

УДК 595.7; 591.9  
AGRIS: L60

**АФЕЛИНИДЫ (HYMENOPTERA: APHELINIDAE) -  
ПАРАЗИТЫ ЩИТОВОК И ЛОЖНОЩИТОВОК (HEMIPTERA:  
DIASPIDIDAE, LECANIIDAE) АЗЕРБАЙДЖАНА**

©*Мустафаева Г. А., канд. биол. наук, Институт зоологии НАН Азербайджана,  
г. Баку, Азербайджан, zoolog88@mail.ru, mustafazadeh2006@mail.ru*

**APHELINIDS (HYMENOPTERA: APHELINIDAE) - PARASITES OF SCALES AND  
ARMORED SCALES (HEMIPTERA: DIASPIDIDAE, LECANIIDAE) OF AZERBAIJAN**

©*Mustafayeva G., Ph.D., Institute of Zoology Azerbaijan National Academy of Sciences  
Baku, Azerbaijan, zoolog88@mail.ru, mustafazadeh2006@mail.ru*

*Аннотация.* Впервые приводится видовой состав афелинид (Hymenoptera, Aphelinidae) — паразитов щитовок и ложнощитовок Азербайджана. В результате многолетних исследований для фауны Азербайджана выявлено 41 вид афелинид, выведенных из щитовок, ложнощитовок.

Из выявленных афелинид 10 видов являются новыми для фауны Азербайджана, 1 вид — для фауны Южного Кавказа, 1 недавно описанный вид является эндемиком Азербайджана.

*Abstract.* For the first time, the species composition of aphelinids (Hymenoptera, Aphelinidae) — parasites of scales and armored scales of Azerbaijan is given. As a result of long-term research for the fauna of Azerbaijan, 41 species of aphelinids, derived from scales and armored scales have been identified. Of the revealed aphelinids, 10 species are new for the fauna of Azerbaijan, 1 species for the fauna of the South Caucasus, one recently described species is endemic to Azerbaijan.

*Ключевые слова:* фауна, афелиниды, паразиты, щитовки, ложнощитовки.

*Keywords:* fauna, aphelinids, parasites, scales, armored scales.

В интегрированных системах защиты растений от вредителей важное место отводится биологическому методу борьбы. Афелиниды, составляющие семейство паразитических перепончатокрылых насекомых, широко известны, как эффективные энтомофаги многих сосущих насекомых — щитовок, ложнощитовок, их успешно применяют в биологической борьбе.

Природные ресурсы энтомофагов, в том числе афелиниды, все еще мало используются в интегрированных системах защиты растений от вредителей. Использование природных ресурсов полезных энтомофагов, имеет важное значение для защиты растений. Чтобы использовать паразитов против вредителей растений, важно изучить их видовой состав и паразито-хозяйинные отношения. Использование энтомофагов против щитовок и ложнощитовок является единственным способом, который позволяет человеку бороться против этих вредителей и уничтожить их естественным путем. Поэтому, очень важно и актуально изучение видового состава афелинид Азербайджана — паразитов щитовок и

ложнощитовок, как основы для разработки путей их практического применения в интегрированной защите растений от вредителей. В первом сообщении о фауне афелинид Азербайджана приводится 29 видов [22]. По данным Мустафаевой Г. А. для фауны Восточного Азербайджана выявлено 46 видов афелинид [3].

Целью исследований явилось изучение афелинид (Hymenoptera, Chalcidoidea, Aphelinidae) щитовок и ложнощитовок Азербайджана, как основа для разработки путей их практического применения в интегрированной защите растений от вредителей.

#### *Материал и методика*

Материалом для настоящей статьи послужили сборы, проводившиеся в 1994–2014 годах в районах Азербайджана с ранней весны до поздней осени. Сборы проведены как во время комплексных фаунистических экспедиций Института зоологии НАН Азербайджана, так и путем многочисленных индивидуальных экспедиций.

Афелиниды — паразиты щитовок и ложнощитовок Азербайджана собирались в естественных и культурных стациях путем выведения из хозяев, а также с помощью энтомологического сачка [2, 21, 23]. Часть паразитов монтировали путем наклейки сухих экземпляров на треугольники из плотной бумаги и накалывали на энтомологические булавки. Для определения мелких видов изготовили микроскопические препараты.

Для определения афелинид использовались определительные таблицы, составленные Никольской М. Н. и Яснош В. А. (Груз. НИИЗР) [21, 24]. Распространение дается по Яснош В. А. и др. [1, 24, 25].

Материал определен автором, проверен и подтвержден д-р. биол. наук Яснош В. А.

#### *Результаты и их обсуждение*

В результате многолетних исследований в Азербайджане зарегистрировано 41 вид афелинид, относящихся к 11 родам. Зарегистрировано 30 видов афелинид, являющихся паразитами щитовок и 11 видов афелинид, паразитов ложнощитовок.

В регуляции численности щитовок огромную роль играет 30 видов афелинид, относящихся к 9 родам; в регуляции численности ложнощитовок участвует 11 видов афелинид, относящихся к 2 родам.

Установлены трофические связи афелинид с фитофагами. Ниже приводятся эти данные.

##### *1. Паразиты щитовок.*

В результате многолетних исследований в Азербайджане изучены трофические связи афелинид с щитовками (Hemiptera, Diaspididae).

Выявлено 30 видов афелинид (Hymenoptera, Aphelinidae), относящихся к 9 родам; из них 1 недавно описанный вид является эндемиком Азербайджана, а 6 видов отмечается впервые для фауны Азербайджана [3–11, 13, 15–20, 27–29]. Эти виды отмечены в Таблице и в тексте знаком\*\*. 17 видов фитофагов отмечается в качестве новых хозяев афелинид. Эти виды–фитофаги обозначены в Таблице знаком\*.

Таблица 1.

ТРОФИЧЕСКИЕ СВЯЗИ АФЕЛИНИД (HYMENOPTERA, APHELINIDAE) АЗЕРБАЙДЖАНА  
 С ЩИТОВКАМИ (HEMIPTERA, DIASPIDIDAE)

