

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК УКРАИНЫ

Карадагский природный заповедник

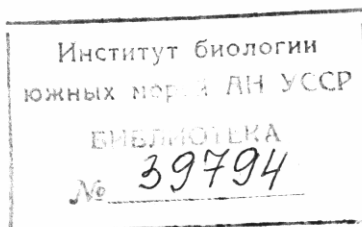
ПРОВ 2020

КАРАДАГ

ИСТОРИЯ•ГЕОЛОГИЯ•БОТАНИКА•ЗООЛОГИЯ

*Сборник научных трудов, посвященный 90-летию
Карадагской научной станции им. Т. И. Вяземского
и 25-летию Карадагского природного заповедника
НАН Украины*

Книга 1-я



Симферополь
СОНАТ
2004

Складчатокрылые осы (Hymenoptera, Vespidae: Masarinae, Eumeninae¹) Карагадского природного заповедника и Восточной части Южного берега Крыма: видовой состав и структура биоразнообразия

С. П. Иванов, А. В. Амолин, А. В. Фатерыга

**Таврический национальный университет
им. В.И. Вернадского, Симферополь**

Донецкий государственный университет, Донецк

Складчатокрылые осы — одно из наиболее процветающих семейств отряда перепончатокрылых насекомых. Более десяти тысяч видов ос-веспид распространены по всему миру и играют важную роль в наземных экосистемах. Складчатокрылые осы-эвменины (Eumeninae), ведущие одиночный образ жизни, выполняют в биоценозах важную функцию регуляции численности насекомых-фитофагов, личинок которых они используют для выкармливания потомства. Большинство видов этих ос проявляют избирательность по отношению к жертвам, а также особые требования к субстрату и материалу для строительства гнезд. Сами осы питаются нектаром цветков, иногда оказывая явное предпочтение определенным видам растений. Осы-мазарины (Masarinae) не только сами питаются нектаром, но в больших количествах заготавливают его вместе с пыльцой для питания личинок. Отмеченные особенности биологии одиночных складчатокрылых ос свидетельствуют о повышенной требовательности их к условиям обитания. Это дает возможность успешно использовать их для оценки экологического состояния биогеоценозов и степени их нарушенности, а некоторые виды — как индикаторы высокого биоразнообразия природных сообществ.

Таким образом, изучение фауны одиночных складчатокрылых ос может быть весьма информативным, особенно если использовать сравнительные данные, полученные в отдельных зонах какой-либо территории или на одних и тех же территориях в разное время. Особую ценность в этом отношении имеют фаунистические исследования на охраняемых территориях.

Восточное южное побережье Крыма (оно протянулось узкой полосой вдоль Южного берега Крыма от Алушты до Феодосии) включает относительно большое число охраняемых и перспективных в отношении сохранения биоразнообразия территорий (Выработка приоритетов..., 1999). Этот регион Крыма вообще имеет особое природоохранное значение. Его морское побережье и леса мало освоены в рекреационном и хозяйственном отношении. Здесь на относительно больших территориях пока еще сохраняются естественные биогеоценозы, уникальные по составу растительных и жи-

¹В данной статье принята классификация Н.В. Курзенко (1995), согласно которой все складчатокрылые осы объединены в одно семейство Vespidae с подсемействами: Euparagiinae, Masarinae, Eumeninae, Stenogastrinae, Polistinae и Vespinae.

вотных сообществ. В этом отношении настоящей жемчужиной этой территории можно считать Карадагский природный заповедник. Изучению фауны одиночных складчатокрылых ос Карадагского природного заповедника и всего Восточного южного побережья Крыма посвящается эта работа.

Первые сведения о фауне одиночных складчатокрылых ос Восточной части Южного берега Крыма были опубликованы Ю. А. Костылевым в 1928 г. (Kostylev, 1928). В ходе его исследований, охвативших территорию от Карадага до поселка Новый Свет, было выявлено около тридцати видов эвменин и один вид мазарин. Позже Ю. А. Костылевым (Kostylev, 1940) из Карадага был описан эндемичный подвид *Paragymnomerus signaticollis tauricus* (Kostylev). Некоторые дополнительные сведения о фауне складчатокрылых ос Восточной части Южного берега Крыма приводятся В. В. Поповым (1958), Н.В. Курзенко (1977, 1981), В. И. Тобиасом и Н. В. Курзенко (1978), однако в своем подавляющем большинстве их источник — сборы ос, сделанные Ю. А. Костылевым в первой половине XX века.

Новые сведения о составе и современном состоянии фауны одиночных складчатокрылых ос Восточной части Южного берега Крыма (ЮБК) получены нами в ходе анализа сборов, осуществленных в последней четверти XX века. При этом мы использовали материалы фондовых коллекций: кафедры экологии и рационального природопользования ТНУ (г. Симферополь), Харьковского отделения УЗО (г. Харьков), Института зоологии НАН Украины (г. Киев) и Зоологического института РАН (г. Санкт-Петербург), а также некоторых частных коллекций. Цель наших исследований: составить аннотированный список видов одиночных ос семейства Vespidae Восточной части ЮБК и список видов Карадагского природного заповедника, провести анализ изменений состава и структуры фауны ос восточного южного побережья Крыма за последние 70 лет, дать сравнительную оценку видового состава отдельных, в том числе охраняемых территорий данной природной зоны Крыма, а также выявить среди этих ос виды-индикаторы территорий с высоким уровнем биоразнообразия.

Аннотированный список видов одиночных складчатокрылых ос семейства Vespidae Восточной части ЮБК:

Подсемейство Masarinae

1. *Celonites* Latreille, 1802

Celonites abbreviatus (Villers, 1789)

Распространение: Ареал вида включает Южную Европу, Кавказ, Малую Азию, Северную Африку (Blüthgen, 1961). На территории Крыма этот редкий вид отмечался только на Карадаге (Kostylev, 1928).

Материал: 1 самка, 1 самец, Карадагский природный заповедник, 07.07.2002 (С. П. Иванов); 3 самки, памятник природы Лисья бухта, 22.06.2003 (С. П. Иванов).

Подсемейство Eumeninae

1. *Alastor* Lepeletier, 1841

Alastor bieglebeni Giordani Soika, 1942

Распространение: Восточносредиземноморский вид, (Blüthgen, 1961; Курзенко, 1978). В Крыму отмечен по всему Южному берегу; в районе

Главной гряды (Демерджи); в предгорной лесостепи (Белогорский район, Карасевка, Криничное; Бахчисарайский район, Речное, Самохвалово, окр. Симферополя). Указания Ю. А. Костылева (Kostylev, 1928) о нахождении на Карадаге *Alastor atropos* Lep. следует считать ошибочным и относить это указание к виду *Alastor bieglebeni* G. S.

