

НИКИТСКИЙ БОТАНИЧЕСКИЙ САД - НАЦИОНАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРИРОДНЫЙ ЗАПОВЕДНИК «МЫС МАРТЬЯН»

**НАУЧНЫЕ ЗАПИСКИ
ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА
«МЫС МАРТЬЯН»**

Выпуск 10

**SCIENTIFIC NOTES
OF THE «CAPE MARTYAN»
NATURE RESERVE**

Number 10

ЯЛТА 2019

Печатается по постановлению Ученого совета
Никитского ботанического сада – Национального научного центра РАН
протокол № 15 от 01.10.2019 г.

Учредитель

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
«Ордена Трудового Красного Знамени Никитский ботанический сад –
Национальный научный центр РАН»

Редакционно-издательский совет:

Плугатарь Ю.В. – главный редактор, Абрамова Л.М. (Уфа, Россия), Багрикова Н.А. (Ялта, Россия), Балькина Е.Б. (Ялта, Россия), Горина В.М. (Ялта, Россия), Губанова Т.Б. (Ялта, Россия), Ермаков Н.Б. (Ялта, Россия), Ильницкий О.А. (Ялта, Россия), Исиков В.П. (Ялта, Россия), Клименко З.К. (Ялта, Россия), Клименко О.Е. (Ялта, Россия), Коба В.П. (Ялта, Россия), Корженевский В.В. (Ялта, Россия), Костенко И.В. (Ялта, Россия), Лебедева Н.В. (Мурманск, Россия), Митрофанова И.В. (Ялта, Россия), Митрофанова О.В. (Ялта, Россия), Палий А.Е. (Ялта, Россия), Смыков А.В. (Ялта, Россия), Ташев А.Н. (София, Болгария), Шевченко С.В. (Ялта, Россия), Шоферистов Е.П. (Ялта, Россия), Мякинникова М.Е. (Ялта, Россия) – ответственный секретарь

Редколлегия выпуска:

Багрикова Н.А. (председатель), Костин С.Ю. (зам. председателя), Крайнюк Е.С., Саркина И.С.

Компьютерная верстка Костин С.Ю.

Под общей редакцией д.б.н. Багриковой Н.А.

Editorial-Publishing Board:

Plugatar Yu.V. – chief editor, Abramova L.M., Bagrikova N.A., Balykina E.B., Gorina V.M., Gubanova T.B., Ermakov N.B., Ilnitsky O.A., Isikov V.P., Klymenko Z.K., Klimenko O.E., Koba V.P., Korzhenevsky V.V., Kostenko I.V., Lebedeva N.V., Mitrofanova I.V., Mitrofanova O.V., Palyi A.E., Smykov A.V., Tashev A.N., Shevchenko S.V., Shopheristov E.P., Myakinnikova M.E. – responsible secretary

Editorial Board:

Bagrikova N.A. (Chairman), Kostin S.Yu. (Vice-Chairman), Krainyuk E.S., Sarkina I.S.

Computer-imposer Kostin S. Yu.

Editor-in-Chief D.Sc. Bagrikova N.A.

Издание включено в базу данных Российского индекса научного цитирования (РИНЦ), Научной электронной библиотеки <http://elibrary.ru>

Статьям присваивается DOI (идентификатор цифрового объекта)

Выходит 1 раз в год

Подписной индекс в каталоге агентства «Роспечать»: 58308

© ФГБУН «НБС – НИЦ», 2019

© FSFIS «NBG – NSC», 2019



YALTA 2019

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ ВОПРОСЫ

- Указатель работ, опубликованных в сборниках «Научные записки природного заповедника «Мыс Мартъян». Выпуски 1–10
(Костин С.Ю., Плугатарь Ю.В., Багрикова Н.А.) 6

КЛИМАТОЛОГИЯ И ГЕОЭКОЛОГИЯ

- Сравнительная оценка микроклимата в природном заповеднике «Мыс Мартъян» по данным двух метеостанций (Корсакова С.П., Корсаков П.Б.) .. 34

МИКОБИОТА

- Аннотированный список макромицетов Государственного природного заказника «Аю-Даг» (Саркина И.С., Ставищенко И.В.) 44

ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

- Ревизия флоры макрофитов акватории Казантипского природного заповедника (Белич Т.В., Садогурский С.Е., Садогурская С.А.) 61
- Таксономический анализ бриофлоры заповедника «Мыс Мартъян» (Корженевская Ю.В.) 73
- Флора природного заказника «Папая-Кая» в юго-восточном Крыму (Крайнюк Е.С., Рыфф Л.Э.) 81
- Геоботанические и популяционные исследования асфоделины желтой (*Asphodeline lutea* (L.) Rchb.) в Рицинском реликтовом национальном парке (Тания И.В., Крайнюк Е.С., Суворов А.В., Мустафина А.Н., Багрикова Н.А., Лейба Л.О.) 106

ФАУНА И ЖИВОТНЫЙ МИР

- К познанию фауны беспозвоночных акватории заповедника «Мыс Мартъян» (Хайленко Е.В.) 115
- Адвентивные наземные моллюски *Parmacella ibera* и *Eobania vermiculata* (Gastropoda, Pulmonata) на территории Никитского ботанического сада (Хайленко Е.В.) 130
- Динамика численности колониальных птиц на Лебяжьих островах в 1999–2018 гг. (Тарина Н.А., Костин С.Ю.) 136
- Динамика численности околоводных птиц, зимующих в акватории Казантипского природного заповедника (Литвинюк Н.А.) 147
- Аннотированный список птиц Ялтинского горно-лесного природного заповедника (Костин С.Ю., Бондаренко З.Д., Гринченко А.Б.) 156

ПЕРСОНАЛИИ

- Молчанов Евгений Федорович (к 85-летию со дня рождения)
(Крайнюк Е.С.) 195
- Костин Сергей Юльевич (к 60-летию со дня рождения)
(Багрикова Н.А., Бескаравайный М.М., Тарина Н.А., Бондаренко З.Д., Литвинюк Н.А.) 217

РЕФЕРАТЫ

227

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

234

CONTENTS

GENERAL ISSUES

- Index of scientific notes of the «Cape Martyan» Nature Reserve. Iss. 1–10
(*Kostin S.Yu., Plugatar Yu.V., Bagrikova N.A.*) 6

CLIMATOLOGY AND GEOECOLOGY

- Comparative assessment of the microclimate in the «Cape Martyan» Nature Reserve according to two weather stations (*Korsakova S.P., Korsakov P.B.*) 34

MYCOBIOTA

- An annotated list of macromycetes of “Ayu-Dag” Nature Reserve
(*Sarkina I.S., Stavishenko I.V.*) 44

FLORA AND VEGETATION

- Revision flora of makrofytes of the aquatory of the Kazantip Nature Reserve
(*Belich T.V., Sadogurskiy S.Ye., Sadogurskaya S.A.*) 61
- A taxonomic analysis of brioflora in “Cape Martyan” Nature Reserve
(*Korzhenevskaya Yu.V.*) 73
- Flora botanical preserve «Papaya-Kaya» (*Krainyuk Ye.S., Ryff L.E.*) 81
- Geobotanical and population studies of *Asphodeline lutea* (L.) Rchb.) in
Ritsinsky relic national park (*Taniya I.V., Krainyuk E.C., Suvorov A.V.,
Mustafina A.N., Bagrikova N.A., Leiba L.O.*) 106

FAUNA AND WILDLIFE

- Materials for the study of invertebrates in “Cape Martyan” Nature Reserve
(*Khajlenko E.V.*) 115
- Alien terrestrial mollusks *Parmacella ibera* and *Eobania vermiculata*
(Gastropoda, Pulmonata) in the Nikita Botanical Gardens (*Khajlenko E.V.*) 130
- The dynamics of the number of colonial birds on “Lebyazhy Islands” in 1999–
2018 (*Tarina N.A., Kostin S.Yu.*) 136
- Dynamics of the number of near-water birds wintering in the waters of the
Kazantip Nature Reserve (*Litvinyuk N.A.*) 147
- An annotated list of birds of the Yalta Mountain-forest Nature Reserve
(*Kostin S.Yu., Bondarenko Z.D., Grinchenko A.B.*) 156

PERSONALIA

- Molchanov Evgeniy Fedorovich: on the 85th anniversary
(*Krainuk E.S.*) 195
- Kostin Sergeyi Yulievich: on the 60th anniversary.
(*Bagrikova N.A., Beskaravajny M.M., Tarina N.A., Bondarenko Z.D.,
Litvinyuk N.A.*) 217

ABSTRACTS

227

RULES FOR THE AUTHORS

234

УДК 016:712.23

DOI: 10.36305/2413-3019-2019-10-6-33

**УКАЗАТЕЛЬ СТАТЕЙ, ОПУБЛИКОВАННЫХ В СБОРНИКАХ
НАУЧНЫЕ ЗАПИСКИ ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА «МЫС МАРТЬЯН»
Выпуски 1-10 (2010-2019 гг.)***Костин С.Ю., Плугатарь Ю.В., Багрикова Н.А.**Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН*

Сборник трудов «Научные записки природного заповедника «Мыс Мартьян», издаваемый с 2010 г. в ФГБУН «Ордена Трудового Красного Знамени Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН», стал третьим научным изданием Сада, в котором публикуются статьи по общим вопросам заповедного дела, охране и изучению редких видов, результаты исследований по всем научным дисциплинам в существующих, а также перспективных особо охраняемых природных территориях (ООПТ).

Актуальность составления «Указателя ...» определяется необходимостью унификации рубрикации сборника и возможностью восполнить недостающие переводы названий статей и скорректировать англоязычное написание фамилий авторов. Появление этих недостатков и неточностей обусловлено объективными причинами. Так, в выпусках № 4 и 9 представлены материалы конференций, посвященных 40- и 45-летиям заповедника «Мыс Мартьян», поэтому его рубрикация и структура не совпадает с остальными выпусками, в них также отсутствует перевод названий статей на английский язык.

Базовыми рубриками журнала являются: общие вопросы, микобиота, флора и растительность, фауна и животный мир. Но многоаспектность научных исследований ООПТ привело к тому, что в разделе «Общие вопросы» были объединены разные тематики. Поэтому в «Указателе ...» библиографические ссылки сгруппированы по базовым рубрикам и по дополнительным, которых не было в выпусках журнала. По нашему мнению это позволит лучше отразить разнообразие научных направлений исследований авторов статей и облегчит тематический поиск по интересующему читателя вопросу.

Инвентаризация биоты какой-либо территории и заповедных объектов, в частности, являются первоначальным и очень важным этапом при комплексном изучении ООПТ. Поэтому с первого выпуска проявилась особенность в подборе статей – публикация аннотированных списков биоты существующих и перспективных для сохранения особо охраняемых природных территорий.

Анализ библиографии «Научных записок ...» показал, что целесообразно в число базовых рубрик сборника включить «Археологические исследования на охраняемых территориях», «Климатология и геоэкология» и «Экологический мониторинг». Тогда как такие направления как «Коллекции», «Интродукция», «Лесоведение. Парковедение» и «Защита растений», объединить в один блок – «Прикладные вопросы изучения и охраны биоты».

Надеемся, что публикации, сгруппированные под рубрикой «Кадастровые материалы ООПТ», будут востребованы при составлении и пополнении кадастровых карточек ООПТ Крыма уполномоченными подразделениями Министерства экологии региональных субъектов Российской Федерации.

НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ, АВТОРЫ И НАЗВАНИЕ ПУБЛИКАЦИЙ № стр.

Археологические исследования на охраняемых территориях

Archaeological research in Protected Areas

<i>Масленников А.А., Литвинюк Н.А.</i> Археологические памятники на мысе Казантип	5	35-44
<i>Maslennikov A.A., Litvinyuk N.A.</i> Archaeological monuments on the cape Kazantip		
<i>Черкасов А.В.</i> Предварительные итоги рекогносцировочного историко-культурного изучения полифункционального археологического комплекса «Рускофиль-Кале»	3	6-22
<i>Cherkasov A.V.</i> Preliminary results of reconnaissance historical and cultural study of multifunctionarchaeological complex Ruskophil-Kale		

Общие вопросы General issues

<i>Aleksandrov B.G., Minicheva G.G.</i> Development the Ukrainian marine ecological network as a part of European coastal and marine ecological network [на англ]	4	75
<i>Александров Б.Г., Миничева Г.Г.</i> Развитие украинской морской экологической сети как части европейской прибрежной и морской экологической сети		
<i>Барабоха Н.Н., Барабоха А.П.</i> Приазовскому национальному природному парку – 3 года	4	79
<i>Barabokha N.N., Barabokha A.P.</i> Priazovsky National Nature Park turned 3 years		
<i>Безуглый В.В., Осадчая Л.И., Богаченко Л.Д.</i> Практика в заповедниках как необходимая составляющая подготовки студентов-географов	4	80
<i>Bezuglyi V.V., Osadchaya L.I., Bogachenko L.D.</i> Practise in reserves as a necessary component of the training of students-geographers		
<i>Белич Т.В., Садогурский С.Е., Садогурская С.А.</i> Роль заповедника «Мыс Мартьян» в развитии морских гидрботанических исследований у берегов Крыма	4	58-65
<i>Belich T.V. Sadogurskiy S.Ye., Sadogurskaya S.A.</i> Role of "Cape Martyan" Nature Reserve in the development of marine hydrobotanical research of the Crimean coast		
<i>Беляева О.И., Бондарева Л.В., Тарасюк Е.Е.</i> О перспективе создания морского заповедного объекта в акватории «Бухты Казачьей» (Черное море)	4	81
<i>Belyaeva O.I., Bondareva L.V., Tarasyuk E.E.</i> About the prospect of creation of the marine reserved object in the water area of «Kazachya Bay» (Black Sea)		
<i>Бондаренко З.Д.</i> Научная деятельность Ялтинского горно-лесного природного заповедника	3	23-29
<i>Bondarenko Z.D.</i> The scientific activity of the Yalta Mountain-forest Nature Reserve		
<i>Бухарова Е.В., Бурдуковский А.И.</i> Роль особо охраняемых природных территорий ФГБУ «Заповедное Подлеморье» в сохранении фиторазнообразия Байкальского региона	9	84-85
<i>Bukharova E.V., Burdukovsky A.I.</i> The role of specially protected nature areas of FSFU "Zapovednoe Podlemor'e" in diversity conservation of the Baikal		

region		
<i>Гапоненко Н.Б., Гнатюк А.Н.</i> Сохранение орхидных крымской флоры <i>ex situ</i>	4	118
<i>Garopenko N.B., Gnatyuk A.N.</i> Preservation of Crimean orchid <i>ex situ</i>		
<i>Гольдин Е.Б., Решетников К.В.</i> Проблемы развития охраняемых природных территорий Юго-Восточного Крыма и пути их решения	9	86-87
<i>Goldin E.B., Reshetnikov K.V.</i> Problems of development of protected nature areas of the South-Eastern Crimea and their solutions		
<i>Глодова Л.М., Фокшей С.И.</i> Водні об'єкти НПП «Гуцульщина»	5	34
<i>Glodova L.M., Fokshey S.I.</i> Water objects of NNP «Gutsulshchina»		
<i>Голод Г.В.</i> Коси Північно-Західного Приазов'я	4	82
<i>Golod G.V.</i> Spits of the South-Western Priazovye		
<i>Грамотенко А.П.</i> К вопросу формирования и сохранения экологической сети Южного берега Крыма	4	33-35
<i>Gramotenko A.P.</i> On the development and preservation of the ecological network of the Southern Coast of the Crimea		
<i>Емец Н.А., Романенко И.И.</i> Перспективы формирования экологической сети в горнодобывающих регионах	4	85
<i>Emets N.A., Romanenko I.I.</i> Prospects of ecological network development in mining regions		
<i>Ежов В.Н., Маслов И.И.</i> Роль природного заповедника «Мыс Мартьян» в сохранении природы Крыма	4	12-16
<i>Ezhov V.N., Maslov I.I.</i> The role of "Cape Martyan" Nature Reserve in the conservation of the Crimean nature		
<i>Иоффе А.О.</i> Препятствия при создании национальных парков и возможные пути их решения	4	88
<i>Ioffe A.O.</i> Obstacles to the establishment of national parks and possible solutions		
<i>Костин С.Ю., Плугатарь Ю.В., Багрикова Н.А.</i> Указатель работ, опубликованных в сборниках Научные записки природного заповедника «Мыс Мартьян». Выпуски 1-10	10	6-33
<i>Kostin S.Yu., Plugatar Yu.V., Bagrikova N.A.</i> Index of scientific notes of "Cape Martyan" Nature Reserve. Vol. 1-10		
<i>Крайнюк Е.С.</i> Ботанические исследования в заповеднике «Мыс Мартьян»: 45-летние итоги	9	19-29
<i>Krainyuk E.S.</i> Botanical researches in "Cape Martyan" Nature Reserve: 45-year results		
<i>Крайнюк Е.С.</i> История и итоги 37-летнего изучения растительного покрова природного заповедника «Мыс Мартьян»	1	44-60
<i>Kraynyuk E.S.</i> The history and results of 37-years studies of vegetation cover in "Cape Martyan" Nature Reserve		
<i>Литвинская С.А.</i> Красная книга: итоги изучения редкого фитогенофонда Северо-Западной части Большого Кавказа	9	41-46
<i>Litvinskaya S.A.</i> Red Book: the results of the study of rare phyto-genofund of the North-Western part of the Caucasus Mountains		
<i>Литвинюк Н.А.</i> К 20-летию Казантипского природного заповедника: итоги и перспективы	9	92-94
<i>Litvinyuk N.A.</i> To the 20th anniversary of the Kazantip Nature Reserve: results and prospects		
<i>Мальцева Д.Е.</i> Современное состояние вопроса охраны	4	94

биоразнообразия флоры Якутии		
<i>Mal'theva D.E.</i> The current state of the issue of protecting biodiversity of the Yakut flora		
<i>Маслов И.И.</i> Проблемы охраны и размножения видов, занесенных в Красную книгу Украины	4	17-20
<i>Maslov I.I.</i> Problems of protection and reproduction of species included in Red Data Book of Ukraine		
<i>Митрофанов В.И., Ходаков Г.В., Фадеев Ю.М.</i> Роль тритерпенов в эволюции биосферы	3	30-44
<i>Mitrofanov V.I., Khodakov G.V., Fadeev Yu.M.</i> A role of triterpens in evolution of biosphere		
<i>Муленкова О.Г.</i> Флористичний аспект формування регіональної екомережі в Донецькій області	4	95
<i>Mulenkova O.G.</i> Floristic aspect of development of regional eco-network in the Donetsk region		
<i>Мурська О.П.</i> Екологічна стежка «До Пущі відлюдника» як засіб екологічної освіти і виховання	4	96
<i>Murs'ka O.P.</i> Ecological path "To the hermit's forest" as a means of ecological education		
<i>Плугатарь Ю.В., Багрикова Н.А., Резников О.Н., Костин С.Ю.</i> К вопросу о функциональном зонировании территориально-аквального комплекса особо охраняемой природной территории «Мыс Мартьян»	9	13-18
<i>Plugatar Yu.V., Bagrikova N.A., Reznikov O.N., Kostin S.Yu.</i> About the question of functional zoning of the territorial-aquatic complex of the Specially Protected Nature Area "Cape Martyan"		
<i>Плугатарь Ю.В., Маслов И.И., Багрикова Н.А., Костин С.Ю.</i> Итоги и перспективы научно-производственной и природоохранной деятельности отдела охраны природы Никитского ботанического сада – Национального научного центра РАН	8	6-13
<i>Plugatar Yu.V., Maslov I.I., Bagrikova N.A., Kostin S.Yu.</i> The results and prospects of scientific, production and nature protection activities of Nature Protected Department of the Nikita Botanical Gardens of the RAS		
<i>Плугатарь Ю.В., Маслов И.И., Крайнюк Е.С., Саркина И.С., Хаустов А.А., Сергеев А.Л.</i> Инвентаризация биоты природно-заповедных объектов Крыма и юга Украины	5	6-18
<i>Plugatar Yu.V., Maslov I.I., Kraynuk E.S., Sarkina I.S., Khaustov A.A., Sergeyenko A.L.</i> Inventory of biota in the Nature Reserve Objects of the Crimea and South of Ukraine		
<i>Резников О.Н.</i> Лесохозяйственная, природоохранная и эколого-просветительская деятельность уникального природного объекта, заповедника «Мыс Мартьян» – от создания до 40-летия	4	68-74
<i>Reznikov O.N.</i> Forestry, environmental, ecological and educational activities of the unique natural object, "Cape Martyan" Nature Reserve – from the foundation to the 40th anniversary		
<i>Ретеюм А.Ю., Ретеюм А.А.</i> Сохранить крымские чаиры – уникальную форму сотворчества человека и природы	9	71-72
<i>Releyum A.Y., Releyum A.</i> Save the Crimean Chayirs – a unique form of collaboration of man and nature		
<i>Рудык А.Н., Прокопов Г.А.</i> Проблемы комплексной охраны и использования объектов ПЗФ и культурного наследия	4	98

<i>Rudyk A.N., Prokopov G.A.</i> Problems of complex protection and use of Nature Reserve Fund objects and cultural heritage		
<i>Рыфф Л.Э.</i> Редкие растительные сообщества Крыма: биотопический подход к выделению и охране	9	73-74
<i>Ryff L.E.</i> Rare plant communities of the Crimea: biotopical approach to isolation and protection		
<i>Сергеенко А.Л.</i> Содержание томов Летописи природы природного заповедника «Мыс Мартьян» за 40 лет (1973-2013 гг.)	4	160
<i>Sergeyenko A.L.</i> Contents of volumes of the Chronicle of "Cape Martian" Nature Reserve for 40 years (1973 – 2013)		
<i>Сикорский И.А.</i> Информационно-энтропийный анализ таксономической структуры флоры и фауны заповедника «Опукский» (Крым)	9	75-76
<i>Sikorskiy I.A.</i> Information-entropy analysis of the taxonomic structure of flora and fauna of Opuk Nature Reserve (Crimea)		
<i>Сметана О.М., Ярошчук Ю.В., Сметана С.М.</i> Солологічний аспект комплексного управління трансформованими екосистемами в індустріальному регіоні	4	100
<i>Smetana O.M., Yaroshchuk Yu.V., Smetana S.M.</i> Sociological aspect of integrated management of transformable ecosystems in the industrial region		
<i>Фирулина И.И.</i> Некоторые аспекты ООПТ Самарской Луки	9	98-100
<i>Firulina I.</i> Some aspects of the Specially Protected Nature Area of Samarskaya Luka		
<i>Шипилина Л.Ю.</i> Сохранение диких родичей культурных растений Северо-Запада России	9	77-78
<i>Shipilina L.Y.</i> Preservation of wild relatives of cultivated plants of the North-West of Russia		
<i>Шмараева А.Н., Шишлова Ж.Н.</i> Роль памятника природы «Разнотравно-типчачково-ковыльная степь» в сохранении биоразнообразия растений Ростовской области	4	108
<i>Shmaraeva A.N., Shishlova Zh.N.</i> The role of "Forb-fescue-feather grass steppe" natural sanctuary in the conservation of plant biodiversity in the Rostov region		

Кадастровые материалы ООПТ

Cadastral materials of Protected Areas

<i>Ануфриева Е.В., Шадрин Н.В.</i> Биоразнообразие гиперсоленых водоемов природно-заповедного фонда Крыма	4	112
<i>Anufrieva E.V., Shadrin N.V.</i> Biodiversity of the hypersaline water bodies of Nature Reserve Fund of the Crimea		
<i>Бондарева Л.В.</i> Создание ООПТ в районе Юхариной балки (г. Севастополь)	9	82-83
<i>Bondareva L.V.</i> The creation of protected areas in the territory Yukharina clough (Sevastopol)		
<i>Епихин Д.В.</i> Характеристика ландшафтного заказника «Степной участок у с. Школьное»	4	86
<i>Epihkhin D.V.</i> Characteristics of the landscape reserve "Steppe area in Shkolnoe village"		
<i>Коротков О.И.</i> Ключевые ботанические территории Волгоградской области как основной элемент региональной сети ООПТ	9	90-91
<i>Korotkov O.I.</i> Important plant areas of the Volgograd region as the main element		

of the regional protected nature areas network		
<i>Крайнюк Е.С.</i> Ботанический заказник «Кастель» на Южном берегу Крыма	6	277-296
<i>Krainyuk E.S.</i> Botanical preserve “Kastel” on the Southern Coast of the Crimea		
<i>Крайнюк Е.С., Смирнов В.О.</i> «Мыс Такиль» – новый природно- заповедный объект Крыма	4	91
<i>Krainyuk E.S., Smirnov V.O.</i> “Cape Takil” – a new Nature Reserve object of the Crimea		
<i>Крайнюк Е.С., Улейская Л.И.</i> Арборетум Никитского ботанического сада – объект природно-заповедного фонда Украины	4	92
<i>Krainyuk E.S.</i> Arboretum of the Nikita Botanical Gardens – object of Natural Reserve Fund of Ukraine		
<i>Кучеренко В.Н.</i> Создание первого в Крыму национального природного парка	4	93
<i>Kucherenko V.N.</i> Foundation of the first National Nature Park in the Crimea		
<i>Литвинюк Н.А.</i> Виды флоры и фауны Казантипского природного заповедника в Красной книге Российской Федерации	6	328-331
<i>Litvinyuk N.A.</i> Flora's and fauna's species of the “Kazantip Nature Reserve” in Red Data Book of the Russian Federation		
<i>Литвинюк Н.А.</i> Кадастровая документация по Государственному бюджетному учреждению Республики Крым «Казантипский природный заповедник»	7	27-55
<i>Litvinyuk N.A.</i> Cadastral documentation of the State Funded Institution of the Republic of the Crimea “Kazantip Nature Reserve”		
<i>Литвинюк Н.А.</i> Исследования биоты Казантипского заповедника .. <i>Litvinyuk N.A.</i> Researches of biota in “Kazantip Nature Reserve”	4	135
<i>Маслов И.И., Багрикова Н.А., Крайнюк Е.С., Саркина И.С., Костин С.Ю., Сергеев А.Л.</i> Материалы к кадастровой документации ООПТ «Мыс Мартыан»	7	6-26
<i>Maslov I.I., Bagrikova N.A., Krainyuk Ye.S., Sarkina I.S. Kostin S.Yu., Sergeyenko A.L.</i> Information for the cadastral documentation of the Russian Protected Area “Cape Martyan”		
<i>Миничева Г.Г., Соколов Е.В.</i> Современное состояние природно- территориальных комплексов экосистемы Тилигульского лимана	4	137-138
<i>Minicheva G.G., Sokolov E.V.</i> Current state of natural-territorial complexes of the Tiligul'skij estuary ecosystem		
<i>Оляяр Г.І.</i> Музикова скала – перспективний для заповідання об’єкт у Тернопільській області	4	97
<i>Oliyar G.I.</i> Muzykova skala – promising for reserving object in the Ternopil region		
<i>Прокопов Г.А., Епихин Д.В.</i> Результаты предварительного исследования природных комплексов балки Кель-Шейх Новосельского участка природного парка «Тарханкутский»	9	95-97
<i>Prokopov G.A., Epikhin D.V.</i> The results of a preliminary study of the natural complexes of Kel-Sheikh clough of the Novoselsky area of the Tarkhankutsky Nature Park		
<i>Шиловская Э.А.</i> Некоторые уточнения местонахождения и современное состояние заповедного урочища «Роцца фисташки	9	101-102

туполистной»		
<i>Shilovskaya E.A.</i> Some clarifications of the location and the current state of the reserve natural boundaries «Grove of turpentine tree»		
Климатология и геоэкология Climatology and geocology		
<i>Антюфеев В.В.</i> К вопросу о климатическом мониторинге особо охраняемых природных территорий	9	79-81
<i>Antyufeev V.V.</i> About the issue of climate monitoring of Protected Nature Areas		
<i>Антюфеев В.В.</i> Обеспеченность заповедника «Мыс Мартьян» климатологической информацией	4	77
<i>Antyufeev V.V.</i> Provision of "Cape Martyan" Nature Reserve with climatological information		
<i>Антюфеев В.В., Костур Е.А.</i> Многолетняя динамика атмосферных осадков в окрестностях мыса Мартьян (Южный берег Крыма) ...	4	78
<i>Antyufeev V.V., Kostur E.A.</i> Long-term dynamics of precipitation in the vicinity of cape Martyan (Southern Coast of the Crimea)		
<i>Беляева О.И.</i> Физико-географическая характеристика бухты Казачья и оценка экологического состояния (Чёрное море)	9	47-48
<i>Belyaeva O.I.</i> Physical and geographical characteristics of Kazachya Bay and assessment of the ecological state (Black Sea)		
<i>Корсакова С.П.</i> Агроклиматические ресурсы участка № 32 Никитского ботанического сада	6	6-19
<i>Korsakova S.P.</i> Agroclimatic resources of a lot № 32 in the Nikitsky Botanical Gardens		
<i>Корсакова С.П.</i> Оценка биологической эффективности климата на территории заповедника «Мыс Мартьян» в условиях глобального потепления	9	58-60
<i>Korsakova S.P.</i> Assessment of biological efficiency of climate on the territory of "Cape Martyan" Nature Reserve under the conditions of global warming		
Сравнительная оценка микроклимата в природном заповеднике «Мыс Мартьян» по данным двух метеостанций (<i>Корсакова С.П., Корсаков П.Б.</i>)	10	34-43
Comparative assessment of the microclimate in the «Cape Martyan» Nature Reserve according to two weather stations (<i>Korsakova S.P., Korsakov P.B.</i>)		
<i>Корженевский В.В., Квитницкая А.А.</i> Сининдикация рельефообразования по составу фитоценоза	4	90
<i>Korzhenevskiy V.V., Kvitnitskaya A.A.</i> Synindication of relief formation by phytocenosis composition		
<i>Пашков А.Н.</i> Влияние некоторых гидрологических характеристик рек Восточного Причерноморья на видовое разнообразие ихтиоценозов	9	67-68
<i>Pashkov A.N.</i> Influence of some hydrological characteristics of the rivers of the Eastern Black Sea region on the species diversity of ichthyocenosis		
<i>Смирнов В.О.</i> Анализ геофизических параметров заповедника «Мыс Мартьян»: расчеты прямой, рассеянной и суммарной радиации	7	56
<i>Smirnov V.O.</i> Analysis of geophysical parameters of "Cape Martyan" Nature Reserve: calculations of direct, diffuse and total radiation		
<i>Смирнов В.О.</i> Анализ распределения температуры воздуха на территории заповедника «Мыс Мартьян» и его связь с	1	7-14

геотопологическими параметрами территории		
<i>Smirnov V.O.</i> The analysis of the air temperature distribution at territory of “Cape Martyan” Nature Reserve and its links with geotopological parameters of the territory		
<i>Смирнов В.О.</i> Моделирование полей осадков для территории Ялтинского горного амфитеатра	8	17-19
<i>Smirnov V.O.</i> Modeling rainfall areas for Yalta mountain amphitheater territory		
<i>Смирнов В.О.</i> О гидрометеорологических и микроклиматических исследованиях в заповеднике «Мыс Мартьян»	4	101
<i>Smirnov V.O.</i> About hydrometeorological and microclimatic studies in the “Cape Martyan” Nature Reserve		

Биология и экология редких видов

Biology and ecology of rare species

<i>Александров В.В.</i> Жизненное состояние ценопопуляций бурой водоросли <i>Cystoseira crinita</i> Юго-Западного побережья Крыма	9	103-104
<i>Alexandrov V.V.</i> The vital status of the populations of brown algae <i>Cystoseira crinita</i> of the South-Western Coast of the Crimea		
<i>Арнаутова Г.И.</i> Возрастная структура <i>Primula sibthorpii</i>	9	105
<i>Arnautova G.I.</i> Age structure of <i>Primula sibthorpii</i>		
<i>Багрикова Н.А.</i> О популяции <i>Opuntia engelmannii</i> subsp. <i>lindheimeri</i> на особо охраняемой природной территории «Мыс Мартьян»	9	106-108
<i>Bagrikova N.A.</i> About the population of <i>Opuntia engelmannii</i> subsp. <i>lindheimeri</i> at specially protected nature areas “Cape Martyan”		
<i>Вахрушева Л.П., Петришина Н.Н.</i> Виталитетная структура популяций <i>Galanthus plicatus</i> в буково-грабовых лесах при разных условиях антропогенного воздействия	9	115-116
<i>Vakhrusheva L.P., Petrishina N.N.</i> Vitality structure of populations of <i>Galanthus plicatus</i> in beech and hornbeam forests under different conditions of anthropogenic impact		
<i>Голубев В.Н.</i> Эколого-фитоценотический диапазон <i>Pulsatilla taurica</i> Juz. на яйлах Крыма	3	113-127
<i>Golubev V.N.</i> Ecologo-phytocoenotic diapason of <i>Pulsatilla taurica</i> Juz. on mountain pastures of the Crimea		
<i>Зыбенко О.В.</i> Мониторинг состояния ценопопуляций видов рода <i>Pseudolysimachion</i> Oriz на территориях природно-заповедных объектов Донецкой области	4	127
<i>Zybenko O.V.</i> Monitoring of the status of coenopopulations of species of <i>Pseudolysimachion</i> Oriz genus in the territories of natural reserve objects of the Donetsk region	9	119-120
<i>Зубкова Е.В., Фролов П.В.</i> Численность ценопопуляции растений как фактор её сохранности		
<i>Zubkova E.V., Frolov P.V.</i> Number of coenopopulation of plants as a factor of its safety		
<i>Ибатулина Ю.В.</i> Моніторингові дослідження ценопопуляцій степових видів рослин у фітоценозах на крейдових відслоненнях (РЛП «Краматорський»)	4	128
<i>Ibatulina Yu.V.</i> Monitoring studies of coenopopulations of steppe types of plants in plant communities of chalk outcrops (Regional Landscape Park "Kramatorsky)		

Кузьмина Т.Н., Шевченко С.В. Основные аспекты репродуктивной биологии <i>Brassica taurica</i> (Tzvel.) Tzvel. (Brassicaceae)	1	152-162
<i>Kuzmina T.N., Shevchenko S.V. The basic aspects of reproductive biology of Brassica taurica</i> (Tzvel.) Tzvel. (Brassicaceae)		
Наумов С.Ю. Структура листьев травянистых растений на примере видов подсемейства Apioideae Drude (Apiaceae Lindl.)	7	227-233
<i>Naumov S.Yu. Leaf structure of herbaceous plants, Apioideae Drude subfamily (Apiaceae Lindl.) species as study cases</i>		
Николаева А.В., Коршиков И.И. Оценка жизненного состояния и генетического разнообразия <i>Juniperus excelsa</i> Bieb. в популяции природного заповедника «Мыс Мартьян»	4	141
<i>Nikolaeva A.V., Korshikov I.I. Assessment of the vital status and genetic diversity of Juniperus excelsa Bieb. in the population of "Cape Martyan" Nature Reserve</i>		
Попкова Л.Л. Особенности ценопопуляций <i>Ophrys oestrifera</i> M. Bieb. заповедника «Мыс Мартьян»	4	144
<i>Popkova L.L. Features of Ophrys oestrifera M. Bieb. coenopopulations of "Cape Martyan" Nature Reserve</i>		
Тания И.В., Крайнюк Е.С., Суворов А.В., Мустафина А.Н., Багрикова Н.А., Лейба Л.О. Геоботанические и популяционные исследования асфоделины желтой (<i>Asphodeline lutea</i> (L.) Rchb.) в Рицинском реликтовом национальном парке	10	106-114
<i>Taniya I.V., Krainyuk E.S., Suvorov A.V., Mustafina A.N., Bagrikova N.A., Leiba L.O. Geobotanical and population studies of Asphodeline lutea (L.) Rchb.) in Ritsinsky relic national park</i>		
Шевченко С.В. Некоторые особенности развития <i>Asphodeline tenuior</i> в Никитском ботаническом саду	9	163-164
<i>Shevchenko S.V. Some features of the development of Asphodeline tenuior in the Nikita Botanical Gardens</i>		
Шевченко С.В., Крайнюк Е.С., Багрикова Н.А. Структура популяций <i>Asphodeline lutea</i> (L.) Rchb. и <i>Asphodeline taurica</i> (Pall.) Endl. в Горном Крыму	8	93-100
<i>Shevchenko S.V., Krainyuk E.S., Bagrikova N.A. Structure of populations of Asphodeline lutea (L.) Rchb. and Asphodeline taurica (Pall.) Endl. in the Mountain Crimea</i>		
Шишлова Ж.Н., Шмараева А.Н. Состояние ценопопуляций редких видов растений на территории памятника природы «Разнотравно-типчаково-ковыльная степь» (Ростовская область, Россия)	4	107
<i>Shishlova Zh.N., Shmaraeva A.N. The state of coenopopulations of rare plant species on the territory of the "Forb-fescue-feather grass steppe" natural sanctuary (Rostov Region, Russia)</i>		
Ярославцева А.Д., Шевченко С.В. Репродуктивная биология <i>Scutellaria albida</i> L. (сем. Lamiaceae)	2	149-162
<i>Yaroslavtseva A.D., Shevchenko S.V. The reproductive biology of Scutellaria albida L. (Lamiaceae)</i>		

Коллекции Collections

Багрикова Н.А., Чичканова Е.С., Гончарова О.И. Инвентаризация рода <i>Mammillaria</i> Нав. семейства Cactaceae Juss. коллекции Никитского ботанического сада	7	71-93
--	---	-------

<i>Bagrikova N.A., Chichkanova Ye.S., Goncharova O.I.</i> Inventory of <i>Mammillaria</i> Haw. Genus of Cactaceae Juss. of the Nikita Botanical Gardens' collection		
<i>Ена А.В.</i> О двух старинных сортах плюща обыкновенного (<i>Hedera helix</i> L.) в Никитском ботаническом саду	7	100-101
<i>Yena A.V.</i> About two old cultivars of English ivy (<i>Hedera helix</i> L.) in the Nikitsky Botanical Gardens		
<i>Гончарова О.И., Чичканова Е.С. Шармагий А.К.</i> Коллекция суккулентов Никитского ботанического сада	6	140-163
<i>Goncharova O.I., Chichkanova Ye.S. Sharmagiy A.K.</i> Collection of succulents of the Nikita Botanical Gardens		
<i>Гудкова Н.Ю.</i> Коллекция краснокнижных растений Крыма и Кавказа ботанического сада ВИЛАР – краткая история формирования	9	53
<i>Gudkova N.Y.</i> The collection of Red Book's plants of the Crimea and the Caucasus in the Botanical Gardens of VILAR – a brief history of its development		
<i>Запова И.О., Меркулова Н.Б.</i> Некоторые тропические и субтропические растения, имеющие лекарственное и пищевое значение в биокolleкции оранжереи ВИЛАР	9	54-55
<i>Zarova I.O., Merkulova N.B.</i> Some tropical and subtropical plants that have medicinal and nutritional value in the collection of VILAR greenhouses		
<i>Клименко З.К., Александрова Л.М., Зыкова В.К., Смыкова Н.В., Улановская И.В., Зубкова Н.В., Копань Ю.Г., Андриюшенкова З.П., Рогатенюк Л.А., Палькеев А.М., Кравченко И.Н., Швец А.Ф.</i> Состав основных коллекций цветочно-декоративных культур Никитского ботанического сада	6	95-126
<i>Klimenko Z.K., Aleksandrova L.M., Zykova V.K., Smykova N.V., Ulanovskaya I.V., Zubkova N.V., Kopan Yu.G., Andryushenkova Z.P., Rogatenyuk L.A., Palkeyev A.M., Kravchenko I.N., Shvets A.F.</i> Composition of the main flower and ornamental plant collections in the Nikitsky Botanical Gardens		
<i>Коротков О.И., Жолобова О.О.</i> Коллекция Волгоградского регионального ботанического сада <i>in vitro</i> редких и исчезающих видов растений	9	127
<i>Korotkov O.I., Zholobova O.O.</i> The collection of rare and endangered plants species <i>in vitro</i> of the Volgograd regional botanical garden		
<i>Кытина М.А., Минязева Ю.М., Шретер И.А.</i> Редкие виды флоры Дальнего Востока, Сибири и Средней Азии в биокolleкциях ботанического сада ВИЛАР	9	61-62
<i>Kytina M.A., Minyazeva Yu.M., Shreter I.A.</i> Rare species of flora of the Far East, Siberia and Central Asia in the collections of the Botanical Gardens of VILAR		
<i>Литвинова Т.В.</i> Генофондовая коллекция граната	6	258-261
<i>Litvinova T.V.</i> Genefond collection of <i>Punica granatum</i> L.		
<i>Литвинова Т.В.</i> Генофондовая коллекция зизифуса	6	262-267
<i>Litvinova T.V.</i> Genefond collection of <i>Zizyphus jujube</i>		
<i>Маслов И.И., Халявина С.В.</i> Аннотированный список декоративных водных многолетников Никитского ботанического сада	6	127-132
<i>Maslov I.I., Khalyavina S.V.</i> Annotated list of ornamental aquatic perennial plants of the Nikitsky Botanical Gardens		

<i>Мотина Е.А.</i> Краткая характеристика биокolleкции лекарственных растений фармакопейного участка ботанического сада ВИЛАР	9	66
<i>Motina E.A.</i> Brief description of bio-collection of medicinal plants of the pharmacopoeial plot of the Botanical Gardens of VILAR		
<i>Плугатарь Ю.В., Коба В.П., Герасимчук В.Н., Пательбу В.В.</i> Дендрологическая коллекция арборетума ГБУ РК «НБС-ННЦ»	6	20-94
<i>Plugatar Yu.V., Koba V.P., Gerasimchuk V.N., Papelbu V.V.</i> Dendrologic Arboretum collection of SBE of RC «NBG-NSC»		
<i>Смыков А.В., Комар-Темная Л.Д., Горина В.М., Шоферистов Е.П., Федорова О.С., Шишова Т.В., Корзин В.В., Цюпка С.Ю., Иващенко Ю.А.</i> Генофондовые коллекции косточковых культур Никитского ботанического сада	6	164-228
<i>Smykov A.V., Komar-Tyomnaya L.D., Gorina V.M., Shopheristov Ye.P., Fedorova O.S., Shyshova T.V., Korzin V.V., Tsyupka S.Yu., Ivashchenko Yu.A.</i> Genefond collections of stone fruit crops of the Nikita Botanical Gardens		
<i>Сова Ю.Ф., Чичканова Е.С.</i> Пополнение коллекции Никитского ботанического сада представителями сем. Сactaceae Juss.	7	94-99
<i>Sova Yu.F., Chichkanova Ye.S.</i> Replenishing the collection of the Nikitsky Botanical Gardens by specimens of Cactaceae Juss. family		
<i>Халявина С.В.</i> Сорты кувшинок в коллекции водных растений Никитского ботанического сада	6	133-139
<i>Khalyavina S.V.</i> Water lily species in the aquatic plant collection of the Nikitsky Botanical Gardens		
<i>Халявина С.В., Маслов И.И.</i> Аннотированный список видов природной флоры Крымского полуострова коллекции водных, прибрежно-водных и береговых растений ботанического сада Таврического национального университета им. В.И. Вернадского	3	128-135
<i>Khalyavina S.V., Maslov I.I.</i> The checklist of species of native flora of the Crimean peninsula of the collection of aquatic, semiaquatic, and waterside plants of the botanical gardens of the V.I. Vernadsky Taurian National University		
<i>Халявина С.В., Маслов И.И.</i> О коллекции водных и прибрежно-водных растений Никитского ботанического сада	8	105-111
<i>Khalyavina S.V., Maslov I.I.</i> About the collection of aquatic and semi-aquatic plants of the Nikita Botanical Gardens		
<i>Хархота Л.В., Виноградова Е.Н.</i> Древесные растения Красной книги Республики Крым в коллекциях Донецкого ботанического сада	9	159-160
<i>Harkhota L.V., Vinogradova E.N.</i> Woody plants of Red Book of the Republic of the Crimea in the collections of the Donetsk Botanical Gardens		
<i>Хлыпенко Л.А., Логвиненко Л.А., Марко Н.В., Работягов В.Д.</i> Генофондовая коллекция эфиромасличных, лекарственных и пряно-ароматических растений Никитского ботанического сада	6	268-276
<i>Khlypenko L.A., Logvinenko L.A., Marko N.V., Rabotyagov V.D.</i> Genefond collection of essential oil-bearing, medicine and heady-aromatic plants of the Nikitsky Botanical Gardens		
<i>Хохлов С.Ю.</i> Генофондовая коллекция хурмы	6	239-245
<i>Khokhlov S.Yu.</i> Genefond collection of <i>Diospyros</i>		
<i>Хохлов С.Ю., Баскакова В.Л.</i> Коллекция ореха грецкого	6	235-238
<i>Khokhlov S.Yu., Baskakova V.L.</i> Collection of <i>Circassian walnut</i>		

Чернобай И.Г. Генофондовая коллекция миндаля	6	229-234
<i>Chernobay I.G. Genefond collection of almond</i>		
Шишкина Е.Л. Генофондовая коллекция инжира	6	246-252
<i>Shyshkina Ye.L. Genefond collection of Ficus carica</i>		
Шишкина Е.Л. Генофондовая коллекция фейхоа	6	253-257
<i>Shyshkina Ye.L. Genefond collection of Feijoa</i>		

Интродукция Introduction

Кушнір Н.В. Інтродукція кримських шафранів (<i>Crocus angustifolius</i> та <i>Crocus speciosus</i>)	4	133
<i>Kushnir N.V. Introduction of Crimean species Crocus angustifolius and Crocus speciosus</i>		
Максимов А.П., Плугатарь Ю.В., Коба В.П., Гончарова О.И. Новые высокогорные виды агавы (<i>Agave L.</i>) для Южного берега Крыма	7	62-70
<i>Maksimov A.P. Plugatar Yu.V., Koba V.P. Goncharova O.I. New high-altitude species of agave (Agave L.) for the Southern Coast of the Crimea</i>		
Наумов С.Ю., Сигидиненко Л.И. Интродукция <i>Eremurus robustus</i> (Regel) Regel в Луганске	7	102-107
<i>Naumov S.Yu., Sigidinenko L.I. Introduction of Eremurus robustus (Regel) Regel in Lugansk</i>		
Потапенко И.Л., Летухова В.Ю. Древесные интродуценты хребта Тепе-Оба (Юго-Восточный Крым)	9	131-132
<i>Potapenko I.L., Letukhova V.Yu. Wood introducents of Tepe-Oba Ridge (the South-Eastern Crimea)</i>		
Реут А.А. Интродукция <i>Iris pseudacorus</i> в Республике Башкортостан	9	133-135
<i>Reut A.A. Iris pseudacorus introduction in the Republic of Bashkortostan</i>		
Халявина С.В. Использование гидрофитов в озеленении искусственных водоемов БС Таврического национального университета им. В.И. Вернадского	5	112
<i>Khalyavina S.V. Use of hydrophytes in landscape gardening of the artificial lakes in the Botanical Garden of V.I. Vernadsky Taurian National University</i>		

Лесоведение. Парковедение Forest science. Park science

Коба В.П. Исследование качества пыльцы популяции <i>Pinus pallasiana</i> заповедника «Мыс Мартьян»	9	121-122
<i>Koba V.P. Study of the quality of the pollen population of Pinus pallasiana of "Cape Martyan" Nature Reserve</i>		
Коба В.П., Жигалова Т.П. Некоторые особенности реализации пирогенного фактора в условиях южного макросклона Главной гряды Крымских гор	4	89
<i>Koba V.P., Zhigalova T.P. Some features of the implementation of the pyrogenic factor under the conditions of the southern macroslope of the main ridge of the Crimean Mountains</i>		
Левченко К.В. Видовой состав хвойных древостоев, подверженных лесным пожарам, на территории Крымского природного заповедника (Горный Крым)	9	128-129
<i>Levcheko K.V. The species composition of coniferous stands exposed to forest</i>		

fires in the Crimean Nature Reserve (Mountainous Crimea)		
<i>Наумов С.Ю., Зубарева Т.А.</i> Современное состояние древесных растений дендропарка Луганского национального аграрного университета	9	130-131
<i>Naumov S.Yu., Zubareva T.A.</i> Current state of woody plants in the Arboretum of the Lugansk National Agrarian University		
<i>Петренко З.А.</i> <i>Allium ursinum</i> L. в дендропарке «Аскания-Нова»	4	142
<i>Petrenko Z.A.</i> <i>Allium ursinum</i> L. in the dendro-parks "Askania-Nova"		
<i>Плугатарь Ю.В.</i> Методика определения возраста деревьев	2	122-148
<i>Plugatar Yu.V.</i> The method of determination the tree age		
<i>Плугатар Ю.В., Коба В.П., Ковальов М.С.</i> Структура, стан та особливості розповсюдження лісів у Криму	5	19-33
<i>Plugatar Yu.V., Koba V.P., Kovalyev M.S.</i> Structure, state and peculiarities of forest distribution in the Crimea		
<i>Попова О.Н.</i> Разработка экономически эффективных технологических элементов воспроизводства хвойных пород	9	69-70
<i>Porova O.N.</i> Development of cost-effective technological elements of softwood reproduction		
<i>Хайдаров Х.К., Баширова С.</i> Проблема изучения и сохранения пойменных лесов Узбекистана	4	105
<i>Khaydarov Kh.K., Bashirova S.</i> Problem of studying and preserving floodplain forests of Uzbekistan		
<i>Чернышенко О.В.</i> Сохранение биоразнообразия в природно-историческом парке Измайлово (ООПТ г. Москвы)	9	161
<i>Chernyshenko O.V.</i> The conservation of biodiversity in the nature-historical park Izmaylovo (SPNA of Moscow)		
<i>Шевченко И.А.</i> Биоразнообразие сосудистых растений мемориального комплекса Поднависла в Краснодарском крае ...	9	162
<i>Shevchenko I.A.</i> Biodiversity of vascular plants of «Podnavisla» memorial complex in the Krasnodar region		

Защита растений Plant protection

<i>Исиков В.П., Трикоз Н.Н.</i> Важнейшие вредители и болезни арборетума Никитского ботанического сада	8	150-169
<i>Isikov V.P., Trikoz N.N.</i> The most important pests and diseases of the Arboretum of the Nikita Botanical Gardens (Crimea, Yalta)		

Микобиота Mycobiota

<i>Дудка І.О., Аніщенко І.М., Терентьєва Н.Г., Кривомаз Т.І.</i> Субстратні уподобання міксоміцетів ксилобіонтного комплексу природно-заповідних об'єктів Українського Полісся	4	21-32
<i>Dudka I.A., Anishchenko I.N., Terent'eva N.G., Krivomaz T.I.</i> Substrate preferences of myxomycetes of xylobiontic complex of nature protected objects in the Ukrainian Polissya		
<i>Дудка І.О., Кривомаз Т.І.</i> Міксоміцети букових пралісів та старовікових ялинових лісів НПП «Зачарований край» (Українські Карпати)	4	124
<i>Dudka I.A., Krivomaz T.I.</i> Myxomycetes of beech forests and old-growth spruce forests of the National Nature Park "Zacharovannyi Kray" ("Enchanted Land") (Ukrainian Carpathians)		

<i>Леонтьев Д.В. Reticularia dudkae</i> Leontyev et G.Moreno в объектах природно-заповедного фонду Украины	4	134
<i>Leont'ev D.V. Reticularia dudkae</i> Leontyev et G. Moreno in objects of Nature Reserve Fund of Ukraine.		
<i>Присянникова И.Б., Кравчук Е.А.</i> Фитотрофная облигатно-паразитная микобиота ландшафтного заказника общегосударственного значения «Плачущая скала» (Крым, Украина)	4	145
<i>Prosyaniukova I.B., Kravchuk E.A.</i> Phytotrophic obligatory parasitic mycobiota of the nationwide landscape reserve "Plachushchaya skala" (Crimea, Ukraine)		
<i>Саркина И.С.</i> Аннотированный список сумчатых и базидиальных макромицетов Крымского природного заповедника	2	6-42
<i>Sarkina I.S.</i> The checklist of macroscopic asco- and basidiomycetes of the Crimean Nature Reserve		
<i>Саркина И.С.</i> Конспект базидиальных и сумчатых макромицетов природного заповедника «Мыс Мартьян»: итоги 30-летних исследований	1	15-43
<i>Sarkina I.S.</i> The summary of Basidiomycetes and Ascomycetes of "Cape Martyan" Nature Reserve: results of 30 years investigations		
<i>Саркина И.С.</i> Напочвенные макромицеты парков Никитского ботанического сада	5	45-60
<i>Sarkina I.S.</i> Ground macromycetes in the parks of the Nikita Botanical Gardens		
<i>Саркина И.С.</i> Результаты многолетнего мониторинга макромицетов заповедника «Мыс Мартьян»	9	30-35
<i>Sarkina I.S.</i> The results of a long-term monitoring of macromycetes of "Cape Martyan" Nature Reserve		
<i>Саркина И.С.</i> Состояние изученности макромицетов Севастополя: современная база данных для региональной Красной книги	7	108-136
<i>Sarkina I.S.</i> Study of macromycetes in Sevastopol: modern database for the regional Red Book		
<i>Саркина И.С.</i> Таксономический, ценотический, экологический и созологический состав макромицетов ПЗ «Мыс Мартьян»	4	47-55
<i>Sarkina I.S.</i> Taxonomic, coenotic, ecological and sozological composition of macromycetes of "Cape Martyan" Nature Reserve		
<i>Саркина И.С., Беляева О.И.</i> Инвентаризация макромицетов в заказнике «Бухта Казачья»	4	149
<i>Sarkina I.S., Belyaeva O.I.</i> Inventory of macromycetes in "Kazachya Bay" Nature Reserve		
<i>Саркина И.С., Миронова Л.П.</i> Аннотированный список базидиальных и сумчатых макромицетов Карадагского природного заповедника	6	297-327
<i>Sarkina I.S., Mironova L.P.</i> Annotated list of basidiomycetes and ascomycetes of the Karadag Nature Reserve		
<i>Саркина И.С., Придюк Н.П.</i> Аннотированный список сумчатых и базидиальных макромицетов Ялтинского горно-лесного природного заповедника	3	45-82
<i>Sarkina I.S., Pridyuk N.P.</i> The checklist of macroscopic asco- and basidiomycetes of the Yalta Mountain-forest Nature Reserve		
<i>Саркина И.С., Ставищенко И.В.</i> Аннотированный список макромицетов государственного природного заказника «Аю-Даг»	10	44-60

Даг»		
<i>Sarkina I.S., Stavischenko I.V.</i> An annotated list of macromycetes of “Ayu-Dag” Nature Reserve		
<i>Ставищенко И.В.</i> Редкие виды афиллофоровых грибов охраняемых природных территорий Горного Крыма	9	141-142
<i>Stavishenko I.V.</i> Rare species of aphyllororous fungi of protected nature areas of the Mountainous Crimea		
<i>Ставищенко И.В., Саркина И.С.</i> Результаты инвентаризации афиллофороидных и гетеробазидиальных макромицетов заповедника «Мыс Мартьян»	8	20-25
<i>Stavishenko I.V., Sarkina I.S.</i> The results of inventory aphylloroid and heterobasidial macromycetes of “Cape Martyan” Nature Reserve		
Флора и растительность Flora and Vegetation		
<i>Алехин А.А., Друлева И.В.</i> Состояние охраны ранневесенних декоративных многолетников Харьковской области	4	76
<i>Aleokhin A.A., Druleva I.V.</i> Conservation status of early spring ornamental perennials of the Kharkiv region		
<i>Афанасьев Д.Ф., Середва М.М., Березенко Н.С., Мартынов Я.И.</i> Макрофитобентос памятника природы «Суджукская лагуна» Новороссийской бухты	3	166-175
<i>Afanasyev D.F., Sereda M.M., Berezenko N.S., Martynov Ya.I.</i> Macrophytobenthos of “Sudzhuk lagoon” natural sanctuary (Novorossiysk bay)		
<i>Багрикова Н.А.</i> Аннотированный список сосудистых растений Крымского Присивашья	2	72-121
<i>Bagriкова N.A.</i> The checklist of vascular plants of the Crimean Prisivashya		
<i>Багрикова Н.А., Бондарева Л.В., Беляева О.И., Тарасюк Е.Е.</i> Адвентизация флоры заказника «Бухта Казачья» (г. Севастополь)	4	113
<i>Bagriкова N.A., Bondareva L.V., Belyaeva O.I., Tarasyuk E.E.</i> Adventization of the flora of “Kazachya Bay” Nature Reserve (Sevastopol)		
<i>Багрикова Н.А., Резников О.Н.</i> Адвентивные растения в природном заповеднике «Мыс Мартьян»: история и перспективы их дальнейшего изучения	5	78-87
<i>Bagriкова N.A., Reznikov O.N.</i> Adventitious plants in “Cape Martyan” Nature Reserve: history and prospects for its further studying		
<i>Белич Т.В., Садогурский С.Е., Садогурская С.А.</i> Ревизия флоры макрофитов акватории Казантипского природного заповедника .	10	61-72
<i>Belich T.V. Sadogursky S.Ye., Sadogurskaya S.A.</i> Revision of macrophyte flora of the water area of the Kazantip Nature Reserve.		
<i>Бондаренко З.Д., Багрикова Н.А.</i> Дополнения к списку адвентивных растений Ялтинского горно-лесного природного заповедника ...	9	112-114
<i>Bondarenko Z.D., Bagriкова N.A.</i> Additions to the list of adventitious plants of the Yalta Mountain-forest Nature Reserve		
<i>Бондаренко З.Д., Жигалова Т.П., Гавриш Е.А.</i> Аннотированный список высших сосудистых растений Ялтинского горно-лесного природного заповедника	6	332-402
<i>Bondarenko Z.D., Zhygalova T.P., Gavrish Ye.A.</i> The annotated list of higher vascular plants of the Yalta Mountain-forest Nature Reserve		

