

ЭНТОМОЛОГИЯ

**ВИДОВОЙ СОСТАВ И ПИТАНИЕ НА ЦВЕТКАХ СКЛАДЧАТОКРЫЛЫХ ОС
(HYMENOPTERA, VESPIDAE) АРБОРЕТУМА НИКИТСКОГО
БОТАНИЧЕСКОГО САДА И ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА «МЫС
МАРТЬЯН»**

А.В. ФАТЕРЫГА, кандидат биологической наук
Никитский ботанический сад – Национальный научный центр

Введение

Складчатокрылые или настоящие осы (Vespidae) – одно из крупнейших семейств перепончатокрылых насекомых (Hymenoptera). В мировой фауне они представлены более чем десятью тысячами видов, объединяемых более чем в двести родов и шесть рецентных подсемейств [3]. В Крыму насчитывается 87 видов из следующих подсемейств: Masarinae (1 вид) [2], Eumeninae (76 видов) [6], Polistinae (3 вида) и Vespinae (7 видов) [10]. Благодаря разнообразию своей биологии складчатокрылые осы играют различную роль в экосистемах. Подсемейства Masarinae и Eumeninae включают одиночных ос, Polistinae и Vespinae – общественных. Большинство складчатокрылых ос – типичные специализированные (Eumeninae) или неспециализированные (Polistinae и Vespinae) энтомофаги, и хотя имаго этих ос питаются нектаром, личинки выкармливаются почти исключительно насекомыми. Эти и другие особенности складчатокрылых ос делают их интересными объектами в плане изучения фауны и биоразнообразия как всего Крыма [6], так и отдельных, прежде всего, заповедных территорий [9]. С территории Природного заповедника «Мыс Мартьян» известно 23 вида складчатокрылых ос [4], веспидофауна арборетума Никитского ботанического сада до настоящего времени не изучалась. Цель работы – выявить видовой состав ос семейства Vespidae данных территорий (с учетом сведений, полученных после последней публикации), а также выявить их кормовые виды растений.

Материал и методы

Сборы ос проводились на территории арборетума в 1995-2000 и 2010 гг., на территории заповедника – в 2003-2010 гг. Собранный материал хранится в коллекции Таврического национального университета им. В.И. Вернадского (ТНУ). Кроме того, для выявления видowego состава ос были исследованы материалы данной коллекции, собранные различными энтомологами в конце XX века, и материалы коллекции Одесского государственного зоопарка (ОГЗ). Один экземпляр – голотип вида *Microdynerus longicollis* Morawitz, 1895, отловленный в поселке Айданиль в окрестностях (а возможно и на территории) заповедника найден в коллекции Зоологического института РАН в Санкт-Петербурге (ЗИН). Были просмотрены также коллекции Института зоологии им. И.И. Шмальгаузена НАН Украины в Киеве, Зоологического музея Московского государственного университета им. В.М. Ломоносова и Харьковского энтомологического общества, однако материал с территории арборетума и заповедника в их составе обнаружен не был. Общее количество проанализированного материала – 253 экземпляра ос. Названия кормовых растений приводятся в соответствии с номенклатурным чеклистом сосудистых растений Украины [13].

Результаты и обсуждение

В результате проведенных исследований на территории арборетума Никитского ботанического сада и Природного заповедника «Мыс Мартьян» обнаружено 32 вида

складчатокрылых ос. Из них 14 видов найдено на обеих территориях, 12 – только в заповеднике (включая *M. longicollis*) и 6 – только в арборетуме. Всего на территории арборетума отмечено 20 видов, в заповеднике – 26 видов. Список видов с указанием исследованного материала приводится ниже.

1. Подсемейство Eumeninae Leach, 1815

1. *Odynerus (Spinicoxa) albopictus calcaratus* (Morawitz, 1885). Материал: ♀, Заповедник Мыс Мартьян, 30.05.2005 (Фатерыга) (ТНУ).

2. *Alastor (Alastor) beiglebeni* Giordani Soika, 1942. Материал: ♀, 2♂, Никитский сад, 16.07.2010 (Фатерыга) (ТНУ); 2♂, Заповедник Мыс Мартьян, 05.06.2007 (Фатерыга) (ТНУ).