Материал: 42 экземпляра из Карадагского природного заповедника, памятника природы Лисья бухта и Судака.

2. *Allodynerus Blüthgen*, 1938

Allodynerus delphinalis (Giraud, 1866)

Распространение: Широко распространенный в Палеарктике вид. Ареал включает большую часть Западной Европы (кроме севера), Восточную и Южную Европу, Кавказ, Переднюю и Центральную Азию, Дальний Восток и Японию (острова Хоккайдо, Хонсю) (Курзенко, 1995). В Крыму отмечен на Карадаге (Kostylev, 1928) и в Присивашье (Соленое Озеро).

Материал: 1 самка, Карадагский природный заповедник, 01.08.2002 (А. В. Фатерыга); 1 самка, Судаковский район, Веселое, 23. 07.1990 (С. П. Иванов).

**Allodynerus floricola* (Saussure, 1853)²

Распространение: Крым, Закавказье, Центральная и Южная Европа, Малая Азия (Тобиас, Курзенко, 1978). В Крыму отмечен нами в Симферополе и на Тарханкуте. Материал: 1 самка, памятник природы Лисья бухта, 22. 06. 2003 (С. П. Иванов).

Allodynerus nigricornis (Morawitz, 1885)

Распространение: Восточно-средиземноморский вид (Курзенко, 1978). Описан из Балаклавы (Morawitz, 1885). Приводится Ю. А. Костылевым (Kostylev, 1928) для окрестностей Судака.

Материал: На изучаемой территории нами не обнаружен.

Allodynerus rossi (Lepeletier, 1841)

Распространение: Ареал включает большую часть Европы (кроме севера), Малую Азию, Северный Кавказ, Закавказье, Иран (Blüthgen, 1961; Тобиас, Курзенко, 1978). В Крыму отмечен в Восточной части ЮБК (Kostylev, 1928), предгорной лесостепи (Белогорский район, Карасевка) и в районе Главной гряды (гора Кара-Тай).

Материал: 13 экземпляров из Карадагского природного заповедника и Судака.

3. *Ancistrocerus Wesmael*, 1836

Ancistrocerus auctus (Fabricius, 1793)

Распространение: Средиземноморский вид (Blüthgen, 1961). Отмечен в Восточном Крыму (Карадаг; Щебетовка (Blüthgen, 1961), Феодосия, Керченский полуостров), а также в предгорной лесостепи (Белогорский район, Карасевка; Бахчисарайский район, Речное), на ЮБК (Ялта) и в окрестности Севастополя.

Материал: 11 экземпляров из Карадагского природного заповедника и Судака.

**Ancistrocerus gazella* (Panzer, 1798)

Распространение: Ареал включает почти всю Европу (на севере доходит до Швеции и Финляндии), Кавказ, Малую Азию, Северную Африку

²Виды, отмеченные звездочкой, впервые приводятся для фауны Восточной части ЮБК.

(Blüthgen, 1961; Тобиас, Курзенко, 1978). В Крыму нами отмечен в степной части (Тарханкут); предгорной лесостепи; горном Крыму (Ялтинский горно-лесной заповедник) и на Южном берегу.

Материал: 9 экземпляров из Карадагского природного заповедника и Судака.

* *Ancistrocerus nigricornis* (Curtis, 1826)

Распространение: Транспалеарктический вид (Курзенко, 1978). Нами отмечен по всему горному Крыму.

Материал: 11 экземпляров — Карадагский природный заповедник, Судак, Сотера.

Ancistrocerus parietinus (Linnaeus, 1761)

Распространение: Европейско-Сибирский вид (Курзенко, 1978). В Крыму отмечен на Карадаге (Kostylev, 1928). Указания этого вида Ю. А. Костылевым, на наш взгляд, может включать также вид *Ancistrocerus auctus* (F.)

Материал: 2 самки, памятник природы Лисья бухта, 22. 06. 2003 (С. П. Иванов); 1 самка, Карадагский природный заповедник, 23. 06. 2003 (С. П. Иванов)

Ancistrocerus parietum (Linnaeus, 1758)

Распространение: Голарктический вид (Курзенко, 1995). По данным Ю. А. Костылева (1928) отмечен в Восточной части ЮБК (Карадаг, Щебетовка). Эти указания, на наш взгляд, могут включать также виды *Ancistrocerus gazella* (Panzer) и *A. nigricornis* (Curtis). Нами отмечен в предгорьях (Симферополь, Белогорский район, Карасевка) и в горном Крыму (ущелье Уч-Кош).

Материал: На изучаемой территории нами не обнаружен.

* *Ancistrocerus trifasciatus* (Müller, 1776)

Распространение: Ареал охватывает всю Палеарктику. На востоке доходит до Дальнего Востока и Японии (Курзенко, 1995). В Крыму известен в предгорной лесостепи (Белогорский район, Карасевка; Симферополь), горном Крыму (Симферопольский район, Краснолесье; Ялтинская и Ай-Петринская яйлы).

Материал: 1 самец, Карадагский природный заповедник, 17.08.1980. (М. А. Филатов).

4. *Antepipona Saussure, 1855*

Antepipona deflenda (Saunders, 1853)

Распространение: Широко распространенный средиземноморский вид (Blüthgen, 1961; Тобиас, Курзенко, 1978; Курзенко, 1978). В Крыму многочислен на ЮБК (Карадаг (Kostylev, 1928), Ялта, Симеиз); Керченском полуострове (Мысовое); Тарханкуте (Окуневка); предгорной лесостепи (Белогорский и Симферопольский районы).

Материал: 19 экземпляров из Карадагского природного заповедника и памятника природы Лисья бухта.

Antepipona orbitalis (Herrich-Schaeffer, 1839)

Распространение: Ареал включает Южную, Центральную, и юг Восточной Европы, Кавказ, Малую Азию, Казахстан (кроме юга), Западную Сибирь (Курзенко, 1995). В Крыму этот редкий вид отмечен на Южном берегу (окрестности Судака; Карадаг (Kostylev, 1928)), а также в Присивашье (Краснопереконский район, Таврическое).