<i>Виноградова О.Н.</i> Аннотированный список Цианопрокaryota гипергалинных экотопов природно-заповедных территорий юга Украины	5	61
<i>Vinogradova O.N.</i> The checklist of Cyanoprokaryota from hyperhaline environments of the protected areas in the south of Ukraine		
<i>Голубев В.Н.</i> <i>Laserpitium hispidum</i> Vieb. – новый вид флоры заповедника «Мыс Мартьян»	3	176
<i>Golubev V.N.</i> <i>Laserpitium hispidum</i> Vieb. – a new species for the flora of “Cape Martyan” Nature Reserve		
<i>Голубев В.Н.</i> Два новых вида флоры цветковых растений заповедника «Мыс Мартьян»	1	163-164
<i>Golubev V.N.</i> Two new species of flowering plants of “Cape Martyan” Nature Reserve flora		
<i>Евстигнеева И.К., Танковская И.Н.</i> Макрофиты бухты Казачья в акватории Государственного океанариума (Черное море)	4	125
<i>Evsstigneeva I.K., Tonkovskaya I.N.</i> Macrophytes of Kazachya Bay in the water area of the State Oceanarium (Black sea)		
<i>Евстигнеева И.К., Танковская И.Н.</i> Пространственно-временные аспекты фитоперифитона заповедника «Мыс Мартьян»	4	126
<i>Evsstigneeva I.K., Tonkovskaya I.N.</i> Spatio-temporal aspects of phytoperiphyton of “Cape Martyan” Nature Reserve		
<i>Епихин Д.В.</i> Современное состояние флоры и растительности ландшафтно-рекреационного парка «Битак» (г. Симферополь) ..	9	88-89
<i>Epikhin D.V.</i> Current state of flora and vegetation of the landscape and recreational park «Bitak» (Simferopol)		
<i>Еременко Ю.А.</i> Инвазии древесно-кустарниковых видов в природные сообщества юго-востока Украины	4	87
<i>Ereomenko Yu.A.</i> Invasions of tree-shrub species in the natural communities of the south-eastern Ukraine.		
<i>Ена А.В.</i> How <i>Himantoglossum caprinum</i> (M.Bieb.) Sprengel lost its red dots withremaining the same taxon [на англ]	4	109-110
<i>Ena A.V.</i> Как <i>Himantoglossum caprinum</i> (M.Bieb.) Sprengel потерял свои красные пятна, оставаясь тем же таксоном		
<i>Зенкова Н.А.</i> Изучение флористического разнообразия заповедника «Басеги»	9	117-118
<i>Zenkova N.A.</i> The study of flora diversity of «Basegi» Nature Reserve		
<i>Коломийчук В.П.</i> Флора Караларского степного массива	4	132
<i>Kolomiychuk V.P.</i> Flora of the Karalar steppe land		
<i>Конькова Н.Г.</i> Сохранение и изучение эндемичных видов растений Крыма на примере представителя рода <i>Taraxacum</i>	9	123
<i>Kon'kova N.D.</i> Preservation and study of the Crimean endemic plants exemplied by the representative of genus <i>Taraxacum</i>		
<i>Корженевская Ю.В.</i> Таксономический анализ бриофлоры заповедника «Мыс Мартьян»	10	73-80
<i>Korzhenevskaya Yu.V.</i> Taxonomic analysis of the bryoflora of "Cape Martyan" Nature Reserve		
<i>Корженевский В.В., Багрикова Н.А., Крайнюк Е.С., Рыфф Л.Э., Бондарева Л.В., Перминова Я.А.</i> Охраняемые виды высших растений города Севастополя (Крым)	7	137-161
<i>Korzhenevskiy V.V., Bagrikova N.A., Krainyuk Ye.S., Ryff L.E., Bondareva L.V., Perminova Ya.A.</i> Protected species of higher plants of Sevastopol (Crimea)		

<i>Корженевский В.В., Корженевская Ю.В., Дубс Е.А.</i> Растительность и экотопы Чабакской балки в Опуковском природном заповеднике	9	124-126
<i>Korzhenevskiy V.V., Korzhenevskaya Y.V., Dubs E.A.</i> Vegetation and ecotopes of Chabakskaya clough in "Opuksky" Nature Reserve		
<i>Коротков О.И., Зубкова Н.В., Багрикова Н.А.</i> Представители рода <i>Clematis</i> L., занесенные в Красные книги южных субъектов Российской Федерации	8	79-92
<i>Korotkov O.I., Zybkova N.V., Bagrikova N.A.</i> <i>Clematis</i> L. species listed in the regional Red Books of the southern Russia federal subjects		
<i>Костиков И.Ю.</i> Почвенные водоросли заповедника «Мыс Мартыан»: список видов можжевельно-дубового редколесья	5	73
<i>Kostikov I.Yu.</i> Soil algae in "Cape Martyan" Nature Reserve checklist for juniper and oak thin forest		
<i>Костина В.П., Багрикова Н.А.</i> Аннотированный список высших растений Крымского природного заповедника	1	61-142
<i>Kostina V.P., Bagrikova N.A.</i> The checklist of vascular plants of the Crimean Nature Reserve		
<i>Крайнюк Е.С.</i> Аннотированный список высших сосудистых растений природного заповедника «Мыс Мартыан»	3	83-105
<i>Krainyuk E.S.</i> The checklist of higher vascular plants of "Cape Martyan" Nature Reserve		
<i>Крайнюк Е.С.</i> Государственный природный заказник «Участок степи у с. Солнечное» в Крыму	7	177-190
<i>Krainyuk Ye.S.</i> The state natural preserve «Steppe area near "Solnechnoye village" in the Crimea		
<i>Крайнюк Е.С.</i> Мониторинг редких видов флоры природного заповедника «Мыс Мартыан»	2	43-61
<i>Krainyuk E.S.</i> The monitoring of rare species of flora in "Cape Martyan" Nature Reserve		
<i>Крайнюк Е.С.</i> Современное состояние растительного покрова природного заповедника «Мыс Мартыан»	4	38-46
<i>Krainyuk E.S.</i> Current state of vegetation of "Cape Martyan" Nature Reserve		
<i>Крайнюк Е.С., Голубева И.В.</i> Конспект сосудистых растений памятника природы «Гора Кошка»	5	94-110
<i>Krainyuk E.S., Golubeva I.V.</i> Checklist of vascular plants of "Koshka Mountain" natural sanctuary		
<i>Крайнюк Е.С., Рыфф Л.Э.</i> Флора ботанического заказника «Папая-Кая»	10	81-105
<i>Krainyuk E.S., Ryff L.E.</i> Flora of "Papaya-Kaya" Botanical Reserve		
<i>Маслов И.И.</i> Аннотированный список морского макрофитобентоса природного заповедника «Мыс Мартыан»	2	62-71
<i>Maslov I.I.</i> The checklist of sea macrophytobenthos of "Cape Martyan" Nature Reserve		
<i>Маслов И.И.</i> Макрофитобентос Сиваша	1	143-151
<i>Maslov I.I.</i> Macrophytobenthose of Sivash		
<i>Маслов И.И., Халывина С.В., Храбан Н.А.</i> О некоторых представителях водной флоры водоемов и водотоков Горного Крыма	5	111
<i>Maslov I.I., Khalyavina S.V., Khraban N.A.</i> Some representatives of water flora in lakes and rivers of the Mountain Crimea		

Михайлова Т.А. Эндемик Якутии – <i>Sorbocotoneaster pozdnjakovii</i> Pojark	4	139
Mikhaylova T.A. <i>Sorbocotoneaster pozdnjakovii</i> Pojark – endemic of Yakutia		
Наумов С.Ю. Новое местонахождение <i>Asphodeline taurica</i> (Pall. ex M.Bieb.) Engl. на Луганщине	8	101-104
Naumov S.Yu. New location of <i>Asphodeline taurica</i> (Pall. ex M. Bieb.) Engl. in the Lugansk region		
Наумов С.Ю. <i>Raeonia tenuifolia</i> L. в Донбассе	4	140
Naumov S.Yu. <i>Raeonia tenuifolia</i> L. in Donbass		
Наумов С.Ю., Ватанская И.Ю. Лекарственные растения во флоре Волго-Ахтубинской поймы	8	112-117
Naumov S.Yu., Vatanckaya I.Yu. The medical plants in the flora of the Volgo-Akhtubinsk floodplain		
Попова Е.Н. Аннотированный список флоры сосудистых растений побережья Куяльницкого лимана	7	191-226
Porova Ye.N. Annotated list of vascular plants within the coast of Kuyalnitsky liman		
Рагуліна М.Є., Ісіков В.П. Доповнення до бріофлори заповідника «Міс Мартьян»	4	146
Ragulina M.E., Isikov V.P. Additions to brio flora of "Cape Martyan" Nature Reserve		
Рыфф Л.Э. О некоторых дополнениях и уточнениях к флоре заповедника «Мыс Мартьян»	3	106-112
Ryff L.E. On some additions and clarifications to the flora of "Cape Martyan" Nature Reserve		
Рыфф Л.Э. О новом морфотипе <i>Trachomitum venetum</i> (L.) Woodson из окрестностей Балаклавы	7	162-166
Ryff L.E. About new morphotype <i>Trachomitum venetum</i> (L.) Woodson inhabited within Balaklava outskirts		
Рыфф Л.Э. Растительный покров памятника природы «Скалы Адалары» (Южный берег Крыма)	4	148
Ryff L.E. Vegetation cover of "Adalary Rocks" Nature Reserve (Southern Coast of the Crimea)		
Рыфф Л.Э., Головина Т.П., Свирин С.А. О находке <i>Atraphaxis replicata</i> Lam. в юго-западном Крыму	7	167-171
Ryff L.E., Golovina T.P., Svirin S.A. About <i>Atraphaxis replicata</i> Lam., found in the south-western Crimea		
Рыфф Л.Э., Крайнюк Е.С. Флора мыса Ай-Тодор на Южном берегу Крыма	8	61-78
Ryff L.E., Krainyuk E.S. Flora of Cape Ay-Todor of the Southern Coast of the Crimea		
Рябушко Л.И., Балычева Д.С., Бондаренко А.В. Диатомовые водоросли (<i>Bacillariophyta</i>) микрофитобентоса особо охраняемых природных территорий крымского побережья Чёрного и Азовского морей	9	136-137
Ryabushko L.I., Balysheva D.S., Bondarenko A.V. Diatoms (Bacillariophyta) of macrophytobenthos in specially protected nature areas of the Crimean coasts of the Black and Azov Seas		
Садогурская С.А. Фитобентос супралиторали побережья Южного берега Крыма	5	88

<i>Sadogurskaya S.A.</i> Phytobentos of subralitoral on the seashore of the Southern Coast of the Crimea		
<i>Садогурский С.Е., Белич Т.В., Садогурская С.А.</i> О флористической находке в морской акватории у мыса Мартыян	8	118-120
<i>Sadogurskiy S.Ye., Belich T.V., Sadogurskaya S.A.</i> About floristic records in offshore area near Cape Martyan		
<i>Садогурский С.Е., Белич Т.В., Садогурская С.А.</i> Современный состав морского фитобентоса заповедной акватории у мыса Мартыян	9	138-140
<i>Sadogurskiy S.E., Belich T.V., Sadagurskaya S.A.</i> The current composition of the marine phytobenthos of the protected waters near Cape Martyan		
<i>Сметана А.Н., Красова О.А., Ярошук Ю.В., Таран Я.В.</i> Уникальные растительные сообщества заповедных объектов Кривбасса (к созданию «Зеленой книги Днепропетровской области»)	4	150
<i>Smetana A.N., Krasova O.A., Yaroshuk Yu.V., Taran Ya.V.</i> Unique plant communities of Krivbass Protected Areas (to the creation of Green Book of the Dnipropetrovsk Region)		
<i>Снятков Е.А.</i> Влияние адвента <i>Vupleurum fruticosum</i> L. на естественное возобновление автохтонных представителей местной флоры заповедника «Мыс Мартыян»	4	151
<i>Snyatkov E.A.</i> Influence of alien species <i>Vupleurum fruticosum</i> L. on natural regeneration of autochthonous species of "Cape Martyan" Nature Reserve		
<i>Стефурак І.І., Савчук Г.Д., Петричук Ю.В.</i> Шляхи відтворення тису ягідного	4	153
<i>Stephurak I.I., Savchuk G.D., Petrichuk Yu.V.</i> Ways to reproduce of <i>Taxus baccata</i>		
<i>Тания И.В., Тимухин И.Н., Суворов А.В., Туниев Б.С.</i> Изучение высокогорной флоры горы Пшахушьха	9	143-144
<i>Taniya I.V., Timukhin I.N., Suvorov A.V., Tuniev B.S.</i> The study of the high-altitude flora of the mount Pshakhushha		
<i>Tashev A.N., Koev K.S., Tashev N.A.</i> Composition of floristic elements and conservational significance of the flora in the reserve «Izgoryaloto gyune» (central Rhodopes, Bulgaria) [на англ]	4	102
<i>Ташев А.Н., Коев К.С., Ташев Н.А.</i> Состав флористических элементов и природоохранное значение флоры в заповеднике «Изгорялото гюн» (центральные Родопы, Болгария)		
<i>Tashev A.N., Koev K.S., Tashev N.A.</i> Systematic structure and biological characteristics of the flora in the maintained reserve «Izgoryaloto gyune» (central Rhodopes, Bulgaria) [на англ]	4	103
<i>Ташев А.Н., Коев К.С., Ташев Н.А.</i> Систематическая структура и биологическая характеристика флоры горного заповедника «Изгорялото гюн» (центральные Родопы, Болгария)		
<i>Ткаченко Ф.П.</i> Водорості Тилігульського регіонального ландшафтного парку.....	4	155
<i>Tkachenko F.P.</i> Algae of the Tiligul Regional Landscape Park		
<i>Ткаченко Ф.П., Кириленко Н.А.</i> Еколого-біологічні особливості донної рослинності солоних озер пересипу Тилігульського лиману	5	89-93
<i>Tkachenko F.P., Kirilenko N.A.</i> Biological and ecological peculiarity of bottom-dwelling vegetation from salty lakes of spit of Tiligulsky estuary		
<i>Уманец О.Ю.</i> Исчезнувшие виды – показатель ретроспективных	4	104

изменений флороценокомплексов заповедных территорий		
<i>Umanets O.Yu.</i> Extinct species are an indicator of retrospective changes in the floristic complexes of protected areas		
<i>У Янь</i> Изучение биологического разнообразия пиона древовидного (<i>Paeonia x suffruticosa</i>) в Китае	9	151-152
<i>Wu Yan</i> The study of the biological diversity of the tree peony (<i>Paeonia x suffruticosa</i>) in China		
<i>Фатерыга А.В., Свирин С.А.</i> Два вида орхидных рода <i>Epipactis</i> (Orchidaceae), новых для флоры Севастополя	7	172-176
<i>Fateryga A.V., Svirin S.A.</i> Two orchid species of the genus <i>Epipactis</i> (Orchidaceae), new for the flora of Sevastopol		
<i>Федяева В.В., Шмараева А.Н., Шишлова Ж.Н.</i> О распространении редкого вида <i>Iris notha</i> в Ростовской области	9	153-154
<i>Fedyayeva V.V., Shmaraeva A.N., Shishlova Z.N.</i> About the distribution of a rare species <i>Iris notha</i> in the Rostov region		
<i>Халявина С.В., Корженевская Ю.В.</i> <i>Riccia fluitans</i> в водоёмах Нижнего парка Никитского ботанического сада	9	157-158
<i>Halyavina S.V., Korzhenevskaya Yu.V.</i> <i>Riccia fluitans</i> in the waters of Lower Park of the Nikita Botanical Gardens		
<i>Царенко П.М., Маслов И.И.</i> Альгосозологические особенности флоры природного заповедника «Мыс Мартьян»	4	56-57
<i>Tsarenko P.M., Maslov I.I.</i> Algosozological features of the flora of “Cape Martyan” Nature Reserve		
<i>Царенко П.М., Маслов И.И., Куликовский М.С.</i> Микроводоросли природного заповедника «Мыс Мартьян» и сопредельных территорий	3	136
<i>Tsarenko P.M., Maslov I.I., Kulikovskiy M.S.</i> Microalgae of “Cape Martyan” Nature Reserve and adjacent areas		
<i>Шевчик В.Л., Шевчик Т.В., Цинда Р.В.</i> Червонокнижні види Придніпровського лісостепу. Стан популяцій та перспективи їх активної охорони	4	106
<i>Shevchik V.L., Shevchik T.V., Tsinda R.V.</i> Red-book species of the Dnieper forest steppe. Population status and prospects for their active protection		
<i>Шишлова Ж.Н., Кузьменко И.П., Шмараева А.Н.</i> Редкие виды растений особо охраняемой природной территории Ростовской области «Тузловские склоны»	9	168-169
<i>Shishlova Zh.N., Kuzmenko I.P., Shmaraeva A.N.</i> Rare species of plants of specially protected natural areas of the Rostov region «Tuzlovskie Sklony»		
<i>Шмараева А.Н., Шишлова Ж.Н., Ермолаева О.Ю.</i> Новая ценопопуляция редкого вида <i>Stipa zalesskii</i> в Ростовской области	9	170-172
<i>Shmaraeva A.N., Shishlova Zh.N., Ermolaeva O.Yu.</i> New populations of rare species <i>Stipa zalesskii</i> in the Rostov region		

Фауна и животный мир Fauna and wildlife

<i>Антоновський О.Г.</i> Результати інвентаризації донної макрофауни водойм Приазовського НПП	4	111
<i>Antonovskiy A.G.</i> The results of the inventory of bottom-dwelling macro fauna by the waters of the Priazovsky National Nature Park		
<i>Ануфриева Е.В., Сухих Н.М., Шадрин Н.В.</i> Сорепода в планктоне пресноводных водоемов южного и юго-западного побережья Крыма, включая водоем заповедника «Мыс Мартьян»	5	205-215

<i>Anufrieva Ye.V., Sukhikh N.M., Shadrin N.V.</i> Copepoda in plankton of the fresh-water lakes on the southern and south-western coasts of the Crimea including lake in “Cape Martyan” Nature Reserve		
<i>Бескаравайный М.М.</i> Аннотированный список птиц Карадагского природного заповедника	2	259-291
<i>Beskaravajnyj M.M.</i> The checklist of the birds for Karadag Nature Reserve		
<i>Бескаравайный М.М.</i> Заповедник «Мыс Мартьян» как резерват орнитологического разнообразия западной части Южного берега Крыма	4	114
<i>Beskaravajnyj M.M.</i> “Cape Martyan” Nature Reserve as a wildlife reserve of ornithological diversity of the Southern Coast of the Crimea		
<i>Бескаравайный М.М.</i> Современное состояние орнитологического разнообразия Севастопольского региона	9	109-111
<i>Beskaravajnyj M.M.</i> Current state of ornithological diversity of the Sevastopol region		
<i>Бескаравайный М.М., Костин С.Ю.</i> Аннотированный список птиц природного заповедника «Мыс Мартьян»	2	292-312
<i>Beskaravajnyj M.M., Kostin S.Yu.</i> The checklist of the birds of “Cape Martyan” Nature Reserve		
<i>Болтачѳв А.Р., Карпова Е.П.</i> Редкие, уязвимые и исчезнувшие рыбы Севастопольского региона	7	247-260
<i>Boltachov A.R., Karpova Ye.P.</i> Rare, vulnerable and extinct species of fish of the Sevastopol region		
<i>Болтачѳв А.Р., Карпова Е.П., Данилюк О.Н.</i> Список видов рыб природного заповедника «Мыс Мартьян»	5	113-121
<i>Boltachev A.R., Karpova E.P., Danilyuk O.N.</i> List of fish species of “Cape Martyan” Nature Reserve		
<i>Бондарев В.Ю., Колодочка Л.А.</i> Распределение хищных клещей-фитосейд (Parasitiformes, Phytoseiidae) на растениях степных заповедников востока Украины	4	115
<i>Bondarev V.Yu., Kolodochka L.A.</i> Distribution of phytoseid predatory mites (Parasitiformes, Phytoseiidae) on plants of steppe reserves in eastern Ukraine		
<i>Борисенко М.М., Гаврилюк М.Н., Глюха О.В.</i> До вивчення орнітофауни (водоплавні та навколводні птахи) Липівського орнітологічного заказника (Черкаська область) у гніздовий період	4	116
<i>Borisenko M.M., Gavrilyuk M.N., Ilyukha A.V.</i> To study of the ornithofauna (waterfowl and shorebirds) of the Lipovsky Ornithological Reserve (Cherkasy region) in the breeding period		
<i>Вовк О.А.</i> Азовка – єдиний морський ссавець Приазовського національного природного парку	4	117
<i>Vovk O.A.</i> <i>Phocoena phocoena</i> is the only marine mammal of the Azov National Nature Park		
<i>Гольдин Е.Б.</i> Китообразные в южнобережных водах Крыма: распространение, динамика встречаемости и современное состояние (по данным опросов 2002-2013 гг.)	4	119
<i>Gol'din E.B.</i> Cetaceans in the southern coastal waters of the Crimea: distribution, occurrence dynamics and current status (according to surveys 2002-2013)		
<i>Гольдин П.Е., Гладиллина Е.В., Чоповдя М.П., Вишнякова К.А.</i>	4	120

Тафономия остатков китообразных при выбросах на побережье Крыма		
<i>Gol'din E.B., Gladilina E.V., Chopovdya M.P., Vishnyakova K.A.</i> Taphonomy of cetacean residues in emissions on the coast of the Crimea		
<i>Гугля Ю.А.</i> К познанию фауны чешуекрылых природного заповедника «Мыс Мартьян»	4	122
<i>Guglya J.A.</i> To the knowledge of scale-winged fauna of "Cape Martian" Nature Reserve		
<i>Гугля Ю.А.</i> К познанию фауны чешуекрылых (Insecta: Lepidoptera) природного заповедника «Мыс Мартьян»	5	216
<i>Guglya J.A.</i> Faunistic Notes of butterflies (Insecta: Lepidoptera) in «Cape Martyan» Nature Reserve		
<i>Демченко В.О., Демченко Н.А.</i> Проблеми охорони раритетної іхтіофауни Азовського моря	4	84
<i>Demchenko V.A., Demchenko N.A.</i> Problems of protection of rare ichthyofauna of the Azov Sea		
<i>Дидык Ю.М.</i> Первые исследования иксодовых клещей заповедника «Мыс Мартьян» и Ялтинского горно-лесного природного заповедника на зараженность патогенами	4	123
<i>Didyk Yu.M.</i> The first studies of ixodid ticks in "Cape Martyan" Nature Reserve and the Yalta Mountain-forest Nature Reserve for infection with pathogens		
<i>Капрусь І.Я.</i> Фауна ногохвісток (Collembola) природного заповідника «Мис Мартьян»	4	129
<i>Kaprus' I.Ya.</i> The fauna of Collembola in "Cape Martyan" Nature Reserve		
<i>Колодочка Л.А.</i> Обзор видового состава клещей сем. Phytoseiidae природного заповедника «Мыс Мартьян»	4	131
<i>Kolodochka L.A.</i> Review of the species composition of mites of the Phytoseiidae in "Cape Martyan" Nature Reserve		
<i>Костин С.Ю.</i> История изучения и краткий фенологический анализ орнитофауны заповедников Крыма	2	163-176
<i>Kostin S.Yu.</i> History of studying and the brief phenological analysis of avifauna of Nature Reserves of the Crimea		
<i>Костин С.Ю.</i> Птицы Крымского природного заповедника	5	122-204
<i>Kostin S.Yu.</i> Birds of the Crimean Nature Reserve		
<i>Костин С.Ю.</i> Раритетная фауна птиц Севастополя	7	261-186
<i>Kostin S.Yu.</i> Rare avifauna of Sevastopol		
<i>Костин С.Ю., Бескаравайный М.М.</i> Аннотированный список птиц Казантипского природного заповедника	2	216-233
<i>Kostin S.Yu., Beskaravajnyj M.M.</i> The checklist of the birds of the Kazantip Nature Reserve		
<i>Костин С.Ю., Бескаравайный М.М.</i> Аннотированный список птиц Опукского природного заповедника	2	234-258
<i>Kostin S.Yu., Beskaravajnyj M.M.</i> The checklist of the birds for the Opuk Nature Reserve		
<i>Костин С.Ю., Бондаренко З.Д., Гринченко А.Б.</i> Аннотированный список птиц Ялтинского горно-лесного природного заповедника	10	156-194-
<i>Kostin S.Yu., Bondarenko Z.D., Grinchenko A.B.</i> An annotated list of birds of the Yalta Mountain-forest Nature Reserve		
<i>Костин С.Ю., Сергеенко А.Л.</i> Раритетная фауна заповедника «Мыс Мартьян»	8	121-149

<i>Kostin S.Yu., Sergeenko A.L.</i> Rare fauna of "Cape Martyan" Nature Reserve		
<i>Котенко Т.И.</i> Земноводные и пресмыкающиеся Крыма	1	171-224
<i>Kotenko T.I.</i> Amphibians and Reptiles of the Crimea		
<i>Котенко Т.И., Кукушкин О.В.</i> Аннотированные списки земноводных и пресмыкающихся заповедников Крыма	1	225-261
<i>Kotenko T.I., Kukushkin O.V.</i> Annotated lists of Amphibians and Reptiles of Crimean Nature Reserves		
<i>Литвинюк Н.А.</i> Динамика численности околоводных птиц, зимующих в акватории Казантипского природного заповедника	10	147-155
<i>Litvinyuk N.A.</i> Dynamics of the number of near-water birds wintering in the waters of the Kazantip Nature Reserve		
<i>Литвинюк Н.А.</i> Состояние изученности фауны Казантипского природного заповедника	3	185
<i>Litvinyuk N.A.</i> The state of investigation of the fauna of the Kazantip Nature Reserve		
<i>Маслов С.И.</i> Клещи рода <i>Halolaelaps</i> (Acari: Mesostigmata: Halolaelapidae), обитающие в морских штормовых выбросах на природоохранных территориях Крыма	4	136
<i>Maslov S.I.</i> <i>Halolaelaps</i> mites (Acari: Mesostigmata: Halolaelapidae) living in sea storm emissions on natural protected territories of the Crimea		
<i>Писарев С.Н.</i> Моллюски семейства Unionidae Rafinesque, 1820 национального природного парка «Святые Горы» (Донецкая область)	4	143
<i>Pisarev S.N.</i> Mollusks of the Unionidae Rafinesque, 1820 in National Nature Park "Svyatyte Gory" (Donetsk region)		
<i>Рукавец Е.В.</i> Ногохвостки природоохранных территорий Ровенской области	4	147
<i>Rukavets E.V.</i> Collembolans of the Protected Areas of the Rovenskaya region		
<i>Сергеенко А.Л.</i> Аннотированный список новых видов клещей для фауны заповедника «Мыс Мартьян»	7	234-236
<i>Sergeyenko A.L.</i> Annotated list of new mite species for "Cape Martyan" Nature Reserve		
<i>Сергеенко А.Л.</i> Виды фауны природного заповедника «Мыс Мартьян» в Красной книге Российской Федерации	6	403-405
<i>Sergeyenko A.L.</i> Fauna species of "Cape Martyan" Nature Reserve recorded in Red Book of the Russian Federation		
<i>Сергеенко А.Л.</i> Наблюдение за выбросами дельфинов на побережье Южного берега Крыма	2	313-320
<i>Sergeyenko A.L.</i> The observations of dolphin's strandings on the Southern Coast of the Crimea		
<i>Сергеенко А.Л.</i> Состояние изученности фауны природного заповедника «Мыс Мартьян»	4	66-67
<i>Sergeyenko A.L.</i> The state of knowledge of the fauna in "Cape Martyan" Nature Reserve		
<i>Сергеенко А.Л.</i> <i>Scutopalus smolikensis</i> (Sionti et Papadoulis, 2003) – новый для фауны Украины вид клещей (Acari: Prostigmata: Cunaxidae) с территории заказника «Канак»	3	195
<i>Sergeyenko A.L.</i> <i>Scutopalus smolikensis</i> (Sionti et Papadoulis, 2003) – a new species of mites (Acari: Prostigmata: Cunaxidae) for the Ukrainian fauna from the territory of «Kanaka» reserve (Crimea)		

Сметана Н.М. Современное состояние фауны балок Криворожья ... <i>Smetana N.M. The current state of the fauna of the beams of the Kryvyi Rig region</i>	4	99
Сон М.О., Кошелев А.В. Представленность сообществ беспозвоночных супралиторали на территории природно-заповедного фонда Украины в северо-западной части Черного моря	4	152
<i>Son M.A., Koshelev A.V. Representation of supralittoral invertebrate communities in the territory Nature Reserve Fund of Ukraine in the North-Western part of the Black Sea</i>		
Статкевич С.В. Редкие и уязвимые виды десятиногих ракообразных в прибрежье Севастополя	7	242-246
<i>Statkevich S.V. Rare and vulnerable species of ten-legged crustaceans in offshore strip of Sevastopol</i>		
Сучков С.І. Поточні результати інвентаризації комах Приазовського національного природного парку	4	154
<i>Suchkov S.I. Current results of the inventory of insects of the Pryazovsky National Nature Park</i>		
Тарина Н.А., Костин С.Ю. Аннотированный список птиц филиала Крымского природного заповедника «Лебяжьи острова»	2	177-215
<i>Tarina N.A., Kostin S.Yu. The checklist of the birds for «Lebyazhy Islands», a department of the Crimean Nature Reserve</i>		
Тарина Н.А., Костин С.Ю. Динамика орнитокомплексов Лебяжьих островов, сопредельных территорий и акваторий в 2013-2017 гг. (Крым)	9	145-147
<i>Tarina N.A., Kostin S.Yu. Dynamics of ornitho-complexes of “Lebyazhy Islands”, neighbouring territories and water areas in 2013-2017 (Crimea)</i>		
Тарина Н.А., Костин С.Ю. Динамика численности колониальных птиц на Лебяжьих островах в 1999–2018 гг.	10	136-146
<i>Tarina N.A., Kostin S.Yu. The dynamics of the number of colonial birds on “Lebyazhy Islands” in 1999–2018</i>		
Терентьев А.С. Зообентос прибрежной зоны Опуцкого природного заповедника	9	148-150
<i>Terentyev A.S. Zoobenthos of the coastal zone of «Opuksky» Nature Reserve</i>		
Фатерыга А.В., Иванов С.П. Перепончатокрылые насекомые (Нуменоптера) в Красной книге Севастополя	7	237-241
<i>Fateryga A.V., Ivanov S.P. Hymenoptera in Red Book of Sevastopol</i>		
Фурсов В.Н. Материалы по фауне и распространению паразитических перепончатокрылых насекомых (Нуменоптера) в заповеднике «Мыс Мартьян» на Южном берегу Крыма	4	156
<i>Fursov V.N. Materials on fauna and distribution of parasitic hymenopterans (Hymenoptera) in "Cape Martian" Nature Reserve on the Southern Coast of the Crimea</i>		
Хайленко Е.В. Адвентивные наземные моллюски <i>Parmacella iberica</i> и <i>Eobania vermiculata</i> (Gastropoda, Pulmonata) на территории Никитского ботанического сада	10	130-135
<i>Khajlenko E.V. Alien terrestrial mollusks <i>Parmacella iberica</i> and <i>Eobania vermiculata</i> (Gastropoda, Pulmonata) in the Nikita Botanical Gardens</i>		
Хайленко Е.В. Материалы к исследованию беспозвоночных акватории заповедника «Мыс Мартьян»	10	115-129

<i>Khajlenko E.V.</i> Materials for the study of invertebrates in “Cape Martyan” Nature Reserve		
<i>Хайленко Е.В.</i> Состояние изученности малакофауны природного заповедника «Мыс Мартьян»	9	155-156
<i>Khajlenko E.V.</i> The state of knowledge of malacofauna of “Cape Martyan” Nature Reserve		
<i>Хаустов А.А.</i> К фауне клещей семейств Chaetodactylidae и Aeroglyphidae (Acari: Astigmatina), форезирующих на пчелах из родов <i>Xylocopa</i> (Hymenoptera: Apidae: Xylocopinae) и <i>Osmia</i> (Hymenoptera: Megachilidae) в природном заповеднике «Мыс Мартьян»	3	177-179
<i>Khaustov A.A.</i> To the fauna of mites of the families Chaetodactylidae and Aeroglyphidae (Acari: Astigmatina), phoretic on bees of the genera <i>Xylocopa</i> (Hymenoptera: Apidae: Xylocopinae) and <i>Osmia</i> (Hymenoptera: Megachilidae) in “Cape Martyan” Nature Reserve		
<i>Хаустов А.А., Кузнецов Н.Н.</i> История акарологических исследований в Никитском ботаническом саду и природном заповеднике «Мыс Мартьян»	4	36-37
<i>Khaustov A.A., Kuznetsov N.N.</i> History of acarological studying in the Nikita Botanical Gardens and “Cape Martyan” Nature Reserve		
<i>Хаустов А.А., Сергеенко А.Л.</i> Новые виды клещей для фауны природного заповедника «Мыс Мартьян»	5	221-230
<i>Khaustov A.A., Sergeenko A.L.</i> New mite species for the fauna of “Cape Martyan” Nature Reserve		
<i>Хаустов А.А., Сергеенко А.Л., Кузнецов Н.Н.</i> Состояние изученности акарофауны заповедника «Мыс Мартьян»	1	165-170
<i>Khaustov A.A., Sergeenko A.L., Kuznetsov N.N.</i> The state of knowledge of acarofauna of “Cape Martyan” Nature Reserve		
<i>Хаустов А.А., Трач В.А.</i> Клещи (Acari), форезирующие на земляном шмеле <i>Bombus terrestris</i> (Hymenoptera: Apidae) в природном заповеднике «Мыс Мартьян»	3	180-184
<i>Khaustov A.A., Trach V.A.</i> Mites (Acari) phoretic on buff-tailed bumblebee <i>Bombus terrestris</i> (Hymenoptera: Apidae) in “Cape Martyan” Nature Reserve		
<i>Шарыгин С.А., Кукушкин О.В.</i> Некоторые итоги изучения герпетофауны природного заповедника «Мыс Мартьян»	4	158-159
<i>Sharygin S.A., Kukushkin O.V.</i> Some results of the study of Reptiles in “Cape Martyan” Nature Reserve		
<i>Ширяева Н.В.</i> Третья волна экспансии инвазивных фитофагов на территорию Сочинского национального парка	9	165-167
<i>Shiryayeva N.B.</i> The third wave of the expansion of invasive phytophagans on the territory of the Sochi National Park		
<i>Шоренко К.И.</i> Морфологическая изменчивость и распространение <i>Megascolia maculata</i> (Hymenoptera, Scoliidae) в Крыму	9	173-175
<i>Shorenko K.I.</i> Morphological variability and distribution of <i>Megascolia maculata</i> (Hymenoptera, Scoliidae) in the Crimea		
Экологический мониторинг Environmental monitoring		
<i>Гиль А.Т., Корсакова С.П., Ильницкий О.А.</i> Фитоклимат дуба пушистого и можжевельника высокого в условиях южного бережья Крыма	9	49-50

- Gil A.T., Korsakova S.P., Ilnitskiy O.A.* Phyto-climate of pubescent oak and Greek juniper under the conditions of the Southern Coast of the Crimea
Голубкина Н.А., Крайнюк Е.С., Рыфф Л.Э., Плотникова У.Д. Показатели электропроводности растений заповедника «Мыс Мартьян» 9 51-52
- Golubkina N.A., Krainyuk E.S., Ryff L.E., Plotnikova U.D.* The electrical conductivity of plants of “Cape Martyan” Nature Reserve
- Губанова Т.Б.* Оценка состояния растений *Arbutus andrachne* L. на территории природного заповедника «Мыс Мартьян» и Арборетума Никитского ботанического сада (НБС) после неблагоприятных зимних условий 2011-2012 гг. 4 121
- Gubanova T.B.* Assessment of *Arbutus andrachne* L. plants condition on the territory of “Cape Martyan” Nature Reserve and Nikita Botanical Gardens’ Arboretum after unfavorable winter conditions in 2011-2012
- Егоров В.Н., Плуатарь Ю.В., Малахова Л.В., Мирзоева Н.Ю., Гулин С.Б., Поповичев В.Н., Садогурский С.Е., Малахова Т.В., Щуров С.В., Проскурнин В.Ю., Бобко Н.И., Марченко Ю.Г., Стецюк А.П.* Экологическое состояние акватории особо охраняемой природной территории «Мыс Мартьян» и проблема реализации её устойчивого развития по факторам эвтрофикации, радиоактивного и химического загрязнения вод 9 36-40
- Egorov V.N., Plugatar Yu.V., Malakhova L.V., Mirzoyeva N.Yu., Gulin S.B., Popovichev V.N., Sadogurskiy S.E., Malakhova T.V., Shchurov S.V., Proskurnin V.Yu., Bobko N.I., Marchenko Y.G., Stetsyuk P.A.* The ecological status of the waters of SPNA “Cape Martyan” and the problem of implementation of its sustainable development, factors of eutrophication, radioactive and chemical water pollution
- Ильницкий О.А.* Влияние экологических факторов внешней среды на интенсивность видимого фотосинтеза *Prunus laurocerasus* в условиях ЮБК 9 56-57
- Ilnitskiy O.A.* The influence of environmental factors on the intensity of visible photosynthesis of *Prunus laurocerasus* under the conditions of the Southern Coast of the Crimea
- Ковалев М.С.* Особенности пространственной структуры и величины освещенности под кронами деревьев парков НБС–ННЦ 4 130
- Kovaleov M.S.* Features of the spatial structure and the magnitude of illumination under the trees in parks of the Nikita Botanical Gardens – National Scientific Centre
- Малахова Л.В.* Хлороорганическое загрязнение компонентов экосистемы морской акватории природного заповедника «Мыс Мартьян» в 2017-2018 гг. 9 63-65
- Malakhova L.V.* Chlororganic pollution of the ecosystem components of the marine waters of “Cape Martyan” Nature Reserve in 2017-2018
- Плуатарь Ю.В., Корженевский В.В.* Организация долгосрочного мониторинга на Главной гряде Крымских гор. I. Растительный покров 8 26-60
- Plugatar Yu.V., Korzhenevsky V.V.* Organization for long-term monitoring on the Main ridge of the Crimean mountains. I. Vegetative cover
- Шаповал В.В., Гофман О.П.* Матеріали до оцінки розподілу надземної фітомаси у корінних фітоценозах асканійського степу 4 157

Shapoval V.V., Gofman A.P. Materials for estimation of aboveground phytomass distribution in indigenous phytocenoses of the Ascanian steppe

Персоналии Personalia

Юбилеи Anniversaries

Профессору В.Н. Голубеву – 85 лет	2	321-322
Professor V.N. Golubev is 85 years		
Крайнюк Екатерина Степановна: к 60-летнему юбилею (<i>Маслов И.И., Багрикова Н.А., Саркина И.С.</i>)	5	235-236
Krainyuk Ekaterina Stepanovna: for the 60 th anniversary (<i>Maslov I.I., Bagrikova N.A., Sarkina I.S.</i>)		
Молчанов Евгений Федорович: к 80-летнему юбилею (<i>Маслов И.И., Саркина И.С., Крайнюк Е.С.</i>)	5	237-238
Molchanov Evgeniy Fedorovich: for the 80 th anniversary (<i>Maslov I.I., Sarkina I.S., Krainuk E.S.</i>)		
Багрикова Наталия Александровна: к 50-летию со дня рождения (<i>Маслов И.И., Костин С.Ю., Саркина И.С.</i>)	6	406-407
Bagrikova Natalia Aleksandrova: devoted to the 50 th birthday anniversary (<i>Maslov I.I., Kostin S.Yu., Sarkina I.S.</i>)		
Резников Олег Николаевич: к 50-летнему юбилею (<i>Маслов И.И., Саркина И.С., Резникова М.В., Кузык В.И.</i>)	6	408-409
Reznikov Oleg Nikolayevich: for the 50 th birthday anniversary (<i>Maslov I.I., Sarkina I.S. Reznikova M.V., Kuzyk V.I.</i>)		
Иванов Виктор Федорович: к 80-летию со дня рождения (<i>Опанасенко Н.Е., Костенко И.В.</i>)	7	289-292
Ivanov Victor Fyodorovich: on the 80 th birthday anniversary (<i>Opanasenko N.E., Kostenko I.V.</i>)		
Щербатюк Леонид Кириллович: к 80-летию со дня рождения (<i>Крайнюк Е.С.</i>)	8	171-175
Shcherbatuk Leonid Kirillovich: on the 80 th anniversary (<i>Krainyuk E.S.</i>)		
Голубева Ирина Владимировна: к 90-летию со дня рождения (<i>Крайнюк Е.С.</i>)	9	176-185
Golubeva Irina Vladimirovna: on the 90 th anniversary (<i>Krainyuk E.S.</i>)		
Саркина Ирина Сергеевна: к 65-летию со дня рождения (<i>Крайнюк Е.С.</i>)	9	186-188
Sarkina Irina Sergeevna: on the 65 th anniversary (<i>Krainyuk E.S.</i>)		
Молчанов Евгений Федорович: к 85-летию со дня рождения (<i>Крайнюк Е.С.</i>)	10	195-216
Molchanov Evgeniy Fedorovich: for the 85 th anniversary (<i>Krainuk E.S.</i>)		
Костин Сергей Юльевич: к 60-летию со дня рождения (<i>Багрикова Н.А., Бескаравайный М.М., Тарина Н.А., Бондаренко З.Д., Литвинюк Н.А.</i>)	10	217-226
Kostin Sergey Yulievich: on the 60 th anniversary (<i>Bagrikova N.A., Beskaravayny M.M., Tarina N.A., Bondarenko Z.D., Litvinyuk N.A.</i>)		

Потери науки Losses of a Science

Памяти профессора Николай Николаевича Кузнецова (1940–2013 гг.) (Сергеенко А.Л., Хаустов А.А.)	5	231-234
To the Memory of Professor Nikolai Kuznetsov (1940–2013) (Sergeyenko A.L., Khaustov A.A.)		
Маслов Иван Игоревич 12.04.1952 – 29.11.2016 (Багрикова Н.А., Крайнюк Е.С., Костин С.Ю., Саркина И.С.)	7	287-288
Maslov Ivan Igorevich 12.04.1952-29.11.2016 (Bagrikova N.A., Krainyuk Ye.S., Kostin S.Yu., Sarkina I.S.)		
Памяти Маслова Ивана Игоревича (к 65-летию со дня рождения) (Крайнюк Е.С., Саркина И.С.)	8	176-201
In memory of Maslov Ivan Igorevich (on the 65 th anniversary) (Krainyuk E.S., Sarkina I.S.)		
Ларина Татьяна Гавриловна (11.25.1940 – 04.10.2017) (Крайнюк Е.С.)	8	202-211
In memory of Larina Tatiana Gavrilovna (11.25.1940 – 04.10.2017) (Krainyuk E.S.)		

УДК 551.584.3:712.253:58(477.75)
DOI: 10.36305/2413-3019-2019-10-34-43

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА МИКРОКЛИМАТА В ПРИРОДНОМ ЗАПОВЕДНИКЕ «МЫС МАРТЬЯН» ПО ДАННЫМ ДВУХ МЕТЕОСТАНЦИЙ

Корсакова С.П.¹, Корсаков П.Б.^{1,2}

1 – Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН
korsakova2002@mail.ru

2 – Крымское УГМС агрометеорологическая станция Никитский сад

Микроклиматические исследования Южного берега Крыма (ЮБК) в течение многих лет (Пенюгалов, 1939; Шахнович, 1957; Судакевич, 1958; Важов, Антюфеев, 1984; Антюфеев и др., 2014; Плугатарь и др., 2015) показали, что сложная топография побережья способствует формированию разнообразных экотопов, определяет флористическое богатство и неоднородность растительного покрова. Основными факторами, определяющими микроклимат территории ЮБК, являются форма рельефа, высота места и удаление от берега моря, экспозиция склона и условия защищенности, действующие, как правило, совместно (Шахнович, 1957). Организация микроклиматических наблюдений, при значительной изменчивости метеопараметров, дает возможность расширить представление об их пространственных вариациях, выявить закономерности и степень локальной трансформации, оценить воздействие на состояние биоразнообразия региона, в том числе и на особо охраняемых природных территориях, что особенно актуально.

Цель наших исследований – изучение и оценка степени пространственно-временной изменчивости метеопараметров в центральной части природного заповедника «Мыс Мартьян» по многолетним данным метеостанций.

Материал и методы

Для изучения и оценки микроклиматических особенностей на участке склона южной экспозиции (крутизна склона около 5°) у восточной границы центральной части природного заповедника «Мыс Мартьян» была разбита базовая метеоплощадка, названная стационар «Лавровое» (рис. 1). Установка приборов на метеоплощадке, производство наблюдений и обобщение материалов выполнены согласно требованиям, принятым в системе Гидрометеослужбы (Наставления..., 1985). Координаты стационара: 44°30'52.85" С.Ш., 34°15'04.85" В.Д., расположен на высоте 161 м н.у.м. Для измерения метеорологических параметров на стационаре был установлен автоматический измерительный комплекс DWS-11z, состоящий из пиранометра (Aprogee Instruments, США), датчика температуры и влажности воздуха, осадкомера (Decagon Devices, США) и анемометра (Davis Instruments (США) (Ильницкий и др., 2018). Измерения производили непрерывно в течение трех лет, с июля 2016 г. по июнь 2019 г. Трехлетний период считается достаточным для выявления микроклиматических закономерностей (Руководство..., 1979).

В качестве опорной точки наблюдений служила реперная климатическая станция – агрометеостанция «Никитский Сад» Крымского УГМС. Метеорологическая площадка расположена на одной из террас на склоне ЮЮВ

экспозиции. Координаты станции: 44°30'45.73" С.Ш., 34°14'25.00" В.Д., высота 208 м н.у.м. Расстояние между пунктами наблюдений составляет 910 м.

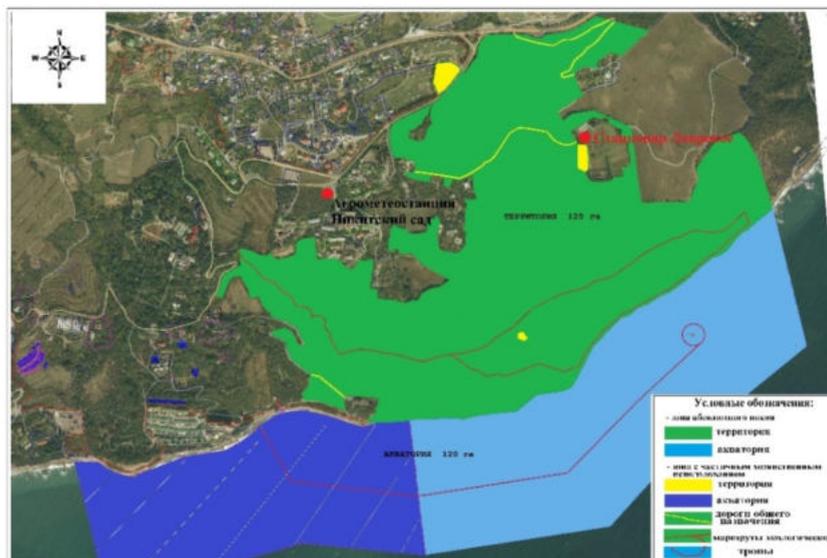


Рис. 1. Карта-схема функционального зонирования ООПЗ «Мыс Мартьян» (Плугатарь и др., 2018) и размещения метеостанций

Для сравнения двух независимых выборок метеорологических величин в пунктах наблюдений на предмет статистической значимости их различий применены параметрический *t*-критерий Стьюдента (для температуры и влажности воздуха) и непараметрический *U*-критерий Манна-Уитни (для осадков). При сравнении вариационных рядов использованы среднесуточные значения метеорологических величин. Критическое значение уровня статистической значимости (*p*) принято равным 0,05.

Определение дат устойчивого перехода приземной температуры воздуха через заданные пределы проведено по методам, принятым в климатологии (Кельчевская, 1971). Суммы активных температур за периоды между этими датами рассчитаны как суммы средних суточных температур воздуха, превышающих установленный биологический минимум температуры (ГОСТ 17713–89) (Грингоф, Клещенко, 2011).

Увлажненность вегетационного периода оценивали по величине гидротермического коэффициента (ГТК) Г.Т. Селянинова (Селянинов, 1958). В качестве годового индикатора соотношения тепла и влаги использован коэффициент увлажнения Н.Н. Иванова-Г.Н. Высоцкого (Иванов, 1954), выражающий соотношение между количеством атмосферных осадков, выпадающих в данной местности, и испаряемостью за один и тот же период (год, сезон, месяц). Согласно Н.Н. Иванова, для приближенной оценки условий увлажнения используется шкала: 2,0 – избыточное увлажнение; 1,0-2,0 – удовлетворительное увлажнение; 1,0-0,5 – засушливо, недостаточное увлажнение; 0,5 – сухо.

Статистическая обработка данных проведена с помощью программы MS Excel 2010.

Результаты и обсуждение

Основным признаком однородного района является достаточно высокая пространственная связанность информации внутри территории, и эта связанность может быть определена на основе пространственной корреляционной функции (ПКФ). ПКФ метеорологических характеристик представляют собой зависимость коэффициентов парной корреляции от расстояния между пунктами наблюдений и применяются при решении различных задач, связанных с пространственным анализом: оптимальной пространственной интерполяции метеорологических характеристик и их параметров, при приведении непродолжительных рядов к многолетнему периоду и других. При этом, средние многолетние значения климатических характеристик, представленные на географическом пространстве в однородном районе, образуют климатическое поле, характеризующее географию климата на рассматриваемой территории. Это климатическое поле существует всегда, но в зависимости от совместного влияния факторов климата и адвекции данного года, его границы и параметры каждый год варьируют.

Сравнение суточных значений температуры, относительной влажности воздуха и осадков в разные годы подтвердило, что изменения гидротермических показателей в природном заповеднике «Мыс Мартьян» и на прилегающих территориях происходят вполне согласованно (рис. 2).

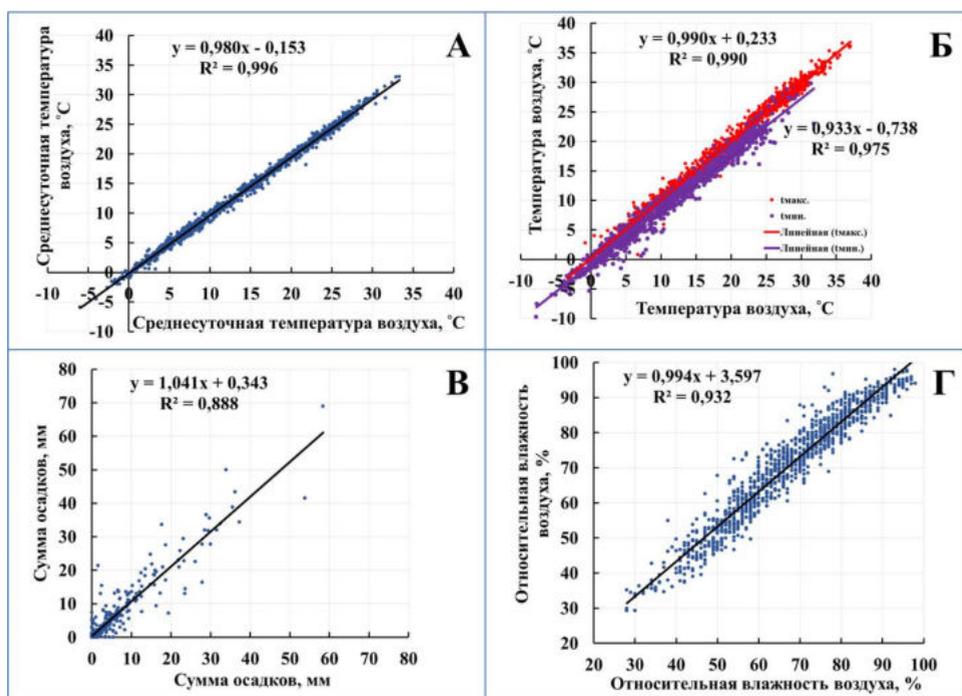


Рис. 2. Сопряженность метеорологических параметров: среднесуточной (А) и экстремальных (Б) температур воздуха, осадков (В) и относительной влажности воздуха (Г) между пунктами наблюдений – агрометеостанцией «Никитский сад» (ось x) и стационаром «Лавровое» (ось y)

В результате анализа данных метеорологических наблюдений выявлена функциональная связь между изменениями температур воздуха (средних и экстремальных) и тесная корреляция рядов относительной влажности и осадков на исследуемой территории. Получены уравнения для согласования значений метеопараметров с данными агрометеостанции «Никитский сад». В связи с небольшой площадью рассматриваемой территории и высокой пространственной связанностью метеопараметров, существует потенциальная возможность сделать приведение короткого ряда к одинаковому и продолжительному периоду наблюдений опорной станции, начиная с 1930 г. по настоящее время.

Сравнение средних значений метеовеличин за трехлетний период параллельных наблюдений показало, что, несмотря на высоту пункта, температура воздуха (табл. 1) на стационаре «Лавровое» (161 м н.у.м.) ниже, а относительная влажность воздуха и количество осадков заметно выше (табл. 2), чем на опорной метеостанции (208 м н.у.м.).

Таблица 1. Средние значения температур воздуха (°С) в пунктах наблюдений

Месяц	Стационар «Лавровое»					Агрометеостанция «Никитский сад»				
	t _{ср.}	t _{макс.}	t _{ср.макс.}	t _{мин.}	t _{ср.мин.}	t _{ср.}	t _{макс.}	t _{ср.макс.}	t _{мин.}	t _{ср.ми н.}
I	3,7	13,6	12,3	-9,7	-5,9	3,9	13,5	12,5	-7,8	-4,2
II	4,4	13,5	13,3	-6,0	-3,3	4,6	14,0	13,5	-5,0	-3,0
III	7,1	17,5	17,2	-5,2	-2,0	7,5	19,7	18,5	-3,2	-0,7
IV	11,2	24,7	23,1	-0,3	1,0	11,8	23,4	22,9	1,8	3,3
V	16,7	28,2	27,6	5,6	6,5	17,2	28,7	27,9	6,7	8,1
VI	22,2	34,8	31,5	9,9	11,9	22,8	34,7	31,1	12,5	14,1
VII	23,8	34,1	33,6	14,1	14,8	24,4	35,2	33,9	17,0	17,2
VIII	25,7	36,6	35,5	12,6	14,4	26,2	37,0	35,6	14,9	17,1
IX	19,9	31,4	30,5	6,5	9,1	20,4	33,4	31,3	8,5	10,1
X	13,5	23,2	22,4	2,7	3,7	13,9	23,6	22,9	2,6	4,3
XI	8,3	20,9	19,2	-2,6	-1,4	8,5	20,9	19,8	-1,0	0,0
XII	5,3	16,0	13,6	-6,0	-3,4	5,6	16,9	13,6	-5,6	-2,2
Год	13,5	36,6	35,5	-9,7	-5,9	14,0	37,0	35,6	-7,8	-4,2

Примечания: t_{ср.} – средняя месячная температура воздуха; t_{макс.}, t_{ср.макс.} – абсолютный и средний из абсолютных максимумов температуры воздуха; t_{мин.}, t_{ср.мин.} – абсолютный и средний из абсолютных минимумов температуры воздуха.

При расчете t-критерия Стьюдента и U-критерия Манна-Уитни, показывающих насколько существенны расхождения участков (пунктов наблюдений) по микроклиматическим условиям, выявлено, что для среднесуточных (за исключением июля) и максимальных температур воздуха, а также для относительной влажности воздуха в теплый период рассчитанные значения $t < t_{кр.}$, $p > 0,05$, поэтому принимается нулевая гипотеза, которая говорит о несущественности средней разницы между сравниваемыми метеовеличинами. Рассчитанные значения U для осадков превышают критические (табл. 3). Следовательно, также принимается нулевая гипотеза, свидетельствующая, что различия в режиме и количестве выпадающих осадков статистически не значимы ($p > 0,05$). Попарное сравнение суточных метеорологических величин на предмет статистической значимости их различий

также показало, что нулевая гипотеза о несущественности средней разности в пунктах наблюдений между минимальными температурами (за исключением января, февраля и ноября) и относительной влажностью воздуха в холодный период отвергается с высоким уровнем значимости ($p < 0,05$) (табл. 3).

Таблица 2. Средние значения относительной влажности воздуха (%) и сумм осадков (мм) в пунктах наблюдений

Месяц	Стационар «Лавровое»					Агростанция «Никитский сад»				
	f _{ср.}	P _{ср.}	P _{макс.}	P _{мин.}	P _{сут.макс.}	f _{ср.}	P _{ср.}	P _{макс.}	P _{мин.}	P _{сут.макс.}
I	82	119	147	102	37	77	99	114	90	29
II	80	49	78	20	16	76	42	69	13	28
III	76	53	84	25	32	71	49	78	24	29
IV	64	29	51	0	29	61	23	44	0	23
V	70	32	51	2	36	68	30	45	1	30
VI	61	45	79	3	43	60	42	73	7	36
VII	61	50	68	36	42	59	50	58	40	54
VIII	54	44	96	5	39	53	37	81	2	36
IX	63	53	84	5	69	60	49	83	5	58
X	71	52	55	48	22	68	44	51	40	19
XI	82	80	96	58	28	78	75	93	52	30
XII	80	127	145	107	50	74	102	129	77	34
Год	70	733	147	0	69	67	641	129	0	58

Примечания: f_{ср.} – средняя месячная относительная влажность воздуха; P_{ср.}, P_{макс.}, P_{мин.} – средняя, максимальная и минимальная месячная сумма осадков; P_{сут.макс.} – максимальная суточная сумма осадков.

Таблица 3. Отклонение средних многолетних значений метеорологических величин на метеостанции «Лавровое» в сравнении с агрометеостанцией «Никитский сад» (опорной) для приведения к многолетнему ряду

Месяц	Δt _{ср.} , °C	Δt _{макс.} , °C	Δt _{ср.макс.} , °C	Δt _{мин.} , °C	Δt _{ср.мин.} , °C	Δf _{ср.} , %	P _n , %
I	-0,3	-0,2	0,0	-1,6	-0,9	5*	120
II	-0,2	-0,2	-0,1	-0,3	-0,8	4*	118
III	-0,3	-1,3	0,2	-1,3*	-1,2	4*	108
IV	-0,6	0,3	0,0	-2,2*	-1,5	3	127
V	-0,5	-0,3	0,4	-1,7*	-1,8	3	106
VI	-0,6	0,4	0,2	-2,2*	-2,2	2	108
VII	-0,6*	-0,3	0,2	-2,5*	-2,4	2	99
VIII	-0,6	-0,1	-0,2	-2,7*	-2,0	1	121
IX	-0,6	-0,8	-0,1	-0,9*	-1,7	3	109
X	-0,3	-0,5	0,0	-0,5*	-1,1	3	119
XI	-0,2	-0,6	0,0	-1,4	-0,9	4*	107
XII	-0,3	0,1	0,0	-1,2*	-1,1	6*	124
Год	-0,4	-0,4	-0,1	-1,9	-1,6	3	114

Примечания: Δt_{ср.}, Δt_{макс.}, Δt_{ср.макс.}, Δt_{мин.}, Δt_{ср.мин.} – разности средних многолетних значений температур воздуха (средней месячной, абсолютного и среднего из абсолютных максимумов и минимумов); Δf_{ср.} – разности средних многолетних значений относительной влажности воздуха; ΔP_n – отношение количества выпадающих осадков; * – различия статистически значимы ($p < 0,05$).

Таким образом, в результате проведенного анализа были выявлены статистически значимые микроклиматические различия исследуемых участков по минимальным температурам воздуха и относительной влажности воздуха в холодный период. Известно, что на термический режим, в зависимости от типа погоды и времени суток, значительное влияние оказывают формы рельефа. Анализ суточного хода температур при ясной (радиационный тип) и пасмурной погоде позволил выявить локальные особенности трансформации температуры воздуха на стационаре «Лавровое» (рис. 3).