Роды и виды афелинид	Хозяева афелинид — Виды щитовок
Семейства Aphelinidae	
Род <i>Aphytis</i> Howard, 1900	
1. <i>Aphytis aonidea</i> Mercet, 1911	<i>Diaspidiotus pyri</i> Lichtenstein, 1881 <i>Diaspidiotus prunorum</i> Laing., 1931 <i>Lepidosaphes granati</i> Koroneos, 1934* <i>Carulaspis minima</i> Targioni–Tozzetti, 1868* <i>Epidiaspis leperii</i> Signoret, 1869.
2. <i>Aphytis chilensis</i> Howard, 1900	<i>Aspidiotus nerii</i> Bouche, 1937
3. <i>Aphytis maculicornis</i> Masi, 1911	<i>Parlatoria oleae</i> Golvee, 1880
4. <i>Aphytis mytilaspidis</i> (Le Baron, 1870)	<i>Diaspidiotus caucasicus</i> Borchsenius, 1935 <i>Diaspidiotus ostreaformis</i> Curtis, 1843 <i>Lepidosaphes granati</i> Koroneos, 1934* <i>Lepidosaphes ulmi</i> Linnaeus, 1758 <i>Lepidosaphes ficus</i> Sign., 1870. <i>Aulacaspis rosae</i> Bouche, 1833. <i>Salicicola kermanensis</i> Lindinger, 1905. <i>Tecaspis prunorum</i> Borchsenius, 1939. <i>Tecaspis asiatica</i> Balachowsky, 1954.
5. <i>Aphytis proclia</i> (Walker, 1839)	<i>Diaspidiotus perniciosus</i> Comstok, 1881. <i>Diaspidiotus pyri</i> Lichtenstein, 1881 <i>Pseudaulacaspis pentagona</i> Targioni–Tozzetti, 1885
6. <i>Aphytis testaceus</i> Tschum., 1961	<i>Lepidosaphes granati</i> Koroneos, 1934* <i>Carulaspis minima</i> Targioni–Tozzetti, 1868 <i>Epidiaspis leperii</i> Signoret, 1869.
7. <i>Aphytis hispanicus</i> Mercet, 1912 **	<i>Parlatoria oleae</i> Colvee, 1880 <i>Carulaspis visci</i> Schrank., 1781 <i>Aspidiotus nerii</i> Bouche, 1937 <i>Chrysomphalus dictyospermi</i> Morqan, 1889.
8. <i>Aphytis chrysomphalu</i> (Merc., 1912) **	<i>Chrysomphalus dictyospermi</i> Morqan, 1889.
9. <i>Aphytis moldavicus</i> Yasnosh, 1958**	<i>Diaspidiotus pyri</i> Lichtenstein, 1881 <i>Lepidosaphes ulmi</i> Linnaeus, 1758. <i>Epidiaspis leperii</i> Signoret, 1869.
Род <i>Coccobius</i> Ratseburg, 1852	
10. <i>Coccobius granati</i> Yasnosh and Mustafaeva, 1992**	<i>Lepidosaphes granati</i> Koroneos, 1934.
11. <i>Coccobius pistasicolus</i> (Yasnosh, 1958)	<i>Lepidosaphes pistaciae</i> Arch., 1934.
12. <i>Coccobius mesasiaticus</i> (Yasnosh and Myartsova, 1975)	<i>Diaspidiotus caucasicus</i> Borchs. *, 1935 <i>Diaspidiotus ostreaformis</i> Curtis, 1843
13. <i>Coccobius testaceus</i> (Masi, 1909)	<i>Lepidosaphes ulmi</i> Linnaeus, 1758 <i>Lepidosaphes granati</i> Koroneos, 1934* <i>Lepidosaphes conchiformis</i> Gmel. * <i>Lepidosaphes ficus</i> Sign., 1870*
Род <i>Ablerus</i> Howard, 1894	
14. <i>Ablerus atomon</i> (Walker, 1847)	<i>Lepidosaphes ulmi</i> Linnaeus, 1758* <i>Diaspidiotus ostreaformis</i> Curtis, 1843. <i>Diaspidiotus caucasicus</i> Borchs., 1935 <i>Diaspidiotus perniciosus</i> Comst., 1881 <i>Aulacaspis rosae</i> Bouche, 1833.
15. <i>Ablerus celsus</i> Walker, 1847	<i>Lepidosaphes ulmi</i> (Linnaeus, 1758)

Роды и виды афелинид

Хозяева афелинид — Виды щитовок

16. <i>Ablerus chrysomphali</i> Ghesquire, 1960	<i>Lepidosaphes granati</i> Koroneos, 1934* <i>Diaspidiotus caucasicus</i> Borchs., 1935* <i>Chrysomphalus dictyospermi</i> Morqan, 1889 <i>Parlatoria oleae</i> Colvee, 1880.
Род <i>Pteroptrix</i> Westwood, 1833 17. <i>Pteroptrix macropedicellata</i> (Malac, 1947)	<i>Aulacaspis rosae</i> Bouche, 1833.
Род <i>Archenomus</i> Howard, 1898 18. <i>Archenomus bicolor</i> Howard, 1898	<i>Diaspidiotus pyri</i> Lichtenstein, 1881 <i>Aspidiotus nerii</i> Bouche, 1937 <i>Tecaspis asiatica</i> Balachowsky, 1954
19. <i>Archenomus caucasicus</i> Yasnosh, 1955	<i>Diaspidiotus caucasicus</i> Borchs., 1935. <i>Diaspidiotus perniciosus</i> Comst., 1881. <i>Diaspidiotus prunorum</i> Laing., 1931
20. <i>Archenomus longiclavae</i> Giralt., 1959	<i>Diaspidiotus ostreaformis</i> Curtis, 1843 <i>Lepidosaphes granati</i> Koroneos, 1934* <i>Lepidosaphes ulmi</i> Linnaeus, 1758.
21. <i>Archenomus maritimus</i> (Nikolskayae, 1952)	<i>Diaspidiotus perniciosus</i> Comstok, 1881 <i>Diaspidiotus pyri</i> Lichtenstein, 1881 <i>Lepidosaphes granati</i> Koroneos, 1934*
Род <i>Hispaniella</i> Mercet, 1911 22. <i>Hispaniella lauri</i> Mercet, 1911	<i>Diaspidiotus caucasicus</i> Borchsenius, 1935 <i>Diaspidiotus perniciosus</i> Comstok, 1881. <i>Diaspidiotus ostreaformis</i> Curtis, 1843 <i>Lepidosaphes ulmi</i> Linnaeus, 1758. <i>Salicicola kermanensis</i> Lindinger, 1905
Род <i>Aspidiotiphagus</i> Howard, 1894 23. <i>Aspidiotiphagus citrinus</i> Graw. 1891	<i>Parlatoria oleae</i> Colve, 1880. <i>Aspidiotus nerii</i> Bouche, 1937. <i>Diaspidiotus perniciosus</i> Comstok, 1881 <i>Diaspidiotus prunorum</i> Laing., 1931. <i>Lepidosaphes ulmi</i> Linnaeus, 1758. <i>Lepidosaphes gloverii</i> Packard, 1869. <i>Pseudaulacaspis pentagona</i> Targ. Tozz., 1885. <i>Chrysomphalus dictyospermi</i> Morqan, 1889. <i>Diaspis echinocacti</i> Bouche, 1933. <i>Carulaspis minima</i> Targioni–Tozzetti, 1868 <i>Aulacaspis rosae</i> Bouche, 1833 <i>Tecaspis prunorum</i> Borchsenius, 1939. <i>Tecaspis asiatica</i> Balachow., 1954
Род <i>Diaspiniphagus</i> Silvestri, 1927 24. <i>Diaspiniphagus similis</i> (Masi, 1908)	<i>Diaspidiotus ostreaformis</i> Curtis, 1843.
Род <i>Encarsia</i> Foerster, 1878 25. <i>Encarsia aurantii</i> (Howard, 1894)	<i>Lepidosaphes ulmi</i> Linnaeus, 1758. <i>Lepidosaphes gloverii</i> Packard, 1869. <i>Pseudaulacaspis pentagona</i> Targ. Tozz, 1885
26. <i>Encarsia gigas</i> Tshum., 1957	<i>Diaspidiotus ostreaformis</i> Curtis, 1843.
27. <i>Encarsia fasciata</i> (Malenotti, 1917)	<i>Lepidosaphes ulmi</i> Linnaeus, 1758. <i>Lecaspis pusilla</i> Loew., 1883* <i>Unaspis evonymi</i> Comstok, 1881* <i>Adiscodiaspis tamaricicola</i> Malenotti, 1916* <i>Aulacaspis rosae</i> Bouche, 1833. <i>Aonidea lauri</i> Bouche, 1833 *
28. <i>Encarsia intermedia</i> Ferr, 1961**	<i>Lopholeucaspis yaponica</i> Balach., 1953

