəhətlərindən biri də odur ki, lazım gəldikdə arakəsmələri götürərək uzunluğu adi Dadan-Blatt pətəklərinin uzunluqda, eni (17sm) isə 3-5 adi çərçivənin yerləşəcəyi ölçüdə balaca pətək əldə etmiş oluruq[4].

Nukleus çərçivələrinin hazırlanması

Hər nukleus üçün iç ölçüləri $25 \times 12,5\text{sm}$ ölçüdə ikisi çiyinlikli, biri isə çiyinliksiz olmaq şərti ilə üç ədəd çərçivə hazırlanır. Hazır çərçivələr keçənlik şanları kəsməklə şanla təmin edilir. Bir ədəd şandan üç ədəd nukleus çərçivəsi üçün şan hazırlanır. Nukleus çərçivəsinin kənarlarında əvvəlcədən burğu ilə açılmış kiçik dəliklərdən keçirilən mismarlar vasitəsilə şan kəsikləri çərçivələrin içərisinə bərkidilir. Lazım gəldikdə belə çərçivələr çiyinlikli çərçivələr kənarında,

çiyinliksiz çərçivə isə ortada olmaq şərti yan-yana qoyu-laraq arıçı simi ilə birləşdirilir və bir ədəd normal çərçivə ölçüdə şan alınır[4].

Nukleuslara arıların verilməsi

Yeni nukleus formalaşdırmaq üçün üç ədəd nukleus çərçivəsini müvəqqəti birləşdirilir, bir normal çərçivə şəklində 10-15 günlüyünə sağlam və qüvvətli arı ailəsinə verilir ki, ana arı boş şan gözcüklərinə yumurta qoysun. 10-15 gündən sonra bu çərçivələr arıları ilə birlikdə nukleusa yerləşdirilir. Yaxud, ailəyə verilməsə, bu çərçivələri nukleusa yerləş-dirərək onların üzərinə güclü ailələrdən yetkin (məhürü) sürfələr üzərində yerləşmiş arıları çırpmaq da kifayət edər. Arılı nukleusa 3-5 gündən sonra ana məməsi, yaxud yeni çıxmış ana vermək olar. Bir mövsümdə bu tsikl bir-neçə dəfə təkrarlana bilər. Ana arının yetişdirilməsini sadəcə nukleusun təbii axarına buraxdıqda bir nukleusdan mövsüm ərsində 3-4 ana almaq mümkündür[4].

Hazır nukleuslara mayalanmamış ana arının yaxud çıxmaqda olan ana məmələrinin verilməsi

Ana arılar nukleusa qəfəsdə yaxud açıq verilir. Son zamanlar arıları sərxoşedic kimi soyuq su və ya duru bal şərbəti ilə bulaşdırılaraq, güclü ailələrə verilərkən pətəyə tüstü verilməsi də məsləhət görülür. Bu zaman arılar ümumi tüstü qoxusu əldə edir ana aclığı isə onlara ümumi iyə malik ananı qəbul etməyə sövq edir. Ana arının verilməsinin bütün halları ananın qəbulu baxımından risklidir, ona görə də ən yaxşı üsul qəfəsdə vermək-dir. Qəfəsdəki ana 1-3 gün salamat qaldıqdan sonra ailə onun qoxusuna öyrənir və onu mütləq qəbul edir. Titov, Pratt və s. qəfəslərində Ana arını çıxarılması üçün qoyulmuş yemi arılar yedikdən sonra ana arı azad olur ki, bu zaman onun qəbulu müvəffəqiyyətli hesab edilir [4], [5].

Arılı nukleus formalaşdırıldıqdan 2-3 gün sonra ana arı yaxud ana məməsi ilə təmin edilməlidir. Ana arıların yumurtadan çıxması ərəfəsində müvafiq nukleus ailələri yaradılmalıdır ki, həmin ana arılar orada mayalanıncayadək qalsınlar. Nukleus ailələri həm yeni çıxmış ana arı, həm də çıxmaq üzrə olan ana məmələri ilə təmin edillə bilər. Sonuncular daha yaxşı nəticə verirlər. Pratt bildirir ki, çıxışına azı 12 saat qalmış ana məmələri anadan da yaxşı qəbul edilir. Həmçinin daha çox ana arını cavan arılar qəbul edirlər. Cavan, hələ pətəkdən çıxmamış (10-12 günlük) arılar xüsusilə 1-3 günlük arılar, o cümlədən kiçik və zəif ailələr də ananı qəbul etməyə hər an hazır olurlar [1,2].

TƏCRÜBƏ VƏ NƏTİCƏ

Təzə çıxmış ana arıların mayalanmasının müşahidə edilməsi.

Ana arı normal və əlverişli şəraitdə çıxdıqdan 5-10 gün sonra mayalanma uçuşuna çıxır. Bəzən, (əgər yetişmiş ana nədənsə çıxdıqda gecikmişsə) mayalanma uçuşuna 5-10 gündən tez də (ikinci və ya üçüncü gündə) çıxa bilər. Pis havalarda, artıq dediyimiz kimi mayalanma uçuşu yubana da bilər. Döhlənmədən 1,5 - 2 gün sonra, ailə tamam formalaşır və ana arı yumurta qoymağa başlayır. Mayalanma dövründə, ana arının uçuşuna müdaxilə etməmək üçün ailəyə baxış keçirilməməlidir. Bu ana arının pətəkdən qəfil uçub getməsinə səbəb olub bilər[1,2].

Ana arının mayalanmasından əmin olmaq üçün ilk müayinə qəfəsdən azad edildikdən sonra 7-8 gün müddətində aparılmalıdır. Yumurtaqoyma başlamayıbsa yaxşı hava şəraitində baxış hər gün təkrarlana bilər. Təcrübəli arıçılar vizual olaraq ananın mayalı olmasını hiss edirlər. Həvəskar (az təcrübəli) arıçılar Ana arı qarın həcmnin genişlənməsinə, hərəkətinin astalaşmasına və arıçıdan artıq mayalı ana kimi gizlənməsinə görə ayırd edə bilərlər. Yumurtaqoymanın başlanmasından əvvəl hücrələrin parıldayanadək təmizlənməsi, hücrələrə arı südünün "atılması" müşahidə edilir. Kütləvi ana arı istehsalı zamanı ana arının yumurta qoyması başlayan kimi sifarişçilərə çatdırılır. Bəzən, xüsusilə ananın mayalanması yubananda işçi arı yumurta qoymağa başlayır ki, buna da arının erkəkləməsi deyirik. Bu halda erkəkləməni ayırd edə bilməyən arıçılar ilk qoyulmuş yumurtaların məhürlənməsini gözləyərək erkəkləmənin olub olmasına əmin olsunlar. Mayalı ananın yuvadan götürüldəndən 2 gün sonra ailəyə yeni və mayalanmamış analar verilə bilər. [1,3]. Nəzarət etmək lazımdır ki, ananın verilməsi və yuvaya gənc arıların verilməsi kəsilməsin. İki günlük yumurtaların verilməsindən mayalı anaların yumurta qoymasınadək 22-23 gün keçir. Bunu nəzərə alaraq növbəti mayalanmamış anaların həmin dövrə hazırlanması prosesi yubadılmamalıdır. Yubanma işin ləng getməsinə, tezləşdirmək isə gənc ananın qəfəsdə çox qalmasına səbəb olur.

Amma praktikada orta həddin çıxarılması o qədər də asan deyil , çünki bu hava şəraitindən də asılıdır . Bəzi arıçılar hesab edirlər ki, ana arının həddindən çox tez mayalanmasına yox mayalanmanın bir az yubadılmasının təfərrüatlarıdır, hesab edirlər ki, yubanaraq mayalanmış analar daha məhsuldar və daha enerjili arılar törətmək qabiliyyətli olurlar. [4,5].

Ana arının mayalanmasını şərtləndirən amillər aşağıdakılardır :

1.Nukleusda yemin bolluğu – yem bolluğu olmasa ana arı instiktiv olaraq mayalanmanı və ya yumurtaqoymanı yubadacaq, çünki həm ana arı həm də onun yumurtalarının bəs-lənməsi üçün yemin (xüsusilə də güləmin) olması şərtidir.

2. Nukleusda kifayət qədər arının olması – ailəni idarə edən ana olsa da işçi arılar da ananı mayalanmaya sövq edə biləcək qüvvəyə malik olurlar. Arı bolluğu gələcəkdə həmin ananın yumurtalarını bəsləyəcək qüvvə deməkdir.

3. Arıxanada və ətrafda erkək arıların olması – ana arının mayalanma uçuşuna çıxdığı vaxt daha tez mayalanmasını təmin edəcək amildir .

4. Xəstəliklərin olmaması – bu amil bütün hallarda əsas götürülməlidir. Yeni mayalanmış anaların xəstələnməsi heç də arzu edilən deyil.

Nəticə

1.Nukleuslarda ana arı yetişdirmək iqtisadi cəhətdən əlverişlidir

2. Nukleuslarda ana arının mayalandırılması arı ailələrinə döllənmiş ana arı verilməsi baxımından vaxta qənaət deməkdir

3. Yeni yaradılmış ailələrə mayalı ana arının verilməsi kəsintisiz olaraq məhsul əldə edilməsinin təminatıdır

4. Qoca, yaxud azməhsuldar anaların süni dəyişdirilməsi üçün nukleuslarda ana arının mayalandırılması əvəzsizdir.

5. Yeni arı ailələrinin formalaşdırılması keyfiyyətli ana arının mövcudluğu ilə bağlıdır.

ƏDƏBİYYAT

1. Sultanlı Q.İ. Arıçılıq. Bakı, 2003, 346 s.

2. Sultanov Q.İ. Arının 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. Məmmədov N. Keyfiyyətli ana arının yetişdirilməsində nukleusların rolu. Naxçıvan Dövlət Universiteti. Regionda arıçılığın inkişaf perspektivləri.Beynəlxalq elmi-praktik konfrans."Qeyrət" nəşriyyatı,2014, 136 səh

5. Məmmədov N., Məmmədova A. Arı ailələrinə ana arının verilməsi üsulları. Naxçıvan Dövlət Universiteti.Müasir arıçılığın problemləri və inkişaf xüsusiyyətləri. Beynəlxalq elmi-praktik konfrans."Qeyrət" nəşriyyatı, 2015, s.54-59

ABSTRACT

Natig Mammadov

**THE IMPORTANCE OF USING NUCLEI IN FERMENTATION
OF THE QUEEN BEES**

There are many methods of the artificial acquisition of the queen bees. In the article it has been investigated the process of the removal of the queen bee from the nucleus and its fermentation. The artificial cultivation of the queen bee in large quantities requires a lot of effort. But the abundance of queen bees plays a special role in the expansion of the farm and the timely replacement of the queen bees that will be spoilage.

РЕЗЮМЕ

Натиг Мамедов

ЗНАЧЕНИЕ НУКЛЕУСОВ ПРИ ОПЛОДОТВОРЕНИИ ПЧЕЛОМАТОК

Существует много способов искусственного вывода маток. В статье рассматривается вопрос об искусственном выводе пчеломаток и об их оплодотвоении. Получение плодных маток в большом количестве дело трудоемкое. Но присутствие пчеломаток в большом количестве имеет особую роль в расширении хозяйства и в своевременном замене выбракованных пчеломаток

ARI YETİŞDİRMƏ, SELEKSIYA-DAMAZLIQ İŞİ VƏ YERLİ ARI GENEFONDUNUN QORUNMA YOLLARI

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.

Naxçıvan Muxtar Respublikası Ali Məclisi Sədrinin 18 noyabr 2016-cı il tarixli 86-05/S nömrəli Sərəncamı ilə təsdiq edilmiş “2017-2022-ci illərdə Naxçıvan Muxtar Respublikasında arıçılığın inkişafı üzrə Dövlət Proqramı ” və 2017-ci il 17 noyabr tarixli 194-05/S nömrəli Sərəncamı ilə təsdiq edilmiş “Naxçıvan Muxtar Respublikasında arıçılığın inkişafına dair tədbirlər planı” 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 stimul vermişdir. Dağlıq və torpağı az olan rayonlarda arıçılığın inkişafı əhalinin məşğulluğunun təminatına, eyni zamanda əlavə gəlir mənbəyinə şərait yaratmışdır.

Bütövlükdə 2000-2017-ci illər ərzində dövlətin maliyyə dəstəyi ilə banklar tərəfindən güzəştli şərtlərlə arıçı sahibkarlara 3 milyon 400 min manat, o cümlədən 2017-ci ildə 50 min manat həcmində kreditlər verilmiş, nəticədə 3 yeni arıçılıq təsərrüfatı və 1 mum vərəqi hazırlayan sahə yaradılmışdır.

Son illər muxtar respublikada arıçılığın inkişafı sahəsində görülmüş tədbirlər nəticəsində, arı ailələrinin sayı 2000-ci ildə 12 min 407 arı ailəsindən 1 yanvar 2018-ci ilə 71 min 66 arı ailəsinədək artmışdır.

Muxtar respublikamızda arıçılıqla 4070-dən çox sahibkar məşğul olur, onlardan 549 sahibkarın 20 ailədən 250 ailəyə qədər arı ailəsi var. Çox arı saxlayan sahibkarlardan Şərur rayonunda Məmmədov Fikrət, Kərimov Məhərrəm; Babək rayonunda Alməmmədov Natiq, İmaməliyev Hicran; Culfa rayonunda Abbasov Süleyman, Əliyev Telman; Ordubad rayonunda Məmmədov Əmir, İmanov Əlibaba, Tağıyev Emin; Şahbuz rayonunda Məmmədov İsmayıl, İbrahimov Vaqif; Kəngərli rayonunda Kərimov Cavid, Kərimov Musa və Naxçıvan şəhərində Məmmədov Vaqif, Məmmədov İmran kimi arıçıları göstərmək olar.

2017-2022-ci illərdə Naxçıvan Muxtar Respublikasında arıçılığın inkişafı üzrə qəbul edilən 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 yaratmışdır.

Hesablamalar göstərir ki, Muxtar Respublikamızda arı ailəsinin sayını 100 min ailəyə çatdırmaq və məhsuldarlığını 2 dəfə 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 kəndəndən gətirilməsi və muxtar respublikanın ərazisindən çıxarılması qadağandır.

Arıçılıqda vacib mənbələrdən biri də damazlıq-seleksiya işinin düzgün təşkili və 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 Mahmudkənd kəndində yaşayan Fikrət Məmmədovun və digərlərinin zəngin təcrübələri vardır.

Arıçılıqda qohumluqda cütləşmənin qarşısını almaq üçün 3-4 ildən bir ən azı 50 km uzaq məsafədə yerləşən arıxanalarda 4-5 məhsuldar arı ailəsi almaq və yaxud dəyişmək lazımdır ki, ana arı qan qohumu ilə cütləşməsin (inbirendiq nəsl alınması). Qohumluqda cütləşmənin qarşısını almaq üçün digər üsul yüksək məhsuldar ana arılardan götürülmüş nəsl arı bir damazlıq işi aparılan başqa arıxananın yüksək məhsuldar ana arıları ilə dəyişmək lazımdır.

Qohum olmayan fərdlər arasında cütləşmə gədersə alınan işçi arılar məhsuldar, iri olmaqla damazlıq keyfiyyətlərini qorumaqla məhsuldarlığı yuxarı olur.

Çexslovakiya alimi E.Dedinski 1988-ci ildə apardığı təcrübəyə əsasən ağ şanlardan çıxan arı fərdlərinin 10 mini 1 kq olduğu halda, qəhvəyi şanlardan çıxan arıların 10 mini 838 qram və qara şanlardan çıxan arıların 10 mini 671 qram olmuşdur. Bu da ondan irəli gəlir ki, orta hesabla eni 5,33 mm olan qovucuqlarda il daxilində 5-6 dəfə sürfə çıxdıqda qovucuqların divarları pup qalıqları və atmosferin tərkibində olan ağır metalların çökməsi nəticəsində daralır ki, bu qovucuqlarda bəslənən sürfələrin yeri dar olduğu üçün az çəkili cılız arı fərdləri doğulur. Nəticədə fərdlər az məhsuldar olmaqla damazlıq keyfiyyətlərini itirmiş olur. Ona görə də arıçı sahibkarlar mövcud cinsin damazlıq keyfiyyətlərini qorumaq məqsədilə 2 ildən bir qara şanları ağ şanlarla əvəzləməlidirlər.

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.

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.

Köçürülmə sahələrində arıların yerləşdirilməsi: Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin 2009-cu il 5 avqust tarixli 116 nömrəli 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 dözümlülüyü, 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, salidol) 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 qutular tədarük edilməlidir.

Süzülməyə götürülən ballı çərçivələrin ən azı 3/2 hissəsi möhürlənmiş olmalı, arı ailəsində mövcud olan, 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 süzüləndən 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 -2⁰C və +4⁰C dərəcə intervalında, nisbi rütubət 75-85% arasında olmalıdır. Binada pətəklər 3 mərtəbəli dəmir dayaqlar üzərində yerləşdirilməklə, hər pətək üçün 0,5-0,6 m³ 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 təminatda yerli istehsalın xüsusi çəkisini artırmaq üçün kənd yerlərində arıçılığın inkişafı stimullaşdırılır, bu istiqamətdə istehsal fəaliyyəti ilə məşğul olmaq istəyən təsərrüfatların inkişaf etdirilməsi dəstəklənir.

Arıçılıqla məşğul olan sahibkarlar tövsiyə olunan tədbirləri vaxtında aparsalar, arı ailələrinin sağlamlığını təmin edər, onların sayını artırır və bol məhsul istehsal etmiş olurlar. Bu gün muxtar respublikada istehsal olunan bal brend məhsul olaraq bazarlarda Azərbaycanın digər regionlarının balından baha qiymətə satılır.

