

УДК: 502.74:595.7

DOI: 10.52575/2712-9047-2023-5-4-454-466

## Дополнение к данным по встречаемости некоторых охраняемых видов насекомых на территории государственных природных заповедников «Карадагский» и «Опукский» (Юго-Восточный Крым)

К.И. Шоренко<sup>1</sup> , С.В. Леденков<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Карадагская научная станция им. Т.И. Вяземского – природный заповедник РАН, Россия, 298188, Республика Крым, г.о. Феодосия, п. Курортное, ул. Науки, 24

<sup>2</sup> Управление особо охраняемыми природными территориями республики Крым, Россия, 295000, Республика Крым, Симферополь, ул. Генерала Васильева, д. 30А

E-mail: k\_shorenko@mail.ru; ledenkov74@mail.ru

Поступила в редакцию 10.10.2023; поступила после рецензирования 23.10.2023;  
принята к публикации 31.10.2023

**Аннотация.** В статье приведены многолетние данные (2017–2019 и 2021–2023 гг.) наблюдений по встречаемости 33 видов насекомых, включенных в Красную книгу Республики Крым на территориях государственных природных заповедников «Карадагский» и «Опукский». Из них 6 видов впервые указаны для территории Опукского заповедника. Вид двукрылых *Satanas gigas* (Eversmann, 1855) исключен из фауны Карадага. Изученные заповедные территории являются естественным резерватом для возобновления численности редкого для фауны России вида *Saga pedo* (Pallas, 1771), а территория Карадага еще и резерватом для жука-олени – *Lucanus cervus* (Linnaeus, 1758).

**Ключевые слова:** энтомофауна, редкие виды, Красная книга, особо охраняемые природные территории

**Финансирование:** Работа выполнена в рамках Государственного задания Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (121032300023-7).

**Для цитирования:** Шоренко К.И., Леденков С.В. 2023. Дополнение к данным по встречаемости некоторых охраняемых видов насекомых на территории государственных природных заповедников «Карадагский» и «Опукский» (Юго-Восточный Крым). *Полевой журнал биолога*, 5(4): 454–466. DOI: 10.52575/2712-9047-2023-5-4-454-466

---

## Addition to Data on Occurrence of Some Protected Insect Species on Territory of the State Nature Reserves "Karadagsky" and "Opuksky" (Southeastern Crimea)

Konstantin I. Shorenko<sup>1</sup> , Sergey V. Ledenkov<sup>2</sup>

<sup>1</sup> T.I. Vyazemsky Karadag Scientific Station – Nature Reserve of Russian Academy of Sciences, 24 Nauki St, Kurortnoye vill., Feodosia, Republic of Crimea 298188, Russia

<sup>2</sup> Management of Specially Protected Natural Areas of the Republic of Crimea, 30A Generala Vasilyeva St, Simferopol, Republic of Crimea 295000, Russia

E-mail: k\_shorenko@mail.ru; ledenkov74@mail.ru

Received October 10, 2023; Revised October 23, 2023; Accepted October 31, 2023

**Abstract.** The article presents long-term data (2017–2019 and 2021–2023) of observations on the occurrence of 33 species of insects included in the Red Data Book of the Republic of Crimea in the territories of the

Karadagsky and Opuksky State Natural Reserves. Of these, 6 species are listed for the first time for the territory of the Opuksky Nature Reserve. The dipteran species *Satanas gigas* (Eversmann, 1855) is excluded from the fauna of Karadag. The studied protected areas are a natural reserve for the restoration of the population of the species *Saga pedo* (Pallas, 1771), rare for the fauna of Russia, and the territory of Karadag is also a reserve for the stag beetle – *Lucanus cervus* (Linnaeus, 1758).

**Keywords:** entomofauna, rare species, Red Data Book, specially protected natural areas

**Financing:** the work was carried out within the framework of the State Assignment of the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation (121032300023-7).