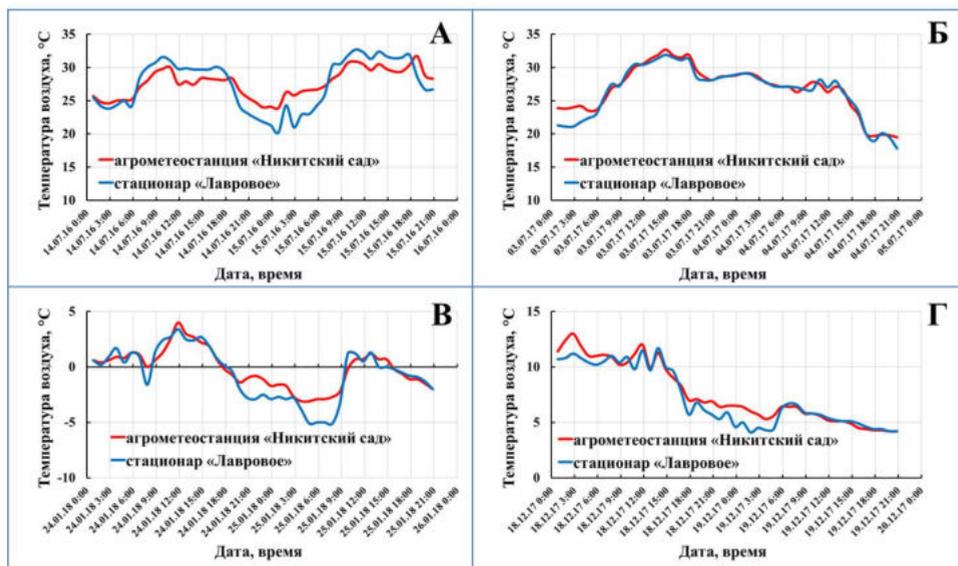


Рис. 3. Суточный ход и трансформация температуры воздуха на стационаре «Лавровое» в летний (А, Б) и зимний (В, Г) периоды: при ясной (А, В) (радиационный тип погоды) и пасмурной (Б, Г) погоде

Стационар «Лавровое» находится в нижней части склона небольшой котловины на высоте 161 м и в 600 м к северу от берега моря. Котловинообразная форма рельефа территории и наличие балки, по которой стекает холодный воздух, способствуют снижению температуры в целом, следовательно, и снижению теплообеспеченности вегетационного периода и его подпериодов до значений, свойственных высотному поясу 200–250 метров над уровнем моря (табл. 4). В ясные безветренные ночи при радиационном типе погоды в результате выхолаживания температура воздуха в предрассветные часы может снизиться на 2–3°C по отношению к значениям, отмеченным в это же время на участках, расположенных выше на 50 м н.у.м. В условиях плотной облачности значительных различий не наблюдалось. Проявления признаков преваширования мезоклиматического влияния над процессами, формирующими микроклимат приморской зоны ЮБК, ранее были описаны в работах В.В. Антюфеева (Антюфеев, 2003; Антюфеев и др., 2014).

Климатическая составляющая сезонной ритмики растений во многом определяется метеорологическими условиями начала вегетационного периода,

основными характеристиками которого являются даты устойчивого перехода температуры воздуха через 5, 10 и 15°C, а также продолжительность периодов установления этих температур. Проведенный анализ дат перехода среднесуточной температуры воздуха через указанные пределы показал, что в районе пункта «Лавровое» продолжительность периода активной вегетации растений такая же, как на агрометеостанции «Никитский сад», а летнего сезона – на 5 дней короче. Термические ресурсы, представленные суммами активных температур воздуха выше 5 и 10°C меньше, в сравнении с опорной станцией на 130-160°C, а выше 15°C – на 235°C (табл. 4).

Таблица 4. Даты перехода через 5, 10, 15°C, продолжительность периода и суммы активных температур воздуха выше этих пределов в пунктах метеонаблюдений

Стационар «Лавровое»				Агрометеостанция «Никитский сад»			
Даты перехода		D, дни	$\Sigma t_a, ^\circ\text{C}$	Даты перехода		D, дни	$\Sigma t_a, ^\circ\text{C}$
Весной	Осенью			Весной	Осенью		
Температура воздуха выше 5°C							
01.03	21.12	295	4755	28.02	22.12	297	4916
Температура воздуха выше 10°C							
13.04	08.11	209	3987	13.04	08.11	209	4118
Температура воздуха выше 15°C							
04.05	09.10	158	3248	01.05	11.10	163	3481

Примечания: D – продолжительность периода с температурами воздуха выше заданного предела, Σt_a – сумма активных температур воздуха выше заданного предела за период.

Несмотря на меньшую термическую емкость сезона активной вегетации и несколько большее количество выпадающих осадков (табл. 3), увлажненность вегетационного периода на исследуемой территории примерно одинакова (ГТК=0,8), что соответствует градации «засушливо» (табл. 5).

Таблица 5. Режим и степень увлажнения территории по гидротермическому коэффициенту Г.Т. Селянинова и коэффициенту увлажнения Н.Н. Иванова

Месяц	Стационар «Лавровое»		Агрометеостанция «Никитский сад»	
	ГТК	$K_{ув}$	ГТК	$K_{ув}$
I	–	4,58	–	2,97
II	–	1,76	–	1,14
III	–	1,37	–	1,07
IV	1,01	0,40	0,93	0,28
V	0,63	0,34	0,61	0,29
VI	0,67	0,29	0,62	0,26
VII	0,67	0,31	0,70	0,28
VIII	0,56	0,24	0,47	0,19
IX	0,89	0,43	0,80	0,57
X	1,27	0,71	1,30	0,39
XI	–	2,34	–	1,73
XII	–	4,07	–	2,48
Год	0,81	0,67	0,77	0,50

Примечания: ГТК – гидротермический коэффициент Г.Т. Селянинова, $K_{ув}$ – коэффициент увлажнения Н.Н. Иванова, прочерк означает отсутствие расчетов.

Коэффициент годового увлажнения по Н.Н. Иванову, являющийся годовым индикатором соотношения тепла и влаги, равен 0,67, т.е. осадки, выпадающие в районе стационара «Лавровое», обеспечивают потребность растений во влаге только на 67%. В период активной вегетации с апреля по сентябрь это соотношение почти в 1,5–2 раза ниже (табл. 5).

Режим ветра определяется синоптическими процессами и особенно рельефом. В природном заповеднике «Мыс Мартьян» с октября по март наибольшую повторяемость имеют северо-восточные и юго-западные ветры. В районе стационара «Лавровый» и опорной станции «Никитский сад» повторяемость ветра северо-восточного направления соответственно составляет 21–32 и 31–55%, юго-западного – 14–29 и 19–35%. В теплый период года, режим ветра меняется, и начинают резко проявляться локальные различия, обусловленные возрастанием местной циркуляции. В отличие от опорной станции, в районе стационара хорошо выражена бризовая циркуляция. За счет дневного бриза с апреля по сентябрь увеличивается повторяемость ветров с моря (восточных и юго-восточных направлений). Ночные бризы и стоковые ветры резко увеличивают повторяемость северо-западных ветров (до 26–42%) (рис. 4). На агрометеостанции «Никитский сад», удаленной от моря на расстояние 750 м, влияние бризовой циркуляции проявляется гораздо слабее. В летний период наблюдается увеличение повторяемости ветров северного и юго-западного направлений.

Заключение

Функциональная связь между изменениями температуры воздуха, тесная корреляция рядов влажности воздуха и рядов осадков являются признаком однородности и пространственно-временной связанности климатических параметров внутри исследованной территории.

Несмотря на проявления локальных особенностей трансформации метеоэлементов, статистически значимых отличий по средним и максимальным значениям температуры воздуха, осадкам и относительной влажности воздуха в теплый период между стационаром «Лавровое» и опорной станцией «Никитский сад» не выявлено, что указывает на репрезентативность данных агрометеостанции для территории природного заповедника «Мыс Мартьян». Статистически значимые различия, установленные для минимальных температур и относительной влажности воздуха в холодный период целесообразно учитывать при проведении исследований в восточной части заповедника. Влияние формы рельефа в районе стационара «Лавровое» приводит к снижению теплообеспеченности вегетационного периода и его подпериодов до значений, свойственных высотному поясу 200–250 метров над уровнем моря. При равной продолжительности, теплообеспеченность периода активной вегетации с температурами воздуха выше 10°C на 130°C меньше, что необходимо учитывать при изучении сезонной ритмики отдельных видов растений и растительных сообществ, произрастающих в западной и восточной частях природного заповедника «Мыс Мартьян».

Для ветрового режима в районе стационара «Лавровое» в ночной период характерны стоковые явления и преобладание бризовой циркуляции в теплый период года, которые в значительной степени определяют микроклиматические различия метеорологических величин с опорной станцией, особенно при радиационном типе погоды.

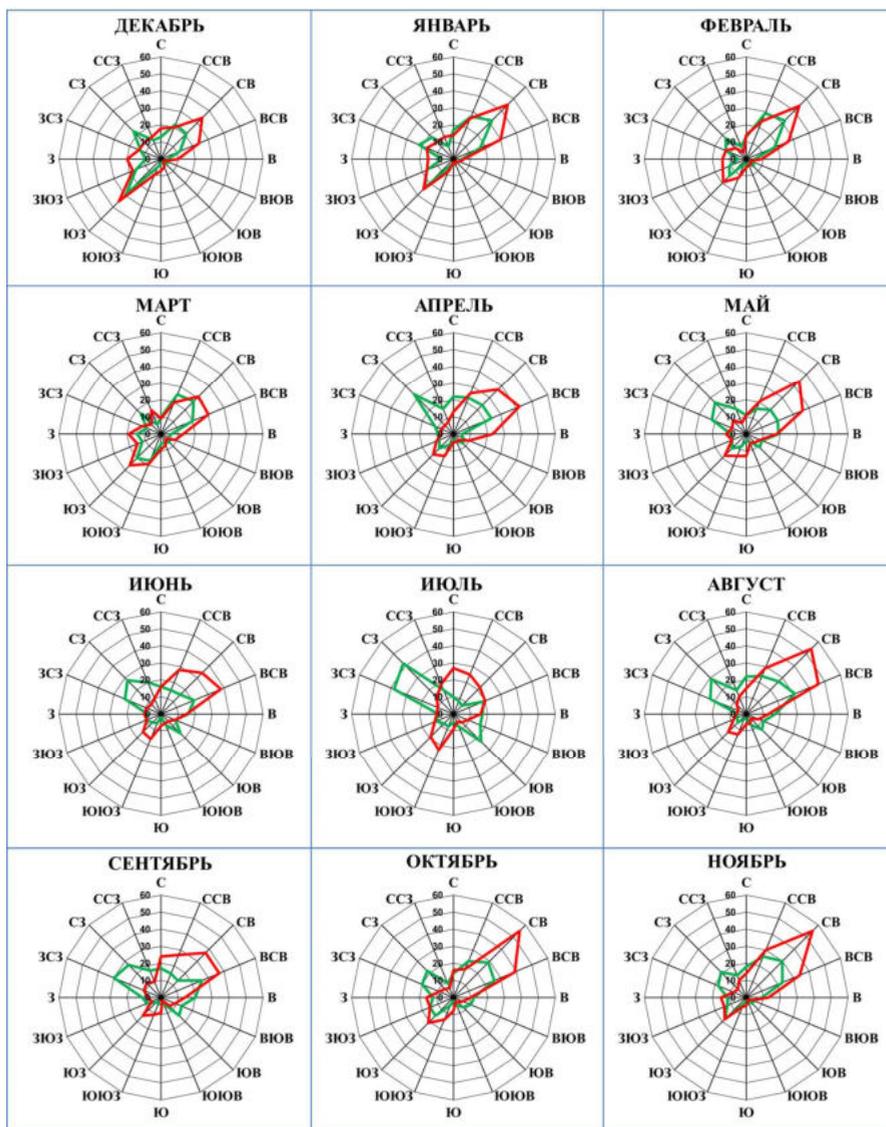


Рис. 4. Розы ветров: стационар «Лавровое» (зеленая линия) и агрометеостанция «Никитский сад» (красная линия)

Работа выполнена в рамках тем госзадания ФГБУН «НБС-ННЦ» №№ 0829-2019-0021, 0829-2019-0028.

Литература

- Антофеев В.В. Микроклиматическая изменчивость термических ресурсов вегетационного периода на Южном берегу Крыма // Труды Государственного Никитского ботанического сада. – 2003. – Т. 121. – С. 137–145.
- Антофеев В.В., Казимилова Р.Н., Евтушенко А.П. Агроклиматические, микроклиматические и почвенные условия в приморской полосе Южного берега Крыма. Теоретические основы и практические рекомендации для рационального размещения растений при реконструкции насаждений // Труды ГНБС. – 2014. – Т. 137. – С. 5–25.
- Важов В.И., Антофеев В.В. Оценка микроклимата территории Никитского ботанического сада // Труды ГНБС. – 1984. – Т. 93. – С. 118–127.
- Грингоф И.Г., Клещенко А.Д. Основы сельскохозяйственной метеорологии. – Обнинск: ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД», 2011. – Т. 1: Потребность сельскохозяйственных культур в агрометеорологических условиях и опасные для сельскохозяйственного производства погодные условия – 808 с.
- Иванов Н.Н. Об определении величин испаряемости // Известия Всесоюзного географического общества. – 1954. – Т. 86. – № 2. – С. 189–196.
- Ильницкий О.А., Плугатарь Ю.В., Корсакова С.П. Методология, приборная база и практика проведения фитомониторинга. – Симферополь: ИТ «АРИАЛ», 2018. – 236 с.
- Кельчевская Л.С. Методы обработки наблюдений в агроклиматологии. – Л.: Гидрометеиздат, 1971. – 216 с.
- Наставления гидрометеорологическим станциям и постам. Вып. 3. Часть I. Метеорологические наблюдения на станциях / Под ред. Г.И. Слабович. – Л.: Гидрометеиздат, 1985. – 300 с.
- Пенюгалов А.В. Некоторые особенности микроклимата Южного берега Крыма // Известия Крымского педагогического института им. М.В. Фрунзе. – 1939. – Т. 7. – С. 70–117.
- Плугатарь Ю.В., Багрикова Н.А., Резников О.Н., Костин С.Ю. К вопросу о функциональном зонировании территориально-аквального комплекса особо охраняемой природной территории «Мыс Мартьян» // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартьян». – 2018. – Вып. 9. – С. 13–18. DOI: 10.25684/NBG.scnote.009.2018.01
- Плугатарь Ю.В., Корсакова С.П., Ильницкий О.А. Экологический мониторинг Южного берега Крыма. – Симферополь : ИТ «АРИАЛ», 2015. – 164 с.
- Руководство по изучению микроклимата для целей сельскохозяйственного производства / Под ред. З.Н. Пильниковой. – Л.: Гидрометеиздат, 1979. – 152 с.
- Селянинов Г.Т. Происхождение и динамика засух // Засухи в СССР, их происхождение, повторяемость и влияние на урожай. – Л.: Гидрометеиздат, 1958. – С. 5–30.
- Судакевич Ю.Е. Микроклиматическая характеристика морозоопасности территории Никитского ботанического сада // Труды Украинского научно-исследовательского гидрометеорологического института. – 1958. – Вып. 14. – С. 99–110.
- Шахнович А.В. Микроклиматические особенности Южного берега Крыма // Труды УкрНИГМИ. – 1957. – Вып. 8. – С. 175–210.

УДК 582.284 (477.75)

DOI: 10.36305/2413-3019-2019-10-44-60

**АННОТИРОВАННЫЙ СПИСОК МАКРОМИЦЕТОВ ЛАНДШАФТНОГО
ЗАКАЗНИКА «ГОРА АЮДАГ»****Саркина И.С.¹, Ставищенко И.В.²***1 – Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН,
maslov_ivan@mail.ru**2 – Институт экологии растений и животных Уральского отделения РАН*

Государственный природный заказник регионального значения «Гора Аю-Даг» (527 га), созданный в 1974 году, расположен в Крымском субсредиземноморье, однако характер его растительности отличен от типичных южнобережных сообществ. Склоны Аюдага заняты лесными скальнодубовыми и пушистодубовыми сообществами и дериватами последних. Преобладают ксеромезофитные светлые злаковые дубравы и мезофитные широколиственные леса из *Quercus petraea* Liebl. Широко распространенные на Южном берегу Крыма (ЮБК) леса из *Quercus pubescens* Willd. занимают в заказнике сравнительно небольшую площадь. Крымскососновые леса на Аюдаге не представлены, *Pinus nigra* J.F. Arnold subsp. *pallasiana* (Lamb.) Holmboe встречается дискретно, одиночно или локальными группами (Сазонов, 1990).

Материалы и методы

Планомерное изучение микобиоты заказника осуществлялось нами в 2014–2015 гг. До этого сборы проводились спорадически, а данные, за исключением сведений о двух редких охраняемых видах – *Amanita caesarea* и *Phaeolepiota aurea* (Саркина та ін., 2003), не публиковались. Первые результаты инвентаризации макромицетов ландшафтного заказника «Гора Аю-Даг» опубликованы в 2016 г. (Саркина и др., 2016). В дальнейшем проводилась обработка гербаризированных образцов и уточнение видового состава. Список видов заказника публикуется впервые.

Сбор образцов макромицетов осуществлялся в ходе маршрутных обследований преимущественно на склонах северной и северо-восточной экспозиции, а также в привершинных сообществах – в самой крупной в Крыму популяции вековых деревьев *Quercus petraea*. Объектом исследований были агарикоидные, гастероидные, афиллофороидные и гетеробазидиальные макромицеты. Методика сбора и обработки материала отвечала общепринятым подходам к изучению макромицетов как компонентов растительных сообществ (Бондарцев, Зингер, 1950; Васильева, 1959). Полевые исследования включали описание экотопов и макропризнаков плодовых тел, фоторегистрацию морфологических признаков свежих образцов, глазомерное определение обилия и общественности видов по шкале Гааса. В лабораторных условиях проводилась камеральная обработка собранного материала, заключающаяся в исследовании микроструктур плодовых тел методами световой микроскопии и определении цветовых реакций мякоти (ткани) и микроструктур на воздействие соответствующих реактивов.

Систематика и названия видов даны в соответствии с IndexFungorum (www.indexfungorum.org) и MycoBank (www.mycobank.org).

Результаты и обсуждение

К настоящему времени идентифицированы 196 видов и 5 разновидностей макромицетов, за небольшим исключением новых для ООПТ. Подавляющее большинство выявленных видов являются компонентами лесов. Симбиотрофы – в основном микосимбионты дуба и граба – составляют почти половину (47,5%). Из микосимбионтов сосны зарегистрированы *Suillus granulatus*, *Tricholoma albobrunneum* и *Tricholoma terreum*. Ксилотрофы составляют почти треть видов (27,2%), напочвенные сапротрофы различной специализации – четверть (25,3%). Преобладают виды семейств Russulaceae (32 вида), Tricholomataceae (15 видов и 2 разновидности), Agaricaceae (14 видов), Boletaceae (13 видов), Cortinariaceae и Hygrophoraceae (по 10 видов). Среди родов лидируют *Russula* (23 вида), *Boletus* s.l. (13 видов), *Lactarius* (9 видов), *Tricholoma* (7 видов и две разновидности), *Amanita* и *Mycena* (по 7 видов), *Inocybe* (6 видов), *Hygrophorus*, *Lycoperdon* и *Pluteus* (по 5 видов).

Вслед за флорой, выходящей за рамки поясных типов растительности, микобиота Аюдага также выходит за рамки видового спектра макромицетов, присущего растительным сообществам Южнобережья. В частности, бесспорное лидерство семейства Russulaceae в таксономическом спектре иллюстрирует неморальные черты микобиоты заказника. Видовое богатство семейства Russulaceae является характерной чертой буковых лесов Крыма, однако кроме мезофитных неморальных видов – компонентов буковых лесов Крыма, таких как *Lactarius chrysorrhoeus*, *L. piperatus*, *Russula cyanoxantha*, *R. nigricans*, *R. aducta*, в видовом спектре макромицетов Аюдага представлены и компоненты более сухих дубовых лесов, в частности термофильные виды с центром ареала в Средиземноморье, такие как *Lactarius mairei*, *Russula medullata*, *R. parazurea*, *R. torulosa*. Среди других, не характерных для локальных микобиот ЮБК видов, в заказнике зарегистрированы такие как *Amanita citrina*, *A. pantherina*, *Cantharellus cibarius*, *Exidia glandulosa*, *Gymnopus fusipes*, *Hygrophorus nemoreus*, *Laccaria laccata*, *Pluteus cervinus*, *P. salicinus*.

Наряду с широко распространенными в лесах Крыма видами выявлены редкие и охраняемые. В Красные книги Российской Федерации (КК РФ) (Красная книга..., 2008), Республики Крым (КК РК) (Красная книга..., 2015) и города Севастополя (ККС) (Красная книга..., 2018) включены 7 видов: *Amanita caesarea* (КК РК, ККС), *Boletus regius* (КК РК), *Ganoderma lucidum* (КК РФ, КК РК, ККС), *Hericium erinaceus* (КК РК), *Lactarius chrysorrhoeus* (КК РК, ККС), *Phaeolepiota aurea* (КК РК), *Rubroboletus satanas* (ККС); из них *Amanita caesarea* и *Boletus regius* ранее входили в Красную книгу СССР (Красная, 1984) и предложены для нового издания КК РФ (Светашева и др., 2017), а *Hericium erinaceus* включён в Приложение I к Бернской конвенции (Datashets ..., 2001). Впервые найдены в Крыму 11 видов и две разновидности: *Cortinarius claricolor*, *Deconica crobula*, *Entoloma saundersii*, *Hygrocybe ceracea*, *Inocybe tigrina*, *Hymenopellis rubrobrunescens*, *Hypochnicium bombycinum*, *Hypsizygus tessulatus*, *Phanerochaete jose-ferreirae*, *Sistotremastrum niveocreteum*, *Tricholoma saponaceum* var. *boudieri*, *T. saponaceum* var. *squamosum*, *Xylobolus subpileatus*. Для *Boletus roseoalbidus* и *Russula parazurea* это вторая находка на Южнобережье.

Ниже приводится аннотированный список видов. В случае сбора образцов не авторами статьи указаны коллекторы. Для всех видов приводятся экологотрофические группы, экотопы, сроки образования базидиом (плодоношения), обилие (для 2014–2015 гг. – периода регулярных наблюдений). Экологический статус видов указан согласно А.Е. Коваленко (Коваленко, 1980).

Условные обозначения:

Эколого-трофические группы: *Mr* – симбиотроф, *Hu* – гумусовый сапротроф, *Fd* – сапротроф на опаде, *St* – сапротроф на подстилке, *Le* – сапротроф на древесине, ксилотроф (*Lei* – на разрушенной, *Lep* – на разрушенной, *Lh* – на корнях и погребенной в почве древесине), *M* – сапротроф на мхе, *P* – паразит.

Экотопы: I – грабниково-дубовые сообщества выположенных и некрутых участков подножия и нижней части северных и северо-восточных склонов; II – сообщества дуба скального с моховым покровом среднекрутых северо-восточных склонов; III – привершинные сообщества дуба скального; IV – дубовые сообщества восточных склонов; V – локалитеты сосны крымской; VI – петрофитные сообщества северного склона; VII – фрагменты лугово-степной растительности; VIII – территория дендрария Опытного хозяйства «Приморское» НБС-ННЦ.

* – вид ранее для Крыма не приводился и/или в Крыму к настоящему известен только указанный локалитет.

Ascomycota
PEZIZALES
Morchellaceae

MORCHELLA Dill. Ex Pers.

Morchella conica Pers. – Сморчок конический. *Hu*, I, 09.05.2005, встречается редко (Керженевский В.В.).

Basidiomycota
AGARICALES
Agaricaceae

AGARICUS L.

Agaricus arvensis Schaeff. – Шампиньон полевой. *Hu*, на почве, I, 09.06.2015, одиночно и малыми группами.

Agaricus bisporus (J. E. Lange) Imbach – Шампиньон двуспоровый. *Hu*, на почве, VIII, под кедрами и соснами, 10.07.2015, 26.12.2015, единично.

Agaricus meleagris With. – Шампиньон пестрый. *Hu*, на почве, I, 06.11.2015, одиночно.

Agaricus xanthodermus Genev. – Шампиньон желтокожий. *Hu*, на почве, I, 01.09.1996, группой, локально.

BOVISTA Pers.

Bovista eastivalis (Bonord.) Demoulin – Бовиста летняя. *Hu*, на почве, VIII, открытые пространства (поляны), 10.07.2015, локально.

CRUCIBULUM Tul. & C. Tul.

Crucibulum leave (Huds.) Kambly – Бокальчик гладкий. *Le*, *St*, на погруженных в подстилку веточках, I, 27.06.2015, локально, группой.

CYATHUS Haller

Cyathus striatus (Huds.) Willd. – Бокальчик полосатый. *Le*, *St*, на погруженных в подстилку веточках, I, 27.06.2015, локально, группой.

CYSTODERMELLA Harmaja

Cystodermella granulosa (Batsch) Harmaja – Цистодерма зернистая. *St*, на почве с моховым покровом, II, 15.12.2014, единично.

LEPIOTA (Pers.) Gray

Lepiota clypeolaria (Bull.) P. Kumm. – Зонтик мелкощитовидный. *Hu*, *St*, на почве и подстилке, I, 06.11.2015, неравномерно, рассеянно.

LEUCOAGARICUS Locq. ex Singer

Leucoagaricus nympharum (Kalchbr.) Bon – Гриб-зонтик девичий. *Hu*, на почве, VII, 01.11.2013, единично (Свирин С. А.); I, 06.11.2015, локально, группой.

MACROLEPIOTA Singer

Macrolepiota excoriata (Schaeff.) Wasser – Гриб-зонтик полевой. *Hu*, на почве, VI, 17.10.2015, единично.

Macrolepiota mastoidea (Fr.) Singer – Гриб-зонтик сосцевидный. *Hu*, на почве, I, 07.11.2014, единично. Ксеромезофитный вид.

Macrolepiota procera (Scop.) Singer – Гриб-зонтик большой (Гриб-зонтик пестрый). *Hu*, на почве, I, 06.11.2015, единично.

PHAEOLEPIOTA Maire ex Konrad & Maubl.

Phaeolepiota aurea (Matt.) Maire – Феолепиота золотистая. *Hu*, на почве, IV, 23.09.1996, 23.09.2001, локально (Сазонов А.В.). Неморальный редкий вид с выраженной метеорностью плодоношения.

Amanitaceae

AMANITA Pers.

Amanita caesarea (Scop.) Pers. – Мухомор Цезаря. *Mr*, на почве, I, IV, 05.10.1998, 11.09.2001 (Сазонов А. В.); IV, 17.10.2015, единично.

Amanita citrina var. *alba* (Gillet) Rea – Мухомор поганковидный, белая форма. *Mr*, на почве, I, 06.11.2015, локально, группой.

Amanita crocea (Quél.) Singer – Поплавок шафранный. *Mr*, на почве, I, 27.06.2015, одиночно.

Amanita ovoidea (Bull.) Link – Мухомор яйцевидный. *Mr*, на почве, IV, 17.10.2015, единично. Термофильный вид.

Amanita pantherina (DC.) Krombh. – Мухомор пантерный. *Mr*, на почве, I, 27.06.2015, единично.

Amanita rubescens Pers. – Мухомор краснеющий. *Mr*, на почве, I, 11.09.2001 (Сазонов А. В.). Ксеромезофитный вид.

Amanita vaginata (Bull.) Lam. – Поплавок влагалищный. *Mr*, на почве, I, 07.06.2014, 27.06.2015, рассеянно.

Amanita vaginata var. *alba* Velen. – Поплавок серый, белая форма. *Mr*, на почве, I, 27.06.2015, 10.07.2015, единично.

Cortinariaceae

CORTINARIUS (Pers.) Gray

Cortinarius callochrous (Pers.) Gray – Паутинник красивоокрашенный. *Mr*, на почве, I, 06.11.2015, рассеянно.

**Cortinarius claricolor* (Fr.) Fr. – Паутинник светлоокрашенный. *Mr*, на почве, I, 24.11.2015, 26.12.2015, единично.

Cortinarius elegantior (Fr.) Fr. – Паутинник элегантный. *Mr*, на почве, I, 06.11.2015, рассеянно.

Cortinarius infractus (Pers.) Fr. – Паутинник надломленный. *Mr*, на почве, I, 15.12.2014, 06.11.2015, неравномерно, рассеянно.

Cortinarius rufo-olivaceus (Pers.) Fr. – Паутинник рыже-оливковый. *Mr*, на почве, I, 06.11.2015, локально, малыми группами. Вид с выраженной метеорностью плодоношения. Довольно широко распространён по неморальной зоне Европы, однако повсеместно редок.

Cortinarius trivialis J. E. Lange – Паутинник обычный. *Mr*, на почве, I, 07.11.2014, 06.11.2015, 24.11.2015, 12.12.2015, неравномерно, рассеянно, одиночно и группами.

Cortinarius turgidus Fr. – Паутинник вздутый. *Mr*, на почве, I, 24.11.2015, неравномерно, рассеянно, группами.

CREPIDOTUS (Fr.) Staude

Crepidotus cesatii (Rabenh.) Sacc. – Крепидотус Цезата. *Lei*, на веточном отпаде, группами, I, 27.06.2015.

Crepidotus mollis (Schaeff.) Staude – Крепидотус мягкий. *Lei*, на крупномерном древесном отпаде, III, группами, 17.10.2015.

Crepidotus variabilis (Pers.) P. Kumm. – Крепидотус изменчивый. *Lei*, на крупномерном древесном отпаде, III, группами, 17.10.2015.

Entolomataceae

CLITOPILUS (Fr. ex Rabenh.) P. Kumm.

Clitopilus prunulus (Scop.) P. Kumm. – Клитопилус сливовый (Подвишенник, Ивишень). *Mr*, на почве, I, 06.11.2015, локально, малой группой.

ENTOLOMA P. Kumm.

**Entoloma saundersii* (Fr.) Sacc. – Энтолома Саундерса. *Mr*, на почве, I, 06.11-24.11.2015, локально, несколько больших групп, создает аспект (Саркина, 2018).

Entoloma sericeum QuéL. – Энтолома шелковистая. *Mr*, на почве, I, 24.11.2015, 12.12.2015, неравномерно, рассеянно, малыми группами.

Entoloma sinuatum (Bull.) P. Kumm. – Энтолома выемчатая. *Mr*, на почве, I, 06.11.2015, рассеянно, одиночно и малыми группами.

Fistulinaceae

FISTULINA Bull.

Fistulina hepatica (Schaeff.) With. – Печеночница обыкновенная. *Lei*, на комле живого дерева дуба, I, III, 10.09.2014, 17.10.2015, локально.

Hydnangiaceae

LACCARIA Berk. & Broome

Laccaria laccata (Scop.) Cooke – Лаковица блестящая. *St, Mr*, на почве, I, II, III, 17.10.2015, 24.11.2015, 12.12.2015, 26.12.2015, во многих местах, группами. Ксеромезофитный вид.

Hygrophoraceae

ARRHENIA Fr.

Arrhenia lilacinicolor (Bon) P.-A. Moreau & Courtec. [syn. *Omphalina galericolor* Romagn.] – Аррения лиловоокрашенная (Омфалина лиловоокрашенная). *St*, на подстилке, I, 27.01.2015, неравномерно.

Arrhenia sphagnicola (Berk.) Redhead, Lutzoni, Moncalvo & Vilgalys – Аррения сфагновая (Омфалина сфагновая). *M*, на мхе, VI, 24.02.2016, локально, группами.

CUPHOPHYLLUS (Donk) Bon

Cuphophyllus virgineus (Wulfen) Kovalenko – Гигрофор девичий. *Hu*, на почве, I, 24.11.2015, рассеянно.

HYGROCYPE (Fr.) P. Kumm.

Hygrocybe conica (Schaeff.) P. Kumm. – Гигроцибе коническая. *Hu*, на почве, I, 17.10.2015, 24.11.2015, единично.

**Hygrocybe ceracea* (Sowerby) P. Kumm. – Гигроцибе восковая. *Hu*, на почве, I, 12.12.2015, единично.

HYGROPHORUS Fr.

Hygrophorus arbustivus Fr. – Гигрофор древолюбивый. *Mr*, на почве, I, 26.12.2015, рассеянно, малыми группами. Термофильный вид.

Hygrophorus eburneus (Bull.) Fr. – Гигрофор желтовато-белый. *Mr*, на почве, I, 24.11–26.12.2015, неравномерно, одиночно и малыми группами.

Hygrophorus nemoreus (Pers.) Fr. – Гигрофор дубравный. *Mr*, на почве, I, 26.12.2015, локально, малой группой. Неморальный ксеромезофитный вид. Ранее был известен в дубовых и буковых лесах на северных склонах Крымских гор, в дубовых лесах на границе с лесостепью в восточном Крыму (Саркина, 2018).

Hygrophorus penarius Fr. – Гигрофор съедобный. *Mr*, на почве, I, 24.11.2015, 12.12.2015, рассенно.

Hygrophorus russula (Schaeff. ex Fr.) Kauffman – Гигрофор сыроежковидный. *Mr*, на почве, I, 24.11.2015, локально-массово. Широко распространён в неморальной зоне Северного полушария, в России известен из многих регионов. Редкий для ЮБК.

Hymenogastraceae

GYMNOPIIUS P. Karst.

Gymnopilus penetrans (Fr.) Murrill – Гимнорил проникающий. *Lei*, на мелком древесном отпаде в подстилке, V, 26.12.2015, локально.

HEBELOMA (Fr.) P. Kumm.

Hebeloma crustuliniforme (Bull.) Fray – Гебелома клейкая (Ложный валуй). *Mr*, на почве, I, 07.11.2014, 15.12.2014, 06.11.2015, 24.11.2015, неравномерно, группами.

Hebeloma hiemale Bres. – Гебелома зимняя. *Mr*, на почве, I, 12.12.2015, 26.12.2015, рассеянно.

Hebeloma sacchariolens Quél. – Гебелома ароматная (Гебелома сладкопахнущая). *Mr*, на почве, I, 09.11.2005, 24.11.2015, 12.12.2015, рассеянно, малыми группами.

Hebeloma sinapizans (Paulet) Gillet – Гебелома горчичная. *Mr*, на почве, I, 24.11.2015, локально, группой.

Inocybaceae

INOCYBE (Fr.) Fr.

Inocybe bongardii (Weinm.) Quél. – Волоконница Бонгарда. *Mr*, на почве, I, 24.11.2015, рассеянно.

Inocybe cervicolor (Pers.) Quél. – Волоконница красно-бурая. *Mr*, на почве, I, 09.06.2015, рассеяно, малыми группами.

Inocybe geophylla (Bull.) P. Kumm. – Волоконница земляная (Волоконница землисто-пластинковая). *Mr*, на почве, I, 24.11.2015, рассеяно, малыми группами.

Inocybe geophylla var. *lilacina* (Peck) Gillet – Волоконница земляная, форма фиолетовая. *Mr*, на почве, I, 06.11.2015, локально.

Inocybe queletii Konrad – Волоконница Келе. *Mr*, на почве, I, 06.11.2015, единично.

Inocybe rimosa (Bull.) P. Kumm. – Волоконница трещиноватая. *Mr*, на почве, I, 07.11.2014, 09.06.2015, 27.06.2015, неравномерно, одиночно и малыми группами.

**Inocybe tigrina* R. Heim – Волоконница тигровая. *Mr*, на почве, I, 24.11.2015, локально, 2 экз.

Lycoperdaceae**CALVATIA Fr.**

Calvatia candida (Rostk.) Hollós – Головач белоснежный. *Hu*, на почве, VI, 17.10.2015, локально, группой.

LYCOPERDON Pers.

Lycoperdon atropurpureum Vittad. – Дождевик темно-пурпуровый. *Hu*, на почве, I, II, 27.01.2015, 27.06.2015, 24.11.2015, 26.12.2015, рассеянно, группами.

Lycoperdon excipuliforme (Scop.) Pers. [syn. *Calvatia excipuliformis* (Scop.) Perdeck.] – Головач продолговатый. *Hu*, на почве, II, 26.12.2015, единично.

Lycoperdon lividum Pers. – Дождевик каштановый. *Hu*, на почве, III, 17.10.2015, рассеянно.

Lycoperdon molle Pers. – Дождевик мягкий. *Hu*, на почве, I, III, 07.11.2014, 10.07.2015, 17.10.2015, рассеянно.

Lycoperdon perlatum Pers. – Дождевик жемчужный. *Hu*, на почве, I, 07.11.2014, 10.07.2015, 06.11.2015, 24.11.2015, неравномерно, одиночно и малыми группами.

Lyophyllaceae**HYPsizYGUS Singer**

**Hypsizygyus tessulatus* (Bull.) Singer [syn. *Pleurotus tessulatus* (Bull.) Pers.] – Опенок мраморный. *Lei*, у комя дуба, I, 15.12.2014, локально, группой (Саркина, 2018). Мезофитный вид. Позже найден в буковом лесу Севастопольского региона (Свирин С.А.).

Marasmiaceae**MARASMIELLUS Murrill**

Marasmiellus ramealis (Bull.) Singer – Маразмиеллус веточный. *St*, на веточках в подстилке, I, 27.06.2015, единично.

MARASMIUS Fr.

Marasmius bulliardii Quél. – Негниючник Булляра. *St*, на листовом опаде, I, 27.06.2015, локально, группой.

Marasmius epiphyllus (Pers.) Fr. – Негниючник листовый. *St*, на листовом опаде, I, 07.06.2014, 07.11.2014, 15.12.2014, 27.06.2015, 06.11.2015, 24.11.2015, неравномерно, группами.

Marasmius wynnei Berk. et Broome – Негниючник Виннея. *St*, на листовом опаде, I, III, 27.06.2015, 17.10.2015, неравномерно, группами.

Мусценасеae**MYCENA (Pers.) Roussel**

Mycena arcangeliana Bres. – Мицена архангельская. *Lei*, *St*, I, на веточном опаде и древесных фрагментах в подстилке, 24.11.2015, локально, группами. Устойчивый компонент грабово-буковых лесов Крыма.

Mycena epipterygia (Scop.) Gray – Мицена скользящая. *St*, на подстилке, I, 15.12.2014, неравномерно, группами.

Mycena galericulata (Scop.) Gray – Мицена колпаковидная. *Lei*, *St*, на веточном опаде, I, III, 07.11.2014, 15.12.2014, 17.10.2015, 24.11.2015, локально, группами.

Mycena inclinata (Fr.) Quél. – Мицена наклоненная. *Lei*, *St*, I, III, на веточном опаде, 17.10.2015, 06.11.2015, локально, группами.

Mycena polygramma (Bull.) Gray. – Мицена штриховатая. *St*, на подстилке, I, III, 17.10.2015, 06.11.2015, 24.11.2015, во многих местах, группами.

Mycena pura (Pers.) P. Kumm. – Мицена чистая. *St*, на подстилке, I, 07.11.2014, 27.06.2015, неравномерно, малыми группами.

Mycena vulgaris (Pers.) P. Kumm. – Мицена обыкновенная. *St*, на подстилке, I, 12.12.2015, неравномерно, группами.

Omphalotaceae

GYMNOPUS (Pers.) Roussel.

Gymnopus dryophilus (Bull.) Murrill – Коллибия лесолюбивая. *St*, на подстилке, I, 09.06.2015, рассеянно, группами.

Gymnopus fusipes (Bull.) Gray – Коллибия веретеноногая. *Lep*, у комлей дуба, I, III, 27.06.2015, 10.07.2015, 17.10.2015, 06.11.2015, локально, группами.

Gymnopus peronatus (Bolton) Gray – Коллибия обутая. *St*, на подстилке, I, III, 07.11.2014, 15.12.2014, 17.10.2015, 26.12.2015, неравномерно, одиночно.

OMPHALOTUS Fayod

Omphalotus olearius (DC.) Singer [syn. *Clitocybe olearia* (DC.) Maire] – Омфалот маслиновый. *Lei*, *Lep*, III, 17.10.2015, один экз. Ранее приводился для листовенных, в том числе буковых лесов Горного Крыма (Дудка и др., 2004).

RHODOCOLLYBIA Singer

Rhodocollybia butyracea (Bull.) Lennox [syn. *Collybia butyracea* (Bull.) P. Kumm.] – Коллибия масляная. *St*, на подстилке, I, II, IV, 07.11.2014, 15.12.2014, 27.01.2015, 06.11.2015, 24.11.2015, 26.12.2015, во многих местах, одиночно и малыми группами.

Physalacriaceae

ARMILLARIA (Fr.) Staude

Armillaria mellea (Vahl) P. Kumm. – Опенок осенний (Опенок настоящий). *Lei*, *Lep*, *Lh*, на пнях и корнях, I, II, III, IV, 07.11.2014, 24.11.2015, локально, группами.

HYMENOPSELLIS R.H. Petersen

Hymenopellis radicata (Relhan) R.H. Petersen [syn. *Xerula radicata* (Relhan) Dörfelt] – Корневидный гриб. *Hu*, *Lh*, I, II, 07.11.2014, 09.06.2015, неравномерно, одиночно.

**Hymenopellis rubrobrunnescens* (Redhead, Ginns & Shoemaker) R.H. Petersen [syn. *Xerula rubrobrunnescens* Redhead, Ginns & Shoemaker] – Ксерула красно-коричневая. *Hu*, *Lh*, I, 06.11.2015, рассеянно, одиночно. Первая публикация, найден также в природном заповеднике «Мыс Мартьян».

Pluteaceae

PLUTEUS Fr.

Pluteus cervinus (Schaeff.) P. Kumm. – Плютей олений. *Lei*, *Lh*, на корнях и у комля дуба, I, 07.06.2014, 27.06.2015, одиночно.

Pluteus hiatus Romagn. – Плютей бархатистоножковый. *Lei*, на опавшей ветке дуба, I, 09.06.2015, единично.

Pluteus petasatus (Fr.) Gillet. – Плютей благородный. *Lei*, у комля дуба, I, 27.06.2015, единично.

Pluteus romelli (Britzelm.) Sacc. – Плютей Ромелля. *Lei*, на опавшей ветке дуба, I, 24.11.2015, единично.

Pluteus salicinus (Pers.) P. Kumm. – Плютей ивовый. *Lei*, на опавшей ветке, I, 24.11.2015, единично. Характерен для мезофитных местообитаний.

Psathyrellaceae**COPRINELLUS P. Karst.**

Coprinellus ephemerus (Bull.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo – Навозник недолговечный. *Hu*, на почве, I, 07.11.2014, рассеянно.

Coprinellus micaceus (Bull.) Vilgalys, Hoppel & Jacq. Johnson [syn. *Coprinus micaceus* (Bull.) Fr.] – Навозник искристый. *Lei, Lep, Hu*, на пнях и корнях, I, 07.11.2014, локально, группой.

Coprinellus silvaticus (Peck) Gminder– Навозник лесной. *Lei, Lep*, на пнях и корнях, I, 07.11.2014, локально, группой.

COPRINOPSIS P. Karst.

Coprinopsis picacea (Bull.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo [syn. *Coprinus picaceus* (Bull.) Gray] – Навозник смолистый. *Hu*, на почве, I, 15.12.2014, рассеянно.

PARASOLA Redhead, Vilgalys & Hoppel

Parasola conopilea (Fr.) Örstadius & E. Larss. [syn. *Psathyrella conopilea* (Fr.) A. Pearson & Dennis.] – Псатирелла коническая. *St*, на подстилке, I, 07.11.2014, локально.

Strophariaceae**DECONICA (W.G. Sm.) P. Karst.**

**Deconica crobula* (Fr.) Romagn. [syn. *Psilocybe crobula* (Fr.) Singer] – Деконика собранноволосистая. *Lei*, на валежном стволе, I, 15.12.2014, локально, небольшой группой.

HYPHLOMA (Fr.) P. Kumm.

Hypholoma fasciculare (Huds.) P. Kumm. – Ложноопенок серно-желтый. *Lei, Lep, Hh*, на пнях и корнях дуба, I, III, 09.06.2015, 17.10.2015, локально, группами.

Hypholoma sublateritium (Schaeff.) P. Kumm. – Ложноопенок кирпично-красный. *Lei, Lep, Hh*, на пнях и корнях дуба, I, III, 27.06.2015, локально, группой.

Tricholomataceae**CLITOCYBE (Fr.) Staude**

Clitocybe infundibuliformis (Schaeff.) Quél. – Говорушка ворончатая. *St*, на подстилке, I, 27.06.2015, рассеянно.

Clitocybe nebularis (Batsch) P. Kumm. – Говорушка дымчатая. *St, Mr*, на почве и подстилке, I, III, 17.10.2015, локально, группами.

Clitocybe odora (Bull.) P. Kumm. – Говорушка пахучая. *St, Mr*, на почве и подстилке, I, 06.11.2015, рассеянно.

Clitocybe phyllophila (Pers.) P. Kumm. [syn. *Clitocybe cerussata* (Fr.) P. Kumm.] – Говорушка листолюбивая (Говорушка восковатая). *St*, на подстилке, I, 09.05.2005, локально, группой (Корженевский В. В.).

INFUNDIBULICYBE Harmaja

Infundibulicybe geotropa (Bull.) Harmaja [*Clitocybe geotropa* (Bull.) Quél.] – Говорушка подогнутая. *St, Hu*, на подстилке, III, 17.10.2015, локально, малой группой.

LEPISTA (Fr.) W.G. Sm.

Lepista nuda (Bull.) Cooke – Рядовка фиолетовая. *St, Mr*, на почве, VIII, под кедрами, 26.12.2015, локально, группой.

LEUCOPAXILLUS Boursier

Leucopaxillus amarus (Alb. & Schwein.) Kühner – Лейкопаксиллус горький. *St*, на подстилке, I, 24.11.2015, рассеянно.

Leucopaxillus paradoxus (Costantin & L.M. Dufour) Boursier – Лейкопаксиллус странный. *Hu*, на почве, I, 15.12.2014, единично. Приводится для буковых лесов Крымского природного заповедника (Придюк, 2002; Дудка и др., 2004).

TRICHOLOMA (Fr.) Staudé

Tricholoma albobrunneum (Pers.) P. Kumm. – Рядовка бело-коричневая. *Mr*, на почве, V, 26.12.2015, локально, группой.

Tricholoma atosquamosum Sacc. – Рядовка черночешуйчатая. *Mr*, на почве, I, II, 24.11.2015, рассеянно.

Tricholoma portentosum (Fr.) Quéf. – Рядовка серая. *Mr*, на почве, I, 24.11.2015, неравномерно, группами.

Tricholoma saponaceum (Fr.) P. Kumm. – Рядовка мыльная. *Mr*, на почве, I, 24.11.2015, неравномерно, группами.

**Tricholoma saponaceum* var. *boudieri* (Barla) Barla – Рядовка мыльная, разновидность Будьера. *Mr*, на почве, I, 24.11.2015, единично, группами.

**Tricholoma saponaceum* var. *squamosum* (Cooke) Rea – Рядовка мыльная, разновидность чешуйчатая. *Mr*, на почве, I, 24.11.2015, единично, группами.

Tricholoma scalpturatum (Fr.) Quéf. – Рядовка серебристая. *Mr*, на почве, I, 24.11.2015, рассеянно.

Tricholoma sejunctum (Sowerdy) Quéf. – Рядовка обособленная. *Mr*, на почве, I, 24.11.2015, локально, группами.

Tricholoma terreum (Schaeff.) P. Kumm. – Рядовка землистая (Рядовка напочвенная, Мышата). *Mr*, на почве, V, 15.12.2014, 27.01.2015, 12.12.2015, 26.12.2015, локально, группами.

AURICULARIALES

Auriculariaceae

AURICULARIA Bull.

Auricularia mesenterica (Dicks.) Pers. – Аурикулярия пленчатая. *Lei*, на древесном отпаде (валежные стволы и ветви первого порядка), I, II, III, 15.12.2014, 27.06.2015, 17.10.2015, локально, группами.

EXIDIA Fr.

Exidia glandulosa (Bull.) Fr. – Эксидия железистая. *Lei*, на древесном отпаде (валежные стволы и ветви первого порядка), I, II, III, 27.01.2015, 14.03.2015, 23.02.2017, локально, группами (Саркина, 2018).

BOLETALES

Boletaceae

BOLETUS L.

Boletus edulis Bull. – Белый гриб (Боровик). *Mr*, на почве, I, II, 10.07.2015, неравномерно, рассеянно.

Boletus reticulatus Schaeff. – Белый гриб сетчатый (Боровик сетчатый). *Mr*, на почве, I, II, 27.06.2015, 10.07.2015, неравномерно, рассеянно.

Boletus subtomentosus L. – Моховик зеленый. *Mr*, на почве, I, II, 10.07.2015, рассеянно.

BUTYRIBOLETUS D. Arora & J.L. Frank

***Butyriboletus regius* (Krombh.) D. Arora & J.L. Frank** – Боровик королевский. *Mr*, на почве, I, IV, I.09.1996, III.09.2001 (Сазонов А. В.).

LECCINELLUM Bresinsky & Manfr. Binder

***Leccinellum pseudoscabrum* (Kallenb.) Mikšić** – Грабовик (Обабок грабовый). *Mr*, на почве, I, 24.05.2005 (Корженевский В. В.), 09.06.2015, 27.06.2015, 10.07.2015, рассеянно.

HEMILECCINUM Šutara

***Hemileccinum impolitum* (Fr.) Šutara** – Полубелый гриб. *Mr*, на почве, I, 27.06.2015, рассеянно, одиночно и малыми группами.

PULCHROBOLETUS Gelardi, Vizzini & Simonini

***Pulchroboletus roseoalbidus* (Alessio & Littini) Gelardi, Vizzini & Simonini** – Моховик розово-белый. *Mr*, на почве, I, 07.06.2014, единично.

RUBROBOLETUS Kuan Zhao & Zhu L. Yang

***Rubroboletus satanas* (Lenz) Kuan Zhao & Zhu L. Yang** – Сатанинский гриб. *Mr*, на почве, I, IV, 14.09.1996 (Сазонов А. В.).

SUILLELLUS Murrill

***Suillellus luridus* (Schaeff.) Murrill** – Дубовик обыкновенный (Синяк, Поддубник). *Mr*, почве, I, IV, 27.06.2015, рассеянно, одиночно.

***Suillellus queletii* (Schulzer) Vizzini, Simonini & Gelardi** – Дубовик Келе. *Mr*, почве, I, III, IV, 10.07.2015, рассеянно, одиночно и малыми группами.

SUILLUS Gray

***Suillus granulatus* (L.) Roussel** – Масленок зернистый (Масленок летний). *Mr*, на почве, V, 17.10.2015, локально, группами.

XEROCOMELLUS Šutara

***Xerocomellus chrysenteron* (Bull.) Šutara** – Моховик трещиноватый. *Mr*, на почве, I, II, III, IV, 07.06.2014, 07.11.2014, 09.06.2015, 27.06.2015, 10.07.2015, неравномерно.

***Xerocomellus pruïnatus* (Fr. & Hök) Šutara** – Моховик бархатный. *Mr*, на почве, I, 09.06.2015, 27.06.2015, рассеянно, группами.

Sclerodermataceae

SCLERODERMA Pers.

***Scleroderma citrinum* Pers.** – Ложнодождевик обыкновенный. *Mr*, на почве, I, 27.06.2015, единично.

***Scleroderma verrucosum* (Bull.) Pers.** – Ложнодождевик бородавчатый. *Mr*, на почве, I, 10.07.2015, рассеянно, одиночно и малыми группами.

CANTHARELLALES

Botryobasidiaceae

BOTRYOBASIDIUM Donk

***Botryobasidium subcoronatum* (Höhn. et Litsch.) Donk** – Ботриобазидиум субвенценозный. *Lep*, на валежном стволе дуба, III, 17.10.2015 г.

Hydnaceae

CANTHARELLUS Adans. ex Fr.

***Cantharellus cibarius* Fr.** – Лисичка обыкновенная. *Mr*, на почве, I, II, 07.06.2014, 09.06.2015, 27.06.2015, неравномерно, группами. Устойчивый компонент грабово-буковых лесов Крыма.

CRATERELLUS Pers.

Craterellus cornucopioides (L.) Pers. – Лисичка черная (Вороночник рожковидный). *Mr*, на почве, I, 06.11.2015, 24.11.2015, локально, группами. Широко распространён в умеренной зоне Северного полушария, обычен в горных районах, требователен к влаге.

CORTICIALES

Corticaceae

VUILLEMINIA Maire

Vuilleminia comedens (Nees) Maire – Вуиллеминия съедающая. *Lei*, на валежном стволе дуба, III, 17.10.2015.

GOMPHALES

Gomphaceae

RAMARIA Fr. ex Bonord.

Ramaria stricta (Pers.) Quéf. – Рамария прямая. *Hu*, на почве, I, 12.12.2015, локально, группой.

HYMENOCHAETALES

Hymenochaetaceae

FOMITIPORIA Murrill.

Fomitiporia punctata (P. Karst.) Murrill [syn. *Phellinus punctatus* (P. Karst.) Pilát] – Фомитипория точечная. *Lei*, на валежном стволе граба, III, 17.10.2015.

Fomitiporia robusta (P. Karst.) Fiasson et Niemelä [syn. *Phellinus robustus* (P. Karst.) Bourdot et Galzin] – Ложный дубовый трутовик. *Lei*, на стволе живого дерева граба, III, 17.10.2015.

FUSCOPORIA Murrill.

Fuscoporia torulosa (Pers.) T. Wagner et M. Fisch. [syn. *Phellinus torulosus* (Pers.) Bourdot et Galzin] – Фускопория бугристая. *Lep*, на сухостое дуба, III, 17.10.2015.

HYMENOCHAETE Lév.

Hymenochaete rubiginosa (Dicks.) Lév. – Гименохете красно-бурый. *Lep*, на валежном стволе дуба, III, 17.10.2015.

Schizoporaceae

HYPHODONTIA J. Erikss.

Hypodontia quercina (Pers.) J. Erikss. – Гифодонтия дубовая. *Lei*, на валежном стволе дуба, III, 17.10.2015.

SCHIZOPORA Velen.

Schizopora flavipora (Berk. et M. A. Curtis ex Cooke) Ryvarden – Схизопора желтопоровая. *Lep*, на валежной ветви дуба, III, 17.10.2015.

Schizopora paradoxa (Schrad.) Donk – Схизопора странная. *Lei*, *Lep*, на валежной ветви граба и валежном стволе дуба, I, III, 17.10.2015.

PHALLALES

Phallaceae

MUTINUS Fr.

Mutinus caninus (Huds.) Fr. – Сморчок конический. *Hu*, на почве, I, 09.05.2005 (Корженевский В.В.).

POLYPORALES**Fomitopsidaceae****DAEDALEA Pers.**

Daedalea quercina (L.) Pers. – Губка березовая. *Lei*, на валежном стволе дуба, III, 17.10.2015.

LAETIPORUS Murrill.

Laetiporus sulphureus (Bull.) Murrill. – Трутовик серно-желтый. *Lep*, на валежном стволе дуба, III, 17.10.2015.

Ganodermataceae**GANODERMA P. Karst.**

Ganoderma lucidum (Curtis) P. Karst. – Трутовик лакированный. *Lei*, *Lep*, на валежной древесине и пнях дуба, I – 07.06.2014, 09.06.2015, 27.06.2015; III – 17.10.2015.

Meruliaceae**GLOEOPORUS Mont.**

Gloeoporus dichrous (Fr.) Bres. – Глеопорус двухцветный. *Lei*, на валежном стволе дуба и валежной древесине лиственных деревьев, I, 09.09.2014, 27.06.2015.

HYPOCHNICIUM J. Erikss.

**Hypochnicium bombycinum* (Sommerf.) J. Erikss. – Гипохнициум атласный. *Lep*, на валежной ветви дуба, III, 17.10.2015.

Phanerochaetaceae**PHANEROCHAETE P. Karst.**

**Phanerochaete jose-ferreirae* (D. A. Reid) D. A. Reid – Фанерохете Хосе-Феррейра. *Lei*, на валежной ветви граба, III, 17.10.2015.

Polyporaceae**CORIOLOPSIS Murrill.**

Corioloopsis gallica (Fr.) Ryvarden – Кориолопсис галльский. *Lei*, на валежном стволе дуба, I – 15.12.2014, 27.01.2015, III – 17.10.2015.

LENTINUS Fr.

Lentinus arcularius (Batsch) Zmitr. [*Polyporus arcularius* (Batsch) Fr.] – Полипорус ямчатый. *Lei*, на валежных ветвях дуба и граба, I, 09.06.2015, рассеянно.

NEOFAVOLUS Sotome & T. Hatt.

Neofavolus alveolaris (DC.) Sotome & T. Hatt. [*Polyporus alveolaris* (DC.) Bondartsev & Singer] – Трутовик ячеистый. *Lei*, на валежных ветвях дуба и граба, I, 27.06.2015, рассеянно.

PACHYKYTOSPORA Kotl. & Pouzar

Pachykytospora tuberculosa (Fr.) Kotl. et Pouzar – Пахикитоспора бугорчатая. *Lei*, на валежном стволе, сухостое, стволе живого дерева граба и дуба, III, 17.10.2015.

SZCZERKAMYCES Zmitr.

Szczerkamyces campestris (Quél.) Zmitr. [*Dichomitus campestris* (Quél.) Domański et Orlicz] – Дихомитус полевой. *Lei*, на валежном стволе дуба, III, 17.10.2015.

POLYPORUS P. Micheli ex Adans.

Polyporus tuberaster (Jacq. ex Pers.) Fr. – Трутовик клубненосный. *Lei*, на древесном отпаде дуба, I, 07.06.2014, рассеянно.

Stereaceae

STEREUM Hill ex Pers.

Stereum gausapatum (Fr.) Fr. – Стереум дубовый. *Lei*, на валежном стволе дуба, III, 17.10.2015.

Stereum hirsutum (Willd.) Pers. – Стереум жестковолосистый. *Lei*, на валежном стволе дуба, III, 17.10.2015.

Stereum ostrea (Blume et T. Nees) Fr. – Стереум бархатисо-коричневый. *Lep*, на валежном стволе дуба, III, 17.10.2015.

Stereum subtomentosum Pouzar – Стереум войлочный. *Lei*, на валежном стволе дуба, III, 17.10.2015.

RUSSULALES

Hericiaceae

HERICIUM Pers.

Hericium erinaceus (Bull.) Pers. – Гериций ежеиковый (Ежовик гребенчатый). *Lei*, *Lep*, на живых деревьях, валежных стволах и сухостое дуба, II, III, 01.11.2013 (Свирин С.А.), 17.10.2015, 06.11.2015.

Russulaceae

LACTARIUS Pers.

Lactarius acris (Bolton) Gray – Млечник острый. *Mr*, на почве, I, 07.06.2014, единично.

Lactarius chrysorrheus Fr. – Груздь золотисто-желтый. *Mr*, на почве, I, 24.11.2015, 26.12.2015, рассеянно.