ƏDƏBİYYAT

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

ABSTRACT

Ayyub Abdullayev

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

Айюб Абдуллаев

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.

QABAQTƏPƏ ARI POPULYASIYASININ SELEKSIYA DAMAZLIQ QRUPUNUN MƏHSULDAR ANA ARILARIN QIZLARININ EKSTERYER, KEYFİYYƏT VƏ MƏHSULDARLIQ GÖSTƏRİCİLƏRİ

Açar sözlər: *ana arı, erkək arı, işçi arı, genotipik xususyyətlər, irsi əlamətlər, damazlıq işi, seleksiya, arı artımı, qız ana arı*

Key Words: *bee uterus, drone, working bee, genotypic signs, hereditary traits, breeding work, breeding, brood*

Ключевые слова: *пчела матка, трутень, рабочая пчела, генотипические признаки, наследственные признаки, племенная работа, селекция, расплод*

Yeni yaradılmış seleksiya-damazlıq arı qrupuna məxsus ana arının qız analarının keyfiyyət göstəriciləri 2011-2012-ci ilin göstəricisi ilə müqayisədə xortumun uzunluğu 0.8% ($t=7.8$), qanadının uzunluğu 0.5% artmışdır və sarılıq indeksi isə 1.9% azalmışdır. Onların bal məhsuldarlığı 67,1% yüksəlmişdir

Aparılmış tədqiqat işləri nəticəsində Qabaqtəpə arı populyasiyasının seleksiya- damazlıq məqsədilə seçilmiş 9, 17, 28, 31 və 34 Nəliana arıların eksteryer, keyfiyyət və məhsuldarlıq göstəricilərinin gələcək nəslə keçirilməsi qabiliyyəti müəyyənləşdirilmişdir.

Aparılmış təcrübələrin nəticələri göstərir ki, seleksiya-damazlıq məqsədilə seçilmiş ana arılar öz eksteryer ölçülərini, keyfiyyət göstəricilərini və məhsuldar qabiliyyətini gələcək nəslə eyni dərəcədə keçirməmişdir. Müəyyən olunmuşdur ki, 9 Nəli ana arı öz keyfiyyət göstəricilərinin gələcək nəslə (qızlarına) 80%, 17 Nəli ana arı 100% və 34 Nəli ana arı isə 80% ötürə bilmişdir. Burada seleksiya- damazlıq məqsədilə seçilmiş yüksək keyfiyyət və məhsuldar ana arılardan yalnız 4 ana arı (9, 17; 28 və 34 Nəli ana arılar) öz yüksək keyfiyyət göstəricilərini gələcək nəslə daha yaxşı keçirməsinə görə fərqlənmişdir. Seleksiya- damazlıq məqsədilə seçilmiş yalnız 31 Nəli ana arı öz keyfiyyət göstəricilərini gələcək nəslə qəbul edilmiş normadan (80% -dən) aşağı yəni, 70%-ə qədər keçirmişdir.

Ona görə də Qabaqtəpə arı populyasiyasının seleksiya-damazlıq məqsədilə seçilmiş məhsuldar qrupundan 31 Nəli ana arı öz keyfiyyət göstəricilərini gələcək nəslə aşağı səviyyədə keçirdiyi üçün çıxış edilməsi məqsədəuyğun hesab edilmişdir. Beləliklə, seleksiya- damazlıq məqsədilə öz məhsuldar qabiliyyətini gələcək nəslə yüksək səviyyədə ötürə bilən 9, 17, 28 və 34 Nəli ana arılardan ibarət arı ailələrindən istifadə edilməsi nəzərdə tutulmuşdur.

2013-2017-ci illərdə aparılmış tədqiqat nəticəsində yeni yaradılmış seleksiya- damazlıq arı qrupundan ana arıların (9, 17, 28 və 34N li) qız anasından yetişdirilmiş işçi arıların və ana arıların eksteryer ölçüləri, keyfiyyət göstəriciləri və məhsuldarlıq qabiliyyəti ilə 2011-2012 –cü illərdə mövcud müqayisəli fərqlər olan Qabaqtəpə arı populyasiyasının arıların göstəriciləri arasındakı mövcud fərqlər müəyyənləşdirilmişdir.

Təcrübədən əvvəlki və yeni yaradılmış seleksiya-damazlıq qruplarına məxsus anaların qız anasının işçi arıların eksteryer, keyfiyyət və məhsuldarlıq göstəriciləri 1 Nəlicədvəldə verilir.

1 Nəli cədvəldən görünür ki, seleksiya-damazlıq məqsədilə seçilmiş 9 Nəli ana arının qız anaların işçi arıların eksteryer ölçülərindən arıların xortumunun uzunluğu (6,672 mm) təcrübədən əvvəlki göstəricisi ilə müqayisədə 0,070 mq, yəni 1,1% artıq olmuşdur ($t=9,00$). Bu göstəricilər üçüncü buğumun üst hissəsinin uzunluğunda müvafiq olaraq (2,173 mm) 0,013mm, yəni 0,6 % artıq ($t=1,33$), qanadın uzunluğunda (4,493 mm) 0,023 mm, yəni 0,5 % artıq ($t=2,45$), arxa qanadda qarmaqların miqdarında (20.81 ədəd) 0,26 ədəd, yəni 1.2 % az ($t=8.6$), mum güzgülərinin uzunluğunda (1,400 mm) 0,001 mm, yəni 0,07 % çox ($t=0,17$), sarılıq indeksində isə (19,4%) 1,9 % , yəni 9,7 % az ($t=18.1$) olmuşdur.

Seleksiya damazlıq qrupunun 9 Nəli ana arının qız anaların keyfiyyət göstəricisi kimi onların işçi arıların kütləsi (93.3 mq) təcrübədən əvvəlki göstəricilərlə müqayisədə müvafiq olaraq 0.3 mq .

yəni 0.3% artıq ($t=0.48$), işçi arılarda səbətciyə çiçək tozcuğunun miqdarı (11.4 mq) müqayisədə müvafiq olaraq 1.2 mq, yəni 11.8% çox ($t=1.33$) olmuşdur.

Burada 9 Nöli ana arıların qız analarından təşkil olunmuş arı ailələrinin bal məhsuldarlığı (25.4 kq) təcrübədən əvvəlki göstəricilərlə müqayisədə müvafiq olaraq 9.3kq, yəni 57.8% artıq ($t=3.96$) olmuşdur.

Yeni yaradılmış seleksiya-damazlıq arı qrupunun 17 Nöli ana arının qızlarının işçi arılarının eksteryer ölçüləri, keyfiyyət göstəriciləri və məhsuldarlıq qabiliyyəti, təcrübədən əvvəlki, 2011-2012-ci illərdə müəyyən edilmiş işçi arıların göstəriciləri ilə müqayisəli təhlili aparılmışdır. (Cədvəl 1).

17 N-li ana arının qız anasına məxsus işçi arıların eksteryer ölçülərindən arıların xortumunun uzunluğu (6,668 mm) təcrübədən əvvəlki göstəricisi ilə müqayisədə 0,066 mq, yəni 1,0% artıq olmuşdur ($t=9,29$). Bu göstəricilər üçüncü buğumun üst hissəsinin uzunluğunda müvafiq olaraq (2,167 mm) 0,067 mm, yəni 0,3% artıq ($t=0,065$), qanadın uzunluğunda (4,493 mm) 0,023 mm, yəni 0,3% artıq ($t=2,45$), arxa qanadda qarmaqların miqdarında (21,19 ədəd) 0,12 ədəd, yəni Cədvəl : Təcrübədən əvvəlki və yeni yaradılmış seleksiya-damazlıq arı qruplarının qız ana arısının işçi arılarının eksteryer, keyfiyyət və məhsuldarlıq göstəriciləri. ($n=100$) C 0,6% artıq ($t=1,35$), mum güzgülərinin uzunluğunda (1,394 mm) 0,005 mm, yəni 0,4% az ($t=0,62$), sarılıq indeksində (19,7%) 1,8%, yəni 9,7% az ($t=14,5$) olmuşdur.

Göstəricilər	2012-2013-cü illərdə	Ana arılarda									
		9Nö-li	t	17Nö-li	t	28Nö-li	t	34Nö-li	t	Orta hesabla	t
Arının xortumunun uzunluğu, mm	6,602±0,005	6,672±0,006	9,00	6,668±0,005	9,29	6,622±0,004	3,57	6,673±0,006	9,10	6,658±0,005	7,89
3-cü buğumun üst hissəsinin uzunluğu, mm	2,160±0,004	2,173±0,009	1,33	2,167±0,010	0,65	2,167±0,008	0,78	2,155±0,008	0,56	2,165±0,009	0,51
Qanadın uzunluğu, mm	4,470±0,005	4,493±0,008	2,45	4,493±0,006	2,45	4,497±0,007	3,14	4,489±0,006	10,0	4,493±0,007	2,67
Arxa qanadda qarmaqların miqdarı, ədəd	21,07±0,065	20,81±0,057	3,60	21,19±0,061	1,35	21,30±0,063	2,56	21,70±0,058	7,24	21,25±0,060	1,70
Mum güzgülərinin uzunluğu, mm	1,399±0,004	1,400±0,005	0,17	1,394±0,007	0,62	1,395±0,006	0,56	1,389±0,007	1,23	1,394±0,007	0,62
Sarılıq indeksi, %-lə	21,3±0,080	19,4±0,069	18,1	19,7±0,076	14,5	20,3±0,069	9,53	18,6±0,079	24,5	19,4±0,073	17,3
İşçi arıların kütləsi, mq	93,0±0,24	93,3±0,6	0,46	93,6±0,6	0,92	92,5±0,6	0,76	92,5±0,5	0,90	93,0±0,6	0
İşçi arılarda səbətciyə çiçək tozcuğunun miqdarı, mq n=100	10,2±0,12	11,4±0,09	1,33	12,1±0,08	13,2	11,6±0,10	3,22	11,1±0,09	6,00	10,9±0,08	4,86
Bal məhsuldarlığı, kq (əmtəlik)	16,1±1,5	25,4±2,4	3,29	28,3±2,6	4,06	30,0±2,8	4,37	23,9±2,1	3,06	26,9±2,5	3,96

Seleksiya damazlıq qrupunun 17 Nöli ana arının qız analarının keyfiyyət göstəricisi kimi onların işçi arılarının kütləsi (93,6 mq) müqayisədə müvafiq olaraq 0,6 mq, yəni 0,6% artıq ($t=0,92$), işçi arıların səbətciyə çiçək tozcuğunun miqdarı (12,1 mq) 1,9 mq, yəni 18,6% çox ($t=13,2$) olmuşdur.

Burada 17 Nöli ana arıların qız analarından təşkil olunmuş arı ailələrinin bal məhsuldarlığı (28,3 kq) 12,2 kq, yəni 75,8% artıq ($t=4,06$) olmuşdur. Yeni yaradılmış seleksiya-damazlıq arı

qrupunun 28 Nəli ana arının qız analarına məxsus işçi arılarının eksteryer ölçüləri, keyfiyyət göstəriləri və məhsuldarlıq qabiliyyəti, təcrübədən əvvəlki 2011-2012-ci illərdə müəyyən edilmiş göstəricilərin müqayisəli təhlili aparılmışdır.(Cədvəl 5,1).

28 Nəli ana arının qız anasına məxsus işçi arıların eksteryer ölçülərindən arıların xortumunun uzunluğu (6,668 mm) təcrübədən əvvəlki göstəricisi ilə müqayisədə 0,020 mq . yəni 0,3 % artıq olmuşdur ($t=3,57$). Bu göstəricilər üçüncü buğumun üst hissəsinin uzunluğunda müvafiq olaraq (2,167 mm) 0,007 mm, yəni 0,3 % artıq ($t=0,78$) , qanadın uzunluğunda (4,497 mm) 0,027 mm , yəni 0,6 % artıq ($t=3,14$), arxa qanadda qarmaqların miqdarında (21,30 ədəd) 0,27 ədəd , yəni 1,1% artıq ($t=2,56$) , mum güzgülərinin uzunluğunda (1,395 mm) 0,004 mm, yəni 0,3 % az ($t=0,56$), sarılıq indeksində (20,3%) 1,0 % yəni 4,9 % az ($t=9,53$) olmuşdur.

Seleksiya damazlıq qrupunun 28 Nəli ana arının qız analarının keyfiyyət göstəricisi kimi onların işçi arılarının kütləsi (92,5 mq) əvvəlki, 2011-2012-ci illə müqayisədə müvafiq olaraq 0.5 mq, yəni 0,5 % artıq ($t=0,76$), işçi arıların sərbətdə çiçək tozcuğunun miqdarı (11,6 mq)1,4 mq, yəni 13,7 % çox ($t=3,22$) olmuşdur.

Burada 28 Nəli ana arıların qız analarından təşkil olunmuş arı ailələrinin bal məhsuldarlığı (30.0 kq) 13,9 kq, yəni 86,3 % artıq ($t=4,37$) olmuşdur. Yeni yaradılmış seleksiya–damazlıq arı qrupunun 34 Nəli ana arının qızlarının işçi arılarının eksteryer ölçüləri, keyfiyyət göstəriləri və məhsuldarlıq qabiliyyəti , təcrübədən əvvəlki 2011-2012-ci illərdə müəyyən edilmiş göstəricilər ilə müqayisəli təhlili aparılmışdır.(Cədvəl 1).

34 Nəli ana arının qız anasına məxsus işçi arıların eksteryer ölçülərindən arıların xortumunun uzunluğu (6,673 mm) təcrübədən əvvəlki göstəricisi ilə müqayisədə 0,069 mq , yəni 1,1 % artıq olmuşdur ($t=9,10$). Bu göstəricilər üçüncü buğumun üst hissəsinin uzunluğunda müvafiq olaraq (2,155 mm) 0,005 mm, yəni 0,2 % az ($t=0,56$), qanadın uzunluğunda (4,489 mm) 0,029 mm, yəni 0,4 % artıq ($t=10,0$) , arxa qanadda qarmaqların miqdarında (21,70 ədəd) 0,63 ədəd, yəni 3,0 % artıq ($t=7,24$) , mum güzgülərinin uzunluğunda (1,389 mm) 0,010 mm, yəni 0,7 % az ($t=1,23$), sarılıq indeksində (18,6 %) 2,7 %, yəni 14,5 % az ($t=17,3$) olmuşdur.

Seleksiya damazlıq qrupunun 34 Nəli ana arının qız anaların keyfiyyət göstəricisi kimi onların işçi arılarının kütləsi (92,5 mq) təcrübədən əvvəlki illərlə müqayisədə müvafiq olaraq 0,5 mq, yəni 0,5 % az ($t=0,90$), işçi arıların sərbətdə çiçək tozcuğunun miqdarı (11,1 mq)0,9 mq , yəni 8,8 % çox ($t=6,0$) olmuşdur.

Burada 34 Nəli ana arıların qız analarından təşkil olunmuş arı ailələrinin bal məhsuldarlığı (23.9 kq) 13.7kq , yəni 48.4% artıq ($t=6.00$) olmuşdur.

Qabaqtpə arı populyasiyasının seleksiya- damazlıq arı qrupunun (ən yüksək göstəricilərə malik 9, 17, 28 və 34 Nəli ana arıların) qız analarına məxsus işçi arıların eksteryer ölçüləri , keyfiyyəti və məhsuldarlıq qabiliyyətinin göstəriciləri birlikdə orta hesabla ümumi göstəriciləri hesablanmış və təcrübədən əvvəlki 2011-2012-ci ilin göstəriciləri ilə (biometrik cəhətdən) müqayisəli təhlili aparılmışdır. Cədvəl 1

1 Nəli cədvəldən görünür ki , yeni yaradılmış seleksiya damazlıq arı qrupuna məxsus ana arının qız analarının işçi arılarının xortumunun uzunluğunun orta göstəricisi (6,658 mm) təcrübədən əvvəlki 2011-2012-ci ilin göstəricisi ilə müqayisədə 0,056 mm, yəni 0,8 % artıq olmuşdur ($t=7,89$). Bu göstəricilər üçüncü buğumun üst hissəsinin uzunluğunda müvafiq olaraq (2,165 mm) 0,005 mm , yəni 0,2 % artıq ($t=0,51$) , qanadın uzunluğunda (4,493 mm) 0,023 mm, yəni 0,5 % artıq ($t=2,67$), arxa qanadda qarmaqların miqdarında (21,25 ədəd) 0,18 ədəd, yəni 0,8 % çox ($t=1,70$), mum güzgülərinin uzunluğunda (1,394 mm) 0,005 mm, yəni 0,4 % az ($t=0,62$), sarılıq indeksində (19,4 %) 1,9 %, yəni 9,8 % az ($t=17,3$) olmuşdur. Seleksiya damazlıq qrupunun ana arıların qız anaların keyfiyyət göstəricisi kimi işçi arıların kütləsi (93,0 mq) təcrübədən əvvəlki 2011-2012-ci il göstəricilərlə müqayisədə müvafiq olaraq eyni olmuş ($t=0$), işçi arılarda sərbətdə çiçək tozcuğunun miqdarı (10,9 mq) 0,7 mq, yəni 6,9 % çox ($t=4,86$) olmuşdur.

Burada seleksiya-damazlıq qrupunun ana arının qız analarından təşkil olunmuş arı ailələrində bal məhsuldarlığı (26,9 kq) təcrübədən əvvəlki göstəricilərlə müqayisədə 10,8 kq, yəni 67,1 % artıq olmuşdur.