**For citation:** Shorenko K.I., Ledenkov S.V. 2023. Addition to Data on Occurrence of Some Protected Insect Species on Territory of the State Nature Reserves "Karadagsky" and "Opuksky" (Southeastern Crimea). *Field Biologist Journal*, 5(4): 454–466. DOI: 10.52575/2712-9047-2023-5-4-454-466

## Введение

На территории Крымского полуострова к настоящему времени насчитывается семь государственных природных заповедников – Крымский, Ялтинский горнолесной, мыс Мартьян, Карадагский, Казантипский, Опуцкий и Лебяжьего острова. Карадагский заповедник основан в 1979 году, имеет максимальную высоту 577 м н.у.м. – г. Святая, охраняемая площадь 2872 га располагается между п. Коктебель и п. Щебетовка, в 25 км от г. Феодосии и 20 км от г. Судака. Ландшафты Карадага представлены степными и шибляково-редколесными экотопами (рис. 1). Опуцкий заповедник основан в 1998 году, располагается на Керченском полуострове в районе п. Яковенково, в 30 км от г. Керчи и в 65 км от г. Феодосии, имеет максимальную высоту 185 м н.у.м. – г. Опук, охраняемая площадь 1592,3 га. Кратчайшее расстояние между двумя заповедниками (через Феодосийский залив) составляет около 75 км. Ландшафты Опука представлены степными экотопами (рис. 2).

Согласно ст. 7 ФЗ № 33 от 15.02.1995 «Об особо охраняемых природных территориях», к основным задачам заповедников относится организация и проведение научных исследований. Изучение «краснокнижных» видов энтомофауны является традиционным направлением исследований на особо охраняемых природных территориях (ООПТ) [Ручин и др., 2022], т. к. беспозвоночные, и, в частности, насекомые, являются неотъемлемой составной частью заповедных биогеоценозов.

На Карадаге изучение охраняемой биоты, в том числе энтомофауны, проводилось и проводится отделом изучения биоразнообразия и экологического мониторинга планомерно и целенаправленно с 1984 года [Багнюкова и др., 1997; Костенко, 2016; Шоренко, 2019, 2020; и др.]. На территории заповедного урочища Опук изучение энтомофауны, напротив, проводилось сотрудниками сторонних научных организаций эпизодически. В связи с наличием единственного штатного научного сотрудника – орнитолога лучше всего в Опуцком заповеднике изучены птицы [Сикорский, 2014]. Всего для территории Опука известно 938 видов насекомых [Прокопов, Сикорский, 2019], из них 61 охраняемый вид [Сикорский, 2021]. На территории Карадага, по нашим ранее неопубликованным данным, зарегистрировано 3168 видов, из них 86 охраняемых [Костенко, 2016; Красная книга..., 2016]. Однако реальное разнообразие насекомых в обоих заповедниках гораздо выше.



Рис. 1. Общие виды ландшафтов государственного природного заповедника «Карадагский»  
Fig. 1. General types of landscapes of the State Natural Reserve "Karadagsky"



Рис. 2. Общие виды ландшафтов государственного природного заповедника «Опукский»  
Fig. 2. General types of landscapes of the State Nature Reserve "Opuksky"

Некоторые данные об исследовании встречаемости охраняемых насекомых Карадага с 2017 по 2020 год нами уже были опубликованы [Шоренко, 2020]. В настоящей статье мы дополняем и обобщаем информацию о встречаемости и состоянии популяций охраняемых видов насекомых на территории заповедника «Карадагский», а также впервые приводим аналогичные данные для заповедника «Опукский».

### Материалы и методы исследования

Материалом послужили данные, полученные авторами маршрутно-полевым методом в 2017–2019 гг. и 2021–2023 гг. Прохождение заданных маршрутов в заповедниках (рис. 3) осуществлялось ежегодно с апреля по сентябрь, в рамках эколого-просветительской деятельности. Данные по Карадагскому заповеднику получены К.И. Шоренко, по Опукскому заповеднику – С.В. Леденковым.

В заповеднике «Карадагский» в 2021 году было осуществлено 55 полевых выходов, в 2022 году – 25, в 2023 – 32 выхода. В сумме это составило около 450 часов полевого учётного времени.

В заповеднике «Опукский» в 2017 году было осуществлено 33 полевых выхода, в 2018 году – 16, в 2019 – 19, в 2021 – 28, в 2022 – 13, в 2023 – 10 выходов. В сумме это составило около 500 часов полевого учётного времени.