Материал: 1 самка, Карадагский природный заповедник, 30.07.1997 (С. П. Иванов); 1 самка, там же, 04.07.2002 (С. П. Иванов); 2 самки, памятник природы Лисья бухта, 08.07.2002 (С. П. Иванов).

5. *Brachyodynerus Blüthgen*, 1938

Brachyodynerus quadrimaculatus (André, 1884)

Распространение: Понтический вид (Курзенко, 1978). В Крыму отмечен на Карадаге (Kostylev, 1928).

Материал: 1 самка, Карадагский природный заповедник, 27.07.2002 (К. И. Шоренко); 2 самки, памятник природы Лисья бухта, 08.07.2002 (С. П. Иванов); 1 самка, Карадагский природный заповедник, гора Легенер, 20.06.2003 (С. П. Иванов).

6. *Eumenes Latreille*, 1802

Eumenes coarctatus (Linnaeus, 1758)

Распространение: Транспалеарктический вид (Курзенко, 1978, 1995). В Крыму отмечен подвид *Eumenes coarctatus lunulatus* Fabricius, 1804, встречающийся на ЮБК (Ялта, Судак, Рыбачье, Приветное), Керченском полуострове (Золотое, Казантип, Опук), предгорьях (Симферополь; Симферопольский район, Урожайное; Белогорский район, Красноселовка), центральной части равнинного Крыма (Красногвардейский район, Ровное). Указания Ю. А. Костылева этого вида для Восточного Крыма (Kostylev, 1928), видимо, следует относить к нескольким видам рода *Eumenes*.

Материал: 27 экземпляров: Карадагский природный заповедник, Курортное, памятник природы Лисья бухта, Судак, Веселое.

* *Eumenes coronatus* (Panzer, 1799)

Распространение: Европейско-Сибирский вид (Курзенко, 1978). Нами отмечен в горном Крыму; предгорной лесостепи; на Южном берегу Крыма (Ялта, Судак, Алушта) и локально в степном Крыму (Красногвардейский район, Октябрьское).

Материал: 15 экземпляров из Карадагского природного заповедника, памятник природы Лисья бухта, Судака и урочища Шелен.

* *Eumenes dubius* Saussure, 1852

Распространение: Широко распространенный средиземноморский вид (Курзенко, 1978). В Крыму распространен по всему Южному берегу; на Керченском полуострове (Опук); в предгорной лесостепи (Симферополь).

Материал: Большой материал по этому виду (84 экземпляра) собран в Карадагском природном заповеднике, заказнике Лисья бухта, Веселом, заказнике Караул-Оба, Судаке. Отмечен, как самый многочисленный вид одиночных складчатокрылых ос на территории исследований.

* *Eumenes mediterraneus* Kriechbaumer, 1879

Распространение: Ареал вида охватывает территорию южной Палеарктики, включая Средиземноморье, Центральную и Восточную Азию (van der Vecht, Fischer, 1972). В Крыму распространен на Южном берегу (Ялта, Рыбачье); в предгорной лесостепи (Симферополь) и степном Крыму (Раздольненский район, Портовое).

Материал: 1 самец, Карадагский природный заповедник, 01.08.2002 (А. В. Фатерыга); 1 самка, памятник природы Лисья бухта, 22.06.2003 (С. П. Иванов); 2 самки, Курортное, пансионат Прибрежный, 29.07.2003 (С. П. Иванов).

* *Eumenes papillarius* (Christ, 1791)

Распространение: Ареал включает большую часть Европы, Малую Азию, Кавказ (Blüthgen, 1961; Тобиас, Курзенко, 1978). В Крыму отмечен в предгорной лесостепи, горном и степном Крыму.

Материал: 8 экземпляров из Карадагского природного заповедника и памятника природы Лисья бухта.

* *Eumenes pomiformis* (Fabricius, 1781)

Распространение: Ареал охватывает юг Западной и Восточной Европы, Малую Азию, Северную Африку, Кавказ, Среднюю Азию и Южный Казахстан (Тобиас, Курзенко, 1978). В Крыму распространен по всему Южному берегу и в предгорной лесостепи.

Материал: 62 экземпляра — Карадагский природный заповедник, памятник природы Лисья бухта, Судак, Веселое, заказник Караул-Оба, Шелен.

* *Eumenes sareptanus* André, 1884

Распространение: Номинативный подвид распространен в степных областях Восточной Европы и Западной Сибири (Blüthgen, 1938). В Крыму отмечен в предгорной лесостепи (Симферополь); на Южном берегу (Судак); Керченском полуострове; в окрестностях Феодосии и Сак.

Материал: 12 экземпляров — Карадагский природный заповедник, памятник природы Лисья бухта, Судак, Сотера, Шелен.

7. *Euodynerus* Dalla Torre, 1904

Euodynerus dantici (Rossi, 1790)

Распространение: Ареал включает территорию почти всей южной Палеарктики. На восток доходит до Японии и полуострова Кореи (Курзенко, 1995). На территории Крыма отмечен Ю. А. Костылевым (Kostylev, 1928) на Восточном южном берегу (Карадаг, Щебетовка, Новый Свет) и в Ялте (Morawitz, 1895). Нами отмечен в степном Крыму (окрестности Евпатории; Раздольненский район, Крапоткино), на Керченском полуострове (Опук).

Материал: 10 экземпляров из Карадагского природного заповедника, памятника природы Лисья бухта и заказника Караул-Оба.

* *Euodynerus disconotatus* (Lichtenstein, 1884)

Распространение: Юг Средней Европы, Малая Азия (Gusenleitner, 1997). В Крыму нами отмечен в степной части (Тарханкут, Казантип, Опук), предгорьях (Симферопольский район, Урожайное, окр. Симферополя) и на ЮБК (Ялта, Рыбачье).

Материал: 1 самка, Карадагский природный заповедник, 31.07.2003 (А. В. Фатерыга); 1 самец, 1 самка, заказник Караул-Оба, 25.07.1990 (С. П. Иванов).

* *Euodynerus posticus* (Herrich-Schaeffer, 1841)

Распространение: Широко распространенный средиземноморский вид (Курзенко, 1978). В Крыму отмечен в предгорной лесостепи (Симферополь; Бахчисарайский район, Речное) и на ЮБК (Ялта, Рыбачье).

Материал: 1 самец, памятник природы Лисья бухта, 26. 06. 2003 (С. П. Иванов); 1 самка, Карадагский природный заповедник, 31. 07.1 998.