Beləliklə, aparılmış təcrübələrdən aydın olur ki, təcrübədən əvvəlki 2011-2012-ci ilin göstəricilərlə müqayisədə, yeni yaradılmış Qabaqtəpə arı populyasiyasının seleksiya-damazlıq qrupunun ana arıların qız analarına məxsus işçi arının xortumunun uzunluğu 0,8 %, üçüncü buğumun üst hissəsinin uzunluğu 0,2 %, qanadın uzunluğu 0,5 %, arxa qanadda qarmaqların miqdarı 0,8 % artmış, mum güzgülərinin uzunluğu isə 0,4 %, sarılıq indeksi isə 9,8 % azalmışdır. Keyfiyyət göstəricisi kimi işçi arıların kütləsi eyni olmuş amma onun səbətciyində ki çiçək tozcuğunun miqdarı isə 6,9 % çox olmuşdur. Arı ailələrinin bal məhsuldarlığı isə 67,1 % artmışdır. Burada təcrübə qruplarının göstəriciləri arasındakı, mövcud fərqlər 6 göstərici üzrə etibarlı və 3 göstərici üzrə az etibarlı olmuşdur.

ABSTRACT

Vusala Aliyeva

EXTREME, QUALITY AND PRODUCTIVITY INDICATORS OF GIRLS OF PRODUCTIVE BREEDERS OF THE BREEDING BREEDING GROUP OF BREEDERS

The quality of the mothers of the newborn males belonging to the newly created breeding group has increased by 0.8% ($t = 7.8$), the length of the wound increased by 0.5% and the jaundice index decreased by 1.9% compared to 2011-2012. Their honey production increased by 67.1%

РЕЗЮМЕ

Вусале Алиева

ЭКСТЕРЬЕРНЫЕ, КАЧЕСТВЕННЫЕ И ПРОДУКТИВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ДЕВОЧЕРИ ПРОДУКТИВНЫХ МАТОК ПЛЕМЕННОЙ И СЕЛЕКЦИОННОЙ ГРУППЫ ГАБАГТЕПИНСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ ПЧЕЛ

Качество девочери продуктивных маток принадлежащих к вновь созданной племенной группе по сравнению с 2011-2012 годами, диллина хобатка увеличилось на 0,8% ($t = 7,8$), диллина крыля увеличилась на 0,5%, а показатель желтухи снизился на 1,9% . Их производство меда увеличилось на 67,1%.

ARILARIN XƏBƏRLƏŞMƏ METODLARI

Açar sözlər: arıların rəqsi, rəqsin formaları, xəbərləşmə metodları, məlumatın ötürülməsi

Key Words: bees dance, dance forms, methods of communication, transmission of information

Ключевые слова: пчелы танец, формы танца, методы коммуникации, передача данных

Arılar kardır və bu səbəblə bir-biri ilə səsli bir ünsiyyət qura bilməzlər. Buna baxmayaraq yemək qaynağının yerini koloniyanın digər üzvlərinə heç çəşmadan tapacaqları şəkildə təsvir edə bilirlər. (1)

Yemək qaynağını kəşfədən arı şana dönür və digər arıların diqqətini çəkəcək şəkildə davamlı olaraq müəyyən hərəkətləri təkrarlamağa başlayır. Arının ümumi davranışlarından yemək qaynağı ilə əlaqədar bütün məlumatlar əldə edilə bilər. Məsələn, çiçək tozu toplamış olan bir arı şana döndüyündə yalnız yükünü yoldaşlarına təhvil verib geri uçsa bu, "arının faydalandığı qaynaq bilinən bir qaynaqdır və ya səmərəsizdir" mənasını verməkdədir. Suyun məhdud olduğu zamanlarda isə bu rəqs su qaynağının yerini göstərmək üçün də istifadə olunur. (2)

"Dairə rəqsi" olaraq adlandırılan rəqs ən cox rast gəlinən rəqsdir, qaynağın uzaqlığını və istiqamətini bildirmir. Yalnız işçilərə yuvanın yaxınlığında, 15 metrədən daha yaxın məsafədə bir qaynaq olduğunu bildirir. Bu rəqs əsnasında yaxında bir qaynaq kəşf edən işçi arı ilk əvvəl yuvanın içindəki işçilərə nektar verir və sonra rəqsə başlayır. Digər arılar daha sonra bu rəqsə yoldaşlıq edirlər. Rəqs edən arı təkrar-təkrar kiçik dairələr çəkir. Hər 1-2 turdan sonra, bəzən də daha tez-tez tərs dönür. Saniyələr ya da bir dəqiqə qədər davam edən bu rəqsdə 20-ə qədər dövr olur. Sonra təkrar rəqsçi ilə yuvadakı arılar arasında bir nektar dəyişməsi olur. Ən sonunda rəqs sona çatır. Rəqs edən arı başqa bir qida axtarmaq üzrə yuvanı tərk edir. Karl Von Frisch etdiyi bir təcrübədə rəqsçi ilə əlaqə quran 174 işçidən 155-nin 5 dəqiqə içində qida qaynağını doğru tapdıqlarını göstərmişdir. (3)

Arılar yuvadan 15 metr qədər uzaqlıqdakı qida qaynaqları üçün dairə rəqsindən istifadə edərkən, 25-100 metr arasında qida qaynaqları üçün də bir keçid rəqsi olan yellənmə rəqsindən istifadə edirlər. Bundan başqa, bal arıları yuvadan 100 metrədən daha uzaq qaynaqlar üçün qaynağın uzaqlığını, istiqamətini və xüsusiyyətini bildirən quyruq rəqsi ilə ünsiyyət qururlar. Bu rəqs eyni zamanda "8 rəqəmi rəqsi" olaraq da adlandırılır. Bu rəqsdə işçilər addım atarkən bir tərəfdən də qarınlarını titrədir. Tipik bir quyruq rəqsində arı qısa məsafə üçün dümdüz bir xətt üzərində hərəkət edir. Bədəninə saniyədə təxminən 13-15 dəfə bir tərəfdən digər tərəfə doğru yelləyir. Rəqs edərkən yerə tam dik gələn üst qisim simvolik olaraq Günəşi göstərməkdədir. Əgər arı şanıyla qida qaynağını və şanla Günəşin dərhal altındakı üfük xəttini birləşdirən bir xətt çəkilərsə, iki xətt arasında əmələ gələn bucağın yellənmə rəqsinin bucağıyla eyni olduğu görülür. (4)

Quyruq rəqsində edilən yellənmə hərəkəti boyunca arının qarnı ən əhəmiyyətli orqandır. Əzələlərə və skeletə aid titrəşmələrdən qaynaqlanan bir vızıltı səsi ətrafa yayılır. Arı düz getdiyi hər yolun sonunda bir dönmə edər və başlanğıc nöqtəsinə doğru yarı dairəvi şəkildə dönər. Daha sonra təkrar düz bir xətt üzərində irəliləyər və tam tərs istiqamətə doğru bir dönmə edər. Çevrə rəqsində olduğu kimi quyruq rəqsi də rəqs edən arının dayanması və mədəsindəki balı yaxınlardakı işçilərə paylaşması ilə sona çatır. Rəqsi izləyənlər 0.1- 0.2 saniyə davam edən qısa müddətli bir titrəşmə çıxarırlar. Bu titrəşmə rəqs edən arının dayanmasına və vızıldayan arıyla qida dəyişməsinə səbəb olur. Bu rəqsi izləyən işçilər qida qaynaqlarının yerini rahatlıqla tapa bilirlər. Uzaqlığı ifadə edən rəqsin xüsusiyyətlərindən biri də, hər 15 saniyədəki dönmə sayısıyla ölçülən rəqs tempi və düz bir xətt boyunca edilən yellənmə hərəkətləri və vızıldamalardır. Rəqsin tempi, daha uzaqdakı qida qaynaqları üçün yavaşlayır, yaxındakı qida qaynaqları üçün sürətlənir. Yenə daha uzaq məsafədəki qaynaqlar üçün düz xətdə keçirilən müddət artır. (5) Ancaq

qaynağın istiqamətini bilmək tək başına bir işə yaramaz. İşçi arıların nektar yığa bilmək üçün, nə qədər uzağa getmələri lazım olduğunu da bilmələri vacibdir. Şana dönən arı digər arılara yenə müəyyən bədən hərəkətləriylə çiçək tozlarının olduğu uzaqlığı da izah edir.

1-Əgər qida qaynağı tam Günəş istiqamətində və ya tam əksi istiqamətdə isə rəqsin orta qismi yerə perpendikulyar olur. 2-Rəqsin düz olaraq verilən istiqaməti, yerin cazibə qüvvəsi istiqamətinin solunda 80° -lik bir bucaq əmələ gətirirsə bu, yemək qaynağının Günəşin 80° solunda olduğunu göstərir. 3-Arı düz yolu yuxarı doğru alırsa yemək qaynağı tam Günəş istiqamətində, aşağı doğru alırsa qaynaq Günəşin tam əks istiqamətində deməkdir.

Rəqs boyunca digər işçilər, tərif edən arının ətrafında toplaşır və hər hərəkətini təqib edirlər. Ayrıca rəqs edən arının titrəşən qarınına bığcıqları ilə toxunurlar. Bu hərəkət çox əhəmiyyətlidir, çünki arının havada meydana gətirdiyi kəsintili axın qida qaynağının uzaqlığını bildirir. Arının gövdəsinin alt qisimini sallaması sayəsində hava axınları meydana gəlir. Digər arılar da bığcıqları ilə bu axınları qəbul edib gedəcəkləri qida qaynağının uzaqlığını bu sayədə təsbit edirlər. (6) Məsələn, arı 250 m uzaqlıqdakı bir yeri təsvir etmək üçün yarım dəqiqəlik bir müddət içində bədəninin alt qisimini 5 dəfə sallayır. Etdikləri bu rəqslərlə arıların 9-10 kilometrə qədər çatan bir sahədəki qidaların yerlərini bir-birlərinə bildirdikləri müşahidə edilmişdir.

Arılara lazımlı olan məlumatlardan biri də qaynaqda olan qidanın xüsusiyyəti ilə əlaqədardır. Bu məlumatı da rəqs edən toplayıcı arının üzərinə çökən qoxu sayəsində əldə edirlər. Qida qaynağının başına çoxlu arı toplanması şanda rəqs edən arıların sayı ilə də birbaşa əlaqəlidir. Tek bir arının rəqs ilə bütün şan hərəkətə keçməz. Əvvəlcə koloniyadan bir qrup arı qabaqcıl olaraq gedir. Bu qabaqcıl qrup uçuşdan döndüyündə onlar da rəqs edirsə daha çox arı hədəfə doğru yönəlir. Tapdıqları qaynaq nə qədər yaxşı isə o qədər daha uzun müddət rəqs edirlər və daha çox təqibçi arı toplayırlar. Beləcə koloniyanın toplayıcı komandasının diqqəti daim ən məhsuldar qida mənbəyinə doğru yönəlmiş olur. Olan qida qaynağının səmərəsiz olması vəziyyətində də arılar rəqs edirlər. Yalnız buradakı tək fərq arıların rəqsinin istəksiz olması və daha qısa olmasıdır. Bu vəziyyət şandakı digər arılara da əks olunur, rəqsçilərin başına toplanan arılar qısa bir müddət içində dağılırlar. Bu vəziyyətdə yeni bir qrup qida axtarmaq üçün çıxır.

Yemək axtaran arılar qaynağın yerini birbaşa təsvir etmək üçün yeməyin mərkəzinə düz bir yoldan uçmaq məcburiyyətində deyil. Bir təcrübədə Karl von Frisch, arıların binanın digər tərəfindəki yemək qaynağına binanın ətrafından gəzərək çatmalarını təmin etmişdir. Ancaq arılar qida qaynağının yeri, kəsik xəttlərlə göstərilən düz yol üzərində etdikləri rəqs ilə təsvir etmişlər və digər arılar da dümdüz yolu izləyərək qida mənbəyinə çatmışlar.

Arılar, əgər tapdıqları qaynaq çox zənginsə coşğulu bir şəkildə rəqs edirlər. Əgər qaynaq yaxında olarsa "dəyirmi rəqs" adı verilən rəqslərini edərək qaynağın yerini təsvir edirlər. Daha uzaqdakı qaynaqlar üçün 8 şəkilli rəqslərini edirlər və buna titrəşmə hərəkətlərini də əlavə edirlər. Arılar bu davranışları digər arılardan öyrənməz, həyatlarında belə bir təhsil dövrünə rast gəlinməz. Onlar bütün bunları onsuz da bilərək, zamanı gəldiyində tətbiq edəcək şəkildə dünyaya gəlirlər və bu vəziyyət yer üzünün hər yerində milyonlarla ildir yaşayan bütün bal arıları üçün etibarlıdır. Arıların ətrafı tanımaq üçün səth şəkillərindən faydalandıqlarını sübut etmək məqsədiylə edilən bir təcrübədə yemək axtarışına çıxan arılara əvvəl üst sol küncdəki yemək qaynağı tanıtılmışdır. Daha sonra, arılar göstərilən mənbədən qida toplamaq üçün qabından ayrılır ayrılmaz tutulub sağ altdakı nöqtəyə gətirilmiş və burada təkrar sərbəst buraxılmışlar. Yemək qaynağı birbaşa görünür olsa belə, arılar doğru istiqamətə doğru, yəni daha əvvəl tanıtılan yemək qaynağına doğru gedəbilmişlər.

Bu vəziyyətdə bir insanın əsla inkar edə bilməyəcəyi böyük bir gerçəklə qarşı-qarşıya olduğumuzu görürük: Bütün canlıların Yaradıcısı olan Allah, balaclarını da qüsursuzca var etmiş və onlara belə şüurlu davranışları öyrətmişdir.

Təkamülçü bir yazar olan Marian Stamp Dawkins, "Heyvanların Səssiz Dünyası" adlı kitabında arıların bu tərifini necə etdiklərindən belə bəhs etməkdədir: Arıların problemi rəqslərini içərisi qaranlıq olan, nə yeməyin nə də Günəşin görülə bildiyi bir şan içində etmələridir. Yalnız bu da deyil. Arılar şaquli mövqedəki bir pətəyin üstündə rəqs edirlər. (7) Tərif edən arılar şaquli mövqedə rəqs etmələrinə baxmayaraq, bu məlumatdan istifadə edərək qida axtarışına çıxacaq olan arılar üfüqi müstəvidə hərəkət edəcəklər. Yəni arılara hansı istiqamətdə uçmaları lazım olduğu

mövzusunda veriləcək olan məlumatın əslində üfqi müstəvidə olması lazımdır. Əgər arılar şaquli müstəviyə uyğun olaraq edilən bir tərifə görə hərəkət etmiş olsaydılar, dümdüz yuxarı uçaraq yemək axtarmaları lazım idi ki, bu vəziyyətdə yemək tapmaları heç bir şəkildə mümkün ola bilməzdi.

Dawkins kitabında mövzuya belə davam edir: Buna görə arılar yeməyin yerini o istiqaməti işarə edərək ya da oraya dönük rəqs edərək müəyyən edə bilməzlər. Qabından yeməyə doğru olan uçuş yolunu, şanın içində ikən cazibə qüvvəsinə görə təyin etdikləri (çölə çıxdıqdan sonra Günəşə görə təyin edəcəklər) bir müstəvi üstündə göstərirlər. O biri arılar da çölə çıxdıqlarında bu məlumatı Günəşə uyğunlaşdırırlar. Əgər yemək tam Günəş istiqamətindəysə rəqs edən arı sallantılı düz uçuşunu pətəyin qarşısında tam şaquli mövqedə edir. Əgər yemək Günəşin 40 dərəcə qərb tərəfində isə şaquli xəttin 40 dərəcə solunda uçar. Beləcə rəqs edən arı yeməyin olduğu yerin bucağını Günəş yerinə, şaquli xəttə görə göstərir və qaranlıq şanın içindəki yoldaşlarına Günəşə çıxdıqlarında hansı istiqamətə uçacaqları barədə məlumat verir. (8)

Arılar qaranlıqda və fərqli bir müstəvidə olmasına baxmayaraq edilən tərifi tam olaraq anlamaqda və hədəfi hər zaman doğru olaraq tapmaqdadırlar. Tərifi edən arının müəyyən etdiyi bir şaquli xəttə görə etdiyi hərəkətlər, bucaq hesablaması etməyi bilən digər arılar tərəfindən tam olaraq aydın olmaqdadır. Marian Stamp Dawkins bu vəziyyət qarşısındakı düşüncələrini belə ifadə etmişdir:

Arıların bunu (bucaq hesablamasını) doğru olaraq etmələri, bir-birlərinə həqiqətən məlumat ötürmələrinin bir göstəricisidir. (9)

Buludlu havalarda arılar istiqamətlərini tapa bilmək üçün ultrabənövşəyi işıq dalğalarından istifadə edirlər. Arılar Günəşdən yayılan bu işıq dalğalarının titrəmə istiqamətini təqib edərək Günəşin o anda olması lazım olan yeri hesablaya bilirlər.