Роды и виды афелинид

Хозяева афелинид — Виды щитовок

29. <i>Encarsia perniciosi</i> Tower., 1913	<i>Diaspidiotus perniciosus</i> Comstok, 1881
30. <i>Encarsia leucaspidis</i> Merc., 1912**	<i>Leucaspis pusilla</i> Loew., 1883

Род *Aphytis* Howard, 1900

1. *Aphytis aonidea* Mercet, 1911.

Выведен из *Lepidosaphes granati* Кор.\* на гранате, из *Carulaspis minima* Targ.\* на туе, кипарисе, из *Carulaspis visci* Schr. на кипарисе. Является паразитом *Diaspidiotus perniciosus* Comst., *Chrysomphalus dictyospermi* Morg., *Aonidiella lauri* Vche., *Parlatoria ziziphi* Lucas.

Распространение: Молдавия, Кавказ, Западная Европа.

2. *Aphytis chilensis* Howard, 1900.

Выведен из *Aspidiotus nerii* Vche. на лавре, на олеандре, маслине, тунге и на других растениях.

Распространение: Черноморское побережье Кавказа, юг Западной Европы, Передняя Азия, Северная Африка, Северная и Южная Америка, Австралия.

3. *Aphytis maculicornis* Masi, 1911.

Выведен из *Parlatoria oleae* Colvee на разных декоративно-культурных и плодовых деревьях.

Распространение: Кавказ, Закавказье, Средняя Азия, Западная Европа, Иран, Ирак, Индия, Пакистан, Афганистан, Египет, Северная Америка.

4. *Aphytis mytilaspidis* (Le Baron, 1870).

Выведен из *Lepidosaphes granati* Кор.\* на гранате, *Parlatoria oleae* Colvee на маслине, алыче, персике, из *Diaspidiotus caucasicus* Borchs. на иве, тополе, из *Salicicola kermanensis* Lndgr. на тополе, из *Carulaspis minima* Targ. на кипарисе, туе, из *Diaspidiotus ostreaformis* Curt. на тополе.

Распространение: Крым, Кавказ, Закавказье, Россия: Приморск, Сахалин, Южные Курилы (Кунашир), Средняя Азия, Западная Европа, Северная Африка, Ирак, Индия, Япония, Америка.

5. *Aphytis proclia* (Walker, 1839).

Выведен из *Diaspidiotus perniciosus* Comst. на шиповнике, яблоне, ясене, из *Pseudaulacaspis pentagona* Targ. Tozz. на малине, на шелковице, ленкоранской акации, из *Diaspidiotus pyri* Licht. на яблоне, из *Lepidosaphes ulmi* L. на тополе.

Распространение: Россия: Приморск, Сахалин, Южные Курилы (Кунашир), Европейская часть, Молдова, Украина, Крым, Кавказ, Закавказье, Средняя Азия, Средняя и Южная Европа.

6. *Aphytis testaceus* Tshumakova, 1961.

Выведен из *Lepidosaphes granati* Кор.\* на гранате, из *Carulaspis minima* Targ.\* на туе, из *Diaspidiotus ostreaformis* Curt. на тополе, на иве.

Распространение: Молдавия, северный Кавказ, Приморский край.

7. *Aphytis hispanicus* Mercet, 1912\*\*.

Выведен из щитовок *Parlatoria oleae* Golvee, *Aspidiotus nerii* Vche. на разных плодовых и декоративно-парковых культурах. Выведен также из *Chrysomphalus dictyospermi* Morg. Новый вид для фауны Азербайджана.

Распространение: Западная Европа, Закавказье, острова Тайвань, США.

8. *Aphytis chrysomphali* (Merc., 1912) \*\*.

Паразит *Chrysomphalus dictyospermi* Morg. на декоративных растениях. Впервые указывается для фауны Азербайджана.



Распространение: Черноморское побережье Кавказа, Западная Европа, Северная Африка, ввоз в Китай, Индию, Японию, Австралию.

9. *Aphytis moldavicus* Yasnosh, 1958 \*\*.

Выведен из *Lepidosaphes ulmi* L. на тополе, яблоне, *Diaspidiotus pyri* Licht. на тополе. Впервые указывается для фауны Азербайджана.

Распространение: Россия.

Род *Coccobius* Ratseburg, 1852 (= *Physcus* Howard, 1895)

10. *Coccobius granati* Yasnosh et Mustafayeva, 1992\*\* [26].

Паразит выведен из *Lepidosaphes granati* Kor. на гранате. Новый вид для науки (Рисунок).

Распространение: Азербайджан (Апшерон).

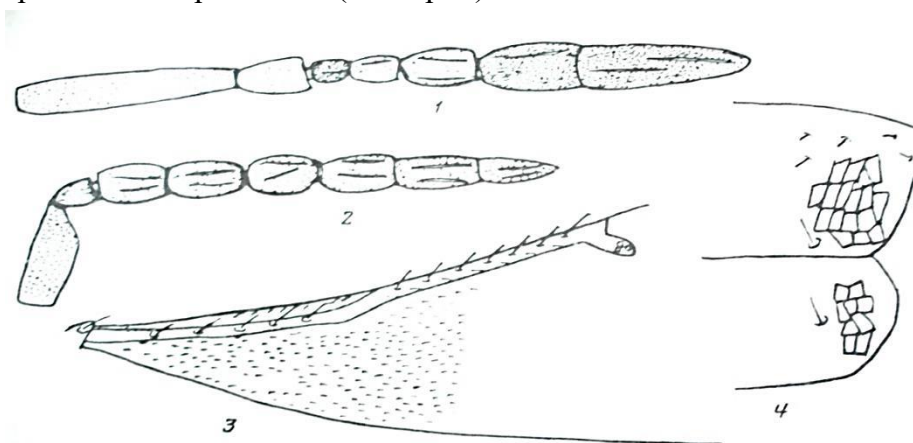


Рисунок. Диагностические признаки *Coccobius granati* sp.n. по [26].

