

DOI: <https://doi.org/10.36719/2707-1146/31/14-20>

Gülzar Mustafayeva

Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi
Zoologiya İnstitutu
biologiya elmlər doktoru
zoolog88@mail.ru

Cəbrayıl Ağayev

Bitki Mühafizə və Texniki Bitkilər Elmi-Tədqiqat İnstitutunun
Abşeron Təcrübə Stansiyası
aqrar elmlər doktoru
cabrailagaev@gmail.com

Elşən Mustafayev

Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi
Radiasiya Problemləri İnstitutu
mustafazadeh2006@mail.ru

Aqil Kərimov

Bitki Mühafizə və Texniki Bitkilər Elmi-Tədqiqat İnstitutunun
Abşeron Təcrübə Stansiyası
kerimov1302@gmail.com
UOT 632,654

ABŞERONDA NAR KOLLARININ SORUCU ZƏRƏRVERİCİLƏRİ (HEMIPTERA: COCCOIDEA, APHIDOIDEA) HAQQINDA

Xülasə

İlk dəfə olaraq, Abşeronda nar bitkisinin sorucu zərərvericiləri kompleks halda tədqiq olunmuşdur. 6 növ zərərverici müəyyən edilmiş, bioekoloji xüsusiyyətləri öyrənilmişdir.

Zərərvericilər monofaq, oliqofaq olub, nar kollarına böyük zərər vururlar və onların məhsuldarlığını xeyli azaldırlar.

Nar çanaqlı yastıca və nar mənənəsi monofaq olub, yalnız nar kollarının zərərvericiləridirlər. Digər növlər - 1 növ yalançı çanaqlı yastıca - *Ceroplastes japonicus* - yapon mumlu yalançı çanaqlı yastıca, 3 növ yastıca - 1. *Planococcus ficus* - üzüm unlu yastıcası 2. *Pseudococcus comstocki* - komstok yastıcası, 3. *İcerya purchasi* - şırımlı Avstraliya yastıcası isə oliqofaqdirlər, nar kollarına, eləcə də digər bitkilərə zərər vururlar.

Açar sözlər: *Abşeron, nar kolları, zərərvericilər, nəsillər, monofaq, oliqofaq zərərvericilər*

Gulzar Mustafayeva

Institute of Zoology of the Ministry of
Science and Education of the Republic of Azerbaijan
Doctor of Biological Sciences
zoolog88@mail.ru

Jabrayil Aghayev

Scientific Research Institute of Plant Protection and Technical Plants
Absheron Experimental Station
Doctor of Agricultural Sciences
cabrailagaev@gmail.com

Elshan Mustafayev

Institute of Radiation Problems of the Ministry of
Science and Education of the Republic of Azerbaijan
mustafazadeh2006@mail.ru

Agil Karimov

Scientific Research Institute of Plant Protection and Technical Plants
Absheron Experimental Station
kerimov1302@gmail.com
UOT 632,654

About in adesero feeding pests of pomegranate bushes (Hemiptera: Coccoidea, Aphidoidea)

Abstract

For the first time in Absheron, sucking pests in pomegranate were studied. The bioecological features of these pests have been studied. 6 species of sucking pests were identified. 1 species of scale insects, one species of aphids are monophages, the rest of the species - 1 species of false scale - *Ceroplastes japonicus* - Japanese wax false scale, 3 species of mealybugs - 1. *Planococcus ficus* - grape worm 2. *Pseudococcus comstocki* - comstock worm, 3. *İcerya purchase* - australian bugs are oligophages.

Keywords: Absheron, pomegranate bushes, pests, bioecological features, generations, monophages, oligophages

Giriş

Sorucu zərərvericilər - bitkilərin şirəsi ilə qidalananlar böyük bir qrup təşkil edib, kənd təsərrüfatı bitkilərinə olduqca böyük zərər vururlar. Çanaqlı, yalançı çanaqlı, mumlu yastıcalar, mənənələr sorucu zərərvericilərdirlər. Onlar bitkilərin şirəsini sorur, bitki toxumalarının tamlığının pozulmasına, məhvində, su və maddələr mübadiləsinin korlanmasına, yarpaqların vaxtından əvvəl saralıb-solmasına, tökülməsinə, budaqların, cavan zoğların əyilməsinə, deformasiyasına səbəb olurlar. Bitkilərdə sulu karbon ehtiyatı çox aşağı düşür, bitkilərin müxtəlif orqanları üzərinə şirə ifraz olunur, nəticədə bu şirə yarpaqları, zoğ və budaqları çirkləndirirlər ki, bu da göbələklərin inkişafına səbəb olur. Nəticədə bitkilərdə fotosintez, tənəffüs pozulur, bitkilərin inkişafını xeyli ləngiyir, güclü yoluxmada isə onların tamamilə qurumasına, məhvində gətirib çıxarırlar.