Lactarius fuliginosus (Fr.) Fr. – Млечник буроватый. *Mr*, на почве, I, 27.06.2015, единично.

Lactarius insulsus (Fr.) Fr. – Груздь дубовый. *Mr*, на почве, I, 10.07.2015, рассеянно, малыми группами.

Lactarius piperatus (L.) Pers. – Груздь перечный. *Mr*, на почве, I, 07.06.2014, 27.06.2015, рассеянно. Устойчивый компонент грабово-буковых лесов Крыма.

Lactarius quietus (Fr.) Fr. – Млечник нейтральный. *Mr*, на почве, I, 12.12.2015, рассеянно.

Lactarius rufus (Scop.) Fr. – Горькушка. *Mr*, на почве, I, 24.11.2015, рассеянно, малыми группами.

Lactarius mairei Malençon – Груздь Мэра. *Mr*, на почве, I, 27.06.2015, 10.07.2015, рассеянно.

Lactarius subdulcis (Pers.) Gray – Груздь сладкий (Краснушка). *Mr*, на почве, I, 12.12.2015, 26.12.2015, рассеянно.

RUSSULA Pers.

Russula adusta (Pers.) Fr. – Сыроежка черная (Подгруздок черный). *Mr*, на почве, I, 27.06.2015, неравномерно, рассеянно, одиночно и малыми группами. Устойчивый компонент грабово-буковых лесов Крыма.

Russula aeruginea Lindblad ex Fr. – Сыроежка зеленая большая. *Mr*, на почве, I, 27.06-10.07.2015, неравномерно, рассеянно, одиночно и группами.

Russula albonigra (Krombh.) Fr. – Сыроежка бело-черная (Подгруздок бело-черный). *Mr*, на почве, I, 27.06.2015, рассеянно, одиночно и группами. Устойчивый компонент грабово-буковых лесов Крыма.

- Russula amoenolens* Romagn. – Сыроежка приятно пахнущая. *Mr*, на почве, I, 27.06.2015, единично.
- Russula aurea* Pers. – Сыроежка золотистая. *Mr*, на почве, I, 27.06-10.07.2015, рассеянно, одиночно и малыми группами.
- Russula claroflava* Grove – Сыроежка светло-желтая. *Mr*, на почве, I, 07.11.2014, 27.06.2015, единично.
- Russula cyanoxantha* (Schaeff.) Fr. – Сыроежка сине-зеленая. *Mr*, на почве, I, 27.06-10.07.2015, неравномерно, группами. Устойчивый компонент грабово-буковых лесов Крыма.
- Russula decolorans* (Fr.) Fr. – Сыроежка выцветающая (Сыроежка сереющая). *Mr*, на почве, I, 27.06-10.07.2015, неравномерно, группами.
- Russula delica* Fr. – Сыроежка белая (Груздь сухой, Подгруздок). *Mr*, на почве, I, 07.11.2014, 10.07.2015, 17.10.2015, 06.11.2015, 24.11.2015, 12.12.2015, неравномерно, группами.
- Russula farinipes* Romell. – Сыроежка валуевидная. *Mr*, на почве, I, 27.06.2015, единично.
- Russula foetens* Pers. – Валуи. *Mr*, на почве, I, 27.06-10.07.2015; малыми и большими группами, локально создает аспекты.
- Russula integra* (L.) Fr. – Сыроежка цельная (Сыроежка замечательная). *Mr*, на почве, I, 07.11.2014, 27.06-10.07.2015, неравномерно, группами.
- Russula medullata* Romagn. – Сыроежка мясистая. *Mr*, на почве, I, 07.06.2014, 09.06.2015, 27.06.2015, 10.07.2015, неравномерно, группами, локально создает аспекты.
- Russula nigricans* Fr. – Сыроежка чернеющая. *Mr*, на почве, I, 09.06-27.06.2015, неравномерно, одиночно и малыми группами. Устойчивый компонент грабово-буковых лесов Крыма.
- Russula ochroleuca* Fr. – Сыроежка охряно-желтая. *Mr*, на почве, I, 06.11.2015, рассеянно.
- Russula olivacea* (Schaeff.) Fr. – Сыроежка оливковая. *Mr*, на почве, I, 27.06-10.07.2015, неравномерно, группами, локально создает аспекты (Саркина, 2018).
- Russula parazurea* Jul. Schäff. – Сыроежка почти лазоревая. *Mr*, на почве, I, 17.10.2015, рассеянно; вторая находка в Крыму после природного заповедника «Мыс Мартьян» (Саркина, 2018).
- Russula pectinata* Fr. – Сыроежка гребенчатая. *Mr*, на почве, I, 17.10.2015, рассеянно.
- Russula pseudointegra* Arnould & Goris. – Сыроежка румяная. *Mr*, на почве, I, 27.06.2015, 24.11.2015, рассеянно.
- Russula risigallina* (Batsch) Sacc. [*Russula lutea* (Huds.) Gray] – Сыроежка золотисто-желтая. *Mr*, на почве, I, 17.10.2015, рассеянно, одиночно и малыми группами.
- Russula rosea* Pers. – Сыроежка розовая. *Mr*, на почве, I, 27.06.2015, неравномерно, группами.
- Russula virescens* (Schaeff.) Fr. – Сыроежка зеленоватая (толстуха). *Mr*, на почве, I, 27.06.2015, единично.
- Russula xerampelina* (Schaeff.) Fr. – Сыроежка буреющая (Сыроежка селедочная). *Mr*, на почве, I, 17.10.2015, 06.11.2015, 24.11.2015, 12.12.2015, неравномерно, группами.

Stereaceae

STEREUM Hill ex Pers.

Stereum hirsutum (Willd.) Pers. – Стереум жестковолосистый. *Lei*, на валеже лиственных деревьев, I, 15.12.2014.

Stereum subtomentosum Pousar. – Стереум нежнойлохный. *Lei*, на валеже дуба, I, III, 15.12.2014, 27.01.2015, 09.06.2015, 17.10.2015.

XYLOBOLUS P. Karst.

**Xylobolus subpileatus* (Berk. et M. A. Curtis) Voidin – Ксилоболус шляпковидный. *Lep*, на валежном стволе дуба, III, 17.10.2015.

TRECHISPORALES

Hydnodontaceae

SISTOTREMASTRUM J. Erikss.

**Sistotremastrum niveocreteum* (Höhn. et Litsch.) J. Erikss. – Систотремаструм белокремовый. *Lep*, на пне дуба, III, 17.10.2015.

TRECHISPORA P. Karst.

Trechispora mollusca (Pers.) Liberta – Трехиспора мягкая. *Lep*, на валежном стволе граба, III, 17.10.2015.

TREMELLALES

Tremellaceae

TREMELLA Pers.

Tremella mesenterica Retz. – Дрожалка оранжевая. *Lei*, на веточном отпаде граба и дуба, I – 15.12.2014, 27.01.2015, III – 17.10.2015.

Заключение

Таким образом, первый аннотированный список макромицетов Государственного природного заказника регионального значения «Гора АюДаг» включает 201 таксон макромицетов видового и внутривидового ранга, большинство из которых приводится впервые для этой ООПТ, 13 являются новыми для Крыма.

К охраняемым относятся семь видов: *Amanita caesarea*, *Boletus regius*, *Ganoderma lucidum*, *Hericium erinaceus*, *Lactarius chrysorrheus*, *Phaeolepiota aurea*, *Rubroboletus satanas*; из них два вида – *Amanita caesarea* и *Boletus regius* – ранее входили в Красную книгу СССР и предложены для нового издания Красной книги Российской Федерации, а *Hericium erinaceus* включён в Приложение I к Бернской конвенции.

Вслед за флорой, выходящей за рамки поясных типов растительности, микобиота Аюдага также выходит за рамки видового спектра макромицетов, присущего растительным сообществам Южного бережья. Установлено бесспорное лидерство семейства Russulaceae в таксономическом спектре, что иллюстрирует неморальные черты микобиоты заказника.

Представленный список видов заказника является базовым и при дальнейших исследованиях безусловно может быть пополнен и скорректирован.

Работа выполнена в рамках темы госзадания ФГБУН «НБС-ННЦ» № 0829-2019-0037.

Литература

- Бондарцев А.С., Зингер Р.А. Руководство по сбору высших базидиальных грибов для научного их изучения // Труды Ботан. ин-та АН СССР. – 1950. – Сер. 2, Вып. 6. – С. 499–543.
- Васильева Л.Н. Изучение макроскопических грибов (макромицетов) как компонентов растительных сообществ // Полевая геоботаника. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1959. – Т. 1. – С. 378–398.
- Гриби природних зон Криму / Дудка І. О., Гелюта В. П., Тихоненко Ю. Я., Андріанова Т. В., Гайова В. П., Придюк М. П., Джаган В. В., Ісіков В. П. / Ін-т ботан. ім. М. Г. Холодного НАНУ. – К.: Фітосоціоцентр, 2004. – 452 с.
- Коваленко А.Е. Экологический обзор грибов из порядков Polyporales s.str., Boletales, Agaricales s.str., Russulales в горных лесах центральной части Северо-Западного Кавказа // Микол. и фитопатол. – 1980. – Т. 34, вып. 4. – С. 300–314.
- Красная книга СССР. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений. Издание второе: переработанное и дополненное / сост. А. М. Бородин и др. – М.: Лесная промышленность, 1984. – Т. 2. – 480 с.
- Красная книга Российской Федерации (растения и грибы) / Гл. редколл.: Ю. П. Труннев и др. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. – 855 с.
- Красная книга Республики Крым. Растения, водоросли и грибы / Отв. ред. А. В. Ена и А. В. Фатерьга. – Симферополь: ООО «ИТ «АРИАЛ», 2015. – 480 с.
- Придюк М.П. Нагрунтові базидіальні макроміцети букових лісів Кримського природного заповідника // Заповідна справа в Україні. – 2002а. – Т. 8, вип. 1. – С. 55–59.
- Сазонов А.В. Растительность ландшафтного заказника Аюдаг // Труды Никит. ботан. сада. – 1990. – Т. 119. – С. 36–45.
- Саркіна І.С., Придюк М.П., Гелюта В.П. Макроміцети Криму, занесені до Червоної книги України // Укр. ботан. журнал. – 2003. – Т. 60, № 4. – С. 438–446.
- Саркина И.С. Грибы знакомые и незнакомые. Справочник-определитель грибов Крыма. 3-е издание: уточненное и дополненное. – Симферополь: Бизнес-Информ, 2018. – 488 с.
- Саркина И.С., Просянникова И.Б., Эмирвелиева В.А. Первые результаты инвентаризации макромицетов ландшафтного заказника «Гора Аю-Даг» // Заповедники Крыма – 2016: биологическое и ландшафтное разнообразие, охрана и управление. Тезисы VIII Межд. научно-практич. конф. (Симферополь, 28–30 апреля 2016 г.). – Симферополь, 2016. – С. 237–239.
- Светашева Т.Ю., Ребриев Ю.А., Воронина Е.Ю., Коваленко А.Е., Булах Е.М., Горбунова И.А., Кияшко А.А., Кудашова Н.Н., Морозова О.В., Переведенцева Л.Г., Саркина И.С., Ширяева О.С. Предложения в новое издание Красной книги РФ: агарикиоидные и гастероидные базидиомицеты // Современная микология в России. Том 6. Материалы 4-го Съезда микологов России. – М.: Нац. акад. микол., 2017. – С. 156–158.
- Datasheets of threatened mushrooms of Europe, candidates for listing in Appendix I of the Convention (document establ. By J.-P. Koune) // Convention on the conservation of Europ. wildlife and natur. habitats, Strasbourg, 2001. – 43 p.

УДК 581.526.323 (477.75)
DOI: 10.36305/2413-3019-2019-10-61-72

РЕВИЗИЯ ФЛОРЫ МАКРОФИТОВ АКВАТОРИИ КАЗАНТИПСКОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА

Белич Т.В., Садогурский С.Е., Садогурская С.А.

*Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН
tbelich@yandex.ru*

Казантипский природный заповедник (КПЗ) расположен на северо-западе Керченского полуострова (45°28' с. ш., 35°51' в. д.), на мысе (полуострове) Казантип, который разделяет Арабатский и Казантипский заливы Азовского моря. Мыс Казантип образован ископаемым морским рифом эллиптической формы, которую он унаследовал от известняково-мшанкового островка, подобного атоллу. Мшанковые известняки состоят из скелетных остатков морских обитателей – мшанок древнего миоценового моря. Мыс соединен с Керченским полуостровом двойной песчано-ракушечной перереймой. Гребнеобразную кольцевую периферию котловины образуют более молодые отложения доломитизированных известняков позднесарматского – раннемеотического возраста. Более прочные и стойкие к процессам выветривания и эрозии, эти известняки и образуют большую часть территории заповедника (Ена, Ена, Ена, 2004). Внутренняя котловина не входит в заповедник, в ней находятся нефтепромысел и сельхозугодья.

КПЗ был создан в 1998 г. В состав заповедника вошли два существовавшие ранее заповедных объекта, 394,1 га территории заповедного урочища местного значения и 56 га акватории примыкающего к полуострову прибрежного аквального комплекса (общая площадь которого составляла 240 га). В 2004 г. аквально-скальный комплекс у мыса Казантип (251 га) был включен в перечень Водно-болотных угодий, имеющих международное значение (Ramsar..., 2019).

Первые сведения о флоре морского макрофитобентоса у побережья полуострова Казантип приведены в работе Л.И. Волкова (Волков, 1940). Он указал 21 вид макрофитов по материалам, собранным с 1919 по 1936 гг. В начале 2000-х были опубликованы материалы И.И. Маслова (сборы 1983, 1988, 2001 гг.) в которых указывалось 35 видов макрофитов (Маслов, 2004 а-б). С 2000 г. авторами настоящей публикации были начаты долгосрочные мониторинговые наблюдения в акватории заповедника. В результате планомерного изучения были получены детальные сведения о пространственной структуре, количественных показателях морского фитобентоса, а так же был представлен список макрофитов заповедной акватории, включавший 48 видов (Белич, Садогурская, Садогурский, 2002; Садогурский, Белич, 2003а-б). В 2006 г. обширный материал, который был накоплен к этому времени, позволил провести инвентаризацию видового состава КПЗ. Было указано 74 вида макрофитов: Chlorophyta – 33, Ochrophyta – 11, Rhodophyta – 26, Tracheophyta 4 (Садогурская и др., 2006). После проведенной инвентаризации были опубликованы материалы, содержащие дополнительные сведения о двух видах макрофитов КПЗ (Мурина и др., 2006). Были обработаны и проанализированы собственные материалы 2006-2008 гг., кроме того в последние годы в результате применения современных методов и подходов в номенклатуре и систематике макроводорослей произошли существенные изменения. Таким

образом, к настоящему времени накопились новые данные по макрофитобентосу КПЗ, требующие анализа и обобщения.

В связи с этим цель настоящей работы – провести ревизию и охарактеризовать современный состав макрофитобентоса морской акватории КПЗ с учётом современных номенклатурно-таксономических изменений.

Материал и методы

Берег Казантипа абразионный мелко изрезанный, а прилегающих участков – аккумулятивный бухтовый. Мысы абразионного берега выступают в акваторию, а бухты вдаются в сушу на 30-150 м. Морфология берега отражает особенности геологического строения и избирательный характер развития абразии. Абразия выработала бухты в межрифовых податливых глинах, а устойчивые известняки каркаса древнего мшанкового рифа выделила в виде мысов. Те и другие ограничены активными обрывистыми клифами высотой до 10-20 м. (Клюкин, 2006). Солёность воды в данном районе Азовского моря обычно колеблется в пределах 10-12‰ (Альтман, 1975).

Объект исследования – морские бентосные водоросли и морские травы. Номенклатура и таксономия макроводорослей отделов Chlorophyta, Ochrophyta, Rhodophyta дана по «AlgaeBase» (Guiry, Guiry, 2019), представителей Tracheophyta – по «Catalogue of Life» (Catalogue..., 2019); стандартные сокращения имён авторов таксонов даны в соответствии с рекомендациями IPNI (The International..., 2019). Дополнительно (в скобках) приведены номенклатурные комбинации по определителям, которые были использованы для идентификации таксонов (Зинова, 1967; Доброчаева и др., 1987). Продолжительность вегетации водорослей и фитогеографическая характеристика даны по сводке А.А. Калугиной-Гутник (Калугина-Гутник, 1975), сапробиологическая и галобная характеристики – по неопубликованным данным А.А. Калугиной-Гутник и Т.И. Ерёмченко с дополнениями, касающимися морских трав (Садогурский, Белич, 2003б). Учитывая небольшие размеры Азовского моря, близость КПЗ к Керченскому проливу и взаимосвязь с Черным морем при выделении раритетной фракции учтены национальные и международные фитосозологические перечни, касающиеся макрофитобиоты Азово-Черноморского бассейна.

Результаты и обсуждение

Приведенный ниже список представляет собой результат ревизии видового состава бентосных водорослей-макрофитов морской акватории КПЗ с учетом последних изменений. За основу представленного списка взята сводка (Садогурская и др., 2006), к которой добавлены отсутствовавшие в ней таксоны со ссылкой на соответствующий источник.

TRACHEOPHYTA Sinnott ex Cavalier-Smith.

Monocots

Alismatales R.Br. ex Bercht. et J.Presl

Hydrocharitaceae Juss., nom. cons.

Ruppia L.

***Ruppia maritima* L.** – Руппия морская. Многолетний, космополит, солонатоводно-морской, полисапроб. Вид включен в Красную книгу Республики Крым (ККК)

(Красная книга..., 2015).

Potamogetonaceae Bercht. et J.Presl

Zannichellia L.

***Zannichellia palustris* subsp. *major* (Hartm.) Ooststr. & Reichg.** [*Z. major* Boenn.] – Цанникеллия болотная подв. большая. Многолетний, солоноватоводно-морской, мезосапроб, (данных о фитогеографической принадлежности вида недостаточно). Вид включён в European Red List of Vascular Plants (ERLVP) (Bilz et. al., 2011), ККК.

Zosteraceae Dumort., nom. cons.

Zostera L.

***Zostera marina* L.** – Взморник морской (зостера морская). Многолетний, космополит, морской, мезосапроб. Вид включен в Красную книгу Черного моря (BSRDB) (Black..., 1999) и Красный лист Черного моря (BSRDL) (Black Sea..., 1997), ККК и охраняется Бернской "Конвенцией об охране дикой флоры и фауны, а также их природных мест обитания в Европе" 1979 г. (Конвенция..., 1998).

***Zostera noltei* Hornem.** [*Z. minor* (Cavol.) Nolte ex Rchb.; *Z. nana* Roth., nom. illeg.] – Взморник малый (зостера малая, взморник Нольта). Многолетний, морской, мезосапроб (данных о фитогеографической принадлежности вида недостаточно). Вид включен в ККК, BSRDL, BSRDB.

CHLOROPHYTA Rchb.

Ulvophyceae Mattox et K.D. Stewart

Bryopsidales J.H. Schaffn.

Bryopsidaceae Bory

Bryopsis J.V.Lamour.

***Bryopsis corymbosa* J. Agardh** – Бриопсис щитковидный. Сезонный летний, тепловодный, морской, мезосапроб (Мурина и др., 2006).

***Bryopsis cupressina* var. *adriatica* (J.Agardh) M.J. Wynne** [*Bryopsis adriatica* (J. Agardh) Menegh. nom. illeg.?] – Бриопсис кипарисовый разновидность адриатический. Однолетний, тепловодный, морской, мезосапроб. Вид включен в ККК и Красную книгу Украины (ККУ) (Червона книга..., 2009).

***Bryopsis hypnoides* J.V. Lamour.** – Бриопсис гипнообразный. Однолетний, тепловодный, солоноватоводно-морской, мезосапроб. Вид включен в Красную книгу Болгарии (ККБ) (Red Data ..., 2015).

***Bryopsis plumosa* (Huds.) C. Agardh** – Бриопсис перистый. Сезонный зимний, холодноводный, солоноватоводно-морской, мезосапроб.

Cladophorales Haeckel

Cladophoraceae Wille

Chaetomorpha Kütz.¹

***Chaetomorpha aerea* (Dillwyn) Kütz.** [*Chaetomorpha chlorotica* (Mont.) Kütz., *Chaetomorpha crassa* (C. Agardh) Kütz.] – Хетоморфа воздушная. Однолетний, тепловодный, солоноватоводно-морской, олигосапроб.

¹ *Chaetomorpha chlorotica*, *Ch. crassa* и *Ch. aerea* ранее приводились для КПЗ как три самостоятельных вида (Садогурская и др., 2006).

***Chaetomorpha ligustica* (Kütz.) Kütz.** [*Chaetomorpha capillaris* (Kütz.) Borg. nom. illeg] – Хетоморфа лигустика. Однолетний, тепловодный, солоноватоводно-морской, мезосапроб.

***Chaetomorpha linum* (O.F. Müll.) Kütz.** – Хетоморфа линум. Однолетний, тепловодный, солоноватоводно-морской, олигосапроб.

Cladophora Kütz.

***Cladophora albida* (Nees) Kütz.** [*Cladophora albida* (Huds.) Kütz.] – Кладофора беловатая. Однолетний, холодноводный, солоноватоводно-морской, мезосапроб.

***Cladophora glomerata* (L.) Kütz.** – Кладофора скученная. Однолетний, солоноватоводно-морской, мезосапроб (данных о фитогеографической принадлежности вида недостаточно).

***Cladophora laetevirens* (Dillwyn) Kütz.** – Кладофора ярко-зеленая. Однолетний, холодноводный, солоноватоводно-морской, полисапроб.

***Cladophora lehmanniana* (Lindenb.) Kütz.** [*Cladophora utriculosa* Kütz.] – Кладофора Лемана (Волков, 1940). Морской вид (данных о принадлежности вида к эколого-флористическим группировкам недостаточно).

***Cladophora liniformis* Kütz.** – Кладофора нитевидная. Однолетний, холодноводный, солоноватоводный, полисапроб.

***Cladophora rupestris* (L.) Kütz.** [*Cladophora bertolonii* Kütz.] – Кладофора скальная (Волков, 1940). Однолетний, солоноводно-морской, мезосапроб (данных о фитогеографической принадлежности вида недостаточно). Вид включен в BSRDL.

***Cladophora sericea* (Huds.) Kütz.** – Кладофора шелковистая. Однолетний, холодноводный, солоноватоводно-морской, мезосапроб.

***Cladophora siwaschensis* K.I. Mey.** – Кладофора сивашская. Однолетний, тепловодный, солоноватоводно-морской, мезосапроб. Вид включен в ККК.

***Cladophora vadorum* (Aresch.) Kütz.** – Кладофора вадорская. Однолетний, холодноводный, солоноватоводно-морской, мезосапроб. Вид включен в ККУ.

***Cladophora vagabunda* (L.) C. Hoek** – Кладофора раскидистая. Однолетний, холодноводный, солоноватоводный, полисапроб.

Rhizoclonium Kütz.

***Rhizoclonium riparium* (Roth) Harv.** [*Rhizoclonium implexum* (Dillwyn) Kütz.] – Ризоклоним прибрежный. Однолетний, космополит, солоноватоводно-морской, мезосапроб.

Ulotrichales Borzi

Monostromataceae Kunieda

Monostroma Thur.

***Monostroma latissimum* Wittr.** – Монострома широчайшая. Однолетний, холодноводный, солоноватоводно-морской, мезосапроб.

Ulotrichaceae Kütz.

Ulothrix Kütz.

***Ulothrix flacca* (Dillwyn) Thur.** – Улотрикс повислый. Однолетний, холодноводный, солоноватоводно-морской, мезосапроб.

***Ulothrix implexa* (Kütz.) Kütz.** – Улотрикс перепутанный. Однолетний, холодноводный, солоноватоводно-морской, полисапроб.

Urospora Aresch.

***Urospora penicilliformis* (Roth) Aresch.** – Уроспора кисточковидная. Сезонный зимний, холодноводный, солоноватоводно-морской, полисапроб.

Ulvales F.F.Blackman et Tansley

Phaeophilaceae D.F. Chappell, C.J.O'Kelly, L.W.Wilcox, et G.L.Floyd

Phaeophila Hauck

***Phaeophila endophyta* (M.Möbius) R. Nielsen** [*Ectochaete endophytum* (M.Möbius)Wille] – Феофила эндофитная. Однолетний, холодноводный, солоноватоводно-морской, олигосапроб.

Ulvaceae J.V. Lamour. ex Dumort.

Ulva L.

***Ulva compressa* L.** [*Enteromorpha compressa* (L.) Grev.] – Ульва сдавленная. Однолетний, космополит, солоноватоводно-морской, олигосапроб.

***Ulva intestinalis* L.** [*Enteromorpha intestinalis* (L.) Link nom. illeg.?] – Ульва кишечника. Однолетний, космополит, солоноватоводный, полисапроб.

***Ulva linza* L.** [*Enteromorpha linza* (L.) J.Agardh, *Enteromorpha ahlnneriana* Bliding nom. illeg.]² – Ульва линза. Однолетний, тепловодный, солоноватоводно-морской, мезосапроб.

***Ulva maeotica* (Proshk.-Lavr.) P.M. Tsarenko** – [*Enteromorpha maeotica* Proshk.-Lavr.] – Ульва меотическая. Однолетний, эндемик, солоноватоводно-морской, мезосапроб. Вид включен в ККУ.

***Ulva prolifera* O.F. Mull** [*Enteromorpha prolifera* (O.F. Mull.) J.Agardh] – Ульва прорастающая. Однолетний, космополит, солоноватоводный, полисапроб.

***Ulva rigida* C. Agardh** – Ульва жесткая. Многолетний, тепловодный, морской, мезосапроб.

Ulvellaceae Schmidle

Ulvella P. Crouan et H. Crouan

***Ulvella lens* P. Crouan et H. Crouan** – Ульвелла линза. Однолетний, тепловодный, морской, олигосапроб.

***Ulvella leptochaete* (Huber) R. Nielsen, O'Kelly et R. Wysor** [*Ectochaete leptochaete* (Huber) Wille] – Ульвелла тонкощетиная. Однолетний, холодноводный, солоноватоводно-морской, олигосапроб.

***Ulvella scutata* (Reinke) R. Nielsen, O'Kelly & B. Wysor** [*Pringsheimiella scutata* (Reinke) Marchew.] – Ульвелла щитовидная. Однолетний, тепловодный, морской, полисапроб.

***Ulvella viridis* (Reinke) R. Nielsen, O'Kelly & R. Wysor** [*Entocladia viridis* Reinke] – Ульвелла зеленая. Однолетний, космополит, морской, олигосапроб. Вид включен в BSRDL.

OCHROPHYTA Caval.-Sm.

Phaeophyceae Kjellm.

Dictyotales Bory

² *Enteromorpha linza* и *E. ahlnneriana* ранее приводились для КПЗ как два самостоятельных вида (Садогурская и др., 2006).

Dictyotaceae J.V. Lamour. ex Dumort.

Dictyota J.V. Lamour.

***Dictyota fasciola* (Roth) J.V. Lamour.** [*Dilophus fasciola* (Roth) M. Howe] – Диктиота ленточная. Сезонный летний, тепловодный, морской, олигосапроб.

Ectocarpales Bessey

Acinetosporaceae G.Hamel ex Feldmann

Feldmannia Hamel

***Feldmannia irregularis* (Kütz.) Hamel** [*Ectocarpus arabicus* Fig. et De Not.] – Фельдмания нерегулярная. Сезонный летний, тепловодный, солонатоводно-морской, олигосапроб.

Chordariaceae Grev.

Myrionema Grev.

***Myrionema seriatum* (Reinke) Kylin** – Мирионема однорядная. Сезонный зимний, холодноводный, морской, олигосапроб.

Punctaria Grev.

***Punctaria tenuissima* (C. Agardh) Grev.** [*Entonema effusum* (Kylin) Kylin] – Пунктария тончайшая. Сезонный зимний, холодноводный, морской (данных о сапробности вида недостаточно).

Ectocarpaceae C. Agardh

Ectocarpus Lyngb.³

***Ectocarpus siliculosus* (Dillwyn) Lyngb.** [*Ectocarpus confervoides* (Roth) Le Jolis] – Эктокарпус стручковатый. Сезонный зимний, космополит, солонатоводно-морской, мезосапроб.

Scytosiphonaceae Farl.

Scytosiphon C. Agardh

***Scytosiphon lomentaria* (Lyngb.) Link**, nom. cons. [*Scytosiphon lomentaria* (Lyngb.) J. Agardh] – Сцитосифон коленчатый. Сезонный зимний, холодноводный, солонатоводно-морской, мезосапроб.

Fucales Bory

Sargassaceae Kutz.

Cystoseira C. Agardh

***Cystoseira barbata* (Stackh.) C. Agardh** [*Cystoseira barbata* (Gooden. et Woodw.) C. Agardh] – Цистозира бородастая. Многолетний, тепловодный, морской, олигосапроб. Вид включен в BSRDB, BSRDL, ККК.

***Cystoseira crinita* Duby** [*Cystoseira crinita* (Desf.) Bory] – Цистозира косматая. Многолетний, тепловодный, морской, олигосапроб. Вид включен в BSRDB, BSRDL, ККК.

Ralfsiales Y.Nakam. ex P.-E.Lim et H.Kawai

³ *Ectocarpus siliculosus* и *E. confervoides* ранее приводились для КПЗ как два самостоятельных вида (Садогурская и др., 2006).

Ralfsiaceae Farl.

Ralfsia Berkeley

***Ralfsia verrucosa* (Aresch.) Aresch.** – Ральфсия бородавчатая. Многолетний, космополит, морской, олигосапроб.

Sphacelariales Mig.

Lithodermataceae Hauck

Pseudolithoderma Sved.

***Pseudolithoderma extensum* (P. Crouan et H. Crouan) S. Lund.** – Псевдолитодерма распространённая. Сезонный зимний, холодноводный, солоноватоводно-морской, олигосапроб.

Xanthophyceae P.Allorge ex Fritsch

Vaucheriales (Nägeli) Bohlin

Vaucheriaceae Dumort.

Vaucheria DC.

***Vaucheria dichotoma* (L.) Mart.** [*Vaucheria dichotoma* (L.) C. Agardh? nom. illeg.?] – Вошерия дихотомическая (Мурина и др., 2006). Холодноводный, солоноватоводный, мезосапроб (продолжительность вегетации требует уточнения).

RHODOPHYTA Wettst.

Bangiophyceae Wettst.

Bangiales F.Schmitz

Bangiaceae Engl.

Bangia Lyngb.

***Bangia fuscopurpurea* (Dillwyn) Lyngb.** – Бангия буровато-пурпурная. Сезонный зимний, холодноводный, солоноватоводно-морской, полисапроб.

Pyropia J. Agardh

***Pyropia leucosticta* (Thur.) Neefus & J.Brodie** [*Porphyra leucosticta* Thur.] – Пиропия белоиспещренная. Сезонный зимний, холодноводный, солоноватоводно-морской, мезосапроб.

Compsopogonophyceae G.W. Saunders et Hommers.

Erythropeltales Garbary, Hansen et Scagel

Erythrotrichiaceae G.M.Sm.

Erythrotrichia Aresch.

***Erythrotrichia carnea* (Dillwyn) J. Agardh** – Эритротрихия мясокрасная. Сезонный летний, тепловодный, морской, мезосапроб.

Florideophyceae Cronquist

Acrochaetales Feldmann

Acrochaetiaceae Fritsch ex W.R. Taylor

Acrochaetium Nägeli

***Acrochaetium secundatum* (Lyngb.) Nägeli** [*Kylinia virgatula* (Harv.) Papenf.] – Акрохетиум односторонний. Однолетний, холодноводный, морской, олигосапроб.

Colaconematales J.T.Harper et G.W.Saunders
Colaconemataceae J.T.Harper et G.W.Saunders
Colaconema Batters

Colaconema daviesii (Dillwyn) Stegenga [*Acrochaetium daviesii* (Dillwyn) Nägeli] – Колаконема Дэвиса. Однолетний, холодноводный, морской, мезосапроб.

Corallinales P.C. Silva et H.W. Johans.
Corallinaceae J.V. Lamour.

Pneophyllum Kütz.

Pneophyllum fragile Kütz. [*Melobesia lejolisii* Rosan.] – Пнеофиллум хрупкий. Однолетний, тепловодный, морской, олигосапроб.

Peyssonneliales D.M.Krayesky, Fredericq et J.N.Norris
Peyssonneliaceae Denizot
Peyssonnelia Decn.

Peyssonnelia dubyi P.Crouan et H.Crouan – Пейсонелия Дуби. Многолетний, холодноводный, морской, мезосапроб.

Peyssonnelia rubra (Grev.) J.Agardh – Пейсонелия красная. Многолетний, тепловодный, морской, мезосапроб.

Rhodymeniales F. Schmitz
Champiaceae Kütz.
Chylocladia Grev.

Chylocladia verticillata (Lightf.) Bliding [*Chylocladia squarrosa* (Kütz.) Thuret] – Хилокладия муточчатая. Однолетний, тепловодный, морской, олигосапроб.

Ceramiales Nägeli
Callithamniaceae Kütz.
Callithamnion Lyngb.

Callithamnion corymbosum (Sm.) Lyngb. – Каллитамнион щитковидный. Однолетний, тепловодный, солоноватоводно-морской, полисапроб.

Callithamnion granulatum (Ducluz.) C. Agardh – Каллитамнион зернистый. Однолетний, тепловодный, морской, олигосапроб. Вид включен в ККУ.

Ceramium Roth⁴

Ceramium arborescens J.Agardh – Церамиум древовидный. Однолетний, холодноводный, солоноватоводно-морской, олигосапроб.

Ceramium diaphanum (Lightf.) Roth [*Ceramium tenuissimum* (Lyngb.) J.Agardh] – Церамиум прозрачный. Однолетний, тепловодный, солоноватоводно-морской, полисапроб.

Ceramium ciliatum (J. Ellis) Ducluz. – Церамиум реснитчатый. Сезонный летний, тепловодный, морской, олигосапроб.

Ceramium siliquosum var. *elegans* (Roth) G.Furnari [*Ceramium elegans* (Roth) Ducl.] – Церамиум стручковатый разновидность элегантный. Сезонный летний, тепловодный, солоноватоводно-морской, мезосапроб.

⁴ *Ceramium pedicellatum* и *C. rubrum*; *Ceramium diaphanum* и *C. tenuissimum* ранее приводились для КПЗ как самостоятельные виды (Садогурская и др., 2006).

***Ceramium tenuicorne* Kütz. Waern** [*Ceramium strictum* Grev. et Harv.] – Церамиум тонкороговидный. Однолетний, тепловодный, солонатоводно-морской, мезосапроб.

***Ceramium virgatum* Roth** [*C. rubrum* (Huds.) C. Agardh nom. illeg., *Ceramium pedicellatum* (Duby) J. Agardh, nom. illeg.] – Церамиум прутьевидный. Однолетний, космополит, солонатоводно-морской, полисапроб.

***Ceramium* sp.** – Церамиум. Морфологические и анатомические особенности талломов отличаются от диагностических признаков видов, указанных для акватории Азовского и Черного морей.

Rhodomelaceae Horan.

Carradoriella P.C. Silva

***Carradoriella denudata* (Dillwyn) A.M. Savoie & G.W. Saunders** [*Polysiphonia variegata* (C. Agardh) Zanard.] – Кародориелла обнаженная (Волков, 1940). Морской вид (данных о сроках вегетации, фитогеографической принадлежности и сапробности вида недостаточно).

Chondria C. Agardh

***Chondria capillaris* (Huds.) M.J. Wynne** [*Chondria tenuissima* (Gooden. et Woodw.) C. Agardh] – Хондрия волосовидная. Однолетний, тепловодный, морской, олигосапроб.

Laurencia J.V. Lamour.

***Laurencia* sp.** – Лоренсия. Обнаружены только проростки, что не позволило идентифицировать видовую принадлежность.

Polysiphonia Grev.

***Polysiphonia denudata* (Dillwyn) Grev. ex Harv.** [*Polysiphonia denudata* (Dillwyn) Kütz. nom. illeg.?] – Полисифония обнаженная. Однолетний, тепловодный, солонатоводно-морской, мезосапроб.

***Polysiphonia opaca* (C. Agardh) Moris et De Not.** [*Polysiphonia opaca* (C. Agardh) Zanardini nom. illeg.?] – Полисифония матовая. Многолений, тепловодный, морской, мезосапроб.

Vertebrata Gray

***Vertebrata fucoides* (Huds.) Kuntze** [*Polysiphonia nigrescens* (Dillwyn) Grev. nom. illeg.?] – Полисифония фукоидная. Однолетний, холодноводный, морской, олигосапроб.

***Vertebrata subulifera* (C. Agardh) Kuntze** [*Polysiphonia subulifera* (C. Agardh) Harv.] – Вертебрата шилоносная. Однолетний, тепловодный, морской, олигосапроб.

В результате ревизии флоры с учетом последних номенклатурно-таксономических изменений аннотированный список макрофитобентоса КПЗ насчитывает 73 вида и внутривидовых таксона. Таксономическая структура флоры макрофитов КПЗ включает 4 отдела, 7 классов, 19 порядков, 28 семейств, 37 родов (табл. 1). Наиболее широко представлен отдел Rhodophyta: три класса, в двух из них по одному порядку, в каждом из которых по одному семейству и одному роду. Самый многочисленный класс Florideophyceae включает 6 порядков (в 5 из них по

одному семейству и одному роду); наиболее многочисленный порядок Ceramiales: в акватории заповедника он представлен 2 семействами и 5 родами.

Таблица 1. Таксономическая структура флоры макрофитов в прибрежно-морской акватории Казантинского природного заповедника

Отделы	Классы	Порядки	Семейства	Роды	Виды
Chlorophyta	1	4	7	10	33
Ochrophyta	2	6	8	9	11
Rhodophyta	3	8	10	15	25
Tracheophyta	1	1	3	3	4
Всего - 4	7	19	28	37	73

Отдел Ochrophyta представлен двумя классами; наиболее многочисленный Phaeophyceae, который включает 5 порядков, 4 из которых содержат по одному семейству, порядок Ectocarpales включает 4 семейства, 5 родов. В отделе Chlorophyta один класс, включает 4 порядка; из них самый представленный порядок Ulvales – 3 семейства, 5 родов. Отдел Tracheophyta в акватории заповедника представлен одним порядком, 3 семействами, 3 родами. Флора макрофитов в целом мезосапробна 32 вида или 44%, видового списка формируют представители этой сапробиологической группы (табл.2)

Таблица 2. Эколого-флористическая характеристика флоры макрофитов морской акватории Казантинского природного заповедника

Экологические группы		Количество видов ед.	% от общего количества видов
Продолжительность вегетации	сезонные летние	6	8,22
	сезонные зимние	9	12,33
	однолетние	42	57,53
	многолетние	11	15,07
	нет данных	5	6,85
Сапробность	олигосапробы	23	31,51
	мезосапробы	32	43,83
	полисапробы	13	17,81
	нет данных	5	6,85
Фитогеографические группы	тепловодные	29	39,73
	холодоводные	25	34,24
	космополит	10	13,70
	эндемик	1	1,37
	нет данных	8	10,96
Галобность	морские	29	39,73
	солонатоводно-морские	37	50,68
	солонатоводные	5	6,85
	нет данных	2	2,74

Во флоре преобладают однолетние виды – почти 58% (42 вида), доля многолетних составляет всего 15% (11 видов). В соотношении галобных группировок доминирует солонатоводно-морская группировка – 51% (37 видов).

Среди фитогеографических группировок, объединённых в два комплекса: незначительно превалирует тепловодный комплекс, составляя почти 40% видового состава (29 видов), при высоком вкладе видов-космополитов – почти 14% (10 видов) (см. табл.2). К категории редких и нуждающихся в охране относятся 14 видов (19%).

Заключение

К настоящему времени для акватории Казантипского природного заповедника с учетом последних номенклатурно-таксономических изменений приводится 73 вида и внутривидовых таксона макроводорослей и морских трав: Chlorophyta – 33 вида (представители одного класса, 4 порядков, 7 семейств, 10 родов); Ochrophyta – 11 видов (представители 2 классов, 6 порядков, 8 семейств, 9 родов); Rhodophyta – 25 (представители 3 классов, 8 порядков, 10 семейств, 15 родов); Tracheophyta – 4 вида (1 класс, 1 порядок, 3 семейства, 3 рода). Во флоре преобладают мезосапробные (44%), однолетние (58%), солоноватоводно-морские (51%), тепловодные (40%) виды. К раритетной фракции относятся 14 видов. Результаты проведенных исследований свидетельствуют о созологической ценности заповедной акватории, её высокой роли в сохранении генофонда донной растительности и в целом прибрежной экосистемы Азовского моря.

Работа выполнена в рамках темы госзадания ФГБУН «НБС-ННЦ» № 0829-2019-0037.

Литература

- Альтман Э.Н. Расчет солёности Азовского моря // Тр. ГОИН. – Л.: Гидрометеиздат, 1975. – Вып. 125. – С. 25–28.
- Белич Т.В, Садогурская С.А., Садогурский С.Е. Организация мониторинга морского фитобентоса Казантипского природного заповедника // Наук. вісн. Чернівецького університету. Серія: Біологія, 2002. – Вип. 144. – С. 24-31.
- Доброчаева Д.Н., Котов М.И, Прокудин Ю.Н. и др. Определитель высших растений Украины. Киев: Наукова думка, 1987. – 548 с.
- Зинова А.Д. Определитель зеленых, бурых и красных водорослей Южных морей СССР. – М.; Л.: Наука, 1967. – 400 с.
- Красная книга Республики Крым. Растения, водоросли и грибы / Отв. ред. Ена А.В. и Фатерьга А.В. Симферополь: ООО «ИТ "АРИАЛ"», 2015. – 480 с.
- Калугина А.А. Исследование донной растительности Чёрного моря с применением легководолазной техники // Морские подводные исследования. М.: Наука, 1969. – С. 105-113.
- Калугина-Гутник А.А. Фитобентос Чёрного моря. Киев: Наукова думка, 1975. – 248 с.
- Клюкин А.А. Факторы, определяющие биоразнообразие Казантипского природного заповедника // Труды Никит. ботан. сада, 2006. – Т. 126. – С. 133 – 148.
- Конвенція про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі (Берн, 1979 рік). – К.: Мінекобезпеки України, 1998. – 76 с.
- Маслов И.И. 2004а. Морской фитобентос Крымского побережья: дисс. ... докт. биол. наук: 03.00.05. Ялта. 358 с.

- Маслов И.И. Фитобентос некоторых заповедных и естественных аквальных комплексов Азовского моря. // Труды Никит. ботан. сада, 2004б. – Т. 123 – С. 68–75.
- Мурина В.В., Евстигнеева И.К., Гринцов В.А., Лисицкая Е.В., Ковригина Н.П., Чекменева Н.И., Богданова Т.А., Танковская И.Н. К изучению биоразнообразия прибрежной акватории Казантипского природного заповедника и прилегающих районов. // Труды Никит. ботан. сада, 2006. – Т.126. – С. 295–305.
- Садогурская С.А., Садогурский С.Е., Белич Т.В. Аннотированный список фитобентоса Казантипского природного заповедника // Труды Никит. ботан. сада. 2006. – Т. 126. – С. 190–208.
- Садогурский С.Е., Белич Т.В. Итоги изучения макрофитобентоса Казантипского природного заповедника (Азовское море) // Мат-ли міжнар. наук. конф. «Роль природно-заповідних територій у підтриманні біорізноманіття», присвяченої 80-річчю Канівського природного заповідника (Канів, 9-11 вересня 2003 р.). – Канів, 2003а. – С. 142-145.
- Садогурский С.Е., Белич Т.В. Современное состояние макрофитобентоса Казантипского природного заповедника (Азовское море) // Заповідна справа в Україні. 2003б. – Т. 9, вип. 1. – С. 10–25.
- Червона книга України. Рослинний світ / За ред. Дідуха Я.П. – Київ: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
- Black Sea Red Data Book / Ed. by H.J.Dumont. – New York: United Nations Office for Project Services, 1999. – 413 p.
- Black Sea Red Data List. 1997. Available from: <http://www.grid.unep.ch/bsein/redbook/index.htm>. Retrieved: 12.02.2018.
- Bilz M., Kell S. P., Maxted N., Lansdown R. V. European Red List of Vascular Plants. – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2011. – 130 p.
- Guiry, M.D., Guiry, G.M. AlgaeBase. World-wide electronic publication, National University of Ireland, Galway. 2018. Accessed at: <http://www.algaebase.org>. Retrieved: 13.02.2019.
- IPNI. The International Plant Names Index (IPNI), 2019. Accessed at: <http://www.ipni.org>. Retrieved: 21.02.2019.
- Ramsar List (The List of Wetlands of International Importance. Published 31 January 2019). 2019. – 54 p. <https://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/library/sitelist.pdf> (searched on 22.04.2019).

УДК 582.32:502.2.05 (477.75)
DOI: 10.36305/2413-3019-2019-10-73-80

ТАКСОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ БРИОФЛОРЫ ЗАПОВЕДНИКА «МЫС МАРТЬЯН»

Корженевская Ю.В.

Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН
juliakorzh@mail.ru

Таксономическая структура – один из важнейших признаков строения флоры. Такие количественные показатели, как число видов, родов, семейств во флоре (Шмидт, 1984), а также число этих таксонов в составе более крупных таксонов отражает флористическое богатство территории, ее зональные и локальные черты. Сохранение таксономического разнообразия флоры возможно лишь при сохранении в качестве эталонов региональных комплексов растительных сообществ. Одним из таких эталонных участков Южного берега Крыма является природный заповедник «Мыс Мартьян», на территории которого от антропогенного пресса сохраняются уникальные субсредиземноморские леса.

Заповедник «Мыс Мартьян» расположен на восточном замыкании Ялтинского горно-лесного амфитеатра у самого Черного моря на одноименном известняковом мысу. Высота его в верхней части 240 м над уровнем моря. Территория мыса характеризуется значительным разнообразием форм рельефа – балки, овраги, осыпи и обрывы, формируя тем самым различные условия местообитаний. Нависающий над морем известняковый гребень, выветриваясь, периодически обрушается, образуя в полосе у берега хаотические навалы крупных глыб (Ена, 2004).

На уплощённой поверхности мыса расположены субсредиземноморские леса. Высокоможжевеловые леса отличаются неоднородностью, мозаичностью, разреженностью древостоя и подлеска, поэтому их часто называют редколесьями. Можжевельник высокий перемежается с дубом пушистым, сосной крымской, фисташкой туполистной и земляничником мелкоплодным, хорошо приспособленными к засушливым условиям местообитания. Флора данной территории на протяжении последних 50 лет хорошо и полно изучена. Список высших растений включает 554 вида из 94 семейств, что составляет 20% флоры Крыма, а флора низших растений представлена 63 видами мохообразных из 19 семейств и 259 видами лишайников (Плугатарь и др., 2018). При этом исследования бриофлоры носят эпизодический и фрагментарный характер.

Цель работы – на основании анализа гербарных сборов, литературных данных и результатов собственных исследований составить список и выполнить таксономический анализ бриофлоры ООПТ «Мыс Мартьян»

Материалы и методы

Сбор материала проводился на протяжении 2015-2019 гг. Определение мохообразных проводилось по стандартным методикам и определителям (Савич-Любицкая, Смирнова, 1970; Бачурина, Партыка, 1979; Шляков, 1976-1982; Игнатов, Игнатова, 2003, 2004). Таксономия, видовые названия печеночников приведены

согласно «Check list of liverworts (Marchantiophyta) of Russia» (Konstantinova et al., 2009). Классификация таксонов и цитирование видовых названий настоящих мхов приводятся согласно современной таксономии «Check-list of mosses of East Europe and North Asia» (Ignatov, 2006), с некоторой корректировкой согласно «The Plant List» (<http://www.theplantlist.org/>).

Результаты и обсуждение

Первые сведения по бриофлоре Мартыана (17 видов настоящих мхов, один из которых сомнительный) приведены в работах А.А. Сапегина (1905–1910 гг.) (Сапегин, 1910). В «Летописи природы заповедника «Мыс Мартыан» за 1975 г. для можжевеловых лесов приморского пояса Крымских гор приводится 16 видов настоящих мхов и один печеночник (*Frullania dilatata* (L.) Dum.) (Соклакова, 1975). Несмотря на одинаковое число бриофитов общими в этих списках являются всего восемь видов (*Bryum pallens* Sw., *Funaria hygrometrica* Hedw., *Grimmia pulvinata* (Hedw.) Sm., *Homalothecium sericeum* (Hedw.) Schimp., *Orthotrichum affine* Schrad. ex Brid., *Or. anomalum* Hedw., *Syntrichia montana* Nees, *Tortula muralis* Hedw.). На основе многолетних исследований (1962 – 1994 гг.) Л.Я. Партыка расширила список мхов заповедника Мыс Мартыан до 50 видов, из них три вида печеночников и 47 видов настоящих мхов (Партыка, 1994), при этом дополнила бриофлору заповедника 35 новыми видами. В обобщенной сводке «Бриофлора Крыма» (Партыка, 2005) мыс Мартыан указывается местом произрастания 42 видов. Такие виды как *Barbula convoluta* Hedw., приведенные для данной территории А.А. Сапегиним, *Dicranum majus* Turner, *Grimmia decipiens* (Schultz) Lindb. и *Rhodobryum roseum* (Hedw.) Limpr., указанные Т.К. Соклаковой (1975) в «Летописи природы заповедника «Мыс Мартыан» для можжевеловых лесов приморского пояса Крымских гор, приводятся Л.Я. Партыкой (2005) для Южного берега Крыма, однако для территории заповедника ею не упоминаются.

Попытка целенаправленной инвентаризации бриофлоры заповедника «Мыс Мартыан» предпринята Т.В. Белич (2005), которая приводит для территории заповедника 49 видов.

На основе исследований в 2009-2012 гг. М.Е. Рагулина, В.П. Исигов (Рагулина, Исигов, 2013) дополнили список бриофлоры заповедника 13 новыми видами, три из которых приведены как новые для Крыма.

На сегодняшний день на территории заповедника приводится 71 вид бриофитов (табл.). Создаваемые разреженными, светлыми субсредиземноморскими лесами засушливые микроклиматическими условия препятствуют развитию бриофлоры, поэтому территория заповедника характеризуется низким – 17% от общей бриофлоры Крыма флористическим разнообразием.

Таблица – Аннотированный список бриофлоры ООПТ «Мыс Мартыан»

№	Вид	Синоним	Автор*
1.	<i>Abietinella abietina</i> (Hedw.) M. Fleisch.	<i>Thuidium abietinum</i> (Hedw.) B.S.G.	Р
2.	<i>Amblystegium serpens</i> (Hedw.) Bruch et al.		Р
3.	<i>Anomodon viticulosus</i> (Hedw.) Hook.		П

№	Вид	Синоним	Автор*
	& Taylor		
4.	<i>Barbula convoluta</i> Hedw.		СП
5.	<i>Barbula unguiculata</i> Hedw.		П
6.	<i>Bartramia halleriana</i> Hedw.		П
7.	<i>Brachytheciastrum velutinum</i> (Hedw.) Ignatov & Huttunen	<i>Brachythecium velutinum</i> (Hedw.) Schimp.	СП, П
8.	<i>Bryoerythrophyllum recurvirostrum</i> (Hedw.) P.C. Chen		Р
9.	<i>Bryum argenteum</i> Hedw.	<i>B. argenteum</i> var. <i>lanatum</i> (P. Beauv.) Hampe	Р
10.	<i>Bryum caespiticium</i> var. <i>badium</i> Bruch ex Brid.	<i>Bryum badium</i> (Bruch ex Brid.) Schimp.	П
11.	<i>Bryum capillare</i> Hedw.		П
12.	<i>Bryum moravicum</i> Podp.	<i>B. laevifilum</i> Syed, <i>B. flaccidum</i> Brid.	П
13.	<i>Bryum pallens</i> Sw.	<i>B. subelegans</i> Kindb., <i>B. flaccidum</i> Brid., <i>B. capillare</i> var. <i>flaccidum</i> B.S.G.	СП, СК, П
14.	<i>Bryum pseudotriquetrum</i> (Hedw.) P.Gaertn., B.Mey. & Scherb.	<i>B. bimum</i> (Schreb.) Turner	П
15.	<i>Bryum torquescens</i> Bruch et al.		П
16.	<i>Bryum turbinatum</i> (Hedw.) Turner		П
17.	<i>Bucklandiella heterosticha</i> (Hedw.) Bednarek-Ochyra & Ochyra	<i>Racomitrium heterostichum</i> (Hedw.) Brid.	П
18.	<i>Campylidium calcareum</i> (Crundw. & Nyholm) Ochyra	<i>Campylophyllum calcareum</i> (A.C. Crundwell & Nyholm) Hedenäs	Р
19.	<i>Cirriphyllum crassinervium</i> (Taylor) Loeske & M.Fleisch.		Р
20.	<i>Ctenidium molluscum</i> (Hedw.) Mitt.		П
21.	<i>Dicranum majus</i> Turner		СК
22.	<i>Dicranum scoparium</i> Hedw.		Р
23.	<i>Didymodon fallax</i> (Hedw.) R.H.Zander	<i>Barbula fallax</i> Hedw.	П
24.	<i>Didymodon luridus</i> Hornsch.	<i>D. tripharius</i> (Hedw.) Röhl.	Р
25.	<i>Didymodon rigidulus</i> Hedw.	<i>Barbula rigidula</i> (Hedw.) Mitt	Р
26.	<i>Didymodon tophaceus</i> (Brid.) Lisa	<i>Barbula tophacea</i> (Brid.) Mitt.	П
27.	<i>Didymodon vinealis</i> (Brid.) R.H.Zander	<i>Barbula vinealis</i> Brid.	П
28.	<i>Encalypta streptocarpa</i> Hedw.		Р
29.	<i>Eucladium verticillatum</i> (Hedw.) Bruch & Schimp.		П
30.	<i>Eurhynchiastrum pulchellum</i> (Hedw.) Ignatov & Huttunen	<i>Eurhynchium pulchellum</i> (Hedw.) Jenn., <i>E. strigosum</i> (Web. et Mohr) Schimp.	П
31.	<i>Fissidens taxifolius</i> Hedw.		П
32.	<i>Frullania dilatata</i> (L.) Dum.		СК, П
33.	<i>Funaria hygrometrica</i> Hedw.		СП, СК, П
34.	<i>Grimmia decipiens</i> (Schultz) Lindb.	<i>G. schultzei</i> Hub.	СК
35.	<i>Grimmia pulvinata</i> (Hedw.) Sm.		СП, СК, П
36.	<i>Homalothecium lutescens</i> (Hedw.)	<i>Camptothecium lutescens</i> Hedw.	П

№	Вид	Синоним	Автор*
	H.Rob.		
37.	<i>Homalothecium philippeanum</i> (Spruce) Bruch et al.		П
38.	<i>Homalothecium sericeum</i> (Hedw.) Schimp.Bruch et al.		Сп, Ск, П
39.	<i>Hypnum cupressiforme</i> Hedw.		Ск, П
40.	<i>Hypnum jutlandicum</i> Holmen & E.Warncke		Р
41.	<i>Leucodon sciuroides</i> (Hedw.) Schwägr.		Ск, П
42.	<i>Orthotrichum affine</i> Brid.	<i>O. fastigiatum</i> Bruch ex Brid.	Сп, Ск, П
43.	<i>Orthotrichum anomalum</i> Hedw.		Сп, Ск, П
44.	<i>Orthotrichum diaphanum</i> Brid.		Сп, П
45.	<i>Orthotrichum pumilum</i> Sw.	<i>O. schimperi</i> Hammar, <i>O. fallax</i> Bruch ex Brid.	Ск, П
46.	<i>Orthotrichum speciosum</i> Nees		П
47.	<i>Orthotrichum tenellum</i> Bruch ex Brid.		П
48.	<i>Pleurochaete squarrosa</i> (Brid.) Lindb.		П
49.	<i>Pohlia melanodon</i> (Brid.) A.J.Shaw	<i>P. delicatula</i> (Hedw.) Grout, <i>Mniobryum delicatulum</i> (Hedw.) Dix.	П
50.	<i>Porella platyphylia</i> (L.) Pfeiff.		П
51.	<i>Pseudoleskeella catenulate</i> (Brid. ex Schrad.) Kindb.		П
52.	<i>Pseudoscleropodium purum</i> (Hedw.) M.Fleisch. ex Broth.	<i>Scleropodium purum</i> (Hedw.) Limpr.	П
53.	<i>Pterygoneurum ovatum</i> (Hedw.) Dixon	<i>P. cavifolium</i> Jur.	П
54.	<i>Radula complanata</i> (L.) Dum.		П
55.	<i>Rhodobryum roseum</i> (Hedw.) Limpr.		Ск
56.	<i>Rhynchostegium confertum</i> (Dicks.) Bruch et al		Р
57.	<i>Schistidium apocarpum</i> (Hedw.) Bruch et al.		Сп, П
58.	<i>Scorpiurium circinatum</i> (Brid.) M.Fleisch. & Loeske	<i>Eurhyrtechium circinatum</i> (Brid.) B. S. G.	Сп, П
59.	<i>Syntrichia laevipila</i> Brid.		Р
60.	<i>Syntrichia montana</i> Nees	<i>S. intermedia</i> Brid., <i>Tortula intermedia</i> (Brid.) De Not., <i>T. montana</i> Corb., <i>T. montana</i> Mitt.	Сп, Ск, П
61.	<i>Syntrichia ruralis</i> (Hedw.) F.Weber & D.Mohr	<i>Tortula ruralis</i> (Hedw.) P. Gaertn., B. Mey. & Scherb; <i>T. ruraliformis</i> (Besch.) W. Ingham	П
62.	<i>Syntrichia virescens</i> (De Not.) Ochya	<i>Tortula virescens</i> (De Not.) De Not., <i>T. pulvinata</i> (Jur.) Limpr.	П
63.	<i>Tortella humilis</i> (Hedw.) Jenn.	<i>T. caespitosa</i> (Schwaegr.) Limpr.	Сп, П
64.	<i>Tortella tortuosa</i> (Hedw.) Limpr.		П
65.	<i>Tortula muralis</i> Hedw.	<i>T. aestiva</i> (Brid.) P. Beauv.	Сп, Ск, П
66.	<i>Weissia levieri</i> (Limpr.) Kindb.	<i>Astomum levieri</i> Limpr.	
67.	<i>Weissia brachycarpa</i> (Nees &	<i>W. microstoma</i> (Hedw.) C. Miill.,	П

№	Вид	Синоним	Автор*
	Hornsch.) Jur.	<i>Hymenostomum microstomum</i> (Hedw.) R. Brown ex Nees et Hornsch.	
68.	<i>Weissia controversa</i> Hedw.	<i>W. viridula</i> Hedw.	Сп, П
69.	<i>Weissia condensa</i> (Voit) Lindb.	<i>W. condensa</i> var. <i>angustifolium</i> B.S.G., <i>W. tortilis</i> (Schwaegr.) C.Miill., <i>Hymenostomum tortile</i> (Schwaegr.) B. S. G.)	П
70.	<i>Zygodon viridissimus</i> (Dicks.) Brid.		П
71.	<i>Zygodon rupestris</i> Schimp. ex Lorentz		П

Примечание: *Приводятся авторы, указывающие данный вид во флоре заповедника: Сп – А.А. Сапегин.; Ск – Т.К. Соклакова, П – Л.Я. Партыка; Р – М.Е. Рагулина, В.П. Исиков

Ниже дан анализ таксономической структуры бриофлоры заповедника «Мыс Мартьян».