ƏDƏBİYYAT

1. Elm və Texniki Jurnal , Cild 23, Sayı:269, Aprel 1990
2. Prof. Karl von Frisch, Arıların Həyatı, s. 135-136
3. Mark L. Winston, The Biology of the Honey Bee, Harvard Univ. Press, 1991, s.152
4. Discovery, Nov. 97, s. 87
5. Mark L. Winston, The Biology of the Honey Bee, Harvard Univ. Press, 1991, s.155
6. Marl L. Winston, The Biology of the Honey Bee, s. 154-156
7. Marian Stamp Dawkins, Heyvanların Səssiz Dünyası TÜBİTAK, Məşhur elm kitabları , 1999, Ankara, s.137
8. Marian Stamp Dawkins, Heyvanların Səssiz Dünyası, s.137
9. Marian Stamp Dawkins, Heyvanların Səssiz Dünyası, s.137

ABSTRACT

Aysel Heydarova

BEES' METHODS OF COMMUNICATION

Bees are deaf, and cannot therefore establish communications by means of sound. For instance, if a bee simply returns to the hive, deposits its load of collected pollen and flies off again, this means that the source that the bee used is either already known or else not very productive. At times when water is scarce, they'll also use this dance to describe the location of water. In one experiment, Karl von Frisch showed that of the 174 bees who made contact with the dancing bee, 155 found the food source within five minutes. For more distant food sources, the dance tempo slows and speeds up for closer ones. The time spent in the straight run increases for more distant sources. Throughout the dance, the other bees crowd around the one "dancing this description" and follow its every move. They also touch its wagging abdomen with their antennae. This movement is most important, because they perceive the vibrations produced by the dancer and thus establish the distance of the food source. So if the food is to be found by flying directly into the sun, the dancer will dance so that she does the straight "waggle" run precisely vertically on the comb,

whereas if the food is to be found by flying at an angle of 40 degrees to the west of the sun, she waggles 40 degrees to the left of straight vertical. She thus substitutes angle with respect to vertical for angle with respect to the sun and conveys, in the darkness of the hive, information to her companions as to the direction they should fly when they get out into the sunlight.

Гейдарова Айсель

МЕТОДЫ КОНТАКТОВ ПЧЕЛ

Пчелы глухие и по этой причине они не могут создавать между собой звуковой контакт. Пчела, собравшая нектар, возвратившись к улью, если после сдачи своим товарищам свой груз обратно улетает, то это можно считать бесполезным или известным источником, которым воспользовалась пчела. Этот танец используется также для указания места источника во время нехватки воды. В одном из своих опытов Карл Ван Фридж показал, что из 175 рабочих пчел, которые были в контакте с танцором, 155 из них за пять минут смогли правильно найти источник пищи. Для дальних источников пищи темп танца замедляется, а для близких источников ускоряется. Для еще более дальних источников промежутки времени в прямой линии увеличивается.

По причине свисания нижней части корпуса пчелы, у нее образуются воздушные потоки. Остальные пчелы, с помощью своих усиков принимают эти волны и таким образом определяют расстояние источника пищи. Если пища точно в направлении солнца, танцующая пчела с повисшим прямым танцем выполняет его прямо перед ульем в горизонтальном направлении. Если пища в 40 градусах восточнее от солнца, то пчела делает этот танец левее 40 градусов по прямой линии. Таким образом, пчела, которая танцует, показывая угол нахождения места пищи по солнцу по горизонтальной линии и дает сведения пчелам, которые находятся в темной ульи, на каком направлении они полетят, когда выйдут к солнцу.

ARIÇILIQ MƏHSULLARININ KEYFİYYƏTİ, BIİOLOJİ TƏHLÜKƏSİZLİYİ VƏ MÜASİR APİTERAPİYANIN PROBLEMLƏRİ

ELSEVƏR ƏSƏDOV

Naxçıvan Dövlət Universiteti

asadoves@mail.ru

NAXÇIVAN MR ŞƏRAİTİNDƏ İSTEHSAL EDİLƏN BALLARDA KARBOHİDRATLARIN MİQDARI

Açar sözlər: *bal, arı, invert, nektar, saxaroza, karbohidrat*

Key words: *honey, bee, invert, nectar, sucrose, carbohydrates*

Ключевые слова: *мед, пчела, инверт, нектар, сахароза, углеводы*

Aparılmış tədqiqatlarda Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisindəki arı ailələrindən əldə olunan bal nümunələrində karbohidratların miqdarı öyrənilmişdir. Aparılmış tədqiqatlar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, Naxçıvan MR üzrə invert şəkərlərin miqdarı orta hesabla 76,37% olmuşdur. Balın tərkibini təşkil edən ən mühüm karbohidratlardan biri olan fruktoza miqdarı muxtar respublika üzrə orta hesabla 39,21%, qlükoza miqdarına görə göstəricilərdə orta nəticə 37,16% qeyd edilmişdir. Balın əsas keyfiyyət göstəricilərindən biri olan saxaroza miqdarı muxtar respublika şəraitində standartlarla müqayisədə daha yaxşı nəticələr göstərmişdir. Saxaroza miqdarının azlığı müvafiq olaraq balda suyun miqdarının azlığı ilə müşayiət edilmişdir. Naxçıvan Muxtar Respublikası şəraitində əldə edilən bal nümunələrində saxaroza miqdarı üçün orta göstərici 2,07% əldə edilmişdir. Bu da standartlara görə çox aşağı bir göstərici olub, balların daha keyfiyyətli olduğunun göstərən meyarlardandır.

Bal kimyəvi tərkibinə görə karbohidratların miqdarının çox olduğu, yüksək enerji dəyəri olan bir qidadır. Balın qidalılıq dəyərini artıran kimyəvi birləşmələri mənimsəmək üçün, bu maddələrin baldakı miqdarının qorunması vacib şərtidir (4).

Karbohidratlar balın başlıca birləşmələri olub, quru maddəsinin 95-99%-ni təşkil edir. Bunların təxminən 80-85%-ni sadə şəkərlər olan qlükoza (32-49%) və fruktoza (22-45%) təşkil edir. Eyni zamanda maltoza, izomaltoza, furanoza, erloza, kojibioza və kestoza da balda rastlanan şəkərlərdən bəziləridir (6; 15). Bütün ballarda 15 növ şəkərin 9 növü mövcud olduğu halda, 6 növ şəkərə ancaq bəzi hallarda rast gəlinmişdir. Buna görə də bal tipləri arasında şəkər kompozisiyasına görə fərqliliklər mövcud olur (8).

Balda şəkərlərdən ən çox fruktoza və qlükoza olur. Bala dad verən bu monosaxaridlər bitki nektarındakı saxarozaya arının həzm fermenti olan invertazanın təsiri nəticəsində əmələ gəlir. Balın dadı, enerji dəyəri, nəmləmə xüsusiyyəti və digər fiziki xassələri də əsasən, bu iki karbohidratdan asılıdır. Saxarozanın baldakı miqdarı balın yetişmə dərəcəsinə və nektarın tərkibinə görə dəyişir. Vaxtından əvvəl götürülən yetişməmiş ballarda saxaroza çox olur.

Fruktoza, qlükoza, maltoza və qlükoza-su nisbəti ballar üçün mühüm bir parametrlər göstəricisi olaraq qəbul edilir (11). Bununla yanaşı baldakı qlükoza-fruktoza nisbəti həm balın bitki mənbəsi, həm də xarlanmaya meyilliyini göstərən mühüm bir keyfiyyət kriteriyasıdır (7). Yeni Zelandiyada gəzəngi ballarında aparılan bir tədqiqatda monosaxarid tərkibinin 62%, oliqosaxarid tərkibinin isə 17% olduğu müəyyən edilmişdir (14).

Heredia və b. (2003) Mərakeş ballarını tədqiq edərkən fruktozanın 32,13-43,07%, qlükozanın 27,25-36,15%, saxarozanın 0,01-0,23%, maltozanın 2,48-7,8%, izomaltozanın 0,01-1,11% və erlozanın 0,05-0,13% olduğunu bildirmişdir (10). Manzanares və b. (2011) şam və çiçək ballarının şəkər tərkibini tədqiq etmiş və sıra ilə ümumi karbohidrat miqdarının 74,57-84,75% və 77,73-85,98%, fruktozanın 36,00-42,90% və 35,90-42,10%, qlükozanın 26,60-34,30% və 29,20-38,70%, sukrozanın 0,05-1,87-0,05-3,33%, maltozanın 3,85-6,74% və 2,33-7,00%, trehalozanın 1,22-2,04% və 0,31-2,15%, melezitozanın 0,09-1,46% və 0,09-3,27%, qlükoza/fruktoza nisbətinin 65,30-75,80% və 66,90-78,40%, fruktoza/qlükoza nisbətinin 1,07-1,51 və 1,00-1,44 olaraq müəyyən etmişlər (12).

Baldakı karbohidratların miqdarı və nisbəti nektarın toplandığı floraya uyğun olaraq dəyişiklik göstərir. Baldakı qlükoza/fruktoza nisbəti balın xarlanma xüsusiyyətini və mənbələrini göstərən mühüm bir parametrdır (7; 13).

Nektardakı saxaroza invertaza və turşuların təsiri ilə özünə su birləşdirməklə qlükoza və fruktozaya çevrildiyi üçün qlükoza və fruktoza invert şəkər adlanır. Bal 69-78% nisbətində invert şəkər halındadır. Bütün ballar tərkibindəki şəkərlərin hesabına şirin dad malikdir. Ancaq balların dad xüsusiyyətləri eyni deyildir. Bunun səbəbi balın tərkibindəki şəkər miqdarının fərqlilik göstərməsidir. Şəkər miqdarı və karbohidratların nisbəti balın dad xüsusiyyətlərində dəyişiklik yaradır. Çünki, şirin dad nisbəti yüksək olan ballarda fruktoza miqdarının çox olduğu müəyyən edilmişdir. Ancaq fruktoza tək başına balın ən çox şirin olmasına səbəb olan faktor deyildir. Balın karbohidratlarının şirin dad nisbətində görə baxıldıqda fruktoza saxarozadan, saxaroza qlükozadan, qlükoza isə maltozadan daha şirindir. Bu birləşmələr qarışıq halda tək olduqlarından daha artıq şirin dad göstərdikləri kimi, dadlarının hiss edilmələri də eyni deyildir. Bunların bəzilərinin dadı çox tez hiss edildiyi halda, bəziləri daha gec hiss edilməkdədir. Beləliklə ilk hissedilən şəkərin dadından sonra digər karbohidratların dadlarının hiss olunmağa başlanmaları daha artıq şirin dadın meydana çıxmasına səbəb olur. Məsələn: saxarozanın dadı qlükozadan daha tez hiss olunur, qlükoza öz dadını hiss etdirməyə başladığıda isə hər iki karbohidratın dadının birlikdə hissedilməsi nəticəsində daha yüksək şirin dad yaranmış olur (9).

Bal nümunələrinin karbohidrat analizləri Naxçıvan Dövlət Universitetinin Tibb fakültəsinin və Karadeniz Teknik Universitetinin Fən fakültəsinin biokimya laboratoriyalarında həyata keçirilmişdir. Şəkər analizində qlükoza və fruktoza nisbətləri müəyyən edilmişdir. Karbohidrat analizləri Almaniya Standartlar İnstitutunun (DİN, 1992) müəyyən etdiyi metodika ilə həyata keçirilmişdir (3).

Invert şəkərlər hər hansı bir hidrolizə uğramayan, miqdarı hesablanıla bilən, əksəriyyəti fruktoza olub, fruktoza və qlükozadan təşkil olunmuş monosaxaridlərdir. İdeal bir balda fruktoza miqdarı 27,25-44,26%, qlükoza isə 22,03-40,75% arasında olmalıdır. Xüsusilə saxarozanın miqdarının artıq olması balın saxta olduğunun bir göstəricisidir (2).

Aparılmış tədqiqatlar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, Naxçıvan MR üzrə invert şəkərlərin miqdarı orta hesabla 76,37% olmuşdur. Azərbaycan balının dövlət standartlarına görə invert şəkərlərin miqdarı çiçək balları üçün ən az 70-75%, gəzəngi və qarışıq ballar üçün 45% müəyyən edilmişdir (1). Qeydə alınan orta göstəricilər içərisində ən aşağı göstərici 73,09%-lə Şərur, ən yuxarı göstərici 79,93%-lə Şahbuzda qeydə alınmışdır. Ordubad, Babək, Culfa və Şahbuz ballarında invert şəkər miqdarı orta göstəricidən yuxarı olmuşdur. Qeyd edilən ərazilər üzrə floradakı nektarlı bitkilərin əsasını dağ-çəmənlik bitkiləri təşkil etdiyindən, bu bitkilərdən əldə olunan ballarda karbohidrat miqdarı yüksək olur. Eyni zamanda bu ballarda suyun miqdarı digər ballara görə aşağı olmuşdur ki, bu da balların şəkər qatılığının yüksək olmasına və nəticədə invert şəkər miqdarının da yüksək olmasına səbəb olmuşdur (Cədvəl 1).

Cədvəl 1. Naxçıvan MR ərazisində bal arıları tərəfindən istehsal edilən bal nümunələrində karbohidratların miqdarı

Rayonlar	Fruktoza	Qlükoza	İnvert şəkər	Fruktoza/ Qlükoza	Saxaroza
	M±m	M±m	M±m	M±m	M±m
Səderək	38.42±1.22	37.17±0.11	75.59	1.03	2.41
Şərur	37,78±1,16	35,31±0,79	73.09	1.06	2.47
Kəngərli	38,29±1,05	35,64±0,41	73.93	1.07	2.80
Babək	39,18±0,37	38.07±0.45	77.25	1.02	1.67
Culfa	40,05±1.41	38,19±1.02	78.24	1.04	2.03
Ordubad	39,49±0.99	37,12±0.84	76,61	1.06	1.72
Şahbuz	41.28±1.32	38.65±0.61	79,93	1.06	1.41
Orta hesabla	39.21±0,88	37.16±0.47	76.37	1.05	2.07

Balın tərkibini təşkil edən ən mühüm karbohidratlardan biri olan fruktoza miqdarı muxtar respublika üzrə orta hesabla 39,21% olmuşdur. Fruktoza miqdarına görə ən yuxarı göstəricilər Babək, Ordubad, Culfa və Şahbuz ballarında qeydə alınmışdır. Qlükoza miqdarına görə göstəricilərdə orta nəticə 37,16% qeyd edilmişdir. Bu göstəriciyə görə yüksək nəticələr Babək, Culfa və Ordubad ballarında (38,07-38,65%) qeyd edilmişdir.

Demək olar ki, əksər ballarda fruktoza miqdarı çox olduğu halda bəzi monoflor ballarda qlükoza miqdarı yüksək olur. Təbii çiçək balının tərkibindəki fruktoza/qlükoza nisbəti üçün müəyyən edilən hədd 0,9-1,4 hesab edilir (5). Tədqiqatlar zamanı əldə edilən bütün nəticələrdə fruktoza miqdarı qlükozadan yuxarı olmuşdur. Muxtar respublika üzrə fruktoza/qlükoza nisbəti 1,05 olmuşdur. Babək, Sədərək və Culfa ballarında fruktoza/qlükoza bir birinə daha yaxın olduğu halda (1,02; 1,03 və 1,04), digər rayonlar üzrə bu nisbət 1,06-1,07 olduğu müəyyən edilmişdir.

Balda saxaroza miqdarının çoxluğu heç də istənilən hal deyildir. Balın mənbəsini təşkil edən nektarda orta hesabla 20% saxaroza olur. Ancaq bal yetişdikcə bu miqdar dəyişməyə başlayır. Dəyişikliyin səbəbi yetişmə dövrü saxarozanın böyük bir qisminin hidrolizə uğrayaraq fruktoza və qlükozaya çevrilməsidir. Bu da nəticədə saxaroza miqdarının azalmasına, invert şəkərlərin miqdarının yüksəlməsinə səbəb olur.

Balda saxarozanın miqdarının çox olması arıların şəkərlə daha çox yemlənməsi ilə əlaqədardır. Bunun nəticəsində formalaşan bal tutqun rəngli, tam təsbit edilə bilməyən dad və qoxuda olur. Saxaroza miqdarının müəyyən bir limitdə saxlanması başlıca məqsədi arıların şəkərlə yemlənməsi yolu ilə bal istehsal edilməsinin və ya sonradan balın saxaroza ilə qarışdırılmasının qarşısının alınmasıdır. Balda saxarozanın miqdarı balın yetişmə dərəcəsinin (vaxtından əvvəl götürülməsini) və balın keyfiyyətinin bir göstəricisidir.

Balın tərkibindəki saxarozanın miqdarı onun başlıca keyfiyyət göstəricilərindən biri hesab edilir. Azərbaycan balının dövlət standartlarına görə saxarozanın kütlə payı çiçək balları üçün ən çox 5%, gəzəngi ballar üçün 10%, gəzəngi və qarışıq ballar üçün 15%-dək qəbul edilmişdir. Balın tərkibində saxaroza miqdarı yetişdikcə aşağı düşür. Buna səbəb yetişmə dövrü baldakı saxarozanın böyük bir qisminin hidroliz olunaraq fruktoza və qlükozaya çevrilməsidir. Buna görə də saxaroza miqdarı azalır, qlükoza və fruktoza artır.

Naxçıvan Muxtar Respublikası şəraitində əldə edilən bal nümunələrində saxaroza miqdarı üçün orta göztərici 2,07% əldə edilmişdir. Bu da standartlara görə çox aşağı bir göstərici olub, balların daha keyfiyyətli olduğunun göstərən meyarlardandır. Saxaroza miqdarına görə bütün ballarda nəticələr qənaətbəxş olsa da ən yüksək göstəricilər müvafiq olaraq Şahbuz (1,41%), Babək (1,67%) və Ordubad (1,72%) ballarında qeydə alınmışdır. Bütün nümunələrdə orta ədədi kəmiyyətin yanlışlığında aşağı göstərici qeydə alınmışdır ki, bu da bal nümunələrinin karbohidrat miqdarı göstəricilərinin tərkibcə bir-birinə daha yaxın olduğunu göstərir.