Bu sorucu zərərvericilər nar kollarına da olduqca böyük zərər vurur, nar kollarının məhsulu da kəmiyyət, keyfiyyətə xeyli korlanır.

Material və metodlar: Abşeronda nar kollarına zərər verən sorucu zərərvericiləri öyrənmək məqsədi ilə entomoloji material toplanmışdır. Materiallar nar kolları üzərindən ümumi qəbul olunmuş metodlar üzrə yığılmışdır (Mustafayeva, 2013: 54; Rzayeva, 2002: 354; Tryapitsyn, Shapiro, Shchepetilnikova, 1982: 256). Zərərvericilərin bioekoloji xüsusiyyətləri də öyrənilmişdir.

Tədqiqatlar AMEA-nın Zoologiya institutunun "Faydalı cücülərin introduksiyası və bioloji mübarizənin elmi əsasları", "Tətbiqi Zoologiya mərkəzində" və Bitki Mühafizə və Texniki Bitkilər Elmi-Tədqiqat İnstitutunun Abşeron Təcrübə Stansiyasında aparılmışdır. Tədqiqatlarda MBS-1, MBS-9, Biolam mikroskopundan, digital fotoaparatlardan istifadə olunmuşdur.

Nəticələr və onların müzakirəsi: Aparılan çoxillik tədqiqatlar nəticəsində Abşeronda nar kollarına zərər verən zərərvericilərin növ tərkibi müəyyənləşdirilmiş və bəzi bioekoloji xüsusiyyətləri aydınlaşdırılmışdır.

Abşeronda nar kollarına zərər verən 6 növ sorucu zərərverici (Hemiptera: Coccoidea, Aphidoidea) aşkarlanmışdır. 1 növ çanaqlı yastıca - nar vergülvari çanaqlı yastıcası, 1 növ yalançı çanaqlı yastıca - yapon mumlu yalançı çanaqlı yastıca, 3 növ yastıca - üzüm unlu yastıca, komstok yastıcası, şırımlı Avstraliya yastıcası, 1 növ də mənənə - nar mənənəsi müəyyənləşdirilmişdir (Mustafayeva, 2003: 70-75; Mustafayeva, 2013: 54; Mustafayeva, 2016: 127-136; Mustafayeva, Ağayev, Mustafayev, 2022: 11-28; Mustafaeva, 2015: 31-37; Mustafaeva, 2020: 126; Mustafaeva, Kamarli, 2014: 10-13; Rzaeva, 2002: 354; Rzaeva, Mustafaeva, Ismailova, Gamzaeva, Mamedova, 2006: 381-385; Mustafaeva, 2015: 81-85; Mustafayeva, 2015: 3-7).

Hemiptera: Coccoidea

1. *Lepidosaphes granati* Koroneos, 1934 - nar vergülvari çanaqlı yastıca

Monofaqdır, nar ağaclarının cavan budaq və zoğları üzərində yaşayır. Azərbaycan faunası üçün ilk dəfə olaraq göstərilmişdir (Mustafayeva, 2017: 86-98; Mustafayeva, 2020: 126; Mustafayeva, 2015: 81-85; Mustafayeva, 2015: 3-7).

Yayılması: İran, Yunanıstan, Mərakeş, Türkiyə, İtaliya, Ukrayna, Gürcüstan, Bolqarıstan, Macarıstan.

2. *Ceroplastes yaponicus* Green, 1921 - yapon mumlu yalançı çanaqlı yastıca

Yapon mumlu yalançı çanaqlı yastıcası. meyvə-giləmeyvə, ağac-kol bitkilərinin ən qorxulu zərərvericisidir. Bu növ qorxulu zərərvericidir. Abşeronda nar kollarına da ciddi zərər vurur (Mustafayeva, 2015: 31-37; Mustafayeva, Kamarlı, 2014: 10-13; Rzayeva, 1987: 50).