Рис. 3. Маршруты исследований (обозначены сплошными желтыми линиями) охраняемых насекомых на территории Крымского полуострова в государственных природных заповедниках «Карадагский» (К3) и «Опукский» (О3) (ориентировочные границы заповедников обозначены пунктирной белой линией) в 2017–2023 гг.

Fig. 3. Research routes (indicated by solid yellow lines) of protected insects on the territory of the Crimean Peninsula in the state natural reserves “Karadagsky” (K3) and “Opuksky” (O3) (the approximate boundaries of the reserves are indicated by a dotted white line) in 2017–2023

Мониторинг преимущественно проводился визуально, в том числе с фотофиксацией, без изъятия особей из природы. В некоторых случаях для сбора на Карадаге использовался энтомологический сачок. Во время учётов в основном отмечались крупные, хорошо узнаваемые насекомые. Определение видов и их таксономическое положение устанавливалось по материалам справочной коллекции Карадагского заповедника и при помощи Красной книги Республики Крым [2016]. Собранные насекомые впоследствии монтировались на энтомологическую булавку и помещались в фондовую коллекцию Карадагского заповедника.

Встречаемость (частота встречаемости) нами рассматривается как количество встреч определенного вида в заданном промежутке времени. В случае если вид был зарегистрирован на маршруте в указанный месяц хотя бы раз, он считался учтённым. В случае его отсутствия – неучтённым. При этом наблюдения имели сопутствующий характер, специальные поиски редких видов не проводились.

### Результаты исследования

В результате проведенных исследований для территории Карадагского заповедника получены данные по встречаемости 26 видов и подвидов охраняемых насекомых (табл. 1), для территории Опукского заповедника – по встречаемости 19 видов и подвидов охраняемых насекомых (табл. 2), из которых 6 – впервые указаны для урочища Опук (см. табл. 2, рис. 4).

Таблица 1  
Table 1

Встречаемость охраняемых видов насекомых (Insecta)  
в государственном природном заповеднике «Карадагский» (Крым)  
Occurrence of protected species of insects (Insecta) in the Karadagsky State Nature Reserve (Crimea)

Виды	Категория редкости	Годы	Месяцы					
			IV	V	VI	VII	VIII	IX
<i>Acanthaclisis occitanica</i> (Villers, 1789)	КК РК (1)	2017			+	+	+	+
		2018			+	+	+	+
		2019			+	+	+	+
		2021			+	+		
		2022				+		
		2023				+		
<i>Anax cf. imperator</i> Leach, 1815	КК РК (3) КК РФ (5)	2017						
		2018						
		2019				+	+	
		2021						
		2022						
<i>Bolivaria brachyptera</i> (Pallas, 1773)	КК РК (3)	2017						
		2018						
		2019					+	
		2021						
		2022						
<i>Brachycerus lutulentus</i> Gullenhal, 1833	КК РК (3)	2017						
		2018						
		2019						
		2021						
		2022			+			
<i>Calosoma sycophanta</i> (Linnaeus, 1758)	КК РК (2) КК РФ (2)	2017			+	+		
		2018			+	+		
		2019			+	+		
		2021				+		
		2022				+		
<i>Carabus scabrosus</i> Olivier, 1795	КК РК (3) КК РФ (2)	2017			+	+		
		2018			+	+		
		2019			+	+		
		2021				+		
		2022				+		
<i>Carabus hungaricus</i> (Fabricius, 1792)	КК РК (3) КК РФ (2)	2017						
		2018						
		2019			+			
		2021			+	+		
		2022						+
<i>Cerceris tuberculata</i> (Villers, 1789)	КК РК (2)	2017				+	+	
		2018						
		2019				+	+	
		2021				+		
		2022						
		2023						

