РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
Южный Научный Центр

RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES
Southern Scientific Centre

Кавказский Энтомологический Бюллетень

CAUCASIAN ENTOMOLOGICAL BULLETIN

Том 6. Вып. 1

Vol. 6. No. 1

Ростов-на-Дону
2010

Пчелы родов *Ceratina* Latreille, 1802 и *Xylocopa* Latreille, 1802 (Hymenoptera: Apoidea: Anthophoridae) Азербайджана

Bees of genera *Ceratina* Latreille, 1802 and *Xylocopa* Latreille, 1802 (Hymenoptera: Apoidea: Anthophoridae) of Azerbaijan

Х.А. Алиев, В.П. Камарли
Kh.A. Aliyev, V.P. Qamarli

Институт зоологии НАН Азербайджана, проезд 1128, квартал 504, Баку 370073 Азербайджан
Institute of Zoology NAS of Azerbaijan, passage 1128, district 504, Baku 370073 Azerbaijan. E-mail: khalidaliyev@mail.ru

Ключевые слова: *Ceratina*, *Xylocopa*, распространение, ландшафт.

Key words: *Ceratina*, *Xylocopa*, distribution, landscape.

Резюме. В работе приведен фаунистический обзор 10 видов пчел из рода *Ceratina* Latreille, 1802 и 5 видов из рода *Xylocopa* Latreille, 1802, собранных на территории Азербайджана. Из них *Ceratina cucurbitina* (Rossi, 1792), *C. nigrolabiata* Friese, 1806, *C. nigroaenea* Gerstaecker, 1869 и *Xylocopa olivieri* Lepeletier, 1841 приводятся впервые для фауны Закавказья.

Abstract. Faunistic review of the genus *Ceratina* Latreille, 1802 (10 species) and the genus *Xylocopa* Latreille, 1802 (5 species) from Azerbaijan is presented. *Ceratina cucurbitina* (Rossi, 1792), *C. nigrolabiata* Friese, 1806, *C. nigroaenea* Gerstaecker, 1869 and *Xylocopa olivieri* Lepeletier, 1841 are recorded to the fauna of Transcaucasia for the first time.

Введение

Ранее с территории Азербайджана были известны 5 видов из рода *Ceratina* и 4 вида из рода *Xylocopa* [Богачев, 1951; Алиев, 1980, 1989]. Приводимые в данной статье сведения основаны на материале, собранном в период с 1927 по 2004 год. Материалы находятся в Институте зоологии Национальной Академии наук Азербайджана, Баку (IZB).

В результате исследования было выявлено 10 видов пчел из рода *Ceratina* и 5 видов из рода *Xylocopa*, список которых приводится ниже.

В приведенном материале использованы следующие сокращения имен сборщиков: Халид Алиев (Х.А.), Алексей Богачев (А.Б.), Михаил Виновский (М.В.), Гюлер Гусейнзаде (Г.Г.), Е. Селиванчик (Е.С.), Рустам Эфенди (Р.Э.), Сидоровнина (С.), Н. Яковлева (Н.Я.), Ю. Мирзоев (Ю.М.), Генрих Давидьян (Г.Д.), Назаров (Н.), Адиль Ализаде (А.А.), Ильясов (И.).

Распространение видов дано по Песенко [1974], Daly [1983], Warncke [1976].

Виды расположены по системе Daly [1983], Schwarz et al. [1996].

Род *Ceratina* Latreille, 1802

Подрод *Ceratina* Latreille, 1802

Ceratina (*Ceratina*) *cucurbitina* (Rossi, 1792)

Материал. 2♀, Баку, Тагахасум, 14–15.11.1985 (Х.А.); 1♀, Исмаиллы, Ханага, 9.07.2001, (Х.А.).

Распространение. Северная Африка (Марокко, Алжир, Тунис), Португалия, Испания, юг Франции, Италия, Швейцария, Греция, Болгария, Турция, Израиль, Сербия, Хорватия, Грузия.

Замечания. Найден в низменном полупустынном и низкогорном лесном ландшафтах. Обитает на опушках и в лесополосах. Питается на *Taraxacum* sp.