Yaponiyada yayılmışdır. Keçmiş SSRİ-yə gətirilmə növüdür. Azərbaycana Gürcüstandan gəlib çıxmışdır. Dişi fərdlər dəyirmi formada olub, qabarıqdır, 3,5-4,0 mm uzunluqda olur. Yalançı çanaqlı yastıca mum qatı ilə örtülüdür. Alma, armud, tut, ərik, əzgil, heyva, nar, əncir, göyrüs və s. bitkilərin gövdə və zoğları, yarpaqları üzərində də yaşayır. Sitrus bitkilərinə, oleandra, adi dəfnəyə, gavalıya, badama da zərər vurur.

Azərbaycanda ilk dəfə 1980-ci ildə Göyçayda müəyyənəndirilmişdir, hal-hazırda respublikamızın hər yerində yayılmışdır. Yalançı çanaqlı yastıcanın bioekoloji xüsusiyyətləri öyrənilmişdir (Mustafayeva, 2015: 31-37; Mustafayeva, Kamarlı, 2014: 10-13; Rzayeva, 2002: 354).

İldə 1 nəsil verir, mayalanmış dişi fərdlər qışlayır. Abşeronda bu zərərverici mayın axırları, iyunun əvvəllərində yumurta qoyur. Zərərvericinin dişi fərdləri qırmızımtıl-qəhvəyi rəngli yumurtalarını bədənə alt səthinə qoyur, 2000-2500-ə qədər yumurta qoya bilər. Yumurta qoyulduqca bədən qabarıq şəkil alır, onun altı yumurtalarla dolur. İyunun ortalarında, havadan asılı olaraq bəzən axırında yumurtalardan sürfələr çıxır. Bu sürfələr çox xırda olub, qırmızı rənglidir, sərbəst hərəkət edirlər. Bu sürfələr tez bir zamanda cavan zoğlar və yarpaqlar üzərinə keçir, xortumlarını bitkiyə salaraq onların şirəsi ilə qidalanırlar, oturaq həyat tərzinə keçirlər. II yaşlı sürfələr yarandıqdan sonra erkək və dişi fərdlər bir-birindən fərqlənilirlər. Erkək fərdlərin çanaqları ağ rəngli çiçəklərə bənzəyir, əsasən yarpaqların üst səthində damarlar boyu düzülür. Erkəklərin yetkin fərdləri qanadlı olur, onların uçuşu sentyabr ayında baş verir. Dişi fərdlərlə cütləşdikdən 2-3 gün sonra məhv olurlar.

Dişi fərdlər isə oval formadadır, bədəni mum təbəqə ilə örtülüdür. Cavan fərdlərdə mum təbəqə 8 lövhəcikdən ibarətdir, yetkin fərdlərdə isə bu lövhəciklər qarışır. Dişi fərdlərin buğumlu bıçığı və ayaqları vardır. Artıq payız aylarında mayalanmış dişi fərdlər cavan zoğlar və budaqlar üzərinə keçərək qışlayırlar.

Bu zərərvericinin I yaşlı sürfələri iyun ayında çıxdığı və bu ayda kütləvi sürfə çıxışı olduğu üçün zərərvericiyə qarşı kimyəvi preparatlardan bu ayda istifadə etmək çox məqsədəuyğundur. Sürfələr kimyəvi preparatlara qarşı çox həssas olurlar, az dozalarda bu zərərvericinin sürfələri kütləvi surətdə məhv olur.



Şəkil 1*, 2*. *Ceroplastes japonicus* - Yapon mumlu yalançı çanaqlı yastıca

3. *Planococcus ficus* (Signoret, 1875) - üzüm unlu yastıca

Üzüm unlu yastıcası nara, meyvə ağaclarına, dekorativ bitkilərə böyük zərər vurur. Dəfnə kollarına, sitrus bitkilərinə, palmaya, almaya, armuda, xurmaya zərər vurduğu aşkarlanmışdır. Yastıca Abşeronda çox bitkilərə zərər vurur, əsasən nar kollarına, əncir, tut, heyva və ərik ağaclarına daha çox zərər vurur (Mustafayeva, 2016: 127-136; Rzayeva, 2002: 354; Rzayeva, Mustafayeva, Ismailova, Gamzaeva, Mamedova, 2006: 381-385).