Euodynerus velutinus Blüthgen, 1951

Распространение: Южные Балканы, Малая Азия, Закавказье (Курзенко, 1981; Gusenleitner, 1997). В Крыму известен с ЮБК (Парковое). Ю. А. Костылев (Kostylev, 1940) приводит для Симферополя и Карадага вид *E. curictensis* Blüthgen, 1940. Описание в 1951 году нового вида *E. velutinus* Блютгеном, путем выделения его из *E. curictensis* дает основание считать, что приведенный Ю. А. Костылевым вид является *E. velutinus*.

Материал: 1 самец, Карадагский природный заповедник, 26.05.2002 (С. П. Иванов); 1 самка, Шелен, 06.07.2000 (С. П. Иванов).

8. *Eustenancistrocerus* Blüthgen, 1938

Eustenancistrocerus transitorius (Morawitz, 1867)

Распространение: Средиземноморский вид (Blüthgen, 1961). В Крыму отмечен Ю. А. Костылевым (Kostylev, 1928) для Карадага и Шебетовки. Нами отмечен в окрестностях Феодосии, а также в Присивашье (Красноперекопский район) и заказнике Скворцовская степь.

Материал: 18 экземпляров — Карадагский природный заповедник, памятник природы Лисья бухта, Веселое, Сотера.

9. *Katamenes* Meade-Waldo, 1910

**Katamenes flavigularis* (Blüthgen, 1951)

Распространение: Южные Балканы, Юго-Западная Азия (Gusenleitner, 1999). В Крыму отмечен по всему Южному берегу; в предгорной лесостепи (Белогорск; Симферопольский район) и на яйлах. Ю. А. Костылев (Kostylev, 1928) приводит для Карадага вид *Eumenes arbustorum* H.-Sch. В. И. Тобиас и Н. В. Курзенко (1978) также приводят его для Крыма, но уже как *Katamenes arbustorum* (Panzer, 1799). Изученные нами экземпляры с Карадагского заповедника, Лисей бухты, Судака и других районов горного Крыма не совпадают с описанием *K. arbustorum*, которое дает И. Гузенляйтнер (Gusenleitner, 1999), но совпадают с описанием *K. flavigularis*. Таким образом, есть основание считать приводимый указанными авторами вид за *K. flavigularis*.

Материал: 18 экземпляров из Карадагского природного заповедника, памятника природы Лисья бухта и Судака.

**Katamenes sesquicinctus* (Lichtenstein, 1796)

Распространение: Ареал охватывает юг Восточной Сибири, Казахстан, Монголию, Северный Китай, Иран, юго-восток европейской части России (Курзенко, 1995). В Крыму отмечен на Керченском полуострове (Керчь, Опук, Казантипский заповедник); в окрестностях Феодосии; на Тарханкуте (верховые озера Донузлав, окрестности поселка Черноморское) и предгорной лесостепи (Симферополь). По нашим предположениям данный вид был зарегистрирован Ю. А. Костылевым в Восточной части ЮБК, но приводился под названием *Eumenes arbustorum* H.-Sch. (Kostylev, 1928).

Материал: Карадагский природный заповедник, 1 самец, 10. 08. 1995 (М. А. Филатов).

10. *Leptochilus* Saussure, 1853

Leptochilus alpestris (Saussure, 1855)

Распространение: Широко распространенный средиземноморский вид (Курзенко, 1978). В Крыму большая часть материала собрана в предгорной лесостепи (Бахчисарайский район, Речное; Симферопольский район, Камышинка; Белогорский район, Карасевка). Также отмечен на Карадаге (Kostylev, 1928), в окрестностях Феодосии и Ялты (Morawitz, 1895).

Материал: 2 самки, Карадагский природный заповедник, 04—07.07.2002 (С. П. Иванов); 1 самка, там же, 01.08.2002 (А. В. Фатерыга); 1 самец, памятник природы Лисья бухта, 08.07.2002 (С. П. Иванов).

Leptochilus membranaceus (Morawitz, 1867)

Распространение: Ареал включает степные области Юго-Восточной Европы, Закавказье, Малую Азию, Среднюю Азию, Иран (Blüthgen, 1961;

Тобиас, Курзенко, 1978). В Крыму отмечен на Карадаге (Kostylev, 1928); Керченском полуострове (Опук); в окрестностях Феодосии; в предгорной лесостепи (Симферополь).

Материал: 1 самка, Карадагский природный заповедник, 10.09.1978 (М. А. Филатов); 5 самок, там же, 08—16.08.2001 (М. А. Филатов); 1 самец, там же, 04.07.2002 (С. П. Иванов).

Leptochilus regulus (Saussure, 1855)

Распространение: Широко распространенный средиземноморский вид (Курзенко, 1978). В Крыму отмечен в Севастополе; предгорной лесостепи (Белогорский район, Белая Скала; Симферопольский район, Камышинка); Ю. А. Костылевым (Kostylev, 1928) обнаружен в Восточной части ЮБК (Карадаг, Новый Свет).

Материал: На изучаемой территории нами не обнаружен.

11. *Microdynerus* Thomson, 1874

Microdynerus parvulus (Herrich-Schaeffer, 1838)

Распространение: Ареал охватывает Южную и восточную Европу, Кавказ, Среднюю Азию, Алтай (Bluthgen, 1961; Курзенко, 1981). В Крыму отмечен на Карадаге (Kostylev, 1928); в Балаклаве (Morawitz, 1895); окрестностях Симферополя (сады по Салгиру), Белогорском районе (Карасевка).



Рис. 1. Одна из самых крупных складчатокрылых ос Карадагского природного заповедника *Katamenes flavigularis* у гнезда жертвой — гусеницей бабочки пяденицы

Материал: 1 самец, Карадагский природный заповедник, 15.07.2002 (С. П. Иванов).

* *Microdynerus* sp.

Материал: 2 самки из Карадагского природного заповедника.

12. *Odynerus* Latreille, 1802

Odynerus albopictus Saussure, 1856

Распространение: Широко распространенный средиземноморский вид (Курзенко, 1978). В Крыму отмечен восточносредиземноморский подвид *Odynerus albopictus calcaratus* (Morawitz 1885). Распространен по всему Южному берегу, а также в предгорной лесостепи (Бахчисарайский район, Речное).

