

РЕЗУЛЬТАТЫ 100-ЛЕТНЕГО ИЗУЧЕНИЯ ФАУНЫ СКЛАДЧАТОКРЫЛЫХ ОС КАРАДАГСКОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА И ПРИЛЕГАЮЩИХ ТЕРРИТОРИЙ

А.В. Фатерыга, С.П. Иванов

Таврический национальный университет им. В.И. Вернадского

RESULTS OF THE CENTENNIAL STUDYING OF THE VESPOID WASPS (HYMENOPTERA, VESPIDAE) FAUNA OF THE KARADAG NATURE RESERVE AND ADJACENT TERRITORIES. - Fateryga A.V., Ivanov S.P. - *Nature Reserves in Ukraine*. 15 (2): 65-70. - The fauna of The Karadag Nature Reserve and its outskirts - Lisy Bay and Otuzy Valley (Eastern Part of Crimean South Coast) was studied on the basis of 1,717 vespid wasps' specimens collected from 1901 to 2008. It was discovered 61 species of 25 genera and 4 subfamilies. An analysis of species diversity structure was made. Also it was made an analysis of the similarity both between faunas of separate territories under study and between faunas of all studied area in different times – the first half of XX century versus its second half combined with the beginning of XXI century. It was discovered that the studied territory is a refugium of very rare wasps' species of Ukraine fauna such as *Celonites abbreviatus tauricus*, *Paravespa rex*, *Paragymnomerus signaticollis tauricus*, *Microdynerus mirandus*, *Allodynerus nigricornis* and *Eumenes punctatilypeus kostylevi*.

История изучения фауны складчатокрылых ос Карадагского природного заповедника насчитывает около ста лет. Первые сборы с его территории, сохранившиеся до наших дней, сделаны в начале XX века В. Вучетичем. В 1928 г. на основании этих и других сборов московским исследователем Ю.А. Костылевым (Kostylev, 1928) был опубликован список складчатокрылых ос восточной части южного берега Крыма. Автор этой статьи приводит для территории заповедника 22 вида ос подсемейств *Masarinae* и *Eumeninae*¹. В этот же год и позднее Ю.А. Костылевым был собран большой материал по складчатокрылым осам с территории заповедника и его окрестностей, большая часть результатов обработки которого осталась неопубликованной. В последствие с территории Карадага было описано два подвида складчатокрылых ос: *Paragymnomerus signaticollis tauricus* (Kostylev, 1940) и *Celonites abbreviatus tauricus* Kostylev, 1935². Последний подвид ос мазарин считается эндемичным для Крымского полуострова (Carpenter, 2001).

Во второй половине XX века интересные сборы ос на территории Карадагского природного заповедника были сделаны энтомологами Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова (МГУ) и Таврического национального университета им. В.И. Вернадского (ТНУ) (тогда Симферопольского государственного университета). Отдельные сведения о нахождении тех или иных видов ос на Карадаге, основанные на сборах или статьях Ю.А. Костылева, опубликованы в работах В.В. Попова (1958) и Н.В. Курзенко (1977). В 2004 г. авторами настоящей работы совместно с А.В. Амолиным (Иванов и др., 2004) была опубликована статья, обобщающая все известные на то время материалы по фауне складчатокрылых ос Карадагского природного заповед-

ника и восточной части южного берега Крыма. В этой статье для заповедника приводится 44 вида одиночных складчатокрылых ос, переопределено несколько видов, ошибочно приведенных для Карадага в работах предыдущих авторов, и проведен анализ структуры биоразнообразия одиночных ос изученной территории. В 2007 г. авторами был опубликован список складчатокрылых Лисьей бухты, расположенной в окрестностях Карадагского природного заповедника (Фатерыга, Иванов, 2007).

Цель настоящей работы – обобщить сведения о видовом составе и структуре видового разнообразия складчатокрылых ос Карадагского природного заповедника и прилегающих территорий. В задачи исследования вошло обобщение сведений, имеющихся в литературных источниках, и анализ коллекционного материала, накопленного после выхода последних работ (Иванов и др., 2004; Фатерыга, Иванов, 2007) и обнаруженного в недоступных ранее коллекциях.