Abşeronda ildə 3-4 nəsil, Kür-Araz ovalığında 5, Xaçmazda 3 nəsil verir.

Zərərvericinin yetkin fərdləri, yaşlı sürfələri qabıq altında, yaxud çatlarda qışlayır.

Aprel ayında temperatur artıq 12-15°C olanda zərərvericidə oyanma baş verir. Aprelin II-III ongünlüyündə dişi fərdlər yumurta qoymağa başlayırlar. Yumurtaların embrional inkişafı 15-18 gün çəkir. Mayın I-II ongünlüyündə sürfələr çıxmağa başlayır. Birinci nəslin inkişafı 55-60 gün çəkir. Yumurta qoyma qabiliyyəti bitkinin növündən və bir çox abiotik amillərdən asılıdır. Temperatur isə əsas rol oynayır. Bu amillərdən asılı olaraq yumurtaların sayı 30 dan 300-ə qədər dəyişir. Bu zərərverici partogeneik yolla çoxalır, lakin yay nəslində artıq erkək fərdlər də meydana çıxır. Abşeronda əsasən 3 nəsil verir. İkinci nəslin dişi fərdləri daha çox sürfə verirlər. İstixanalarda isə zərərvericilər fasiləsiz olaraq inkişaf edirlər.

4. *Pseudococcus comstocki* (Kuwana, 1902) - komstok yastıcası

300 növə qədər bitkiyə zərər vurur. Azərbaycanda ən çox nar, tut və əncir ağaclarına zərər vurur. Çüclü yoluxma dövrlərində koloniyalarla yayılır və böyük iqtisadi ziyan vurur. Unlu yastılardan olub, nara da böyük zərər vurur (Mustafayeva, 2016: 127-136; Rzayeva, Mustafayeva, Ismailova, Gamzaeva, Mamedova, 2006: 381-385).

Unlu yastıcanın sürfələri yetkin fərdləri bitkinin bütün yerüstü hissələrinə - zoğlarda, gövdənin qabığı altında, budaqlarda, yarpaqlarda, zoğlarda yaşayır, böyük koloniyalar əmələ gətirir. Tut, nar, əncir, heyva, dekorativ bitkilər üzərində yaşayır, çay plantasiyalarında geniş arealı əhatə edir. Düzənlik dağətəyi rayonlarda 3, orta dağlıq zonalarda 2 nəsil verir. Bəzən meyvə ağacları üzərində də inkişaf edir. Güclü inkişaf etdikdə alma ağaclarına da zərər vurur. Bitkilərin şirəsini sormaqla qidalanır, onları zəiflədir, inkişafdan saxlayır. Axan şirə üzərində hiss göbələkləri yaranır, fotosintez, tənəffüs pozulur.

1902 ci ildə entomoloq Kuvana tərəfindən yeni növ kimi təsvir olunmuşdur, Asiya, Afrika, Amerika, Avropa və Avstraliyada yayılmışdır, zərərvericinin vətəni isə Şərqi Asiya-Yaponiya, Koreya, Çin, Hindistan ölkələridir.

Keçmiş SSRİ-yə 1939-cu ildə tut bitkisi vasitəsilə gətirilmişdir, Daşkənddə aşkarlanmışdır. Həm Qazaxıstanda, həm də Tacikistanda 1945-ci ildə tapılmışdır. Gürcüstana Özbəkistandan satış məqsədi ilə gətirilmiş nar meyvələri üzərində gətirilmişdir, 1960-cı ildə Tbilisidə və Gürcüstanla

həmsərhəd olan Qazax rayonunda tapılmışdır, 1962-1963-cü illərdə isə Azərbaycanda müxtəlif rayonlarda aşkarlanmışdır (Rzayeva, 2002: 354; Rzayeva, Mustafayeva, Ismailova, Gamzayeva, Mamedova, 2006: 381-385).