Материал: 2 самца, Карадагский природный заповедник, 05.05.2000 (М. А. Филатов); 1 самка, там же, 26.05.2002 (С. П. Иванов); 1 самка, памятник природы Лисья бухта, 13.06.1995 (С. П. Иванов); 2 самки, Судак, 12.07.1980 (В. А. Лавренюк).

* *Odynerus femoratus* Saussure, 1856

Распространение: Широко распространенный средиземноморский вид (Курзенко, 1978). В Крыму отмечен на Керченском полуострове (Иванов, Лавренюк, 1997), а также в горном Крыму (Симферопольский район, Красное; Бахчисарайский район, Куйбышево).

Материал: 1 самец, Карадагский природный заповедник, 10.05.2000 (М. А. Филатов); 2 самца, там же, 26.05.2001 (С. П. Иванов).

Odynerus melanocephalus (Gmelin, 1790)

Распространение: Широко распространен по всей западной Палеарктике, на востоке доходит до Юго-западной Сибири и Юго-восточного Казахстана (Курзенко, 1977). В Крыму известен с Карадага (Kostylev, 1928). Нами отмечен в Присивашье и на Тарханкуте.

Материал: На изучаемой территории нами не обнаружен.

13. *Paragymnomerus* Blüthgen, 1938

Paragymnomerus signaticollis (Morawitz, 1888)

Распространение: Ареал включает Центральную и Юго-западную Азию (Vecht, van der, Fischer, 1972; Курзенко, 1977), на запад доходит до восточного Крыма где с Карадага, Ю. А. Костылевым (Kostylev, 1940), описан подвид *Paragymnomerus signaticollis tauricus* (Kostylev, 1940).

Материал: На изучаемой территории нами не обнаружен.

14. *Paravespa* Radoszkowski, 1886

Paravespa rex (Schultness, 1924)

Распространение: Среднеазиатский вид. Ареал включает Юго-восточный и Южный Казахстан, Киргизию, Узбекистан, Иран, Турцию (Курзенко, 1977). В Крыму отмечен Ю. А. Костылевым (Kostylev, 1928) в окрестностях Судака (Богатовка).

Материал: 1 самка, 3 самца, памятник природы Лисья бухта, 13.06.1995 (С. П. Иванов).

15. *Parodontodynerus* Blüthgen, 1938

Parodontodynerus ephippium (Klug, 1817)

Распространение: Ареал охватывает Южную Европу, частично заходит в Среднюю Европу (Венгрия, Швейцария), Закавказье, Турцию, Ближний Восток (Израиль), Казахстан, Среднюю Азию (Blüthgen, 1961; Курзенко, 1978). В Крыму отмечен номинативный средиземноморский подвид *Parodontodynerus*

ephippium ephippium (Klug), распространенный по всему Южному берегу, а также на Керченском полуострове (Опук). Ю. А. Костылевым (Kostylev, 1928) отмечен на Карадаге.

Материал: 10 экземпляров из Карадагского природного заповедника, памятника природы Лисья бухта, Веселого, Громовки.

16. *Pseudepipona* Saussure, 1856

Pseudepipona augusta (Morawitz 1867)

Распространение: Евроазиатский степной вид (Курзенко, 1978). В Крыму отмечен в окрестностях Судака, (Богатовка (Kostylev, 1928)), а также в Присивашьи.

Материал: На исследуемой территории нами не обнаружен.

Pseudepipona beckeri (Morawitz)

Распространение: Понтический вид (Курзенко, 1978). В Крыму отмечен на Карадаге (Kostylev, 1928).

Материал: На исследуемой территории нами не обнаружен.

Pseudepipona herrichii (Saussure, 1856)

Распространение: Вид распространен по всей Голарктике (Курзенко, 1978). Приводится Ю. А. Костылевым (1928) для Щебетовки. Нами отмечен в окрестностях Симферополя; на Тарханкуте и в Нижнегорском районе (Гёны).

Материал: 2 самца, Громовка, 06-08.06.1986 (С. П. Иванов).

17. *Stenodynerus* Saussure, 1836

Stenodynerus bluethgeni van der Vecht, 1971

Распространение: Ареал включает большую часть Европы (кроме севера), Малую Азию, Кавказ, Северный Казахстан, Сибирь (Gusenleitner, 1981; Тобиас, Курзенко, 1978). В Крыму отмечен в предгорной лесостепи (Белогорский район, Карасевка), в окрестностях Евпатории и в Юго-Восточном Крыму (Щебетовка (Kostylev, 1928)).

Материал: 1 самка, Карадагский природный заповедник, 15.07.2002 (С. П. Иванов).

Stenodynerus chevrieranus (Saussure, 1856)

Распространение: Широко распространенный евроазиатский вид, доходящий на востоке до Средней Азии и Казахстана (Gusenleitner, 1981; Тобиас, Курзенко, 1978). Один из наиболее часто встречающихся видов рода *Stenodynerus* на территории Украины. В Крыму отмечен на Карадаге (Kostylev, 1928); в окрестностях Феодосии; предгорной лесостепи (Симферополь) и на ЮБК.

Материал: 12 экземпляров — Карадагский природный заповедник, Судак, Сотера.

Stenodynerus fastidiosissimus (Saussure, 1855)

Распространение: Широко распространенный средиземноморский вид. В Крыму отмечен восточно-средиземноморский подвид *Stenodynerus fastidiosissimus difficilis* (Morawitz), известный из Карадага (Kostylev, 1928)) и предгорной лесостепи (Бахчисарайский район, Речное).

Материал: 3 самки, 1 самец, Карадагский природный заповедник, 06-16.08.2001 (М. А. Филатов); 1 самец, там же, 26.05.2001 (С. П. Иванов).

* *Stenodynerus orenburgensis* (André, 1884)

Распространение: Ареал включает Европу, Среднюю Азию, Казахстан, Кавказ, на востоке доходит до Якутии (Курзенко, 1978). Нами отмечен в предгорьях (Симферопольский район, Урожайное) и на Керченском полуострове (Казантип).

Материал: 1 самец, Карадагский природный заповедник, 17.08.1980.

Stenodynerus xanthomelas (Herrich-Schaeffer, 1893)

Распространение: Ареал охватывает Европу и Юго-западную Азию (Gusenleitner, 1981). Приводится Ю. А. Костылевым (Kostylev, 1928) для Карадага. Нами отмечен в горном Крыму (Симферопольский район, Красное; Караби-Яйла).

Материал: На изучаемой территории нами не обнаружен.