3. *Microdynerus (Microdynerus) longicollis* Morawitz, 1895. Материал: ♀, Айданиль (Моравиц) (ЗИН).

4. *Syneuodynerus egregius* (Herrich-Schaeffer, 1839). Материал: ♀, ♂, Заповедник Мыс Мартьян, 18.06.2004 (Фатерыга) (ТНУ).

5. *Euodynerus (Euodynerus) dantici* (Rossi, 1790). Материал: ♀, Никитский сад, 21.07.2010 (Фатерыга) (ТНУ); ♀, Заповедник Мыс Мартьян, 18.06.2004 (Фатерыга) (ТНУ).

6. *Euodynerus (Euodynerus) disconotatus* (Lichtenstein, 1884). Материал: ♀, Заповедник Мыс Мартьян, 18.06.2004 (Фатерыга) (ТНУ).

7. *Euodynerus (Pareuodynerus) posticus* (Herrich-Schaeffer, 1841). Материал: ♀, Никитский сад, 21.07.2010 (Фатерыга) (ТНУ); ♀, там же, 23.07.2010 (Фатерыга) (ТНУ).

8. *Stenodynerus bluethgeni* Vander Vecht, 1971. Материал: ♀, Заповедник Мыс Мартьян, 26.05.1979 (Эйдельберг) (ТНУ).

9. *Stenodynerus chevrieranus* (de Saussure, 1855). Материал: ♀, Никитский сад, 21.07.2010 (Фатерыга) (ТНУ); ♂, Заповедник Мыс Мартьян, 28.06.1979 (Эйдельберг) (ОГЗ); ♀, там же, 18.07.2004 (Фатерыга) (ТНУ); ♂, там же, 05.06.2007 (Фатерыга) (ТНУ).

10. *Allodynerus rossii* (Lepelletier, 1841). Материал: ♀, Заповедник Мыс Мартьян, 18.06.2004 (Фатерыга) (ТНУ).

11. *Anteripona deflenda* (S.S. Saunders, 1853). Материал: ♀, ♂, Заповедник Мыс Мартьян, 18.06.2004 (Фатерыга) (ТНУ).

12. *Ancistrocerus auctus* (Fabricius, 1793). Материал: ♀, Никитский сад, 26.07.1997 (Фатерыга) (ТНУ); 2♂, там же, 16.07.2010 (Фатерыга) (ТНУ); ♀, 4♂, там же, 21.07.2010 (Фатерыга) (ТНУ); ♂, там же, 29.07.2010 (Фатерыга) (ТНУ); ♂, Заповедник Мыс Мартьян, 11.06.1979 (Эйдельберг) (ОГЗ); 2♂, там же, 21.06.1979 (Эйдельберг) (ОГЗ); 5♀, там же, 18.06.2004 (Фатерыга) (ТНУ); 2♂, там же, 18.07.2004 (Фатерыга) (ТНУ); ♀, ♂, там же, 30.05.2005 (Фатерыга) (ТНУ); 7♀, 4♂, там же, 12.07.2005 (Фатерыга) (ТНУ).

13. *Ancistrocerus gazella* (Panzer, 1798). Материал: ♂, Заповедник Мыс Мартьян, 21.06.1979 (Эйдельберг) (ТНУ); ♀, ♂, там же, 27.09.2003 (Фатерыга) (ТНУ); 6♀, 2♂, там же, 07.08.2004 (Фатерыга) (ТНУ); ♀, 2♂, там же, 30.05.2005 (Фатерыга) (ТНУ); ♂, там же, 05.06.2007 (Фатерыга) (ТНУ).

14. *Ancistrocerus nigricornis* (Curtis, 1826). Материал: ♀, Никитский сад, 01.05.2002 (Фатерыга) (ТНУ); ♀, Заповедник Мыс Мартьян, 24.04.1977 (Мищенко) (ОГЗ); ♀, там же, 15.05.1977 (Мищенко) (ТНУ); ♀, там же, 23.05.1979 (Эйдельберг) (ТНУ); ♀, там же, 11.06.1979 (Эйдельберг) (ТНУ); 21.06.1979 (Эйдельберг) (ТНУ); 2♀, там же, 22.05.1980 (Иванова) (ОГЗ; ТНУ); 2♀, там же, 26.05.1980 (Иванова) (ТНУ); 5♀, там же, 18.06.2004 (Фатерыга) (ТНУ); ♀, там же, 18.07.2004 (Фатерыга) (ТНУ).