Oval yastı formada olub, çəhrayı rəngə çalan qırmızımtıl qəhvəyi rəngdədir, üzəri unabənzər maddə ilə örtülüdür. 17 cüt mumlu çıxıntısı var. Sondakı cüt çıxıntı daha uzundur. Dişi fərdlər qanadsızdır, yaxşı inkişaf etməmiş ayaqlara, qısa bıgıqlara malikdirlər. Erkək fərdlər qanadlıdır 1 cüt qanad, qarıncığın qurtaracağında uzun ağ-ağ rəngli mumlu çıxıntılara malikdirlər.

Dişilər pambıqabənzər tellərdən ibarət yumurta kisəsinə 300-ə dən çox yumurta qoyur. Yumurtalar oval formada olub açıq sarı rənglidir, sürfələrin çıxıntısına yaxın yumurtalar tünd narıncı rəng alır. Öz inkişaf dövründə sürfələr 3 yaş keçirir. 1-ci yaşlı sürfələr sarımtıl rənglidir, hərəkətlidir “avara” sürfələr adlanır 3 dəfə qabıq dəyişir, 2 və 3 cü yaşlı sürfələrdən sonar yetkin dişi fərdlər formalaşır. Erkək fərdlər isə 2-ci qabıq dəyişmədən sonra uzunsov kiçik baramalar əmələ gətirir. Bu baramalar yumşaq olub ağ rənglidir. Yetkin erkək fərdlər ağız aparatına malik deyillər, qidalanmırlar, dişilərlə cütləşmədən sonra məhv olurlar.

Unlu yastıların qabıq altında, çatlarda, oyuqlarda, budaqlar arasında qidalanması, bədənin unlu örtüklə örtülməsi, onlara qarşı kimyəvi mübarizəni çətinləşdirir. Kimyəvi mübarizə ətraf mühiti çirkləndirir. Bu zərərvericilərə qarşı bioloji mübarizə məqsədəuyğundur.

5. *İcerya purchase* Maskel, 1879 - şırımlı Avstraliya yastıcası

İcerya purchase Mask. - şırımlı Avstraliya yastıcasının vətəni Avstraliyadır. Meyvə, giləmeyvə, eləcə də sitrus bitkilərinin ciddi zərərvericisidir. 1868-ci ildə Avstraliyadan ABŞ-ın Kaliforniya ştatına keçmiş, sonralar isə Avropa, Asiya, Afrika dövlətlərində yayılmışdır (Rzayeva, 2002: 354; Rzayeva, Mustafayeva, Ismailova, Gamzayeva, Mamedova, 2006: 381-385).

Hazırda Gürcüstan, Krasnodar vilayəti və Azərbaycanda geniş yayılmışdır, olduqca böyük zərər vurur. Zərərvericidə cinsi dimorfizm aydın görünür. Dişi fərdlər qanadsız, erkək fərdlər qanadlıdır.

Azərbaycanın Lənkəran bölgəsində geniş yayılmışdır. İlk dəfə Rzayeva L.M. tərəfindən bu bölgədə 1966-cı ildə qeydə alınmışdır. 1976-cı ildə artıq Abşeronda da yayıldığı müəyyənəndirilmişdir (Rzayeva, 1987: 50; Rzayeva, 2002: 354; Rzayeva, Mustafayeva, Ismailova, Gamzayeva, Mamedova, 2006: 381-385).

Zərərvericidə cinsi dimorfizm aydın görünür. Dişi fərdlər qanadsız, erkək fərdlər qanadlıdır. Dişi fərdləri qırmızı kərpic rəngindədir, bədənəri oval şəkildədir, üstədən qabarıq alt tərəfdən yaşıdır. 3 cüt ətrafa, 1 cüt bıgığa malikdirlər. Yumurtaqoyma dövründə ifraz etdikləri mumdan yumurta kisəsi yaradırlar. Yumurta kisəsi uzunsov formada olur, üstü şırımlıdır ki, növün adı da məhz buradan götürülmüşdür. Erkəklər uzunsov formada olub, qırmızımtıl qəhvəyi rənglidir. Uzun bıgığa malikdirlər, 3 cüt ətrafları olan qanadlı fərdlərdir. Ağız aparatı yoxdur.