11. *Coccobius pistacicolus* (Yasnosh, 1958)

Является паразитом желтой фисташковой щитовки — *Lepidosaphes pistaciae* Arch.

Распространение: Закавказье.

12. *Coccobius mesasiaticus* (Yasnosh and Myartsova, 1975).

Выведен из щитовок *Diaspidiotus caucasicus* Borchs.\* на тополе.

Распространение: Средняя Азия.

13. *Coccobius testaceus* (Masi, 1909).

Паразит выведен из *Lepidosaphes ulmi* L. на тополе, иве, из *Diaspidiotus ostreaformis* Gurt. на тополе, на вязе. Паразит также выведен из *Lepidosaphes granati* Kor.\* на гранате, из *Lepidosaphes ficus* Sign.\* на инжире, из *Lepidosaphes conchiformis* Gmel\*.

Распространение: Крым, Северный Кавказ, Закавказье, Средняя Азия, Западная Европа, Калифорния.

Род *Ablerus* Howard, 1894 (*Azotus* Howard, 1898, Яснош, 1995)

14. *Ablerus atomon* (Walker, 1847).

Выведен из *Diaspidiotus caucasicus* Borchs. на тополе, из *Lepidosaphes ulmi* L.\* на мушмуле, из *Diaspidiotus perniciosus* Comst. на груше яблоне, из *Aulacaspis rosae* Vche. на розе, из *Diaspidiotus ostreaformis* Curt. на тополе. Является вторичным паразитом многих видов щитовок.

Распространение: Украина, Молдавия, Кавказ, Закавказье, Средняя Азия, Приморский край, Западная Европа, Северная Америка.

15. *Ablerus celsus* Walker, 1847.

Выведен из *Lepidosaphes granati* Кор.\* на гранате. Является также вторичным паразитом *Diaspidiotus ostreaformis* Curt., *Diaspidiotus gigas* Th et Gern., *Chionaspis salicis* L., *Salicicola kermanensis* Lindgr., *Aulacaspis rosae* Вче. Распространение: Молдавия, Крым, Кавказ, Закавказье, Средняя Азия, средняя полоса и юг Западной Европы.

16. *Ablerus chrysomphali* Ghesguire, 1960.

Выведен из *Diaspidiotus caucasicus* Borchs.\* на тополе. Является также паразитом *Chrysomphalus dictiospermi* Morg., *Parlatoria oleae* Colvee.

Распространение: Грузия, Туркмения, Северная Африка.

Род *Pterotrix* Westwood, 1833

17. *Pterotrix macropedicellata* (Malac, 1947).

Выведен из *Aulacaspis rosae* Вче. на розе.

Распространение: Черноморское побережье Кавказа, Чехословакия.

Род *Archenomus* Howard, 1898

18. *Archenomus bicolor* Howard, 1898.

Выведен из *Tecaspis asiatica*. Является паразитом *Diaspidiotus pyri* Licht., *Diaspidiotus ostreaformis* Curt., *Diaspidiotus perniciosus* Coms., *Diaspidiotus turanicus* Borchs., *Aulacaspis rosae* Вче.

Распространение: Крым, Кавказ, Западная Европа, Северная Америка, Цейлон, Ява.

19. *Archenomus caucasicus* Yasnosh, 1955.

Паразит выведен из *Diaspidiotus caucasicus* Borchs. на тополе, иве, из *Diaspidiotus perniciosus* Comst. на лохе.

Распространение: Грузия, Азербайджан.

20. *Archenomus longiclavae* Giralt. (= *A. longicornis* Nikolskayae, 1959). Выведен из *Diaspidiotus ostreaformis* Gurt. на тополе, из *Lepidosaphis granati* Кор.\* на гранате, из *Lepidosaphis ulmi* L. на тополе.

Распространение: Европейская часть Россия, Северный Кавказ, Крым, Приморский край, средняя полоса и юг Западной Европы.

21. *Archenomus maritimus* (Nikolskayae, 1952)

Выведен из *Lepidosaphes granati* Кор.\* на гранате, *Diaspidiotus perniciosus* Comst. на лохе.

Распространение: Северный Кавказ, Приморский край, Венгрия.

Род *Hispaniella* Mercet, 1911

22. *Hispaniella lauri* Mercet, 1911.

Выведен из *Diaspidiotus caucasicus* Borchs. на иве, тополе; из *Diaspidiotus ostreaformis* Curt. на тополе, из *Diaspidiotus perniciosus* Comst. на ясене, тополе, из *Lepidosaphis ulmi* L. на ясене.

Распространение: Молдавия, Кавказ, Закавказье, Приморский край, Чехословакия, Югославия, Испания, Северная Америка.

Род *Aspidiotiphagus* Howard, 1894

23. *Aspidiotiphagus citrinus* Grav., 1891.

Выведен из *Aspidiotus nerii* Вче. на тунге, олеандре, на *Asparagus sprengeri* Regel., на *Asparagus plunus* Baker. Выведен из *Chrysomphalus dictiospermi* Morg. на лавре, из *Parlatoria oleae* Colvee на яблоне, айве, маслине, алыче, из *Diaspidiotus perniciosus* Comst. на

груше, из *Aulacaspis rosae* Вше. на розе. Является также паразитом *Diaspidiotus prunorum* Laing., *Carulaspis minima* Targ., *Lepidosaphes ulmi* L. Паразит является полифагом.

Распространение: Молдавия, южный берег Крыма, Кавказ, Закавказье, Приморский край.

Род *Diaspiniphagus* Silvestri, 1927

24. *Diaspiniphagus similis* (Masi, 1908) (= *Coccophagoidea similis* Masi). Паразит выведен из *Diaspidiotus ostreaformis* Curt. на тополе, иве, из *Lepidosaphes ulmi* L. на айве, из *Carulaspis minima* Targ. на тую. Является паразитом *Diaspidiotus prunorum* Laing., *Diaspidiotus caucasicus* Borchs., *Diaspidiotus gigas* Theim and Gerneck., *Nuculaspis abietis* Schr., *Unaspis evonumi* Comst., *Lecaspis pisulla* Loew. и ряда других щитовок. Распространение: Кавказ, Средняя Азия, Приморский край, Западная Европа.

Род *Encarsia* Foerster, 1878 (= *Prospaltella*)

25. *Encarsia aurantii* (Howard, 1894).

Выведен из *Chrusomphalus dictiospermi* Morg. на лавре, фикусе, горошке, юкке и ряд других растений, *Aspidiotus nerii* Вше. на олеандре, юкке.

Распространение: Черноморское побережье Кавказа, Азербайджан, Иран, Китай, Австралия, Северная Америка, Аргентина, Чили.

26. *Encarsia gigas* Tshum., 1957.

Паразит выведен из *Diaspidiotus ostreaformis* Curt. на тополе, из *Lepidosaphes ulmi* на иве, *Unaspis evonumi* Comst. на бересклете.