18. *Syneuodynerus Blüthgen, 1951*

Syneuodynerus egregius (Herrich-Schaeffer, 1839)

Распространение: Широко распространенный средиземноморский вид. В Крыму распространен по всему Южному берегу (Morawitz, 1895; Kostylev, 1928), а также в предгорной лесостепи (Бахчисарайский район, Речное).

Материал: 25 экземпляров — Карадагский природный заповедник, памятник природы Лисья бухта, Судак, Канака, Шелен.

19. *Tropidodynerus Blüthgen, 1939*

Tropidodynerus interruptus (Brulle, 1832)

Распространение: Широко распространенный средиземноморский вид. Номинативный, восточно-средиземноморский подвид приводится Ю. А. Костылевым (Kostylev, 1928) для восточного Крыма (Щебетовка). Нами отмечен в предгорной лесостепи (Симферополь, Бахчисарай), на Керченском полуострове, Тарханкуте и в Присивашье.

Материал: На изучаемой территории нами не обнаружен.

Список видов одиночных складчатокрылых ос семейства Vespidae Карадагского природного заповедника:

Celonites abbreviatus Villers, *Alastor bieglebeni* Lep., *Allodynerus delphinalis* (Giraud), *A. rossii* (Lep.), *Ancistrocerus auctus* (F.), *A. gazella* (Panz.), *A. nigricornis* (Curtis), *A. parietinus* (L.), *A. parietum* (L.), *A. trifasciatus* (Müller), *Antepipona deflenda* (Saund.), *A. orbitalis* (H.-Sch.), *Brachyodynerus quadrimaculatus* (André), *Eumenes coarctatus* (L.), *E. coronatus* (Panz.), *E. dubius* Sauss., *E. mediterraneus* Kriechbaumer, *E. papillarius* (Christ), *E. pomiformis* (F.), *E. sareptanus* André, *Euodynerus dantici* (Rossi), *E. disconotatus* (Licht.), *E. posticus* (H.-Sch.), *E. velutinus* Blüth., *Eustenancistrocerus transitorius* (Mor.), *Katamenes flavigularis* (Blüth.), *K. sesquicinctus* (Licht.), *Leptochilus alpestris* (Sauss.), *L. membranaceus* (Mor.), *L. regulus* (Sauss.), *Microdynerus parvulus* (H.-Sch.), *M. sp.*, *Odynerus albopictus* Sauss., *O. femoratus* Sauss., *O. melanocephalus* (Gmelin), *Paragymnomerus signaticollis* (Mor.), *Parodontodynerus ephippium* (Klug), *Pseudepipona beckeri* (Mor.), *Stenodynerus bluethgeni* v. d. Vecht., *S. chevrieranus* (Sauss.), *S. fastidiosissimus* (Sauss.), *S. orenburgensis* (André), *S. xanthomelas* (H.-Sch.), *Syneuodynerus egregius* (H.-Sch.).

Таким образом, в результате наших исследований, в зоне Восточной части Южного берега Крыма установлено обитание 50 видов одиночных складчатокрылых ос из 20 родов двух подсемейств. Фауну региона следует признать достаточно богатой. Число видов, обнаруженных в этой зоне, составляет более половины всех видов одиночных складчатокрылых ос Крыма. Наибольшее видовое разнообразие ос в этом регионе Крыма отмечено для территории Карадагского природного заповедника (44 вида). Для сравнения, в расположенном рядом памятнике природы Лисья бухта обна-

ружен 21 вид, на территории всей остальной части Восточного южного берега — 45 видов.

Ядро фауны (26 видов) составляют виды южного происхождения — средиземноморские, средиземноморско-азиатские, среднеазиатские и понтийские (14, 8, 2, и 2 вида, соответственно). На втором месте по численности (22 вида) стоит группа видов, имеющих более широкие ареалы, охватывающие большую часть Европы и Азии, всю Палеарктику или Голарктику. В группе видов, имеющих наибольшую численность, наблюдается сдвиг соотношения в сторону средиземноморских и средиземноморско-азиатских видов, а первые 7 видов — все имеют ареалы этих двух типов. Это свидетельствует о том, что Восточное южное побережье Крыма является своеобразным рефугиумом элементов средиземноморской фауны в Крыму.

Впервые в зоне Восточного южного побережья Крыма нами зарегистрировано 18 видов складчатокрылых одиночных ос. Однако, большинство видов этой группы, вероятно, присутствовали в коллекции Ю.А. Костылева, но из-за недостаточной к тому времени разработанности материала в систематическом отношении остались им нераспознанными. В результате этого виды: *Ancistrocerus auctus*, *A. gazella*, *A. nigricornis*, *Eumenes coronatus*, *E. dubius*, *E. papillarius*, *E. pomiformis*, *E. sareptanus*, *E. mediterraneus*, *Katamenes flavigularis*, *K. sesquicinctus*, по всей видимости, были отнесены Ю.А. Костылевым к видам *Ancistrocerus parietum*, *A. parietinus*, *Eumenes coarctatus*, и *E. arbustorum*. Это предположение более чем вероятно, поскольку все эти виды являются обычными и более или менее широко распространенными по территории Крыма. Остальные 7 видов из этой группы действительно не были обнаружены Ю. А. Костылевым, и об этом можно судить со всей определенностью, поскольку их видовая обособленность и в то время не могла вызывать сомнений. Основное распространение в Крыму шести из них приурочено к лесной (*Ancistrocerus trifasciatus*, *Odynerus femoratus*, *Microdynerus* sp.) или степной (*Euodynerus disconotatus*, *Stenodynerus orenburgensis*, *Allodynerus floricola*) зонам, и только редкий, но широко распространенный средиземноморский вид *Euodynerus posticus*, видимо, приурочен к зоне Южного берега и предгорьям Крыма. В свою очередь, из числа видов, приводимых Ю. А. Костылевым (Kostylev, 1928, 1940), нам не удалось обнаружить 9 видов. Большинство видов этой группы (6 из 9) приурочены к степным биотопам.

Полученные нами сведения о современном состоянии фауны одиночных складчатокрылых ос Восточной части Южного берега Крыма предоставляют редкую возможность сравнить ее состав и структуру с аналогичными показателями фауны ос этой территории в начале XX века. Корректность такого сравнения обеспечена почти полным совпадением границ территорий, на которых проводились исследования в начале и конце века, равенством по объему коллекционных сборов ос, а также совпадением методики сбора материала (в обоих случаях применялась методика вылова всех замеченных ос без предпочтения в отлове относительно редких видов).