Продолжение таблицы 1  
 Continuation of the table 1

Виды	Категория редкости	Годы	Месяцы					
			IV	V	VI	VII	VIII	IX
<i>Cerambyx cerdo</i> Linnaeus, 1758	КК РК (2)	2017			+	+		
		2018			+	+		
		2019			+	+		
		2021			+			
		2022					+	
		2023						
<i>Cryptocheilus annulatus</i> (Fabricius, 1798)	КК РК (3)	2017			+	+	+	
		2018						
		2019			+	+	+	
		2021			+	+		
		2022				+		
		2023				+		
<i>Cryptocheilus rubellus</i> (Eversmann, 1846)	КК РК (3)	2017						
		2018						
		2019						
		2021						
		2022						
		2023				+		
<i>Empusa fasciata</i> Brullé, 1832	КК РК (3)	2017				+	+	
		2018				+	+	
		2019				+	+	
		2021			+	+		
		2022				+		
		2023			+	+		+
<i>Haploembia solieri</i> (Rambur, 1842)	КК РК (3)	2017						
		2018						
		2019						
		2021						
		2022						
		2023				+		
<i>Leucomigus candidatus</i> (Pallas, 1771)	КК РК (3)	2017				+	+	
		2018						
		2019				+	+	
		2021						
		2022						
		2023				+		
<i>Libelloides macaronius kolyvanensis</i> (Laxmann, 1842)	КК РК (3)	2017						
		2018						
		2019			+	+		
		2021			+	+		
		2022				+		
		2023			+	+		
<i>Lucanus cervus</i> (Linnaeus, 1758)	КК РК (2) КК РФ (2)	2017			+	+		
		2018			+	+		
		2019			+	+		
		2021				+	+	
		2022				+		
		2023					+	

Продолжение таблицы 1  
Continuation of the table 1

Виды	Категория редкости	Годы	Месяцы					
			IV	V	VI	VII	VIII	IX
<i>Mantispa styriaca</i> (Poda, 1761)	КК РК (3)	2017						
		2018						
		2019						
		2021						
		2022						
		2023				+		
<i>Megascolia maculata</i> (Drury, 1773)	КК РК (3)	2017		+	+			
		2018		+	+			
		2019		+	+			
		2021		+	+			
		2022		+	+			
		2023			+	+		
<i>Neuroleon cf. microstenus propinquus</i> (Navás, 1911)	КК РК (2)	2017			+	+	+	+
		2018						
		2019			+	+	+	+
		2021						
		2022						
		2023						
<i>Papilio machaon</i> Linnaeus, 1758	КК РК (3)	2017		+	+	+	+	+
		2018		+	+	+	+	+
		2019		+	+	+	+	+
		2021		+	+	+	+	
		2022		+		+		
		2023			++			+
<i>Poecilimon pliginskii</i> Miram, 1929	КК РК (2)	2017						
		2018						
		2019						
		2021			+			
		2022			+			
		2023			+			
<i>Pogonosoma maroccanum</i> (Fabricius, 1794)	КК РК (2)	2017						
		2018						
		2019						
		2021						
		2022						
		2023				+		
<i>Saga pedo</i> (Pallas, 1771)	КК РК (3) КК РФ (2)	2017				+	+	+
		2018						
		2019				+	+	+
		2021			+	+	+	+
		2022						
		2023		+		+		
<i>Xylocopa iris</i> (Christ, 1791)	КК РК (2)	2017				+	+	
		2018						
		2019				+	+	
		2021		+	+	+	+	
		2022			+		+	
		2023			+			

Окончание таблицы 1  
 End of the table 1

Виды	Категория редкости	Годы	Месяцы					
			IV	V	VI	VII	VIII	IX
<i>Xylocopa cf. valga</i> Gerstaecker, 1872	КК РК (3)	2017		+	+	+	+	
		2018		+	+	+	+	
		2019		+	+	+	+	
		2021		+	+	+	+	+
		2022		+	+	+	+	
		2023		+	+	+	+	
<i>Xylocopa cf. violacea</i> (Linnaeus, 1758)	КК РК (3)	2017		+	+	+	+	
		2018		+	+	+	+	
		2019		+	+	+	+	
		2021		+	+	+	+	+
		2022		+	+	+	+	
		2023		+	+	+	+	+

Примечание (здесь и далее): КК РК – Красная книга Республики Крым [2016], КК РФ – Красная книга Российской Федерации [2021], в скобках указана категория редкости.

Note (here and further): КК РК – Red Data Book of Republic of Crimea [2016], КК РФ – Red Data Book of Russian Federation [2021], the rarity category is indicated in brackets.