Şəkil 3. *İcerya purchase* Mask. - Şırımlı Avstraliya yastıcasının yetkin fərdləri

Şırımlı Avstraliya yastıcasının diş fərdləri, 2-ci, 3-cü yaşlı sürfələri qışlayır. Kütləvi yumurtaqoyma mayın II ongünlüyündə olur. Yumurtalar yumurta kisəsinə qoyulur. Yumurtaların sayı zərərvericinin qidalandığı bitkidən, yerdən asılıdır. Təxminən 300-400 ədəd yumurta qoyulur, bəzən isə 1000-lərlə yumurtaya təsadüf olunur. Yumurtaqoyma prosesi təxminən 1,5-2 ay davam edir. Məhsulun kəmiyyət, keyfiyyətini xeyli aşağı salır, bəzən isə bitkilərin qurumasına səbəb olur.

Abşeron yarımadasında 2 tam və 1 fakultativ (yarımçıq) nəsil verir.

Hemiptera: Aphidoidea

6. *Aphis punicae* Passerini, 1863 - nar mənənəsi

Monofaq zərərverici olub, yalnız nar bitkisi üzərində yaşayır. Əsasən nar kollarının yarpaqlarının aşağı hissəsində yaşayır, qönçələrin, çiçəklərin və meyvələrin üzərində də yaşayır, onların şirəsini sorur. Nar mənənəsi xüsusilə təzə açılmış yarpaqlara, zoğlara yayılaraq böyük koloniyalar yaradır (Mustafayeva, Ağayev, Mustafayev, 2022: 11-28).

Nar mənənəsi nar kollarının budaqları, cavan zoğları üzərində yumurta mərhələsində qışlayır. Yumurtalar nar budaqları üzərində tumurcuqə yaxın yerdə qoyulur. Bu yumurtalardan aprelin I-II yarısında əsasqoyan sürfələr yaranır. Bu sürfələr inkişaf edərək əsasqoyan diş fərdlərə çevrilir. Bu diş fərdlər diş mənənələr doğmaqla çoxalır. Tez bir zamanda olduqca böyük koloniyalar yaradır. Tumurcuqlar, yarpaq və çiçəklər mənənələrlə güclü yoluxur. Mənənələrin həddən artıq çoxalması məhsulun kəmiyyətinin xeyli aşağı düşməsinə səbəb olur.

Əsasqoyan fərdlərin bədənə yumurtaşəkilli, parlaq yaşıl rəngdə olur. Qanadsız dişilər – yumurtaşəkilli, sarı yaşıl rənglidir, bığcıq, quyruqcuq və borucuq şəffafdır. Qanadlı diş fərdlər – yumru tünd yaşıl rənglidir. Normal diş parlaq yaşıldır, bığcıq 5 buğumludur.



Şəkil 3*. *Aphis punicae* Pass. ilə yoluxmuş nar budaqları, yarpaqları

Şəkil 4*. *Aphis punicae* Pass. ilə yoluxmuş nar budaqları, yarpaqları, çiçəyi



Şəkil 5*. *Aphis punicae* ilə yoluxmuş nar budaqları, yarpaqları, çiçəkləri və meyvəsi

Şəkil 6* *Aphis punicae* Pass ilə yoluxmuş nar budaqları, yarpaqları, meyvəsi

Fotoşəkillər tədqiqatlar zamanı çəkilmişdir, orijinal (*) şəkillərdir.

Beləliklə, aparılan tədqiqatlar nəticəsində Abşeronda nar kollarının sorucu zərərvericilərdən (Hemiptera:Coccoidea, Aphidoidea) 6 növ aşkarlanmışdır. Bu zərərvericilər nar kollarına bəzən çox

güclü zərər vurur. 1 növ çanaqlı yastıca - *Lepidosaphes granati* (Koroneos) - nar vergülvari çanaqlı yastıcası, 1 növ yalançı şanaqlı yastıca - *Ceroplastes japonicus* Green - yapon mumlu yalançı çanaqlı yastıca, 3 növ yastıca - 1. *Planococcus ficus* - üzüm unlu yastıcası 2. *Pseudococcus comstocki* (Kuwana) - komstok yastıcası, 3. *İcerya purchasi* Mask - şırımlı Avstraliya yastıcası, 1 növ də mənənə - *Aphis punicae* Passerini. - nar mənənəsi nar kollarının zərərvericiləridirlər.

