

УДК 595.792.22/630\*4  
DOI 10.52575/2712-9047-2023-5-3-341-348

## Новые данные о зараженности дуба орехотворками рода *Neuroterus* Hartig (Hymenoptera, Cynipoidea) в Карадагском природном заповеднике

К.И. Шоренко

Карадагская научная станция – природный заповедник РАН,  
Россия, Республика Крым, 298188, г.о. Феодосия, п. Курортное, ул. Науки, 24  
E-mail: k\_shorenko@mail.ru

Поступила в редакцию 21.05.2023; поступила после рецензирования 31.07.2023;  
принята к публикации 02.08.2023

**Аннотация.** На территории Карадагского природного заповедника (Крым) в 2022–2023 гг. были обнаружены вредители дуба – орехотворки *Neuroterus quercusbaccarum* (Linnaeus, 1758), *N. numismalis* (Geoffroy in Fourcroy 1785) и *N. albipes* (Schenck, 1863). Все три вида являются аборигенными для юга России, но для фауны Карадагского заповедника приводятся впервые. В мае 2023 г. зарегистрировано значительное увеличение численности *N. quercusbaccarum* (L.), что может сказаться на продуктивности карадагских дубрав.

**Ключевые слова:** Cynipoidea, орехотворки, вредители дуба, Крым, Карадаг

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

**Для цитирования:** Шоренко К.И. 2023. Новые данные о зараженности дуба орехотворками рода *Neuroterus* Hartig (Hymenoptera, Cynipoidea) в Карадагском природном заповеднике. *Полевой журнал биолога*, 5(3): 341–348. DOI: 10.52575/2712-9047-2023-5-3-341-348

---

## New Data of Infestations of Oak by Oak Nutcrackers of *Neuroterus* Hartig (Hymenoptera, Cynipoidea) in the Karadag Nature Reserve

Konstantin I. Shorenko

T.I. Vyazemsky Karadag Scientific Station – Nature Reserve of Russian Academy of Sciences,  
24 Nauki St, Kurortnoye, Feodosia, 298188 Republic of Crimea, Russia  
E-mail: k\_shorenko@mail.ru

Received May 21, 2023; Revised July 31, 2023; Accepted August 2, 2023

**Abstract.** In 2022–2023 on the territory of the Karadag nature reserve (Crimea) were found three species of oak pests – *Neuroterus quercusbaccarum* (Linnaeus, 1758), *N. numismalis* (Geoffroy in Fourcroy 1785), and *N. albipes* (Schenck, 1863). All three species are native for the south of Russia, but they are presented for the fauna of Karadag reserve for the first time. In May 2023 an increase in the number of *N. quercusbaccarum* (L.) was registered, which may affect the productivity of Karadag oak forests.

**Keywords:** Cynipoidea, nutcrackers, oak pests, Crimea, Karadag

**Funding:** 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. 2023. New Data of Infestations of Oak by Oak Nutcrackers of *Neuroterus* Hartig (Hymenoptera, Cynipoidea) in the Karadag Nature Reserve. *Field Biologist Journal*, 5(3): 341–348 (in Russian). DOI: 10.52575/2712-9047-2023-5-3-341-348

## Введение

Карадагский природный заповедник образован 9 августа 1979 г. и расположен в юго-восточной части Крымского полуострова на территории древнего вулканического массива среднеюрского периода. Охраняемая площадь – 28,7 км<sup>2</sup>, из них суша составляет 20 650 700 м<sup>2</sup>, а охраняемая акватория – 8 091 300 м<sup>2</sup>. Карадагский лес (около 40 % заповедной территории) представлен искусственными сосновыми посадками, высаженными до организации заповедника, и естественным дубово-фисташковым редколесьем, характерным для средиземноморских ландшафтов. Среди дубов преобладает дуб пушистый (*Q. pubescens* Willd.). На высоте 450–570 м встречается дуб скальный (*Q. petraea* (Matt.) Liebl.), дуб обыкновенный (*Q. robur* L.) в заповеднике отсутствует [Дидух и др., 1981].