Подрод *Euceratina* Hirashima, Moure et Daly, 1971

Ceratina (*Euceratina*) *callosa* Fabricius, 1794

Материал. 1♀, Ганджа, в саду, 18.07.1932 (М.В.); 1♀, 10♂, Шуша, Гайбалы, лес, 13.05.1980 (Х.А.); 1♀, 1♂, Степанакерт (ныне Ханкенди), в лесу, 19.05.1980 (Х.А.); 1♂, Ордубад, Ньюсюз, 26.05.1980 (Х.А.); 1♀, Ордубад, зап. скл. г. Капыджик, 16.06.1980 (Х.А.); 3♀, Алтыгач, 29.05.1981 (Х.А.); 1♀, Исмаиллы, Лагич, 17.07.1981 (Х.А.).

Распространение. Северная Африка (Марокко, Алжир, Тунис), Испания, Италия, Кавказ, Туркменистан.

Замечания. Найден в предгорном степном, низкогорном лесостепном и лесном субальпийском ландшафтах. Обитает в садах, на опушках и полянах, травянистых склонах, субальпийских лугах. Питается на 13 видах растений из 8 семейств [Песенко, 1974]. В горы поднимается до 2500 м.

Трофические связи. *Rubus* sp., *Ribes biebersteinii*, *Erysimum collinum*, *Veronica gentianoides*, *Allium rubellum*, *A. cepa*, *Carduus* sp., *Leontodon asper*, *Jurinea subacanthalis*.

Ceratina (*Euceratina*) *chaecites* Germar, 1839

Материал. 2♀, 3♂, Ганджа, в саду, 22–25.06.1932 (М.В.); 1♂, Кировабад (ныне Ганджа), 24.06.1932 (М.В.); 1♀, 1♂, Ганджа, 24–25.08.1932 (М.В.); 1♂, Хачмаз, 22.10.1933 (А.Б.); 1♂, Ордубад, Билав, 13.06.1980 (Х.А.); 1♀, Ордубад, Агдара, 2200 м н.у.м., 15.06.1980 (Х.А.); 1♂, Алтыгач, 30.05.1981 (Х.А.); 1♀, Закаталы, Перзиван, 19.05.1987 (Х.А.).

Распространение. Португалия, Испания, Франция, Италия, Греция, Швейцария (Тироле), Болгария, Хорватия, Сербия, Турция, Кавказ, Средняя Азия (Копет-даг).

Замечания. Найден в предгорном степном, низкогорном лесостепном, среднегорном степном и субальпийском ландшафтах. Обитает в предгорных и горных степях, садах, по долинам рек, на субальпийских лугах. Питается на 7 видах растений из 4 семейств [Песенко, 1974]. В горы поднимается до 2200 м.

Трофические связи. *Carthamus* sp., *Echium altissimum*, *Melilotus albus*, *Carduus thoermeri*.

Ceratina (Euceratina) cyanea (Kirby, 1802)

Материал. 1♂, Мардакерт (ныне Агдара), Ленинаван, на люцерне, 2.06.1978 (Х.А.); 2♀, Шахбуз, Биченек, 8.08.1978 (Х.А.); 2♀, 6♂, Шуша, Гайбалы, лес, 13.05.1980 (Х.А.); 2♂, Степанакерт (ныне Ханкенди), в лесу, 19.05.1980 (Х.А.); 1♂, Ордубад, Нюснюр, 2000 м н.у.м., 26.05.1980 (Х.А.); 1♂, Ордубад, Агдара, 2200 м н.у.м., 15.06.1980 (Х.А.); 1♂, Алтыгач, 2.06.1981 (Х.А.); 1♂, Куба, Аскери, 10.06.1981 (Х.А.); 1♂, Куба, Пюсга-Касум, 12.06.1981 (Х.А.); 1♂, Куба, Галадюзю, 14.06.1981 (Х.А.); 1♀, 2♂, Закаталы, Перзиван, 10.08.1986 (Х.А.); 1♂, Закаталы, Мацех, 700 м н.у.м., 27.06.1987 (Г.Г.); 2♂, Агдаш, Турианчайский запов., 7–10.05.1992 (Х.А.); 1♀, Исмаиллы, Ханага, 25.06.2002 (Х.А.).

Распространение. Европа (кроме Крайнего Севера), Малая Азия, Кавказ, Средняя Азия.

Замечания. Найден в предгорном степном, низкогорном лесостепном, низкогорном лесном и субальпийском ландшафтах. Обитает в предгорных степях, по опушкам и на полянах, в субальпийских лугах. Питается на 32 видах растений из 12 семейств [Banaszak, 1980]. В горы поднимается до 2200 м.