Материал и методы

Исследования, проведенные в ходе настоящей работы, охватывают территорию Карадагского природного заповедника, Отузской долины, примыкающей к заповеднику с западной стороны, включая поселки Щebetовка и Курортное, а также Лисьей бухты и примыкающих к ней склонов горного массива Эчкидаг. Работа выполнена на материале 1717 экземпляров ос семейства *Vespidae*, собранных на исследуемой территории с 1901 по 2008 гг. При этом на Карадаге собрано 1025 экземпляров, в Отузской долине – 303 и в Лисьей бухте – 389. Шестьдесят коллекционных экземпляров относятся к общественным видам, которые обычно встречаются в природе в большом количестве и легко узнаются без отлова, в результате чего большинство сборщиков их игнорирует.

Материал был изучен в ходе просмотра коллекций ТНУ им. В.И. Вернадского³, Зоологического музея МГУ им. В.М. Ломоносова, Зоологического института РАН (Санкт-Петербург), Института зоологии им. И.И. Шмаль-

¹ В статье также описывается новый вид *Microdynerus wuczetici* Kostylev, 1928 и выделяется новый подвид *Odynerus germanicus ponticus* Kostylev, 1928, однако оба таксона впоследствии сведены в синонимы (см. van der Vecht, Fischer, 1972).

² При выделении подвида Ю. Костылев не указывает материал, а ограничивается формулировкой “экземпляры из Крыма” (Костылев, 1935). Есть основания считать, что описание основано на сборах В. Вучетича (Kostylev, 1928), а также, возможно, и на своих собственных сборах, если они были. Типовой материал обнаружить не удалось.

³ Данная коллекция включает также сборы авторов, проведенные на исследуемой территории, главным образом, в 2002, 2003, 2005, 2007 и в 2008 гг.

гаузена НАН України (Київ), Харківського ентомологічного общества, Одеського державного зоопарка, частних колекцій А.В. Амолина (Донецьк), С.А. Мосякіна (Симферополь) і Д.В. Пузанова (Євпаторія).

Десять видів одиночних складчатокрылих ос були отримані з гнізд в ульях Фабра, установлених в заповіднику і в Лисьей бухті. При цьому обитання на Карадагі *Ancistrocerus antilope* (Panzer, 1798) і *A. nigricornis* (Curtis, 1826) і обитання в Лисьей бухті *Stenodynerus steckianus* (von Schulthess, 1897) було встановлено тільки таким путем. Екземпляри другого виду – *Eumenes punctaticlypeus kostylevi* Kurzenko, 1976 були виведені з гнізда, знайденого Н.А. Матушкою (Київський національний університет ім. Тараса Шевченка).

Для оцінки відносного обилля видів в локальній фауні досліджуваної території використана обмежена свертху п'ятибальна логарифмічна шкала (Песенко, 1982: 30). Видове різноманіття оцінювалось по показателям вирівненості видів по обиллю (v_1) і полідомінантності (Δ_3) (Песенко, Боголюбов, 1979). Сходство локальних фаун оцінювалось по індексу Чекановського-Сьєренсена для якісних даних і по його розширенню в формі b для кількісних даних (Песенко, 1982).

Результати і обговорення

В результаті проведеної роботи на території Карадагського природного заповідника і околиць встановлено обитання 61 виду ос родини Vespidae, що належать до 25 родів і 4 під родин (таблиця). При цьому на Карадагі виявлено 56 видів, в Отузській долині – 38 видів і в Лисьей бухті – 41 вид.

По порівнянню з опублікованими раніше списками (Іванов і др., 2004; Фатерьга, Іванов, 2007) для досліджуваної території в цілому додано 5 видів ос, з яких *Ancistrocerus antilope* і *Eumenes punctaticlypeus kostylevi* зібрані вперше, *Discoelius dufourii* і *Vespula vulgaris* виявлені в матеріалі додатково розглянутих колекцій, а *Stenodynerus* sp. виділений з серії екземплярів, визначених як *Stenodynerus bluethgeni*. Один вид – *Microdynerus mirandus* раніше був визначений тільки до роду і виявився новим видом для фауни України (Фатерьга, Амолин, 2006). Крім того, з попереднього списку (Іванов і др., 2004) виключений один рідкий для Криму, але звичайний для інших територій України вид одиночних ос – *Ancistrocerus parietum* (Linnaeus, 1758), наведений для досліджуваної території Ю.А. Костилевим (Kostylev, 1928) на основі помилкового визначення екземплярів, що належать до виду *A. gazella*.

Окремо для Карадагського природного заповідника вперше приводяться *Euodynerus fastidiosus*, *Allodynerus nigricornis* і 6 видів суцільних ос, не розглянутих в попередній роботі (Іванов і др., 2004). Вид *Paravespa rex* не був наведений для території заповідника в попередній роботі авторів, однак, він приводиться для Карадага в статті Н.В. Курзенко (1977). Вперше для Лисьей бухті приводиться *Ancistrocerus gazella*.