15. *Ancistrocerus oviventris* (Wesmael, 1836). Материал: 2♀, Заповедник Мыс Мартьян, 23.05.1979 (Эйдельберг) (ОГЗ; ТНУ).

16. *Ancistrocerus parietinus* (Linnaeus, 1761). Материал: ♀, Заповедник Мыс

Мартьян, 11.06.1979 (Эйдельберг) (ОГЗ).

17. *Eumenes coarctatus lunulatus* (Fabricius, 1804). Материал: ♂, Никитский сад, 03.07.1987 (Иванов) (ТНУ); ♀, там же, 09.08.1995 (Мальцев) (ТНУ); ♀, там же, 27.09.2003 (Фатерыга) (ТНУ); ♀, ♂, там же, 16.07.2010 (Фатерыга) (ТНУ); 2♂, там же, 27.07.2010 (Фатерыга) (ТНУ); \$, \$, там же, 23.07.2010 (Фатерыга) (ТНУ); \$, Заповедник Мыс Мартьян, 16.08.1975 (Иванова) (ТНУ); ♀, там же, 21.06.1979 (Эйдельберг) (ТНУ); \$, там же, 14.08.1979 (Иванова) (ТНУ); 4♀, 2♂, там же, 27.09.2003 (Фатерыга) (ТНУ); ♀, ♂, там же, 18.06.2004 (Фатерыга) (ТНУ); ♀, там же, 18.07.2004 (Фатерыга) (ТНУ); ♀, там же, 07.08.2004 (Фатерыга) (ТНУ); ♀, ♂, там же, 30.05.2005 (Фатерыга) (ТНУ); ♀, там же, 23.08.2005 (Фатерыга) (ТНУ).

18. *Eumenes coronatus* (Panzer, 1799). Материал: ♀, Никитский сад, 03.07.1987 (Иванов) (ТНУ); ♂, там же, 16.07.2010 (Фатерыга) (ТНУ); 6♂, там же, 21.07.2010 (Фатерыга) (ТНУ); ♀, 6♂, там же, 23.07.2010 (Фатерыга) (ТНУ); ♀, Заповедник Мыс Мартьян, 26.05.1979 (Эйдельберг) (ОГЗ); ♂, там же, 15.06.1979 (Эйдельберг) (ОГЗ); ♂, там же, 18.06.2004 (Фатерыга) (ТНУ); \$, там же, 30.05.2005 (Фатерыга); 2♀, там же, 23.08.2005 (Фатерыга) (ТНУ); ♀, там же, 05.06.2007 (Фатерыга) (ТНУ).

19. *Eumenes dubius* de Saussure, 1852. Материал: ♀, Никитский сад, 18.05.2003 (Фатерыга) (ТНУ).

20. *Eumenes mediterraneus* Kriechbaumer, 1879. Материал: 2♀, Никитский сад, 09.08.1995 (Мальцев) (ОГЗ); ♂, там же, 09.08.1999 (Фатерыга) (ТНУ); ♀, там же, 27.09.2003 (Фатерыга) (ТНУ).

21. *Eumenes papillarius* (Christ, 1791). Материал: ♂, Никитский сад, 03.07.1987 (Иванов) (ТНУ); ♀, ♂, там же, 02.06.2003 (Фатерыга) (ТНУ); 2♂, там же, 16.07.2010 (Фатерыга) (ТНУ); ♂, там же, 21.07.2010 (Фатерыга) (ТНУ); ♀, 3♂, там же, 23.07.2010 (Фатерыга) (ТНУ); ♂, Заповедник Мыс Мартьян, 28.06.1979 (Эйдельберг) (ОГЗ); ♀, там же, 13.07.1979 (Эйдельберг) (ОГЗ); ♀, ♂, там же, 18.06.2004 (Фатерыга) (ТНУ); ♀, ♂, там же, 18.07.2004 (Фатерыга) (ТНУ).