Распространение: Кавказ, Закавказье, Средняя Азия, Приморский край, Венгрия, Югославия, Западная Европа.

27. *Encarsia fasciata* (Malenotti, 1917).

Выведен из *Aonidea lauri* Bouche. на лавре, из *Lepidosaphes ulmi* L. на тополе, из *Aulacaspis rosae* Bouche. на розе, *Unaspis evonumi* Comst. на бересклете. Является паразитом *Diaspidiotus caucasicus* Borchs, *Diaspidiotus perniciosus* Comst. *Adiscodiaspis tamaricicola* Mal.\* *Aonidea lauri* Boche.\* *Unaspis evonumi* Comst.\* *Leucaspis pusilla* Loew.\* как хозяйева этого паразита указывается впервые.

Распространение: Восточная Грузия, средняя полоса и юг Западной Европы, Иран, Северная Америка.

28. *Encarsia intermedia* Ferr, 1961\*\*.

Выведен из *Nuculaspis abietis* Schr. на вечнозеленых елях, из *Lopholeucaspis yaponica* Skll. на субтропических культурах. Впервые указывается для фауны Азербайджана.

Распространение: Черноморское побережье Кавказа, Закавказье, Западная Европа.

29. *Encarsia perniciosi* Tower., 1913.

Выведен из *Diaspidiotus perniciosus* Comst. на яблоне, айве, тополе и ряд других деревьев.

Распространение: Молдова, Кавказ, Закавказье, Средняя Азия, Приморский край, Китай, США, Канада, интродуцирован в Западную Европу.

30. *Encarsia leucaspidis* Merc., 1912\*\*.

Выведен из *Leucaspis pusilla* Loew. на сосне. Новый вид для фауны Азербайджана.

Распространение: Западная Европа, Кавказ, Закавказские республики.

Среди родов по видовому составу выделяется род *Aphytis*, к нему относятся 9 видов. Род *Encarsia* представлен 6 видами, роды *Coccobius* и *Archenomus* — по 4 вида, род *Ablerus*



— 3 вида. Остальные роды (*Pteroptrix*, *Hispaniella* *Aspidiotiphagus*, *Diaspiniphagus*) представлены одним видом.

8 видов афелинид полифаги, 8 видов монофаги, остальные виды олигофаги.

## 2. Паразиты ложнощитовок.

В результате проведенных научно–исследовательских работ, выявлено 11 видов паразитов — афелиниды, относящихся к 2 родам, паразитирующие на ложнощитовках. 1 вид афелинид — *Coccophagus insidiator* Dalman. впервые указывается для фауны Закавказья. 4 вид афелинид — *Coccophagus insidiator* Dalman., *Coccophagus paleolecanii* Yasnosh, *Coccophagus signatus* Yasnosh, *Marietta zebra* (Kurd) являются новыми для фауны Азербайджана [3–5, 7–8, 12–14, 27]. В Таблице 2 эти виды обозначены с двумя звездочками. Ниже приводятся эти данные.

Таблица 2.

### ТРОФИЧЕСКИЕ СВЯЗИ АФЕЛИНИД (HYMENOPTERA, APHELINIDAE) АЗЕРБАЙДЖАНА С ЛОЖНОЩИТОВКАМИ (HEMIPTERA, LECANIDAE)

Семейство Aphelinidae — Афелиниды	Виды ложнощитовок.
Род <i>Coccophagus</i> Westwood, 1833	
1. <i>Coccophagus differens</i> Yasnosh, 1963.	<i>Sphaerolecanium prunastri</i> Fonsc., 1873
2. <i>Coccophagus lycimnia</i> (Walker, 1839).	<i>Coccus hesperidum</i> L., 1758. <i>Coccus pseudomagnoliarum</i> (Kuw., 1914) <i>Parthenolecanium corni</i> Bche., 1844 <i>Sphaerolecanium prunastri</i> Fonsc., 1873. <i>Parthenolecanium persicae</i> (F., 1776) <i>Eulecanium bituberculatum</i> Targ, 1869 <i>Eulecanium rugulosum</i> (Arc, 1937) <i>Eulecanium turanicum</i> (Arch., 1937) <i>Pulvinaria floccifera</i> (Westw, 1870)
3. <i>Coccophagus maculipennis</i> Yasnosh, 1965.	<i>Pulvinaria aurantii</i> Ckll, 1896 <i>Pulvinaria</i> sp.
4. <i>Coccophagus insidiator</i> Dalman, 1825**.	<i>Physokermes piceae</i> Sch.
5. <i>Coccophagus proximus</i> Yasnosh, 1965	<i>Sphaerolecanium prunastri</i> Fonsc., 1873
6. <i>Coccophagus piceae</i> Erdos., 1956	<i>Pulvinaria</i> sp. <i>Pulvinaria betulae</i> (L. 1758).
7. <i>Coccophagus semicircularis</i> ( <i>scutellarus</i> ) (Forster, 1825)	<i>Parthenolecanium persicae</i> (F., 1776) <i>Coccus hesperidum</i> L., 1758.
8. <i>Coccophagus paleolecanii</i> Yasnosh, 1957 **	<i>Eulecanium bituberculatum</i> Targ., 1869
9. <i>Coccophagus signatus</i> Yasnoch, 1966**	<i>Pulvinaria floccifera</i> (Westw, 1870) <i>Pulvinaria</i> sp.
Род <i>Marietta</i> Motschulsky, 1863	
10. <i>Marietta picta</i> (Andre), 1878	<i>Parthenolecanium persicae</i> (F., 1776)
11. <i>Marietta zebra</i> (Kurd), 1912 **	<i>Sphaerolecanium prunastri</i> Fonsc., 1873 <i>Pulvinaria betulae</i> (L. 1758). <i>Pulvinaria floccifera</i> (Westw, 1870) <i>Pulvinaria</i> sp.

#### Семейство Aphelinidae — Афелиниды

##### Род *Coccophagus* Westwood, 1833

1. *Coccophagus differens* Yasnosh, 1963.

Выведен из *Sphaerolecanium prunastri* Fonsc. на алыче и сливе. Является паразитом *Sphaerolecanium prunastri* Fonsc., *Eulecanium ficiphilum* Borch., *Didesmococcus megriensis* Borchs.

Распространение: Молдавия, Крым, Закавказье.

2. *Coccophagus lycimnia* (Walker, 1839).

Выведен из *Coccus hesperidum* L. на разных растениях в открытых и закрытых грунтах. Широко распространённый вид. Является паразитом *Coccus pseudomagnoliarum* Kum., *Parthenolecanium corni* Vche., *Sphaerolecanium prunastri* Fonsc., *Parthenolecanium persicae* F., *Eulecanium bituberculatum* Targ., *Eulecanium rugulosum* (Arc.), *Rhodococcus turanicum* Arch., *Pulvinaria floccifera* (Westw.) Выведен из *Parthenolecanium corni* Vche. на акации, на ясене, из *Parthenolecanium persicae* L. на шелковице, на винограде, из *Sphaerolecanium prunastri* Fonsc. на алыче и сливе.