Отримані дані дозволяють зробити висновок, що фауна складчатокрылих ос досліджуваної території є, в порівняльній перспективі, дуже багатий. Виявлені тут 61 вид становить 70% фауни всього Криму, що налічує 87 видів (Фатерьга, неопубл.). Багатство фауни складчатокрылих ос Карадага і його околиць пов'язано, в першу чергу, з височайшим ландшафтним і біологічним різноманіттям даної території, і в другу чергу – з режимом Карадагського природного заповідника. В інших заповідниках Криму, територія яких має менше різноманіття середовища, виявлено значно менше число видів ос. Так, в Ялтинському гірсько-лісному природному заповіднику виявлено 34 види (Фатерьга, неопубл.); в Природному заповіднику «Мис Март'ян» – 28 (Фатерьга, 2007), в Опукському природному заповіднику – 26 (Фатерьга, Філатов, 2006) і в Казантійському природному заповіднику – 18 видів (Фатерьга, 2006).

Багатство досліджуваної локальної фауни Карадагського заповідника і його околиць підтверджується також високими значеннями індексів вирівненості видів по обиллю (0,55) і полідомінантності (18,4). При цьому найбільше значення вирівненості видів по обиллю (0,61) при мінімальному значенні індексу полідомінантності (14,1) отримано для Отузської долини. Для Карадага, навпаки, вирівненість видів виявилася мінімальною (0,54), а індекс полідомінантності – максимальним (16,6). Для фауни Лисьей бухти ці показники зайняли проміжні значення ($v_1=0,60$; $\Delta_3=14,8$).

Видовий склад ос Карадага, Отузської долини і Лисьей бухти в цілому виявився досить схожим. Максимальне сходство відзначено для Лисьей бухти і Отузської долини – 0,785. Це легко пояснити схожими природними умовами даних територій. Сходство видового складу ос Отузської долини і Карадага, що відрізняється більшим ландшафтним різноманіттям і більшою ступенем облесненості території, становило 0,766. Ще менше, однак, все ж достатньо високе сходство (0,763) виявлено між локальними фаунами Карадага і Лисьей бухти, розташованими на відстані всього друг від друга. По кількісним даним максимальне сходство виявлено між Карадагом і Отузською долиною (0,712). Між Отузською долиною і Лисьей бухтою в цьому випадку сходство становило 0,624, а між Лисьей бухтою і Карадагом – всього 0,537.

Ураховуючи суттєво менший обсяг матеріалу, зібраного в Лисьей бухті і Отузській долині, не можна сказати, що фауна цих територій бідніша, ніж фауна Карадага. Фауна Лисьей бухти в якійсь ступені більш своєрідна, ніж фауна заповідника (Фатерьга, Іванов, 2007). Тут зустрічаються порівняно високі численності такі унікальні види ос (див. нижче) як *Celonites abbreviatus tauricus*, *Brachydynerus quadrimaculatus*, *Paravespa rex*, *Antepipona orbitalis ballioni*, що зустрічаються на Карадазі набагато рідше (таблиця). Територія Лисьей бухти не є господарською освоєною, в порівнянні з Отузською долиною, в зв'язі з чим, ураховуючи унікальність її геології, флори і фауни, необхідно як можна швидше вирішити питання про надання їй заповідного статусу (Міронова, 2007).

Видовой состав и количество собранных экземпляров складчатокрылых ос Карадага и окрестностей