Трофические связи. *Clematis orientalis*, *Delphinium* sp., *Alchimilla sericea*, *Poterium polygamum*, *Alcea rugosa*, *Scabiosa bipinnata*, *Myosotis alpestris*, *Echium rubrum*, *Campanula grossheimii*, *C. erinus*, *Zygophyllum fabago*, *Glycyrrhiza echinata*, *Carduus* sp.

Ceratina (Euceratina) dallatorreana Friese, 1896

Материал. 1♀, Физули, Кюрмакхмудлу, на парнолистнике, 10.06.1978 (Х.А.); 1♀, Казах, Алпоут, 10.05.1979 (Х.А.); 5♀, Мардакерт (ныне Агдара), Ленинаван, люцерна, 1–12.07.1980 (Х.А.); 1♀, там же, 14.07.1980 (Х.А.); 3♀, там же, 1.09.1980 (Х.А.); 1♀, Баку, на *Convolvulus*, 13.08.1980 (Х.А.); 1♂, Агдаш, Турианчайский запов., 9.05.1992 (Х.А.).

Распространение. Северная Африка (Марокко, Алжир, Тунис), Испания, Франция, Италия, Греция, Болгария, Турция, Сирия, Израиль, Кавказ.

Замечания. Найден в низменном полупустынном, предгорном степном и предгорном полупустынном ландшафтах. Обитает на степных участках, по краям посевов люцерны. На люцерне активен в утренние часы (8–10 часов), ночует и укрывается от непогоды в цветках *Campanula grossheimii*. В горы поднимается до 500 м.

Трофические связи. *Medicago sativa*, *Zygophyllum fabago*, *Convolvulus fischerianus*, *Campanula grossheimii*.

Ceratina (Euceratina) nigrolabiata Friese, 1896

Материал. 1♀, Куба, Пюсга-Касум, 12.06.1981 (Х.А.); 2♀, Куба, Галадюзю, 14.06.1981 (Х.А.).

Распространение. Испания, Франция, Греция, Чехия, Словакия, Румыния, Венгрия.

Замечания. Найден в низкогорном степном ландшафте. Обитает на степных участках. В горы поднимается до 700 м.

Ceratina (Euceratina) acuta Friese, 1896

Материал. 1♂, окр. Ленкорани, в садах, 16.06.1929 (Е.С.); 2♀, Мильская степь, 10.06.1934 (А.Б.); 1♂, Джебраил, Султанлы, 14.06.1978 (Х.А.); 1♂, Зангелан, Вежналы, 24.07.1978 (Х.А.); 1♂, Ордубад, в саду, 26.05.1980 (Х.А.); 2♂, Алтыгач, 1.06.1981 (Х.А.).

Распространение. Северная Африка (Алжир) Сербия, Хорватия, Германия, Австрия, Чехия, Словакия, Греция, Венгрия, Болгария, Турция, юг Украины, юг России (Ростовская обл.), Туркмения.

Замечания. Найден в низменном полупустынном, низменном субтропическом, предгорном степном и низкогорном степном ландшафтах. Обитает в садах и на степных участках. Питается на 10 видах растений из 5 семейств [Пономарева, 1960; Песенко, 1974]. В горы поднимается до 1200 м.

Трофические связи. *Medicago sativa*, *Senecio arenarius*, *Convolvulus* sp., *Echium* sp., *Carduus thoermeri*, *Citrullus edulis*, *Cucurbita pepo*, *Erysium repandum*.

Ceratina (Euceratina) loewi Gerstaecker, 1869

Материал. 2♀, Мильская степь, 10.06.1934 (А.Б.); 1♀, Физули, Кюрмакхмудлу, на парнолистнике, 10.06.1978 (Х.А.).

Распространение. Венгрия, юг Украины, юг России (Ростовская обл.).

Замечание. Найден в низменном полупустынном ландшафте. Обитает на степных участках, вдоль дорог.

Трофические связи. *Zygophyllum fabago*, *Peganum harmala*, *Eryngium nigromontanum*, *Euphorbia turkomanica*.