22. *Eumenes pomiformis* (Fabricius, 1781). Материал: ♂, Никитский сад, 04.08.1999 (Иванов) (ТНУ); ♂, там же, 02.06.2003 (Фатерыга) (ТНУ); 2♂, Заповедник Мыс Мартьян, 18.06.2004 (Фатерыга) (ТНУ); 2♂, там же, 18.07.2004 (Фатерыга) (ТНУ); ♂, там же, 12.07.2005 (Фатерыга) (ТНУ).

23. *Katamenes flavigularis* (Buthgen, 1951). Материал: ♀, Заповедник Мыс Мартьян, 28.06.1979 (Эйдельберг) (ТНУ); ♂, там же, 18.06.2004 (Фатерыга) (ТНУ).

2. Подсемейство Polistinae Lepeletier, 1836

24. *Polistes (Polistes) dominula* (Christ, 1791). Материал: ♀, Никитский сад, 03.06.1977 (Мищенко) (ТНУ); 2♀, там же, 12.04.1998 (Фатерыга) (ТНУ); 3♀, там же, 09.07.1998 (Фатерыга); ♀, там же, 12.07.1998 (Фатерыга) (ТНУ); 2♀, там же, 15.07.1998 (Фатерыга) (ТНУ); ♀, там же, 16.07.2010 (Фатерыга) (ТНУ); 8♀, 2♂, там же, 21.07.2010 (Фатерыга) (ТНУ); 4♀, 4♂, там же, 23.07.2010 (Фатерыга) (ТНУ); 2♀, там же, 29.07.2010 (Фатерыга) (ТНУ); ♀, Заповедник Мыс Мартьян, 02.08.2001 (Фатерыга) (ТНУ); ♂, там же, 27.09.2003 (Фатерыга) (ТНУ); ♀, там же, 18.06.2004 (Фатерыга) (ТНУ).

25. *Polistes (Polistes) gallicus* (Linnaeus, 1758). Материал: ♀, Заповедник Мыс Мартьян, 14.08.2000 (Фатерыга) (ТНУ).

26. *Polistes (Polistes) nimpha* (Christ, 1791). Материал: ♀, Никитский сад, 15.07.1998 (Фатерыга) (ТНУ); ♀, там же, 25.07.1998 (Фатерыга) (ТНУ); ♀, там же, 16.07.2010 (Фатерыга) (ТНУ); 5♀, там же, 23.07.2010 (Фатерыга) (ТНУ); ♀, там же, 23.07.2010 (Фатерыга) (ТНУ).

3. Подсемейство Vespinae Latreille, 1802

27. *Vespa crabro* Linnaeus, 1758. Материал: рабочая, Никитский сад, 20.08.1995

(Фатерыга) (ТНУ); ♀, там же, 09.05.1996 (Фатерыга) (ТНУ); рабочая, там же, 17.08.1996 (Фатерыга) (ТНУ); ♀, там же, 11.05.1997 (Фатерыга) (ТНУ); Заповедник Мыс Мартьян, 19.07.2008 (Корнилов) (ТНУ).

28. *Vespula (Paravespula) germanica* (Fabricius, 1793). Материал: рабочая, Никитский сад, 17.08.1996 (Фатерыга) (ТНУ); ♀, там же, 11.05.1997 (Фатерыга) (ТНУ); рабочая, там же, 06.08.2000 (Фатерыга) (ТНУ); рабочая, там же, 16.07.2010 (Фатерыга) (ТНУ); 2 рабочих, там же, 21.07.2010 (Фатерыга) (ТНУ); 4 рабочих, там же, 23.07.2010 (Фатерыга) (ТНУ); ♀, Заповедник Мыс Мартьян, 26.05.1979 (Эйдельберг) (ОГЗ); 5 рабочих, там же, 14.08.2000 (Фатерыга) (ТНУ); рабочая, там же, 17.08.2000 (Фатерыга) (ТНУ); рабочая, там же, 27.09.2003 (Фатерыга) (ТНУ).