Таблица 2  
 Table 2

Встречаемость охраняемых видов насекомых (Insecta)  
 в государственном природном заповеднике «Опукский» (Крым)  
 Occurrence of protected species of insects (Insecta) in the Opuksky State Nature Reserve (Crimea)

Виды	Категория редкости	Годы	Месяцы					
			IV	V	VI	VII	VIII	IX
* <i>Acanthaclisis occitanica</i> (Villers, 1789)	КК РК (1)	2017					+	
		2018						
		2019						
		2021						
		2022						
		2023						
* <i>Bolivaria brachyptera</i> (Pallas, 1773)	КК РК (3)	2017						+
		2018			+	+		
		2019			+	+		+
		2021						
		2022						
		2023						
<i>Brachycerus sinuatus</i> (Olivier, 1807)	КК РК (4) КК РФ (2)	2017						
		2018						
		2019	+	+				
		2021		+				
		2022						
		2023						
* <i>Cephalota besseri</i> (Dejean, 1826)	КК РК (3)	2017						
		2018						
		2019						
		2021						
		2022						
		2023				+		



Продолжение таблицы 2  
Continuation of the table 2

Виды	Категория редкости	Годы	Месяцы					
			IV	V	VI	VII	VIII	IX
<i>Cerceris tuberculata</i> (Villers, 1789)	КК ПК (2)	2017				+		
		2018						
		2019						
		2021						
		2022						
		2023						
<i>Cryptocheilus annulatus</i> (Fabricius, 1798)	КК ПК (3)	2017						
		2018						
		2019			+			
		2021						
		2022						
		2023						
<i>Empusa fasciata</i> Brullé, 1832	КК ПК (3)	2017			+	+		
		2018						
		2019			+	+	+	
		2021				+		+
		2022						
		2023				+		
<i>Haploembia solieri</i> (Rambur, 1842)	КК ПК (3)	2017			+			
		2018						+
		2019						
		2021						
		2022						
		2023						
* <i>Iris polystictica</i> (Fischer-Waldheim, 1846)	КК ПК (3)	2017						
		2018						
		2019						+
		2021						
		2022						
		2023						
<i>Leucomigus candidatus</i> (Pallas, 1771)	КК ПК (3)	2017					+	+
		2018					+	
		2019					+	
		2021						
		2022						
		2023						
<i>Libelloides macaronius kolyvanensis</i> (Laxmann, 1842)	КК ПК (3)	2017			+			
		2018				+		
		2019			+			
		2021						
		2022						
		2023						
* <i>Lixus canescens</i> (Fischer-Waldheim, 1835)	КК ПК (3)	2017						
		2018						
		2019	+					
		2021						
		2022						
		2023						

Окончание таблицы 2  
 End of the table 2

Виды	Категория редкости	Годы	Месяцы					
			IV	V	VI	VII	VIII	IX
<i>Megascolia maculata</i> (Drury, 1773)	КК РК (3)	2017				+		
		2018				+		
		2019						
		2021						
		2022						
		2023						
<i>Papilio machaon</i> Linnaeus, 1758	КК РК (3)	2017						
		2018						
		2019			+		+	
		2021						
		2022						
		2023						
* <i>Poecilimon pliginskii</i> Miram, 1929	КК РК (2)	2017			+			
		2018			+			
		2019			+			
		2021						
		2022						
		2023						
<i>Saga pedo</i> (Pallas, 1771)	КК РК (3) КК РФ (2)	2017			+	+		
		2018			+			
		2019			+	+	+	
		2021					+	
		2022						
		2023				+	+	
<i>Scarabaeus typhon</i> Fischer von Waldheim, 1823	КК РК (3)	2017				+		
		2018						
		2019						
		2021						
		2022						
		2023						
<i>Scolia fallax</i> Eversmann, 1849	КК РК (2)	2017						
		2018						
		2019						
		2021						
		2022						
		2023				+		
<i>Xylocopa</i> cf. <i>valga</i> Gerstaecker, 1872	КК РК (3)	2017				+		
		2018				+		
		2019	+				+	
		2021						
		2022						
		2023						+

Примечание: \* – вид впервые приводится для территории государственного природного заповедника «Опукский».  
 Note: \* – the species is presented for the first time for the territory of the Opuksky State Nature Reserve.