Ceratina (Euceratina) chrysomalla Gerstaecker, 1869

Материал. 1♂, Закаталы, Перзиван, 10.08.1986 (Х.А.); 1♀, Закаталы, Перзиван, 25.07.1986 (Х.А.); 1♂, там же, 19.05.1987 (Х.А.); 1♂, Агдаш, Турианчайский запов., 7.05.1992 (Х.А.).

Распространение. Турция, Закавказье, Иран, Туркмения.

Замечания. Найден в низкогорном лесостепном и предгорном степном ландшафтах. В горы поднимается до 700 м.

Трофические связи. *Ranunculus* sp., *Euphorbia* sp.

Ceratina (Euceratina) nigroaenea Gerstaecker, 1869

Материал. 2♂, Агдаш, Турианчайский запов., 7.05.1992 (Х.А.).

Распространение. Венгрия, Греция, юг Украины.

Замечания. Найден в предгорном степном ландшафте.

Род *Xylocopa* Latrielle, 1802

Подрод *Proxylocopa* Hedicke, 1938

Xylocopa (Proxylocopa) olivieri Lepeletier, 1841

Материал. 2♀, Лерик, Гилидара, 27.07.1976 (Х.А.); 1♀, Лерик, Космолян, 23.07.1978 (Х.А.); 1♀, Талыш, Зуванд, 28.07.1978 (Р.Э.).

Распространение. Албания, Кавказ, Синайский полуостров, Иран, Средняя Азия, Пакистан.

Замечания. Найден в среднегорном степном ландшафте. Обитает на степных участках. В горы поднимается до 1900 м.

Трофические связи. *Cephalaria* sp., *Rosa* sp.

Xylocopa (Proxylocopa) rufa Friese, 1901

Материал. 2♀, 7♂, Карягино (ныне Физули), Кюрмакхмудлу, 12.05.1929 (М.В.); 1♀, Карягино (ныне Физули), Бехменли, 21.07.1929 (М.В.); 2♀, Мильская степь, 16.06.1934 (А.Б.); 1♂, Эльдар, Пойлы, 19.05.1935 (М.В.); 10♀, Самух, Карагачлы, тугай, *Tanacetum*, 30.05.1935 (А.Б.); 1♀, там же, 5.06.1935 (А.Б.); 7♀, Самух, Томулу, тугай, *Tamarix*, 9.06.1935 (А.Б.); 1♀, Самух, Томулу, дол. р. Алазань, *Tamarix*+*Zygophyllum*, 13.06.1935 (А.Б.); 3♀, Шеки, степь Турут, 16–26.06.1940 (А.Б.); 1♂, Талыш, Зуванд, 20.08.1980 (Р.Э.).

Распространение. Армения, Средняя Азия, Пакистан.

Замечания. Найден в низменном полупустынном, предгорном степном, низкогорном степном и среднегорном степном ландшафтах. Обитает в степях, тугаях, изредко встречается в садах. Гнездится в плотной почве. В горы поднимается до 1500 м.

Трофические связи. *Zygophyllum fabago*, *Carduus* sp., *Tamarix* sp., *Tanacetum* sp., *Peganum garmale*.

Подрод *Soroxyla* Мaa, 1954
Xylocopa (Soroxyla) iris (Christ, 1791)

Материал. 1♂, Геокчай, Тубикенд, 27.05.1927 (С.); 3♀, 4♂, Ганджа, Кара-ери, 2.06.1932 (М.В.); 1♀, Ордубад, г. Ших-Юрды, 23.05.1933 (А.Б.); 1♂, 2♀, Ганджа, на цветках лука, 28.06.1933 (М.В.); 1♀, Эльдар, Пойлы, *Tamarix*, 17.05.1935 (А.Б.); 2♀, Масаллы, Калиновка, 18.07.1936 (М.В.); 1♀, Физули, Горадиз, 22.07.1941 (Н.Я.); 1♀, Ордубад, Билав, у реки, 14.06.1980 (Х.А.).

Распространение. Северная Африка (Марокко), Южная Европа до 47° вплоть до Афганистана.

Замечания. Найден в низменном полупустынном, предгорном степном, низкогорном степном, среднегорном степном и субальпийском ландшафтах. Обитает в степях, на травянистых горных склонах, изредка встречается в садах. Гнездится в стеблях зонтичных *Peucedanum caucasicum* и *Foeniculum vulgare*. Питается на 3 видах растений из 3 семейств [Пономарева, 1960]. В горы поднимается до 3000 м.