29. *Vespula (Paravespula) vulgaris* (Linnaeus, 1758). Материал: рабочая, Никитский сад, 10.1996 (Фатерыга) (ТНУ); рабочая, там же, 08.11.1996 (Фатерыга) (ТНУ); рабочая, там же, 06.08.2000 (Фатерыга) (ТНУ); 2♀, Заповедник Мыс Мартьян, 24.10.1977 (Мищенко) (ТНУ); ♀, там же, 24.05.1979 (Эйдельберг) (ОГЗ); ♀, там же, 15.06.1979 (Эйдельберг) (ОГЗ); рабочая, там же, 28.06.1979 (Эйдельберг) (ОГЗ); 2 рабочие, там же, 27.09.2003 (Фатерыга) (ТНУ); рабочая, там же, 02.05.2004 (Фатерыга) (ТНУ); рабочая, там же, 07.08.2004 (Фатерыга) (ТНУ).

30. *Vespula (Vespula) rufa* (Linnaeus, 1758). Материал: ♀, Никитский сад, 11.05.1997 (Фатерыга) (ТНУ); ♂, рабочая, там же, 09.07.1998 (Фатерыга) (ТНУ); рабочая, там же, 06.08.2000 (Фатерыга) (ТНУ); рабочая, там же, 23.07.2010 (Фатерыга) (ТНУ); ♀, Заповедник Мыс Мартьян, 24.05.1977 (Мищенко) (ТНУ); рабочая, там же, 28.06.1979 (Эйдельберг) (ОГЗ); рабочая, там же, 08.07.1979 (Иванова) (ТНУ).

31. *Dolichovespula media* (Retzius, 1783). Материал: рабочая, Никитский сад, 23.07.2010 (Фатерыга) (ТНУ).

32. *Dolichovespula sylvestris* (Scopoli, 1763). Материал: ♀, Никитский сад, 09.05.1996 (Фатерыга) (ТНУ); ♀, там же, 11.05.1997 (Фатерыга) (ТНУ).

Впервые в заповеднике найдены виды *A. beiglebeni*, *S. bluethgeni* и *V. crabro*. Из редких для Крыма видов, обнаруженных на исследуемой территории, особо интересны *M. longicollis*, *A. oviventris* и *D. media*. *M. longicollis* был описан Ф.Ф. Моравицем как новый для науки вид в 1895 году, типовая местность «Айданиль» [12]. Уже в XX веке вид был обнаружен на юге Западной Европы и в Турции [11]. В Крыму вторая находка вида была сделана только в 2002 году и на сегодняшний день, помимо типовой местности, вид известен здесь только из Рыбачьего и окрестностей Перевального [7]. *A. oviventris* – другой редкий вид, кроме заповедника «Мыс Мартьян» найденный в Крыму только на яйлах [8] и на приайлинских склонах лесов южного макросклона Крымских гор (Ай-Петри, Ялтинская яйла, Чатыр-Даг). *D. media* – единственный редкий для Крыма вид общественных ос, впервые пойманный в 1999 г. в Ялтинском горно-лесном природном заповеднике [1]. Позднее вид был найден в окрестностях Краснолесья, на Чатыр-Даге и в заказнике «Мыс Айя». Два гнезда *D. media* были найдены в городах Ялта и Симферополь. В арборетуме Никитского ботанического сада вид был впервые обнаружен в 1996 г., однако поймать экземпляр удалось только в 2010 г.

Видовой состав растений, на цветках которых отмечено питание складчатокрылых ос на исследуемой территории, приведен в таблице 1. Больше всего видов ос (13) и почти половина всего материала, как в заповеднике, так и в арборетуме, собрана на цветках *B. fruticosum* (рис. 2-3). В заповеднике зарегистрировано посещение осой *P. dominula* цветков *C. maritimum* и *E. helleborine*. Посещение осами цветков остальных девяти видов отмечено только в арборетуме. Из них массово посещались разными видами ос только цветки и бутоны (с экстрафлоральными нектарниками) *C. radicans* (рис. 4-5). Цветки *G. lindheimeri* также массово посещались осами, но только двух видов рода *Eumenes* (рис. 1). Еще два вида – *Cotoneaster* sp. и *H. taurica* массово

посещались осами исключительно из подсемейства Vespinae (первый вид посещают весной самки-основательницы, второй – осенью рабочие и самцы). *A. beiglebeni* зарегистрирован на цветках *C. ruber* из семейства Valerianaceae, которое ранее не отмечалось среди кормовых растений ос Крыма [5].