Распространение: Россия: Приморский край, Сахалин, Европейская часть, Крым, Кавказ, Закавказье, Средняя Азия, Западная Европа, Австралия, Япония, Северная и Южная Америка.

3. *Coccophagus maculipennis* Yasnosh, 1966.

Выведен из личинок *Pulvinaria* sp. на айве, яблоне из личинок *Pulvinaria aurantii* Ckll., *Pulvinaria* sp. на цитрусовых.

Распространение: Северный Кавказ (Дагестан, Закавказье).

4. *Coccophagus insidiator* Dalman, 1825\*\*.

Выведен из ложнощитовок *Physokermes piceae* Sch. на сосне. Малочисленный вид. Впервые указываются для фауны Закавказья (Южного Кавказа).

Распространение: Страны Западной Европы, Европейская часть бывшей СССР.

5. *Coccophagus proximus* Yasnosh, 1965.

Является паразитом *Sphaerolecanium prunastri* Fonsc.

Распространение: Закавказье.

6. *Coccophagus piceae* Erdos., 1956.

Выведен из личинок *Pulvinaria* sp. на тополе, из личинок *Pulvinaria betulae* L. на тополе.

Распространение: Восточная часть Европы, Черноморское побережье Кавказа.

7. *Coccophagus semicircularis* (Forster, 1825) (= *C. scutellaris* Dalman)

Паразит выведен из личинок мягкой ложнощитовки на лохе, фикусе, лавре, цитрусовых и плодовых культурах. Выведен из ряда других ложнощитовок как *Parthenolecanium corni* Vche., *Parthenolecanium persicae* F., *Pulvinaria populi* Sign. и т. д.

Распространение: Средняя Азия, Приморский край, Сахалин, Западная Европа, Иран, Северная Америка, Африка, Австралия.

8. *Coccophagus paleolecanii* Yasnosh, 1957\*\*.

Выведен из *Paleolecanium bituberculatum* Targ. на груше, яблоне. Впервые указываются для фауны Азербайджана.

Распространение: Черноморское побережье Кавказа, Россия, Закавказье.

9. *Coccophagus signatus* Yasnosh, 1966\*\*.

Выведен из *Pulvinaria* sp. на тополе. Выведен из *Pulvinaria floccifera* (Westw.) на разных растениях. Новый вид для фауны Азербайджана.

Распространение: Закавказье (Восточная Грузия).

Род *Marietta* Motschylsky, 1863

10. *Marietta picta* (Andre), 1878.

Выведен из *Sphaerolecanium prunastri* Fonsc. на алыче, персике. Из *Parthenolecanium persicae* F. на шелковице, акации.

Распространение: Россия. Крым, Кавказ, Закавказье, Средняя Азия, Западная Европа.

11. *Marietta zebra* (Kurd), 1912 \*\*.

Выведен из *Sphaerolecanium prunastri* Fonsc. на алыче, на сливе. Является паразитом ложнощитовок *Pulvinaria betulae* L., *Pulvinaria floccifera* (Westw.), *Pulvinaria* sp. Отмечен впервые для фауны Азербайджана.

Распространение: Россия, Венгрия, Польша.

1 вид афелинид — *Coccophagus insidiator* является новым для фауны Южного Кавказа. *Coccophagus insidiator* Dalman., *Coccophagus paleolecanii* Yasnosh, *Coccophagus signatus* Yasnosh, *Marietta zebra* (Kurd) отмечены впервые для фауны Азербайджана.

11 видов афелинид относятся к двум родам. Род *Coccophagus* Westwood отличается большим количеством видов, к нему относятся 9 видов. В Азербайджанской фауне род *Marietta* представлен двумя видами.

Из афелинид 1 вид (*Coccophagus lycimnia* Walker) является полифагом, 4 вида (*Coccophagus differens* Yasnosh., *Coccophagus insidiator* Dalman, *Coccophagus proximus* Yasnosh., *Coccophagus paleolecanii* Yasnosh.) монофаг, остальные виды олигофаги.

#### Выводы

1. Выявлено 30 видов афелинид (Hymenoptera, Aphelinidae), относящихся к 9 родам; из них 6 видов впервые отмечается для фауны Азербайджана, 1 вид — *Coccobius granati* Yasnosh and Mustafaeva является новым для науки. Из рода *Aphytis* 3 вида *Aphytis moldavicus*, *Aphytis chrysomphali*, *Aphytis hispanicus*, из рода *Encarsia* 2 вида *Encarsia intermedia*, *Encarsia leucaspidis* впервые указывается для фауны Азербайджана.

2. 17 видов фитофаги — щитовки отмечаются в качестве новых хозяев афелинид.

3. Выявлено 11 видов афелинид (Hymenoptera, Aphelinidae), паразитов ложнощитовок Азербайджана, относящихся к 2 родам; 4 вида афелинид — *Coccophagus insidiator* Dalman., *Coccophagus paleolecanii* Yasnosh, *Coccophagus signatus* Yasnosh, *Marietta zebra* (Kurd) отмечены впервые для фауны Азербайджана. 1 вид афелинид — *Coccophagus insidiator* является новым для фауны Южного Кавказа.

#### Список литературы:

1. Аннотированный каталог насекомых Дальнего Востока России / под ред. А. С. Лелея, Владивосток: Дальнаука, 2012. Т. I. Перепончатокрылые. С. 200-205.

2. Борхсениус Н. С. Каталог щитовок (Diaspidoidea) мировой фауны. М.-Л.: Наука, 1968. 54 с.

3. Мустафаева Г. А. Афелиниды (Hymenoptera, Aphelinidae) Восточного Азербайджана (Фауна, экология и хозяйственное значение): автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Баку, 1990. 20 с.

4. Мустафаева Г. А. Афелиниды (Hymenoptera, Aphelinidae) Восточного Азербайджана и их хозяева // Известия Академии Наук Азербайджана. Сер. биол. наук. 2003. №5-6. С. 70-75.

5. Мустафаева Г. А. Афелиниды (Hymenoptera, Aphelinidae) - паразиты кокцид, тлей и алейродид в Восточном Азербайджане // Известия Академии Наук Азерб. Сер. биол. наук. 2004. №1-2. С. 91-101.