В соответствии с Приказом Минприроды России от 16 сентября 2016 года № 480 «Об утверждении порядка проведения лесопатологических обследований и формы акта лесопатологического обследования с изменениями на 27 февраля 2020 года», проведение лесопатологического обследования обеспечивается органами государственной власти или органами местного самоуправления в пределах их полномочий, либо гражданами, в том числе индивидуальными предпринимателями, и юридическими лицами, осуществляющими использование лесов. К таковым организациям относится Карадагская научная станция филиал ФИЦ ИнБЮМ, осуществляющая управление Карадагским заповедником в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 13.09.2018 № 1091 «О создании особо охраняемых природных территорий федерального значения на территории Республики Крым». Отделом изучения биоразнообразия и экологического мониторинга КНС ПЗ РАН с 1984 г. ежегодно проводятся лесопатологические обследования территории заповедника с целью выявления насекомых-вредителей [Багнюкова и др., 1997]. В результате ранее проведённых мониторинговых энтомологических работ на Карадаге обнаружены виды вредоносных бабочек (Lepidoptera). Особо опасными вредителями лесопарковой зоны, по которым имеются многолетние данные, являются платановая моль (*Phyllonorycter platani* (Staudinger, 1870)), шелкопряд монашенка (*Lymantria monacha* (Linnaeus, 1758)), непарный шелкопряд (*Lymantria dispar* (Linnaeus, 1758)), самшитовая огнёвка (*Cydalima perspectalis* (Walker, 1859)) и другие [Будашкин, 2004, 2016; Будашкин и др., 2004]. В последние годы проводился учёт численности вредоносных жуков (Coleoptera) и клопов (Hemiptera), среди которых наибольший вред заповеднику принёс инвазивный вредитель дубовая кружевница (*Corythucha arcuata* (Say, 1832)), достигающий в заповедных карадагских дубравах значительной численности [Голуб и др., 2020; Шоренко, 2022].

Надсемейство орехотворки (Cynipoidea) включает около 3000 видов мельчайших перепончатокрылых насекомых, размером до 5 мм. В фауне России известно 176 видов [Казбанова, 2021]. В лесах России и на сопредельных территориях среди кормовых растений орехотворок преобладают дубы различных видов (95 %), а также розоцветные. Орехотворки имеют сложный цикл развития с чередованием партеногенетического и обоеполого поколения [Радькова, Попова, 2021]. Характерным повреждением растения орехотворками является формирование галла с последующим его отмиранием, что связано с циклом развития и сезонной динамикой численности этих перепончатокрылых [Казбанова, 2020]. Как правило, галлы не наносят серьёзного вреда растению, если их число невелико [Радькова, Попова, 2020]. Однако в некоторых случаях происходят вспышки численности орехотворок, способ-

ные нанести существенный вред лесным насаждениям [Жиренко, 2014]. В заповедниках Республики Крым сведения по численности и видовому составу вредоносных перепончатокрылых галлообразователей отсутствуют.

Целью настоящей работы является выявление видового состава орехотворок галлообразователей – вредителей дуба в Карадагском заповеднике.

### Материал и методы исследования

Материалом для исследования послужили галлы цинипоидных паразитических перепончатокрылых – главным образом, орехотворки виноградообразной (*Neuroterus quercusbaccarum* (Linnaeus, 1758) ранней и поздней феноформ, а также нумизматической (*Neuroterus numismalis* (Geoffroy in Fourcroy, 1785)) и лепешковидной (*Neuroterus albipes* (Schenck, 1863)). Обследование дендрофлоры заповедника проводилось в августе – сентябре 2022 года и мае – июле 2023 года. В качестве метода исследования использовался простейший визуальный мониторинг. Учёт числа галлов производился глазомерно-измерительным способом на доступных для учёта участках кроны одного дуба. В некоторых случаях производился сбор и фотографирование поражённых частей дуба с последующим учётом числа галлов орехотворок. Определение характерных поражений дуба проводилось по определителям [Падий, 1979; Гусев, 1984] и фотоматериалам [Радькова, Попова, 2020].