Таблица 1

Видовой состав растений, на цветках которых отмечено питание складчатокрылых ос в арборетуме Никитского ботанического сада и Природном заповеднике «Мыс Мартьян»

Вид растений	Виды ос
<i>Gaura lindheimeri</i> Engelm. & A. Gray	<i>Eumenes coronatus</i> , <i>E. papillarius</i>
<i>Cotoneaster</i> sp.	<i>Vespa crabro</i> , <i>Vespula germanica</i> , <i>V. vulgaris</i> , <i>V. rufa</i> , <i>Dolichovespula media</i> , <i>D. sylvestris</i>
<i>Bupleurum fruticosum</i> L.	<i>Euodynerus dantici</i> , <i>E. posticus</i> , <i>Stenodynerus chevrieranus</i> , <i>Ancistrocerus auctus</i> , <i>Eumenes coarctatus lunulatus</i> , <i>E. coronatus</i> , <i>E. papillarius</i> , <i>Polistes dominula</i> , <i>P. nimpha</i> , <i>Vespula germanica</i> , <i>V. vulgaris</i> , <i>V. rufa</i> , <i>Dolichovespula media</i>
<i>Crithmum maritimum</i> L.	<i>Polistes dominula</i>
<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	<i>Ancistrocerus auctus</i> , <i>Eumenes mediterraneus</i> , <i>Polistes dominula</i> , <i>P. nimpha</i>
<i>Hedera taurica</i> Carriere	<i>Vespula germanica</i> , <i>V. vulgaris</i>
<i>Campsis radicans</i> (L.) Seem.	<i>Eumenes papillarius</i> , <i>Polistes dominula</i> , <i>P. nimpha</i> , <i>Vespula germanica</i> , <i>V. rufa</i>
<i>Scrophularia scopolii</i> Hoppe ex Pers.	<i>Eumenes papillarius</i>
<i>Lavandula angustifolia</i> Mill.	<i>Polistes dominula</i>
<i>Mentha longifolia</i> (L.) Huds.	<i>Eumenes coarctatus lunulatus</i> , <i>E. coronatus</i>
<i>Centranthus ruber</i> (L.) DC.	<i>Alastor beiglebeni</i>
<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz	<i>Polistes dominula</i>



Рис. 1-6. Складчатокрылые осы арборетума Никитского ботанического сада и Природного заповедника «Мыс Мартьян».

1 – *Eumenes coronatus* на цветке *Gaura lindheimeri*; 2 – *Vespula germanica* на цветках *Vupleurum fruticosum*; 3 – *Vespula rufa* (слева) и *Dolichovespula media* (справа) на цветках *Vupleurum fruticosum*; 4 – *Polistes nimpha* на бутонах *Campsis radicans*; 5 – *Vespula germanica* на бутонах *Campsis radicans*; 6 – гнездо *Polistes dominula* под камнем на пляже заповедника.

На исследуемой территории были найдены гнезда шести видов ос семейства Vespidae. Гнезда *A. auctus*, *A. gazella* и *A. nigricornis* были получены путем установки в заповеднике гнезд-ловушек в виде пучков из стеблей тростника. Одно гнездо *E. s. lunulatus* было найдено в арборетуме на сухом стебле травы. Два гнезда шершня (*V. crabro*) были обнаружены в 1995 и 1997 гг. в дупле дерева и в полости каменной стены в парке «Монтедор». Гнезда наиболее массового вида, *P. dominula*, были найдены с нижней стороны камней на пляже заповедника (рис. 6) и в металлических трубах в арборетуме.

Выводы

1. На территории арборетума Никитского ботанического сада и Природного заповедника

«Мыс Мартьян» обнаружено 32 вида складчатокрылых ос, из них в арборетуме отмечено 20 видов, в заповеднике – 26 видов.

2. С исследуемой территории известно три редких для Крыма вида ос – *M. longicollis*, *A. oviventris* и *D. media*. Три вида ос – *A. beiglebeni*, *S. bluethgeni* и *V. crabro* впервые найдены на территории заповедника «Мыс Мартьян».

3. Питание имаго складчатокрылых ос отмечено на исследуемой территории на цветках двенадцати видов растений. Из них наибольшее значение для ос имеют цветки *V. fruticosum*.