Чаще всего в обследованных заповедниках отмечены виды рода *Xylocopa* и *S. pedo*. На Карадаге регулярно фиксировались *E. fasciata* и *L. cervus*. При этом детальным исследований динамики численности видов нами не проводилось.

Ранее для фауны Карадага был указан ктырь гигантский – *Satanas gigas* (Eversmann, 1855) [Костенко, 2016; Шоренко, 2019]. Однако видовая идентификация ктырей, в отсутствие сравнительного материала, является трудновыполнимой задачей. Анализ многолетних данных Летописей природы и проведенные совместные исследования с О.Н. Бережновой (Воронежский государственный университет) не подтвердили принадлежность ктырей, собранных на Карадаге, к виду *S. gigas*. Необходимо исключить данный вид из фауны Карадага.

Приведенный для Карадагского заповедника редкий подвид стрекоз *Calopteryx splendens taurica* Selys, 1853 [Костенко, 2016; Красная книга..., 2016; Соболева и др., 2021], являющийся эндемиком Крыма, отмечен нами в июне 2021 года в точке между двумя заповедниками – на реке Байбуге в окр. г. Феодосии. Нахождение данного вида на Карадаге возможно на реке Отузке, в непосредственной близости от западной границы заповедника.

Большинство видов являются характерными обитателями степей, и для лучшего сохранения популяций необходимо сохранять их местообитания. Следовательно, для недопущения сокращения численности охраняемых видов необходимо предохранять прибрежные степи от пожаров, а также не повышать степень допустимой рекреации в обоих заповедниках. В охранной зоне за пределами заповедных территорий рекомендуется установить контроль за массовым использованием пестицидов и других ядохимикатов, которые могут оказывать пагубное воздействие на охраняемую энтомофауну заповедников.



Рис. 4. Виды насекомых, включенные в Красную книгу Республики Крым [2016], впервые отмеченные на территории государственного природного заповедника «Опукский»:

- А – *Acanthaclisis occitanica* (Villers, 1789); Б – *Bolivaria brachyptera* (Pallas, 1773);  
В – *Iris polystictica* (Fischer-Waldheim, 1846); Г – *Lixus canescens* (Fischer-Waldheim, 1835);  
Д – *Cephalota besseri* (Dejean, 1826); Е – *Poecilimon pliginskii* Miram, 1929

Fig. 4. Species of insects included in the Red Data Book of the Republic of Crimea [2016], first recorded on the territory of the Opuksky State Nature Reserve:

- А – *Acanthaclisis occitanica* (Villers, 1789); Б – *Bolivaria brachyptera* (Pallas, 1773);  
В – *Iris polystictica* (Fischer-Waldheim, 1846); Г – *Lixus canescens* (Fischer-Waldheim, 1835);  
Д – *Cephalota besseri* (Dejean, 1826); Е – *Poecilimon pliginskii* Miram, 1929

### Заключение

По результатам многолетних исследований, проведенных на территории Юго-Восточного Крыма, впервые приведены данные по встречаемости 33 охраняемых видов и подвидов насекомых, из которых шесть видов впервые указаны для территории Опуковского заповедника – *A. occitanica*, *B. brachyptera*, *I. polystictica*, *L. canescens*, *C. besseri* и *P. pliginskii*. Для шести видов, включенных в Красную Книгу РФ [2021], – *B. sinuatus*, *C. sycophanta*, *C. scabrosus*, *L. cervus*, *S. pedo* и *A. imperator* подтверждены известные фенологические данные [Красная книга..., 2016].

Полученные сведения позволяют считать рассматриваемые заповедные территории естественными резерватами сохранения и возобновления численности преимущественно степных видов, в том числе редкого для фауны России вида кузнечиков *S. pedo*, а территорию Карадага еще и резерватом жука-олени *L. cervus*.

Авторы благодарны Г.А. Прокопову (Крымский федеральный университет) и И.А. Сикорскому (Опуковский заповедник) за помощь в работе.