Nəticə olaraq demək olar ki, Naxçıvan MR şəraitində istehsal edilən bal nümunələrində invert şəkərlərin miqdarı standartlara uyğundur. Bununla yanaşı balın əsas keyfiyyət göstəricilərindən biri olan saxaroza miqdarı muxtar respublika şəraitində standartlarla müqayisədə daha yaxşı nəticələr göstərmişdir. Saxaroza miqdarının azlığı müvafiq olaraq balda suyun miqdarının azlığı ilə müşayiət edilmişdir.

ƏDƏBİYYAT

1. Sultanov R.L., Əsədov E.S. Azərbaycan təbii balının keyfiyyət göstəriciləri və dövlət standartları, Bakı, ADPU-nun mətbəəsi, 2017, 135 s.
2. Caner C. Bazı Özel Gıdalar İle Fermente Gıdaların Kalite Kontrolü. AÜ. Açık. Öğretim Fak. 2010;2069:1103(4)
3. DIN, 1992. DIN Norm 10758, Bestimmung des Gehaltes an Sacchariden. HPLC Verfahren.
4. Karadal, F. ve Yıldırım, Y., 2012. Balın Kalite Nitelikleri, Beslenme ve Sağlık Açısından Önemi. Erciyes Üniv. Vet. Fak. Derg. 9(3): 197-209.
5. Türk Gıda Kodeksi Bal tebliği
<https://arastirma.tarim.gov.tr/etae/Belgeler/EgitimBrosur/119-ciftcibro.pdf>
6. Химический состав мёда. http://www.salkova.ru/Product_bee/Honey/chemistry.php

7. Abu-Tarboush, H., Al-Kahtani, H. and El-Sarrange, M., 1993. Floral Type Identification and Quality Evaluation of Some Honey Types. *Food Chemistry*, 46, 13-17.
8. Bogdanov S. (1997) Nature and origin of the antibacterial substances in honey, *Lebensm. Wiss. Technol.* 30, 748-753
9. Crane, E. (1980). A book of honey. Oxford: Oxford Univ. Press.
10. Heredia, F.J., Terrab, A. and Diez, M.J., 2003. Palynological, Physio-Chemical and Colour Characterization of Moroccan Honeys: I. River Red Gum (*Eucalyptus Camaldulensis* Dehnh) Honey. *International Journal of Food Science and Technology*, 38: 379-386.
11. Mateo R., Bosch-Reig F., Sugar profiles of Spanish unifloral honeys, *Food Chem.* (1997) 60 (1): 33- 41.
12. Manzanares, A.B., Garcia, Z.H., Galdon, B.R. and Rodriguez, E.R., 2011. Differentiation of Blossom and Honeydew Honeys Using Multivariate Analysis on the Physicochemical Parameters and Sugar Composition. *Food Chemistry*. 126: 664–672
13. Rodriguez, G.O., Sulbaran, B., Ferrer, A. and Rodriguez, B., 2004. Characterization of Honey Produced in Venezuela. *Food Chemistry*, 84, 499-502.
14. Oddo, L.P., Piazza, M.G., Sabatini, A.G. and Accorti, M. 2004. Characterization of unifloral honeys. *Apidologie*, 26, 453–485.
15. Weston, R. J., L. K. Brocklebank 1999. The Oligosaccharide Composition of Some New Zealand Honeys. *Food Chemistry* 64: S:33–37.

ABSTRACT

Elsavar Asadov

QUANTITY OF SUCROSE IN THE PRODUCTION PROCESSES IN THE NAKHCHIVAN AUTONOMOUS REPUBLIC

In the experimental investigations, he studied the size of the carbohydrates in the form of sediments from the neighboring Nakhchivan Autonomous Republic. As a result of the studies, it was found that the amount of inverted sugar in the Nakhchivan AR averaged 76.37%. Fructose, one of the most important carbohydrates in the body, composed 39.21% in the autonomic republic and 37.16% in mid-glucose levels. The sucrose, one of the main founders of the media, was marked by the best results in the autonomous republic. The larger the sucrose was associated with a small amount of honey water, correspondingly. In the form of sediments found in the Nakhchivan Autonomous Republic, the mean coefficient of sucrose was 2.07%. This is a very low indicator for standards and is one of the benchmarks for better quality of honey.

РЕЗЮМЕ

Елсавар Асадов

КОЛИЧЕСТВО САХАРОВ В СОСТАВЕ МЕДА ПРОИЗВЕДЕННЫХ ПРИ УСЛОВИЯХ НАХЧЫВАНСКОЙ АВТОНОМНОЙ РЕСПУБЛИКИ

В проведенных исследованиях было изучено количество углеводов в образцах меда, собранных из пчелиных семей на территории Нахчыванской Автономной Республики. В результате исследований было установлено, что количество инвертированного сахара в Нахчыванской АР в среднем составляло 76,37%. Было обнаружено, что фруктоза, один из самых важных углеводов в составе меда, составляет в среднем 39,21% в автономной республике и в среднем 37,16% в уровнях глюкозы. Количество сахарозы, одного из основных показателей качества меда, показало лучшие результаты, чем в автономной республике. Небольшое количество сахарозы сопровождалось небольшим количеством медовой воды, соответственно. В образцах меда, полученных в условиях Нахчыванской Автономной Республики, средний коэффициент усиления сахарозы составлял 2,07%. Это очень низкий показатель для стандартов и является одним из эталонных критериев для лучшего качества меда.

BALIN İDENTİFİKASIYASI VƏ FALSİFİKASIYASI

Açar sözlər: *Azərbaycan Respublikası, Qida Təhlükəsizliyi, Codex Alimentarius, bal, identifikasiya, falsifikasiya*

Keywords: *Azerbaijan Republic, Food Security, Codex Alimentarius, honey, identification, falsification*

Ключевые слова: *Азербайджанская Республика, Пищевая Безопасность, Кодекс Алиментариус, мед, идентификация, фальсификация*

Azərbaycan Respublikasında Qida Təhlükəsizliyi Agentliyinin 2018-ci il yanvar ayının 01-dən fəaliyyətə başlaması yeyinti məhsulları, o cümlədən arıçılıq məhsullarının da keyfiyyətli və təhlükəsiz olmasına zəmin yaradır. Ona görə də əhali tərəfindən həm dietik, həm də müalicə məqsədilə istehlak edilən bala yüksək tələblər verilir.

Avropa regionu dünyada bal idxal edən əsas ölkələrdəndir. Avropa standartları balın keyfiyyətinə yüksək tələblər verir (7, s. 76).

Bal, heç bir əlavə birləşdirməyən təmiz məhsul hesab olunur, ancaq onun tərkibində zərər verən maddənin olması sualı daha mürəkkəbdir. Avropa Birliyi ölkələrində balda zərərli maddələrin yol verilən həddini müəyyən edən qanunvericilik sənədi yoxdur, amma onlar fərdi qaydada bəzi dövlətlərdə-AB üzvlərində mövcuddur. AB bütün ölkələri üçün, pestisidlərin yol verilən həddinin rəqlamentini müəyyən edən xüsusi sənəd də yoxdur. Amma onlar Germaniya, Niderland, İtaliya və s. kimi ölkələrdə vardır (9, s. 290-291).

Bəzən balın maya dəyərini azaltmaq üçün ona müxtəlif məhsullar: şəkər şərbəti, saxarin, çuğundur və nişasta cecəsi, kartof, qarğıdalı və başqa sıyıqlar, un, təbaşir və s. əlavə edilir. Falsifikasiyaların başqa formaları da tətbiq edilir. Məşhur brend və ya daha baha bal növü adı altında da bal satılır.

Zəhərli bal maddələr mübadiləsini pozur, yad toksik maddələr honadotrop, mutagen və kanserogen təsir yaradır (4, s. 6).

Balverən bitkilərin tozcuqlarının atlası praktiki olaraq bütün Avropa dövlətləri, o cümlədən Rusiyada yaradılmışdır. Tozcuq dənəciklərinin əsas morfoloji parametrləri (ölçüsü, forması, məsamələrin miqdarı, sırımı, qışa səthinin görünüşü) hər bitki növü üçün xarakterikdir. Tozcuğun analizinin aparılması üçün açar və atlaslardan, habelə tozcuq dənəciklərinin etalon preparatlarından istifadə edilir (7, s. 77).

Müxtəlif növ bitkilərin tozcuqlarının rəngi də müxtəlifdir. Tozcuğun rəngi nəinki sayrımın həm də balın rənginə təsir edir. Bu faktor arıçılıq məhsullarının identifikasiyası zamanı nəzərə alınır. Tozcuğun nektarda sonra isə balda miqdarı, onun kristallaşma dərəcəsinə təsir edir (7, s. 78).

Hər coğrafi-iqlim zonası, dünyanın hər regionu öz xarakterik bitki örtüyünə malikdir. Həmçinin, bitki-indikatorlar mövcuddur ki, onların sayəsində arıçılıq məhsullarının mənşəyi təyin edilə bilər (7, s. 77).

Şəkərlərdən alınmış balın əmtəə qiymətləndirilməsi zamanı nəzərə almaq lazımdır ki, arıların şəkər şərbəti ilə yemləndirilməsi nəinki arı ailəsinin saxlanması, həm də onların məhsuldarlığının tənzimlənməsi üçün lazımdır. Şəkər balı insanlar üçün qida və dietik məhsul kimi, ona görə çiçək balından aşağı qiymətdir ki, onun fermentativ fəallığı zəifdir, tərkibində kifayət qədər zülali maddəsi, mineral duzları və vitaminləri yoxdur və buna görə də o, falsifikasiya edilmiş bala aid edilir (8, s. 223).

Kaşına Q.V. və Kaşın A.S. (2009) göstərir ki, arı balı keyfiyyətli və keyfiyyətsiz ballara bölünür. Birinci qrupa birinci və ikinci sort ballar aid edilir. Birinci qrupa təbii bal və tərkibində azacıq gəzəngi olan bal, ikinciyə – şəkər balı və orqanoleptik göstəricilərində bu və ya başqa

dəyişiklik və tərkibində əhəmiyyətli miqdarda gəzəngi olan bal aid edilir. Keyfiyyətsiz (falsifikasiya) edilmiş bala şəkər şərbəti, cecə və başqa maddələrin qarışığı olan, habelə qızdırılmış və yetişməmiş bal aid edilir (8, s. 224).

Balın falsifikasiya üsulları çoxsaylı və müxtəlifdir, bu kobud və asan aşkar edilən saxtalaşdırmalar (un, təbaşir və başqa əlavələrin mexaniki qarışığı) və ustalıqla edilən aşkarlanması mürəkkəb saxtalaşdırmalardan (arıların şəkər şərbəti ilə yemləndirilməsi və s.) ibarətdir.

Məhkəmə-bioloji ekspertizaların aparılma praktikasında spor-tozcuq analizi metodu tətbiq edilir. Ancaq balın falsifikasiya edilməsinin müəyyənləşdirilməsi üçün bu kifayət deyildir. Təbii balın keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi üçün elmi ədəbiyyatlarda 43 göstərici tövsiyyə edilir: yetişmə, stabillik, suyun və saxarozanın miqdarı və s. Amma təəssüf olsun ki, bu tələblər tez-tez pozulur. Bundan başqa, falsifikasiya zamanı tətbiq edilən əvəzedicilər də iki qrupa bölünür: qida və qeyri-qida mənşəli (12, s. 338).

Tozcuğun analizi balın həm coğrafi, həm də botanik mənşəyini təyin etməyə imkan verir. Un və nişasta bala kristallaşmanın başlanmasını göstərmək üçün əlavə edilir. Balın yapışqanlığını artırmaq üçün ona jelatin qatılır. Balın kristallaşmasını sürətləndirmək üçün ona şəkər tozu qatılır (12, s. 341).

Falsifikasiya vasitələrindən, əvəzedicinin uyğun xassələrindən və falsifikasiya edilmiş məhsullardan asılı olaraq, falsifikasiyanın aşağıdakı üsulları ayırd edilir: məhsulun su ilə qismən əvəz edilməsi; məhsula aşağı qiymətli təbii məhsulları əvəz edən imitator (təqlidçi) qatılması; təbii məhsulun imitatorla əvəz edilməsi (5, s. 126-127).

Bala aid normalar daim işlənir və ona əlavə və dəyişikliklərin olması gözlənilir.

Birləşmiş Millətlər Təşkilatının Yeyinti və Kənd Təsərrüfatı (FAO) və Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatı (WHO) tərəfindən birlikdə maliyyələşdirilən Codex Alimentarius Komissiyası 1963-cü ildə fəaliyyətə başlayıbdır. Codex Alimentarius (latınca *Codex Alimentarius* - Qida Məcəlləsi) - yeyinti məhsullarının beynəlxalq standartlarının toplusu olub, əsas məqsədi istehlakçıların sağlamlığının müdafiəsi və yeyinti məhsullarının satışında ədalətli praktikanın təminindən ibarətdir. Codex Alimentarius yeyinti məhsullarının bir çox milli standartları, müvafiq norma və qaydalar üçün baza rolunu oynayır.

Azərbaycan Respublikasında Codex Alimentarius Komissiyasının standartlarının milli standartlar sisteminə daxil edilməsi sahəsində müvafiq tədbirlərin həyata keçirilməsi məqsədi ilə Komitənin nəzdində 2 avqust 2010-cu il tarixli 115 nömrəli əmrə Codex Alimentarius Milli Komitəsi yaradılmışdır. Azərbaycan Respublikası Codex Alimentarius Komissiyasına 12 yanvar 2011-ci il tarixdə üzv qəbul edilmişdir.

Azərbaycan Respublikası Standartlaşdırma, Metrologiya və Patent üzrə Dövlət Komitəsinin Kollegiyasının 12 fevral 2016-cı il tarixli 16011500006 nömrəli Qərarı ilə AZS 849-2016 “Bal” (CODEX STAN 12-1981) standartı təsdiq edilmişdir. Bu standart Codex Stan 12 – 1981 «REVISED CODEX STANDARD FOR HONEY» standartının autentik tərcüməsidir (1, s. 1-2).

Azərbaycan Respublikasında hazırda balın keyfiyyətini xarakterizə edən iki sənəd mövcuddur. Birincisi - **AZS 849-2016 “Bal” (CODEX STAN 12-1981)**, ikincisi – **“Qida məhsullarının təhlükəsizliyinə və qida dəyərliliyinə gigiyenik tələblər”** sanitariya-epidemioloji qaydalar və normativlər.

Bal, arıçılıq məhsulları arasında daha çox falsifikasiyaya (lat. *falsifico*-saxtalaşdırıram, təqlid edirəm deməkdir) məruz qalan məhsuldur. Onun həqiqiliyinin - keyfiyyətinin hərtərəfli araşdırılması və qiymətləndirilməsi daim aktuallığını saxlayır.

Balın həqiqiliyinin ekspertizası aşağıdakı tədqiqat məqsədləri üçün aparılır:

- 1. Balın növünün identifikasiyası (lat. *identifico*-eyniləşdirmə deməkdir);**
- 2. Balın alındığı yerin identifikasiyası;**
- 3. Balın istehsal və emalının texnoloji proseslərinə nəzarət;**
- 4. Balın saxlanma müddətinin təyini;**
- 5. Balın falsifikasiyasının təyini.**

Yuxarıda göstərilən tədqiqat üsullarının hər birinin ayrılıqda şərh edilməsi onların həqiqi mənasını anlamağa imkan verir.

1. Balın növünün identifikasiyası. Botanik mənşəyinə görə çiçəkli, gəzəngi və qarışıq bal növləri ayırd edilir. Öz növbəsində çiçək balı monoflor və poliflor olur. Bəzi botanik bal növlərinin şəkərlərinin monoflor tərkibi bir neçə göstəricilərə görə təyin edilir: üstünlük təşkil edən tozcuğun miqdarına, şəkərlərin, sərbəst aminturşuların, aromatik maddələrin tərkibinə, potensiometrik və spektrofotometrik göstəricilərə görə (10, s. 115-116; 11, s. 1-2).

Yeni standartın normaları falsifikasiyaların qarşısını almağa xidmət edir. Bal üçün aşağıdakı normalar daxil edilir: standarta uyğun olaraq yeyinti məhsulunun adının yanında “çiçəkli” və ya “nektarlı” terminləri, “bitki hüceyrə şirəsindən alınan bal” sözləri qeyd oluna bilər. Bitki hüceyrə şirəsindən alınan bala başqa adla gəzəngi balı da deyilir.

Yuxarıda göstərilmiş məhsulların qarışıqından alınan məhsulun adına “çiçəkli bal və bitki hüceyrə şirəsindən alınan balın qarışığı” sözləri əlavə edilə bilər.

2. Balın alındığı yerin identifikasiyası. Balın alındığı yer aşağıdakı göstəricilərə görə müəyyənləşdirilir:

a) balda olan çiçək tozunun məhz bu rayonda bitən bitkilərdə olmasına görə;

b) nektarla bala keçən, nektarlı bitkilər bitən torpağın tərkibindən asılı olaraq bəzi mineral maddələrin mütənasibliyinə görə;

c) ayrı-ayrı sərbəst aminturşuların mütənasibliyinə görə (10, s. 121; 11, s. 3-4).

Dövlət standartının həqiqi mənasına görə, bal yalnız qeyddə göstərilən rayonda istehsal olunubsa, coğrafi və ya topoqrafik rayonun adı ilə göstərilə (qeyd oluna) bilər.

Bal istehsal edilən mənbəyə və öz mənşəyinə uyğun orqanoleptik, fiziki-kimyəvi və morfoloji xarakteristikalara malikdirsə, öz bitki mənşəyinin adı ilə göstərilə bilər.

Bal özünün bitki mənşəyi ilə adlandırılıbsa, bu mənşəyin ümumi qəbul olunmuş və ya botaniki adı, bilavasitə “bal” sözünün yanında göstərilməlidir.