Вид ос	Количество экземпляров					
	Карадаг	Отузская долина	Лисья бухта			
Подсемейство Masarinae						
<i>Celonites abbreviatus tauricus</i> Kostylev, 1935	2f	1m			7f	
Подсемейство Eumeninae						
<i>Discoelius dufourii</i> Lepeletier de Saint Fargeau, 1841	1f	2m				
<i>Paravespa (Paravespa) rex</i> (von Schulthess, 1924)		1m			2f	4m
<i>Tropidodynerus interruptus</i> (Brullé, 1832)			1f	1m		
<i>Paragymnomerus signaticollis tauricus</i> (Kostylev, 1940)	3f					
<i>Gymnomerus laevipes</i> (Shuckard, 1837)					1f	
<i>Odynerus (Odynerus) femoratus</i> de Saussure, 1856		3m				
<i>Odynerus (Odynerus) melanocephalus</i> (Gmelin, 1790)	2f					
<i>Odynerus (Spinicoxa) albopictus calcaratus</i> (Morawitz, 1885)	8f	4m	1f		29f	1m
<i>Alastor (Alastor) bieglebeni</i> Giordani Soika, 1942	26f	9m	8f		17f	2m
<i>Leptochilus (Lionotulus) alpestris</i> (de Saussure, 1855)	1f	1m	1f		1f	
<i>Leptochilus (Lionotulus) membranaceus</i> (Morawitz, 1867)	28f	4m	16f	2m		2m
<i>Leptochilus (Lionotulus) regulus</i> (de Saussure, 1855)	2f		1f			
<i>Microdynerus (Microdynerus) mirandus</i> Giordani Soika, 1947	2f	1m				
<i>Microdynerus (Pseudomicrodynerus) parvulus</i> (Herrich Schaeffer, 1838)	1f	1m				
<i>Syneuodynerus egregius</i> (Herrich Schaeffer, 1839)	27f	8m	16f	3m	17f	14m
<i>Euodynerus (Euodynerus) dantici</i> (Rossi, 1790)	5f	5m		2m	2f	
<i>Euodynerus (Euodynerus) disconotatus</i> (Lichtenstein, 1884)	6f	1m	3f	1m	2f	
<i>Euodynerus (Euodynerus) fastidiosus</i> (de Saussure, 1853)	11f	6m	1f		3f	
<i>Euodynerus (Euodynerus) velutinus</i> Blüthgen, 1951		1m	2f		4f	2m
<i>Euodynerus (Pareuodynerus) posticus</i> (Herrich Schaeffer, 1841)	5f		3f		1f	1m
<i>Stenodynerus bluethgeni</i> van der Vecht, 1971		1m	2f	1m		
<i>Stenodynerus chevrieranus</i> (de Saussure, 1855)	15f	4m	2f			
<i>Stenodynerus fastidiosissimus difficilis</i> (Morawitz, 1867)	2f	4m	1f	1m	5f	
<i>Stenodynerus orenburgensis</i> (André, 1884)		2m				
<i>Stenodynerus steckianus</i> (von Schulthess, 1897)					+	
<i>Stenodynerus xanthomelas</i> (Herrich Schaeffer, 1833)	1f		1f			
<i>Stenodynerus</i> sp.	1f					
<i>Allodynerus delphinalis</i> (Giraud, 1866)	5f	1m	1f		1f	1m
<i>Allodynerus floricola</i> (de Saussure, 1853)					1f	
<i>Allodynerus nigricornis</i> (Morawitz, 1885)	1f				5f	
<i>Allodynerus rossii</i> (Lepeletier de Saint Fargeau, 1841)	14f	4m	1f	1m		
<i>Antepipona deflenda</i> (S. S. Saunders, 1853)	98f	12m	27f	5m	19f	1m
<i>Antepipona orbitalis ballioni</i> (Morawitz, 1867)	1f	5m	5f	1m	16f	2m
<i>Parodontodynerus ephippium</i> (Klug, 1817)	45f	7m	3f		8f	1m
<i>Pseudepipona (Pseudepipona) beckeri</i> (Morawitz, 1867)	12f	2m	2f		3f	
<i>Pseudepipona (Pseudepipona) herrichii</i> (de Saussure, 1856)			1f		11f	
<i>Brachyodynerus quadrimaculatus</i> (André, 1884)	34f		17f	1m	53f	1m
<i>Ancistrocerus antilope</i> (Panzer, 1798)	+					
<i>Ancistrocerus auctus</i> (Fabricius, 1793)	13f	18m	1f	3m		
<i>Ancistrocerus gazella</i> (Panzer, 1798)	22f	2m	8f	2m	1f	
<i>Ancistrocerus nigricornis</i> (Curtis, 1826)	+	1f		1f		
<i>Ancistrocerus parietinus</i> (Linnaeus, 1761)	4f				2f	
<i>Ancistrocerus trifasciatus</i> (Müller, 1776)		1m				
<i>Eustenancistrocerus (Parastenancistrocerus) amadanensis transitorius</i> (Morawitz, 1867)	45f	17m	3f	13m	43f	9m
<i>Eumenes coarctatus lunulatus</i> (Fabricius, 1804)	27f	38m	5f	27m	8f	6m
<i>Eumenes coronatus</i> (Panzer, 1799)	7f		1f			1m
<i>Eumenes dubius</i> de Saussure, 1852	99f	5m	8f	16m	14f	4m
<i>Eumenes mediterraneus</i> Kriechbaumer, 1879		1m	2f	2m	1f	
<i>Eumenes papillarius</i> (Christ, 1791)	31f	28m	6f	7m	1f	2m
<i>Eumenes pomiformis</i> (Fabricius, 1781)	35f	33m	8f	12m	13f	1m
<i>Eumenes punctaticlypeus kostylevi</i> (Kurzenko, 1976)	+					

Продолжение таблицы.