Отдел MARCHANTIOPHYTA

Class: Jungermanniopsida Stotler et Crand.-Stotl.

Order: Porellales Schljakov

Frullaniaceae Lorch: *Frullania* Raddi (1)

Porellaceae Cavers: *Porella* L. (1)

Radulaceae Müll. Frib.: *Radula* Dumort. (1)

Отдел BRYOPHYTA

Class: Bryopsida Horon.

Order: Bryales Limpr.

Bartramiaceae Schwägr.: *Bartramia* Hedw. (1)

Bryaceae Schwägr.: *Bryum* Hedw. (8); *Rhodobryum* (Schimp.) Limpr. (1)

Mielichhoferiaceae Schimp.: *Pohlia* Hedw. (1);

Order: Dicranales H.Philib. ex M.Fleisch.

Dicranaceae Schimp.: *Dicranum* Hedw. (2)

Fissidentaceae Schimp.: *Fissidens* Hedw. (1)

Pottiaceae Schimp.: *Barbula* Hedw. (2); *Bryoerythrophyllum* P.C. Chen (1); *Didymodon* Hedw. (5); *Eucladium* Bruch et al. (1); *Pleurochaete* Lindb. (1); *Pterygoneurum* Jur. (1); *Syntrichia* Brid. (5); *Tortella* (Müll.Hal.) Limpr. (2); *Tortula* Hedw. (1); *Weissia* Hedw. (4)

Order: Encalyptales Dixon

Encalyptaceae Schimp.: *Encalypta* Hedw. (1)

Order: Funariales M.Fleisch.

Funariaceae Schwägr.: *Funaria* Hedw. (1)

Order: Grimmiiales M.Fleisch.

Grimmiaceae Arn.: *Bucklandiella* Roiv. (1); *Grimmia* Hedw. (2); *Schistidium* Bruch et al. (1)

Order: Hypnales Dumort.

Amblystegiaceae G. Roth: *Amblystegium* Bruch et al. (1);

Campylophyllum (Schimp.) M. Fleisch. (1)

Anomodontaceae Kindb.: *Anomodon* Hook. & Taylor (1)

Brachytheciaceae Schimp: *Brachythecium* Bruch et al. (1);
Cirriphyllum Grout (1); *Eurhynchium* Bruch et al. (1);
Homalothecium Bruch et al. (3); *Pseudoscleropodium* (Limpr.) M.
 Fleisch. (1); *Rhynchostegium* Bruch et al. (1); *Scorpiurium* Schimp. (1)
 Hylocomiaceae (Broth.) M.Fleisch.: *Ctenidium* (Schimp.) Mitt. (1)
 Hypnaceae Martynov: *Hypnum* Hedw. (2)
 Leucodontaceae Schimp.: *Leucodon* Schwägr. (1)
 Pseudoleskeellaceae Ignatov & Ignatova: *Pseudoleskeella* Kindb. (1)
 Thuidiaceae Schimp: *Abietinella* Müll.Hal. (1)
 Order: ORTHOTRICHALES Dixon
 Orthotrichaceae Arn.: *Orthotrichum* Hedw. (6); *Zygodon* Hook. &
 Taylor (2)

Низкая представленность печеночников – три вида, относящихся к порядку Porellales, составляет всего 7% от общего числа, приведенного для Крыма (Партыка, 2005), обусловлена неблагоприятными общеклиматическими условиями для произрастания мохообразных. Представленные в заповеднике виды печеночников являются типичными эпифитами, произрастающими преимущественно на коре широколиственных деревьев.

Бриофлора листовных мхов заповедника «Мыс Мартьян» насчитывает 68 видов, в том числе 1 разновидность, относящихся к 38 родам, 18 семействам, 7 порядкам. Ведущим семейством является Pottiaceae – 23 вида, преобладание этого аридного семейства является характерным, зонально обусловленным признаком бриофлоры южной районов [Бойко, 1999]. Вторую позицию занимают семейства Brachytheciaceae и Bryaceae – по 9 видов. Такое распределение ведущих семейств характерно для южных регионов, с неблагоприятными для мохообразных условиями. Третью позицию занимает семейство Orthotrichaceae – 8 видов, распространение которого связано с лесными ценозами и обнажениями горных пород, представленными локально на территории заповедника. На четвертом месте находится семейство Grimmiaceae – 4 вида, характерных для каменистых субстратов. На долю этих 5 семейств приходится 53 вида, что составляет 73,61% всей бриофлоры заповедника. По два вида включают семейства: Amblystegiaceae, Dicranaceae, Hypnaceae. Оставшиеся десять семейств представлены по одному виду: Anomodontaceae, Bartramiaceae, Encalyptaceae, Fissidentaceae, Funariaceae, Hylocomiaceae, Leucodontaceae, Mielichhoferiaceae, Pseudoleskeellaceae, Thuidiaceae.

Наибольшее число видов представлено среди верхоплодных мхов класса Bryopsida – 50, среди бокоплодных – 19. Превышение количества верхоплодных мхов над бокоплодными – специфическая черта бриофлор аридной и субаридной зон. Это одна из зональных особенностей бриофлоры южной зоны.

Родовой спектр бриофлоры заповедника Мыс Мартьян также отражает общие черты южных флор. Первое место занимает род *Bryum* (8). Это многовидовой, широко распространенный в Голарктике и за ее пределами род, в составе которого имеются космополитные виды, виды разнообразной экологии и жизненных стратегий. Доминирующими по числу видов являются также роды *Orthotrichum* – 6, *Didymodon*, *Syntrichia* (по 5) и *Weissia* – 4. По одному виду включает 29 родов, что составляет более 68,4% от общего числа родов и 40,3% от общего числа видов бриофлоры. Наличие в бриофлоре значительного количества моновидовых семейств и родов свидетельствует о миграционном характере бриофлоры, и на данном этапе развития она продолжает находиться на стадии

формирования. Следует также отметить, что некоторые моновидовые семейства и роды, и особенно монотипные, очевидно, являются остатками более древних бриофлор и представляют особый интерес при флорогенетическом анализе. Это семейства Radulaceae, Porellaceae, Frullaniaceae и Leucodontaceae.

Существенная часть (46 видов, что составляет 63,8%) включена в Красные Книги различных регионов Российской Федерации (<http://oort.aari.ru/rbdata>). Среди видов, отмеченных на территории заповедника, в «Красную книгу Республики Крым» (2015) занесено четыре (*Didymodon luridus*, *Grimmia decipiens*, *Orthotrichum tenellum*, *Scorpiurium circinatum*). Ботанико-географический и экологический интерес представляют *Anomodon viticulosus*, *Didymodon tophaceus*, *Encalypta streptocarpa*, *Fissidens taxifolius*., *Homalothecium sericeum*., *Leucodon sciuroides*, *Orthotrichum anomalum*, *Orthotrichum diaphanum*, *Pterygoneurum ovatum*, *Rhodobryum roseum*, *Zygodon rupestris*, имеющие охранный статус в пяти и более региональных Красных книгах Российской Федерации. Изучение условий произрастания и биологических характеристик этих видов требует наиболее пристального внимания и пересмотра их статуса в Красной книге Республики Крым, особенно это касается такого древнего вида как *Leucodon sciuroide*, имеющего охранный статус 1-2 в 13 региональных Красных Книгах РФ, а в «Красную книгу Республики Крым» (2015) не включен.

Заключение

Таким образом, бриофлора заповедника Мыс Мартьян насчитывает 71 вид, принадлежащих к 41 роду, 21 семейству и 8 порядкам, из них к отряду Marchantiophyta относится 3 вида, а к отряду Bryophyta – 68 видов. Ведущее положение во флористическом спектре занимает семейство Pottiaceae, что является характерным, зонально обусловленным признаком бриофлоры южной районов с четко выраженными чертами аридности. Высокая эволюционная ценность бриофлоры, 63,8% видов включены в региональные Красные Книги Российской Федерации, обуславливает необходимость дальнейших мониторинговых исследований данной территории.

Работа выполнена в рамках темы госзадания ФГБУН «НБС-ННЦ» № 0829-2019-0028.

Литература

- Бачурина А.Ф., Партыка Л.Я. Печеночники и мхи Украины и смежных территорий: Краткий определитель. – К.: Наукова думка, 1979. – 204 с.
- Белич Т.В. К изучению бриофлоры заповедника «Мыс Мартьян» // Заповедники Крыма: заповедное дело, биоразнообразие, экообразование: матер. науч. конф. – Симферополь, 2005. – С. 141-144.
- Бойко М.Ф. Анализ бриофлоры степной зоны Европы. – Киев: Фитосоцицентр, 1999. – 180 с.
- Ена В.Г., Ена Ал.В., Ена Ан.В. Заповедные ландшафты Тавриды. – Симферополь: Бизнес-Информ, 2004. – 424 с.
- Игнатов М.С., Игнатова Е.А. Флора мхов средней части европейской России. Sphagnaceae – Hedwigiaceae. – М.: КМК, 2003. – Т. 1. – 608 с.

- Игнатов М.С., Игнатова Е.А. Флора мхов средней части европейской России. Fontinaceae – Amblystegiaceae. – М.: КМК, 2004. – Т. 2. – С. 609–944.
- Красная книга Республики Крым. Растения, водоросли и грибы / Отв. ред. А.В. Ена и А.В. Фатерыга. – Симферополь: «ИТ «АРИАЛ», 2015. – 480 с.
- Партыка Л.Я. Мохоподібні природно-заповідних територій Центральної частини Південного берега Криму. // Укр. ботан. журнал. – 1994. Т. 51, № 2,3. – С. 217–224.
- Партыка Л.Я. Бриофлора Крыма. – Киев: Фитосоциоцентр, 2005. – 170 с.
- Плугатарь Ю.В., Багрикова Н.А., Белич Т.В., Костин С.Ю., Крайнюк Е.С., Маслов И.И., Садогурский С.Е., Садогурская С.А., Саркина И.С. Природный заповедник Мыс Мартьян. 2-е изд. – Симферополь: ИТ «Ариал», 2018. – 104 с.
- Рагуліна М.Є., Ісіков В.П. Доповнення до бриофлори заповідника «Мис Мартьян» // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартьян». – 2013. – Вып. 4. – С. 146.
- Савич-Любичкая Л.И., Смирнова З.Н. Определитель листостебельных мхов СССР. – Л.: Наука, 1970. – 826 с.
- Сапегин А.А. Мхи горного Крыма. – Одесса, 1910. – 257 с.
- Соклакова Т.К. Мхи можжевеловых лесов приморского пояса Крымских гор // Летопись природы заповедника Мыс Мартьян за 1975 г. Кн. 2. – Ялта: ГНБС, 1975. – С. 9-15.
- Шляков Р.Н. Печеночные мхи Севера СССР. – Л. Наука. – Вып. 1-5. – 1976-1982. – 91 с., 191 с, 188 с., 221 с, 195 с.
- Шмидт В.М. Математические методы в ботанике. – Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1984. – 288 с.
- Ignatov M.S., Afonina O.M., Ignatova E.A. et al. Check-list of mosses of East Europe and North Asia.—Arctoa. 2006. – № 15 – P. 1-130.
- Konstantinova N.A., Bakalin V.A. et al. Checklist of liverworts (Marchantiophyta) of Russia //Arctoa. 2009. № 18. P. 1-64.
- ООПТ России. Красные книги. Законодательство в сфере охраны животного и растительного мира [Электронный ресурс] <http://oop.t.aari.ru/rbdata>
- The Plant List [Электронный ресурс] <http://www.theplantlist.org/>.

УДК 507.2:581.9 (477.75)
DOI: 10.36305/2413-3019-2019-10-81-105

ФЛОРА ПРИРОДНОГО ЗАКАЗНИКА «ПАПАЯ-КАЯ» В ЮГО-ВОСТОЧНОМ КРЫМУ

Крайнюк Е.С., Рыфф Л.Э.

*Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН
kraiuk54@mail.ru*

Одной из ценных особо охраняемых природных территорий юго-восточного Крыма является государственный природный заказник регионального значения (ГПЗРЗ) «Папая-Кая». Этот природный объект в 2013 г. был объявлен ботаническим заказником местного значения (постановление ВР АР Крым № 1196-6/13 от 27.02.2013 г.), повторно в 2015 г. – государственным природным заказником регионального значения (распоряжение Совета министров Республики Крым от 05 февраля 2015 г. № 69-р) и входит в «Перечень особо охраняемых природных территорий (ООПТ) регионального значения Республики Крым». Его площадь – 550 га.

Материалы научного обоснования ценности природного объекта с целью создания новой ООПТ и описание природного комплекса данной территории были опубликованы ранее (Научное обоснование ..., 2012; Крайнюк, Смирнов, 2013 а, б). Однако результаты подробного флористического изучения этой территории приводятся впервые.

Цель данной работы – выявление флоры ГПЗРЗ «Папая-Кая», анализ ее раритетного компонента и оценка природоохранной значимости территории для оптимизации системы природопользования юго-восточного Крыма.

Объекты и методы исследования

Выявление видового состава флоры ГПЗРЗ «Папая-Кая» проводилось в процессе полевых работ в 2012–2019 гг. маршрутным методом путем выполнения флористических и геоботанических описаний и сопровождалось сбором гербарных материалов. Определение растений осуществлялось по «Определителю высших растений Крыма» (1972) и «Определителю высших растений Украины» (1987), при необходимости привлекались другие флористические сводки, материалы интернета (Плантариум (2007-2019)) и Гербария YALT. Номенклатура видов представлена согласно современному чеклисту дикорастущих сосудистых растений Крыма «Природная флора Крымского полуострова» (Ена, 2012), за исключением таксонов, отсутствующих в этом издании. Они отмечены звездочкой и их названия и статус приводятся в соответствии с международными базами данных The Plant List (2013), Catalogue of Life (Roskov et al., 2019), Euro+Med PlantBase (2019).

В списке отражены данные по систематическому положению, общему ареалу, биоморфе, биотопической приуроченности и соэкологическому статусу видов. Используются следующие сокращения и условные обозначения.

Ареалогическая характеристика видов дана по «Биологической флоре Крыма» В.Н. Голубева (Голубев, 1996): С – средиземноморский тип ареала, ВС – восточносредиземноморский, ККМ – крымско-кавказско-малоазиатский. ККБ –

крымско-кавказско-балканский, КБ – крымско-балканский, КМ – крымско-малоазиатский, КК – крымско-кавказский, ПА – переднеазиатский, СП – средиземноморско-переднеазиатский, ЕС – европейско-средиземноморский, ЕСП – европейско-средиземноморско-переднеазиатский, ЕАС – евразийский степной, П – понтийский, К – казахстанский, ПК – понтийско-казахстанский, СЕС – средиземноморско-евразийский степной, ПЕС – переднеазиатский и евразийский степной, Г – голарктический, ПАЛ – палеарктический, ЗП – западнопалеарктический, ЮП – южнопалеарктический, Е – европейский, А – адвентивный, ВСП – восточно-средиземноморско-переднеазиатский, ЕВС – европейско-восточносредиземноморский, СПЕ – средиземноморско-переднеазиатский и евразийский степной, КБМ – крымско-балканско-малоазиатский. Э – крымский эндемик (по А.В. Ене (2012)); СЭ – сомнительный крымский эндемичный. Для таксонов, которые отсутствуют в вышеуказанном издании или представления о характере распространения которых изменились, тип ареала приведен по другим источникам (Euro+Med PlantBase, 2019; Roskov et al., 2019 и др.), они отмечены **.

Уточнения по адвентивному элементу даны по Н.А. Багриковой (Багрикова, 2013, 2014): Например, *Malva sylvestris* L. – ЕСП (А) или *Juglans regia* L. – А (Аз), где в первом случае указывается ареал по В.Н. Голубеву (1996) и в скобках статус заносного вида, а во втором случае – А (Аз) – в скобках приводится первичный ареал: А – Австралийский, Аз – Азиатский, ИТ – Ирано-Туранский, С – Средиземноморский, СА – Северо-Американский.

Основная биоморфа приведена по «Биологической флоре Крыма» В.Н. Голубева (Голубев, 1996): Д – дерево, К – кустарник, КЧ – кустарничек, ПК – полукустарник, ПКЧ – полукустарничек, ПТ – поликарпическая трава, МДМ – многолетний или двулетний монокарпик, ОО – озимый однолетник, ЯО – яровой однолетник, л – лиана, в – с подземными выводковыми луковичками, клубнелуковичками и клубеньками, м – мясистое, суккулент, с – стелющееся, ш – шарообразное, перекасти-поле, к – корнеопрысковое, п – паразит, т – полупаразит.

Состав и характеристика биотопов приводится в соответствии с EUNIS habitat classification (Davies et al., 2004) на основе наших предыдущих разработок для Крыма (Рифф, 2017; Рыфф, 2017 а, б, в).

Созоологическое значение и статус охраны:

МСОП – вид оценен по критериям МСОП (с указанием категории охраны согласно Красному списку угрожаемых растений МСОП) (IUCN..., 2019);

ЕКС1 – вид включен в Приложение 1 Европейского Красного списка (ЕКС) (Bilz et al., 2011)

ЕКС2 – вид включен в Приложение 2 ЕКС (с указанием категории охраны и принадлежности к диким родственникам культурных растений (CWR)) (Bilz et al., 2011);

CITES – вид охраняется Международной конвенцией «О международной торговле видами дикой фауны и флоры, которые находятся под угрозой исчезновения» (1973 г.) (Convention..., 2017);

Бернская Конвенция:

- БК (1979) – Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats. – Bern, 1979.
- БК (2009) – Приложение I 29-ого заседания постоянного комитета Бернской конвенции "Влияние изменения климата на виды растений в Европе" (2009 г.) (Heywood, Culham, 2009);

- БК (2011) – Revised Annex I of Resolution 6 (1998) of the Bern Convention listing the species requiring specific habitat conservation measures (year of revision 2011);
КК РФ – таксон включен в Красную книгу Российской Федерации (2008);
КК РК – таксон включен в Красную книгу Республики Крым (2015).

Результаты и обсуждение

В территорию ГПЗРЗ «Папая-Кая» входит протяженная с севера на юг и изогнутая к западу гора Папая-Кая высотой 319,8 м н.у.м., которая на юге соединяется с горой Кечит-Вермез, а на севере – с горой Кутур-Оба высотой 351,6 м н.у.м. Южную оконечность горы Папая-Кая образует выдающийся в Черное море мыс Ай-Фока – часть большого горного хребта Сонки-Сиртлар (Рис. 1).



Рис. 1. Общий вид ГПЗРЗ «Папая-Кая» с запада

Согласно принятому геоботаническому районированию Горного Крыма территория входит в Горнокрымский ботанико-географический округ Евксинской провинции Средиземноморской области и относится к Судакско-Феодосийскому геоботаническому району (Дидух, 1992). В соответствии с предложенной нами новой схемой ботанико-географического районирования региона, основанной на биотопическом критерии, данный объект вместе с прилегающими ландшафтами образует отдельный Папая-Кая–Новосветский район округа Южного макросклона Крымских гор (Рыфф, 2018).

Растительный покров характеризуется значительной дифференциацией и представлен 12 классами эколого-флористической системы классификации растительности (Крайнюк, Рыфф, 2019).

Основным типом растительности являются леса и редколесья. На северных склонах массива они представлены пушистодубовыми лесами союза *Elytrigio nodosae-Quercion pubescentis* Didukh 1996 (*Quercetalia pubescenti-petraeae* Klika 1933; *Quercetea pubescentis* Doing-Kraft ex Scamoni et Passarge 1959), которые перемежаются с террасированными искусственными посадками *Pinus nigra* J.F.Arnold subsp. *pallasiana* (Lamb.) Holmboe (Рис. 2).



Рис. 2. Общий вид ГПЗРЗ «Папая-Кая» с северо-запада. Пушистодубовые леса и посадки сосны крымской.

Местами они окаймлены кустарниковыми зарослями союза *Asparago verticillati-Crataegion tauricae* Korzhenevskii et Kliukin 1990 (*Paliuretalia* Trinajstić 1978; *Crataego-Prunetea* Tx. 1962 nom. conserv. propos.). Большая часть территории заказника занята высокоможжевеловыми редколесьями союза *Jasmino-Juniperion excelsae* Didukh, Vakarenko et Shelyag 1986 ex Didukh 1996 (*Berberido creticae-Juniperetalia excelsae* Mucina in Mucina et al. 2016; *Junipero-Pinetea sylvestris* Rivas-Mart. 1965 nom. invers. propos.) (Дідух, 1996; Mucina et al., 2016). На склонах южных экспозиций в составе этих редколесий существенную роль играет *Pistacia tatica* Fisch. et C.A.Meу., а на крутых и обрывистых приморских склонах мыса Ай-Фока – *Pinus brutia* Ten. (Рис. 3).

Травянистая растительность представлена сообществами классов *Trifolio-Geranietea sanguinei* T.Müller 1962 (опушки леса), *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et Tx. ex Soó 1947 (остепенные склоны) и *Helianthemetea guttati* Rivas Goday et Rivas-Mart. 1963 (сухие щебнистые склоны). Осыпные склоны на обнажениях флишевых пород и песчаника заняты фитоценозами порядка *Onosmato polyphyllae-Ptilostemonetalia* Korzhenevskii 1990 (*Drypidetea spinosae* Quézel 1964).

На приморских крутых склонах (Рис. 4), сложенных глинами, образуются бедленды, растительность которых относится к союзу *Atraphaxio-Capparion* Korzhenevskii 1992 (*Halo-Agrophyretalia* Ferrari et Speranza 1975; *Festuco-*



Рис. 3. Общий вид ГПЗРЗ «Папая-Кая» с востока. Растительность с участием можжевельника высокого, м. дельтовидного, сосны брустийской, фисташки туполистной



Рис. 4. Общий вид ГПЗРЗ «Папая-Кая» с юго-востока. Береговой клиф мыса Ай-Фока.

Puccinellietea Soó ex Vicherek 1973). На галечниковых пляжах отмечены фитоценозы класса *Crithmo-Staticetea* Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1952, на песчаных пляжах по юго-западной границе заказника – класса *Cakiletea maritimaе* Tx. et Preising in Tx. ex Br.-Bl. et Tx. 1952. На скальных выходах песчаников встречаются фрагменты петрофитных сообществ класса *Asplenietea trichomanis* (Br.-Bl. in Meier et Br.-Bl. 1934) Oberd. 1977. На участках, подвергшихся антропогенному влиянию (зброшенные сады, лесопосадки, террасированные склоны, обочины дорог), развиты сообщества класса *Artemisietea vulgaris* Lohmeyer et al. in Tx. ex von Rochow 1951.

На территории заказника отмечены следующие типы биотопов (в скобках приведена кодировка в соответствии с EUNIS habitat classification (Davies et al., 2004) до установленного на текущий момент для Крыма уровня, пометка BC4 дана для биотопов, имеющих международный охранный статус в соответствии с Приложением I к Резолюции № 4 «Конвенции об охране дикой фауны и флоры и природных сред обитания в Европе» (Бернской конвенции) (Resolution ..., 1996)).

1. Однолетняя и многолетняя гало-нитрофильная растительность песчаных пляжей (B1.132 – BC4; B1.133 – BC4).
2. Многолетняя гало-нитрофильная растительность галечниковых пляжей (B2.13 – BC4).
3. Бенчи и галечниковые пляжи с активным переносом материала без растительного покрова из высших растений (B2.2).
4. Приморские скалы без растительного покрова из высших растений (B3.26).
5. Галофитная растительность класса *Crithmo-Staticetea* на приморских скалах в зоне воздействия морского аэрозоля (B3.3324 – BC4).
6. Глинистые и сланцевые приморские обрывы (B3.332 – BC4).
7. Сообщества берегов ручьев и временных водотоков (C3.42 – BC4).
8. Термофильные пионерные сообщества однолетников-эфемеров и суккулентов на бедных щебенистых грунтах на обнажениях глинистых сланцев, магматических пород и конгломератов (E1.11 – BC4).
9. Ковыльно-типчаковые степи на стабильных, преимущественно известняковых субстратах с развитыми почвами (E1.2 – BC4).
10. Травянистые многолетние сообщества с доминированием видов рода *Bromopsis* на каменных и крутых глинистых склонах на обнажениях бескарбонатных пород (E1.2 – BC4).
11. Петрофитностепные сообщества на щебнистых склонах со скелетными почвами (E1.2 – BC4).
12. Восточномедиземноморские псевдостепи и ксерофитные сообщества терофитов на щебенисто-глинистых склонах в нижнем высотном поясе (E1.33 – BC4).
13. Бородачевые степи на глинистых продуктах выветривания известняков, песчаников, конгломератов и других горных пород (E1.434).
14. Ацидофильные сообщества однолетников-эфемеров на бедных щебенистых почвах на обнажениях бескарбонатных пород (E1.91 – BC4).
15. Антропогенные местообитания с травянистой растительностью (E5.1).
16. Опушки дубовых и сосновых лесов с ксеротермофильной растительностью в нижнем и среднем высотных поясах (E5.21).
17. Средиземноморско-Эвксинские шибляковые заросли листопадных кустарников лесной зоны (F3.246).

18. Кустарниковые заросли с доминированием *Juniperus oxycedrus* (F5.131 – BC4).
19. Редколесья с *Juniperus excelsa* (F5.1331 – BC4).
20. Низкорослые заросли с доминированием *Pinus brutia* (F5.144).
21. Шибляковые заросли и редколесья низкорослого дуба пушистого (F5.16).
22. Редколесья из *Pistacia mutica* (F5.1).
23. Разреженная полукустарничковая растительность с доминированием *Teucrium polium* и таксонов группы *Alyssum tortuosum* s. l. на крутых эрозионных склонах на обнажениях глинистых сланцев таврической серии в центральной части Южного берега Крыма (F6.4).
24. Разреженная полукустарничковая ксеро-термофильная растительность с доминированием *Onosma polyphylla* и *Ptilostemon echinocephalus* на крутых склонах эрозионных балок преимущественно на флишевых обнажениях в юго-восточном Крыму (F6.4).
25. Разреженная полукустарничковая ксеро-термофильная растительность с доминированием *Hedysarum tauricum* и *Medicago cretacea* на крутых склонах эрозионных балок на обнажениях глинистых пород в юго-восточном Крыму (F6.4).
26. Разреженная ксеро-галофильная растительность с участием *Capparis herbacea* и *Zygophyllum fabago* на глинистых приморских обрывах побережья Черного моря (F6.8 – BC4).
27. Фриганоидные сообщества *Astragalus arnacantha* на эрозионных склонах на обнажениях бескарбонатных пород, преимущественно конгломератов, в восточной и западной частях Южного Крыма (F7.4 – BC4).
28. Заросли из видов рода *Tamarix* в устьях и по берегам рек, ручьев и временных водотоков и в прибрежной полосе (F9.3133).
29. Эвксинские пушистодубовые леса: пушистодубовые леса нижнего и среднего высотных поясов Крымских гор (G1.738).
30. Шибляк с доминированием *Carpinus orientalis* преимущественно в нижнем высотном поясе (G1.7C2).
31. Заброшенные посадки миндаля обыкновенного (G1.D3).
32. Лесопосадки *Pinus pallasiana* (G3.F12).
33. Термофильные растительные сообщества каменистых и щебенистых осыпей из продуктов выветривания глинистых сланцев и песчаников в нижнем высотном поясе (H2.5 – BC4).
34. Сухие скалы из бескарбонатных пород (магматических, песчаников и конгломератов) (H3.1 – BC4).

Первичный список флоры территории, выявленный при рекогносцировочном обследовании природного комплекса в 2012 году при обосновании необходимости заповедания этого ценного природного комплекса и создания здесь ООПТ, был представлен в «Научном обосновании создания ботанического заказника «Папая-Кая» (2012) и включал 190 видов из 51 семейства, в т.ч. 12 редких видов и 7 эндемов Крыма (по данным Крайнюк Е.С.).

В результате дальнейших исследований в спонтанно произрастающей флоре ГПЗРЗ «Папая-Кая» нами зарегистрировано 450 таксонов видового и подвидового уровней из 264 родов 66 семейств трех отделов высших сосудистых растений.

Ниже приводится аннотированный список видов флоры ООПТ.

POLYPODIOPHYTA**Aspleniaceae Newman***Ceterach officinarum* DC. – ЕСП. ПТ. H3.1.**Sinopteridaceae Koidz.***Notholaena marantae* (L.) Desv. – ЕС. ПТ. H3.1. **КК РК**.**PINOPHYTA****Cupressaceae Rich. ex Bartl.***Juniperus deltoides* R.P. Adams – С. Д., К. F5.131, F5.1331. **МСОП (LC), КК РК**.*Juniperus excelsa* M.Bieb. – ВС. Д. F5.131, F5.1331, F5.1, F5.144, F5.16. **МСОП (LC), КК РФ, КК РК**.*Platycladus orientalis* (L.) Franco – А (А3). Д., К. F5.1331.**Ephedraceae Dumort.***Ephedra distachya* L. – СЕС. КЧ. E1.2, H3.1 **МСОП (LC)**.**Pinaceae Lindl.***Pinus brutia* Ten. – КК. Д. F5.144. **МСОП (LC), КК РФ, КК РК**.*Pinus nigra* J.F.Arnold subsp. *pallasiana* (Lamb.) Holmboe – ВС. Д. культ. G3.F12. **МСОП (LC)**.**MAGNOLIOPHYTA****Amaranthaceae Juss.***Polycnemum majus* A. Braun – СЕС. ЯОс. E1.91.**Amaryllidaceae J.St.-Hil.***Allium atroviolaceum* Boiss. – СП**. ПТВ. B3.332. **МСОП (DD), ЕКС2 (DD – CWR)**.*Allium marschallianum* Vved. – СЭ**. ПТ. H3.1, H2.5. **МСОП (DD), ЕКС2 (DD – CWR)**.*Allium paczoskianum* Tuzs. – ЕС. ПТ. E1.2, E1.434. **ЕКС2 (LC – CWR)**.*Allium paniculatum* L. s. l. (*Allium rupestre* Steven*) – ККМ. ПТВ. H3.1, H2.5. **ЕКС2 (LC – CWR)**.*Allium rotundum* L. – ЕС. ПТВ. E1.2. **ЕКС2 (LC – CWR)**.*Allium sphaerocephalon* L. – ЕС. ПТВ. E1.2. **ЕКС2 (LC – CWR)**.**Anacardiaceae R.Br.***Cotinus coggygia* Scop. – ЮП. К. F3.246, F5.16, H2.5. **МСОП (LC)**.*Pistacia mutica* Fisch. et C.A.Mey. – СП. Д. F5.1. **МСОП (NT)** (как *Pistacia atlantica* Desf.), **КК РФ, КК РК**.*Rhus coriaria* L. – СП. Кк. B3.332, H2.5. **МСОП (VU)**.**Apiaceae Lindl.***Astrodaucus orientalis* (L.) Drude – ПЕС. МДМ. B1.133, B3.332, H2.5.*Bunium microcarpum* (Boiss.) Freyn et Sint. ex Freyn* – ВС. ПТ. H2.5.*Bupleurum asperuloides* Heldr. ex Boiss. – ВС. ЯО. F5.16.*Bupleurum commutatum* Boiss. et Balansa – ВС**. ЯО. H2.5.*Bupleurum woronowii* Mandenova* (*Bupleurum exaltatum* M.Bieb.) – ПА. ПТ. E1.2.*Crithmum maritimum* L. – С. ПКЧмс. B3.3324. **КК РФ, КК РК**.*Eryngium campestre* L. – ЕС. МДМш. E1.2, E1.434, F5.1331.*Falcaria vulgaris* Bernh. – ЗП. ПТшк. E5.1.*Orlaya daucooides* (L.) Greuter – С. ОО. H2.5.*Physocaulis nodosus* (L.) W.D.J.Koch – СП. ПТ. G1.738, G1.7C2.*Pimpinella tragium* Vill. – ЕС**. ПТ. E1.2, H3.1.*Scandix macrorhyncha* C.A.Mey. – С. ОО. E1.11, E1.33, H2.5.*Scandix pecten-veneris* L. – ЕСП. ОО. E1.11, E1.33, H2.5.*Scandix stellata* Banks et Sol. – СП. ОО. E1.11, E1.91, E1.33, H2.5.

Seseli gummiferum Pall. ex Smith – КМ. МДМ. H2.5, H3.1.

Seseli tortuosum L. – КК. ПТш. E1.2.

Torilis arvensis (Huds.) Link. – ЕСП. ОО. E5.1, E5.21, F5.16.

Torilis japonica (Houtt.) DC. – ЕС. МДМ, ОО. E5.21, F5.16.

Torilis nodosa (L.) Gaertn. – ЕСП. ОО. E5.1, E5.21

Аpocynaceae Juss.

Cynanchum acutum L. – СЕС. ПТ кл. B1.133, C3.42. **МСОП (LC)**.

Trachomitum venetum (L.) Woodson subsp. *sarmatiense* (Woodson) Avetisjan – П. ПК. B2.13, B3.332. **КК ПК**.

Vincetoxicum hirundinaria Medik. s.l. – ПТ. F5.131, F5.1331, G3.F12, H3.1.

Araceae Juss.

Arum elongatum Steven – СП. ПТ. F5.16.

Asparagaceae Juss.

Asparagus officinalis L. (в т.ч. *Asparagus littoralis* Steven) – 3П. ПТ. B3.332, F5.1331, H2.5. **МСОП (LC), ЕКC2 (DD) – Asparagus littoralis, LC – Asparagus officinalis; CWR**).

Asparagus verticillatus L. – ПЕС. ПТл. F3.246, G3.F12. **МСОП (LC), ЕКC2 (LC – CWR)**.

Leopoldia comosa (L.) Parl. – С. ПТ. E1.2.

Muscari neglectum Guss. ex Ten. – ЕС. ПТ. E1.2, F5.1331.

Ornithogalum fimbriatum Willd. – КБМ. ПТ. E1.2.

Ornithogalum ponticum Zahar. – КК. ПТ. E1.2, E1.434, E5.21.

Prospero autumnale (L.) Speta – ЕС. ПТ. E1.11, E1.2, E1.33, E1.434.

Asteraceae Martynov

Achillea setacea Waldst. et Kit. – 3П. ПТ. E1.2, F5.1331.

Ambrosia artemisiifolia L. – А (CA). ЯО. E5.1.

Anthemis sterilis Steven – ПКЧ. H2.5, H3.1. Э.

Artemisia alpina Willd. – ПЕС. ПКЧс. H2.5, H3.1.

Artemisia austriaca Jacq. – ПК. ПТк. E1.2.

Artemisia santonica L. subsp. *santonica* – П. ПК. E1.2, E5.1.

Artemisia taurica Willd. – П. ПКЧ. E1.2, F6.4, F6.8.

Bombycilaena erecta (L.) Smoljan. – ЕСП. ОО. E1.11, E1.33.

Carduus nutans L. subsp. *leiophyllus* (Petrović) Stoj. et Stef. – 3П. МДМ. E1.2.

Carduus pycnocephalus L. subsp. *albidus* (M.Bieb.) Kazmi – ПЕС. ОО. E5.1.

Carthamus lanatus L. – СП. МДМ, ОО. B3.332, E5.1, H2.5.

Centaurea caprina Steven – МДМ. E1.2. **КК ПК**.

Centaurea diffusa Lam. – СЕС(А?). МДМ, ОО. E5.1.

Centaurea salonitana Vis. – П. ПТ. E1.2.

Centaurea sarandinakiae N.B. Illar. – ПТ, МДМ. B3.332, H3.1.

Centaurea sterilis Steven – ПК, МДМ. H3.1.

Chondrilla juncea L. – СПЕ. ПТк. E5.1.

Cichorium intybus L. – 3П (А?). ПТ. E5.1. **ЕКC2 (LC – CWR)**.

Cirsium laniflorum (M.Bieb.) Fisch. – ПТ. F5.16, G3.F12.

Cota tinctoria (L.) J. Gay – ПЕС. ПТ. E1.11, E5.1, E5.21. G3.F12.

Crepis pulchra L. – СП. ОО. E5.1

Crepis sancta (L.) Babč. – ПЕС. ОО. E1.2, E1.33.

Crupina vulgaris Cass. – ЕСП. ОО. E1.2, E1.33.

Filago arvensis L. – 3П. ОО. E1.11.

- Galatella sedifolia* (L.) subsp. *biflora* (L.) Sennikov – ПАЛ. ПТ. E1.2.
Galatella villosa (L.) Rechb. f. – EC. ПТ. E1.2.
Helichrysum arenarium (L.) Moench – EAC. ПТк. E1.2.
Hieracium virosium Pall. subsp. *virosium* – ПЕС. ПТ. H3.1.
Inula ensifolia L. – CEC. ПТ. E1.2, F5.1331, H3.1.
Inula germanica L. – СПЕ. ПТ. E5.1, E5.21, F3.246.
Inula oculus-christi L. – СПЕ. ПТ. E1.2, E5.21, F5.1331.
Jacobaea erucifolia (L.) G. Gaertn. subsp. *arenaria* (Soó) B. Nord et Greuter – ПАЛ. ПТ. E5.1, E5.21.
Jurinea roegneri K. Koch – ПТ, МДМ. E1.2, F5.1331.
Lactuca hispida DC. – КК. ПТ. E5.21, F5.16, G1.738, G1.7C2. **EKC2 (LC – CWR)**.
Lactuca serriola L. – ПАЛ. МДМ. E5.1. **EKC2 (LC – CWR)**.
Lactuca tuberosa Jacq. – ПА. ПТ. F5.1331, H2.5. **EKC2 (LC – CWR)**.
Lactuca viminea (L.) J. Presl et C. Presl – КК. ПТ. H2.5, H3.1. **EKC2 (LC – CWR)**.
Picris pauciflora Willd. – СП. ОО. E1.11, E1.91, H2.5, H3.1.
Pilosella auriculoides (Láng) Arv.-Touv. – EC. ПТ. H3.1.
Pilosella echioides (Lumn.) F.W. Schultz et Sch. Bip. subsp. *echioides* – СПЕ. ПТ. H3.1.
Pilosella piloselloides (Vill.) Soják subsp. *magyarica* (Peter) S. Bräut. et Greuter – ПТ. E5.21.
Pilosella procera (Fr.) F.W. Schultz et Sch. Bip. – КБМ. ПТ. E1.2, H3.1.
Podospermum laciniatum (L.) DC. – ЕСП. ПТ. E5.1.
Psephellus declinatus (M.Bieb.) K. Koch – КК. ПТ. E1.2.
Ptilostemon echinocephalus (Willd.) Greuter – КК. ПКЧ. F6.4. **КК ПК**.
Scorzonera mollis M.Bieb. – П. ПТ. E1.2.
Senecio leucanthemifolius Poir. subsp. *vernalis* (Waldst. et Kit.) Greuter – EC. ОО. E1.2, E5.1.
Senecio vulgaris L. – ПАЛ (A?). ОО. E5.1.
Sonchus asper (L.) Hill subsp. *asper* – Г (A). ОО. B3.332, E5.1.
Sonchus oleraceus L. – Г (A). МДМ, ОО. B2.13, B3.332, E5.1.
Taraxacum erythrospermum Besser – ЗП. ПТ. F5.1, F5.131.
Tragopogon dubius Scop. subsp. *major* (Jacq.) Vollm. – ЕСП. МДМ. E1.2, E5.1.
Tripleurospermum inodorum (L.) Sch. Bip. – ЗП (A). МДМ, ОО. E5.1.
Xanthium pungens Wallr. – А (A). ЯО. E5.1.
Xeranthemum annuum L. – СПЕ. ОО. E1.2, E5.1.
Xeranthemum cylindraceum Sm. – С. ОО. E1.33, E5.1.
- Betulaceae Gray**
- Carpinus orientalis* Mill. – EC. Д. F5.16, G1.738, G1.7C2. **МСОП (LC)**.
- Boraginaceae Juss.**
- Aegonychon purpureocaeruleum* (L.) Holub – ЕСП. ПТ. E5.21, F5.16, G1.738.
Buglossoides arvensis (L.) I.M. Johnst. subsp. *arvensis* – ЮП. ОО. E1.11, E5.1.
Echium italicum L. subsp. *biebersteinii* (Lacaita) Greuter et Burdet – ЕСП. МДМ. E1.2, E1.434, E5.1.
Echium vulgare L. – ПК. МДМ. E1.2, E1.434, E5.1.
Lappula squarrosa (Retz.) Dumort. – ПАЛ. МДМ. F5.1331, H2.5, H3.1.
Myosotis arvensis (L.) Hill – ПАЛ. ОО. C3.42, E1.2.
Myosotis micrantha Pall. ex Lehm. – ЗП. ОО. E1.11, E1.91.
Myosotis refracta Boiss. – СП. ОО. E1.11, E1.91.
Neotostema apulum (L.) I.M. Johnst. – С. ОО. E1.11, E1.33.
Onosma polyphylla Ledeb. – КК. ПКЧ. F6.4. **КК РФ, КК РК, EKC1 (VU), БК**.

Onosma taurica Pall. – BC. ПКЧ. E1.2.

Rochelia retorta (Pall.) Lipsky – ПЕС. OO. G3.F12.

Brassicaceae Burnett

Alliaria petiolata (M. Bieb.) Cavara et Grande – ЕСП. МДМ, OO. G1.738.

Alyssum alyssoides (L.) L. – СП. OO. E1.11, E1.91.

Alyssum desertorum Stapf – СПЕ. OO. E1.11, E1.434, E1.91, E5.1.

Alyssum hirsutum M. Bieb. – СПЕ. OO. E1.11, E1.2, E1.33, E1.434, E1.91.

Alyssum minutum Schlecht. ex DC. – СЕС. OO. E1.11, E1.91.

Alyssum parviflorum Fischer ex M. Bieb. – СП. OO. E1.11, E1.91.

Alyssum tortuosum Waldst. et Kit. ex Willd. – СЕС. ПКЧ. F6.4, H2.5, H3.1.

Alyssum trichostachyum Rupr. – BC. ПКЧ. E1.2, H2.5, H3.1.

Alyssum umbellatum Desv. – КБМ. OO. E1.11, E1.91.

Arabidopsis thaliana (L.) Heynh. – 3П. OO. E1.11, E1.91, H2.5.

Brassica armoracioides Czern. ex Turcz. – ПЕС. ПТ, МДМ. E1.2.

Cakile maritima Scop. subsp. *euxina* (Pobed.) E.I. Nyárády – П. ЯОс. B1.132. **КК ПК**.

Calepina irregularis (Asso) Thell. – ЕСП. МДМ, OO. E5.1.

Camelina rumelica Velen. – СП. OO. E1.2. **ЕКС2 (LC – CWR)**.

Cardamine hirsuta L. – ЕСП. OO. G1.738.

Clypeola jonthlaspi L. – СП. OO. E1.11, H3.1.

Crambe maritima L. – С. ПТ. B1.133, B2.13. **ЕКС2 (LC – CWR), КК ПК**.

Descurainia sophia (L.) Webb. ex Prantl – ПАЛ (А). OO. E5.1.

Diploxis muralis (L.) DC. – Е. OO. E1.2, E5.1, F5.1331. **ЕКС2 (LC – CWR)**.

Draba muralis L. – ЕС. OO. E5.1.

Draba verna L. – ЕСП. OO. E1.11, E1.2, E1.91.

Erysimum cuspidatum (M. Bieb.) DC. – СПЕ. ПТ. E1.2, F5.1331, H3.1.

Iberis simplex DC. – BC. МДМ. E1.2, H2.5, H3.1.

Isatis littoralis Steven ex DC. – П. МДМ. B3.332, H2.5, H3.1. **МСОП (DD), ЕКС2 (DD – CWR), КК ПК**.

Lepidium campestre (L.) W.T. Aiton – ЕС. МДМ, OO. E5.1. **ЕКС2 (LC – CWR)**.

Lepidium draba L. – СПЕ. ПТк. E5.1.

Lepidium perfoliatum L. – СПЕ. МДМ, OO. E5.1. **ЕКС2 (LC – CWR)**.

Microthlaspi perfoliatum (L.) F.K. Mey. – ЕСП. OO. E1.11, E1.91, E5.21.

Nocca sarmatica F.K. Mey. – ПТ. H2.5, H3.1.

Sisymbrium orientale L. – ЕСП. OO. F5.1331.

Cactaceae Juss.

Opuntia humifusa (Raf.) Raf. – А (CA). ПТс. E1.11, H3.1. **CITES**.

Campanulaceae Juss.

Campanula bononiensis L. – ПК. ПТк. E5.21, G1.738, G1.7C2.

Campanula erinus L. (*Campanula nanella* P.A. Smirn.*) ? – СП. OO. C3.42, E1.11, H3.1.

Campanula sibirica L. subsp. *taurica* (Juz.) Fed. – КК. МДМс. H3.1. Э.

Legousia hybrida (L.) Delarbre – ЕС. OO. E1.11, E1.91, C3.42, H2.5.

Cannabaceae Martynov

Celtis glabrata Steven ex Planch. – КК. Д. H2.5, H3.1. **МСОП (DD)** (как *Celtis planchoniana* K. I. Chr.).

Capparaceae Juss.

Capparis herbacea Willd. – СП. ПТс. B3.332, F6.8. **КК ПК**.

Caprifoliaceae Juss.

- Valerianella coronata* (L.) DC. – ЕСП. ОО. Е1.11, Е1.33, F5.1331.
Valerianella muricata (Steven ex M.Bieb.) J.W. Loudon – СП. ОО. Е1.11, Е1.33.
Valerianella pumila (L.) DC. – СП. ОО. Е1.11, Е1.33.
Valerianella turgida (Steven) Betcke – ВС. ОО. Е1.11, Е1.33.

Caryophyllaceae Juss.

- Alsine pallida* Dumort. – ЕС. ПТ, МДМс. Е5.1.
Arenaria serpyllifolia L. s. s. – 3П. ОО. Е1.11, Е1.2, Е1.33.
Arenaria viscida Hall. f. ex Lois. – Г**. ОО. Е1.11, Е1.33, F5.1331.
Bufonia parviflora Griseb. – СЕС. ОО. Е1.11, Е1.33, Е1.91.
Cerastium brachypetalum Desp. ex Pers. – ЕС. ОО. Е1.11, Е1.2, Е1.33, Е1.434, F5.1331.
Cerastium bulgaricum Uechtr. – ОО. Е1.11, Е1.91, H2.5.
Cerastium glomeratum Thuill. – Г. ОО. Е1.11, Е1.33, Е5.1.
Cerastium semidecandrum L. – СП. ОО. Е1.11, Е1.2, Е1.33, Е1.434.
Dianthus capitatus Balb. ex DC. – П. ПТ. Е5.21.
Dianthus marschallii Schischk. – П. ПТ. Е1.2, H3.1. Э.
Herniaria besseri Fisch. ex Hornem. – ЕСП. ПКЧс. Е1.11, Е5.1.
Holosteum umbellatum L. – ЕСП. ОО. B3.332, Е1.11, Е1.2, Е1.33, Е1.91, F5.1331, H2.5, H3.1.
Kohlruschia prolifera (L.) Kunth – ЕСП. ОО. Е1.11, Е1.2, Е1.33, Е1.91, F5.1331.
Melandrium album (Mill.) Garcke s. s. – Г. ПТ. Е5.1, Е5.21.
Minuartia glomerata (M.Bieb.) Degen – П. МДМ. Е1.11, Е1.91, H3.1.
Minuartia hypanica Klokov – Е. ОО. Е1.11, Е1.91, H3.1.
Oberna crispata (Steven) Ikonn. – ККБ**. ПТ. B3.332, H2.5.
Otites densiflora (D'Urv.) Grossh. – П. МДМ. Е1.2, F5.1331.
Paronychia cephalotes (M.Bieb.) Besser – П. ПКЧс. F6.4, H3.1.
Pleconax subconica (Friv.) Šourková – ЕСП. ОО. Е1.11, Е1.2, Е1.33.
Velezia rigida L. – СП. ОО. Е1.11, Е1.2, Е1.33, Е1.91.

Chenopodiaceae Vent.

- Atriplex aucheri* Moq. – ПА**. ЯО. B1.132, B2.13, F6.8.
Bassia prostrata (L.) Beck – ЮП. ПК. B3.332, F6.8.
Beta trigyna Waldst. et Kit. – СЕС. ПТ. Е5.1. **ЕКС2 (DD – CWR)**.
Camphorosma monspeliaca L. – СП. ПКЧс. F6.8.
Salsola tragus L. subsp. *pontica* (Pall.) Rilke – ЕС. ЯОмс. B1.132.

Cistaceae Juss.

- Fumana procumbens* (Dun.) Gren. et Godr. – ЕСП. КЧс. Е1.2, H3.1.
Helianthemum georgicum Juz. et Pozdeeva – КК. ПКЧ. Е1.2, H3.1.
Helianthemum grandiflorum (Scop.) DC. – ЕС. ПКЧ. Е5.21, F5.16.
Helianthemum lasiocarpum Willk. – ВС. ОО. Е1.11, Е1.33.
Helianthemum salicifolium (L.) Mill. – СП. ОО. Е1.11, Е1.33.

Convolvulaceae Juss.

- Convolvulus arvensis* L. – Г. ПТЛК. Е5.1.
Convolvulus betonicifolius Mill. – ВС. ПТЛ. G3.F12.
Convolvulus calvertii Boiss. subsp. *tauricus* (Bornm.) Smoljjan. – ПА. ПТ. Е1.2, H3.1.
Convolvulus cantabrica L. – СПЕ. ПТ. Е1.2, Е1.33.
Cuscuta alba J.Presl et C.Presl – СЕС. ЯОпл. Е1.2, Е1.33.
Cuscuta monogyna Vahl – СПЕ. ЯОпл. F3.246.

Cornaceae Dumort.

- Cornus mas* L. – ЕС. К. G1.738, G1.7C2.
Cornus sanguinea L. subsp. *australis* (C. A. Mey.) Jáv. – ВС. К. F3.246, F5.131, G1.7C2.

Crassulaceae J. St.-Hil.

- Macrosepalum aetnense* (Tineo) Palanov – C. ООм. E1.11, E1.91, F5.1331. **КК РК.**
Sedum caespitosum (Cav.) DC. – C. ООм. E1.11, E1.91, F5.1331.
Sedum hispanicum L. – C. МДМ, ООм. E1.11.
Sedum rubens L. – СП. ООм. E1.11, E1.91, F5.1331. **КК РК.**

Cyperaceae Juss.

- Carex divisa* Huds. – ЕСП. ПТ. C3.42. **МСОП (LC)**
Carex divulsa Stokes subsp. *leersii* (Kneuck.) W.Koch – ЕСП. ПТ. C3.42, E5.21, G1.7C2.
Carex flacca Schreb. subsp. *serrulata* (Biv.) Greuter – E. ПТ. E5.21, F3.246, F5.16.
Carex hallerana Asso – СП. ПТ. E1.2.
Eleocharis palustris (L.) Roem. et Schult. subsp. *palustris* – Г. ПТ. C3.42. **МСОП (LC).**
Scirpoides holoschoenus (L.) Soják – СПЕ. ПТ. C3.42. **МСОП (LC).**

Euphorbiaceae Juss.

- Euphorbia agraria* M.Bieb. – П. ПТк. E1.2.
Euphorbia falcata L. – ЕСП. ЯО. E1.2, H2.5.
Euphorbia ledebourii Boiss. – КК. ЯО. E1.11, E1.91, H2.5.
Euphorbia peplis L. – ЕС. ЯОс. B1.132.
Euphorbia taurinensis All. – ВС. ЯО. E1.11, E1.33, E1.91, H2.5.
Euphorbia virgata Waldst. et Kit. – ПТ. E1.2, E5.21, F3.246.

Fabaceae Lindl.

- Astragalus arnacantha* M.Bieb. – К, КЧ. F7.4. **КК РК.**
Astragalus onobrychis L. – ПК. ПТ. E1.2.
Astragalus utriger Pall. – ПКЧ. F6.4, H2.5.
Colutea cilicica Boiss. et Balansa – ККМ. К. F3.246, F5.16.
Dorycnium pentaphyllum Scop. subsp. *herbaceum* (Vill.) Rouy – ВС. ПКЧ. E1.2, E1.434, E5.21, H2.5.
Genista albida Willd. – ВС**. КЧс. E1.2, H2.5, H3.1. **КК РФ, КК РК.**
Hedysarum candidum M.Bieb. – КК. ПКЧ. F6.4, F6.8. **КК РФ, КК РК.**
Hedysarum tauricum Pall. ex Willd. – ККБ. ПКЧ. E1.2, F6.4. **КК РК.**
Hippocrepis emerus (L.) Lassen subsp. *emeroides* (Boiss. et Spruner) Lassen – ВС. К. F3.246, F5.16, H2.5.
Lathyrus aphaca L. – ЕСП. ООл. E5.1, E5.21. **МСОП (LC).**
Lathyrus cicera L. – СП. ОО. E1.33. **МСОП (LC), ЕКС2 (LC – CWR).**
Lathyrus nissolia L. – ЕС. ОО. E1.33, G3.F12. **МСОП (LC).**
Lathyrus sphaericus Retz. – СП. ОО. E1.33, G3.F12, H2.5. **МСОП (LC).**
Lens nigricans (M. Bieb.) Godr. – C. ООл. E1.33, F5.16. **ЕКС2 (LC – CWR).**
Medicago cretacea M. Bieb. – КК. ПКЧ. F6.4. **ЕКС1 (EN).**
Medicago falcata L. – ПАЛ. ПТс. E1.2, E1.434, E5.21. **ЕКС2 (LC – CWR).**
Medicago lupulina L. – ПАЛ. МДМ. ООс. F5.16, E5.21. **ЕКС2 (LC – CWR).**
Medicago minima (L.) L. – ЕСП. ООс. E1.11, E1.2, E1.33, E5.1. **ЕКС2 (LC – CWR).**
Medicago monspeliaca (L.) Trautv. – ЕС. ОО. E1.11, E1.2, E1.33, E5.1. **ЕКС2 (LC – CWR).**
Medicago orbicularis (L.) Bartal. – C. ООс. E1.33, E5.1. **ЕКС2 (LC – CWR).**
Medicago rigidula (L.) All. – СП. ООс. E1.33, E5.1. **МСОП (LC), ЕКС2 (LC – CWR).**
Medicago sativa L. – ПТ (А). E5.1. **МСОП (LC), ЕКС2 (LC – CWR).**
Melilotus albus Medik. – ПАЛ. МДМ. E5.1. E5.21. **ЕКС2 (LC – CWR).**
Melilotus neapolitanus Ten. – C. ОО. E1.11, E1.434.

- Oxytropis pilosa* (L.) DC. – ЕАС. ПТ. Е1.11, Н3.1.
Pisum sativum L. subsp. *elatius* (M.Bieb.)Asch. et Graebn. – СП. ООл. F6.4, Е5.1. **ЕКС2 (LC – CWR), КК РК.**
Securigera varia (L.) Lassen – ЕСП. ПТк. Е1.2, Е5.1, Е5.21, Н2.5. **ЕКС2 (LC – CWR).**
Trifolium arvense L. – ЗП. ОО. Е1.11, Е1.2, Е1.91, Н2.5. **ЕКС2 (LC – CWR).**
Trifolium campestre Schreb. – ЕСП. ОО. Е1.11, Е1.91, Е5.21.
Trifolium hirtum All. – С. ОО. Е1.11, Е1.91, G3.F12, Н2.5.
Trifolium leucanthum M.Bieb. – С. ОО. Е1.11, Е5.1.
Trifolium scabrum L. – ЕСП. ОО. Е1.11, Е1.2, Е1.33, Е1.91, Н2.5. **МСОП (LC).**
Trifolium striatum L. – ЕС. ОО. Е1.11, Е1.91, Н2.5.
Trigonella gladiata M.Bieb. – С. ОО. Е1.11, Е1.2, Е1.33.
Vicia grandiflora Scop. – СЕС. ООл. Е5.21, F5.16, G1.7C2. **МСОП (LC), ЕКС2 (LC – CWR).**
Vicia hirsuta (L.) S.F.Gray – ПАЛ. ООл. Е5.21, F5.16, G1.7C2, Н2.5.
Vicia lathyroides L. – ЕС. ООл. Е1.33, F6.4, F7.4, Н2.5. **МСОП (LC), ЕКС2 (LC – CWR).**
Vicia narbonensis L. – С. ООл. Е5.1, Е5.21. **МСОП (LC), ЕКС2 (LC – CWR).**
Vicia parviflora Cav. – ЕС. ОО. Е1.33, Е5.21.
Vicia sativa L. subsp. *nigra* (L.) Ehrh. – ЕСПА. ОО. Е5.1, Е5.21, G1.7C2. **ЕКС2 (LC – CWR).**
Vicia sativa L. subsp. *sativa* – ЕСП. ООл. Е5.1, Е5.21. **МСОП (LC), ЕКС2 (LC – CWR).**
Vicia tenuifolia Roth subsp. *dalmatica* (A.Kern.) Greuter – КБМ. ПТл. Е5.21, F5.16, G1.738. **МСОП (LC).**
- Fagaceae Dumort.**
- Quercus pubescens* Willd. – ЕС. Д. F5.16, G1.738. **МСОП (LC).**
- Geraniaceae Juss.**
- Erodium cicutarium* (L.) L’Her. – ПАЛ. ОО. Е1.11, Е1.91, Е5.1.
Geranium columbinum L. – ЕСП. ОО. Е1.2, Е1.33.
Geranium dissectum L. – ЕСП. ОО. Е1.2, Е1.33.
Geranium lucidum L. – ЕСП. ОО. G1.738, G1.7C2.
Geranium purpureum Vill. – ЕСП. ОО. Н2.5, Н3.1.
Geranium robertianum L. – ЕСП. ОО. G1.738, G1.7C2.
- Hypericaceae Juss.**
- Hypericum perforatum* L. – ЗП. ПТ. Е1.2, Е5.21, F5.16.
- Iridaceae Juss.**
- Crocus angustifolius* Weston – СЕС. ПТВ. Е1.2, Е5.21, F5.16, G1.738.
Gladiolus tenuis M.Bieb. – КК. ПТВ. С3.42. **КК РК.**
Iris pumila L. – П. ПТ. Е1.2. **КК РΦ, КК РК.**
- Juglandaceae DC. ex Perleb**
- Juglans regia* L. – Д. Е5.1. А (А3). **МСОП (LC).**
- Juncaceae Juss.**
- Juncus gerardii* Loisel. – ПАЛ. ПТ. С3.42.
- Lamiaceae Martynov**
- Ajuga orientalis* L. – СП. ПТ. Е5.21, F5.16, G1.738, G1.7C2.
Clinopodium vulgare L. – ПАЛ. ПТ. Е5.21, F5.16, G1.738, G1.7C2.
Lamium amplexicaule L. – ПАЛ. ОО. Е1.1, Е1.2, Е1.33, Е1.91, Н2.5, Н3.1.
Marrubium peregrinum L. – СЕС. ПТ. Е1.2, Е5.1.
Phlomis herba-venti L. subsp. *pungens* (Willd.) Maire ex De Filippis – ПЕС. ПТш. Е1.2.