### Список литературы

- Багнюкова Т.В., Бескаравайный М.М., Боков В.А., Будашкин Ю.И., Клюкин А.А., Костенко Н.С., Миронова Л.П. 1997. Научные исследования в Карадагском природном заповеднике. В кн.: Труды Карадагского филиала ИнБЮМ НАНУ. 1994 г. Сборник научных трудов. Севастополь: 200–222.
- Костенко Н.С. 2016. Раритетные виды флоры и фауны Карадагского природного заповедника. Труды Карадагской научной станции – природного заповедника РАН, 1: 56–85.
- Красная книга Республики Крым. 2016. Животные. Издание второе. С.П. Иванов, А.В. Фатерыга (ред.). Симферополь, Ариал, 440 с.
- Красная книга Российской Федерации. 2021. Животные. Издание второе. Москва, ВНИИ Экология, 1128 с.
- Прокопов Г.А., Сикорский И.А. 2019. Ретроспективный анализ изученности фауны природного заповедника «Опуковский». В кн.: Заповедники – 2019: биологическое и ландшафтное разнообразие, охрана и управление. Материалы IX Всероссийской научной конференции (Симферополь, 9–11 октября 2019 г.). Симферополь: 385–390.
- Ручин А.Б., Егоров Л.В., Алексеев С.К., Лобачёв Е.А., Лукиянов С.В., Кириллов А.А., Кириллова Н.Ю., Чихляев И.В., Семишин Г.Б., Есин М.Н., Лукьянова Ю.А., Леонтьев В.В., Рыжов М.К., Сулейманова Г.Ф. 2022. Новые данные по редким видам животных восьми регионов европейской части России. Труды национального парка «Смольный», 6: 69–92.
- Сикорский И.А. 2014. Итоги инвентаризации орнитофауны Опуковского природного заповедника и его окрестностей. В кн.: Устойчивое развитие особо охраняемых природных территорий. Материалы I Всероссийской научно-практической конференции (Сочи, 2–4 декабря 2014 г.). Сочи: 204–211.
- Сикорский И.А. 2021. Дополнения к списку раритетной фауны Опуковского заповедника (ФГБУ «Заповедный Крым»). В кн.: Устойчивое развитие особо охраняемых природных территорий. Сборник статей VIII Всероссийской (национальной) научно-практической конференции (Сочи, 7–9 октября 2021 г.). Т. 8. Сочи: 323–340.
- Соболева В.А., Шоренко К.И., Голуб В.Б. 2021. К изучению видового разнообразия стрекоз (Odonata) Карадагского природного заповедника. Полевой журнал биолога, 3(2): 146–153. DOI: 10.52575/2658-3453-2021-3-2-146-153
- Шоренко К.И. 2019. Мониторинг редких и «краснокнижных» насекомых в Карадагском природном заповеднике. В кн.: Заповедники – 2019: биологическое и ландшафтное разнообразие, охрана и управление. Материалы IX Всероссийской научной конференции (Симферополь, 9–11 октября 2019 г.). Симферополь: 422–426.
- Шоренко К.И. 2020. Встречаемость охраняемых видов насекомых (Insecta: Odonata, Orthoptera, Dictyoptera, Coleoptera, Neuroptera, Hymenoptera, Lepidoptera) в государственном природном заповеднике «Карадагский» (юго-восточный Крым). Полевой журнал биолога, 2(4): 292–297. DOI: 10.18413/2658-3453-2020-2-4-292-297