Вид ос	Количество экземпляров					
	Карадаг		Отузская долина		Лисья бухта	
<i>Eumenes sareptanus</i> André, 1884	1f	1m	1f		1f	
<i>Katamenes flavigularis</i> (Blüthgen, 1951)	9f	12m	6f	5m	5f	7m
<i>Katamenes sesquicinctus</i> (Lichtenstein, 1796)		1m				
Подсемейство Polistinae						
<i>Polistes (Polistes) dominulus</i> (Christ, 1791)	7f	1m	2f		8f	
<i>Polistes (Polistes) gallicus</i> (Linnaeus, 1767)	4f		2f		3f	
<i>Polistes (Polistes) nimphus</i> (Christ, 1791)	3f	1m			1f	
Подсемейство Vespinae						
<i>Vespa (Vespa) crabro</i> Linnaeus, 1758	2f	4m			2f	
<i>Vespula (Paravespula) germanica</i> (Fabricius, 1793)	13f				6f	
<i>Vespula (Paravespula) vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	1f					

Примечания. m - самцы, f - самки. Знаком "+" отмечены виды, зарегистрированные только на основании находок гнезд.

Интересно отметить, что из 61 вида, обнаруженного на исследуемой территории, в первой половине XX века было обнаружено 44 вида, а во второй его половине и в начале XXI века – 55 видов. То есть, в более поздних сборах отсутствуют 6 ранее обнаруженных видов, зато присутствуют 17 новых видов. Сборы конца XX века и начала XXI оказались более богатыми видами, чем сборы начала XX века, несмотря на меньшее количество собранных экземпляров (771 по сравнению 946). В целом, сходство между фаунами исследуемой территории первой половины XX века и второй половины XX века – начала XXI века составило по качественным данным 0,768, а по количественным – 0,707. Можно было бы предположить, что выявленное различие между фаунами прошлого и настоящего связано с тем, что в начале XX века сборы проводились преимущественно на Карадаге и в Отузской долине, а современные сборы сделаны на Карадаге и в Лисьей бухте. Однако только для терри-

тории Карадага сходство фаун прошлого и настоящего оказалось еще более низким – 0,742 и 0,652 соответственно. Большее видовое богатство, выравненность и разнообразие ($v_1=0,62$; $\Delta_3=21,0$) коллекции современной фауны, по сравнению с фауной первой половины XX века ($v_1=0,58$; $\Delta_3=15,0$) можно объяснить как изменениями в структуре фауны (Иванов и др., 2004), так и большим разнообразием методов сбора, используемых современными исследователями.

В структуре фауны одиночных ос исследуемой территории выявлено 23 очень малочисленных вида, 13 малочисленных видов и 14 видов, имеющих среднюю численность. Только 6 видов являются многочисленными: *Eumenes dubius*, *Antepipona deflenda*, *Eustenancistrocerus amadanensis transitorius*, *Eumenes coarctatus lunulatus*, *Eumenes pomiformis* и *Brachydynerus quadrimaculatus*. Очень многочисленных видов не обнаружено. Общественных ос не удалось включить в этот анализ, так как их сборы не были репрезентативными. Однако можно с уверенностью заключить, что наиболее многочисленными видами на исследуемой территории являются *Polistes dominulus* и *Vespula germanica*. Остальные виды имеют существенно меньшую численность.

Многие виды одиночных складчатокрылых ос, обнаруженные на исследуемой территории, являются очень редкими для фауны Украины. Среди них *Paravespa rex* – восточносредиземноморский пустынный вид, известный в Украине, кроме Карадага и Лисьей бухты только по одной самке из окрестностей Судака (Kostylev, 1928). *Paragymnomerus signaticollis tauricus* – понтический подвид, известный в Украине по типовой серии из трех самок, собранных Ю.А. Костылевым в 1928 г. на Карадаге (рис. 1), одной самке, пойманной А.В. Амолиным в 2003 г. в Луганской области (Амолин, 2005), а также одной самке, собранной одним из авторов настоящей статьи (А.В. Фатерыга) в 2008 г. на Тарханкутском полуострове. *Microdynerus mirandus* – средиземноморский вид, известный в Украине по 6 экземплярам с Карадага, Судака и Рыбачьего. *Allodynerus nigricornis* – средизем-



Рис. 1. Экземпляр *Paragymnomerus signaticollis tauricus* (Kostylev, 1940), из типовой серии, собранной на Карадаге (коллекция Зоологического музея МГУ).