Сравнение фауны показало, что за последние 70 лет общее число видов ос, обитающих на территории Восточного южного побережья Крыма, не изменилось. Исключая виды рода *Eumenes*, нами зарегистрировано 34 вида, Ю. А. Костылевым — 33. В то же время, эти фауны несколько отличаются между собой по составу видов — только 56 % видов (24 из обна-

руженных здесь 43) являются общими, а каждый из остальных 19 видов входит в состав только одной из фаун.

Данные об изменении численности отдельных видов ос за последние 70 лет представлены на рис. 2. Однако хорошо видимые (при сравнении рис. 2а и 2б) отличия по этому показателю, на наш взгляд, не являются достаточно адекватным отражением изменения численности отдельных видов ос Восточного южнобережья Крыма за указанное время. Материалы наших регулярных сборов в некоторых пунктах исследуемой территории свидетельствуют о том, что численность отдельных видов ос в последовательном ряду лет подвержена очень сильным колебаниям. Таким образом, выяв-

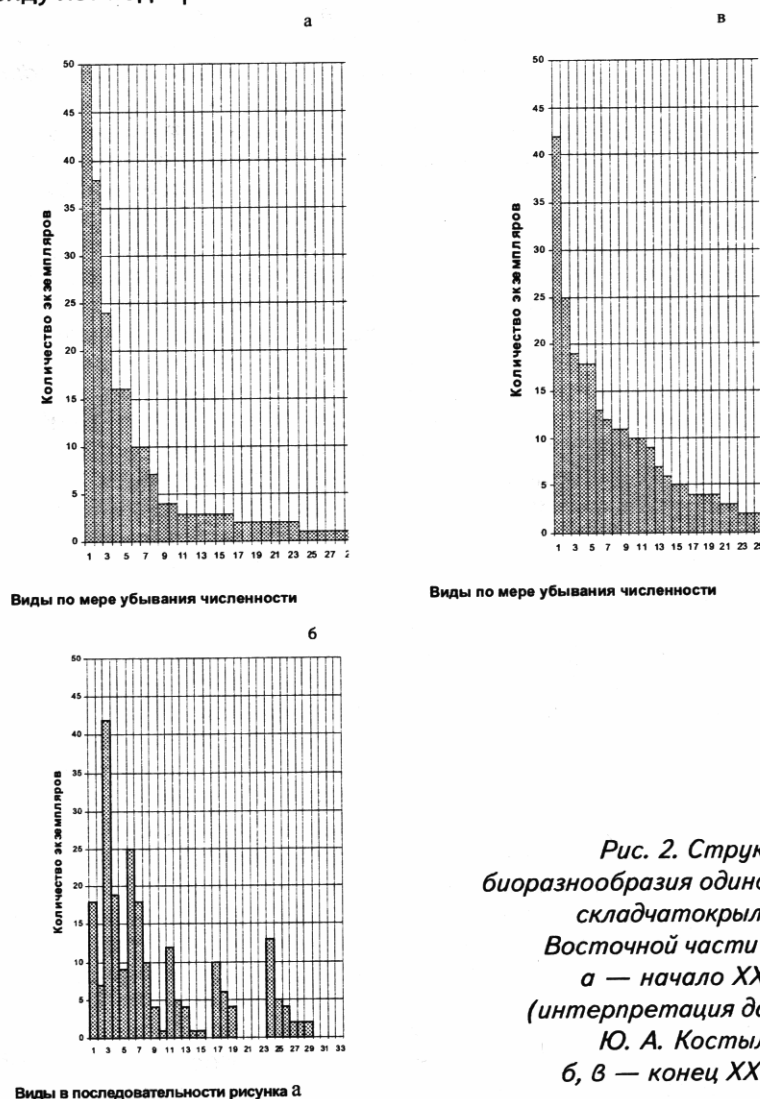


Рис. 2. Структура биоразнообразия одиночных складчатокрылых ос Восточной части ЮБК: а — начало XX века (интерпретация данных Ю. А. Костылева); б, в — конец XX века.

ленные отличия, в своем большинстве, возможно, отражают не долговременные изменения в соотношении видов, а является результатом несинхронности периодических колебаний численности отдельных видов ос, природа которых носит эндогенный характер или они вызваны экологическими факторами кратковременного действия.

Отмеченные особенности полученных данных, тем не менее, не исключают возможность выявления некоторых изменений в фауне складчатокрылых ос Восточного южного берега Крыма на уровне тенденций. В частности, обращает на себя внимание тот факт, что 2 самых массовых вида ос (*Eustenancistrocerus transitorius*, *Leptochilus membranaceus*), которые заметно снизили свою численность в конце века, относятся к степным видам, а в группе видов относительно малочисленных в начале века наиболее многочисленными стали виды, приуроченные к лесным станциям (*Stenodynerus chevrieranus*, *Allodynerus rossi*).

Наиболее интересные отличия, действительно отражающие долговременные изменения в структуре фауны одиночных складчатокрылых ос исследуемого региона, отмечены нами в отношении общей конфигурации соотношения видов. При сравнении рис. 2а и 2в обращает на себя внимание более резкий гиперболический перепад относительной численности видов в фауне начала XX века (рис. 2а) по сравнению с современной фауной (рис. 2в). Резкий перепад относительной численности видов обычно характерен для сообществ, находящихся на относительно ранних этапах развития сукцессионных процессов, или сообществ, находящихся под воздействием неблагоприятных факторов. Из этого следует, что фауна одиночных складчатокрылых ос Восточной части Южного берега Крыма в начале XX века находилась в относительно неустойчивом состоянии. Причиной этого могли быть более интенсивные по сравнению с настоящим временем антропогенные нагрузки на биоценозы, например, в виде выпаса скота и вырубki леса. Оба эти фактора способствуют аридизации станций, что в свою очередь может служить объяснением отмеченного выше преобладания степных видов среди видов, обнаруженных нами в конце века. Обратный процесс (мезофитизация станций Восточной части Южного берега Крыма), происходящий на протяжении второй половины XX века, способствует возвращению лесных видов к прежним и увеличению их относительной численности. Подтверждением этому являются приведенные выше данные о наиболее заметных изменениях в соотношении численности степных и лесных видов складчатокрылых ос, выявленных при сравнении фаун ос начала и конца века.