6. Мустафаева Г. А. Афелиниды (Hymenoptera, Aphelinidae) - паразиты щитовок (Homoptera, Diaspididae) Азербайджана // II Симпозиум стран СНГ по перепончатокрылым насекомым. Санкт-Петербург, 2010. С.103.
7. Мустафаева Г. А. Афелиниды (Hymenoptera, Aphelinidae) - паразиты сосущих вредителей Азербайджана // VI международная научная конференция «Промышленная ботаника». Донецк, 2010. С. 318-320.
8. Мустафаева Г. А. Фауна афелинид (Hymenoptera, Aphelinidae) Азербайджана // Вестник Запорожского национального университета. 2013. №3. С. 31-39.
9. Мустафаева Г. А. Исследование олеандровой щитовки (*Aspidiotus nerii* Vache) и способ разведения ее энтомофагов // Journal Ecology and Noospherology. 2014. №3-4. С. 69-77.
10. Мустафаева Г. И. Биоэкологические особенности тутовой щитовки *Pseudaulacaspis pentagona* (Targ-Tozz.) и разведение ее энтомофагов в Азербайджане // Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія «Біологія». 2014. Т. 22. №1126. С. 117-123.
11. Мустафаева Г. А. Яблонева запятовидная щитовка (*Lepidosaphes ulmi* L.) и их энтомофаги в Куба-Хачмасской регионе Азербайджана // Труды Мордовского государственного природного заповедника им. П. Г. Смидовича. 2015. №14. С. 292-296.
12. Мустафаева Г. А. Японская восковая ложнощитовка (*Ceroplastes japonicus* Green.) и сливовая ложнощитовка (*Sphaerolecanium prunastri* Fonsc.) и их энтомофаги в Северо-Восточном Азербайджане // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2015. №5. Ч. 1. С. 31-37.
13. Мустафаева Г. А. Трофические связи афелинид (Hymenoptera, Aphelinidae) с фитофагами (Homoptera: Coccoidea, Aleurodidea, Aphidoidea) в Азербайджане // Journal Ecology and Noospherology. 2015. V. 26. №1-2. P. 81-88.
14. Мустафаева Г. А. Паразиты (Hymenoptera, Aphelinidae, Encyrtidae) ложнощитовок (Homoptera, Coccinea, Lecaniidae) Азербайджана // Вестник Харьковского национального университета. 2015. №24. С. 82-88.
15. Мустафаева Г. А. Фиолетовая щитовка *Parlatoria oleae* (Colvée) и ее энтомофаги в Азербайджане // Междун. конф. «Наука в эпоху дисбалансов», 2016, 1 ч., м. Киев: Центр наук. публікацій. С. 23-28.
16. Мустафаева Г. А., Ахмедов Б. А., Камарли В. П., Асланова Г. М., Гасанов Н. А., Ахмедов С. Б. Японская палочковидная (*Lopholecaspis japonica* Cocc.) и ложнокалифорнийская (*Diaspidiotus ostreaformis* Curtis.) щитовки и их энтомофаги в Северо-Восточном Азербайджане // Вестник современной науки. 2015. №7. С. 42-48.
17. Мустафаева Г. А., Гулиева М. О. Способ разведения паразитов щитовок (Homoptera, Diaspididae) в Азербайджане // Междун. науч. практ. конф. «Биотехнологические системы производства и применения средств биологизации земледелия». Одесса, 2016. С. 182.
18. Мустафаева Г. А. Камарли В. П., Асланова Г. М., Ахмедов С. Б. Видовой состав щитовок (Homoptera, Coccoidea, Diaspididae) и их паразитов (Hymenoptera, Aphelinidae) на плодовых деревьях в Куба-Хачмазском регионе Азербайджана // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2015. №11-2. С. 38-42.
19. Мустафаева Г. А., Мустафаева И. Э., Кулиева М. О., Аскеров А. М. Разведение энтомофагов тутовой щитовки (*Pseudaulacaspis pentagonae* Targ. Toz.) в Азербайджане // II Международная конференция. Одесса: Институт агроэкологии и природопользования НАН, 2013. С. 23-25.
20. Мустафаева Г. А., Эййубова С. А. Лабораторное разведение и использование афелинид против щитовок // Симпозиум стран СНГ (Москва, 26-29 сентября 2006). С. 62.

21. Никольская М. Н., Яснош В. А. Афелиниды Европейской части СССР и Кавказа. М.-Л.: Наука, 1966. 294 с.
22. Рзаева Л. М., Яснош В. А. Материалы к изучению фауны хальцид (Hymenoptera, Chalcidoidea) Азербайджана // Изв. АН Аз ССР. 1979. №2. С. 89-94.
23. Тряпицын В. А., Шапиро В. А., Щепетильникова В. А. Паразиты и хищники вредителей сельскохозяйственных культур. Л.: Колос, 1982. 109 с.
24. Яснош В. А. Определитель насекомых европейской части СССР, 3, Перепончатокрылые. Ленинград: Наука, 1978. С. 469-500.
25. Яснош В. А. Сем. Aphelinidae - Афелиниды. Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. IV. Ч. 2. Владивосток: Дальнаука, 1995.
26. Яснош В. А., Мустафаева Г. А. Новый паразит гранатниковой щитовки. *Coccobius granati* sp.n. (Hymenoptera, Aphelinidae) // Зоологический журнал. 1992. Т. 71. №2. С. 142-144.
27. Mustafayeva G. A. The trophic relationship of afelinides (Hymenoptera, Aphelinidae) in Azerbaijan // Journal European science review. 2015. №1-2. P. 3-7.
28. Mustafayeva G. A. Aphelinid wasps (Hymenoptera, Aphelinidae) - parasitoids of scale insects (Hemiptera, Diaspididae) in Azerbaijan // Journal of Entomology and Zoology Studies. 2017. V. 5. №1. P. 692-696.
29. Mustafayeva G. A., Karaca I, Ozgokce M. S., Stathas G. J., Skouras P. J. About some scales (Hemiptera, Diaspididae) and their entomophagous harming to agricultural, ornamental and forest-park cultures are provided in Azerbaijan, Turkey and Greece // Proceedings of the Azerbaijan institute of Zoology. 2013. V. 31. №2. P. 228-236.

*References:*

1. Lelei, A. S. (ed.). (2012). Annotated catalog of insects of the Far East of Russia. Vladivostok, Dalnauka, V. I. Hymenoptera. 200-205.
2. Borchsenius, N. S. (1968). The catalog of diapers (Diaspidoidea) of the world fauna. Moscow-Leningrad, Nauka, 54.
3. Mustafaeva, G. A. (1990). Afelinids (Hymenoptera, Aphelinidae) of Eastern Azerbaijan (Fauna, ecology and economic significance): the author's abstract. diss .... cand. biol. sciences. Baku, 20.
4. Mustafaeva, G. A. (2003). Apelfinids (Hymenoptera, Aphelinidae) of Eastern Azerbaijan and their hosts. *Proceedings of the Academy of Sciences of Azerbaijan, Ser. Biol. Sciences*, Baku. (5-6), 70-75.
5. Mustafaeva, G. A. (2004). Apelfinids (Hymenoptera, Aphelinidae) - parasites of coccids, aphids and aleuridids in Eastern Azerbaijan. *Proceedings of the Academy of Sciences of Azerbaijan, Ser. Biol. Sciences, Baku: (1-2), 91-101.*
6. Mustafaeva, G. A. (2010). Aphelinidae (Hymenoptera, Aphelinidae) - parasites of scabbards (Hemiptera, Diaspididae) of Azerbaijan. *II Symposium of CIS countries on Hymenoptera. St. Petersburg*, 103.
7. Mustafaeva, G. A. (2010). Apelfinids (Hymenoptera, Aphelinidae) - parasites of sucking pests of Azerbaijan. *VI International Scientific Conference "Industrial Botany". Donetsk*. 318-320.
8. Mustafaeva, G. A. (2013). A fauna of aphelinids (Hymenoptera, Aphelinidae) of Azerbaijan. *Bulletin of Zaporozhye National University*, (3), 31-39.
9. Mustafaeva, G. A. (2014). A study of the oleandra shield (*Aspidiotus nerii* Bche) and the method of breeding its entomophages. *Journal Ecology and Noospherology*, (3-4), 69-77.