2 növ (*Lepidosaphes granati* (Koroneo), *Aphis punicae* Passerini. monofaq zərərverici olub, yalnız nar kollarına zərər vururlar. 4 növ isə oliqofaqdirlər.

Ədəbiyyat

1. Mustafayeva, G. (2013). Yastıcalara qarşı bioloji mübarizənin əhəmiyyəti. Elmi-kütləvi kitabca. Bakı, 54 s.
2. Rzaeva, L. (2002). Chalcids (Hymenoptera, Chalcidoidea) of Eastern Transcaucasia and their economic significance. Bakı: Elm, 354 p.
3. Tryapitsyn, V., Shapiro, V., Shchepetil'nikova, V. (1982). Parazity i khishchniki vreditel'nykh kul'tur. Leningrad: Kolos, 256 s.
4. Mustafayeva, G. (2003). Şərqi Azərbaycanda yayılmış afelinidlər (Hymenoptera, Aphelinidae) və onların sahibləri. Azərbaycan MEA Xəbərləri. Bakı: № 5-6, s.70-75.
5. Mustafayeva, G. (2016). Azərbaycanda bəzi unlu yastıcalar (Homoptera, Pseudococcidae) və onların entomofaqları haqqında. Zoologiya institutunun əsərləri, s.127-136.
6. Mustafayeva, G., Ağayev, C., Mustafayev, E. (2022). Abşeronda *Aphis punicae* Pass., 1863 (Homoptera, Aphidoidea) nar mənənəsi və onun entomofaqları haqqında. Təbiət və Elm. Beynəlxalq elmi jurnal. İmpakt Faktor: 1.642. Cild: 4, s.11-28.
DOI: <http://www.doi.org/10.36719/2707-1146/21/11-28>
7. Mustafayeva, G. (2015). Japanese wax moth (*Ceroplastes japonicus* Green.) and plum moth (*Sphaerolecanium prunastri* Fonsc.) and their entomophages in North-Eastern Azerbaijan. Journal "Actual problems of humanitarian and natural sciences". Moscow, No. 5, Part 1, p.31-37.
8. Mustafayeva, G. (2020). Chitovka (Homoptera: Diaspididae) of Azerbaijan, their parasites and pests. Monograph. Lap Lambert Academic Publishing, 21 January, 126 p.
<https://www.lap-publishing.com/catalog/details>, 126 p.
9. Mustafayeva, G., Kamarli, V. (2014). Lozhnoschitovki (Homoptera; Coccinea, Lecanidae) of Kuba-Khachmaz region of Azerbaijan, their distribution and trophic connections. Austrian Journal of Technical and Natural Sciences. Vienna, No. 11-12, p.10-13.
10. Rzaeva, L., Mustafayeva, G., Ismailova, G., Gamzayeva, G., Mamedova, V. (2006). Worms (Homoptera, Coccoidea) Apsheron and their use against introduced predators. International scientific conference "Introduction and protection of plants in botanical gardens and arboreturns". Donetsk: 5-7 September, p.381-385.
11. Mustafayeva, G. (2015). Trophic relationships of aphelinids (Hymenoptera, Aphelinidae) with phytophagous (Homoptera: Coccoidea, Aleurodidae, Aphidoidea) in Azerbaijan. Journal Ecology and Noospherology, Kyiv-Dnipropetrovsk: Vol.26, No. 1-2, p.81-88.
www.uenj.cv.ua.
12. Mustafayeva, G. (2017). Vidovoy sostav shchitovok (Homoptera, Diaspididae) Azerbaydzhana, ikh vreditel'stvo i rasprostranennost'. Nauchnyy zhurnal Byulleten' nauki i praktiki. № 3 g., s.86-98.
13. Mustafayeva, G. (2015). The trophic relationship of afelinides (Hymenoptera, Aphelinidae) in Azerbaijan. Journal European science review. Vienna, № 1-2, p.3-7.
14. Rzaeva, L. (1987). Khaltidy (Hymenoptera, Chalcidoidea) Vostochnogo Zakavkaz'ya i khozyaystvennoye znachenie. Avtoreferat doktorskoy dissertatsii. Bakı, 50 s.

Göndərilib: 18.02.2023

Qəbul edilib: 04.04.2023