Bal öz bitki mənşəyinə və ya coğrafi və topoqrafik rayon adları ilə adlandırılırsa, o zaman onun istehsal olunduğu ölkə də göstərilməlidir.

3. Balın istehsal və emalının texnoloji proseslərinə nəzarət. Bal emal edilərkən qızdırma temperaturunun aşması hidrosimetilfurfurolanın miqdarının artmasına səbəb olur. Balın tərkibindəki fermentlərin maksimal fəallığı 33-36°C-də müşahidə olunur. Temperatur yüksəldikcə balın fermentativ fəallığı aşağı düşür, 70°C-dən yuxarı qalxdıqda isə bir çox fermentlər inaktivləşir. Ona görə də, bal həm saxlanılarkən, həm də istehsal və emal edilərkən texnoloji proseslərə diqqət yetirilməlidir.

4. Balın saxlanma müddətinin təyini. Balın saxlanma müddətinin təyini üçün hidrosimetilfurfurolanın miqdarına və fermentativ fəallığın azalmasına diqqət yetirilir. Nəzarət etmək lazımdır ki, saxlanma zamanı bal bakterial və mexaniki çirklənməyə məruz qalmasın.

5. Balın falsifikasiyasının təyini. Qida məhsullarının falsifikasiyasına şamil edilən falsifikasiya növləri bala, o cümlədən digər arıçılıq məhsullarına da şamil edilir. Bunlar aşağıdakılardır: çeşid, keyfiyyət, miqdarı, dəyər, məlumat və kompleks falsifikasiyalar. Falsifikatın formalaşma yerindən asılı olaraq texnoloji və satışönu falsifikasiyalar da ayırd edilir. Balın falsifikasiyasının təyini üçün daha mürəkkəb ekspertiza aparılır. Hazırda qüvvədə olan qanunvericilik nöqteyi-nəzərindən falsifikasiyanın iki növü müəyyən edilir: *məlumat və keyfiyyət falsifikasiyası*.

Balın məlumat falsifikasiyası – istehlakçının mal haqqında qeyri-dəqiq və ya təhrif edilmiş informasiya ilə aldadılmasına deyilir. Bu cür falsifikasiya malı müşayiət edən sənədlərin, markalanma və reklam məlumatlarının təhrif edilməsi yolu ilə baş verir. Daha çox təhrif edilən və qeyri-dəqiq göstərilən məlumatlar aşağıdakılar hesab olunur: balın adı; istehsal edən ölkənin adı; istehsal edən firmanın adı; balın miqdarı; balın xassələri; balın tərkibi; saxlanma şəraiti və müddəti.

Məlumat falsifikasiyasına həmçinin keyfiyyət sertifikatının, baytarlıq şəhadətnaməsinin, gömrük sənədlərinin, ştrix kod və s. saxtalaşdırılması aiddir. Bu cür falsifikasiya xüsusi ekspertizanın aparılması yolu ilə aşağıdakıları aşkar etməyə imkan verir: möhürlü sənədlərin hansı üsullarla hazırlanmasını; sənədlərdə pozma-silmə, düzəlişlərin olmasını; malın üzərində olan ştrix kodun saxtallığını və orada olan məlumatların mala və onun istehsalçısına və s. uyğun gəldiyini.

Balın keyfiyyət falsifikasiyası bala müxtəlif şəkərlərin və yad əlavələrin, habelə suyun əlavə olunması yolu ilə baş verir. Bala artan tələbat bəzi arıçılar və arıçılıq məhsullarının ticarəti ilə məşğul olan şəxsləri bal arılarını şəkər şərbəti ilə yemləyərək və ya onu bilavasitə bala qataraq balın miqdarını artırmağa sövq edir. Bunun nəticəsində təbii baldan istehlakçı tərəfindən fərqlənməyən məhsul alınır. Asan qazanc mənbəyini sevərlər həmçinin, bala cecə, nişasta, jelatin, texniki qlükoza və başqa şəkərli məhsullar qarışdırırlar.

Bala suyun qatılması ehtiyatsızlıqdan və qəsdən edilir. Hər iki halda belə bal saxlandıqda onda qüsurlar əmələ gəlir. Təzə yuyulmuş, lakin qurudulmamış qaba bal yığarkən su balın tərkibinə ehtiyatsızlıqdan keçə bilər. Bunun qəsdən edilməsi hallarına, satıcıların balı satmaq haqqında razılışmaya gəldikləri andan bilavasitə sonra təsadüf olunur.

Hazırda balın çeşid falsifikasiyası ekspertlər tərəfindən keyfiyyət falsifikasiyasının tərkib hissəsi kimi tanınır. Buna bir monoflor balın digəri ilə, monoflor balın poliflor balla, çiçək balının gəzəngi balı ilə dəyişdirilməsi yolu ilə nail olunur. Bir monoflor balın digəri ilə dəyişdirilməsi tozcuğun, şəkərlərin, aminturşuların və aromatik maddələrin tərkibinə görə fərqləndirilir. Monoflor balın poliflor bal ilə dəyişdirilməsi də bu cür aparılır. Çiçək balının gəzəngi balına dəyişdirilməsi gəzəngi balının identifikasiyası göstəricilərinə əsasən aparılır.

Yeni qəbul edilmiş standartın tələblərinə görə, bal aşağıda göstərilmiş təsvirə uyğun olduqda, əlavə göstərişlər (qeydlər) işlədilə bilər.

Balı ayırma metoduna uyğun adlandırmaq olar:

a) ayrılmış (ekstraksiya olunmuş) bal - bağlanmamış və sürfələrsiz olan şanların sentrifüqalanması ilə alınan bal;

b) pres üsulu ilə alınan bal - sürfələrsiz şanların preslənməsi ilə alınan bal;

c) drenaj üsulu ilə alınmış bal - bağlanmamış, sürfələrsiz şanlardan drenaj üsulu ilə alınan bal;

Bal aşağıdakı tiplərə uyğun eyniləşdirilə bilər. Göstərilmiş tiplər (b) və (c) ayrılmalıdır.

a) bal - siropabənzər maye və ya kristallaşmış müxtəlif konsistensiyalı kütlə;

b) şan balı - arılar tərəfindən sürfələrsiz, təzə şanlarda saxlanılan və bağlanmış, bütöv şanlarda və ya bu cür şanların ayrı-ayrı sekiyalarında satılan bal;

c) bal şan ilə - tərkibində bir və ya bir neçə şan balı hissəcikləri olan bal.

Tozcuqların əsas hissəsinin kənarlaşdırılması məqsədi ilə filtdən keçirilmiş bal, filtdən keçirilmiş bal adlandırılmalıdır.

Əvvəllər tətbiq edilən falsifikasiya növlərinin təsnifatı elm sahəsi kimi əmtəəşünaslığın ilkin inkişaf mərhələsinə xarakterik idi. Ona görə də çeşid, miqdarı və dəyər falsifikasiyaları ayrı-ayrı növlərə ayrılmalı, keyfiyyət falsifikasiyasının yarım növü kimi göstərilməlidir. Qanunvericilik aktlarına uyğun olaraq, bu növlərin hər biri istehlakçıların aldadılmasını ehtiva edir. Bu falsifikasiya növləri SSRİ dövrünə ona görə aid edilir ki, onlar malların saxlanması və realizasiyası yerində tətbiq olunurdu (6, s. 30-31).

Hazırda Azərbaycan Respublikasında yeni emal müəssisələri, saxlama anbarları və s. tikildiyi, eləcə də istehlakçıların aldadılmasının qarşısının alınmasının qanunvericilikdə təsbit edildiyi bir vaxtda, yalnız məlumat və keyfiyyət falsifikasiyalarından danışmaq olar. Belə ki, Azərbaycan Respublikasının İnzibati Xətalər Məcəlləsinin 447-ci (İstehlakçıların hüquqlarının pozulması) və Cinayət Məcəlləsinin 200-cü (İstehlakçıları aldatma və ya pis keyfiyyətli məhsul istehsal etmə və ya satma) maddələri - mal satan və ya əhaliyə xidmət göstərən şəxslər tərəfindən və ya təşkilatlarda malın (xidmətin) ölçüsünə, çəkisinə, hesabına, habelə istehsal xüsusiyyəti və ya keyfiyyətinə dair istehlakçıların az miqdarda və ya xeyli miqdarda aldadılması kimi müddəalar öz əksini tapmışdır (3, s. 185-186; 2, s. 157). Daha doğrusu, qanunvericilik baş verə biləcək falsifikasiyaların əhatə dairəsini tam olaraq müəyyənləşdirməklə həm onların qarşısını almağa və həm də onları sanksiyalaşdırmağa xidmət edir.

Bundan başqa, 1990-cı ildə Avropada yeni analiz metodikaları və balın beynəlxalq standartları ilə məşğul olan Beynəlxalq Bal Komissiyası yaradılmışdır. Azərbaycan Respublikasında qanuni qüvvədə olan **AZS 849-2016 “Bal” (CODEX STAN 12-1981)** standartı 1981-ci ildə qəbul edilmiş, 1987-ci və 2001-ci illərdə ona əlavə və düzəlişlər edilmişdir. Bu

standartda Beynəlxalq Bal Komissiyasının uyğunlaşdırılmış metodlarına istinad edilir. Yəni, balın keyfiyyətinin təyini metodikaları Beynəlxalq Bal Komissiyasının uyğunlaşdırılmış metodlarında öz əksini tapmışdır. Bu metodikaların tətbiqi üçün onlar azərbaycan dilinə autentik və ya doktrinal (elmi) tərcümə edilməlidir. Ona görə də, orqanik məhsullar istehsal edən peşəkar və həvəskar Azərbaycan arıçıları, xüsusilə ekspertiza ilə məşğul olan mütəxəssislər arıçılıq məhsullarının keyfiyyətinə nəzarət etməlidirlər ki, Beynəlxalq xüsusilə Avropa standartlarına cavab verən məhsul əldə etsinlər.

Bunun üçün, bal süzüləndən sonra, istehsal və emal edilən bal qıfıl altında ixtisaslaşdırılmış arıçılıq laboratoriyası - ekspertiza laboratoriyalarına təhvil verilməlidir. Ekspertiza laboratoriyaları ayrıca və ya emal müəssisəsinin özündə quraşdırıla, habelə Qida Təhlükəsizliyi Agentliyində və onun regional bölmələrində yaradılmalıdır. Bu tipli laboratoriyalarda çalışan mütəxəssislər işə ixtisas artırma kurslarına cəlb olunaraq aparılacaq ekspertizaların metodikalarını mükəmməl öyrənməlidir. Yeni qəbul edilmiş standartın tələblərinə uyğun aparılmış ekspertizaların nəticələrindən asılı olaraq bal qablaşdırılıb, etikətlənilib, markalandıqdan sonra realizasiyası üçün ticarət şəbəkələrinə paylana bilər. Belə olan halda, arıçı ilə əvvəlcədən bağlanmış müqaviləyə əsasən, ona keyfiyyət və təhlükəsizlik göstəricilərindən asılı olaraq, balın dəyəri hesablanıb ödənilməlidir. Ekspertizaların nəticələri mənfi oluqda, bal texniki işlənmədən sonra qənnadı (şirniyyat) məhsullarının istehsalına, heyvanlara yem qismində və ya utilə verilə bilər. Belə olan halda, keyfiyyətsiz bal təkrar emala məruz qaldığı üçün, dəyəri aşağı qiymətə arıçıya ödənilə bilər. Ekspertizaların nəticələrindən asılı olaraq, həm keyfiyyətsiz və həm də təhlükəli (falsifikasiya edilmiş) bal aşkar olunduqda təqsirkar şəxslər Azərbaycan Respublikasının İnzibati Xətalər, Cinayət və Mülki Məcəllələrinə müvafiq məsuliyyətə cəlb oluna bilərlər ki, bu da arıçıları təmiz məhsul istehsal etməyə sövq edər.

Balın təbiiliyi probleminin həlli onun keyfiyyətini artırmağa, falsifikasiyaların qarşısını almağa xidmət edəcək. Bunun üçün, balın keyfiyyətinə nəzarətin mötəbər və inanılmış metodlarından istifadə edilərək verilən rəydə göstəricilər ayrı-ayrılıqda yox, məcmuyu üzrə qiymətləndirilməlidir. Bütün bu prosedurları tətbiq edən laboratoriya mütəxəssisləri ölkəmizin Qida Təhlükəsizliyi sistemində önəmli töhfələr verəcəkdir.

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikasının Dövlət Standartı, AZS 849 – 2016. (CODEX STAN 12-1981), 9 s.
2. Azərbaycan Respublikasının Cinayət Məcəlləsi, Hüquq yayın evi, Bakı - 2016, 416 s.
3. Azərbaycan Respublikasının İnzibati Xətalər Məcəlləsi, Hüquq yayın evi, Bakı, 2017, 263 s.
4. Бердова А.К. Идентификация и ветеринарно-санитарная оценка натурального цветочного меда // Электронный научно-методический журнал Омского ГАУ. - 2016. -№3(6), с. 4-9
5. Заикина В. И. Экспертиза меда и способы обнаружения его фальсификации: Учебное пособие / В. И. Заикина. - 3-е изд. перераб. и доп. - М.: Издательско-торговая корпорация Дашков и К°, 2012. - 168 с.
6. Кулинич О.А., Кундиловская Т.А., Омаров В.О. Оценка соответствия товаров при прогнозировании фальсификации, / Монография, LAP LAMBERT Academic Publishing, Германия, 2013, 89 с.
7. Локутова Е.А. Консультационная деятельность по вопросам качества продуктов пчеловодства. Вестник АПК Верхневолжья. № 3 (27) сентябрь 2014. с. 76-79
8. Кашина Г.В., Кашин А.С. Идентификация и экспертиза санитарного качества медопродукции на торговых рынках, Вестник Крас. ГАУ. 2009. №4, с. 221-224
9. Руковицын И.И. Фальсификация меда, методы контроля. Европейские требования, предъявляемые к медам. Материалы международного научно-практического семинара Каз. НАУ. 27 февраля 2014 года. с. 289-293
10. Чепурной И.П. Идентификация и фальсификация продовольственных товаров. Издательско-торговая корпорация Дашков и К, 2008. 460 с.
11. Чепурной И.П. Экспертиза качества меда. www.vetlek.ru, 2009. 6 с.

12. Шабанова Т.В. Экспертное исследование меда. Теорія та практика судової експертизи і криміналістики. Випуск 13. Київ, с. 337-343

ABSTRACT

**Yunis Rustamli
Habib Huseynov**

IDENTIFICATION AND FALSIFICATION OF HONEY

The scientific article is deals with the identification and falsification of beekeeping products, including about of honey. In determining the authenticity of honey, the sequence of definitions should be as follows: identification of the honey species, identification of the place where honey is obtained, monitoring of technological processes for the production and processing of honey, determining the storage of honey and determining the falsification of honey. Under the new realities, a variety of falsifications of honey are reduced to information and quality falsification. To prevent falsification of honey, specialized beekeeping laboratories should be established, and the personnel of these laboratories should be involved in the courses of qualification improvement.

РЕЗЮМЕ

**Юнис Рустамли
Габиб Гусейнов**

ИДЕНТИФИКАЦИЯ И ФАЛЬСИФИКАЦИЯ МЕДА

В научной статье говорится об идентификации и фальсификации продуктов пчеловодства, в том числе о меде. При определении подлинности меда последовательность определений должен быть таким: идентификация вида меда, идентификация места получения меда, контроль технологических процессов по производству и переработке меда, определение сроков хранения меда и определение фальсификации меда. По новым реалиям разнообразные фальсификации меда сведены в информационную и качественную фальсификации. Для предотвращения фальсификаций меда должны быть созданы специализированные пчеловодческие лаборатории, а персонал этих лабораторий должен привлекаться в курсы повышения квалификаций.

AZƏRBAYCANDA ƏHALİNİN TƏHLÜKƏSİZ QIDA MƏHSULLARI İLƏ TƏMİN EDİLMƏSİ

Açar sözlər: *ərzaq təhlükəsizliyi, kənd təsərrüfatı məhsulları, quş əti, bal, idxal, ixrac*

Key words: *safe of food, agriculture products, poultry, honey, import, export.*

Ключевые слова: *Продовольственная безопасность, сельскохозяйственное производство, мясо, продукция птиц, мед, экспорт*

Ərzaq təhlükəsizliyi hər bir insanın sağlam həyat tərzini üçün keyfiyyətli ərzaqla kifayət qədər təmin edilməsi deməkdir. Bu problemin həlli ilk növbədə məhsuldarlığın artırılması, ərzaq təminatı və ərzaq məhsullarından istifadənin səmərəsi ilə bağlıdır. Respublikada kənd təsərrüfatı məhsullarından ət, toyuq, yumurta, bal, dənli paxlaları və s. idxal, həmçinin ixrac olunur. Bu da yerli kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalının artırılmasını zəruri edir və ərzaq təhlükəsizliyinin cəmiyyətdə başlıca amil olmasına sübutdur.

Ərzaq təhlükəsizliyi proqramında yerli kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalının artırılması və ərzaq məhsullarının qiymətlərinin məqbul səviyyədə saxlanmasına yönəldilmiş tədbirlərin həyata keçirilməsi, kəskin ərzaq qıtlığı hallarına yol verilməməsi kimi məsələlərin həlli qarşıya məqsəd olaraq qoyulmuşdur.

Kənd təsərrüfatının inkişafı üzrə qəbul edilən Strateji Yol Xəritəsində idxalı əvəz etmək potensialı olan bir sıra kənd təsərrüfatı və emal sənayesi məhsulları müəyyənləşdirilib. Həmin məhsullar heyvandarlıq məhsulları: ət, süd, quş əti; dənli paxlalar: buğda, qarğıdalı və s. sənaye təyinatlı məhsullar: pambıq, tütün, şəkər çuğunduru, çay, dərman bitkiləri, barama, yun, gön-dəri şəklində qruplaşdırılıb.