Трофические связи. *Allium sepa*, *Lotus* sp., *Cephalaria syriaca*, *Scabiosa bipinucta*, *Tamarix* sp., *Euphorbia sequieriana*, *Solidago armena*.

Подрод *Xylocopa* Latreille, 1802
Xylocopa (Xylocopa) violacea (Linnaeus, 1758)

Материал. 1♀, Ганджа, Кара-ери, 2.06.1932 (М.В.); 1♀, Ганджа, в саду, 12.03.1933 (М.В.); 1♂, там же, на цветках вишни, 26.04.1933 (М.В.); 1♀, Самух, Карагачлы, тугай, *Zygophyllum*, 4.06.1935 (А.Б.); 1♀, Ленкорань, 4.05.1936 (А.Б.); 1♀, Закаталы, 24.06.1936 (А.Б.); 1♂, окр. Баку, г. Бешбармаг, 1.05.1937 (А.Б.); 1♀, Шемаха, Мейсары, 2.07.1937 (А.Б.); 1♂, Агдам, 16.04.1969 (Ю.М.); 2♂, Мардакерт (ныне Агдара), Лениван, 23.04.1976 (Х.А.); 2♀, 4♂, Талыш, Ленкорань, Азфилиал, 10.05.1976 (Х.А.); 1♂, Алтыгач, 2.05.1980 (Х.А.); 1♂, Ордубад, в саду, 26.05.1980 (Х.А.); 1♂, Куба, Качреш, 8.06.1981 (Х.А.); 1♀, Закаталы, Перзиван, 6.04.1983 (Г.А.).

Распространение. От Северной Африки (Марокко) и 52° Европы до Китая.

Замечания. Найден в низменном субтропическом, предгорном степном, низкогорном степном ландшафтах. Обитает в степях, садах, субтропических низменных и низкогорных лесах, на опушках и на полянах. Питается на 7 видах растений из 3 семейств [Пономарева, 1960; Схиртладзе, 1979]. Опылитель плодовых, изредка встречается на клевере, акации и липе. В горы поднимается до 1000 м.

Трофические связи. *Trifolium* sp., *Acacia* sp., *Gleditschia caspia*, *Robinia pseudoacacia*, *Colutea* sp., *Caragana grandiflora*, *Tilia cordata*, *Lavatera thuringiaca*, *Hippophae rhamnoides*,

Eleagnus orientalis, *Paliurus spina-christi*, *Rhamnus cathartica*, *Evonymus nanus*.

Xylocopa (Xylocopa) valga Gerstaecker, 1872

Распространение. От Северной Африки и Восточной Европы на восток до Монголии и Китая.

Замечание. Найден во всех ландшафтных поясах до высоты 2000 м. Обитает в степях, садах, предпочитает тугайные заросли с преобладанием тамарикса.

Трофические связи. *Malva silvestris*, *M. neglecta*, *Medicago sativa*, *Trifolium campestre*, *T. spadicum*, *Anthyllis variegata*, *Lamium album*, *Urtica urans*, *U. dioica*, *Acacia* sp., *Sorbus boussieri*, *Crataegus orientalis*, *C. caucasica*, *Padus racemosa*, *Cotonuaster integerrima*, *Pyrus salicifolia*, *P. communis*, *Malus domestica*, *M. orientalis*, *Cerasus avium*, *Armeniaca vulgaris*, *Onobrychis* sp., *Tilia caucasica*, *Lavatera punctata*, *Cephalaria* sp., *Betonica grandiflora*, *Salvia verticillata*, *Calaminta caucasica*, *Bunias orientalis*, *Authomis rudolphiana*, *Allium rubellum*, *Syringo persica*.