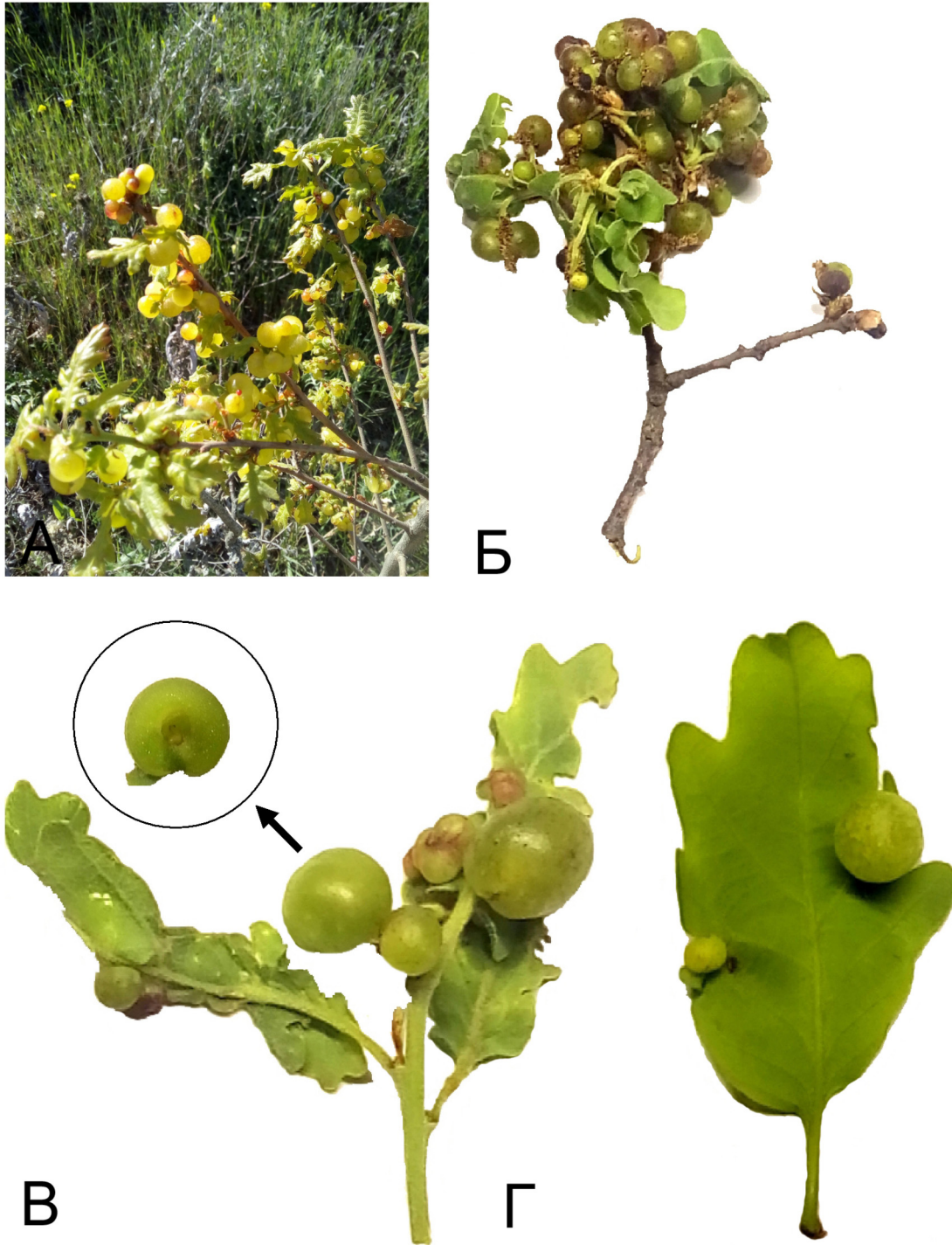
### Результаты и обсуждение

В процессе учёта были выявлены галлы вредоносных перепончатокрылых – орехотворок (Cynipoidea).

В 2022–2023 годах отмечены следующие виды орехотворок. *Neuroterus quercusbaccarum* (Linnaeus, 1758) – лесной ксерофильный вид, широко распространен на юге России [Карпун и др., 2016; Стрюкова, 2016], на северо-востоке доходит до территории Удмуртии [Ермолаев и др., 2021], а на северо-западе – до Санкт-Петербурга [Щербакова, 2014]. В мае 2023 года наблюдалось массовое развитие весенних галлов практически по всей территории Карадага (см. рисунок), что может повлиять на будущий урожай желудей и жизнеспособность дубов [Жиренко, 2017]. Ороговевшие галлы встречались в конце июня. В середине июля зафиксирован выход имаго. Увеличение численности *N. quercusbaccarum* может характеризоваться как вспышка численности вредителя (см. таблицу и рисунок). Данный вид для Карадагского заповедника указан впервые.