Yol Xəritəsində göstərilir ki, orta müddətli perspektiv üçün idxalın əvəzlənməsi məqsədi ilə sənaye məhsulları üzrə emalın inkişaf etdirilməsi nəzərdə tutulur. Beləliklə, prioritet üzrə qarşıda duran məqsədə nail olmaq üçün idxal əvəz etmək potensialı olan kənd təsərrüfatı məhsullarının hər qrupu üzrə əsas məhsullar müəyyənləşdirilərək, onların istehsal və emal potensialının gücləndirilməsi istiqamətində tədbirlər həyata keçiriləcək.

Prezident İlham Əliyev ölkədə qida təhlükəsizliyinə nəzarət sistemini təkmilləşdirmək, bu sahədə şəffaflığı daha da artırmaq, pərakəndəliyi və təkrarlanmaları aradan qaldırmaq, habelə “Azərbaycan Respublikasında kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalına və emalına dair Strateji Yol Xəritəsi”ndə nəzərdə tutulmuş tədbirlərin həyata keçirilməsini təmin etmək məqsədilə Azərbaycan Respublikasının Qida Təhlükəsizliyi Agentliyinin yaradılmasına dair Fərman imzalayıb.

Ərzaq təhlükəsizliyi insan ləyaqətinin başlıca amili olmaqla, əsas insan hüquqlarından biridir. Ona görə də bu hüququn təmin edilməsi Azərbaycan Respublikası Hökumətinin mühüm vəzifələrindən sayılır.

Ərzaq təhlükəsizliyi proqramında yerli kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalının artırılması və ərzaq məhsullarının qiymətlərinin məqbul səviyyədə saxlanmasına yönəldilmiş tədbirlərin həyata keçirilməsi, kəskin ərzaq qıtlığı hallarına yol verilməməsi kimi məsələlərin həlli qarşıya məqsəd olaraq qoyulmuşdur.

Ərzaq təhlükəsizliyinə nail olmaq üçün Azərbaycan Respublikasının Hökuməti iki mərhələdən ibarət olan aşağıdakı strategiyanın həyata keçirilməsini öhdəsinə götürür:

1. İslahatlar aparıldığı müddətdə ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsi üçün qısa müddətli və orta müddətli keçid tədbirlərinin tətbiqi özəl fermer təsərrüfatçılığına və sahibkarlığa kömək göstərilməsi vasitəsilə həyata keçirilir.

2. Ərzaq təhlükəsizliyi Azərbaycanda kənd təsərrüfatının gəlirliliyinin və rəqabət qabiliyyətinin artırılmasını, eləcə də onun beynəlxalq iqtisadi sistemə inteqrasiya olunmasını nəzərdə tutur. Ərzaq təhlükəsizliyi əsasən ölkədə kənd təsərrüfatının inkişafı və ərzaq istehlakı vəziyyətinin yaxşılaşdırılması hesabına təmin edilməlidir.

Ərzaq təhlükəsizliyi insanların kifayət qədər keyfiyyətli qida məhsullarına olan tələbatının ödənilməsini, ölkənin milli ərzaq sisteminin iqtisadi baxımdan müstəqilliyini - əsas ərzaq malları üzrə ixracdan asılı olmamasını, etibarlılığını, ərzaq sisteminin mövsüm, hava və digər amillərlə bağlı risklərdən qorunmasını, milli ərzaq sistemi istehsalının genişləndirilməsini nəzərdə tutur.

Bu baxımdan kənd təsərrüfatı heyvanlarının, quşların, arıların xəstəliklərinin öyrənilməsi, onların məhsullarının artırılması, kənd təsərrüfatı məhsullarının keyfiyyətinin yüksəldilməsi günün vacib məsələlərindəndir. Qeyd etmək lazımdır ki, ölkəmizə xaricdən (bir neçə ölkədən) damazlıq və inkubasiyalıq yumurtanın, bir günlük cücələrin və hətta 90-120 günlük cavan quşlar gətirilir (1,4).

Müasir dünyada baş verən qlobal istiləşmə mühüm ərzaq məhsullarına tələbatı artırır. Artıq dünyanın inkişaf etmiş əksər ölkələri insan orqanizmi üçün mühüm - daha tez zülal yarada bilən məhsulların istehsalının əsas hədəflərini müəyyənləşdiriblər. Belə məhsullardan biri də yumurta və quş ətidir.

Azərbaycanda qeyri-neft sektorunda ümumi istehsalın həcmnin artması əsas məqamlardandır. Burada mühüm sahələrdən biri ərzaq məhsullarını əhatə edir. Bu gün yerli istehsal hesabına ərzaq məhsullarının artımı hər bir dövlət üçün xüsusi əhəmiyyətə malikdir. Çünki bu, etibarlı ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsinin ən əsas şərtləri sırasında yer alır. Dünya üzrə ərzaq istehsalında artım səviyyəsi azalmaqdadır. Birləşmiş Millətlər Təşkilatının Ərzaq və Kənd Təsərrüfatı Təşkilatının (FAO) məlumatına görə, əgər 1950-1985-ci illərdə ərzaq istehsalının illik artımı 30 milyon ton, 1985-1995-ci illərdə 12 milyon ton təşkil edirdisə, 2030-cu ilədək bu göstərici cəmi 9 milyon ton səviyyəsində olacaq. Deməli, qarşıdakı illər ərzində istənilən həcmdə ərzaq məhsullarının idxalı sahəsində ciddi çətinliklərin yaşanması istisna olunmur. Lakin Azərbaycanda görülən məqsədyönlü tədbirlər və aparılan siyasət indi əksər ərzaq məhsullarının yerli istehsal hesabına hazırlanmasına imkan verir (6).

Prezident İlham Əliyevin 2008-ci ilin avqustunda müvafiq sərəncamı ilə təsdiq etdiyi "Azərbaycan Respublikasında əhalinin ərzaq məhsulları ilə etibarlı təminatına dair Dövlət Proqramı" bu istiqamətdə mühüm rol oynadı. Həmin proqramın qarşıya qoyduğu əsas vəzifə ölkədə ərzaq məhsulları istehsalını artırmaqdır.

Görülən işlər sayəsində hazırda ölkəmizdə müxtəlif ərzaq sahələri üzrə istehsal həcmi əhəmiyyətli dərəcədə genişləniib. Ayrı-ayrı konkret sahələrə diqqət yetirməklə bunu görmək mümkündür. Məsələn; qida rasionunda və əhalinin ərzaq səbətində mühüm paya malik quşçuluq məhsulları sahəsində ölkəmizdə olduqca mühüm işlər görülür. Bunun nəticəsində isə yaxın perspektivdə Azərbaycan quş ətinə və yumurtaya olan tələbatı tamamilə yerli istehsal hesabına ödəyə biləcək.

Ümumiyyətlə, Azərbaycanda quşçuluq sənayesinin inkişaf etdirilməsi, əhalinin keyfiyyətli quş əti, yumurta və digər quşçuluq məhsulları ilə təmin edilməsi dövlətin iqtisadi siyasətinin əsas prioritetlərindəndir.

Digər kənd təsərrüfatı məhsulları kimi bal da ölkəmizə idxal olunur. Ölkəmizdə istehsal olunan balın xüsusiyyətlərini, yerli bazarda yuxarı qiymətini, dünya idxal qiymətlərini və Avropa ölkələrində pərakəndə satış qiymətlərinin 4-8 avro (1 kiloqram) olmasını nəzərə alsaq, yerli bal yalnız xarici "niş" (məhdud) və ya "Premium" bazarlara "Eko" (BİO) və ya "Orqanik" məhsul kimi çıxarıla bilər. Bu bazarlara Avropa ölkələri və Çin daxildir. Avropanın "niş" bazarlarında satılan balın payı ümumi Avropa bal bazarının 15-20 faizini əhatə edir. Azərbaycan balının həmin bazarlara daxil olması üçün məhsulun beynəlxalq standartlara uyğunlaşdırılması, sertifikatlaşdırılması, qablaşdırılması və etiketlənməsi vacib şərtidir. "Global Industry Alalists, Inc" konsaltinq şirkətinin (GIA) proqnozuna əsasən, 2022-ci ildə satış məqsədli bal istehsalının həcmi 2,4 milyon tona çatacaq. Buna səbəb kimi bala olan tələbatın ərzaq, kosmetika və dərman sahələrində artması göstərilir (6).

Bioloji dərman maddələrindən xüsusilə bitki və heyvan mənşəli preparatlardan müalicə məqsədilə istifadə edilməsi qədimdən insanların diqqət mərkəzində olmuşdur. Heyvan mənşəli bioloji dərman maddələri içərisində arı məhsulları müalicəvi əhəmiyyətinə görə qədim zamanlardan bu günədək xalq təbabətində geniş istifadə edilməkdədir.

Tədqiqatçı alimlər arı məhsullarının tərkibini, onların insan orqanizminə təsir mexanizmini,

müxtəlif xəstəliklərə qarşı səmərəliliyini öyrənmiş və həmin məhsulların təbabətdə müalicə məqsədilə işlədilmə üsullarını da müəyyən etmişlər. Hazırkı vaxta təbabətdə bir çox xəstəliklərin müalicəsində arı məhsullarından arı zəhəri (bilavasitə arılara sancdırmaqla və arı zəhəri preparatları ilə), arı südü və onu preparatları ilə, vəməmum təmiz halda və preparatları ilə, güləm (çiçək tozcuğu), bal və arı mumundan geniş istifadə olunur (2,3,5).

Azərbaycanın kənd təsərrüfatı məhsulları üzrə böyük ixrac potensialı var. Ancaq ixracı stimullaşdırmaq üçün fermerlərin gəlirlərinin stabilləşməsi siyasəti aparılmalıdır. Bununla yanaşı Azərbaycan kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsulları istehsalının həcmünün artırılması çağırışını reallaşdırmaq üçün kənd təsərrüfatına, bundan daha çox isə bu sahə ilə bağlı istiqamətlərə investisiya qoyuluşunun həcmi artırılmalıdır. Qeyd olunanlarla 2025-ci ilədək olan dövr üçün ənənəvi təsərrüfatçılıqdan rəqabətqabiliyyətli aqrobiznesi formalaşdırmaqla aqrar sahədən əldə olunacaq gəlirlərin artacağı proqnozlaşdırılır.

Qeyd edək ki, kənd təsərrüfatının inkişafı üzrə qəbul edilən Strateji Yol Xəritəsində idxalı əvəz etmək potensialı olan bir sıra kənd təsərrüfatı və emal sənayesi məhsulları müəyyənləşdirilib. Həmin məhsullar heyvandarlıq məhsulları: ət, süd, quş əti; dənli paxlalılar: buğda, qarğıdalı və s.; sənaye təyinatlı məhsullar: pambıq, tütün, şəkər çuğunduru, çay, dərman bitkiləri, barama, yun, gön-dəri şəklində qruplaşdırılıb.

Yol Xəritəsində göstərilir ki, orta müddətli perspektiv üçün idxalın əvəzlənməsi məqsədi ilə sənaye məhsulları üzrə emalın inkişaf etdirilməsi nəzərdə tutulur. Beləliklə, prioritet üzrə qarşıda duran məqsədə nail olmaq üçün idxalı əvəz etmək potensialı olan kənd təsərrüfatı məhsullarının hər qrupu üzrə əsas məhsullar müəyyənləşdirilərək, onların istehsal və emal potensialının gücləndirilməsi istiqamətində tədbirlər həyata keçiriləcək.

ƏDƏBİYYAT

1. Musayev M.Ə., Hacıyev A.T., Yolçuyev Y.Y., Vahidova S.M., Mustafayeva Z.Ə. Azərbaycanda ev quşlarının parazitləri və onlara qarşı mübarizənin elmi əsasları. Bakı, Elm, 1991, səh. 54-71
2. Sultanlı Q.İ. Azərbaycan arıçılıq ensiklopediyası, Bakı, 2017, 445 səh.
3. Ивановский Ю. А. Лечение медом и продуктами пчеловодства, Феникс. Ростов-на-Дону, 2002, 186 с.
4. Лимаренко А., Дубров И. Болезни сельскохозяйственных птиц, Санкт-Петербург, 2005, тр. 251-267.
5. Новиков А. Медовая медицина, Весь, Санкт-Петербург, 2002, 192 с.
6. <https://www.google.az>

ABSTRACT

S.A.Mammadova

PROVIDE PEOPLE WITH SAFE FOOD PRODUCTS IN AZERBAIJAN

Safe of food means provide with quality food for every person a healthy lifestyle. The solution to this problem is primarily due to increased productivity, food security, and the benefits of using food products. Imported and exported meat, chicken, eggs, honey, cereal etc. from agricultural products in the country. This necessitates an increase in the production of local agricultural products and proves that food security is a major factor in society.

The food safety program has been set up to address issues such as increasing the production of local agricultural products and the measures aimed at maintaining the food prices at a reasonable level, avoiding acute shortages of food. The Strategic Road Map on Agricultural Development has identified a number of agricultural and processing industry products that are potentially able to replace imports. These products include livestock products: meat, milk, poultry; grain legumes: wheat, corn, etc.; industrial products: cotton, tobacco, sugar beet, tea, medicinal plants, wool, wool, leather.

The Road Map indicates that for the medium-term perspective, the development of processing products for industrial products is intended to replace imports. Thus, in order to achieve the goal ahead of priority, the main products for each group of potable agricultural products will be identified and measures will be taken to strengthen their production and processing potential.

РЕЗЮМЕ

С.А.Мамедова

БЕЗОПАСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ АЗЕРБАЙДЖАНА ПИЩЕВЫМИ ПРОДУКТАМИ

Продовольственная безопасность представляет собой качественное и полноценное обеспечение населения продуктами питания. Решение этой проблемы, в первую очередь, зависит от повышенной продуктивности производства и эффективного их использования.

Продукты сельскохозяйственного производства: мясо, птица, яйцо, мед, зерновые и т.д. экспортируются из страны, а также импортируются. Повышение местного производства сельскохозяйственной продукции является основным фактором при решении продовольственной проблемы и обеспечения безопасности населения.

В программе Продовольственная безопасность, основной целью является реализация повышения и сохранения приемлемых цен пищевых продуктов, а также предотвращение их недостаточности. Определена стратегическая дорожная карта для замены импортных продуктов по обработке ряда промышленных и сельскохозяйственных продуктов. Нижеперечисленные животноводческие продукты сгруппированы следующим образом: мясо-молочные продукты; зернобобовые; зерно, кукуруза и т.д.; промышленные продукты; хлопок, табак, сахарное свекло, чай, лекарственные растения, кокон, шерсть и кожаные изделия.

В стратегической дорожной карте предусмотрено развитие обработки промышленных продуктов с целью замены импорта. Таким образом, для достижения цели по приоритету, по каждой группе будут определены и реализованы основные сельскохозяйственные продукты, а также усиленное производство и обработка их потенциала.

ARI ZƏHƏRİNİN FAYDALI TƏSİRLƏRİ

Açar sözlər: arı zəhəri , tərkibi, təsiri, faydası, zərəri

Key words: bee poison, composition, effect, benefit, damage

Ключевые слова: яд пчелы, состав, эффект, польза, повреждение

Arı zəhəri iki zəhər vəzisi tərəfindən hazırlanır, xüsusi kisəyə toplanır. Oradan isə arı sancması zamanı xaric olunur. Arı zəhərinin əsas tərkibi histamin maddəsindən ibarətdir. Ona görə də arı Arı zəhəri apitoksin qan yaradıcı sistemlərə yaxşı təsir edərək hemoqlobinin miqdarını çoxaldır, qanın yaxıcılığını və laxtalanmasını azaldır, eritrositlərin çökmə reaksiyasını aşağı salır, ümumi və yerli leykositozu artırır. Arı zəhəri ürək əzələsinin işini nizamlayır, qan təzyiqini aşağı salır və maddələr mübadiləsini yaxşılaşdırır. Arı zəhəri bir çox sağalmayan yaraların müalicəsində işlədilir. Hazırda farmaseft sənayesi arı zəhərindən hazırlanmış bir sıra dərmanlar-ıynə, emulsya və məlhəmlər buraxır. Lakin bunların heç biri arı sancmasından alınan effekti vermir. Əhəri ilə zəhərlənmə zamanı antihistaminpreparatları(dimedrol və s.) işlədilir. Arı zəhəri ilə müalicə onun iltihabgətirici, ağrıkəsici təsirinə əsaslanır. Zəhər xəstənin ümumilikdə vəziyyətini yaxşılaşdırır: tonus və iş qabiliyyətini qaldırır, yuxunu, iştahanı artırır, arteriyaları, kapilyarları genəldir, xəstə orqana qan axınını sürətləndirir. Zəhər qan-damar sisteminə müsbət təsir göstərməklə yanaşı, hemoqlobinin miqdarını artırır, leykositoz çoxalır, POE, qanın qatılığı və laxtalanması azalır. Arı zəhəri ürək əzələsini stimula edir, yüksəlmiş qan təzyiqini aşağı salır, maddələr mübadiləsinə təsir göstərərək qanda xolestirini azaldır. Müasir təbabət bir sıra xəstəliklər zamanı arı zəhəri ilə müalicəni (apiterapiya) metodikasını işləyib hazırlamışdır: 1) revmatik xəstəliklər(revmatik poliartrit, oynaqların iltihabı, əzələlərinrevmatik xəstəlikləri, revmokardit); 2) qeyri-spesifik yoluxucu poliartritlər; 3) formasını, şəklini dəyişmiş spondiloartroz; 4) periferik sinir sistemi xəstəlikləri(bel-oma radikuliti, oturaq sinirin iltihabı, qabırğalar arası nevrəlgiya, polinevrit); 5)trofik və gec sağalan yaralar; 6) cərrahi damar xəstəlikləri (tromboflebit(irinsiz), endarterioz, ətraf damarların aterosklerotik zədələnmələri; 7) bronxial astma; 8) migren; 9) hipertoniya(1-11 mərhələləri); 10) iritlər (gözün qüzehli qişasının iltihabı), iridosiklitlər və s.