- Salvia aethiopsis* L. – ЕСП. ПТ. МДМш. E1.2, E5.1.
Salvia nemorosa L. subsp. *pseudosylvestris* (Stapf) Bornm. – ЕВС. ПТ. E1.2, E5.21.
Salvia verbenaca L. – ЕС. ПТ. E5.1, E5.21.
Salvia verticillata L. – ЕСП. ПТ. E1.2, H2.5.
Scutellaria orientalis L. subsp. *orientalis* – ПКЧ. F6.4, H2.5.
Sideritis montana L. subsp. *montana* – СПЕ. ОО. E1.2, E5.1.
Sideritis syriaca L. subsp. *catillararis* (Juz.) Gladkova – Э. ПК. F6.4, H2.5, H3.1. **КК ПК**.
Stachys angustifolia M. Bieb. – СЕС. ПТ. F3.246, H2.5, H3.1.
Stachys cretica L. subsp. *velata* (Klokov) Greuter et Burdet – ВС. ПТ. E1.2, E5.21.
Stachys iberica M. Bieb. – ВС. ПТ. E1.33, E5.21.
Teucrium chamaedrys L. – ЕСП. ПКЧ. B3.332, E1.2, E1.33, E1.434, E5.21, F5.1331, F5.144, F5.1, F5.16, F6.4, F7.4, G3.F12, H2.5, H3.1.
Teucrium polium L. – СПЕ. ПКЧс. B3.332, E1.2, E1.33, E1.434, F5.1331, F5.144, F5.1, F5.16, F6.4, F7.4, G3.F12, H2.5, H3.1.
Thymus kosteleckyianus Opiz – КБ**. ПКЧ. E1.2, E5.21, H2.5, H3.1.
Thymus roegneri K. Koch – СЭ**. ПКЧ. E1.2, E1.33, H2.5, H3.1.
Thymus tauricus Klokov et Des.-Shost. – КК. ПКЧ. E1.2, H2.5, H3.1.
Ziziphora taurica M. Bieb. subsp. *taurica* – ПА. ЯО. E1.1, E1.91, H2.5, H3.1.

Linaceae DC. ex Perleb

- Linum corymbulosum* Rchb. – СП. ОО. E1.2, E1.33, F6.4.
Linum nervosum Waldst. et Kit. subsp. *nervosum* – П. ПТк. E1.2, E1.434.
Linum tenuifolium L. – ЕС. ПТ. E1.2, H2.5, H3.1.

Malvaceae Juss.

- Alcea taurica* Iljin – ПТ. E1.2, E5.1.
Althaea cannabina L. – СП. ПТ. E5.1, E5.21, F3.246, G3.F12.
Althaea hirsuta L. – ЕСП. МДМ. E1.2, E1.33.
Malva sylvestris L. – ЕСП (А). ПТ. E5.1.

Nitrariaceae Lindl.

- Peganum harmala* L. – СПЕ. ПТ. E1.2, F6.4, F6.8.

Oleaceae Hoffmanns. et Link

- Jasminum fruticans* L. – ЕСП. К. E5.21, F3.246, F5.131, F5.1331, F5.144, F5.16.
Ligustrum vulgare L. – ЕС. К. F3.246, G3.F12.

Orchidaceae Juss.

- Anacamptis pyramidalis* (L.) Rich. – ЕСП. ПТ. E1.2, E5.21, F5.16. **КК РФ, КК ПК, CITES, БК (2011)**.
Epipactis microphylla (Ehrh.) Sw. – ЕС. ПТ. C3.42, F5.1331. **КК ПК, CITES**.
Ophrys oestrifera M. Bieb. – СП. ПТ. C3.42, F5.1331, F5.16. **КК РФ, КК ПК, CITES, БК (1979)**.
Orchis × *angusticuris* Franch.* – ЕС**. ПТ. F5.1331, F5.16. **CITES**.
Orchis punctulata Steven ex Lindl. – СП. ПТ. F5.1331, F5.16. **КК РФ, КК ПК, ЕКС1 (VU), CITES, БК (1979)**.
Orchis purpurea Huds. – ЕС. ПТ. E5.21, F5.1331, F5.16. **КК РФ, КК ПК, CITES**.
Orchis simia Lam. – ЕС. ПТ. E1.2, E5.21, F5.1331, F5.16. **КК РФ, КК ПК, CITES**.
Orchis × *wulffiana* Soó* – ВС**. ПТ. F5.1331, F5.16. **CITES**.

Orobanchaceae Vent.

- Orobanche cumana* Wallr. – СПЕ. ПТп. E1.2, F6.4, F6.8.
Orobanche kochii F.W. Schultz* – ПТ. E1.2.

Papaveraceae Juss.

- Glaucium corniculatum* (L.) Rudolph – ЕСП. МДМ, ОО. В3.332, Е5.1.
Glaucium flavum Crantz – ЕС. ПТ, МДМ, ОО. В2.13, В3.332. **КК РФ, КК РК.**
Papaver minus (Boiv. ex Bél.) Meikle* – ПА**. ОО. F5.1331, F5.144, H2.5.
Papaver dubium L. subsp. *laevigatum* (M. Bieb.) Kadereit – ЕСП. ОО. Е5.1, F5.1331, F5.144, H2.5.
Papaver hybridum L. – ЕСП. ОО. Е5.1, F5.1331, F5.144, H2.5.
Papaver rhoeas L. – ЕСП. ОО. Е5.1.
Papaver stevenianum Mikheev – П**. ОО. Е5.1.
Roemeria hybrida (L.) DC. – ЕСП. ОО. В3.332, F6.4.

Plantaginaceae Juss.

- Linaria genistifolia* (L.) Mill. – ЮП. ПТк. Е1.2, Е1.434, H2.5, H3.1.
Linaria simplex (Willd.) DC. – С. ОО. Е1.33, H2.5, H3.1.
Plantago lanceolata L. – ЕСП. ПТ. Е1.2, H2.5, H3.1.
Veronica arvensis L. – ЕСП (А). ОО. Е1.1, Е1.2, Е1.91, Е5.1.
Veronica hederifolia L. – ЮП. ООс. H2.5, H3.1.
Veronica multifida L. subsp. *capsellicarpa* (Dubovik) A.Jelen. – ПЕС. ПТ. Е1.2, F6.4.
Veronica praecox All. – ЕС. ООс. Е1.1, Е1.2, Е1.91.
Veronica verna L. – ЗП. ОО. Е1.1, Е1.2, Е1.91.

Poaceae (R.Br.) Barnh.

- Achnatherum bromoides* (L.) P.Beauv. – С. ПТ. Е5.21, F5.1, F5.131, F5.1331.
Aegilops biuncialis Vis. – СП.ОО. Е1.2, Е1.33. **МСОП (LC), ЕКС2 (LC – CWR).**
Aegilops cylindrica Host – СП. ОО. Е1.2, Е1.33, Е5.1. **МСОП (LC).**
Aegilops triuncialis L. – СП. ОО. Е1.2, Е1.33. **МСОП (LC), ЕКС2 (LC – CWR).**
Agropyron cristatum (L.) Gaertn. subsp. *pectinatum* (M.Bieb.) Tzvelev – СПЕ. ПТ. Е1.2. **ЕКС2 (LC – CWR).**
Agropyron cristatum (L.) Gaertn. subsp. *ponticum* (Nevski) Tzvelev – Э. ПТ. Е1.2, F6.4, F6.8, H3.1. **ЕКС2 (LC – CWR).**
Alopecurus vaginatus (Willd.) Pall. ex Kunth – СП. ПТ. Е5.21, F5.1331, F5.16.
Anisantha sterilis (L.) Nevski – ЕСП. ОО. Е1.2, Е5.1, H2.5.
Anisantha tectorum (L.) Nevski – ЕСП. ОО. Е1.11, Е1.91, Е5.1, H2.5.
Avena sterilis L. subsp. *ludoviciana* (Durieu) Nyman – ЕС. ПТ. В3.332, Е5.1. **МСОП (LC), ЕКС2 (LC – CWR).**
Avena sterilis L. subsp. *trichophylla* (K.Koch) Malz. – СП. ОО. В3.332, Е5.1. **МСОП (LC), ЕКС2 (LC – CWR).**
Bothriochloa ischaemum (L.) Keng – СПЕ.ПТ. Е1.2, Е1.434, F5.1331, F5.144, H2.5.
Brizochloa humilis (M.Bieb.) Chrtek et Hadač – ВС. ОО. Е1.2, Е1.434, H2.5.
Bromopsis cappadocica (Boiss. et Balansa) Holub – КМ. ПТ. Е1.2, H2.5.
Bromus arvensis L. – ПАЛ. ОО. С3.42, Е1.2, Е5.1.
Bromus japonicus Thunb. subsp. *japonicas* – ЕСП. ОО. Е1.2, Е1.33, Е1.434, Е5.1, F5.1331, F5.144, F6.4, F6.8, F7.4.
Bromus squarrosus L. – СПЕ. ОО. Е1.2, F6.4.
Cleistogenes serotina (L.) Keng – С. ПТ. Е1.434, H2.5, H3.1.
Cynodon dactylon (L.) Pers. – СПЕ. ПТ. В1.132, В3.332, F6.4, F6.8.
Dactylis glomerata L. subsp. *glomerata* – ПАЛ. ПТ. Е1.2, Е1.434, Е5.1, Е5.21, F3.246, F5.131, F5.1331, F5.144, F5.16, F5.1, F7.4, G1.738, G1.7C2, G3.F12, H2.5.
Elytrigia caespitosa (K. Koch) Nevski subsp. *nodosa* (Nevski) Tzvelev – Э. ПТ. В3.332, Е1.2, Е5.21, F3.246, F5.131, F5.1331, F5.144, F5.16, F5.1, F7.4.
Elytrigia intermedia (Host) Nevski subsp. *intermedia* – СПЕ. ПТ. Е1.2.

- Elytrigia obtusiflora* (DC.) Tzvelev – СЕС. ПТ. В2.13, В3.332. **МСОП (LC)** (как *Elymus elongatus* (Host) Runemark).
- Elytrigia repens* (L.) Nevski subsp. *Repens* – ПАЛ. ПТ. С3.42, Е5.1.
- Elytrigia strigosa* (M.Bieb.) Nevski – Э. ПТ. H2.5, H3.1. **КК РК.**
- Festuca valesiaca* Gaudin – СПЕ. ПТ. Е1.2, Е1.33, Е1.434, F5.1331.
- Gaudinopsis macra* (Steven ex M.Bieb.) Eig – ПА. ОО. Е1.11, Е1.2, Е1.91, F5.1331, F5.144, F5.1.
- Hordeum bulbosum* L. – СП. ПТ. Е5.1. **МСОП (LC), ЕК2 (LC – CWR).**
- Hordeum murinum* L. subsp. *leporinum* (Link) Arcang. – СП. ОО. Е5.1. **МСОП (LC), ЕК2 (LC – CWR).**
- Koeleria cristata* (L.) Pers. – Г. ПТ. Е1.2, Е1.434.
- Koeleria lobata* (M.Bieb.) Roem. et Schult. – С. ПТ. Е1.2.
- Lolium loliaceum* (Bory et Chaub.) Hand.-Mazz. – С. ОО. С3.42, H2.5. **ЕК2 (LC – CWR).**
- Melica ciliata* L. subsp. *monticola* (Prokudin) Tzvelev – П. ПТ. Е1.2, Е1.434, H2.5, H3.1.
- Melica ciliata* L. subsp. *taurica* (K.Koch) Tzvelev – СП. ПТ. Е1.2, Е1.434, H2.5, H3.1.
- Melica transsilvanica* Schur – ПК. ПТ. Е1.2, Е5.1.
- Milium vernale* M.Bieb. – СП. ОО. Е1.1, Е1.91, H3.1.
- Phleum montanum* K.Koch – ВС. ПТ. Е1.2. **МСОП (LC).**
- Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. subsp. *australis* – Г. ПТ. В1.133, В3.332. **МСОП (LC).**
- Piptatherum holciforme* (M.Bieb.) Roem. et Schult. – СП. ПТ. H2.5.
- Poa angustifolia* L. – Г. ПТ. Е5.21, F5.16, G1.738, G1.7C2. **МСОП (LC).**
- Poa bulbosa* L. – СПЕ. ПТ. Е1.1, Е1.2, Е1.33, Е1.91, F5.1331, F6.4, F7.4, H2.5, H3.1.
- Poa sterilis* M.Bieb. subsp. *biebersteinii* (H.Pojark.) Tzvelev – ВСП**. ПТ. G3.F12.
- Poa sterilis* M.Bieb. subsp. *sterilis* – П. ПТ. Е1.11, H2.5, H3.1.
- Psilurus incurvus* (Gouan) Schinz et Thell. – С. ОО. Е1.1, Е1.91.
- Scleropoa rigida* (L.) Griseb. – С. ОО. Е1.1, Е1.2, Е1.33, Е1.434, Е1.91, Е5.1, F5.1331, F5.144, F5.1, H2.5, H3.1.
- Stipa capillata* L. – СПЕ. ПТ. Е1.2, **КК РК.**
- Stipa lessingiana* Trin. et Rupr. subsp. *brauneri* Pacz. – ПК. ПТ. Е1.2, **МСОП (LC), КК РК.**
- Stipa pontica* P. Smirn. – ВС. ПТ. Е1.2, **КК РК.**
- Taeniatherum asperum* (Simonk.) Nevski – СЕС. ОО. Е1.11, Е1.2, Е1.33, F5.1331, Е5.1.
- Taeniatherum crinitum* (Schreb.) Nevski – СП. ОО. Е1.11, Е1.2, Е1.33, F5.1331, Е5.1.
- Trachynia distachya* (L.) Link – СП. ОО. В3.332, Е1.2, Е1.33.
- Ventenata dubia* (Leers) Coss. – ЕС. ОО. Е1.11, Е1.2, Е1.91, Е5.21, F5.16. **МСОП (LC).**
- Vulpia ciliata* Dumort. – СП. ОО. Е1.11, Е5.1.
- Polygonaceae Juss.**
- Fallopia convolvulus* (L.) A.Löve – Г. ЯОЛ. F3.246, H2.5.
- Polygonum aviculare* L. – Г. ЯОс. Е5.1.
- Rumex crispus* L. – Г. ПТ. Е5.1.
- Rumex tuberosus* L. subsp. *turcomanicus* Rech. f. – ПТ. F3.246, F5.16, H2.5.
- Primulaceae Batsch ex. Borkh.**
- Anagallis foemina* Mill. – ЕСП. ООс. С3.42.
- Androsace elongata* L. – ЕАС. ОО. Е1.1, Е1.91.
- Androsace maxima* L. subsp. *turczaninovii* (Freyn) Fed. – ПАЛ. ОО. Е1.1, Е1.2, Е1.91.

Ranunculaceae Juss.

- Ceratocephala falcata* (L.) Pers. – СП. ОО. Е1.2, F6.4.
Clematis vitalba L. – ЕС. Кл. Е5.1, F3.246, F5.16, G1.738, G3.F12.
Consolida regalis S. F. Gray subsp. *paniculata* (Host) Soó – СЕС. ОО. Е1.2, Е5.1.
Ranunculus illyricus L. – ЕС. ПТ. Е1.2, Е1.434.
Ranunculus oxyspermus Willd. – СПЕ. ПТ. Е1.2.

Resedaceae Bercht. et J.Presl

- Reseda lutea* L. – ЕСП. ПТ. Е1.2, Е5.1, H2.5, H3.1.

Rhamnaceae Juss.

- Paliurus spina-christi* Mill. – СП. К. F3.246, F5.131, F5.1331, F5.144, F5.16, F5.1.

Rosaceae Juss.

- Agrimonia eupatoria* L. subsp. *grandis* (Andrz. ex C.A. Mey.) Bornm. – ЕС. ПТ. Е5.21, G3.F12.
Cotoneaster tauricus Pojark. – СЭ** К. F3.246, F5.131, F5.1331, H2.5, H3.1.
Crataegus germanica (L.) O. Kuntze – ПА. Д, К. F3.246, F5.16, G1.738, G1.7C2.
МСОП (LC).
Crataegus karadaghensis Pojark. – П** Д. F3.246, **МСОП (DD), БК (2009).**
Crataegus orientalis Pall. ex M.Bieb. subsp. *orientalis* – ВС. Д,К. F3.246.
Crataegus pallasii Griseb. – ВСП** К. F3.246, F5.16, G1.738, G1.7C2.
Drymocallis geoides (M. Bieb.) Soják – КК** ПТ. H3.1.
Filipendula vulgaris Moench – 3П. ПТ. Е5.21, G3.F12.
Fragaria viridis Weston subsp. *campestris* (Steven) Pawł. – ПАЛ. ПТ. Е5.21. **ЕКС2 (LC – CWR).**
Malus domestica Borkh. – А (Е). Д. B2.13, F3.246, F5.16.
Potentilla astracanica Jacq. subsp. *astracanica* – П. ПТ. Е1.2, Е1.33, F5.1331, F6.4.
Potentilla depressa Willd. ex Schlecht. – ПТ. Е1.2, H3.1. Э.
Potentilla recta L. subsp. *laciniosa* (Waldst. et Kit. ex Nestler) Nyman – СЕС. ПТ. Е1.2, H3.1.
Potentilla recta L. subsp. *recta* – ПАЛ** ПТ. Е1.2.
Potentilla reptans L. – 3П. ПТ. C3.42.
Potentilla taurica Willd. ex Schlecht. – Э. КК. ПТ. Е1.2.
Poterium polygamum Waldst. et Kit. – ЕСП. ПТ. B3.332, Е1.2, Е1.434, Е5.21.
Prunus dulcis (Mill.) D.A.Webb – А (А3). Д. G1.D3.
Prunus mahaleb L. – ЕСП. Д. F3.246, F5.16. **МСОП (LC), ЕКС2 (LC – CWR).**
Prunus spinosa L. – ПК. Кк. F3.246, Е5.21. **МСОП (LC), ЕКС2 (LC – CWR).**
Prunus tenella Batsch – ПК. К. Е1.2, H2.5. **МСОП (DD), ЕКС2 (DD – CWR).**
Pyrus communis L. subsp. *communis* – ЕСП (А). Д. G1.D3. **МСОП (LC), ЕКС2 (LC – CWR).**
Pyrus elaeagrifolia Pall. – КБМ. Д, К. F3.246, F5.1331. **МСОП (DD), ЕКС2 (DD – CWR).**
Rosa canina L. – ЕСП. Кл. F3.246, F5.131, F5.16.
Rosa corymbifera Borkh. – ЕСП. Кл. F3.246, F5.131, F5.16.
Rosa pygmaea M.Bieb. – КЧ. Е1.2, F3.246, F5.131, F5.16.
Rosa spinosissima L. – ЕСП. К. Е1.2, F3.246, F5.131, F5.16.
Rubus praecox Bertol. – К. C3.42, Е5.1, F3.246, G3.F12.
Sorbus domestica L. – С. Д. F3.246, F5.131, F5.16, G1.738.
Sorbus torminalis (L.) Crantz – ЕС. Д. F3.246, F5.131, F5.16, G1.738. **МСОП (LC).**
Sorbus umbellata (Desf.) Fritsch – КК. Д. F3.246, F5.131, F5.16, G1.738. **МСОП (LC).**
Spiraea hypericifolia L. – ЕАС. К. F3.246.

Rubiaceae Juss.

Asperula supina M. Bieb. subsp. *caespitans* (Juz.) Pjatunina – Э. ПКЧ. E1.2, F6.4, H2.5, H3.1.

Asperula tenella Degen – П. ПТ. E1.2, H2.5, H3.1.

Crucianella angustifolia L. – С. ОО. E1.11, E1.2, E1.434, H2.5.

Cruciata pedemontana (Bellardi) Ehrend. – СПЕ. ОО. E1.11, E1.2, E1.434, F6.4.

Cruciata taurica (Willd.) Ehrend. – ПА. ПТ. F6.4, H2.5.

Galium aparine L. – Г. ООсл. E5.1, H2.5.

Galium mollugo L. – ЗП. ПТ. E1.2, F6.4, G1.738, G1.D3.

Galium tenuissimum M. Bieb. – ПЕС. ОО. E1.11, E1.33, E1.91, H2.5.

Galium verticillatum Danthoine ex Lam. – СП. ОО. E1.11, E1.2, E1.33, E1.91, H2.5, H3.1.

Galium verum L. – ПАЛ. ПТ. E1.2, E5.21.

Galium xeroticum (Klokov) Pobed. – ЗП. ПТ. E1.2.

Salicaceae Mirbel

Populus nigra L. – ЗП. Дк. F5.16, G1.738. МСОП (DD)

Santalaceae R. Br.

Thesium arvense Horv. – СПЕ. ПТ. E1.2.

Sapindaceae Juss.

Acer campestre L. – ЕСП. Д,К. F3.246, F5.16, G1.738. МСОП (LC).

Saxifragaceae Juss.

Saxifraga tridactylites L. – ЕС. ООс. E1.11, E1.91, H3.1.

Scrophulariaceae Juss.

Scrophularia canina L. subsp. *bicolor* (Sibth. et Sm.) Greuter – ЕС. ПТ. E5.1.

Verbascum banaticum Schrad. – КБ. МДМ. E1.434.

Simaroubaceae DC.

Ailanthus altissima (Mill.) Swingle – А (Аз). Дк. E5.1, F3.246.

Tamaricaceae Bercht. et J. Presl

Tamarix ramosissima Ledeb. – ЮП. К. F9.3133. МСОП (LC).

Tamarix tetrandra Pall. ex M. Bieb. – ВС. К. C3.42, F9.3133. МСОП (LC).

Ulmaceae Mirbel

Ulmus minor Mill. – СП. К. C3.42, F3.246, F5.16, G1.738, G1.7C2. МСОП (DD).

Verbenaceae J. St.-Hil.

Vitex agnus-castus L. – СП. К. B2.13, F9.3133. МСОП (DD).

Violaceae Batsch

Viola kitaibeliana Schult. – СЕС. ОО. E1.2, E1.33.

Vitaceae Juss.

Vitis vinifera L. – А(С ИТ). Кл. F3.246, F5.16, H2.5. МСОП (LC), ЕКС2 (LC – CWR).

Xanthorrhoeaceae Dumort.

Asphodeline taurica (Pall.) Endl. – ВС. ПТ. C3.42, E1.2. КК РФ, КК РК.

Zygophyllaceae R. Br.

Zygophyllum fabago L. – СП. ПК, ПТмс. F6.8.

Примечания к конспекту.

Bunium microcarpum (Boiss.) Freyn et Sint. ex Freyn указывался в «Биологической флоре Крыма» (Голубев, 1996) как *Bunium bourgaei* (Boiss.) Freyn et Sint., который в настоящее время считается синонимом *Bunium microcarpum* subsp.

microcarpum (Roskov et al., 2019). Именно этот таксон произрастает в ГПЗРЗ «Папая-Кая», как и в других пунктах Южного берега Крыма. Наличие во флоре Крымского полуострова *Bunium ferulaceum* Smith, приводимого в ряде сводок (Определитель ..., 1972; Определитель ..., 1987; Mosyakin, Fedoronchuk, 1999; Ена, 2012), является сомнительным и пока не подтверждено специальными исследованиями (Клюйков, 1983; Виноградова, 2004).

Bupleurum woronowii Mandenova во многих литературных и интернет-источниках рассматривается в качестве синонима *Bupleurum exaltatum* M.Bieb. (Малеев, Станков, 1953; Ена, 2012) или *Bupleurum falcatum* L. (The Plant List, Euro+Med PlantBase), однако другие авторы (Mosyakin, Fedoronchuk, 1999; Виноградова, 2004; Roskov et al., 2019) признают его самостоятельным видом. Мы склоняемся к последней точке зрения.

Campanula erinus L. s. l. впервые в Крыму и Восточной Европе найден в 1960 г. П.А. Смирновым и Н.К. Шведчиковой в районе между Морским и Весёлым (Серегин, 2019а). По этим сборам был описан новый эндемичный вид *Campanula nanella* P.A. Smirn. (Смирнов, 1965; Федорончук та ін., 2004). Таким образом, данный район, в том числе хребет Папая-Кая, является *locus classicus* для *C. nanella*. Растения этого вида собирались по границе заказника и позже (Серегин, 2019б). Впоследствии данный таксон был сведен в синонимы широко распространенного средиземноморского вида *C. erinus*. Однако согласно результатам современных молекулярно-генетических исследований (Crowl et al., 2015) *C. erinus* представляет собой сложный комплекс скрытых видов (видов-двойников) с различной ploidy и, учитывая удаленность крымских популяций от основного ареала и слабую способность видов подрода *Roucela* (Dumort.) Damboldt к распространению, вполне вероятно, при более тщательном изучении *C. nanella* всё же будет признан самостоятельным видом. Нами вид не был обнаружен, поэтому приводится как сомнительный для флоры ООПТ.

Orchis × *angusticruris* = *O. purpurea* × *O. simia* – гибридный таксон, обнаруженный на территории массива Папая-Кая (гора Кабан) в 2009 г. А.И. Бронсковым (Бронсков, 2010 а, б, в).

Orchis × *wulfiana* = *O. punctulata* × *O. purpurea* – гибридный таксон, обнаруженный на территории массива Папая-Кая (гора Кабан) в 2009 г. А.И. Бронсковым (Бронсков, 2009 а, б, в).

Papaver minus – вид переднеазиатского происхождения из родства *P. argemone* L., недавно выявленный в Крыму и Европе (Ryff, 2017).

Cakile maritima Scop. subsp. *euxina*, *Crambe maritima* и *Euphorbia peplis* растут на песчаном и песчано-галечниковом пляже по западной границе заказника. В зависимости от состояния пляжной полосы в отдельные годы могут присутствовать или отсутствовать непосредственно на территории ООПТ.

В список флоры «Папая-Кая» не включили еще два вида, произрастание которых на территории заказника не подтверждено, однако вполне вероятно, так как в гербарии YALT имеются сборы В.Н. Голубева из прилегающих районов: *Aristolochia clematitis* L. (Aristolochiaceae Juss.) собиралась южнее с. Веселое, *Myricaria squamosa* Desv. (Tamaricaceae Bercht. et J.Presl) – в Афиногеновой балке.

На территории ГПЗРЗ «Папая-Кая» отмечено 69 редких видов (15,3% флоры ООПТ), имеющих охранный статус разного уровня (от регионального до глобального).

В Красную книгу РФ (Красная книга..., 2008) включено 15 видов (3,3% флоры ООПТ) – *Anacamptis pyramidalis*, *Asphodeline taurica*, *Crithmum maritimum*, *Genista albida*, *Glaucium flavum*, *Hedysarum candidum*, *Iris pumila*, *Juniperus excelsa*, *Onosma polyphylla*, *Ophrys oestriifera*, *Orchis punctulata*, *O. purpurea*, *O. simia*, *Pinus brutia*, *Pistacia mutica*.

На территории произрастает 36 видов (8% флоры ООПТ), занесенных в Красную книгу Республики Крым (Красная книга..., 2015) – *Anacamptis pyramidalis*, *Asphodeline taurica*, *Astragalus arnacantha*, *Cakile maritima*, *Capparis herbacea*, *Centaurea caprina*, *Crambe maritima*, *Crithmum maritimum*, *Elytrigia strigosa*, *Epipactis microphylla*, *Hedysarum tauricum*, *Genista albida*, *Gladiolus tenuis*, *Glaucium flavum*, *Hedysarum candidum*, *Iris pumila*, *Isatis littoralis*, *Juniperus deltoidea*, *J. excelsa*, *Macrosepalum aetnense*, *Notholaena marantae*, *Onosma polyphylla*, *Ophrys oestriifera*, *Orchis punctulata*, *O. purpurea*, *O. simia*, *Pinus brutia*, *Pistacia mutica*, *Pisum sativum* subsp. *elatius*, *Ptilostemon echinocephalus*, *Sedum rubens*, *Sideritis syriaca* subsp. *catillaris*, *Stipa capillata*, *Stipa lessingiana* subsp. *brauneri*, *Stipa pontica*, *Trachomitum venetum* subsp. *sarmatiense*.

По критериям МСОП согласно последней версии Красного списка угрожаемых растений МСОП (The IUCN..., 2019) оценен 61 вид (13,6% флоры ООПТ), из которых к редким – категории VU (уязвимый) – отнесен только 1 вид (*Rhus coriaria*), а остальные виды оценены следующим образом: к категории NT (близкие к угрожаемым) – 1 вид (*Pistacia mutica* как *Pistacia atlantica*), к категории DD (недостаточно изученные) – 8 видов, к категории LC (вызывающие наименьшие опасения) – 51 вид.

Конвенцией «О международной торговле видами дикой фауны и флоры, которые находятся под угрозой исчезновения» (CITES) (Convention..., 2017), охраняется 9 видов (2 % флоры ООПТ): *Anacamptis pyramidalis*, *Epipactis microphylla*, *Orchis punctulata*, *O. purpurea*, *O. simia*, *O. × wulffiana*, *O. × angusticruris*, *Ophrys oestriifera*, *Opuntia humifusa*. Последний вид на территории Крымского полуострова и заказника является адвентивным.

В Приложение 1 Европейского красного списка (Bilz et al., 2011) включено три вида: *Medicago cretacea* (EN), *Onosma polyphylla* (VU), *Orchis punctulata* (VU).

В Приложение 2 Европейского красного списка (Bilz et al., 2011) включено 54 вида (12 % флоры ООПТ). Из них 6 видов (*Allium atroviolaceum*, *A. marschallianum*, *Asparagus littoralis*, *Beta trigyna*, *Prunus tenella*, *Pyrus elaeagrifolia*) относятся к категории DD как недостаточно изученные виды. Остальные 48 видов относятся к категории LC и их состояние не вызывает опасений в пределах Европы; они включены в ЕКС как дикие родственники культурных растений (CWR).

В различные документы Бернской конвенции включено пять видов: *Anacamptis pyramidalis* (2011), *Crataegus karadaghensis* (2009), *Onosma polyphylla* (1979, 2011), *Ophrys oestriifera* (1979), *Orchis punctulata* (1979) (Convention ..., 1979; Heywood, Culham, 2009; Revised Annex I..., 2011).

На территории ООПТ произрастает 9 эндемиков Крыма (2 % флоры ООПТ): (согласно представлениям А.В. Ены (2012): *Agropyron cristatum* subsp. *ponticum*, *Asperula supina* subsp. *caespitans*, *Campanula sibirica* subsp. *taurica*, *Dianthus marschallii*, *Elytrigia caespitosa* subsp. *nodosa*, *E. strigosa*, *Potentilla depressa*, *P. taurica*, *Sideritis syriaca* subsp. *catillaris*. Еще три вида квалифицированы как сомнительные эндемики Крыма: *Cotoneaster tauricus*, *Thymus roegneri*, *Allium marschallianum*.

В состав изученной флоры входят 16 адвентивных видов (3,6 % флоры ООПТ): *Ailanthus altissima*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Descurainia sophia*, *Juglans regia*, *Malva domestica*, *Malva sylvestris*, *Medicago sativa*, *Opuntia humifusa*, *Platyclusus orientalis*, *Prunus dulcis*, *Pyrus communis* subsp. *communis*, *Sonchus asper* subsp. *asper*, *Sonchus oleraceus*, *Tripleurospermum inodorum*, *Veronica arvensis*, *Vitis vinifera*, *Xanthium pungens*. В основном, они встречаются на участках, граничащих с прилегающими антропогенно измененными ландшафтами. Статус чужеродного вида для флоры Крыма окончательно не установлен для *Centaurea diffusa*, *Cichorium intybus*, *Senecio vulgaris*.

Заключение

Таким образом, в результате проведенных исследований установлено, что спонтанная флора ГПЗРЗ «Папая-Кая» включает 450 таксонов видового и подвидового уровней из 264 родов 66 семейств трех отделов высших сосудистых растений.

На обследованной территории отмечено 69 редких видов сосудистых растений, имеющих охранный статус разного уровня, в т.ч. 1 вид включен в число охраняемых Красным списком МСОП, 15 видов – в КК РФ, 36 видов – в КК РК, 9 видов – в конвенцию СИТЕС, 5 видов – в документы Бернской конвенции, 3 вида – в Приложение 1 Европейского красного списка, 54 вида – в Приложение 2 Европейского красного списка, а также 9 эндемиков Крыма.

Проведенное флористическое и фитосозологическое обследование ГПЗРЗ «Папая-Кая» подтверждает высокую ботаническую ценность этой ООПТ, поскольку здесь встречается значительное количество редких для Крыма видов растений. Это свидетельствует о высокой фитосозологической ценности ландшафтов ГПЗРЗ «Папая-Кая» и необходимости сохранения охранного статуса ООПТ.

Работа выполнена в рамках тем госзадания ФГБУН «НБС-ННЦ» № 0829-2019-0037, 0829-2019-0023.

Литература

- Багрикова Н.А. Структурный анализ адвентивной фракции флоры Крымского полуострова (Украина) // Укр. ботан. журнал., 2013. – Т. 70, № 4. – С. 489-507.
- Багрикова Н.А. Интродукция древесно-кустарниковых растений в Никитском ботаническом саду и их натурализация на территории Крымского полуострова // Живые и биокосные системы. – 2014. – № 7.
- Бронсков А. 2009 а. *Orchis × wulfiana* Soó [Электронный ресурс] // Плантариум: открытый онлайн атлас-определитель растений и лишайников России и сопредельных стран [сайт]. [2007–2019]. – URL: <http://www.plantarium.ru/page/image/id/38960.html> (дата обращения: 30.08.2019).
- Бронсков А. 2009 б. *Orchis × wulfiana* Soó [Электронный ресурс] // Плантариум: открытый онлайн атлас-определитель растений и лишайников России и сопредельных стран [сайт]. [2007–2019]. – URL: <http://www.plantarium.ru/page/image/id/38961.html> (дата обращения: 30.08.2019).

- Бронсков А. 2009 в. *Orchis* × *wulffiana* Soó [Электронный ресурс] // Плантариум: открытый онлайн атлас-определитель растений и лишайников России и сопредельных стран [сайт]. [2007–2019]. – URL: <http://www.plantarium.ru/page/image/id/38962.html> (дата обращения: 30.08.2019).
- Бронсков А. 2010 а. *Orchis* × *angusticuris* Franch. [Электронный ресурс] // Плантариум: открытый онлайн атлас-определитель растений и лишайников России и сопредельных стран [сайт]. [2007–2019]. – URL: <http://www.plantarium.ru/page/image/id/43295.html> (дата обращения: 30.08.2019).
- Бронсков А. 2010 б. *Orchis* × *angusticuris* Franch. [Электронный ресурс] // Плантариум: открытый онлайн атлас-определитель растений и лишайников России и сопредельных стран [сайт]. [2007–2019]. – URL: <http://www.plantarium.ru/page/image/id/43294.html> (дата обращения: 30.08.2019).
- Бронсков А. 2010 в. *Orchis* × *angusticuris* Franch. [Электронный ресурс] // Плантариум: открытый онлайн атлас-определитель растений и лишайников России и сопредельных стран [сайт]. [2007–2019]. – URL: <http://www.plantarium.ru/page/image/id/43293.html> (дата обращения: 30.08.2019).
- Виноградова В.М. *Apiaceae* Lindl. (*Umbelliferae* Juss.) – Сельдереевые (Зонтичные) // Флора Восточной Европы. Т. 11. (Под ред. Н.Н. Цвелева). – М., СПб.: Товарищество научных изданий КМК, 2004. – С. 315–437.
- Голубев В.Н. Биологическая флора Крыма. 2-е издание. – Ялта: НБС–ННЦ, 1996. – 126 с.
- Дидух Я.П. Растительный покров Горного Крыма (структура, динамика, эволюция и охрана). – Киев: Наук. думка, 1992. – 256 с.
- Ена А.В. Природная флора Крымского полуострова. – Симферополь: Н.Орианда, 2012. – 232 с.
- Клюйков Е.В. Номенклатура и систематика крымско-кавказских видов рода *Vinium* L. (*Umbelliferae* – *Apioidae*) // Бюллетень МОИП, отд. биол. – 1983. – Т. 88, вып. 4. – С. 134–142.
- Крайнюк Е.С., Смирнов В.О. Гора Папая-Кая и мыс Ай-Фока – ценная ботаническая территория юго-восточного Крыма // Геополитика и экогеодинамика регионов. – 2013 а. – Т. 9, вып. 2, часть 2. – С. 9-16.
- Крайнюк Е.С., Смирнов В.О. Редкие виды флоры ботанического заказника «Папая-Кая» в Крыму // Заповедники Крыма: биоразнообразию и охрана природы в Азово-Черноморском регионе: матер. VII Междунар. научно-практич. конф. (24-26 октября 2013 г.). – Симферополь, 2013 б. – С. 219-223.
- Крайнюк Е.С., Рыф Л.Э. Растительность природного заказника «Папая-Кая» в юго-восточном Крыму // Современные фундаментальные проблемы классификации растительности: тезисы Второй междунар. научн. конф.(г. Ялта, Республика Крым, 15 – 20 сентября 2019 г.). – Симферополь: ИТ «АРИАЛ», 2019. – С. 36.
- Красная книга Республики Крым. Растения, водоросли и грибы / Отв. ред. д.б.н., проф. А.В. Ена и к.б.н. А.В. Фатерыга. – Симферополь: ООО «ИТ «Ариал», 2015. – 480 с.
- Красная книга Российской Федерации (растения и грибы) / Р.В. Камелин и др. (сост.). – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. – 885 с.

- Малеев В.П., Станков С.С. Сем. *Umbelliferae* Moris. Зонтичные // Вульф Е. В. Флора Крыма. – М.: Советская наука, 1953. – Т. 2, вып. 3. – С. 153-211.
- Научное обоснование создания ботанического заказника местного значения «Папая-Кая». Рукопись / ЧП ЛЫЧАК А.И. – Симферополь, 2012. – 102 с.
- Определитель высших растений Крыма / Под общ. ред. Н.И. Рубцова. – Л.: Наука, 1972. – 550 с.
- Определитель высших растений Украины / Доброчаева Д.Н., Котов М.И., Прокудин Ю.Н. и др. – Киев: Наук. думка, 1987. – 548 с.
- Плантариум: открытый онлайн атлас-определитель растений и лишайников России и сопредельных стран. 2007–2019. – [Электронный ресурс]. URL: <http://www.plantarium.ru/> (дата обращения: 30.08.2019).
- Рыфф Л.Е. Сучасний стан класифікації рослинності й біотопів Південного Криму та їхнє співвідношення з європейськими аналогами // Класифікація рослинності та біотопів України як наукова основа збереження біорізноманіття: матер. другої наук.-теорет. конф. (Київ, 14–15 березня 2016 р.). – Київ, 2017. – С. 69–78.
- Рыфф Л.Э. Биотопическая структура ландшафтно-рекреационного парка "Тихая бухта" (юго-восточный Крым) // Самарская Лука, 2017а. – Т. 26, № 4. – С. 86–98.
- Рыфф Л.Э. Биотопическая характеристика некоторых редких видов флоры в юго-западном Крыму // Экосистемы. – 2017 б. – Вып. 11. – С. 14-23.
- Рыфф Л.Э. Редкие биотопы эрозивно-денудационных ландшафтов юго-восточного Крыма // Бюллетень Государственного Никитского ботанического сада. – 2017 в. – Вып. 124. – С. 61–71.
- Рыфф Л.Э. К вопросу о ботанико-географическом районировании Горного Крыма // Актуальные вопросы биогеографии. Материалы международной конференции (Санкт-Петербург, Россия, 9–12 октября 2018 г.). – СПб: Санкт-Петербургский государственный университет, 2018. – С. 344–346.
- Серегин А.П. (ред.) Образец MW0594919 из коллекции "Типовой гербарий МГУ" // Депозитарий живых систем "Ноев Ковчег" (направление "Растения"): [Электронный ресурс]. – М.: МГУ, 2019а. – URL: <https://depo.msu.ru/open/module/itempublic?d=M&openparams=%5Bopen-id%3D91266808%5D> (дата обращения 23.08.2019). – Лицензия CC-BY 4.0.
- Серегин А.П. (ред.) Образец MW0627885 из коллекции "Типовой гербарий МГУ" // Депозитарий живых систем "Ноев Ковчег" (направление "Растения"): [Электронный ресурс]. – М.: МГУ, 2019б. – Режим доступа: <https://depo.msu.ru/open/module/itempublic?d=M&openparams=%5Bopen-id%3D91266808%5D> (дата обращения 23.08.2019). – Лицензия CC-BY 4.0.
- Смирнов П.А. Критические заметки о крымских растениях // Бюллетень МОИП, отд. биолог. – 1965. – Т. 70, вып. 3. – С. 95–101.
- Федорончук М.М., Шевера М.В., Крицька Л.І., Шиян Н.М., Царенко О.М. Види судинних рослин, описані з України: родини *Valerianaceae*, *Dipsacaceae*, *Arosunaceae*, *Campanulaceae*, *Gentianaceae* // Укр. ботан. журнал. – 2004. – Т. 61, № 1. – С. 44–54.
- Bilz M., Kell S.P., Maxted N., Lansdown R.V. European Red List of Vascular Plants. – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2011. – 130 p.
- Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.cites.org> (дата обращения: 30.08.2019).

- Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats. – Bern, 1979. – 89 pp.
- Crowl A.A., Visger C.J., Mansion G., Hand R., Wu H.-H., Kamari G., Phitos D., Cellinese N. Evolution and biogeography of the endemic *Roucela* complex (Campanulaceae: Campanula) in the Eastern Mediterranean // Ecology and Evolution. – 2015. – Vol. 5, N 22. – Pp. 5329–5343. doi: 10.1002/ece3.1791.
- Davies C.E., Moss D., Hill M.O. EUNIS habitat classification revised 2004. [Электронный ресурс]. – European Environment Agency, 2004. – 307 p. – URL: <http://www.eea.europa.eu/themes/biodiversity/eunis/eunis-habitat-classification/documentation/eunis-2004-report.pdf> (дата обращения: 20.08.2019).
- Euro+Med PlantBase: The information resource for Euro-Mediterranean plant diversity. 2005–2019. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.emplantbase.org/home.html> (дата обращения: 20.08.2019).
- IUCN 2019. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2019-2. [Электронный ресурс]. – 2019. Режим доступа: <http://www.iucnredlist.org> (дата обращения: 29.08.2019).
- Heywood V., Culham A. The impacts of climate change on plant species in Europe. Report T-PVS/Inf9E. In: Convention on the conservation of European wildlife and natural habitats. 29th meeting of the Standing Committee, – Bern, 2009. – 99 p.
- Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M. Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist. – Kiev, 1999. – XXIV + 345 p.
- Resolution №. 4 listing endangered natural habitats requiring specific conservation measures [Электронный ресурс] // Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats (Bern Convention). 1996. URL: <https://wcd.coe.int/ViewDoc.jsp?p=&id=1475213&Site=&BackColorInternet=B9BDEE&BackColorIntranet=FFCD4F&BackColorLogged=FFC679&direct=true> (дата обращения: 30.08.2019).
- Revised Annex I of Resolution 6 (1998) of the Bern Convention listing the species requiring specific habitat conservation measures (year of revision 2011), availableat [Электронный ресурс]: URL: <https://eunis.eea.europa.eu/references/2443/species> (дата обращения: 30.08.2019).
- Roskov Y., Ower G., Orrell T., Nicolson D., Bailly N., Kirk P.M., Bourgoin T., DeWalt R.E., Decock W., Nieukerken E. van, Zarucchi J., Penev L., eds. (2019). Species 2000 & ITIS Catalogue of Life, 2019 Annual Checklist. Digital resource at www.catalogueoflife.org/annual-checklist/2019. Species 2000: Naturalis, Leiden, the Netherlands. ISSN 2405-884X.
- Ryff L. *Papaver minus* (Bél.) Meikle / E. von Raab-Straube, Th. Raus (ed.). Euro+Med-Checklist Notulae, 8 // Willdenowia. – 2017. – Vol. 47, N 3. – P. 305. DOI: <https://doi.org/10.3372/wi.47.47311>
- The Plant List. Version 1.1. [Электронный ресурс]. – 2013. URL: <http://www.theplantlist.org/> (дата обращения: 29.08.2019).

УДК 507.2:581.9 (479)

DOI: 10.36305/2413-3019-2019-10-106-114

ГЕБОТАНИЧЕСКИЕ И ПОПУЛЯЦИОННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ АСФОДЕЛИНЫ ЖЕЛТОЙ (*ASPHODELINE LUTEA* (L.) RCHB.) В РИЦИНСКОМ РЕЛИКТОВОМ НАЦИОНАЛЬНОМ ПАРКЕ

Тания И.В.^{1,2}, Крайнюк Е.С.³, Суворов А.В.⁴, Мустафина А.Н.⁵,
Багрикова Н.А.³, Лейба Л.О.¹

1 – Рицинский реликтовый национальный парк, agnaainat@mail.ru

2 – Абхазский государственный университет,

3 – Никитский ботанический сад - Национальный научный центр РАН

4 – Сочинский национальный парк

5 – Ботанический сад-институт Уфимского научного центра РАН

Флора Абхазии отличается оригинальностью и самобытностью. Она древняя и во многом реликтовая, что делает ее более значимой в общем ряду региональных флор. Палеоботанические находки на территории Абхазии подтверждают существование колхидского рефугиума третичных флор, в котором в течение длительного времени происходила автохтонная эволюция растительных форм. И в пользу этого говорит, прежде всего, богатство флоры Абхазии эндемичными видами. Считается, что в палеогене (в верхнем олигоцене) Кавказ, покрытый вечнозеленой тропической растительностью (полтавская флора), начиная с олигоцена, стал пополняться элементами тургайской флоры, которая смешавшись с полтавской, дала начало древней, реликтовой средиземноморско-тургайской флоре, это было возможно, поскольку территория нынешнего Кавказа только начинала свой подъем и имела континентальную связь с территорией юго-восточной Европы (<https://ru.wikipedia.org/wiki/>). Основное вселение средиземноморских видов и их распространение по предгорьям Черноморского побережья Кавказа происходило в голоцене, когда установившийся жаркий и относительно сухой климат способствовал продвижению ксерофильных видов по побережью на восток (Tuniyev, 1995).

По географическим элементам своеобразная флора Абхазии представлена средиземногорными, бореальными и средиземноморскими видами. Средиземноморские виды представлены меньше всего, преимущественно, в литоральной полосе песков и каменистых приморских склонов предгорий.

Рицинский реликтовый национальный парк (РРНП) является частью Колхиды, где сконцентрированы эндемичные, реликтовые и редкие виды растений. К редким видам парка принадлежит асфоделина желтая (*Asphodeline lutea* (L.) Rchb.), относящаяся к группе восточно-средиземноморских видов. Общий ареал – Балканский п-ов (Болгария, Добруджа), Малую Азию, Крым, Кавказ. В Крыму ареал охватывает Главную гряду Крымских гор, Предгорье, спорадически вид встречается на яйлах (Багрикова, Крайнюк, 2015, 2018; Шевченко и др., 2017а,б, 2018; Крайнюк и др., 2018). На Кавказе вид встречается в Верхнекумском и Малкинском районах Центрального Кавказа, на территории Республики Абхазия и в

Карталинско-Юго-Осетинском районе Центрального Закавказья, изредка в окрестностях Иджевана Мургуз-Муровдагского района Восточного Закавказья. Указан в Уруп-Тебердинском районе Западного Кавказа и на территории Автономной Республики Аджария в окрестностях с. Шуахеви (Конспект..., 2006). На Черноморском побережье Кавказа вид произрастает в Новороссийском, Абинском, Геленджикском, Северском, Туапсинском районах, а также Лазаревском, Хостинском, Адлерском районе города Сочи (Суворов, 2017).

Вид включен в Красные книги Ставропольского края (Литвинская, Муртазалиев, 2013), Краснодарского края (Суворов и др., 2017), Республики Крым (Багрикова, Крайнюк, 2015), города Севастополя (Багрикова, Крайнюк, 2018).

Современная картина реликтовых дизъюнктивных популяций *A. lutea* является свидетельством древнего ареала вида, имеющего некогда общую историю формирования растительности Крыма, Кавказа и северо-восточного Средиземноморья.

Дизъюнктивное распространение асфоделины желтой на Черноморском побережье Северо-Западного Кавказа и Западного Закавказья, представляет собой небольшие анклавы, приуроченные к скалистым биотопам и щебнистым эродированным почвам с эдафической сухостью (рис. 1).

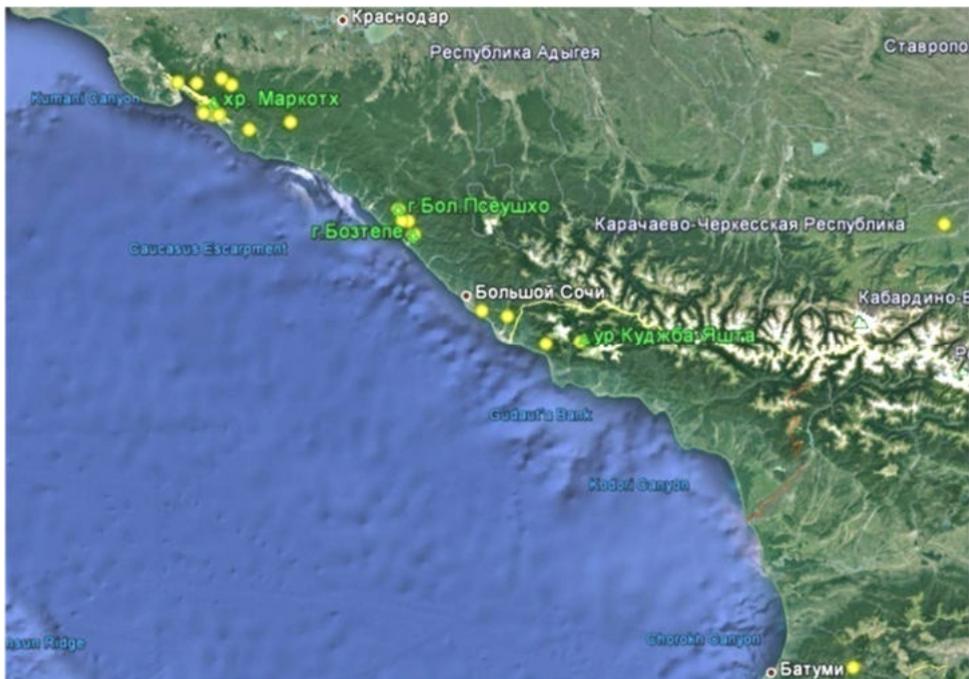


Рис. 1. Дизъюнктивное распространение *A. lutea* на Кавказе.

Совокупность факторов в местах произрастания *A. lutea* обусловили сохранение экотопов, близких к средиземноморским, тем самым создав условия к современному благополучному произрастанию вида. Асфоделина желтая произрастает на каменистых склонах, реже в горностепных сообществах, в

остепенненных сообществах можжевельников редколесий, поднимаясь в горы до 700–1100 м над ур.м., неприхотлив, светолюбив, не требователен к влаге и почве, кальцефил.

В зависимости от высоты над уровнем моря, удаленности от моря, крутизны склона, окружения и других условий произрастания, структура сообществ может меняться. Наличие *A. lutea* на полянах или лугах свидетельствует не только о современных эдафических факторах условий произрастания, но и позволяет реконструировать историю формирования растительности Черноморского побережья Кавказа.

На территории Республики Абхазия *A. lutea* указывается А.А. Колаковским (1986), как редкое растение ущелий Жоквары, Бзыбское и Гегское, в нижнем поясе, до 400 м, где вид произрастает на освещенных каменистых известняковых склонах, в степовидных ценозах. На территории Рицинского РНПП вид является редким, он встречается в петрофитных растительных сообществах в подзоне влажных колхидских дубово-грабовых лесов. Поэтому он выбран в качестве объекта наших исследований.

Объекты и методы исследования

Исследования ценопопуляций *A. lutea* проводились в широколиственных лесах Куджба-Яштинского лесничества РРНП, в мае 2017–2019 гг. в ходе совместных экспедиционных выездов с сотрудниками Сочинского национального парка и Никитского ботанического сада.

Для изучения демографической структуры и плотности ценопопуляций (ЦП) в каждой из них на трансекте закладывалось 10 пробных площадок размером 1 м². Порядок заложения и шаг трансекты зависели от площади, занимаемой конкретной ЦП. Определялись ведущие популяционные характеристики, такие как общая плотность особей и возрастной состав.

Изучение морфометрии в природных условиях проводилось согласно методу В.Н. Голубева (1962) в фазе цветения. Учитывались следующие параметры: высота и толщина стебля, количество листьев, длина и ширина нижнего, среднего и верхнего листьев, длина соцветия, количество цветков и плодов на один генеративный побег, диаметр цветка. При определении возрастной структуры популяций, согласно стандартным критериям (Уранов, 1975; Ценопопуляции..., 1976), учитывались следующие возрастные состояния: ювенильные (j), иматурные (im), виргинильные (v), генеративные (g), сенильные (s). На основании полученных данных построены онтогенетические (возрастные) спектры ценопопуляций. Для характеристики онтогенетической структуры ценопопуляций применяли общепринятые демографические показатели: индекс восстановления (Жукова, 1995), индекс старения (Глотов, 1998). Для оценки состояния популяций был применен критерий «дельта-омега» Л.А. Животовского (2001), основанный на совместном использовании индексов возрастности (Δ) (Уранов, 1975) и эффективности (ω) (Животовский, 2001). Статический анализ провели в MS Excel 2010 с использованием стандартных показателей. При статистическом анализе количественных показателей рассчитывали средние арифметические значения, среднеквадратичное отклонение, коэффициенты вариации (Зайцев, 1990).

Результаты и обсуждение

Было выявлено и обследовано две ценопопуляции вида (рис. 2-4), расположенные на высоте 450–500 м н.у.м., на лесных полянах в урочищах Куджба-Яштинского лесничества. Данные сообщества сохранились на бедных щебнистых почвах с выходами известняка, на юго-западных экспозициях склона, крутизной от 15° до 50°, от пологих до очень крутых склонов (табл. 1). Площадь описываемых площадок варьировала от 60 до 600 м². В пределах описываемых площадок отмечалось высокое проективное покрытие растительности, около 90%, где доминантами выступают *Asphodeline lutea* и *Brachypodium sylvaticum* (Huds.) P. Beauv.

Следует указать, что в РРНП, помимо указанных двух полей в урочище Куджба-Яшта, вид сохранился в небольшом количестве на скалах у Голубого озера и сторожевой башни (Хасан абаа) на левом берегу р. Бзып. И здесь вид имел более широкое распространение, островки которого сохранились до настоящего времени.

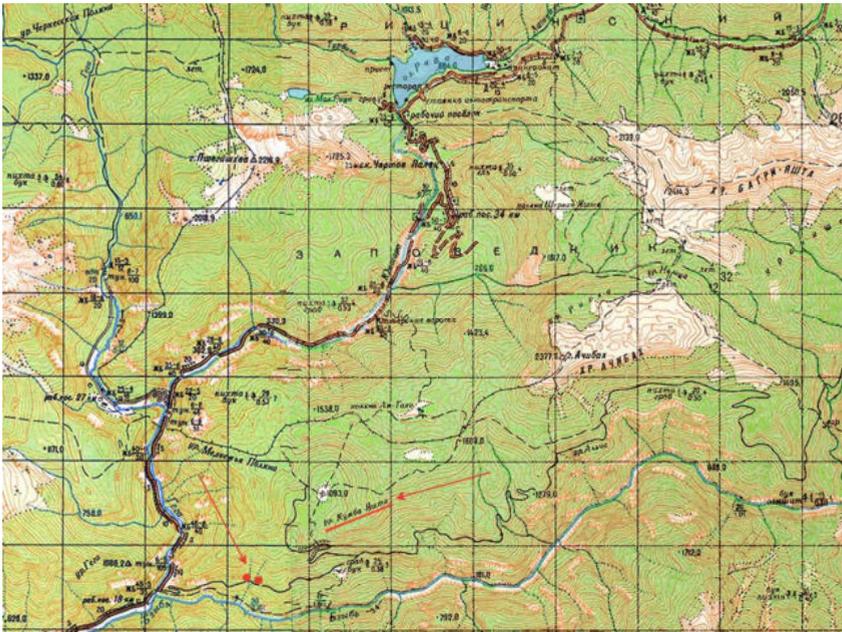


Рис. 2. Локализация ценопопуляций *A. lutea* в Куджба-Яштинском лесничестве РРНП

Таблица 1. Некоторые характеристики природных ценопопуляций *A. lutea*

№ ЦП	Ценопопуляция	Высота над ур. м.	Местообитание	Площадь заросли, м ²	Проективное покрытие, %
ЦП 1	Узкая полоса вдоль дороги	450	Юго-западный склон 15°	60	70
ЦП 2	На склоне	500	Юго-западный склон 45-50°	600	90



*Рис. 3. Ценопопуляция № 1. *A. lutea* произрастает в основании склона, узкой полосой вдоль грунтовой дороги.*



*Рис. 4. Ценопопуляция № 2. *A. lutea* на склоне, на лесной поляне*

Геоботанические описания в пределах изучаемой территории позволили изучить структуру растительности лесных полян урочища Куджа-Яшта. Более 50% составляют субсредиземноморские виды: *Asphodeline lutea*, *Teucrium chamaedrys* L., *Allium rotundum* L., *Orlaya daucoides* (L.) Greuter, *Peucedanum longifolium* (Waldst. & Kit.) R. Frey, *Anacamptis pyramidalis* (L.) Rich., *Poterium sanguisorba* L., *Dictamnus caucasicus* (Fisch. & C.A.Mey.) Grossh., *Helianthemum nummularium* (L.) Mill., *Kohlruschia prolifera* (L.) Kunth, *Phleum phleoides* (L.) H.Karst, *Anthemis tinctoria* L. и др. В то же время, здесь развит моховый напочвенный покров, свидетельствующий о влиянии влажного климата. Каменистая поверхность почвы на этих полянах имеет слабо развитый гумусовый слой, наблюдается постепенное зарастание лесом.

При изучении популяций редких видов имеет значение анализ изменчивости качественных и количественных признаков. Характеристика морфометрических параметров *A. lutea* представлена в таблице 2. По большинству параметров, как вегетативной, так и генеративной сфер выделяется ЦП 1. По-видимому, именно на небольшом участке в переходной зоне от дороги к склону, растительность изрежена, проективное покрытие незначительное по сравнению с ЦП 2 и при этом формируются наиболее благоприятные условия для произрастания вида. ЦП 2, произрастающая на склоне имеет высокие значения таких параметров как: количество листьев, длина верхнего листа и числа цветков. Схожими у двух ценопопуляций оказались такие параметры как: ширина верхнего листа и диаметр цветка.