Рис. 2. Самка осы *Celonites abbreviatus tauricus* Kostylev, 1935, занятая сбором нектара и пыльцы на цветках кормового растения – дубровника обыкновенного (*Teucrium chamaedrys* L.).

номорский вид, описанный из Крыма по одной самке из Балаклавы (Morawitz, 1885), кроме типовой местности и исследуемой территории известен в Украине по одной самке из окрестностей Судака (Kostylev, 1928) и одной самки из Севастополя. *Eumenes punctaticlypeus kostylevi* – подвид и вид, известный в Украине кроме Карадага (серия из трех самок и самца, выведенных из гнезда в 2007 г.) по 4 самкам и 3 самцам из Алупки, Старого Крыма, Судака, Феодосии, Пионерского, Краснолесья и Перевального.

Еще одна редкая оса *Celonites abbreviatus tauricus* (рис. 2) – эндемичный для Крыма подвид, описанный с Карадага, представляет собой единственный вид уникального подсемейства цветочных ос (Masarinae) в фауне Украины. На исследуемой территории эту осу с момента первой ее находки В. Вучетичем в 1914 г. долгое время не удавалось обнаружить, вплоть до 2001 г. (Иванов, Фатерыга, 2003).

Два вида ос исследуемой территории – *Celonites abbreviatus tauricus* и *Paravespa rex* как в высшей степени уязвимые виды-индикаторы территорий с высоким уровнем биоразнообразия рекомендованы для внесения в Красную книгу Украины (Фатерыга, 2005) и подготовлены для включения в ее новое издание.

Из других редких для Украины и Крыма видов ос следует отметить нахождение на исследуемой территории *Discoelius dufourii*, *Tropidodynerus interruptus*, *Odynerus femoratus*, *Leptochilus regulus*, *Euodynerus fastidiosus*, *Euodynerus velutinus*, *Stenodynerus fastidiosissimus difficilis*, *Allodynerus floricola*, *Pseudepipona beckeri*, *Pseudepipona herrichii*, *Antepipona orbitalis ballioni*, *Brachyodynerus quadrimaculatus*, *Eustenancistrocerus amadanensis transitorius*, *Katamenes flavigularis* и *Katamenes sesquicinctus*.

Шесть видов общественных ос (подсемейства Polistinae и Vespinae), обнаруженных на исследуемой территории, являются обычными видами для Украины и Крыма. Из них два вида – *Polistes dominulus* и *Polistes gallicus* – характерные представители степной зоны полуострова. *Polistes dominulus*, наиболее массовый вид об-

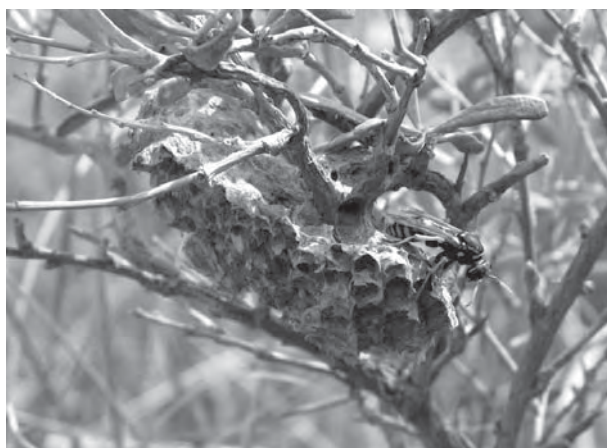


Рис. 3. Гнездо бумажной осы *Polistes dominulus* (Christ, 1791) на ветке кустарника селитрянки Шобера (*Nitraria schoberi* L.) в Лисьей бухте.

щественных ос Крыма, гнездится в заповеднике как на растениях, так и на нижней поверхности скал. В поселках Курортное и Щебетовка этот вид предпочитает гнездиться в укрытиях антропогенного происхождения (Русина и др., 2007). В Лисьей бухте обнаружена уникальная микропопуляция этого вида, гнездящаяся в переплетениях ветвей краснокнижного кустарника селитрянки Шобера (*Nitraria schoberi* L.), растущего вдоль берега моря (рис. 3). *Polistes gallicus* гнездится исключительно на растениях, как правило, относящихся к представителям рудеральной флоры. Третий вид ос-полистов – *Polistes nimpus*, представитель лесной фауны, на исследуемой территории редок. Обыкновенный шершень (*Vespa crabro*) обычен в заповеднике и в Лисьей бухте лишь в отдельные годы, тяготеет к дубовым редколесьям, где, очевидно, гнездится в дуплах деревьев. Германская оса (*Vespula germanica*) обычна почти по всей исследуемой территории, где гнездится в норах грызунов, в щелях между камнями и в постройках человека. Обыкновенная оса (*Vespula vulgaris*), имеющая сходную биологию, встречается намного реже, и отмечена только на Карадаге.