## References

- Bagnyukova T.V., Beskaravainy M.M., Bokov V.A., Budashkin Yu.I., Klyukin A.A., Kostenko N.S., Mironova L.P. 1997. Nauchnyye issledovaniya v Karadagskom prirodnom zapovednike [Scientific research in the Karadag Nature Reserve]. *In: Proceedings of the Karadag branch of IBYUM NASU*. 1994. Collection of scientific works. Sevastopol: 200–222.
- Kostenko N.S. 2016. Raritetnye vidy flory i fauny Karadagskogo prirodnogo zapovednika [Raritet species of flora and fauna at the Karadag Nature Reserve]. *Proceedings of the T.I. Vyazemsky Karadag Scientific Station – Nature Reserve of the RAS*, 1: 56–85.
- Red Data Book of the Republic of Crimea. 2016. Animals. Second edition. S.P. Ivanov, A.V. Fateryga (eds.). Simferopol, IT ARIAL, 440 p. (in Russian).
- Red Data Book of the Russian Federation. 2021. Animals. Second edition. Moscow, VNII Ecology, 1128 p. (in Russian).
- Prokopov G.A., Sikorsky I.A. 2019. Retrospektivnyy analiz izuchennosti fauny prirodnogo zapovednika "Opukskiy" [Retrospective analysis of the knowledge of the fauna of the Opuksky Nature Reserve]. *In: Zapovedniki – 2019: biologicheskoye i landshaftnoye raznoobraziye, okhrana i upravleniye* [Reserves – 2019: biological and landscape diversity, protection and management]. Materials of the IX All-Russian Scientific Conference (Simferopol, October 9–11, 2019). Simferopol: 385–390.
- Ruchin A.B., Egorov L.V., Alekseev S.K., Lobachev E.A., Lukiyanov S.V., Kirillov A.A., Kirillova N.Yu., Chikhlyayev I.V., Semishin G.B., Esin M.N., Lukyanova Yu.A., Leontyev V.V., Ryzhov M.K., Suleymanova G.F. 2022. New data on rare animal species in eight regions of the European part of Russia. *Proceedings of the National Park "Smolny"*, 6: 69–92 (in Russian).
- Sikorskij I.A. 2014. Itogi inventarizatsii ornitofauny Opukского prirodnogo zapovednika i ego okrestnostej. [Results of the inventory of avifauna of the Opuksky Nature Reserve and its surroundings]. *In: Ustojchivoe razvitie osobo ohranyaemykh prirodnih territorij*. [Sustainable development of specially protected natural areas]. Materials of the I All-Russian Scientific Conference (Sochi, December 2–4, 2014). Sochi: 204–211.
- Sikorskij I.A., 2021. Dopolneniya k spisku raritetnoj fauny Opukского zapovednika (FGBU "Zapovednyj Krym"). [Additions to the list of rare fauna of the Opuksky Nature Reserve (FSBI "Reserved Crimea").] *In: Ustojchivoe razvitie osobo ohranyaemykh prirodnih territorij*. [Sustainable development of specially protected natural areas]. Collection of articles of the VIII All-Russian (national) scientific and practical conference (Sochi, October 7–9 2021). Vol. 8. Sochi: 323–340.
- Soboleva V.A., Shorenko K.I., Golub V.B. 2021. To the Study of Dragonflies Species Diversity (Odonata) of the Karadag Nature Reserve. *Field Biologist Journal*, 3(2): 146–153 (in Russian). DOI: 10.52575/2658-3453-2021-3-2-146-153
- Shorenko K.I. 2019. Monitoring redkih i "krasnokniznykh" nasekomykh v Karadagskom prirodnom zapovednike [Monitoring of rare and "Red Book" insects in the Karadag nature reserve]. *In: Zapovedniki – 2019: biologicheskoye i landshaftnoye raznoobraziye, okhrana i upravlenie* [Reserves – 2019: biological and landscape diversity, protection and management]. Materials of the IX All-Russian Scientific Conference (Simferopol, October 9–11, 2019). Simferopol: 422–426.
- Shorenko K.I. 2020. Occurrence of Protected Insect Species (Insecta: Odonata, Orthoptera, Dictyoptera, Coleoptera, Neuroptera, Hymenoptera, Lepidoptera) in the State Nature Reserve "Karadagsky" (South-East Crimea). *Field Biologist Journal*, 2(4): 292–297 (in Russian). DOI: 10.18413/2658-3453-2020-2-4-292-297

**Конфликт интересов:** о потенциальном конфликте интересов не сообщалось.

**Conflict of interest:** no potential conflict of interest related to this article was reported.

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

**Шоренко Константин Игоревич**, научный сотрудник отдела изучения биоразнообразия и экологического мониторинга, Карадагская научная станция – природный заповедник РАН, пгт. Курортное, г.о. Феодосия, Россия

**Леденков Сергей Викторович**, эколог, Управление особо охраняемыми природными территориями республики Крым, г. Симферополь, Россия

## INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

**Konstantin I. Shorenko**, Researcher of Department of Biodiversity Research and Environmental Monitoring, Karadag Scientific Station – Nature Reserve of the Russian Academy of Sciences, Kurortnoe vill., Feodosiya, Russia

**Sergey V. Ledenkov**, Ecologist, Management of Specially Protected Natural Areas of the Republic of Crimea, Simferopol, Russia