По шкале степени варьирования коэффициента вариации большинство признаков обладают нормальной степенью варьирования. Значительное варьирование имеют показатели: количество плодов (ЦП 1–83,5%, ЦП 2–80,6%) длина верхнего листа (ЦП 2–42,8%), и ширина верхнего листа (ЦП 1–36,9%).

Таблица 2. Внутрипопуляционная изменчивость морфометрических признаков *A. lutea*

Параметры	ЦП 1			ЦП 2		
	min-max	M±m	Cv, %	min-max	M±m	Cv, %
Высота стебля, см	71,0–101,0	83,6±2,89	10,9	60,0–86,0	74,9±2,43	10,3
Диаметрстебля, мм	0,6–1,0	0,8±0,04	16,3	0,4–0,9	0,7±0,06	25,9
Количество листьев, шт.	55,0–94,0	83,6±3,66	13,8	57,0–96,0	77,9±3,81	15,5
Длина нижнего листа, см	19,0–27,0	22,8±2,93	12,8	16,0–28,0	22,4±1,25	17,6
Ширина нижнего листа, см	0,3–0,7	0,5±0,03	20,0	0,4–0,7	0,5±0,03	19,9
Длина среднего листа, см	10,0–18,0	14,0±0,87	19,6	7,0–15,0	10,2±0,83	25,5
Ширина среднего листа, см	0,3–0,4	0,3±0,01	13,2	0,2–0,3	0,3±0,01	10,9
Длина верхнего листа, см	2,0–4,5	3,1±0,31	30,9	2,0–6,0	3,3±0,45	42,8
Ширина верхнего листа, см	0,1–0,2	0,1±0,02	36,9	0,1–0,2	0,2±0,01	16,6
Длина соцветия, см	18,0–40,5	25,4±2,22	27,6	9,0–32,0	17,8±2,01	35,7
Число цветков, шт.	39,0–76,0	61,0±3,92	20,3	20,0–88,0	57,0±6,99	38,8
Диаметр цветка, см	4,5–6,5	5,6±0,18	10,3	4,5–6,0	5,3±0,15	8,8
Количество плодов, шт.	0–28,0	9,7±2,56	83,5	0–14,0	5,0±1,27	80,6

В основе исследований ЦП растений лежит изучение возрастной дифференциации особей. Возрастная структура представляет один из существенных признаков популяции, она обеспечивает способность популяционной системы к самоподдержанию и определяет ее устойчивость (Ценопопуляции..., 1976). Показатели плотности, возрастной состав и демографические показатели состояния ЦП отражены в таблице 3. Плотность в ЦП 2 в 2 раза выше, чем в ЦП 1 – 32,3 и 15,9 экз./м², соответственно.

В обеих ценопопуляциях преобладает прегенеративная фракция, что указывает на благоприятные условия при прорастании растений (рис. 5). Максимум в ЦП приходится на виргинильные особи (ЦП 2 – 85,4%, ЦП 1 – 63,5%), также значительно представлены имматурные особи (ЦП 1 – 32,1%, ЦП 2 – 11,8%). При сравнении двух популяций можно видеть, что ЦП 2, практически, полночленная, отсутствуют ювенильные особи. Вероятно, это связано с пересыханием почвы в сухие периоды лета, что отрицательно повлияло на прорастание семян и усилило элиминацию проростков и ювенильных особей. В ЦП 1 полностью отсутствуют генеративные и сенильные особи, что, по-видимому, связано с антропогенным воздействием – расположением у дороги (вытаптывание, сбор на букеты).

Усредненный (базовый) онтогенетический спектр *A. lutea* – левосторонний с максимумом на виргинильных особях, что позволяет сделать вывод о хорошей способности популяции к самовозобновлению и наличии благоприятных условий для прорастания семян.

Таблица 3. Показатели плотности, возрастной состав и демографические показатели состояния ценопопуляций *A. lutea*

№ ЦП	Плотность, экз./м ²	Онтогенетическое состояние					Демографические показатели				
		<i>j</i>	<i>im</i>	<i>v</i>	<i>g</i>	<i>s</i>	Δ	ω	Тип ЦП	Iв	Iст
1	15,9	4,4	32,1	63,5	0	0	0,09	0,33	молодая	1	0
2	32,3	0	11,8	85,4	2,5	0,3	0,12	0,41	переходная	0,35	0,003

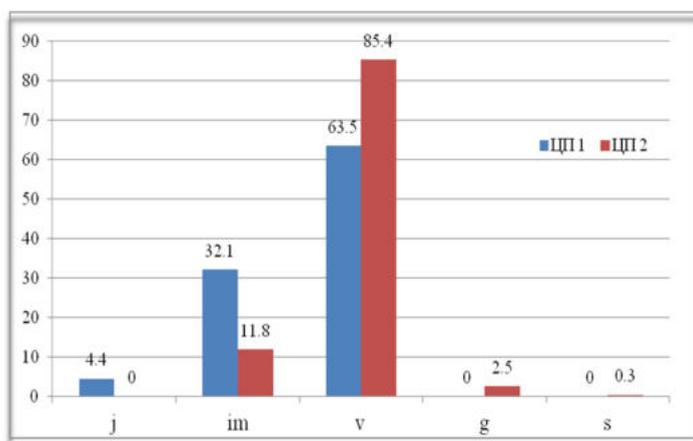


Рис. 5. Онтогенетический спектр ценопопуляций *A. lutea*

Оценка возрастности Δ (дельта) и эффективности ω (омега) показала, что ЦП 1 относится к молодой ($\Delta = 0,09$; $\omega = 0,33$), здесь полностью отсутствует генеративная и постгенеративная фракция. ЦП 2 является переходной ($\Delta = 0,12$; $\omega = 0,41$). Также проведено сравнение индексов восстановления (I_B) и старения (I_{CT}), отражающих динамические процессы онтогенетической структуры. Индекс восстановления равен единице (ЦП 1), доля прегенеративных растений здесь максимальна, или достаточно высокий (ЦП 2 = 0,35), это свидетельствует о хорошем пополнении ЦП молодыми особями. Индекс старения в ЦП равен или близок к нулю (ЦП 1 = 0 и ЦП 2 = 0,003).

Заключение

Выявленные особенности растительных сообществ с участием *Asphodeline lutea* в РРНП и состояние ее популяций свидетельствуют об их соэкологической значимости, сохранивших средиземноморскую растительность до наших дней. Очевидна необходимость в исключении антропогенной нагрузки, которая может ускорить процесс зарастания этих лесных полей, что приведет к исчезновению средиземноморских видов в урочище Куджба-Яшта.

Авторы выражают благодарность Б.С. Туниеву, заместителю директора по научно-исследовательской работе Сочинского национального парка за помощь в определении видов сосудистых растений.

Работа выполнена при постоянной поддержке директора РРНП Лолуа Р.В., за что авторы выражают свою глубокую признательность и благодарность.

Работа выполнена также в рамках темы госзадания ФГБУН «НБС-ННЦ» № 0829-2019-0037.

Литература

- Багрикова Н.А., Крайнюк Е.С. Асфоделина желтая (*Asphodeline lutea* (L.) Rchb.) // Красная книга Республики Крым. Растения, водоросли и грибы / Отв. ред. д.б.н., проф. А.В. Ена и к.б.н. А.В. Фатерыга. – Симферополь: ООО «ИТ «АРИАЛ», 2015. – С. 156.
- Багрикова Н.А., Крайнюк Е.С. Асфоделина желтая *Asphodeline lutea* (L.) Rchb. // Красная книга города Севастополя: растения, животные / Главное управление прородных ресурсов и экологии г. Севастополя. – Калининград; Севастополь: ИД «РОСТ-ДООАФК», 2018. – С. 97.
- Глотов Н.В. Об оценке параметров возрастной структуры популяций растений // Жизнь популяций в гетерогенной среде. Ч. 1. Йошкар-Ола, 1998. – С. 146–149.
- Голубев В.Н. Основы биоморфологии травянистых растений центральной лесостепи // Тр. Центрально-черноземного заповедника им. В.В. Алехина. Воронеж, 1962. – Вып. 7. – 602 с.
- Животовский Л.А. Онтогенетическое состояние, эффективная плотность и классификация популяций // Экология. – 2001. –1. С. 3–7.
- Жукова Л.А. Популяционная жизнь луговых растений. Йошкар-Ола. – 1995. – 224 с.

- Зайцев Г.Н. Математика в экспериментальной биологии. М.: Наука. – 1990. – 296 с.
- Колаковский А.А. Флора Абхазии. Тбилиси: «Мецниереба». – 1986. – Т.4. – С. 266.
- Конспект флоры Кавказа: В 3 томах / Отв. ред. акад. А. Л. Тахтаджян: Том 2 / Ред. Ю.Л. Меницкий, Т.Н. Попова. СПб.: Изд-во С.-Петерб. ун-та. – 2006. – 467 с.
- Крайнюк Е.С., Шевченко С.В., Багрикова Н.А. Ценопопуляционная структура и особенности воспроизведения *Asphodeline lutea* (L.) Rchb. (Asphodelaceae) в юго-западном Крыму // Бюлл. ГНБС. – 2018. – Вып. 129. – С. 30–38.
- Литвинская С.А., Муртазалиев Р.А. Флора Северного Кавказа: Атлас-определитель. – М.: Фитон XXI. – 2013. – 688 с.
- Палеогеография Кавказа Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>
- Суворов А.В., Зернов А.С., Попович А.В. Асфоделина желтая (*Asphodeline lutea* (L.) Rchb.) // Красная книга Краснодарского края. Растения и Грибы. 3 изд. / Отв. ред. С.А. Литвинская. Краснодар: Адм. Краснодар. края. – 2017. – С. 472–473.
- Суворов А.В. Асфоделина желтая (*Asphodeline lutea* (L.) Rchb.) на Черноморском побережье Кавказа // Труды Рицинского реликтового национального парка. Выпуск I. (К 100-летию Заповедной системы России и постсоветского пространства). – Гудаута: РРНП, 2017. – С.53–58.
- Уранов А.А. Возрастной спектр фитоценопопуляции как функция времени и энергетических волновых процессов // Биологические науки. – 1975. – № 2. – С. 7–34.
- Ценопопуляции растений (основные понятия и структура) / О.В. Смирнова, Л.Б. Заугольнова, И.М. Ермакова и др. – М.: Наука, 1976. – С. 14–43.
- Шевченко С.В., Крайнюк Е.С., Багрикова Н.А. К вопросу о сохранении *Asphodeline lutea* (L.) Rchb. и *Asphodeline taurica* (Pall.) Endl. в Крыму // Современные технологии в изучении биоразнообразия и интродукции растений: труды междунар. научн. конф. (Ростов-на-Дону, 17-21 октября 2017 г.). – Ростов-на-Дону, 2017а. – С. 95–98.
- Шевченко С.В., Крайнюк Е.С., Багрикова Н.А. Структура популяций *Asphodeline lutea* (L.) Rchb. и *Asphodeline taurica* (Pall.) Endl. в Горном Крыму // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартъян». – 2017б. – Вып. 8. – С. 93–100.
- Шевченко С.В., Крайнюк Е.С. Некоторые особенности эмбриологии и распространения охраняемых видов рода *Asphodeline* Rchb. (сем. Asphodelaceae) // Ботаника в современном мире. Труды XIV Съезда Русского ботанического общества и конференции «Ботаника в современном мире» (г. Махачкала, 18-23 июня 2018 г.). Т. 3: Споровые растения. Микология. Структурная ботаника. Физиология и биохимия растений. Эмбриология растений. – Махачкала: АЛЕФ, 2018. – С. 393–394.
- Tuniyev B.S. On the Mediterranean influence on the formation of herpetofauna of the Caucasian Isthmus and its main xerophylous refugia // Russian Journal of Herpetology. – 1995. – Vol. 2, № 2. – P. 95–119.

УДК 551.35.054.5:592:712.23 (477.75)
DOI: 10.36305/2413-3019-2019-10-115-129

К ПОЗНАНИЮ ФАУНЫ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ АКВАТОРИИ ЗАПОВЕДНИКА «МЫС МАРТЬЯН»

Хайленко Е.В.

Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН
mdmhelen@mail.ru

Гидробиологические исследования на Чёрном море имеют свою предысторию. В 1869 г. на Втором съезде русских естествоиспытателей в Москве был поставлен вопрос об организации морских биологических станций в России. Съезд был инициатором устройства старейшей русской биологической станции, которая была основана в 1871 г. в Севастополе. В 1963-1964 гг. на базе трех морских биологических станций – Севастопольской, Карадагской, Одесской сформировался мощный научный центр морских биологических исследований – Институт биологии южных морей им. А.О. Ковалевского АН УССР (ИнБЮМ) (Костенко, 2015).

К середине XX века одним из наиболее исследованных гидробиологических полигонов у берегов Крыма являлась акватория Ялтинского залива. В связи с подготовкой и реализацией проекта глубоководного сброса хозяйственно-бытовых сточных вод в районе Ялты в 1957 г. были построены 3 станции на траверзе п. Массандра. Предварительные исследования велись в диапазоне глубин от 10 до 210 м. В конце 1960-х гг. непосредственное участие в разработке и научном сопровождении проекта принимал ИнБЮМ. После завершения проекта предполагалось, что это будет экспериментальный выпуск (сброс) с последующими исследованиями эффективности его работы после завершения строительства. Вместе с тем прибрежные акватории, прилегающие к Ялтинскому заливу, практически не изучались (Киселёва и др., 1963; Зац и др., 1973).

В настоящее время большая часть приморских территорий Южного берега Крыма представляет собой инженерные берегоукрепительные сооружения. Поэтому Государственный природный заповедник «Мыс Мартьян», созданный в 1973 г. с целью сохранения типичных наземных и аквальных природных комплексов Южного берега, стал мониторинговым научным полигоном. Результаты многолетних исследований фауны заповедника отражены в томах «Летописи природы» (Сергеенко, 2013) и опубликованы лишь частично. Наземные биоценозы заповедника изучены лучше, чем морские, а инвентаризация фауны позвоночных животных проведена более полно, чем беспозвоночных (Маслов и др., 2010, 2016).

В связи с тем, что из года в год многими исследователями отмечается возрастающее загрязнение моря в Ялтинском заливе, наибольшее внимание уделяется изучению бентосных организмов, чутко реагирующих на присутствие токсических веществ в воде. В настоящее время первоочередными задачами являются инвентаризация морской фауны заповедной акватории «Мыс Мартьян», изучение прибрежных биоценозов и исследование влияния на них антропогенных факторов.

Цель нашей работы – обобщение многолетних данных по беспозвоночным животным заповедной акватории на основе анализа литературных источников и материалов, представленных в «Летописи природы природного заповедника «Мыс

Мартьян» за 1976–2017 гг., а также приведение всех таксонов к единой номенклатуре.

Материалы и методы

Объект исследований – морские беспозвоночные, зарегистрированные в акватории заповедника «Мыс Мартьян» с 1976 по 2017 гг.

В 1976 г. была проведена первая и наиболее полная инвентаризация фауны гидробионтов заповедной акватории. Изучалась фауна линии прибоя и псевдолитерали, а также зообентос прибрежной полосы шириной 200 м и до глубин 10-15 м (Шарыгин, 1978). Полный список беспозвоночных был представлен в «Летописи природы» (Шарыгин, 1976), но не был опубликован в специальной литературе.

В 1980-1986 гг. изучался зооценоз эпифитонных организмов зарослевого сообщества цистозеры на глубинах 5-10 м (Маслов, Куропатов, 1986), 2-9 м (Маслов, Куропатов, 1987) и 3, 6, 9 м (Маслов и др., 1987). Позднее в заповедной акватории был обнаружен новый для Черного моря вид хищного гребневика *Mnemiopsis leidyi* A. Agassiz, 1865 (Куропатов, 1989) и новый для акватории мыса Мартьян вид двустворчатых моллюсков *Arcanoae* Linnaeus, 1758 (Анистратенко, 1988). Результаты этих исследований объединены в одну колонку.

В августе 2004 г. на глубине 12 м в северо-восточной и юго-западной частях акватории, и на глубине 13 м – в средней части акватории «Мыс Мартьян». проводилось исследование фауны зоо-меропланктона заповедной акватории. (Мурина и др., 2005). Было возобновлено изучение биоценоза цистозеры на глубинах 0,5-3 м (Киселева и др., 2007) и сообществ обрастания у поверхности волнореза (в диапазоне 0-0,5 м), а также фаунистического состава зоны заплеска (Гринцов и др., 2007).

В 2014 г. проведены исследования макрофауны обрастаний естественных твердых субстратов на крупных валунах осадочного происхождения (известняках) в акватории заповедника «Мыс Мартьян» на глубинах 0,1 и 2,5 м (Макаров и др., 2014). Позднее были проведены предварительные данные по оценке современного состояния фауны десятиногих раков верхней сублитерали акватории на глубинах 0-2 м (Кулиш, 2017).

В обобщенной таблице представлены все таксономические группы животных, определенные до вида. Столбцы таблицы отражают места и годы отбора проб. Систематическое положение, таксономия и номенклатура животных дана в соответствии с международной базой морских животных WORMS.

Результаты и обсуждение

На сегодняшний день по данным доступных литературных источников и Летописи природы в заповедной акватории «Мыс Мартьян» зарегистрировано 204 вида беспозвоночных животных, принадлежащих к 12 типам и 21 классу. Наиболее многочисленными являются типы Arthropoda, включающий 4 класса и 83 вида, Mollusca – 3 класса 48 видов и Annelida – 2 класса, 45 видов. Остальные типы представлены небольшим числом видов: Cnidaria – 4 класса, 11 видов, Prorifera – 2 класса 8 видов и еще 5 типов представлены 1-2 видами (табл.).

Таблица. Список беспозвоночных животных, зарегистрированных в морской акватории природного заповедника «Мыс Мартьян»

Таксон	Место отбора проб и год проведённых исследований								
	Заповедная акватория, 1976 г.	Цигозира 1980-1988 гг.	Зоопланктон, 2004 г.	Меропланктон, 2004 г.	Цигозира, 2006 г.	Волнорез, 2007 г.	Зона заплеска, 2007 г.	Макрофауна твердых субстратов, 2014 г.	Верхняя сублитераль, 2017 г.
PORIFERA класс Calcarea									
<i>Sycon ciliatum</i> (Fabricius, 1780)	+								
класс: Demospongiae									
<i>Halichondria (Halichondria) panicea</i> (Pallas, 1766)	+								
<i>Haliclona (Soestella) implexa</i> (Schmidt, 1868)	+								
<i>Hymedesmia (Stylopus) coriacea</i> (Fristedt, 1885)	+								
<i>Petrosia (Petrosia) ficiformis</i> (Poiret, 1789)	+								
<i>Pione vastifica</i> (Hancock, 1849)	+								
<i>Suberites prototypus</i> Czerniavsky, 1880	+								
ECHINODERMATA класс Ophiuroidea									
<i>Amphiura stepanovi</i> Djakonov, 1954	+								
CHAETOGNATHA класс Sagittoidea									
<i>Sagitta setosa</i> J. Müller, 1847	+								
CNIDARIA класс Scyphozoa									
<i>Aurelia aurita</i> (Linnaeus, 1758)	+								
<i>Rhizostoma pulmo</i> (Macri, 1778)	+								
класс Staurozoa									
<i>Calvadosia campanulata</i> (Lamouroux, 1815)		+			+				
класс Anthozoa									
<i>Actinia equina</i> (Linnaeus, 1758)	+				+				

Таксон	Место отбора проб и год проведенных исследований								
	Заповедная акватория, 1976 г.	Цистозира 1980-1988 гг.	Зоопланктон, 2004 г.	Меропланктон, 2004 г.	Цистозира, 2006 г.	Волнорез, 2007 г.	Зона заплеска, 2007 г.	Макрофауна твердых субстратов, 2014 г.	Верхняя сублитораль, 2017 г.
<i>Sagartiogeton undatus</i> (Müller, 1778)	+								
класс Hydrozoa									
<i>Aglaophenia pluma</i> (Linnaeus, 1758)	+								
<i>Gonothyraea loveni</i> (Allman, 1859)	+				+				
<i>Laomedea exigua</i> M. Sars, 1857					+				
<i>Opercularella lacerata</i> (Johnston, 1847)	+				+				
<i>Rathkea octopunctata</i> (M. Sars, 1835)	+								
<i>Sarsia tubulosa</i> (M. Sars, 1835)	+								
CTENOPHORA класс Tentaculata									
<i>Mnemiopsis leidyi</i> A. Agassiz, 1865		+							
<i>Pleurobrachia rhodopsis</i> Chun, 1879	+								
BRYOZOA класс Gymnolaemata									
<i>Cryptosula pallasiana</i> (Moll, 1803)	+					+			
<i>Electra pilosa</i> (Linnaeus, 1767)	+								
NEMERTEA класс Hoplonemertea									
<i>Emplectonema gracile</i> (Johnston, 1837)	+								
PLATYHELMINTHES класс Turbellaria									
<i>Stylochus (Stylochus) tauricus</i> Jacobowa, 1909						+			
NEMATODA класс Enopea									
<i>Eurystomina assimilis</i> (de Man, 1876) de Man, 1888	+								
ANNELIDA класс Polychaeta									
<i>Alitta succinea</i>						+			

Таксон	Место отбора проб и год проведенных исследований									
	Заповедная акватория, 1976 г.	Цистозира 1980-1988 гг.	Зоопланктон, 2004 г.	Меропланктон, 2004 г.	Цистозира, 2006 г.	Волнорыз, 2007 г.	Зона заплеска, 2007 г.	Макрофауна твердых субстратов, 2014 г.	Верхняя сублитераль, 2017 г.	
<i>Nainereis laevigata</i> (Grube, 1855)	+									
<i>Nephtys cirrosa</i> Ehlers, 1868	+									
<i>Nephtys hombergii</i> Savigny in Lamarck, 1818	+									
<i>Nereis zonata</i> Malmgren, 1867	+	+			+	+				
<i>Perinereis cultrifera</i> (Grube, 1840)	+	+			+					
<i>Pholoe inornata</i> Johnston, 1839		+				+		+		
<i>Platynereis dumerilii</i> (Audouin & Milne Edwards, 1833)	+	+			+	+		+		
<i>Polydora ciliata</i> (Johnston, 1838)	+									
<i>Polygordius neapolitanus</i> Fraipont, 1887	+									
<i>Polyophthalmus pictus</i> (Dujardin, 1839)								+		
<i>Protoaricia capsulifera</i> (Bobretzky, 1870)								+		
<i>Sabellaria taurica</i> (Rathke, 1837)	+			+						
<i>Saccocirrus papillocercus</i> Bobretzky, 1872	+									
<i>Salvatoria clavata</i> (Claparede, 1863)						+		+		
<i>Salvatoria limbata</i> (Claparede, 1868)		+				+				
<i>Sphaerosyllis bulbosa</i> Southern, 1914								+		
<i>Spirobranchus triqueter</i> (Linnaeus, 1758)	+									
<i>Spirorbis pusilla</i> Rathke, 1837	+									
<i>Syllis gracilis</i> Grube, 1840								+		
<i>Syllis hyalina</i> Grube, 1863						+				

Таксон	Место отбора проб и год проведённых исследований								
	Заповедная акватория, 1976 г.	Цистозира 1980-1988 гг.	Зоопланктон, 2004 г.	Меропланктон, 2004 г.	Цистозира, 2006 г.	Волнорыз, 2007 г.	Зона заплеска, 2007 г.	Макрофауна твердых субстратов, 2014 г.	Верхняя сублитераль, 2017 г.
<i>Syllis prolifera</i> Krohn, 1852					+	+			
<i>Syllis variegata</i> Grube, 1860						+			
<i>Trypanosyllis zebra</i> (Grube, 1860)							+		
<i>Vermiliopsis infundibulum</i> (Philippi, 1844)	+								
класс Clitellata									
<i>Clitellio (Clitellio) arenarius</i> (Müller, 1776)	+								
ARTHROPODA									
класс Insecta									
<i>Clunio marinus</i> Haliday, 1855		+							
<i>Labidura riparia</i> (Pallas, 1773)	+								
класс Branchipoda									
<i>Evadne spinifera</i> P.E. Müller, 1867			+						
<i>Penilia avirostris</i> Dana, 1849			+						
<i>Pleopis polyphemoides</i> (Leuckart, 1859)			+						
класс Hexanauplia									
отряд Calanoida									
<i>Acartia (Acanthacartia) tonsa</i> Dana, 1849			+						
<i>Acartia (Acartiura) clausi</i> Giesbrecht, 1889			+						
<i>Acartia hasanii</i> Unal, Shmeleva & Kideys, 2002			+						
<i>Acartia lamasii</i> Shmeleva & Selifonova, 2005			+						
<i>Centropages kroyeri</i> Giesbrecht, 1893			+						
<i>Centropages ponticus</i> Karavaev, 1895			+						
<i>Centropages spinosus</i> (Krichagin, 1873)			+						

Таксон	Место отбора проб и год проведенных исследований								
	Заповедная акватория, 1976 г.	Цистозира 1980-1988 гг.	Зоопланктон, 2004 г.	Меропланктон, 2004 г.	Цистозира, 2006 г.	Волнорез, 2007 г.	Зона заплеска, 2007 г.	Макрофауна твердых субстратов, 2014 г.	Верхняя сублитераль, 2017 г.
<i>Paracalanus indicus</i> Wolfenden, 1905			+						
<i>Paracalanus parvus parvus</i> (Claus, 1863)			+						
<i>Paracalanus pygmaeus</i> (Claus, 1863)			+						
отряд Amphipoda									
<i>Amphitholina cuniculus</i> (Stebbing, 1874)		+							
<i>Ampithoe ramondi</i> Audouin, 1826		+		+	+	+		+	
<i>Apherusa bispinosa</i> (Spence Bate, 1857)		+			+	+		+	
<i>Apothysale prevostii</i> (H. Milne Edwards, 1830)				+	+	+			
<i>Biancolina algicola</i> Della Valle, 1893						+		+	
<i>Caprella acanthifera</i> Leach, 1814	+	+		+	+	+		+	
<i>Caprella danilevskii</i> Czerniavski, 1868	+			+		+			
<i>Caprella liparotensis</i> Haller, 1879		+			+	+			
<i>Compactogammarus compactus</i> (G.O. Sars, 1895)					+				
<i>Cymadusa crassicornis</i> (Costa, 1853)				+	+				
<i>Dexamine spinosa</i> (Montagu, 1813)		+			+	+		+	
<i>Dexamine thea</i> Boeck, 1861						+			
<i>Echinogammarus foxi</i> (Schellenberg, 1928)						+	+		
<i>Echinogammarus olivii</i> (H. Milne Edwards, 1830)	+						+		
<i>Erichthonius difformis</i> H. Milne Edwards, 1830		+		+	+	+		+	
<i>Erichthonius rubricornis</i> (Stimpson, 1853)					+				
<i>Gammarellus carinatus</i> (Rathke, 1843)					+	+			

Таксон	Место отбора проб и год проведённых исследований								
	Заповедная акватория, 1976 г.	Цистозира 1980-1988 г.г.	Зоопланктон, 2004 г.	Меропланктон, 2004 г.	Цистозира, 2006 г.	Волнорыз, 2007 г.	Зона заплеска, 2007 г.	Макрофауна твердых субстратов, 2014 г.	Верхняя сублитераль, 2017 г.
<i>Hyale pontica</i> Rathke, 1847		+		+	+	+			
<i>Hyale schmidti</i> (Heller, 1866)						+		+	
<i>Jassa marmorata</i> Holmes, 1905				+		+			
<i>Jassa ocia</i> (Spence Bate, 1862)		+			+	+		+	
<i>Melita palmata</i> (Montagu, 1804)					+		+	+	
<i>Microdeutopus damnoniensis</i> (Spence Bate, 1856)					+				
<i>Microdeutopus gryllotalpa</i> Costa, 1853						+			
<i>Microdeutopus gryllotalpa</i> Costa, 1853					+				
<i>Monocorophium acherusicum</i> (Costa, 1853)								+	
<i>Nototropis guttatus</i> Costa, 1853					+				
<i>Orchestia gammarellus</i> (Pallas, 1766)					+				
<i>Orchestia mediterranea</i> Costa, 1853	+				+				
<i>Orchestia montagui</i> Audouin, 1826					+				
<i>Parhyale eburnea</i> Krapp-Schickel, 1974							+		
<i>Phthisica marina</i> Slabber, 1769	+								
<i>Pleonexes gammaroides</i> Spence Bate, 1857					+				
<i>Pleonexes helleri</i> (Karaman, 1975)						+		+	
<i>Pseudoprotella phasma</i> (Montagu, 1804)		+							
<i>Stenogammarus (Stenogammarus) macrurus</i> (Sars, 1894)					+				
<i>Stenothoe monoculoides</i>		+		+	+	+		+	

Таксон	Место отбора проб и год проведённых исследований								
	Заповедная акватория, 1976 г.	Цистозира 1980-1988 г.	Зоопланктон, 2004 г.	Меропланктон, 2004 г.	Цистозира, 2006 г.	Волнорыз, 2007 г.	Зона заплеска, 2007 г.	Макрофауна твердых субстратов, 2014 г.	Верхняя сублитераль, 2017 г.
<i>Ligia italica</i> Fabricius, 1798	+								
<i>Stenosoma capito</i> (Rathke, 1837)	+	+			+			+	
отряд Cumacea									
<i>Iphinoe maeotica</i> Sowinskyi, 1893		+							
<i>Tanais dulongii</i> (Audouin, 1826)								+	
отряд Tanaidacea									
<i>Chondrochelia savignyi</i> (Kroyer, 1842)		+		+	+			+	
отряд Sessillia									
<i>Amphibalanus improvisus</i> (Darwin, 1854)	+			+					
отряд Mysida									
<i>Limnomysis benedeni</i> Czerniavsky, 1882					+				
<i>Siriella jaltensis</i> Czerniavsky, 1868								+	
отряд Kentrogonida									
<i>Sacculina carcini</i> Thompson, 1836	+								
класс Pycnogonida									
<i>Callipallene phantoma</i> (Dohrn, 1881)		+							
<i>Tanystylum conirostre</i> (Dohrn, 1881)		+							
MOLLUSCA									
класс Gastropoda									
<i>Alvania strangei</i> (Brazier in Henn, 1894)					+				
<i>Bela nebula</i> (Montagu, 1803)	+								
<i>Bittium reticulatum</i> (da Costa, 1778)	+	+		+	+	+		+	
<i>Brachystomia eulimoides</i> (Hanley, 1844)								+	
<i>Calyptraea chinensis</i> (Linnaeus, 1758)	+								
<i>Cerithidium submammillatum</i>					+				

Таксон	Место отбора проб и год проведенных исследований								
	Заповедная акватория, 1976 г.	Цистозира 1980-1988 гг.	Зоопланктон, 2004 г.	Меропланктон, 2004 г.	Цистозира, 2006 г.	Волнорыз, 2007 г.	Зона заплеска, 2007 г.	Макрофауна твердых субстратов, 2014 г.	Верхняя сублитераль, 2017 г.
(De Rayneval & Ponzi, 1854)									
<i>Cerithiopsis minima</i> (Brusina, 1865)					+				
<i>Cerithium vulgatum</i> Bruguière, 1792	+								
<i>Gibbula albida</i> (Gmelin, 1791)	+								
<i>Melarhappe neritoides</i> (Linnaeus, 1758)	+								
<i>Monophorus perversus</i> (Linnaeus, 1758)		+							
<i>Parthenina indistincta</i> (Montagu, 1808)						+		+	
<i>Patella ulyssiponensis</i> Gmelin, 1791	+								
<i>Rapana venosa</i> (Valenciennes, 1846)	+			+					
<i>Rissoa parva</i> (da Costa, 1778)				+					
<i>Rissoa splendida</i> Eichwald, 1830	+	+			+	+		+	
<i>Rissoa venusta</i> Philippi, 1844	+								
<i>Steromphala adriatica</i> (Philippi, 1844)	+			+	+			+	
<i>Steromphala divaricata</i> (Linnaeus, 1758)	+				+			+	
<i>Tergipes tergipes</i> (Forsskål in Niebuhr, 1775)		+							
<i>Tricolia pullus</i> (Linnaeus, 1758)	+	+		+	+	+		+	
<i>Tritia neritea</i> (Linnaeus, 1758)	+				+				
<i>Tritia pellucida</i> (Risso, 1826)	+								
<i>Tritia reticulata</i> (Linnaeus, 1758)	+								
<i>Trophonopsis breviata</i> (Jeffreys, 1882)	+								
Класс Bivalvia									
<i>Arca noae</i> Linnaeus, 1758		+							

Таксон	Место отбора проб и год проведённых исследований								
	Заповедная акватория, 1976 г.	Цистозира 1980-1988 гг.	Зоопланктон, 2004 г.	Меропланктон, 2004 г.	Цистозира, 2006 г.	Волнорез, 2007 г.	Зона заплеска, 2007 г.	Макрофауна твердых субстратов, 2014 г.	Верхняя сублитераль, 2017 г.
<i>Cerastoderma glaucum</i> (Poiret, 1789)	+								
<i>Chamelea gallina</i> (Linnaeus, 1758)	+								
<i>Donax semistriatus</i> Poli, 1795	+								
<i>Fabulina fabula</i> (Gmelin, 1791)	+								
<i>Flexopecten glaber ponticus</i> (Bucquoy, Dautzenberg & Dollfus, 1889)	+								
<i>Gastrana fragilis</i> (Linnaeus, 1758)	+								
<i>Gouldia minima</i> (Montagu, 1803)	+								
<i>Loripes orbiculatus</i> Poli, 1795	+								
<i>Lucinella divaricata</i> (Linnaeus, 1758)	+								
<i>Mya arenaria</i> Linnaeus, 1758	+								
<i>Mytilaster lineatus</i> (Gmelin, 1791)	+	+		+	+	+		+	
<i>Mytilus galloprovincialis</i> Lamarck, 1819	+			+		+			
<i>Ostrea edulis</i> Linnaeus, 1758	+								
<i>Parvicardium exiguum</i> (Gmelin, 1791)				+		+			
<i>Petricola lithophaga</i> (Retzius, 1788)	+								
<i>Pholas dactylus</i> Linnaeus, 1758	+								
<i>Polititapes aureus</i> (Gmelin, 1791)	+								
<i>Solen vagina</i> Linnaeus, 1758	+								
<i>Spisula subtruncata</i> (da Costa, 1778)	+								
<i>Teredo navalis</i> Linnaeus, 1758	+								
класс Polyplacophora									

Таксон	Место отбора проб и год проведенных исследований								
	Заповедная акватория, 1976 г.	Цистозира 1980-1988 гг.	Зоопланктон, 2004 г.	Меропланктон, 2004 г.	Цистозира, 2006 г.	Волнорез, 2007 г.	Зона заплеска, 2007 г.	Макрофауна твердых субстратов, 2014 г.	Верхняя сублитераль, 2017 г.
<i>Acanthochitona fascicularis</i> (Linnaeus, 1767)	+					+			
<i>Lepidochitona cinerea</i> (Linnaeus, 1767)	+	+						+	

Как видно из таблицы, наибольшее внимание исследователи уделяли изучению типов Annelida (класс Polychaeta); Artropoda (отряд Amphipoda), Decapoda, Isopoda, Tanaidacea; Mollusca (класс Gastropoda). Представители таких типов как Porifera, Echinodermata, Chaetognatha, Cnidaria, Nemertea, Platyhelminthes, Nematoda фиксировались лишь единожды. Неравномерность изучения различных таксонов морских беспозвоночных можно объяснить тем, что полная ревизия фауны акватории ООПТ проводилась однократно (1976 г.), впоследствии изучались отдельные сообщества (например, биоценоз цистозир), или станции (зона заплеска, волнорез), в отдельных случаях проводилась ревизия только одного отряда, например, Decapoda.

Заключение

В результате проведенного анализа установлено, что в акватории ООПТ «Мыс Мартьян» за период с 1976 по 2017 гг. было зарегистрировано 204 вида морских беспозвоночных, относящихся к 12 типам и 21 классам, это позволяет значительно расширить представления о морской фауне исследуемой территории. В настоящее время есть необходимость в систематическом изучении и периодической ревизии морских беспозвоночных ООПТ. Поэтому представленный список может рассматриваться в качестве основы постановки мониторинга за состоянием прибрежных фаунистических сообществ охраняемой территории.

Работа выполнена в рамках темы госзадания ФГБУН «НБС-ННЦ» № 0829-2019-0028.

Литература

- Анистратенко В.В., Куропатов Л.А. Новые находки малоизвестных черноморских моллюсков // *Летопись природы государственного заповедника «Мыс Мартьян»* – Кн. 15. – Ялта, 1988. – С. 92–95.
- Гринцов В.А., Мурина В.В. Биоразнообразие беспозвоночных обрастания и зоны заплеска заповедника «Мыс Мартьян» // *Летопись природы природного заповедника «Мыс Мартьян»* за 2006 г. – Т. 33. – Ялта, 2007. – С. 84–86.
- Зац В.И., Немировский М.С., Андрущенко Б.Ф., Кандыбко В.В., Степанов В.Н., Агарков А.К., Шульгина Е.Ф., Киселёва М.И., Сеничкина Л.Г.,

- Федоренко Л.В. Опыт теоретического и экспериментального исследования проблемы глубоководного сброса сточных вод на примере района Ялты. – Киев: Наукова думка, 1973. – 274 с.
- Киселева Г.А., Азарова М.А., Лебедева Л.В. Макрозообентос зарослей цистозеры прибрежной зоны заповедника «Мыс Мартьян» // *Летопись природы природного заповедника «Мыс Мартьян» за 2006 г.* – Т. 33. – Ялта, 2007. – С. 87-90.
- Киселёва М.И., Славина О.Я. Донные биоценозы южного берега Крыма // *Труды Севастопольской биологической станции.* – Т. 16. – Киев: Изд-во АН УССР, 1963. – С. 176–191.
- Кулиш А.В. Фауна Decapoda Черного моря в районе заповедника «Мыс Мартьян». Краткий экспресс-отчет за 2017 г. // *Летопись природы государственного заповедника «Мыс Мартьян» за 2017 г.* – Кн. 44 – Ялта, 2018. – С. 106.
- Куропатов Л.А. К изучению редких видов макроэпифитона заповедника «Мыс Мартьян» // *Летопись природы государственного заповедника «Мыс Мартьян»* – Кн. 13. – Ялта, 1986. – С. 180–182.
- Куропатов Л.А. О новом виде гребневика в Черном море // *Летопись природы государственного заповедника «Мыс Мартьян», 1988 г.* – Кн. 16. – Ялта, 1989. – С. 53.
- Макаров М.В., Ковалёва М.А., Копий В.Г., Бондаренко Л.В. Макрофауна обрастаний естественных твердых субстратов (валунов) в акватории природного заповедника «Мыс Мартьян» (Черное Море, Крым) // *Материалы XVII Международной научной конференции: Биологическое разнообразие Кавказа и юга России.* – Махачкала, 2015. – С. 484.
- Маслов И.И., Куропатов Л.А. К изучению биоценоза цистозеры в районе мыса Мартьян // *Бюллетень ГНБС.* – 1986. – Вып. 59. – С. 13–17.
- Маслов И.И., Куропатов Л.А. К детальному описанию биоценоза цистозеры заповедника «Мыс Мартьян» // *Бюллетень ГНБС.* – 1987. – Вып. 63. – С.13–17.
- Маслов И.И., Крайнюк Е.С., Саркина И.С., Костин С.Ю., Сергеенко А.Л. Основные направления и результаты научной и природоохранной деятельности отдела охраны природы, природного заповедника «Мыс Мартьян»: 1973-2010 // *Бюллетень ГНБС.* – 2010. – Вып. 100. – С. 29–39.
- Маслов И.И., Багрикова Н.А., Крайнюк Е.С., Саркина И.С., Костин С.Ю., Сергеенко А.Л. Материалы к кадастровой документации ООПТ «Мыс Мартьян» // *Научные записки природного заповедника «Мыс Мартьян.* – 2016. – Вып. 7. – С. 6-26.
- Мурина В.В., Гринцов В.А., Лисицкая Е.В., Шмелева А.А. Исследования зоомеропланктона и сообществ обрастания зоны заплеска в заповеднике «Мыс Мартьян» // *Летопись природы природного заповедника «Мыс Мартьян» за 2004 г.* – Т. 31. – Ялта, 2005. – С. 81–84.
- Сергеенко А.Л. Содержание томов Летописи природы природного заповедника «Мыс Мартьян» за 40 лет (1973-2013 гг.) // *Научные записки природного заповедника «Мыс Мартьян».* – 2013. – Вып. 4. – С. 160–205.
- Шарьгин С.А. К фауне акватории ГНБС и заповедника «Мыс Мартьян» // *Летопись природы государственного заповедника «Мыс Мартьян».* – Кн. 3, т. 1. – Ялта, 1976. – С. 179–226.
- Шарьгин С.А. Донные биоценозы в районе мыса Мартьян // *Наземные и водные экосистемы.* – 1978. – Вып. 2. – С. 170–176.
- WoRMS World Register of Marine Species. Available from <http://www.marinespecies.org> at VLIZ. Accessed 2019-08-25. doi:10.14284/170 (дата обращения: 01.04.2019)..

УДК 594:727.64 (477.75)

DOI: 10.36305/2413-3019-2019-10-130-135

АДВЕНТИВНЫЕ НАЗЕМНЫЕ МОЛЛЮСКИ *PARMACELLA IBERA* И *EOBANIA VERMICULATA* (GASTROPODA, PULMONATA) НА ТЕРРИТОРИИ НИКИТСКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА**Хайленко Е.В.***Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН*
mdmhelen@mail.ru

В первой половине XX века в результате роста сельскохозяйственного производства и антропогенных преобразований ландшафтов стремительно происходит адвентизация фауны по всему миру. Для территории Центральной, Южной Европы и Кавказа процесс вселения новых видов обусловлен различными факторами. С одной стороны, массовым завозом чужеродных видов человеком при наличии хорошо развитой туристической и транспортной сферы между различными странами и регионами, а с другой стороны, глобальными климатическими изменениями и преобразованием природных ландшафтов в результате урбанизации и развития сельского хозяйства.

Исследования последних лет показали, что для Европейской части России адвентивные виды в наибольшей степени распространены на территориях, где проходят основные транспортные пути и проживает 78% населения страны и наблюдается самый высокий уровень нарушенности природных экосистем (Дгебуадзе, 2014).

Кроме агроценозов в процессе натурализации чужеродных видов моллюсков опасности подвергаются природные экосистемы вследствие повреждения кормовых растений и вытеснения аборигенных видов моллюсков в ходе конкуренции за пространство и пищу. С этим связана экологическая угроза со стороны адвентивных видов моллюсков, таких как *Parmacella ibera* (Eichwald, 1841) и *Eobania vermiculata* (Müller, 1774).

Материал и методы

Исследования проводились в 2018–2019 гг. Для обследования по выявлению популяций адвентивных видов наземных моллюсков на территории ООПТ «Никитский ботанический сад» (НБС) были выбраны участки приуроченные к потенциальным инвазивным коридорам. В основном, это обочины дорог и пешеходные (экскурсионные) дорожки в парковой зоне НБС, где проходят пути поступления посадочного материала и грунта; оранжереи, теплицы и прилегающие к ним участки естественной растительности. Также были обследованы естественные биоценозы – травянистые и лесные сообщества на границе заповедника «Мыс Мартыан» вблизи участка «Лавровое» (рис. 1).

Наземные моллюски, их местообитание и поврежденные ими растения фиксировались с помощью цифровой фотокамеры. Сборы образцов наземных моллюсков были определены и полностью соответствовали описаниям и характеристикам, указанным в справочных изданиях и литературе. Определение

проводилось по морфологическим и анатомическим признакам – строение дистальных отделов половой системы (Лихарев, 1980; Балашов, 2016а).

Результаты и обсуждение

Географическое расположение рассматриваемого объекта – Южный берег Крыма, в 6 км восточнее города Ялта, возле пгт Никита и в 5 км к югу от пгт Гурзуф. Орографически он отделен Никитским хребтом, который разделяет Ялтинский и Гурзуфский участки береговой полосы моря, выдаваясь к морю широкой дугой и оканчивается мысом Мартьян. Этот массив, является продолжением Никитского отрога Главной гряды Крымских гор.

В настоящее время ООПТ «Никитский ботанический сад» занимает территорию в пределах склоновой и приморской части с разнообразным рельефом, микроклиматом, почвами, растительностью и животным миром. На севере граничит с пгт Никита, на востоке - с ООПТ "Мыс Мартьян" (280 м н.у.м.), на юго-западе проходит приморская граница по мысу Монтедор (29 м н.у.м.).

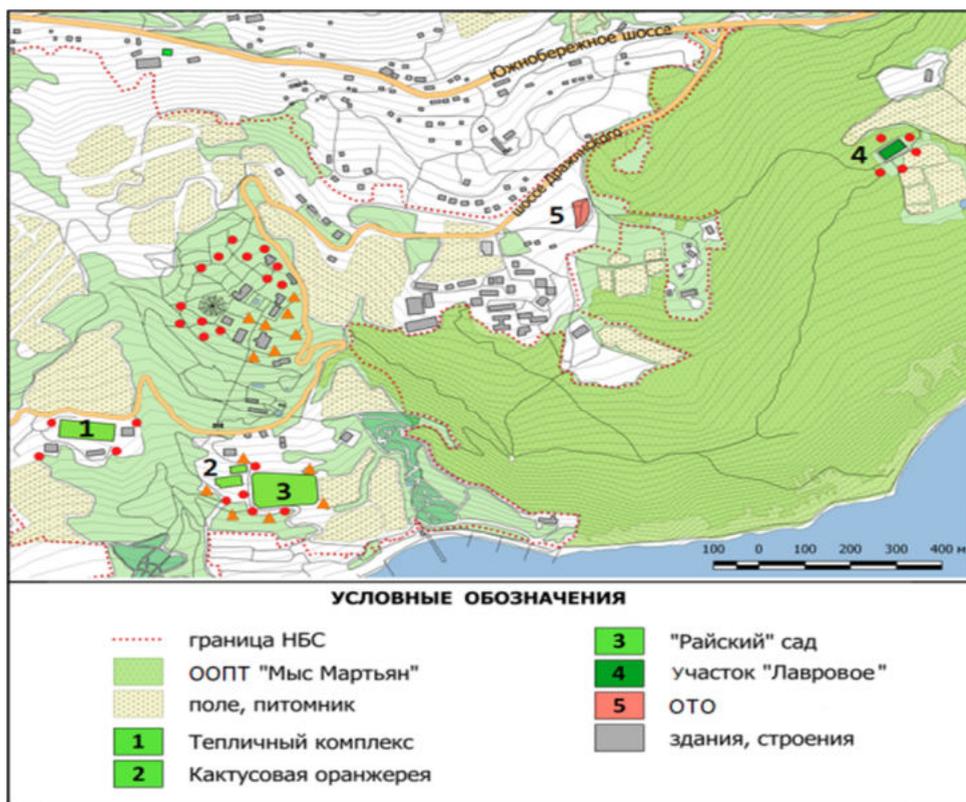


Рис. 1. Объекты обследования на территории НБС в 2018-2019 гг.

красные точки – места находок *Parmacella iberica*.

оранжевые треугольники – места находок *Eobania vermiculata*.

Eobania vermiculata (Müller, 1774), представитель семейства Helicidae, которое включает в себя четыре подсемейства и более 400 видов. Род *Eobania* включает в себя три или четыре вида (Балашов, 2016а). Это циркусредиземноморский вид, природный ареал которого расширен за счет антропохории, был завезен в Северную Америку (Новый Орлеан) и в Крым не позднее середины XIX века, успешно акклиматизировался и расселился по территории полуострова. По другим не проверенным данным, попал на полуостров в античные времена с древнегреческими колонистами. Находки в ископаемом состоянии известны, начиная с нижнего плиоцена, на территории Румынии, Италии, Алжира (Шилейко, 1978; Сон, 2009).

Впервые данные по малакофауне НБС приводятся на период 1976-1978 гг. (Бескаравайный, 1978). Для *E. vermiculata*: были указаны места находок: в районе Отдела транспортного обеспечения (ОТО, рис. 1) и прилегающей к нему западной границы ООПТ «Мыс Мартьян», также один экземпляр был найден недалеко от Кактусовой оранжереи. Более ранних сведений о находках этого вида для данной территории нет. На современном этапе проведенные исследования показали, что ареал распространения этого вида моллюска для территории НБС несколько расширился (рис. 1). Очевидно здесь имел место антропохорный способ распространения (Крамаренко, 2014). Помимо указанных мест находок моллюск был обнаружен нами на территории верхнего парка (рис. 2): на куртинах возле центрального входа, партера, вокруг научного корпуса, на территории «Райского сада».



Рис. 2. *Eobania vermiculata* на территории верхнего парка

В литературных источниках *E. vermiculata* не отмечен как вид, наносящий значительный вред растениям, и на обследованной территории мы не обнаружили характерные повреждения на растениях, среди которых этот вид обитает.

По результатам исследований 2008 г., направленных на изучение нематофауны наземных моллюсков *Крыма*, по образцам, собранным окрестностях г. Симферополя, Бахчисарае и Алуште; в районе Красной пещеры (с. Перевальное), с. Прибрежном Сакского р-на, было установлено, что *E. vermiculata* является переносчиком паразитов, относящимся к роду *Phasmarhabditis* (Воробьева и др., 2008).

Другой исследуемый нами вид – *Parmacella ibera* (Eichwald, 1841) является представителем семейства Parmacellidae (Fischer, 1856), которое включает три рода и около 15 видов. Род *Parmacella* включает 6 видов и распространен на территории Средиземноморского побережья Пиренейского полуострова, Франции и Северной Африки, Закавказья и Северного Ирана. Природный ареал рассматриваемого вида *Parmacella ibera* охватывает западный Копетдаг, Закавказье, Северный Иран. Был обнаружен на черноморском побережье Кавказа, где населяет «культурные» биотопы от Сухуми до Сочи (Лихарев, 1980; Балашов, 2016б). На территории

Крымского полуострова единичные экземпляры *P. ibera* были обнаружены в 2006 г. в окрестностях г. Ялта, в дубовом лесу и в 2008 г. была найдена одна особь этого же вида, между Ливадийским дворцом и морским побережьем (Гураль-Сверлова и др., 2010; Гураль-Сверлова, Гураль, 2012). В литературных источниках указано, что окаменевшие раковины *P. ibera* были обнаружены в отложениях верхнего плиоцена Кавказа, Закавказья и Крыма (Стеклов, 1966).

В НБС и прилегающих заповедных территориях вид ранее не регистрировался. В ходе наших исследований отмечены слизни с различной окраской (рис. 3-4). Моллюски чаще встречаются на дорожках и куртинах верхнего парка, а также в теплицах, где плотность может достигать до 3-4 х особей на 1 м². В «Райском саду», в окрестностях кактусовой оранжереи и «Чертовой балки» отмечены единичные экземпляры (рис. 1). Ежегодно для декоративного озеленения указанной территории из тепличных комплексов проводится пересадка растений, которая как правило происходит поздней осенью и в начале лета. Вполне вероятно, что в почве вместе с посадочным материалом могут оказаться яйца слизня, таким образом происходит распространение моллюска по территории НБС, что связано с жизненным циклом этого моллюска.



Рис. 3. *Parmacella ibera*

Половозрелая особь с наиболее часто встречающейся окраской



Рис. 4. *Parmacella ibera*

Темная окраска (на территории НБС встречается редко)

Согласно литературным данным, (Лихарев, Виктор, 1980; Шилейко, 1967) Копуляция начинается в конце марта, а кладка яиц происходит в конце мая По нашим данным на территории НБС кладка яиц происходит в середине мая (рис.5), в третьей декаде мая взрослые особи не фиксировались, после кладки яиц, слизни погибают. Продолжительность развития яиц 5-6 недель, сразу после вылупления молодые моллюски закапываются в почву и впадают в летнюю спячку. Пробуждение происходит в конце сентября начале октября, слизни начинают интенсивно питаться и к началу декабря достигают предельных размеров. После короткой зимовки массовый выход почти взрослых особей начинается в феврале, идёт интенсивное питание и завершается рост слизней (Шилейко, 1967).

Благодаря интенсивному размножению, высокой численности и прожорливости, особенно осенью и весной, эти слизни наносят серьезный вред многим плодовым и овощным, а также декоративным растениям (Лихарев, 1980). По нашим данным, на территории НБС моллюски повреждают декоративно-лиственные культуры такие как *Tradescantia Ruppius ex L.*, (рис. 6), декоративно-цветочные - *Chrysanthemum L.*, *Rosa L.* Пока не ясно, как *P. ibera* взаимодействует с

гельминтофауной полуострова, т.к. исследований в данном направлении не проводилось.



Рис. 5. *Parmacella ibera*
 (кладка яиц, середина мая 2019 г.)



Рис. 6. *Parmacella ibera*. Ювенильная особь на листе *Tradescantia*. Видны повреждения, нанесенные слизнем

Заключение

Таким образом, адвентизация чужеродных видов представляет особый интерес, не являясь вредителем растений *E. vermiculata* является переносчиком гельминтов, опасных для позвоночных животных, а обнаружение агрессивного чужеродного слизня-вредителя *P. ibera* в городском округе Ялта и, в частности в Никитском ботаническом саду, может нести опасность в связи с его активной экспансией. После натурализации на уже освоенных территориях в ближайшем будущем следует ожидать вспышку численности этого быстро размножающегося слизня, что может привести к проникновению не только в другие агроценозы ЮБК, но и возможному внедрению в природные экосистемы, а также конкурентному вытеснению из них аборигенных видов наземной малакофауны. В связи с этим нами начато изучение особенностей биологии и экологии *P. ibera* и *E. vermiculata* в условиях НБС.

Работа выполнена в рамках темы госзадания ФГБУН «НБС-ННЦ» № 0829-2019-0037.

Литература

- Балашов И.А. Фауна Украины. Моллюски. Стебельчатоглазые (Stylommatophora). – Т. 29, вып. 5. – Киев: Наукова думка, 2016а. – 592 с.
- Балашов И.А. Охрана наземных моллюсков Украины. – Киев: Институт зоологии НАН Украины, 2016б. – 272 с.
- Бескаравайный М.М. Наземные и пресноводные моллюски заповедника «Мыс Мартыан» // Летопись природы государственного заповедника «Мыс Мартыан». – Кн. 5. – Ялта, 1978. – С. 174–178.
- Воробьева О.В., Иванова Е.С., Леонов С.В. Предварительные результаты изучения нематодофауны наземных моллюсков Крыма // Биоразнообразие и экология паразитов наземных и водных ценозов: Матер. международн. научн. конф.,

- посвященной 130-летию со дня рождения академика К.И. Скрябина. – Москва, 2008. – С. 66–68.
- Гураль-Сверлова Н.В., Мартынов В.В., Гураль Р.И. Первые находки слизней *Parmacella iberica* и *Deroceras subagreste* (Gastropoda, Pulmonata) в Украине // Вестник зоологии. – 2010. – Т. 44, вып. 3. – С. 265–269.
- Гураль-Сверлова Н.В., Гураль Р.И. Визначник наземних моллюсків України. – Львів: Держ. природознав. музей НАН України, 2012. – 216 с.
- Дгебуадзе Ю.Ю. Чужеродные виды в Голарктике: некоторые результаты и перспективы исследований // Российский журнал биологических инвазий. – 2014. – Т. 7, № 1. – С. 2–8.
- Крамаренко С.С. Активная и пассивная миграция наземных моллюсков: обзор // *Ruthenica*. – 2014. – 24 (1). – С. 1–14.
- Лихарев И.М., Виктор А.И. Фауна СССР. Моллюски. Слизни фауны СССР и сопредельных стран (Gastropoda terrestria nuda). – Т. 3, вып. 5. – М.: Наука, 1980. – 438 с.
- Сон М.О. Моллюски-вселенцы на территории Украины: источники и направления инвазии // Российский журнал биологических инвазий. – 2009. – № 2. – С. 37–48.
- Стеклов А.А. Наземные моллюски неогена Предкавказья и их стратиграфическое значение // Тр. Геол. ин-та АН СССР. – Вып. 163. – М.: Наука, 1966. – 264 с.
- Шилейко А.А. О биологии размножения и ювенильных адаптациях слизня *Parmacella iberica* Eichw. // Зоологический журнал. – 1967. – Т. 46, вып. 6. – С. 946–948.
- Шилейко А.А. Наземные моллюски надсемейства Helicoidea // Фауна СССР. Моллюски. – Т. 3, вып. 6. Нов. сер. № 117. – Л.: Наука, 1978. – 384 с.

УДК 574:598.43(477.75)
DOI: 10.36305/2413-3019-2019-10-136-146

ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ КОЛОНИАЛЬНЫХ ПТИЦ НА ЛЕБЯЖЬИХ ОСТРОВАХ В 1999–2018 ГГ.

Тарина Н.А.¹, Костин С.Ю.²

1 – Государственный природный заповедник «Лебяжьи острова»

2 – Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН
serj_kostin@mail.ru

Заповедник «Лебяжьи острова», расположенный на северо-западе Крымского полуострова, получил заповедный статус в 1949 г. и был включен в качестве филиала в состав Крымского заповедника. Архипелаг представляет собой цепочку песчано-ракушечных островов (4-6, площадью 49-57 га), протянувшихся от берега в северо-восточном направлении почти на 5 км. Площадь и количество островов меняются под действием штормов и сгонно-нагонных процессов в акватории Каркинитского залива и Сары-Булатского лимана.