Литература

- Алиев Х.А. 1980. К познанию фауны пчелиных (Hymenoptera, Apoidea) восточных районов Малого Кавказа Азербайджана // Материалы научной конференции аспирантов АН Азерб. ССР. Т. 2. Баку: Эам. 32–35.
- Алиев Х.А. 1989. Зоогеографические комплексы пчелиных (Hymenoptera, Apoidea) Малого Кавказа в пределах Азербайджана // Известия АН Азербайджана. Серия биологических наук. 3: 54–61.
- Богачев А.В. 1951. Отряд перепончатокрылых – Hymenoptera // Животный мир Азербайджана. Баку: Изд-во АН Азербайджана: 367–368.
- Песенко Ю.А. 1974. Материалы по фауне и экологии пчелиных (Hymenoptera, Apoidea) Нижнего Дона. Сообщение IV. Семейство Anthophoridae // Энтомологическое обозрение. 53: 324–393.
- Пономарева А.А. 1960. Пчелиные – опылители бобовых растений Западного Копет-Дага // Труды Зоологического института АН СССР. 27: 94–166.
- Схиртладзе И.А. 1979. Материалы по фауне пчелиных (Hymenoptera, Apoidea) аридных районов Закавказья // Некоторые группы животных аридных районов Закавказья. Тбилиси: Мецниереба: 115–145.
- Banaszak J. 1980. Pszczoly (Apoidea, Hymenoptera) ziedlisk kserotermicznych regionu dolinej Wisly // Fragmenta faunistica. 25(19): 335–360.
- Daly H.V. 1983. Taxonomy and ecology of Ceratinini of North Africa and the Iberian Peninsula (Hymenoptera: Apoidea) // Systematic Entomology. 8: 29–62.
- Schwarz M., Gusenleitner F., Westrich P., Dathe H.H. 1996. Katalog der Bienen Osterreichs, Deutschlands und der Schweiz (Hymenoptera, Apidae) // Entomofauna. Supplement. 8: 146–148.
- Warncke K. 1976. Beitrag zur Bienenfauna des Iran. 1. Die Gattung *Xylocopa* Latr. // Ball. Mus. Civ. Venezia. 28: 85–92.

References

- Aliyev Kh.A. 1980. To the knowledge of the fauna of bees (Hymenoptera, Apoidea) of the eastern regions of the Lesser Caucasus in Azerbaijan. *In: Materialy nauchnoy konferentsii aspirantov AN Azerbaydzhanskoy SSR* [Materials of the scientific conference of post-graduate students of Azerbaijan SSR]. Vol. 2. Baku: Elm. 32–35 (in Russian).
- Aliyev Kh.A. 1989. Zoogeographical complexes of bees (Hymenoptera, Apoidea) of the Lesser Caucasus within Azerbaijan. *Izvestiya AN Azerbaydzhana. Seriya biologicheskikh nauk*. 3: 54–61 (in Russian).
- Banaszak J. 1980. Pszczoly (Apoidea, Hymenoptera) ziedlisk kserotermicznych regionu dolinej Wisly. *Fragmenta faunistica*. 25(19): 335–360.
- Bogachev A.A. 1951. Order Hymenoptera. *In: Zhivotnyy mir Azerbayzhdana* [Fauna of Azerbaijan]. Baku: Institute of Zoology AS AzSSR: 367–368 (in Russian).
- Daly H.V. 1983. Taxonomy and ecology of Ceratinini of North Africa and the Iberian Penininsula (Hymenoptera: Apoidea). *Systematic Entomology*. 8: 29–62.
- Pesenko Yu.A. 1974. Materials on the fauna and ecology of bees (Hymenoptera, Apoidea) of the Lower Don. Communication IV. Family Authophoridae. *Entomologicheskoe obozrenie*. 53: 324–393 (in Russian).
- Ponomareva A.A. 1960. Bees – pollinators of legumes in Western Kopetdag. *In: Trudy Zoologicheskogo instituta AN SSSR* [Proceedings of the Zoological Institute of the USSR Academy of Sciences]. Vol. 27. St. Petersburg: 94–166 (in Russian).
- Schwarz M., Gusenleitner F., Westrich P., Dathe H.H. 1996. Katalog der Bienen Osterreichs, Deutschlands und der Schweiz (Hymenoptera, Apidae). *Entomofauna*. Supplement 8: 146–148.
- Skhirtladze I.A. 1979. Materials on the fauna of bee (Hymenoptera, Apoidea) of arid regions of Transcaucasia. *In: Nekotorye gruppy zhivotnykh aridnykh rayonov Zakavkaz'ya* [Some groups of animals in arid regions of Transcaucasia]. Tbilisi: Metsniereba: 115–145 (in Russian).
- Warncke K. 1976. Beitrag zur Bienenfauna des Iran. 1. Die Gattung *Xylocopa* Latr. *Bollettino del Museo Civico di Storia Naturale di Venezia*. 28: 85–92.