Hazırda farmaseft sənayesi arı zəhərindən hazırlanmış bir sıra dərmanlar-ıynə, emulsya və məlhəmlər buraxır. Lakin bunların heç biri arı sancmasından alınan effekti vermir. Arı zəhəri ilə müalicə onun iltihabgətirici, ağrıkəsici təsirinə əsaslanır. Zəhər xəstənin ümumilikdə vəziyyətini yaxşılaşdırır: tonus və iş qabiliyyətini qaldırır, yuxunu, iştahanı artırır, arteriyaları, kapilyarları genəldir, xəstə orqana qan axınını sürətləndirir. Zəhər qan-damar sisteminə müsbət təsir göstərməklə yanaşı, hemoqlobinin miqdarını artırır, leykositoz çoxalır, POE, qanın qatılığı və laxtalanması azalır. Arı zəhəri ürək əzələsini stimula edir, yüksəlmiş qan təzyiqini aşağı salır, maddələr mübadiləsinə təsir göstərərək qanda xolestirini azaldır. Zəhərlə müalicə zamanı spirtli içkilər, siqaret qəti qadağandır. Bədənə zəhər yeridildikdən sonra çox yemək, müxtəlif su prosedurları(çimmək, üzmək, duş qəbul etmək), piyada uzun gəzmək yaramaz. Yaxşı olar ki, apiterapiya zamanı bitki və süd məhsulları ilə, vitaminlərlə zəngin dietik qidalardan istifadə edəsiniz. Zəhər yeridildikdən sonra 20-30 dəqiqə uzanmaq lazımdır. Müalicənin daha uğurlu olması üçün gündə 25-100 qr. bal yemək

məsləhətdir. Müalicə kursuna başlamazdan qabaq həkimlə məsləhətləşib apiterapiyanın sizin orqanizminizə düşüb-düşməzliyini müəyyənləşdirməlisiniz. Vaxtaşırı qan və sidiyin analizini verməklə həkim müayinəsindən keçməlisiniz. Müalicəyə başlamazdan əvvəl orqanizmin həssaslıq dərəcəsini müəyyənləşdirmək məqsədi ilə ən azı iki bioloji sınaq götürülməlidir. Bunun üçün əvvəlcə bel nahiyəsinə bir dəfə arı zəhəri yeridilir və 5-10 saniyədən sonra neştər çıxarılır. Səhəri gün isə sidikdə zülalın və şəkərin miqdarı yoxlanılır. Əgər sidiyin tərkibində dəyişiklik əmələ gəlməyibsə, zəhərlə müalicəyə başlamaq olar. Müalicənin daha uğurlu olması üçün gündə 25-100 qr. bal yemək məsləhətdir. Müalicə kursuna başlamazdan qabaq həkimlə məsləhətləşib apiterapiyanın sizin orqanizminizə düşüb-düşməzliyini müəyyənləşdirməlisiniz. Vaxtaşırı qan və sidiyin analizini verməklə həkim müayinəsindən keçməlisiniz. Müalicəyə başlamazdan əvvəl orqanizmin həssaslıq dərəcəsini müəyyənləşdirmək məqsədi ilə ən azı iki bioloji sınaq götürülməlidir. Bunun üçün əvvəlcə bel nahiyəsinə bir dəfə arı zəhəri yeridilir və 5-10 saniyədən sonra neştər çıxarılır. Səhəri gün isə sidikdə zülalın və şəkərin miqdarı yoxlanılır. Əgər sidiyin tərkibində dəyişiklik əmələ gəlməyibsə, zəhərlə müalicəyə başlamaq olar. Müalicənin daha uğurlu olması üçün gündə 25-100 qr. bal yemək məsləhətdir. Müalicə kursuna başlamazdan qabaq həkimlə məsləhətləşib apiterapiyanın sizin orqanizminizə düşüb-düşməzliyini müəyyənləşdirməlisiniz. Vaxtaşırı qan və sidiyin analizini verməklə həkim müayinəsindən keçməlisiniz. Müalicəyə başlamazdan əvvəl orqanizmin həssaslıq dərəcəsini müəyyənləşdirmək məqsədi ilə ən azı iki bioloji sınaq götürülməlidir. Bunun üçün əvvəlcə bel nahiyəsinə bir dəfə arı zəhəri yeridilir və 5-10 saniyədən sonra neştər çıxarılır. Səhəri gün isə sidikdə zülalın və şəkərin miqdarı yoxlanılır. Əgər sidiyin tərkibində dəyişiklik əmələ gəlməyibsə, zəhərlə müalicəyə başlamaq olar. Müalicənin daha uğurlu olması üçün gündə 25-100 qr. bal yemək məsləhətdir. Müalicə kursuna başlamazdan qabaq həkimlə məsləhətləşib apiterapiyanın sizin orqanizminizə düşüb-düşməzliyini müəyyənləşdirməlisiniz. Vaxtaşırı qan və sidiyin analizini verməklə həkim müayinəsindən keçməlisiniz. Müalicəyə başlamazdan əvvəl orqanizmin həssaslıq dərəcəsini müəyyənləşdirmək məqsədi ilə ən azı iki bioloji sınaq götürülməlidir. Bunun üçün əvvəlcə bel nahiyəsinə bir dəfə arı zəhəri yeridilir və 5-10 saniyədən sonra neştər çıxarılır. Səhəri gün isə sidikdə zülalın və şəkərin miqdarı yoxlanılır. Əgər sidiyin tərkibində dəyişiklik əmələ gəlməyibsə, zəhərlə müalicəyə başlamaq olar.

Müalicə zamanı arını ən çox çiyin və bud nahiyələrinə qoyurlar, hər gün yerini dəyişirlər. Belə etdikdə bir müalicə kursunda eyni yerə 4-5 gündə bir arı düşür. Bədəndə arı sancmaq üçün yerin seçilməsi xəstəlikdən asılıdır. Endarterioz və ətraf damarların aterosklerozunda arını qalxanvarı vəzinin üstündəki nahiyə, bel nahiyəsinə oturaq siniri boyunca qoyurlar. Müalicə kursunda 200-250 arıdan istifadə edilir. Formasını dəyişmiş spondiloartritdə arı qalxanvarı vəzin üst nahiyəsinə, bel nahiyəsinə fəqərə sütunu boyunca, əl və ayaqda xəstə oynaqların üzərinə qoyulur. Bir prosedura 25 arıdan istifadə edilir. Şəklini dəyişmiş poliartritdə (oynaqların iltihabı) arını qalxanvarı vəzin nahiyəsinə, bel və zədələnmiş əl-ayaq oynaqlarının üzərinə qoyurlar. Prosedura zamanı 20 arı kifayət edir. Qalxanvarı vəzinin xəstəliyində (tireotksikoz) sancma əməliyyatını qalxanvarı vəzinin üstündə sağ və sol nahiyələrdə 4 arı, bel nahiyəsinə isə 2 arı qoymaqla aparılırlar. Prosedurada 90-100 arının sancması kifayətdir. Trofik xora və gec sağalan yaraların müalicəsində arını xora və yaranın beş santimetrliyində, həm də həmin nahiyənin əsas həssas siniri boyunca qoyurlar. Hər prosedurada 12-yə qədər arıdan istifadə edilir. Müalicə kursunda isə 180-200 arı lazım olur. Hipertaniya xəstəliyində arını qulaq seyvanının arxasına və bel nahiyəsinə qoyurlar. Hər proseduraya 6 arı kifayətdir. İrit və iridosiklitdə (gözün qüzehli qişasının iltihabı) hər prosedurada 2-4 arı gicgah nahiyəsinə sancmalıdır. Arı zəhəri gecə sidiyini saxlaya bilməyən uşaqların da köməyinə gəlir. Bu məqsədlə arını qarın nahiyəsində göbəkdən 2,5 sm aşağı və qarının orta xəttindən 2,5 sm aralı nöqtələrə qoymaq lazımdır. Arı zəhərinin xərçəngi müalicə etdiyi belə üzə çıxıb. Bu zəhərin içərisində olan mellitin, adolapin və apamin iltihab maddələri sayəsində bədəndəki iltihabları azalda bilir. Amerika və İsveçdə aparılan araşdırmalar zamanı zəhərin ağrıkəsici təsirə malik olduğu da öyrənilib. Arı zəhəri zəngin flora və faunası olan Azərbaycanımız və xarici ölkələrin təbabətində geniş şəkildə rast gəlinir. Təbabətdə arı zəhəri natural şəkildə bilavasitə arı sancması ilə və müxtəlif preparatlar şəklində istifadə edilir.



Son vaxtlar arı zəhəri oynaq revmatizminin və sinir xəstəliklərin, radikulit və üçlü sinirin nevrалgiyasının müalicəsində yaxşı nəticə verir (2s 112). Arı sancmasından qaynaqlanan maye zəhərin oynaq iltihabını müalicə etməyə və hətta qarşısını almağa xeyri var. Arı sancması müalicəsinin müəyyən bir neçə xəstəlik müalicəsində istifadə edildiyi də ifadə edilir. O xəstəliklərin başında asma xəstəliyi gəlir. Digər xəstəliklərdən biri də MS xəstəliyidir. Avropada bir çox xəstə bu üsulla müalicə edilir. Arı zəhəri apitoksin qan yaradıcı sistemlərə yaxşı təsir edərək hemoqlobinin miqdarını çoxaldır, qanın yaxıclılığını və laxtalanmasını azaldır, eritrositlərin çökmə reaksiyasını aşağı salır, ümumi və yerli leykositozu artırır. Arı zəhəri ürək əzələsinin işini nizamlayır, qan təzyiqini aşağı salır və maddələr mübadiləsini yaxşılaşdırır. Arı zəhəri bir çox sağalmayan yaraların müalicəsində istifadə olunur.

ƏDƏBİYYAT

1. Etibar Məmmədov. ARIÇILIQ, TƏBİƏT VƏ TƏBABƏT. 2015
2. Nobel mükafatçısı Moris Meterlink və Arıların həyatı əsəri, II yazı
3. Moris Meterlink, Seçilmiş əsərləri, Bakı, Şərq-Qərb nəşriyyat evi, 2013, s. 169-170.

ABSTRACT

Shafa Maharramova

THE BENEFICIAL EFFECTS OF BEE POISON

Bee poison is prepared by two poison slips and is collected in special syrup. From there, it is removed during bee blight. The main content of the poison is the histamine substance. Therefore bee venom apitoxin improves the blood's creativity by increasing the amount of hemoglobin, reducing blood sugar levels, decreasing the sedation, decreasing the erythrocyte sedimentation reaction, and increasing local and local leukocytosis. Bee poison regulates the work of the heart muscle, lowers blood pressure and improves metabolism. Bee poison is used in the treatment of many unhealthy wounds. At present, the pharmacy industry produces a variety of medications, such as needles, emulsions and ointments made from bee venom. But none of them give effect from beekeeping.

РЕЗЮМЕ

Шафа Маггеррамова

БЛАГОТВОРНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ПЧЕЛИНОГО ЯДА

Яд яда готовят двумя ядовитыми слипками и собираются в специальном сиропе. Исходное содержание яда - это вещество гистамина. Поэтому апитоксин пчелиного яда улучшает креативность крови, увеличивая количество гемоглобина, снижая уровень сахара в крови, уменьшая растворение эритроцитов, увеличивая общий и местный лейкоцитоз, Птичий яд регулирует работу сердечной мышцы, снижает кровяное давление и улучшает обмен веществ. Яд яда используется для лечения многих нездоровых ран. В настоящее время фармацевтическая промышленность выпускает различные лекарства, такие как иглы, эмульсии и мази из пчелиного яда. Но ни один из них не дает эффекта от пчеловодства.

MÜNDƏRİCAT

ARIXANALARDA TƏHLÜKƏLİ ARI XƏSTƏLİKLƏRİ VƏ ZƏRƏRVERİCİLƏRİNƏ QARŞI APARILAN BAYTARLIQ SANİTARIYA TƏDBİRLƏRİ

1. **Saleh Məhərrəmov.** Arıçılıqda dərman bitkiləri..... 3
2. **Saleh Məhərrəmov, Sevilə Rüstənova, İlham Əzimov.** Monklavit-1 preparatının fungisid xüsusiyyətinin öyrənilməsi..... 6
3. **M.Ə Salmanov, A.T Hüseynov, A.F İsayeva, G.M Seyidova.** Müxtəlif ekoloji şəraitdə saxlanılan arıların mikobiotasının ümumi xarakteristikası..... 8
4. **Onur Girişgin.** Bal Arılarında Nosemosis və Petek Güvelerinde Kontrol..... 12
5. **Mesut Ertan Güneş.** Bal arısı kolonilerinde hijyen ve sanitasyon..... 18
6. **Firuzə Gülaliyeva.** Masallı, Astara və Lənkəran zonasında arıların salmonellyoza qarşı müalicə tədbirləri..... 21
7. **Afət Süleymanova, Qulamhüseyn Sultanlı.** Varroa jacobsoni parazitinə qarşı aparılan müalicə-profilaktika tədbirlərinin iqtisadi səmərəliyi..... 25
8. **Əbülfəz Şahmarov, Afət Süleymanova.** Azərbaycan respublikasının cənub bölgəsində yayılmış arı xəstəlikləri və onlara qarşı müalicə tədbirlərinin işlənməsi..... 32
9. **Vəli Novruzov.** Arıların Askosferoz xəstəliyi və ona qarşı mübarizə tədbirləri..... 36
10. **Hüseyn Məmmədov, Elnur Əliyev.** Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisində arıların parazitar xəstəlikləri və onlara qarşı mübarizə tədbirləri..... 41
11. **Levent Aydın.** Bal arılarının Paraziter Hastalıkları (Varroa, Tropilaelaps, Acarapis, Aethida) ve Kontrolü..... 44

REGIONLARDA ARIÇILIĞIN MÜASİR VƏZİYYƏTİ, YEM BAZASI VƏ İNKİŞAF PERSPEKTİVLƏRİ

12. **Əliyar İbrahimov, Fatmaxanım Nəbiyeva, Şəfiqə Süleymanova.** Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisində yayılmış bəzi nektar və çiçək tozu verən dərman bitkiləri..... 48
13. **Hilal Qasimov, Həbib Hüseynov, Daşqın Qənbərov.** Naxçıvan Muxtar Respublikası florasında paxlalıkimilər (Fabaceae lindl.) fəsiləsinin nektarlı bitkiləri..... 54
14. **Qadir Fərhadov.** Naxçıvan Muxtar Respublikasında arıçılıq..... 59
15. **Zülfiyyə Salayeva.** Trifolium L. cinsinin nektarlı bitkiləri..... 62
16. **Elşad Əliyev.** Muxtar respublikada arıçılığın müasir vəziyyəti və inkişaf perspektivləri... 65

ARI YETİŞDİRMƏ, SELEKSİYA-DAMAZLIQ İŞİ VƏ YERLİ ARI GENOFONDUNUN QORUNMA YOLLARI

17. **Rauf Sultanov, Vüsalə Əliyeva.** Qabaqtəpə arı populyasiyasının yeni yaradılmış seleksiya-damazlıq qrupunda reprodüksiya üçün yetişdirilmiş ana arıların keyfiyyət göstəriciləri.....68
18. **Əli Tahirov.** Sari Qafqaz bal arısı cinsi (Apis mellifera remipes gerst.) Naxçıvan populyasiyasının genofondunun qorunması və təkmilləşdirilməsi yolları.....72
19. **Mahir Məhərrəmov, Akif Bayramov.** Naxçıvan Muxtar Respublikası şəraitində ana arı yetişdirilməsinin və arı ailələrinin artırılmasının əlverişli üsulları.....76
20. **Natiq Məmmədov.** Ana arıların mayalandırılmasında nukleuslardan istifadənin əhəmiyyəti.....80
21. **Əyyub Abdullayev.** Arı yetişdirmə, seleksiya - damazlıq işi və yerli arı genofondunun qorunma yolları.....84
22. **Vüsalə Əliyeva.** Qabaqtəpə arı populyasiyasının seleksiya-damazlıq qrupunun məhsuldar ana arılarının qızlarının eksteryer, keyfiyyət və məhsuldarlıq göstəriciləri.....88
23. **Aysel Heydərova.** Arıların xəbərləşmə metodları.....92

ARIÇILIQ MƏHSULLARININ KEYFİYYƏTİ, BİOLOJİ TƏHLÜKƏSİZLİYİ VƏ MÜASİR APİTERAPİYANIN PROBLEMLƏRİ

24. **Elsevər Əsədov, Mirmahmud Seyidli.** Naxçıvan Muxtar Respublikası şəraitində istehsal edilən ballarda karbohidratların miqdarı..... 96
22. **Yunis Rüstəmli, Həbib Hüseynov.** Balın identifikasiyası və falsifikasiyası..... 100
23. **Sevinc Məmmədova.** Azərbaycanda əhəlinin təhlükəsiz qida məhsulları ilə təmin edilməsi..... 106
24. **Şəfa Məhərrəmov.** Arı zəhərinin faydalı təsirləri..... 110