Список литературы

1. Иванов С.П., Фатерыга А.В. Редкие виды в структуре биоразнообразия складчатокрылых ос (Hymenoptera: Vespidae) Крыма // Биоразнообразие и роль зооценоза в естественных и антропогенных экосистемах: матер. II Междунар. науч. конф. (Днепропетровск, 28-31 октября 2003 г.). – Днепропетровск: ДНУ, 2003. – С. 114-

115.

2. Иванов С.П., Фатерыга А.В. Новые находки осы *Celonites abbreviatus tauricus* (Hymenoptera, Vespidae, Masarinae) в Крыму // Вестн. зоол. – 2009. – Т. 43, № 4. – С. 354.

3. Курзенко Н.В. Семейство Vespidae – Складчатокрылые осы // Определитель насекомых Дальнего Востока России. Сетчатокрылообразные, скорпионницы, перепончатокрылые. – СПб.: Наука, 1995. – Т. 4, Ч. 1. – С. 295-324.

4. Фатерыга А.В. Складчатокрылые осы (Hymenoptera: Vespidae) Природного заповедника Мыс Мартьян // Биоразнообразие и роль животных в экосистемах: матер. IV Междунар. конф. (Днепропетровск, 9-12 октября 2007 г.). – Днепропетровск: ДНУ, 2007. – С. 305-306.

5. Фатерыга А.В. Трофические связи складчатокрылых ос (Hymenoptera, Vespidae) с цветковыми растениями в Крыму // Энтومол. обзор. – 2010. – Т. 89, № 2. – С. 380-389.

6. Фатерыга А.В. Ландшафтное распределение одиночных складчатокрылых ос подсемейства Eumeninae (Hymenoptera: Vespidae) Крыма // Тр. Русск. энтومол. об-ва. – 2010. – Т. 82, № 2. – С. 74-82.

7. Фатерыга А.В., Амолин А.В. Новые для фауны Украины виды одиночных ос рода *Microdynerus* (Hymenoptera: Vespidae: Eumeninae) // Вестн. зоол. – 2006. – Т. 40, № 6. – С. 548.

8. Фатерыга А.В., Иванов С.П. Одиночные осы рода *Ancistrocerus* (Hymenoptera: Vespidae) в фауне Крыма // Современные проблемы зоологии и экологии: матер. Междунар. конф., посвящ. 140-летию основ. Одесского нац. унив-та им. И.И. Мечникова, каф. зоол. ОНУ и 120 годовщ. со дня рожд. Засл. деят. науки УССР, проф. И.И. Пузанова (Одесса, 22-25 апреля 2005 г.). – Одесса, 2005. – С. 299-300.

9. Фатерыга А.В., Иванов С.П. Результаты 100-летнего изучения фауны складчатокрылых ос Карадагского природного заповедника и прилегающих территорий // Заповідна справа в Україні. – 2009. – Т. 15, Вип. 1. – С. 65-70.

10. Фатерыга А.В., Русина Л.Ю., Иванов С.П. Ландшафтное распределение общественных ос (Hymenoptera: Vespidae: Polistinae, Vespinae) в Крыму // VIII Международный colloquium по общественным насекомым: прогр. и матер. (Санкт-Петербург, 17-20 сентября 2010 г.). – СПб: Изд-во Санкт-Петербургск. унив-та, 2010. – С. 45.

11. Gusenleitner J. Bestimmungstabellen mittel- und sudeuropaischer Eumeniden (Vespoidea, Hymenoptera). Teil 7: Die Gattungen *Microdynerus* Thomson 1874 und *Eumicrodynerus* Gusenleitner 1972 // Linzer Biol. Beitr. – 1997. – Bd. 29, Hf. 2. – S. 779-797.

12. Morawitz F. Materialien zu einer Vespidenfauna des Russischen Reiches // Hor. Soc. Entomol. Ross. – 1895. – Т. 29. – P. 407-493.

13. Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M. Vascular Plants of Ukraine: a Nomenclature Checklist. – Kiev: M.G. Kholodny Institute of Botany, 1999. – xxiii + 345 p.

Рекомендовано к печати д.б.н., проф. Кузнецовым Н.Н.