Выводы

1. На территории Карадагского природного заповедника, Отузской долины и Лисьей бухты установлено обитание 61 вида складчатокрылых ос из 25 родов и 4 подсемейств. На Карадаге обнаружено 56 видов, в Отузской долине – 38 видов и в Лисьей бухте – 41 вид.

2. Фауна изученной территории является богатой и сбалансированной, о чем свидетельствуют высокие значения индексов выравненности видов по обилию (0,55) и полидоминантности (18,4).

3. Карадагский природный заповедник и Лисья бухта являются резерватом уникальных видов складчатокрылых ос, очень редких для фауны Украины и Крыма.

4. К наиболее уникальным видам складчатокрылых ос изученной территории относятся *Celonites abbreviatus tauricus*, *Paravespa rex*, *Paragymnomerus signaticollis tauricus*, *Microdynerus mirandus*, *Allodynerus nigricornis* и *Eumenes punctaticlypeus kostylevi*.

Благодарности

Авторы признательны Ю.А. Песенко, А.В. Антропову, М.А. Филатову, И.В. Мальцеву, А.В. Амолину, С.А. Мосякину и Д.В. Пузанову за предоставленную возможность ознакомиться с коллекциями ос, а также отдельно А.В. Амолину за предоставленные редкие литературные источники.