*Neuroterus albipes* (Schenck, 1863) – лесостепной ксерофильный вид, в мае 2023 года весенние галлы, дающие обоеполое поколение, нами не обнаружены. В августе 2022 года в небольшом количестве найдены летние галлы в районе хребта Магнитный (см. таблицу). Для Карадагского заповедника указывается впервые.

*Neuroterus numismalis* (Geoffroy in Fourcroy, 1785) – эврибионт, в мае 2023 года весенние галлы, дающие обоеполое поколение, нами не обнаружены. В августе 2022 года в небольшом количестве найдены летние галлы в районе хребта Магнитный (см. таблицу). Для Карадагского заповедника указывается впервые.



Повреждение листьев и серёжек дуба пушистого (*Q. pubescens* Willd.) ранней феноформой орехотворки виноградообразной (*N. quercusbaccarum* (L.)) в Карадагском заповеднике:  
А – сильно повреждённая молодая поросль дуба; Б – сильно повреждённая серёжка дуба;  
B – сильно повреждённые листья и поперечный разрез дубового галла с личинкой орехотворки;  
Г – слабое повреждение галлами обратной стороны молодого листа дуба

Damage to leaves and catkins of downy oak (*Q. pubescens* Willd.)  
by an early phenoform of *N. quercusbaccarum* (L.) in the Karadag Reserve:  
A – severely damaged young oak growth; Б – badly damaged oak catkin;  
B – severely damaged leaves and cross section of an oak gall with a larva;  
Г – slight gall damage on the underside of a young oak leaf

Встречаемость галлов орехотворок в Карадагском природном заповеднике  
 Occurrence of galls of oak nutcrackers in the Karadag nature reserve

Дата	Географические координаты	Вид дуба	Вид орехотворки	Орган растения	
				Серёжки дуба	Листья дуба
19.08.2022	44°56'06,03" с. ш. 35°13'03,78" в. д.	<i>Q. pubescens</i>	<i>N. quercusbaccarum</i>	–	+
23.08.2022	44°55'48,96" с. ш. 35°14'12,54" в. д.	<i>Q. pubescens</i>	<i>N. numismalis</i>	–	+
24.08.2022	44°55'35,59" с. ш. 35°14'01,48" в. д.	<i>Q. pubescens</i>	<i>N. albipes</i>	–	+
04.05.2023	44°55'02,77" с. ш. 35°12'20,15" в. д.	<i>Q. pubescens</i>	<i>N. quercusbaccarum</i>	+	+
04.05.2023	44°55'01,01" с. ш. 35°12'59,82" в. д.	<i>Q. pubescens</i>	<i>N. quercusbaccarum</i>	+	+
04.05.2023	44°55'39,61" с. ш. 35°14'03,69" в. д.	<i>Q. pubescens</i>	<i>N. quercusbaccarum</i>	+	+
04.05.2023	44°55'54,57" с. ш. 35°14'15,92" в. д.	<i>Q. pubescens</i>	<i>N. quercusbaccarum</i>	+	+
04.05.2023	44°56'30,03" с. ш. 35°13'36,80" в. д.	<i>Q. pubescens</i>	<i>N. quercusbaccarum</i>	+	+
12.05.2023	44°56'44,04" с. ш. 35°13'23,06" в. д.	<i>Q. pubescens</i>	<i>N. quercusbaccarum</i>	+	+
12.05.2023	44°56'13,10" с. ш. 35°14'06,54" в. д.	<i>Q. pubescens</i>	<i>N. quercusbaccarum</i>	+	+
12.05.2023	44°56'20,57" с. ш. 35°13'34,14" в. д.	<i>Q. pubescens</i>	<i>N. quercusbaccarum</i>	+	+
15.05.2023	44°57'06,02" с. ш. 35°13'07,04" в. д.	<i>Q. pubescens</i>	<i>N. quercusbaccarum</i>	+	+

Примечание. «+» – вид присутствует, «–» – вид отсутствует.