Процессам восстановления лесных видов в фауне складчатокрылых ос региона и гармонизации ее структуры в направлении выравнивания относительной численности видов, на наш взгляд, также способствовали такие меры, как организация здесь в пятидесятые годы ряда заказников, а также строгое соблюдение заповедного режима на территории самого большого в пределах данной территории Карадагского природного заповедника.

В качестве интересных и даже замечательных фаунистических находок, которые нам посчастливилось сделать на территории Восточного южного берега Крыма, следует отметить обнаружение здесь таких редких для фауны Крыма видов как: *Celonites abbreviatus*, *Brachyodynerus quadrimaculatus*,

Paravespa rex. Все эти виды вновь обнаружены в Крыму после 75-летнего перерыва. *Celonites abbreviatus* — редчайшая оса, ведущая, по сути, пчелиный образ жизни. *Brachyodynerus quadrimaculatus* — очень редкий понтийский вид, известный только из Юго-восточного Крыма, Нижнего Поволжья и Турции. *Paravespa rex*, отмеченный нами только в Лисьей бухте, приводит-ся Ю.А. Костылевым (1928) из таких же засушливых полупустынных участков в окрестностях Судака. Возможно, полупустынные ландшафты Восточного Крыма — единственное местообитание в Крыму этого во многом своеобразного среднеазиатского вида. Все эти три вида ос могут использоваться как виды-индикаторы сообществ с высоким уровнем биоразнообразия в Крыму.

К сожалению, уникальные природные комплексы Восточного южно-бережья в настоящее время вновь оказались под угрозой разрушения. Резко возросла и интенсивность выпаса крупного рогатого скота, овец, коз. Морское побережье и прилегающие к нему лесные массивы испытывают из года в год возрастающие рекреационные нагрузки.

Благодарности. Авторы выражают большую благодарность энтомологам М. А. Филатову, С. А. Мосякину и К. А. Шоренко за любезно предоставленную возможность ознакомиться с их сборами ос, а также Ю.И. Бурдашкину за помощь в организации и проведении исследований в Карагадском природном заповеднике.

Литература

Выработка приоритетов: новый подход к сохранению биоразнообразия в Крыму. Результаты программы «Оценка необходимости сохранения биоразнообразия в Крыму», осуществленной при содействии Программы поддержки биоразнообразия BSP. — Вашингтон, США: BSP, 1999. — 259 с.

Иванов С. П., Лавренюк В. А. Складчатокрылые осы. // Биоразнообразие Крыма: оценка и потребности сохранения. Рабочие материалы, представленные на международный рабочий семинар (ноябрь — 1997, Гурзуф). — 1997. — С. 40.

Курзенко Н. В. Обзор одиночных складчатокрылых ос сем. Eumenidae (Hymenoptera, Vespoidea) фауны СССР. Роды *Paravespa* Rad., *Paragymnomerus* Blüthg., *Gymnomerus* Blüthg. и *Odynerus* Latr. // Энтومол. обозр. — 1977. — Т. 56. №3 — С. 676—690.

Курзенко Н. В. Одиночные складчатокрылые осы семейства Eumenidae (Hymenoptera, Vespoidea) фауны СССР: Дис... канд. биол. наук: — Владивосток, 1978. — 339 с.

Курзенко Н. В. Обзор родов одиночных складчатокрылых ос семейства Eumenidae (Hymenoptera, Vespoidea) фауны СССР // Перепончатокрылые Дальнего Востока. — Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1981. — С. 81—112.

Курзенко Н. В. Надсем. Vespoidea. // Опред. насекомых Дальнего востока России. Сетчатокрылообразные, скорпионницы, перепончатокрылые. — Санкт-Петербург: Наука, 1995. — Т. 4. — Ч. 1. — С. 264—324.

Попов В. В. Перепончатокрылые — Hymenoptera. // Животный мир СССР. — М.—Л.: АН СССР, 1958. — Т. 5. — С. 108.

Тобиас В. И., Курзенко Н. В. Сем. Eumenidae // Опред. насекомых европ. ч. СССР. — Л.: Наука, 1978. — Т. 3. — Ч. 1. — С. 152—173.

Blüthgen P. Beiträge zur Kenntnis der paläarktischen Eumeniden (Hym. Vespidae) // Deutsch. Ent. Zeitschr., 1938. — S. 152—173.

Blüthgen P. Die Faltenwespen Mitteleuropas (Hymenoptera, Diptera). — Berlin: Acad. Verlag, 1961. — 247 s.

Gusenleitner J. Revision der paläarktischen Stenodynerus-Arten (Hymenoptera, Eumenidae) // Polsk. Pismo Entomol. — 1981. — Vol. 51. — S. 209—305.

Gusenleitner J. Bestimmungstabellen mittel- und südeuropäischer Eumeniden (Vespoidea, Hymenoptera) Teil 6: Die Gattungen *Euodynerus* Dalla Torre 1904, *Syneuodynerus* Blüthgen 1951 und *Chlorodynerus* Blüthgen 1951 // Linzer. biol. Beitr. — 1997. — 29/1. — S. 117—135.

Gusenleitner J. Bestimmungstabellen mittel- und südeuropäischer Eumeniden (Vespoidea, Hymenoptera) Teil 11: Die Gattungen *Discoelius* Latreille 1809, *Eumenes* Latreille 1802, *Katamenes* Meade-Waldo 1910, *Delta* Saussure 1855, *Ischnogasteroides* Magretti 1884 und *Pareumenes* Saussure 1855 // Linzer. biol. Beitr. — 1999. — 31/2. — S. 561—584.

Kostylev G. Materialien zur Kenntnis der Vespidenfauna der östlichen Krim // Entomolog. Mitteilungen. — 1928. — Vol. XVII. — №6. — S. 398—407.

Kostylev G. Espèces nouvelles et peu connues de Vespides, Eumenides et Mazarides paléarctiques (Hymenoptera) // Bull. Soc. Nat. Moscou, Sect. Biol. — 1940. — T. 49. — №5—6. — S. 24—42.

Morawitz F. Eumenidarum species novae // Hor. Soc. Ent. Ross. — 1885. — Vol. 19. — S. 135—181.

Morawitz F. Materialien zu einer Vespidenfauna des Russischen Reiches // Hor. Soc. Ent. Ross. — 1895. — Vol. 29. — S. 407—493.

Vecht, van der J., Fischer F. Palaeartic Eumenidae. Hymenopterorum Catalogus. — 1972. — Vol. 8. — 199 p.