Литература

- Амолин А.В. (2005): Находки редких для фауны Юго-восточной Европы видов одиночных складчатокрылых ос (Hymenoptera: Vespidae: Eumeninae) с территории Юго-восточной Украины и Ростовской области России. - Соврем. проблемы зоологии и экологии: матер. Междунар. конф., посвящ. 140-лет. основ. Одесского нац. ун-та им. И.И. Мечникова, каф. зоол. ОНУ и 120 годовщ. со дня рожд. Заслуж. деятеля науки УССР, проф. И.И. Пузанова (Одесса, 22-25 апреля 2005 г.). Одесса. 1-2.
- Иванов С.П., Амолин А.В., Фатерыга А.В. (2004): Складчатокрылые осы (Hymenoptera: Vespidae: Masarinae, Eumeninae) Карадагского природного заповедника и Восточной части Южного берега Крыма: видовой состав и структура биоразнообразия. - Карадаг. История, геология, ботаника, зоология: сб. научн. тр., посвящ. 90-лет. Карадагской научн. станции им. Т.И. Вяземского и 25-лет. Карадагского природн. запов. Книга 1. Симферополь: СОНАТ. 307-322.
- Иванов С.П., Фатерыга А.В. (2003): Редкие виды в структуре биоразнообразия складчатокрылых ос (Hymenoptera: Vespidae) Крыма. - Биоразнообразие и роль зооценоза в естественных и антропогенных экосистемах: матер. II междунар. научн. конф. (Днепропетровск, 28-31 октября 2003 г.). Днепропетровск: ДНУ. 114-115.
- Костылев Ю.А. (1935): Материалы к познанию фауны Masaridae (Hymenoptera) Палеарктики. - Сб. тр. Гос. Зоол. муз. при МГУ. 2: 85-116.
- Курзенко Н.В. (1977): Обзор одиночных складчатокрылых ос семейства Eumenidae (Hymenoptera, Vespoidea) фауны СССР. Роды *Paravespa* Rad., *Paragymnomerus* Blüthg., *Gymnomerus* Blüthg. и *Odynerus* Latr. - Энтомол. обозр. 56 (3): 676-690.
- Миронова Л.П. (2007): Памятник природы "Лисья бухта - Эчкидаг" в юго-восточном Крыму на грани уничтожения. - Заповедники Крыма - 2007: матер. IV Междунар. научн.-практич. конф., посвящ. 10-лет. проведения Междунар. семинара "Оценка потребностей сохранения биоразнообразия Крыма" (Гурзуф, 1997) (Симферополь, 2 ноября 2007 г.). Часть 1: Ботаника. Общие вопросы охраны природы. Симферополь. 322-328.
- Песенко Ю.А. (1982): Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях. М.: Наука. 1-287.
- Песенко Ю.А., Боголюбов А.Г. (1979): Оценка выравненности видов по обилию и сравнительный анализ основных индексов разнообразия. - Ж. общ. биол. 15 (1): 104-117.
- Попов В.В. (1958): Перепончатокрылые - Hymenoptera. - Животный мир СССР. Том 5: Горные области Европейской части СССР. Крым. М.-Л.: АН СССР. 100-115.
- Русина Л.Ю., Русин И.Ю., Старр Х.К., Фатерыга А.В., Фирман Л.А. (2007): Способы основания семьи самками различных морфотипов у бумажных ос-полистов (Hymenoptera, Vespidae, *Polistes* Latr.). - Энтомол. обозр. 86 (4): 750-772.
- Фатерыга А.В. (2005): Крымские виды одиночных складчатокрылых ос (Hymenoptera: Vespidae: Masarinae, Eumeninae), рекомендуемые для внесения в Красную книгу Украины. - Рідкісні та зникаючі види комах і концепції Червоної книги України: за матер. доп. наук. конф. (Київ, 29-31 березня 2004 р.). К: УЕТ. 118-121.
- Фатерыга А.В. (2006): Складчатокрылые осы (Hymenoptera: Vespidae) Казантипского природного заповедника. - Тр. Никит. ботан. сада. 126: 292-294.
- Фатерыга А.В. (2007): Складчатокрылые осы (Hymenoptera: Vespidae) Природного заповедника Мыс Мартьян. - Биоразнообразие и роль животных в экосистемах: IV Междунар. конф. (Днепропетровск, 9-12 октября 2007 г.). Днепропетровск: ДНУ. 305-306.
- Фатерыга А.В., Амолин А.В. (2006): Новые для фауны Украины виды одиночных ос рода *Microdynerus* (Hymenoptera: Vespidae: Eumeninae). - Вестн. зоол. 40 (6): 548.
- Фатерыга А.В., Иванов С.П. (2007): Лисья Бухта - резерват редкой фауны складчатокрылых ос (Hymenoptera, Vespidae). - Заповедники Крыма - 2007: матер. IV Междунар. научн.-практич. конф., посвящ. 10-лет. проведения Междунар. семинара "Оценка потребностей сохранения биоразнообразия Крыма" (Гурзуф, 1997) (Симферополь, 2 ноября 2007 г.). Часть 2: Зоология. Симферополь. 209-216.
- Фатерыга А.В., Филатов М.А. (2006): Складчатокрылые осы (Hymenoptera: Vespidae) Опукского природного заповедника. - Тр. Никит. ботан. сада. 126: 118-120.
- Carpenter J.M. (2001): Checklist of species of the subfamily Masarinae (Hymenoptera: Vespidae). - Amer. Mus. Novitat. 3325: 1-39.
- Kostylev G. (1928): Materialien zur Kenntnis der Vespidenfauna der östlichen Krim. - Entomol. Mitt. 17 (6): 398-407.
- Kostylev G. (1940): Espèces nouvelles et peu connues de Vespides, d'Euménides et de Masarides paléarctiques (Hymenoptera). II. - Bull. Soc. Nat. Moscou. S. Biol. 49 (5-6): 24-42.
- Morawitz F. (1885): Eumenidarum species novae. - Hor. Soc. Entomol. Ross. 19: 135-181.
- Vecht (van der) J., Fischer F.C.J. (1972): Palaearctic Eumenidae. - Hymenopterorum Catalogus. 8: 1-199.

DRAGONFLIES (INSECTA, ODONATA) OF THE UDAI RIVER PART OF THE SULA RIVER ECOLOGICAL CORRIDOR (CENTRAL UKRAINE): A PRELIMINARY CHECKLIST

N.A. Matushkina, E.K. Guga, D.D. Buy, D.A. Limarenko
National Taras Shevchenko University of Kyiv

A preliminary checklist of the dragonflies of the Uda River Part of the Sula River Ecological Corridor is a result of four expeditions 2004, 2005, 2007 and 2008. The studied territories are planned to include in the National Nature Park "Pyriatynskiy". 14 odonatan species are recorded in this region for the first time. Two of those are currently

recognized as threatened species. The species *Anax imperator* (Leach, 1815) is included in the Red Data Book of Ukraine as rare species and in IUCN Red List with the status "least concern". The species *Sympecma paedisca* (Brauer, 1877) is included in European Red List as endangered species being the habitat-specific species associated with