10. Mustafayeva, G. I. (2014). Bioecological features of the mulberry shield *Pseudaulaaspas pentagona* (Targ-Tozz.) And the breeding of its entomophages in Azerbaijan. *Visnyk Harkivskogo nacionalnogo universytetu imeni V. N. Karazina. Serija Biologija*, 22(1126), 117-123.
11. Mustafaeva, G. A. (2015). The apple-like plaque shield (*Lepidosaphes ulmi* L.) and their entomophages in the Kuba-Khachmas region of Azerbaijan. *Proceedings of the Mordovian State Nature Reserve named after P. G. Smidovich*, (14), 292-296.
12. Mustafaeva, G. A. (2015). Japanese wax false-fence (*Ceroplastes yaponicus* Qreen.) and plum falsification (*Sphaerolecanium prunastri* Fonsc.) and their entomophages in Northeastern Azerbaijan. *Actual problems of the humanities and natural sciences*, (5-1), 31-37.
13. Mustafaeva, G. A. (2015). Trophic connections of aphelinids (Hymenoptera, Aphelinidae) with phytophages (Homoptera: Coccoidea, Aleurodidea, Aphidoidea) in Azerbaijan. *Journal of Ecology and Noospherology*, 26(1-2), 81-88.
14. Mustafaeva, G. A. (2015). Parasites (Hymenoptera, Aphelinidae, Encyrtidae) of the false-shanks (Homoptera, Coccinea, Lecaniidae) of Azerbaijan. *Bulletin of Kharkov National University*, (24), 82-88.
15. Mustafaeva, G. A. (2016). Purple scutellum of *Parlatoria oleae* (Colvee) and its entomophages in Azerbaijan. *Int. Conf. "Science in the Era of Imbalances", 1 part., M. Kiev: Center of Science. publikatsiy*, 23-28.
16. Mustafaeva, G. A., Akhmedov, B. A., Kamarli, V. P., Aslanova, G. M., Hasanov, N. A., & Akhmedov, S. B. (2015). Japanese rod-shaped (*Lopholecaspis yaponica* Cock.) and falsifaliferic (*Diaspidiotus ostreaformis* Curtis.) Shields and their entomophages in Northeastern Azerbaijan. *Bulletin of modern science*, (7), 42-48.
17. Mustafaeva, G. A., & Guliyeva M. O. (2016). Method of breeding parasites of scabbards (Homoptera, Diaspididae) in Azerbaijan. *Int. sci. Pract. Conf. "Biotechnological systems of production and application of agricultural biologization tools", Odessa*. 182.
18. Mustafaeva, G. A., Kamarli, V. P., Aslanova, G. M., & Akhmedov, S. B. (2015). Species composition of scorches (Homoptera, Coccoidea, Diaspididae) and their parasites (Hymenoptera, Aphelinidae) on fruit trees in the Kuba-Khachmaz region Azerbaijan. *Actual problems of the humanities and natural sciences*. (11-2). 38-42.
19. Mustafaeva, G. A., Mustafaeva, I. E., Kuliyeva, M. O., & Askerov, A. M. (2013). Breeding entomophages of the mulberry scab (*Pseudaulacaspis pentagonae* Targ. Toz.) in Azerbaijan. *II International Conference. Odessa, Institute of Agroecology and Nature Management NAS*, 23-25.
20. Mustafaeva, G. A., & Eyyubova S. A. (2006). Laboratory Laboratory and Use of Aphelinids against Shields. Symposium of the Countries of the SN. Moscow, September 26-29, 62.
21. Nikolskaya, M. N., & Yasnoshash, V. A. (1966). Afelinids of the European part of the USSR and the Caucasus. Moscow-Leningrad, Nauka, 294.
22. Rzaeva, L. M. & Yasnosh, V. A. (1979). Materials for the study of the fauna of the Chalcidae (Hymenoptera, Chalcidoidea) of Azerbaijan. *Izv. Academy of Sciences of the USSR*, (2), 89-94.
23. Tryapitsyn, V. A., Shapiro, V. A., & Shchepetilnikova, V. A. (1982). Parasites and predators of pests of agricultural crops. Leningrad, Kolos, 109.
24. Vsevolash, V. A. (1978). Determinant of insects in the European part of the USSR, 3, Hymenoptera. Leningrad, Nauka, 469-500.
25. Yasnoshish, V. A. (1995). Fam. Aphelinidae - Aphelinids. The determinant of insects of the Far East of Russia. Vladivostok, Dalnauka, v. IV, part 2.

26. Yasnoshish, V. A., & Mustafayeva, G. A. (1992). A new parasite of the grenadier shield. *Coccobius granati* sp.n. (Hymenoptera, Aphelinidae). *Zoological Journal*, 71(2). 142-144.

27. Mustafayeva, G. A. (2015). The trophic relationship of afelinides (Hymenoptera, Aphelinidae) in Azerbaijan. *Journal European science review*, (1-2), 3-7.

28. Mustafayeva, G. A. (2017). Aphelinid wasps (Hymenoptera, Aphelinidae) - parasitoids of scale insects (Hemiptera, Diaspididae) in Azerbaijan. *Journal of Entomology and Zoology Studies*, 5(1), 692-696.

29. Mustafayeva, G. A., Karaca, I, Ozgokce, M. S., Stathas, G. J., & Skouras, P. J. (2013). About some scales (Hemiptera, Diaspididae) and their entomophageus harming to agricultural, ornamental and forest-park cultures are provided in Azerbaijan, Turkey and Greece. *Proceedings of the Azerbaijan institute of Zoology*, 31(2), 228-236.

*Работа поступила  
в редакцию 05.05.2018 г.*

*Принята к публикации  
10.05.2018 г.*

---

*Ссылка для цитирования:*

Мустафаева Г. А. Афелиниды (Hymenoptera: Aphelinidae) - паразиты щитовок и ложнощитовок (Hemiptera: Diaspididae, Lecaniidae) Азербайджана // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №6. С. 38-52. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/mustafayeva-1> (дата обращения 15.06.2018).

*Cite as (APA):*

Mustafayeva, G. (2018). Aphelinids (Hymenoptera: Aphelinidae) - parasites of scales and armored scales (Hemiptera: Diaspididae, Lecaniidae) of Azerbaijan. *Bulletin of Science and Practice*, 4(6), 38-52.