### Заключение

На территории Карадагского природного заповедника выявлено три вида орехотворок, относящихся к роду *Neuroterus* Hartig, являющихся вредителями дуба, – *N. quercusbaccarum*, *N. albipes* и *N. numismalis*. Все виды являются аборигенными для юга России, но на территории заповедника отмечены впервые. Численность орехотворок по результатам мониторинга оказалась различна. В мае 2023 г. по всей территории заповедника были обнаружены в большом количестве весенние галлы *N. quercusbaccarum*, дающие обоеполое поколение. Численность галлов на некоторых молодых дубах исчислялась сотнями (см. рисунок), что, несомненно, нанесло вред карадагским дубравам. При этом прошлогодние летние галлы этого вида, где развиваются партеногенетические самки, в значительном количестве в заповеднике отсутствовали. Численность *N. albipes* и *N. numismalis* в заповеднике в охваченный исследованиями период была незначительной, однако данные виды, как и *N. quercusbaccarum*, имеют способность к массовому размножению на дубах. В качестве основной меры борьбы с вредителями предлагается использовать ручной сбор поражённых листьев и серёжек дуба силами волонтеров и работников лесной охраны, т. к. применяемые инсектициды (Актара, Сэмпай, Инта-Вир и др.) оказывают негативное влияние и на охраняемые виды насекомых. Рекомендован дальнейший мониторинг фитосанитарного состояния дубов в заповеднике.

Автор выражает благодарность н.с. отдела изучения биоразнообразия и экологического мониторинга О.В. Кукушкину (Карадагский заповедник) за предоставленные сведения по наличию галлов *N. quercusbaccarum* в труднодоступных районах заповедника.

### 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 ИнБИОМ НАНУ. 1994 г. Сборник научных трудов. Севастополь: 200–222.
- Будашкин Ю.И. 2004. Итоги двадцатилетнего стационарного изучения фауны чешуекрылых (Lepidoptera) Карадагского природного заповедника. В кн.: Карадаг. История, геология, ботаника, зоология. Кн. 1. Симферополь, СОНАТ: 323–366.
- Будашкин Ю.И. 2016. Самшитовая огневка – *Cydalima perspectalis* (Lepidoptera, Pyraustidae) – новый для фауны Украины и Крыма вид опасного вредителя лесного и паркового хозяйства. *Экосистемы*, 5: 36–39.
- Будашкин Ю.И., Потапенко И.Л., Летухова В.Ю. 2004. Организация мониторинга состояния популяций платановой моли – *Phyllonorycter platani* (Staudinger, 1871) (Lepidoptera, Gracillariidae) в Юго-Восточном Крыму. *Экосистемы Крыма, их оптимизация и охрана*, 14: 19–28.
- Голуб В.Б., Голуб Н.В., Соболева В.А. 2020. Распространение и трофические связи дубовой кружевницы *Corythucha arcuata* (Say) (Heteroptera: Tingidae) в Крыму. *Полевой журнал биолога*, 2(3): 179–184. DOI 10.18413/2658-3453-2020-2-3-179-184
- Гусев В.И. 1984. Определитель поврежденных лесных, декоративных и плодовых деревьев и кустарников. Москва, Лесная промышленность, 472 с.
- Дидух Я.П., Вакаренко Л.П., Шеляг-Сосонко Ю.Р. 1981. Геоботаническая карта Карадага (Крым) как основа для изучения антропогенных сукцессий растительности. В кн.: Геоботаническое картографирование. Ленинград: 25–33. DOI: 10.31111/geobotmap/1981.25
- Ермолаев И.В., Пономарев В.И., Васильев А.А., Кумаева М.С. 2021. Насекомые-фитофаги дуба черешчатого (*Quercus robur*) на северо-востоке его ареала. *Зоологический журнал*, 100(6): 640–651. DOI: 10.31857/S0044513421040048
- Жиренко Н.Г. 2014. Вспышка численности *Neuroterus numismalis* Fourc. и *Neuroterus albipes* Schenck в Теллермановском лесном массиве. *Бюллетень МОИП*, 119(5): 13–19.
- Жиренко Н.Г. 2017. Последствия массового поражения дубрав нумизматической и лепешковидной орехотворками в Теллермановском лесном массиве. *Лесоведение*, 4: 303–310.
- Казбанова И.М. 2020. Влияние среды обитания на динамику численности дубовых орехотворок лесопарковой зоны г. Воронежа. *Евразийское Научное Объединение*, 2(1): 42–45.
- Казбанова И.М. 2022. Ландшафтно-биотопическое распределение дубовых орехотворок, обитающих на дубе в порослевых дубравах среднерусской лесостепи. *Наукосфера*, 7(2): 1–8.
- Карпун Н.Н., Азнаурова Ж.У., Проценко В.Е. 2016. Вредители и болезни древесных растений в дендропарке санатория имени М.В. Фрунзе (г. Сочи). *Субтропическое и декоративное садоводство*, 59(6): 169–177.
- Падий Н.Н. 1979. Краткий определитель вредителей леса. 3-е изд. Москва, Лесная промышленность, 240 с.
- Радькова Е.А., Попова А.А. 2020. Разнообразие видов орехотворки (Cynipoidea) в дубравах Воронежской области. *Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика*, 8(3): 399–403.
- Радькова Е.А., Попова А.А. 2021. Распространение видов орехотворки (Cynipoidea) в насаждениях дуба черешчатого (*Quercus robur*) ранней и поздней фенотипов. В кн.: Современные проблемы экологии животного и растительного мира. Материалы Всероссийской молодежной научно-практической конференции. Воронеж, 19 апреля 2021 г., Воронеж, ФГБОУ ВО «ВГЛУ»: 83–87.
- Стрюкова Н.М. 2016. Аборигенные и инвазивные членистоногие и их естественные враги в парках Республики Крым. *Сборник научных трудов ГНБС*, 142: 186–193.

- Шоренко К.И. 2022. Новые очаги массового размножения дубовой кружевницы *Corythucha arcuata* (Say, 1832) в Республике Крым. *Полевой журнал биолога*, 4(4): 357–362. DOI: 10.52575/2712-9047-2022-4-4-357-362
- Щербакова Л.Н. 2014. Инвазии дендрофильных насекомых и клещей в городские насаждения Санкт-Петербурга. В кн.: VIII Чтения памяти О.А. Катаева. Вредители и болезни древесных растений России. Материалы международной конференции. Санкт-Петербург, 18–20 ноября 2014 г., Санкт-Петербург, СПбГЛТУ: 95–96.

## References

- Bagnyukova T.V., Beskaravajnyj M.M., Bokov V.A., Budashkin Y.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: Trudy Karadagskogo filiala InBYuM NANU. 1994 [Proceedings of the Karadag branch of the INSBU NASU. 1994]. Collection of scientific papers. Sevastopol: 200–222.
- Budashkin Yu.I. 2004. Itogi dvadtsatiletnego statsionarnogo izucheniya fauny cheshuyekrylykh (Lepidoptera) Karadagskogo prirodnogo zapovednika [Results of a twenty-year stationary study of the Lepidoptera fauna of the Karadag Nature Reserve]. In: Karadag. Istoriya, geologiya, botanika, zoologiya [Karadag. History, geology, botany, zoology]. Book 1. Simferopol, SONAT: 323–366.
- Budashkin Yu.I. 2016. Boxwood moth – *Cydalima perspectalis* (Lepidoptera, Pyraustidae) – a new for the fauna of Ukraine and Crimea species of a dangerous pest of forestry and greenery. *Ekosystemy*, 5: 36–39 (in Russian).
- Budashkin Yu.I., Potapenko I.L., Letukhova V.Yu. 2004. Organization of monitoring of the state of populations of the platan moth *Phyllonorycter platani* (Staudinger, 1870) (Lepidoptera, Gracillariidae) in the South-Eastern Crimea. *Ekosystemy Kryma, ih optimizaciya i ohrana*, 14: 19–28 (in Russian).
- Golub V.B., Golub N.V., Soboleva V.A. 2020. Distribution and Trophic Relations of the Oak Lace Bug *Corythucha arcuata* (Say) (Heteroptera: Tingidae) in Crimea. *Field Biologist Journal*, 2(3): 179–184 (in Russian). DOI 10.18413/2658-3453-2020-2-3-179-184
- Gusev V.I. 1984. Opredelitel' povrezhdennyh lesnyh, dekorativnyh i plodovyh derev'ev i kustarnikov [Key to damaged forest, ornamental and fruit trees and shrubs]. Moscow, Lesnaya promyshlennost', 472 p.
- Didukh Ya.P., Vakarenko L.P., Shelyag-Sosonko Yu.R. 1981. Geobotanicheskaya karta Karadaga (Krym) kak osnova dlya izucheniya antropogennyh sukcesij rastitel'nosti. [Geobotanical map of Karadag (Crimea) as a basis for the study of anthropogenic successions of vegetation] In: Geobotanicheskoe kartografirovanie: 25–32.
- Ermolaev I.V., Ponomarev V.I., Vasiliev A.A., Kumaeva M.S. 2021. Phytophagous insects of the pedunculate oak (*Quercus robur*) in the north-east of its distribution area. *Zoologicheskij zhurnal*, 100(6): 640–651 (in Russian). DOI: 10.31857/S0044513421040048
- Zhirenko N.G. 2014. Outbreak of *Neuroterus numismalis* Fourc. and *Neuroterus albipes* Schenck in the Tellerman forest area. *Byulleten' MOIP*, 119(5): 13–19 (in Russian).
- Zhirenko N.G. 2017. Consequences of the mass destruction of numismatic and flattened oak groves by nut borers in the Tellerman forest. *Lesovedenie*, 4: 303–310 (in Russian).
- Kazbanova I.M. 2020. The influence of the habitat on the dynamics of the number of oak walnut forests in the forest zone of Voronezh. *EvrAzijskoe Nauchnoe Ob"edinenie*, 2(1): 42–45 (in Russian).
- Kazbanova I.M. 2022. Landscape-biotope distribution of oak nultwork lives on oak in cogregation oak forests in the Central Russian Forest-Steppe. *Naukosfera*, 7(2): 1–8 (in Russian).
- Karpun N.N., Aznaurova Zh.U., Protsenko V.E. 2016. Pests and diseases of woody plants in the dendrological park of M.V. Frunze sanatorium (Sochi). *Subtropicheskoe i dekorativnoe sadovodstvo*, 59(6): 169–177 (in Russian).
- Padij N.N. 1979. Kratkij opredelitel' vreditel'ev lesa. [Brief guide to forest pests]. 3<sup>d</sup> edition. Moscow, Lesnaya promyshlennost', 240 p.
- Radkova E.A., Popova A.A. 2020. Variety of Cynipoidae in the oak forests, Voronezh region. *Aktual'nye napravleniya nauchnyh issledovanij XXI veka: teoriya i praktika*, 8(3): 399–403 (in Russian).
- Radkova E.A., Popova A.A. 2021. Rasprostranenie vidov orekhotvorki (Cynipoidea) v nasazhdeniyah duba chereschatogo (*Quercus robur*) rannej i pozdnej fenofarm. [Distribution of gall wasp species (Cynipoidea) in English oak (*Quercus robur*) plantations of early and late phenofarms]. In: Sovremennye problemy ekologii zhivotnogo i rastitel'nogo mira [Modern problems of the ecology of

- the animal and plant world]. Materials of the All-Russian Youth Scientific and Practical Conference. Voronezh, April 19, 2021, Voronezh, FGBOU VO "VGLTU": 83–87 (in Russian).
- Stryukova N.M. 2016. Aboriginal and invasive arthropoda and their natural enemies in the parks of Republic of the Crimea. *Sbornik nauchnyh trudov GNBS*, 142: 186–193 (in Russian).
- Shorenko K.I. 2022. New centers of mass reproduction of Oak Lace Bug *Corythucha arcuata* (Say, 1832) in Republic of Crimea. *Field Biologist Journal*, 4(4): 357–362 (in Russian). DOI: 10.52575/2712-9047-2022-4-4-357-362
- Shcherbakova L.N. 2014. Invazii dendrofil'nyh nasekomyh i kleshchej v gorodskie nasazhdeniya Sankt-Peterburga. [Invasions of dendrophilic insects and mites in the urban plantings of St. Petersburg]. *In: VIII Chteniya pamyati O.A. Kataeva. Vrediteli i bolezni drevesnyh rastenij Rossii* [VIII Readings in memory of O.A. Kataev. Pests and diseases of woody plants in Russia]. Proceedings of the international conference. St. Petersburg, November 18–20, 2014, St. Petersburg, SPbGLTU: 95–96.

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

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

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

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

#### INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

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