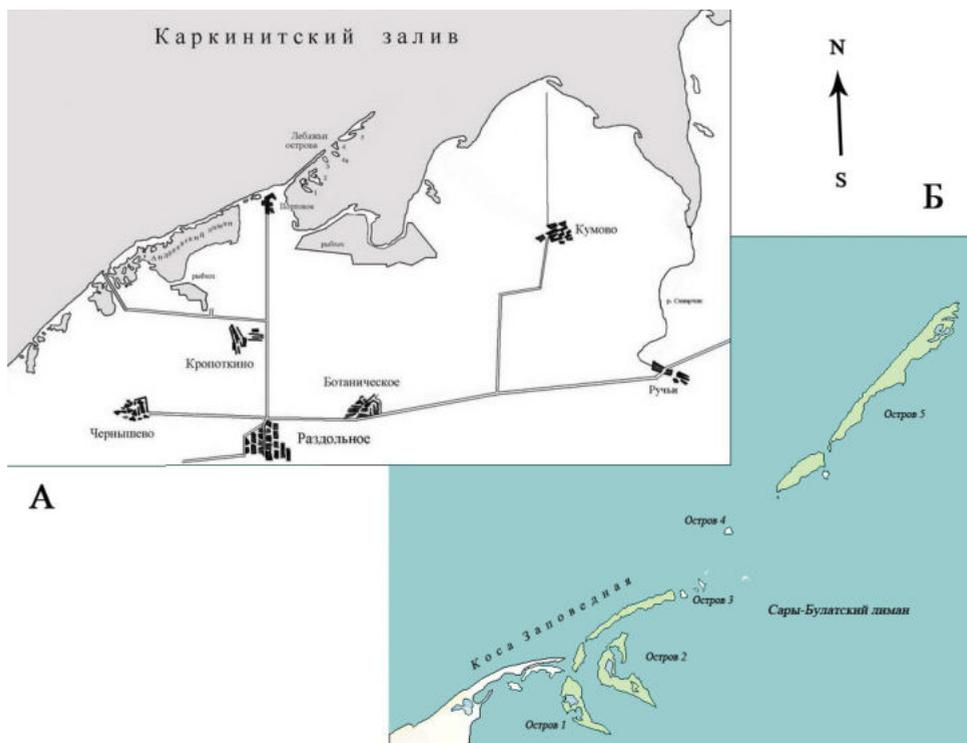


Рис. 1. Картограмма режимной территории заповедника «Лебяжьи острова» и взаиморасположение островов по состоянию на 2000 г. (А) и 2019 г. (Б)

Острова явились первым на крымском побережье местом формирования поливидовых поселений голенастых и веслоногих птиц, а колония серой цапли *Ardea cinerea* Linnaeus, 1758 стала одним из самых крупных на юге Европейской части СССР (Скокова, Виноградов, 1986). Это явилось одной из причин включения в 1975 г. филиала Крымского заповедника «Лебяжьи острова» в состав двенадцати угодий международного значения СССР после ратификации страной Рамсарской конвенции (Постановление СМ СССР №1046 от 26.12.1975).

В рамках выполнения проекта Wetlands International – АЕМЕ: «Support for the conservation of wetlands and wetlands species in the Azov-Black Sea region of Ukraine» (1998–2000 гг.) были проведены учеты гидрофильных птиц во всех водно-болотных угодьях украинской части Азово-Черноморского побережья и, в частности, на Лебяжьих островах. Обобщение результатов этой работы (Тарина и др., 2000) позволило подвести итог многолетнего мониторинга колониальных поселений на Лебяжьих островах.

Ранее специально были проанализированы история формирования колоний, факторы, определяющие гнездовую численность и ее многолетнюю динамику у веслоногих и голенастых птиц островов (Костин, Тарина, 2004, 2005) и в частности большого баклана *Phalacrocorax carbo* (Linnaeus, 1758) (Костин и др., 2008; Костин, Тарина, 2016). При этом подобного анализа представителей колониальных ржанкообразных проведено не было, а выборочные сведения о них содержат или обобщающие работы (Тарина, Костин, 2011), или статьи по раритетной фауне заповедника (Костин, Тарина, 2002; Тарина, 2003, 2015). Реакция фауны и сообществ птиц территориально-аквального комплекса заповедника на прекращение в 2014 г. подачи воды по системе Северо-Крымского канала рассмотрены в ряде работ последнего времени (Тарина, Костин, 2018; Костин, 2019).

Проследить динамику численности колониальных птиц на Лебяжьих островах за последние двадцать лет является целью данного исследования, что в условиях антропогенной трансформации биотопической структуры самих островов и окружающих территорий и в новой социально-политической и экологической обстановке, значительно повышает актуальность разработки поставленной темы. Кроме того, с 2018 г. согласно постановлению Правительства РФ «О создании особо охраняемых природных территорий федерального значения на территории республики Крым» (№1091 от 13 сентября 2018 г.) «Лебяжьи острова» стали самостоятельным субъектом сети государственных природных заповедников России с площадью 9612 га, что требует подведения итогов орнитологического мониторинга за последние десятилетия.

Материал и методы

Материалом для проведения анализа динамики колониальных поселений на Лебяжьих островах послужили данные, собранные во время проведения плановых учетных работ на Лебяжьих островах с применением общепринятых методов абсолютных учетов в колониях и все доступные литературные источники.

Таксономический порядок и номенклатура птиц соответствует таковой у Л.С. Степаняна (1990), а названия растений даны по А.В. Ена (2012).

Результаты и обсуждение

Биотопическое распределение колониальных поселений

По сравнению с материковой частью залива, растительность островов отличается высокой мозаичностью. Здесь выделено несколько основных биотопов сильно различающихся по типу растительности: ракушечные «гривки», участки с «мелкозлаковыми», лебедовыми, полынными и тростниковыми сообществами.

Ракушечные «гривки» с проективным покрытием менее 10% представлены небольшими фрагментами на II, III, на северо-восточной оконечности V и значительной части острова IV. Отдельными особями здесь встречаются катран приморский *Crambe maritima* L. и полыни *Artemisia* sp., в конце апреля представлены эфемеры – крестовник весенний *Senecio vernalis* Waldst. & Kit. клоповник пронзеннолистный *Lepidium perfoliatum* L. и др., а летом развиваются солерос *Salicornia europaea* L. и солянки *Salsola* sp. (Костин, Багрикова, 2001). Здесь располагаются самые крупные колонии ржанкообразных птиц Лебяжьих островов, среди которых облигатно здесь гнездятся черноголовый хохотун *Larus ichtyaetus* Pallas, 1773, чеграва *Hydroprogne caspia* (Pallas, 1770), пестроногая *Thalasseus sandvicensis* (Latham, 1787), речная *Sterna hirundo* Linnaeus, 1758 и малая *Sterna albifrons* Pallas, 1764 крачки; факультативно чайка-хохотунья *Larus cachinnans* Pallas, 1811, а также розовый пеликан *Pelecanus onocrotalus* Linnaeus, 1758 и большой баклан *Phalacrocorax carbo* (Linnaeus, 1758).

Биотопы «мелкозлаковых» сообществ образованы бескильницевыми и пырейными ассоциациями. Небольшими пятнами они встречаются почти по всем островам, но наиболее выражены на II и V. Проективное покрытие в них колеблется от 70 до 100% при высоте травостоя 0,5-0,7 м. Значительная высота и густота травостоя в сочетании с его слабостью в механическом отношении создают неблагоприятные условия для колониальных видов, из которых в этих стациях гнездится только хохотунья.

Лебедовые сообщества развиваются на островах периодически, чаще во влажные годы. Как гнездовая стация они практически стерильны, так как весной они отличаются густотой травостоя слабого в механическом отношении, а на следующий год отмершие грубые побеги мешают при строительстве гнезд.

В 1980-е гг. чистые **полынные сообщества** занимали 27%, смешанные **полынно-злаковые** – 7%, **полынно-лебедовые** ~ 2%, **полынно-катрановые** ~ 2% и **полынно-тростниковые** ассоциации ~ 10% площади островов (Шлапаков и др., 1987). В 1990-е гг. сообщества с проективным покрытием 60-90% и высотой травостоя до 1 м, где доминировала крымская полынь *Artemisia taurica* Willd., составляли основу растительности на III (40% площади) и на V (до 50%). На островах I и II крымская и сантонинная *A. santonicum* L. полыни входили в состав смешанного травостоя и занимали в основном ракушечные гривки. В качестве содоминантов часто выступают лебеда татарская *Atriplex tatarica* L., галимионе черешчатая *Halimione pedunculata* (L.) Aellen, *Lepidium perfoliatum*, донники белый *Melilotus albus* Medikus и лекарственный, *M. officinalis* (L.) Pall., с участием *Crambe maritima*, морской горчицы *Cakile euxina* Pobed., вьюнка полевого *Convolvulus arvensis* L. (Костин, Багрикова, 2001). Основным гнездящимся видом здесь является хохотунья и в небольшом количестве голенастые – серая *Ardea cinerea* Linnaeus,

1758 и малая белая *Egretta garzetta* (Linnaeus, 1766) цапли, каравайка *Plegadis falcinellus* (Linnaeus, 1766), колпица *Platalea leucorodia* Linnaeus, 1758.

Низкорослые (высотой 1-1,5 м) затопленные **тростники** располагались в самых низких участках островов, заливаемых при нагонных ветрах и максимальном подъеме воды. Из колониальных видов здесь гнездятся только серая и большая белая *Egretta alba* (Linnaeus, 1758) цапли. После ввода в строй Раздольненской оросительной системы в 1967 г., включающей рисовый и поливной севообороты, растительность прибрежных биотопов и островов стала динамично трансформироваться. Площадь пресноводных тростниковых сообществ, состоящих из чистых зарослей тростника высотой до 2,5-3 м, за десятилетие увеличилась в 1,5 раза, что обусловило рост численности полного комплекса голенастых птиц. В середине 1980-х гг. тростниковая ассоциация занимала 24% площади (Шлапаков и др., 1987), а к 2000 г. – 27% (Костин, Тарина, 2004), где охватила 80% – I, II, IV и 60% – III, небольшую площадь на острове V (Костин, Багрикова, 2001).

С 1989 г. после проведения у причала заповедника берегоукрепительных работ от него стала намываться коса, которая за 12 лет протянулась в сторону острова IV на 2,5 км (рис. 1 А). Как показано на рис. 1 Б в настоящее время коса на траверзе острова I промыта широкой протокой, а ее северо-восточная часть «упирается» в значительно размытый, разделенный на несколько частей остров III.

Динамика численности птиц в колониях

Первые данные учетов численности птиц в колониях на Лебяжьих островах были получены во второй половине 1950-х гг., а регулярный орнитологический мониторинг ведется с 1959 г. (Тарина и др., 2000). Гнездовая численность цапель в 1950-1960-е гг. постепенно росла и к 1970 г. составила 524 гнезда, а с развитием рисосеяния и рыбного хозяйства за десятилетие достигла максимума в 1979 г. – 2880 пар. Максимум численности каравайки был зафиксирован в 1975 г. – 293 пары, желтой цапли в 1976 г. – 135 пар, малой белой цапли в 1979 г. – 905 пар, большой белой и серой в 1981 г. – 830 и 1379, соответственно (Костин, Тарина, 2004). Негативная динамика численности голенастых в 1980-е гг. была обусловлена перераспределением птиц в водно-болотных угодьях Каркинитско-Сивашского региона и абиотическими факторами – суровая зима 1984/1985 гг., после которой не один вид цапель не восстановил свою численность до прежнего уровня. Лишь каравайка в 1991 и 1992 гг. имела численность выше, чем в 1984 г. Общая численность голенастых в 1992 г. составляла 1937 пар, а со следующего года началось ее снижение и в 1998 г. достигла минимума – 829 гнезд. Исключением явилась колпица, стабильно загнездившись в 1992 г., она стабильно увеличивала число гнездовых пар (Костин, Тарина, 2004).

Гнездовая численность чайковых в 1950-1960-е гг. была высокой (6,5-7,8 тыс. пар) главным образом за счет чайки-хохотуньи. Во второй половине 1970-х гг. она увечилась до 9,5-10,2 тыс. пар и на этом уровне держалась до середины 1990-х гг. Резкий спад численности на 2847 пар был отмечен после экстремально суровой зимы 1984/1985 гг.

Максимальная численность чегравы была зафиксирована в 1970 г. – 1064 пары, хохотуньи в 1988 г. – 9955 пар, черноголового хохотуна в 1994 г. – 484 пары. С 1994 г. гнездовая численность чайковых за последующее пятилетие стремительно

снизилась с 9910 до 6119 пар в 1998 г. Потери составили: хохотунья – 3291, черноголовый хохотун – 419, чеграва – 81 пара.

Численность большого баклана после появления на гнездовании в 1976 г., стабильно росла и в 1982-1983 гг. достигла 1307-1309 пар. С этого времени были начаты работы по сдерживанию роста его численности путем изъятия кладок в субколониях, расположенных вблизи поселений черноголового хохотуна, чегравы и в других местах нежелательного расположения его гнезд. В результате гнездовая численность баклана колебалась в пределах 316-686 пар, а в 1997 г. было учтено 1102 гнезда (Костин, Тарина, 2016).

Начиная с 1990-х гг. объемы подаваемой днепровской воды по ирригационной сети Северо-Крымского канала к началу нынешнего тысячелетия уменьшились в 5 раз (Марушевский и др., 2005). Это совпало с минимальными показателями численности колониальных видов голенастых птиц на архипелаге (701 пара в 1995 г.).

В эти годы в силу социально-экономических кризисов была ослаблена охрана заповедных угодий, в результате чего многократно усилилось не только влияние фактора беспокойства, но и элиминирующие воздействие – сбор и уничтожение кладок. Даже при строгом соблюдении всех правил поведения в колониях, посещение островов приводит к гибели части птенцов и кладок. Близость островов к матерiku и мелководность залива провоцируют людей на посещение поселений птиц. Особенно большой урон при этом наносится колониям ржанкообразных, более заметным, чем поселения голенастых, гнездящихся в тростниках.

Действие фактора беспокойства усилилось в 2014 г., так как заповедная акватория оказалась в пограничной зоне и ее патрулирование осуществлялось быстроходными и шумными плавсредствами. К концу 2018 г. была налажена система слежения за прибрежной акваторией с суши, а патрульные суда ходят далеко от островов и птицы на них не реагируют.

В последние 20 лет вектор динамики не сменился, что к настоящему времени привело к частичной деградации колониальных поселений птиц на Лебяжьих островах. Розовый пеликан, загнездившись в 1999 г., имел все возможности наращивать гнездовую численность, но разорение гнезд рыбаками не позволило ему реализовать репродуктивный потенциал (табл. 1). Численность большого баклана имела положительную динамику в первое десятилетие XXI века. Она определялась интенсивностью мероприятий по ее регулированию, варьируя в пределах 248-811 пар, и в 2008 г. привело к падению численности до 69 пар (табл. 1). В 2009 г. было прекращено сдерживание роста численности баклана, что сразу привело к увеличению размножающихся пар в 7 раз, а к в 2011 г. достигла исторического максимума – 2474 пары. После прекращения в 2014 г. подачи в Крым днепровской воды по Северо-Крымскому каналу, в течение последующих 2-3 лет птицы лишились существенной части кормовых биотопов (распресненных мелководий, рисовых чеков, рыбопроизводных прудов) и привычных кормов. Это вызвало сокращение гнездовой численности большого баклана в 8 раз (табл. 2).

Кваква *Nycticorax nycticorax* (Linnaeus, 1758) начала гнездится в охранной зоне заповедника в начале 1980-х гг., а в колониальных поселениях Лебяжьих островов была отмечена только 2004-2007 и в 2011 гг. (табл. 1, 2). Спорадическим характером гнездования на островах отличается и рыжая цапля *Ardea purpurea* Linnaeus, 1766, немногочисленные (1-4) пары которой учитывались в 1988, 1992-1995 гг. (Костин, Тарина, 2004), а также в 2003 г.

Основатели колоний – серая и большая белая цапли, с небольшими колебаниями, но определенно уменьшали численность, тогда как «мелкие» цапли при общем негативном многолетнем тренде, в отдельные годы показывали увеличение репродуктивного обилия (табл. 1).

Стойкое снижение числа размножающихся пар большой белой цапли началось с 2009 г. и за десятилетие достигло минимума – 218 пар. За этот период отмечена смена преобладающего вида в паре «основателей» – доминирование большой белой над серой цаплей (табл. 2), тогда как в прошлом столетии численность серой цапли всегда превышала таковую у большой белой.

Таблица 1. Гнездовая численность колониальных видов птиц на Лебяжьих островах в 1999–2008 гг.

Виды	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
<i>Pelecanus onocrotalus</i>	51	16	9	39	0	0	0	0	0	0
<i>Phalacrocorax carbo</i>	811	643	439	723	581	248	423	381	479	69
<i>Nycticorax nycticorax</i>	0	0	0	0	0	3	2	0	7	0
<i>Ardeola ralloides</i>	9	7	5	3	5	2	5	3	5	4
<i>Egretta alba</i>	650	545	562	459	476	594	645	585	673	574
<i>Egretta garzetta</i>	23	34	53	35	62	82	51	43	67	47
<i>Ardea cinerea</i>	558	583	549	477	497	475	588	483	494	402
<i>Platalea leucorodia</i>	81	82	102	109	116	111	64	83	136	181
<i>Plegadis falcinellus</i>	19	31	46	7	10	0	3	5	7	4
<i>Larus ichthyaetus</i>	226	73	42	136	264	472	219	318	453	416
<i>Larus cachinnans</i>	6014	5617	4905	4841	4739	4403	3882	3689	3869	3619
<i>Hydroprogne caspia</i>	610	576	617	678	730	645	620	654	675	680
<i>Thalasseus sandvicensis</i>	0	44	42	37	14	0	0	238	0	18
<i>Sterna hirundo</i>	298	195	137	159	116	48	41	172	514	122
<i>Sterna albifrons</i>	128	134	96	89	73	63	36	27	71	155

С 1999 по 2004 гг. гнездовая численность малой белой цапли выросло в 3,5 раза (рис. 1, 2) и до прекращения подачи воды по Северо-Крымскому каналу в 2014 г. в среднем за 16 лет составила 54,2 (lim 23-82) пары. За последние 4 года отмечено снижение численности в 1,4 – средняя 37,5 (lim 37-39) пар. Гнездовую группировку желтой цапли *Ardeola ralloides* (Scopoli, 1769) в первые 10 лет рассматриваемого периода (табл. 1), в среднем составляли 4,8 (lim 2-9) пары, тогда как за последнее десятилетие наблюдается затухание поселения, до полного исчезновения на гнездовании в 2014 г. (табл. 2). Такую же динамику численности мы отмечаем и у каравайки. В 1999-2003 гг. среднее число пар – 22,6 (lim 7-46), а по истечении 8 лет, при средней численности 4,5 (lim 0-7) пар, с 2012 г. вид не гнездится на островах.

Колпица единственный вид голенастых, чья численность до 2015 г. продолжала расти. Среднее число пар за 16 лет – 128 (lim 64-186). С исчезновением пресных водоемов в 2015 г. за три года показатели обилия вида снизились в 5 раз до 22 пар⁵ (табл. 2).

В последние 20 лет численность чайки-хохотуни продолжала снижаться, но меньшими темпами, чем в прошлом столетии. В 1999-2008 гг. она сократилась на 2395 пар (табл. 1) и в последующее десятилетие на 1244 пары (табл. 2). Численность чайки-хохотуни снижалась из-за гибели большого числа взрослых птиц от отравления ядохимикатами, используемыми во время весенних работ по борьбе с мышевидными грызунами. Так в 1999 г. погибло 418 чаек, 2000 г. – 314, 2004 г. – 409, 2015 г. – 218, а в 2016 г. – 739 особей.

Таблица 2. Гнездовая численность колониальных видов птиц на Лебяжьих островах в 2009–2018 гг.

Виды	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<i>Pelecanus onocrotalus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Phalacrocorax carbo</i>	469	2017	2474	2029	1963	1882	1001	309	312	235
<i>Nycticorax nycticorax</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Ardeola ralloides</i>	2	5	3	2	1	0	0	0	0	0
<i>Egretta alba</i>	520	469	459	392	356	363	284	296	222	218
<i>Egretta garzetta</i>	42	71	75	59	64	59	37	39	36	38
<i>Ardea cinerea</i>	331	327	245	217	209	233	247	251	183	169
<i>Platalea leucorodia</i>	168	163	186	148	158	161	114	72	59	22
<i>Plegadis falcinellus</i>	7	3	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Larus ichthyaetus</i>	529	618	389	236	58	153	160	168	43	82
<i>Larus cachinnans</i>	3563	3633	3475	3278	3462	3309	3689	3194	2406	2319
<i>Hydroprogne caspia</i>	661	678	655	411	486	418	654	372	593	384
<i>Thalasseus sandvicensis</i>	75	53	362	1196	53	0	26	6	7	0
<i>Sterna hirundo</i>	204	276	309	447	122	359	52	89	96	0
<i>Sterna albifrons</i>	322	305	284	302	45	298	11	192	54	0

В 1999-2008 гг. на островах гнездились в среднем 262 (lim 42-453) пары черноголового хохотуна (табл. 1). Всплеск численности пришелся на 2009-2010 гг. (табл. 2) и в последующие 8 лет показатели обилия в среднем составили 289 (lim 43-

⁵ В 2019 г. на Лебяжьих островах учтено 49 пар колпицы

389) пар. Минимальная численность в колонии хохотуна была обусловлена комплексом природно-антропогенных факторов – в 2001 и 2013 гг., это реакция на пребывание наземного хищника на острове в предшествующий гнездовой сезон, а в 2017 г. – на неоднократное и длительное пребывание людей рядом с колонией в 2016 г. Двадцатилетняя динамика численности чегравы отличается относительной стабильностью – в среднем 589,9 (lim 372-730) пар (табл. 1, 2). Минимальные значения числа размножающихся пар приходятся, как и у хохотуна, на годы пребывания на острове V лисы (2012 г. – 411 пар) и человека (2016 г. – 372 пары).

Многолетняя динамика численности «мелких» крачек в большой степени определяется штормовым режимом акватории окружающей острова. Во время штормовых наводнений острова и Заповедная коса разделяются «прорвами» на части, их морские берега активно размываются, при этом теряется песчано-ракушечные пляжи, являющиеся местом размножения крачек, у которых по этой причине до 2-3 раз в сезон гибнет от 40 до 100% гнезд.

В силу оговоренных выше причин численность крачек в поселениях была подвержена существенным колебаниям. На Лебяжьих островах пестроногая крачка гнездилась в 1940-1941, 1955-1957, 1960 г. (Костин, 1983); 1986-1988, 1991, 1993, 1997-1998 гг. В 1999-2005 гг. в среднем здесь гнездились 19,6 (lim 0-44) пар. В последующие 8 лет численность варьировала в очень широких пределах – в среднем 249,4 (lim 0-1196) пар, достигнув максимума в 2012 г., а в последние 5 лет в среднем 7,8 (lim 0-7) пар (табл. 1, 2). Речная крачка на островах гнездилась в 1947, 1955, 1960-1961 гг. (Костин, 1983); 1986-1988, 1993, 1996-1998 гг. За рассматриваемый период численность в среднем составляла 187,8 (lim 41-447) пары, при том, что в 2018 г. вид не гнезвился на островах. Первые гнезда малой крачки здесь зарегистрированы в 1996 г. (28 пар), а их появление было связано с формированием гнездопригодных биотопов на аккумулятивных наносах Заповедной косы. В последние 20 лет в среднем гнездились 134,3 (lim 0-322) пары, причем минимальные значения численности зарегистрированы после 2014 г.: 2015 г. – 11, 2018 г. – 0.

Одним из существенных лимитирующих факторов для всех колониальных видов Лебяжьих островов является уменьшение площади гнездовых биотопов за счет чрезмерного развития растительности на островах. Развитие Заповедной косы (рис. 1А), которая до 2014 г. закрыла западную часть акватории Сары-Булатского лимана от более соленых вод залива, привело к образованию на первых трех островах монодоминантных высокорослых подтопленных тростниковых зарослей, не пригодных для гнездования бакланов, чайковых и мелких голенастых. Крупные цапли устраивали гнезда лишь по окраинам тростниковых массивов. На острове I. полностью заросшим тростником к 2002 г., их численность снизилась до 170 пар, а с 2004 г. они гнездились здесь лишь 4 раза (8-25 пар). В последние годы остров II, площадь которого на 3/4 занята тростниковой ассоциацией, служит местом гнездования 40-98 пар хохотуны и 20-50 пар крупных цапель.

На удаленном от материка самом крупном острове V отмечена экспансия полынных зарослей (высота травостоя 60-80 см, проективное покрытие 95-100%) вытеснивших, более разреженные растительные ассоциации, служившие местом гнездования для черноголового хохотуна, хохотуны и четырех видов крачек. Последние два года крачки здесь не гнездятся, а черноголовый хохотун был вынужден переместиться в менее комфортные условия из центральной части острова на морской берег, что заметно снизило его репродуктивный успех.

Негативно сказывается на численности птиц появление в колониях наземных хищников, которые заходят зимой по льду и в отдельные годы остаются на крупных островах пока их не выловят – до мая-июня. В 2012 г. лисица, которая оценилась на острове V, уничтожила гнезда черноголового хохотуна ~ 200, хохотуны – более 860 и чегравы ~ 300 гнезд. Активное наращивание оконечности Заповедной косы сделало легко доступными для наземных хищников в любое время года три ближайших к матерiku острова. В результате частых набегов хищников численность гнездящихся здесь птиц в течение 5-7 лет снизилась в разы, а пестроносая, речная и малая крачки перестали здесь гнездиться (табл. 2).

Заключение

Проведенный анализ двадцатилетней динамики численности колониальных птиц Лебяжьих островов показал, что процесс сокращения обилия птиц в поселениях, наметившийся в 1990-е гг., привел к их частичной деградации. Причинами этого стали: уменьшение пригодной для гнездования площади островов; сокращение с 1990-х гг. объемов воды, подаваемой по Северо-Крымскому каналу до полного прекращения в 2014 г. и ослабление режима охраны аквально-территориального комплекса заповедника.

После воссоединения Крыма с Россией в 2014 г. и образования новых субъектов Российской Федерации, «Лебяжий острова» (9612 га) входят в ключевую орнитологическую территорию России «Каркинитский залив» (37 258 га), которая кроме заповедника объединяет акваторию орнитологического заказника «Каркинитский» (27646 га) и заказник «Бакальская коса» (1520 га) (Костин, 2018). Но с этого времени по причине отсутствия «Положения» о Крымском природном заповеднике, филиалом которого являлись «Лебяжий острова» и неопределённостью статуса (федеральный/региональный), у заповедника «Лебяжий острова» была изъята территория охранной зоны.

По данным Центральной лаборатории охраны природы при Минприроды СССР (Скокова, Виноградов, 1986) охранная зона вокруг заповедника «Лебяжий острова» и Рамсарского объекта, которая была утверждена постановлением Крымского облисполкома в 1976 г., состояла из акватории вокруг островов шириной в километр (9560 га) и территорий в Раздольненском (15 960 га) и Красноперекоском (820 га) районах, включающих хозяйственно используемые земли и населенные пункты (всего 16 780 га). Однако, решение Крымского облисполкома об установлении охранной зоны заповедника на суше (как юридического лица) не было продублировано Советом Министров УССР и в дальнейшем ее существование всячески оспаривалось административными и хозяйственными органами района и Крыма, но как Рамсарского угодья она продолжала существовать до 2014 г.

Постановлением Правительства Российской Федерации (№ 1091 от 13.09.2018 г.) был создан государственный природный заповедник «Лебяжий острова». В этом документе было задекларировано начало проведения обязательных организационных мероприятий, как то «установление графического описания местоположения границ особо охраняемой природной территории, требований к точности определения координат характерных точек границ особо охраняемой природной территории, формату электронного документа, содержащего указанные сведения, провести соответствующие мероприятия и внести в

Правительство Российской Федерации проекты актов, содержащие сведения о границах особо охраняемых природных территорий», формирование администрации и структура службы охраны. Будучи подразделением Минприроды России, «Лебяжьих острова» теперь по праву могут рассчитывать на восстановление охранной зоны, соответствующей международному статусу. Об этом говорил и директор Всемирного фонда защиты природы (WWF) в России И.Е. Честин: «... в состав Крымского заповедника входят Лебяжьих острова, которые находятся под юрисдикцией международной Рамсарской конвенции и Минприроды обязалось перед международным сообществом их охранять. ... надо смотреть вся ли территория передана, поскольку, судя по всему, Лебяжьих острова так и не переданы. Тогда что с ними? Какой у них статус? Как Минприроды собирается эту конвенцию выполнять?» (Природа Крыма ..., 2014).

Работа выполнена в рамках темы госзадания ФГБУН «НБС-ННЦ» № 0829-2019-0037.

Литература

- Ена А.В. Природная флора Крымского полуострова: монография. – Симферополь: Н. Орианда, 2012. – 232 с.
- Костин С.Ю. Динамика населения птиц Крыма под влиянием гидромелиорации. *Сообщение 1. Лиманно-островной комплекс* // Наука Юга России, 2019. – Т. 15, № 3. – С. 89-99. doi: 10.7868/S25000640190310
- Костин С.Ю. Ключевые орнитологические территории Крыма: актуальные проблемы // Актуальные проблемы охраны птиц, посвящённая 25-летию Союза охраны птиц России: Мат. Всеросс. научно-практ. конф. (Москва. 10-11 февраля 2018 г.). – Москва-Махачкала, 2018. – С. 104–107.
- Костин С.Ю., Багрикова Н.А. Орнитофлористическая характеристика Лебяжьих островов (Крым) // Бюллетень Никитского ботанического сада. – 2001. – Вып. 84. – С. 25–28.
- Костин С.Ю., Багрикова Н.А., Тарина Н.А. Большой баклан на Южном берегу и западе Крыма // Бранта: Сборник научных трудов Азово-Черноморской орнитологической станции. – 2008. – Вып. 11. – С. 29-42.
- Костин С.Ю., Тарина Н.А. Редкие птицы заповедника «Лебяжьих острова» и прилегающих территорий // Бранта: Сборник научных трудов Азово-Черноморской орнитологической станции. – 2002. – Вып. 5. – С. 113-128.
- Костин С.Ю. Тарина Н.А. Распределение и биология размножения веслоногих и голенастых птиц на Лебяжьих островах и сопредельных территориях // Бранта: Сборник научных трудов Азово-Черноморской орнитологической станции. – 2004. – Вып. 7. – С. 82-110.
- Костин С.Ю., Тарина Н.А. Послегнездовое распределение и миграции веслоногих и голенастых птиц северо-западной части Крыма // Бранта: Сборник научных трудов Азово-Черноморской орнитологической станции. – 2005. – Вып. 8. – С. 85-95.
- Костин С.Ю., Тарина Н.А. Большой баклан (*Phalacrocorax carbo*) в Украине: численность, территориальное распространение и их изменения. 2.1.7. Каркинитский залив – Лебяжьих острова // Вестник зоологии. – 2016. – № S34. – С. 58-64.

- Костин Ю.В. Птицы Крыма. – М.: Наука, 1983. – 240 с.
- Марушевский Г.Б., Костюшин В.А., Сиохин В.Д. Сиваш: природа и люди. – Киев, Черноморская программа Wetland International, 2005. – 78 с.
- Природа Крыма теряет статус / Берсенева А. – Газета.Ru, 24.12.2014.
- Тарина Н.А. О гнездовании птиц Красной книги Украины на Лебяжьих островах в 1998-2002 годах // Состояние природных комплексов Крымского природного заповедника и других заповедных территорий Украины, их изучение и охрана. – Алушта, 2003. – С. 207–112.
- Тарина Н.А. Птицы Красной книги России на Лебяжьих островах // Биологическое разнообразие Кавказа и Юга России: Материалы XVII международной науч. конф. – Махачкала: ИПЭРД, 2015. – С. 414–416.
- Тарина Н.А., Костин С.Ю. Аннотированный список птиц филиала КрПЗ «Лебяжий острова» // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартьян». – 2011. – Вып. 2. – С. 177–215.
- Тарина Н.А., Костин С.Ю. Динамика орнитокомплексов Лебяжьих островов, сопредельных территорий и акваторий в 2013-2017 гг. (Республика Крым) // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартьян». – 2018. – Вып. 9. – С. 145–147.
- Тарина Н.А., Костин С.Ю., Багрикова Н.А. Каркинитский залив // Численность и размещение гнездящихся околоводных птиц в водно-болотных угодьях Азово-Черноморского побережья Украины. – Мелитополь-Киев: Бранта, 2000. – С. 184–208.
- Скокова Н.Н., Виноградов В.Г. Водно-болотные угодья СССР. – М.: Колос, 1986. – 240 с.
- Степанян Л.С. Конспект орнитологической фауны СССР. – М.: Наука 1990. – 728 с.
- Шлапаков П.И., Дулицкий А.И., Костина В.П., Тарина Н.А. Крымское заповедно-охотничье хозяйство. Заповедники СССР: Заповедники Украины и Молдавии / Отв. ред. В.Е. Соколов, Е.Е. Сыроечковский. – М.: Мысль, 1987. – С. 210–225.

УДК 574:598.43 (477.75)

DOI: 10.36305/2413-3019-2019-10-147-155

ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ ОКОЛОВОДНЫХ ПТИЦ, ЗИМУЮЩИХ В АКВАТОРИИ КАЗАНТИПСКОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА

Литвинюк Н.А.

Казантипский природный заповедник, kazapwells@rambler.ru

Мыс Казантип в соответствии с современным физико-географическим районированием Крымского полуострова относится к Крымской степной провинции, Керченской холмисто-рядовой степной области, Керченскому северо-восточному району (Подгородецкий, 1988). Акватория Азовского моря у полуострова Казантип уникальное место произрастания морских водорослей и трав – макрофитов и галофитных биоценозов прибрежной зоны. Важное место для поддержания значительной численности гидрофильных птиц, нереста и нагула многих видов донных и пелагических рыб, включая редких и исчезающих.

Стратегические принципы охраны фауны птиц Крыма отражены в статьях 14-15 Закона РФ «О животном мире» (1995), в которых раскрывается первостепенная важность государственного учета, государственного мониторинга и государственного кадастра животного мира. Этот комплекс мероприятий, включающий ежегодное проведение количественных учетов животных, составляет основу программы «Летописи природы» и фонового мониторинга за состоянием природных комплексов заповедных территорий (Костин, 2017). Процесс инвентаризации фауны птиц Казантипского природного заповедника начался задолго до получения заповедного статуса и связан с именами таких известных зоологов прошлого века как Ю.В. Аверин, Н.Н. Щербак и Ю.В. Костин. Первые итоговые работы вышли в 2006 г. (Бескаравайный и др., 2006, а, б). Последний полный список птиц заповедника вышел в 2011 г. (Костин, Бескаравайный, 2011) и содержал 135 видов птиц, а с учетом сопредельных территорий – 149. В фенологической структуре в то время зимний аспект составляли 42 вида (Костин, 2011), тогда как в настоящее время фауна птиц Казантипского природного заповедника включает 167 видов (Летопись природы, 2017 г.), а зимний аспект составляют 44 вида. Прибрежный аквальный комплекс мыса Казантип является жизненно необходимой средой для 57 гидрофильных видов птиц (оседлые – 3, залетные – 10, кочующие – 25, мигрирующие – 19), из которых 14 (по 2 оседлых и залетных, по 5 – кочующих и мигрирующих) отмечены на зимовке в морской акватории заповедника.

Цель – рассмотреть динамику численности зимующих птиц за последние 7 лет и дать характеристику трофических и погодных условий этого фенологического периода в акватории Азовского моря у мыса Казантип.

Материалы и методы

Данные собраны в зимние месяцы 2012–2019 гг. методами маршрутных учетов вдоль береговой линии. Длина маршрута составляла около 12 км, что соответствует 8 км на водной глади. Площадь акватории, охваченная учетом,

ограничивалась возможностью определения видовой принадлежности птиц с применением бинокля БПЦ5 (8×30).

Обработаны все доступные литературные источники, отчеты орнитологических экспедиций (Надточий и др., 2013) и материалы мониторинга орнитофауны, опубликованные в томах Летописи природы «Казантипский природный заповедник» в 2018–2019 г. Методанные представлены Морской гидрометеостанцией «Мысовое», расположенной у западной границы заповедника на мысе Казантип.

Для определения видовой принадлежности птиц был использован полевой определитель «Птахи фауны України» (Фесенко, Бокотей 2002). Номенклатура таксонов соответствует таковому у Л.С. Степаняна (1990).

Климатические и трофические условия района исследований

На интенсивность зимовки большое влияние оказывают климатические и метеорологические условия региона. По климатическому районированию территория заповедника и сопредельная акватория входит в Керченский приморский, очень засушливый, умеренно жаркий с мягкой зимой район (Бабиченко, 1984). Самыми холодными месяцами являются январь и февраль; средняя температура воздуха в эти месяцы, за указанный выше период, изменялась от +1,3°C (январь 2014 г.) до +6,1°C (февраль 2015 г.). В 2013-2019 гг. абсолютный минимум в январе-феврале достигал -14...-17°C. Лёд не образовывался зимой 2014/2015, 2015/2016, 2017/2018, 2018/2019 гг. В зимний период 2012/2013 гг. ледовая обстановка длилась 5 дней (08-13.01.2013), 2013/2014 гг. – 46 (25.01-18.03.2014), 2016/2017 гг. – 32 дня (29.01-25.02.2017).

В холодный период года (ноябрь – март) преобладают восточные и северо-восточные ветры, часто бывают туманы, небо обычно покрыто низкими слоистыми облаками. Температура поверхностного слоя воды в январе бывает около 0°C или немного ниже. Только в Арабатском заливе сохраняется положительная температура воды (около +1°C). С марта она быстро повышается. Со второй половины августа она начинает заметно понижаться и осенью (в ноябре) колеблется от +10°C до +6°C (Луция Азовского моря, 1995). В последние несколько лет солёность воды в районе Казантипского природного заповедника составляет около 10,5‰ (Болтачёв, Алёмов и др., 2016).

Зимующие в акватории мыса Казантип гидрофильные виды птиц составляют стабильный компонент зимнего орнитокомплекса Азово-Черноморского побережья Крыма и в соответствии с экологической классификацией птиц (Ильичев и др., 1982) распределяются по следующим группам: ныряльщики-ихтиофаги – чернозобая гагара *Gavia arctica* (Linnaeus, 1758), поганки Podicipedidae, большой баклан *Phalacrocorax carbo* (Linnaeus, 1758); бентософаги – кряква *Anas platyrhynchos* Linnaeus, 1758, красноголовая *Aythya ferina* (Linnaeus, 1758) и хохлатая *Ay. fuligula* (Linnaeus, 1758) чернети, чирок-свистунок *Anas crecca* Linnaeus, 1758; эврифаги – хохотунья *Larus cachinnans* Pallas, 1811, сизая *L. canus* Linnaeus, 1758 и озерная *L. ridibundus* Linnaeus, 1766 чайки (Бескаравайный, Костин, 1999). В декабре 2014 г. экспедицией ИМБИ (г. Севастополь) под руководством С.В. Алёмова получены первые данные о качественном и количественном составе зоопланктона в акватории заповедника и видовом разнообразии макрозообентоса и ихтиофауны прибрежной зоны. Это позволило в общих чертах оценить трофическую базу зимующих птиц.

Проведённые единожды исследования служат отправной точкой и не могут в полной мере характеризовать кормовую привлекательность региона, но изменение численности зимующих птиц, относящихся к тем или иным трофическим группам позволяет делать выводы об изменении в кормовом биотопе массовых долей различных консументов низших порядков.

У мыса Казантип зарегистрировано 42 вида и разновидности фитопланктона, относящихся к семи отделам и одной таксономической группе (мелкие жгутиковые). Основу фитоцена составляют диатомовые водоросли – 25 видов и внутривидовых таксонов (37,9% от общего числа видов) идинофитовые – 20 (30,3% от общего числа видов). Примнезиофитовые и синезелёные по 7, зелёные водоросли представлены 3-мя видами и внутривидовыми таксонами. Единично встречаются представители криптофитовых, золотистых и желтозелёных. В различные годы исследований суммарная численность диатомовых водоростей в акватории заповедника варьировала от 27 до 83 млн.кл./м³, биомасса – от 62 до 178 мг/м³ (Болтачёв и др., 2016).

В акватории прибрежного аквального комплекса у мыса Казантип отмечено 147 видов (149 с учётом внутривидовых таксонов) фитобентоса: Magnoliophyta – 3, Chlorophyta – 33, Phaeophyta – 11, Rhodophyta – 26 и Cyanophyta – 74 (76) (Садогурский и др., 2006).

Для фитоценозов псевдолиторали характерно мозаичное распределение водорослей и полидоминантность. Всего для псевдолиторального пояса отмечено 22 вида водорослей-макрофитов: 12 – Chlorophyta, 2 – Phaeophyta и 8 – Rhodophyta. Из зеленых водорослей доминирует *Enteromorpha intestinalis*, *E. linza*, у бурых это *Ectocarpus confervoides* и у красных водорослей – *Ceramium diaphanum*. Содоминантами являются *Ulotrix flacca*, *Chaetomorpha aerea*, *Cladophora sericea*, *C. albida*, *Porphyra leucosticta* и *Polysiphonia opaca*. Суммарная биомасса фитоценоза псевдолиторали составляет 446,5 г/м². По биомассе доминируют зеленые водоросли, затем бурые и красные (Садогурский др., 2004).

Для sublиторального пояса отмечено 27 видов водорослей-макрофитов (Chlorophyta – 14, Phaeophyta – 2 и Rhodophyta – 11 видов), а также два вида цветковых растений. Доминирующим видом является *Cladophora sericea*. Высокие показатели биомассы имеют также у зеленых водорослей виды рода *Enteromorpha* – *En. linza*, *En. intestinalis*, *Chaetomorpha aerea*; у бурых – *Cystoseira barbata* и у красных водорослей – *Ceramium diaphanum* и *Polysiphonia opaca*. Суммарная биомасса фитоценоза sublиторали составляет 352,3 г/м² (Садогурский и др., 2004). В формировании растительного покрова у берегов заповедника и прилегающих скальных комплексов особенно велика роль *Cystoseira barbata*. В районе мыса сообщества морских трав *Zostera marina*, *Z. noltii*, *Zannichellia major* образуют участки подводных лугов (Садогурский, Садогурская, Белич, 2001-2004). Зарослевые фитоценозы трав и цистозиры являются основой прибрежных экосистем данного района Азовского моря. Это фундамент их трофической структуры, нерестилище и убежище множества беспозвоночных и рыб, среди которых есть промысловые и редкие виды.

Зоопланктон – основной объект питания подавляющего большинства личинок рыб и взрослых планктоноядных рыб. Следовательно, обилие зоопланктона в акватории заповедника имеет рыбохозяйственное значение. Птицы, питаясь икрой, мальками и взрослой рыбой, опосредованно, но тоже зависят от концентрации зоопланктона в море. В результате исследований на протяжении

2009-2011 гг. в бухтах заповедника и в прилегающей к нему акватории, в планктоне обнаружено 18 видов и более крупных таксонов гидробионтов. Среди них пять видов копепод, один вид ветвистоусых рачков – *Pleopis polyphemoides* (Leuckart, 1859), не идентифицированные до вида коловратки и личинки бентосных животных, один вид аппендикулярий – *Oicopleura dioica* Fol, 1872, а из более крупных организмов планктона два вида гребневиков – *Beroe ovata* Bruguère, 1789 и *Mnemiopsis leidy* (A. Agassiz, 1865), а также сцифоидная медуза – *Aurelia aurita* (Linnaeus, 1758). Именно копеподы и кладоцеры, как взрослые, так и их молодь, составляют основу кормового зоопланктона. В акватории заповедника суммарная численность летнего зоопланктона в августе 2009 г. составила 1106 экз./м³, годом позже, в августе 2010 г., она возросла в 2,6 раза и составила 2940 экз./м³, а биомасса – 18,7 мг/м³. Более высокие показатели отмечены в мае 2011 г., соответственно, 11838,4 экз./м³ и 75,35 мг/м³ (Болтачев и др., 2016). В зимнем зоопланктоне обнаружено девять таксономических единиц. Средняя численность зоопланктона составила 3543 экз./м³. Доминировали копеподы, субдоминантной группой были личинки циррепедий, представленные науплиусами, изредка циприсовидной стадией развития (Алёмов и др., 2014).

В составе донных сообществ можно отметить более 50 видов макрозообентоса, в том числе ракообразные (Crustacea) – 25 видов, многощетинковые черви (Polychaeta) – 15, моллюски (Mollusca) – 12, среди которых брюхоногие (Gastropoda) – 3, двустворчатые (Bivalvia) – 9, а также малощетинковые и плоские черви. Из кишечнополостных – *Actinia equina* (Linnaeus, 1758), морских пауков – *Tanystylum conirostre* (Dohri, 1881) и мшанок – *Membranipora crustulenta* (Pallas, 1776). Относительный вклад основных таксономических групп на различных участках сильно варьирует. Наибольший диапазон изменений у ракообразных – 14-67%. Доля моллюсков в общем видовом богатстве 24-50%. Многощетинковые черви и ракообразные преобладают по видовому богатству в составе макрозообентоса на всей акватории, прилегающей к м. Казантип.

Среди многощетинковых червей наибольшие показатели встречаемости у представителей семейства капителид – гетеромастуса *Heteromastus filiformis* Eisinger, 1887 и капители *Capitella capitata* (Fabricius, 1780), а из ракообразных – у усонного рачка баянуса *Balanus balanus* (Linnaeus, 1758), и у недавно вселившегося в Азовское море, и к настоящему времени, достигшему достаточно высокой численности в районе Казантипа, голландского краба *Rhithropanopeus harrisi* Gould, 1841. Среди двустворчатых моллюсков наиболее распространены сердцевидка *Cerastoderma glaucum* Bruguère, 1789, митилястер *Mytilaster lineatus* Gmelin, 1791 и абра *Abra segmentum* (Recluz, 1843). Из брюхоногих в прибрежной зоне заповедника встречается только гидробия *Hydrobia acuta* (Draparnaud, 1805).

Численность и биомасса макрозообентоса варьируют в широких пределах величин – от 15,5 тыс. и 21,1 экз./м² (б. Татарская и прилегающий участок восточного побережья мыса соответственно) и 183 экз./м² (б. Широкая) и 39 экз./м² (б. Сенькина). Общая биомасса макрозообентоса в основном варьирует от 300 до 660 г/м². Максимальная биомасса зафиксирована у северного побережья мыса Казантип (Болтачев и др., 2016). В зимних сборах макрозообентоса отмечены только двустворчатые моллюски *Cerastoderma glaucum* (Bruguère, 1789), *Parvicardium exiguum* (Gmelin, 1791), *Mya arenaria* (Linnaeus, 1758), *Anadara kagoshimensis* (Tokunaga, 1906) (Алёмов и др., 2014).

Ихтиофауна Казантипского природного заповедника по многолетним наблюдениям Института морских биологических исследований (г. Севастополь)

насчитывает 62 вида и подвида рыб, что составляет более половины всего списка рыб Азовского моря, и включает все обитающие в Азово-Черноморском бассейне экологические группы рыб – морских, солоноватоводных понто-каспийских реликтовых, проходных и пресноводных (Болтачев и др., 2016). Наиболее полно представлено семейство карповых Cyprinidae и бычковых Gobiidae – десятью видами каждое, далее следуют игловые Syngnathidae – пятью видами и три семейства представлены четырьмя видами каждое – сельдевые Clupeidae, кефалевые Mugilidae и окуневые Percidae, двумя – губановые Labridae и ромбовые скаты Rajidae, большинство же семейств представлено лишь одним видом каждое.

В период зимних исследований ихтиофауна прибрежной зоны была представлена всего одним видом – бычком рыжиком *Neogobius eurycephalus* (Nordmann, 1840) (понто-каспийский эндемик). Тотальная длина исследованных экземпляров составляла 104,7–138,3 мм, стандартная длина 85,3–112,0 мм, масса 16,55–35,58 г. Среди рыб преобладали самки (89%) возрастом 4–5 лет в преднерестовом и нерестовом состоянии. Отсутствие прочих рыб в прибрежной зоне свидетельствует о сезонной миграции большей их части либо на большие глубины – донные виды рыб, либо в Черное море – пелагические и придонные виды рыб (Летопись природы, 2015).

Результаты и обсуждения

Постоянно обитают большой баклан *Phalacrocorax carbo* (Linnaeus, 1758) ≈ 100 ос/км, чайка-хохотунья *Larus cachinnans* Pallas, 1811 – 50–70 ос/км (Костин, Бескаравайный, 2011).

Зимовка 2012/2013 гг.: начало зимнего периода – 15.12.2012 г., продолжительность – 105 дней. Среднесуточная температура +3,1°C, максимальная +15,0°C (15.03.2013), минимальная – 7,8°C (11.01.2013). Морозный период 16.12.2012–14.01.2013 гг., шуга в бухтах и лед в прибрежной акватории 08–13.01.2013 г., средняя сила ветров 5,4 м/сек.

Зимовочный комплекс составили 6 видов, общей численностью более 1300 особей. Доминировали бентософаги – кряква, чирок-свистунок и лысуха *Fulica atra* Linnaeus, 1758 (≈ 840 особей) и эврифаг – сизая чайка (≈ 250 особей). Ихтиофаги – черношейная *Podiceps nigricollis* C.L. Brehm, 1831 и большая *P. cristatus* (Linnaeus, 1758) поганки составили менее 16% зимовочного комплекса (таблица).

Зимовка 2013/2014 гг.: начало зимнего периода – 11.12.2013 г., продолжительность – 60 дней. Среднесуточная температура –1,0°C, максимальная +11,0°C (18.01.2014), минимальна –14,0°C (30.01.2014). Морозные периоды 11–19.12.2013 г. и 23.01–07.02.2014 г., лёд стоял в прибрежной акватории 25.01–18.03.2014 г., средняя сила ветров 4,9 м/сек.

Зимовочный комплекс составили 8 видов, общей численностью около 1100 особей. Фоновые виды орнитокомплекса, каковыми выступают 2 вида поганок, несмотря на непродолжительную зиму, не поменяли численность в этот фенологический период (142 особи). Кряква и сизая чайка выступили доминантами, при заметном падении численности свистунка (таблица). Зимовочный комплекс дополнили лебедь-шипун *Sygnus olor* (Gmelin, 1789) и два вида нырковых уток – красноголовая и морская *Aythya marila* (Linnaeus, 1761) чернети, общая численность которых не превысила 37 особей.

Зимовка 2014/2015 гг.: начало зимнего периода – 21.11.2014 г., продолжительность – 93 дня. Среднесуточная температура периода +2,7°C, максимальная +13,0°C (12.12.2014), минимальная – 14,2°C (09.01.2015). Морозные периоды сезона: 30.11–06.12, 31.12–10.01, 16.02–21.02. Ледовая обстановка 9 ней (08–17.01.) – оледенело побережье, в бухтах шуга, средняя сила ветров 6,8 м/сек.

Зимовочный комплекс составили 5 фоновых видов, общей численностью около 1200 особей. Минимальное число видов, по-видимому, объясняется относительно суровыми условиями зимы (три морозных периода с гололедицей), несмотря на высокий показатель средней температуры. Доминантом выступила сизая чайка и увеличили численность поганки (222 особи), тогда как крякva и чирок ее снизили (таблица).

Зимовка 2015/2016 гг.: начало зимнего периода – 29.12.2015 г., продолжительность – 29 дней. Среднесуточная температура периода +0,9°C, максимальная +13,0°C (12.01.2016), минимальная –17,0°C (04.01.2016). Морозные периоды сезона: 30.12-05.01, 19.01-26.01.2016 г, лёд в акватории не образовывался, средняя сила ветров 5,6 м/сек.

Зимовочный комплекс составили 6 видов, общей численностью более 1800 особей, большую часть из которых составили черношейная поганка, крякva и сизая чайка – более 1800 особей (таблица).

Таблица. Численность и сроки пребывания гидрофильных птиц, зимующих в акватории Казантинского заповедника

Виды	Период пребывания	Учтено птиц (особи)
Зимовка 2012/2013 гг.		
<i>Podiceps nigricollis</i>	03.09-06.05.	172
<i>Podiceps cristatus</i>	13.09-05.05.	34
<i>Anas platyrhynchos</i>	02.10-23.04.	≈ 400
<i>Anas crecca</i>	12.02-17.04.	≈ 350
<i>Larus canus</i>	09.11-03.04.	≈ 250
<i>Fulica atra</i>	05-24.01	89
Зимовка 2013/2014 гг.		
<i>Podiceps nigricollis</i>	04.09-23.07.	119
<i>Podiceps cristatus</i>	04.09-06.11.	23
<i>Cygnus olor</i>	10.02-27.04	8
<i>Cygnus olor</i>	03.11-23.04.	2+5
<i>Anas platyrhynchos</i>	08.09-04.05.	≈ 500
<i>Anas crecca</i>	08.02-15.04.	66
<i>Aythya ferina</i>	06-12.01	10
<i>Aythya marila</i>	11-17.02	12
<i>Larus canus</i>	27.09-19.04.	≈ 350
Зимовка 2014/2015 гг.		
<i>Podiceps nigricollis</i>	01.09-27.04	123
<i>Podiceps cristatus</i>	01.08-25.12	99
<i>Anas platyrhynchos</i>	25.08-13.05.	370
<i>Anas crecca</i>	28.12; 01.02-11.05	52
<i>Larus canus</i>	25.09-23.04.	≈ 500
Зимовка 2015/2016 гг.		
<i>Podiceps nigricollis</i>	13.08-02.03.	384

Виды	Период пребывания	Учтено птиц (особи)
<i>Podiceps cristatus</i>	21.08-02.03	89
<i>Cygnus olor</i>	27.11-18.02	7 + 1 imm
<i>Anas platyrhynchos</i>	27.09-18.05.	1000
<i>Anas crecca</i>	25.03-21.05.	34
<i>Larus canus</i>	27.09-23.04	≈ 300
Зимовка 2016/2017 гг.		
<i>Podiceps nigricollis</i>	02.09-29.04.	302
<i>Cygnus olor</i>	17.12-03.01.	12
<i>Anas platyrhynchos</i>	07.10-17.03.	1000-1200
<i>Aythya ferina</i>	16-31.12.	24
<i>Aythya fuligula</i>	16-31.12.	30
<i>Aythya marila</i>	16-31.12.	27
<i>Larus canus</i>	26.09- 30.03.	300
<i>Fulica atra</i>	30.11-05.12.	20
Зимовка 2017/2018 гг.		
<i>Podiceps nigricollis</i>	18.08-28.03.	707
<i>Podiceps cristatus</i>	18.08-21.04.	52
<i>Arde acinerea</i>	15-20.01	1
<i>Cygnus olor</i>	08.01-28.03.	7
<i>Anas platyrhynchos</i>	07.11-27.03.	568
<i>Aythya ferina</i>	16.02-03.03.	≈1500
<i>Aythya fuligula</i>	18.02-02.03.	≈500
<i>Aythya marila</i>	20.02-05.03.	≈500
<i>Larus canus</i>	01.11-23.03.	≈ 250
Зимовка 2018/2019 гг.		
<i>Podiceps nigricollis</i>	20.08-30.03.	80
<i>Podiceps cristatus</i>	13.11-30.03.	26
<i>Anas platyrhynchos</i>	04.11-30.03.	317
<i>Anas crecca</i>	04.11-30.03.	465
<i>Aythya ferina</i>	15.01-01.03.	≈ 80
<i>Aythya fuligula</i>	15.01-01.03.	≈ 180
<i>Netta rufina</i>	15.01-27.02.	≈ 20
<i>Fulica atra</i>	10.01-15.03.	67
<i>Larus canus</i>	26.11-03.04.	≈ 400

Зимовка 2016/2017 гг.: начало зимнего периода – 14.12.2016 г, продолжительность – 66 дней. Среднесуточная температура периода +1,0°C, максимальная +10,0°C (06.01, 07.01, 14.01), минимальная –8.0°C (27.01, 30.01). Шуга в бухтах появилась 29.01, 30.01-25.02 – в акватории заповедника лёд, средняя сила ветров 6.8 м/сек.

Зимовочный комплекс составили 8 видов, общей численностью более 1900 особей в основном за счет кряквы – до 1200 особей. Субдоминантами выступили черношейная поганка и сизая чайка, а также комплекс нырковых уток (таблица).

Зимовка 2017/2018 гг.: начало зимнего периода – 10.01.2018 г, продолжительность – 54 дня. Средняя температура периода +1,3°C, максимальная +13,0°C (04.02), минимальная –8,0°C (16.01). Морозные периоды 13-16.01, 23-28.01, 23.02-01.03, лёд в бухтах не образовывался. Средняя скорость зимних ветров 7,3 м/сек.

Зимовочный комплекс составили 9 видов при максимальной общей численности – 4285 особей. Схема доминирования осталась прежней, при значительном преобладании нырковых уток – 2500 особей (таблица). Причиной такого всплеска численности кроме благоприятного хода зимы (положительная средняя температура воздуха, отсутствие ледяного покрова), может быть обилие и доступность кормов (макрозообентос, зоопланктон). Впервые за рассматриваемый период на зимовке отмечена серая цапля *Ardea cinerea* Linnaeus, 1758.

Зимовка 2018/2019 гг.: начало зимнего периода 15.12.2018 г, продолжительность – 78 дней. Средняя суточная температура + 2,7°C, максимальная +12,0°C (31.01, 04.02), минимальная – 4,1°C (09.01, 24-25.02). Морозные периоды 07-09.01, 23-25.02, лёд не образовывался. Средняя сила зимних ветров 6,2 м/сек.

Зимовочный комплекс составили 9 видов, общей численностью более 1600 особей, основную часть которого представили фоновые виды – 2 вида поганок, сизая чайка и крякva. В отличие от прошлых лет на зимовке был отмечен красноносый нырок *Netta rufina* (Pallas, 1773) и зафиксирована максимальная численность чирка-свистунка (таблица).

Заключение

По наблюдениям 2012-2019 гг. кроме постоянных обитателей заповедника – большого баклана и хохотуны, в акватории зимуют от 5 до 9 видов гидрофильных птиц. Максимальное число видов (по 9) зарегистрировано в последние два зимних сезона, а зимовка 2017/2018 гг. стала самой многочисленной – 4285 особей. Минимальное видовое разнообразие в акватории заповедника отмечено зимой 2014/2015 гг. (5 видов). Тогда же и годом ранее зарегистрированы самые малочисленные зимовки – 1144 и 1095 особей, соответственно. Средняя многолетняя ($n = 7$) численность зимующих в акватории птиц составила 1883 (lim 1095-4285) особей.

Ядро зимовочного комплекса акватории мыса Казантип составляют 6 видов: черношейная поганка, большой баклан, крякva, хохотунья и сизая чайка. К характерным зимующим видам относятся 7: большая поганка, лебедь шипун, чирок-свистунок, лысуха и 3 вида чернетей. Только в 2017 г. зарегистрирована серая цапля (15-20.01) и в 2019 г. впервые отмечен красноносый нырок (15.01-27.02).

Литература

- Алёмов С.В., Тихонова Е.А., Бурдиян Н.В., Гусева Е.В., Губанов В.В., Аблязов Э.Р. Научные полигоны. Постоянные пробные площадки // Летопись природы ГБУ РК «Казантипский ПЗ» 2015 г. – Т. XVI. – Щелкино, 2016. – С. 10-12
- Бабиченко В.Н. Термический режим Украины // Природа Украинской ССР. Климат. – Киев. Наук. думка, 1984. – С. 51–77.
- Бескаравайный М.М., Костин С.Ю., Цвельх А.Н., Литвинюк Н.А. Аннотированный список орнитофауны мыса Казантип и Казантипского природного заповедника // Труды Никит. ботан. сада. – 2006а. – Т. 126. – С. 227-233.
- Бескаравайный М.М., Костин С.Ю., Цвельх А.Н. Предварительные итоги инвентаризации орнитофауны Казантипского природного заповедника // Заповідна справа в Україні. – 2006б. – Т. 12, вип. 1. – С. 37-46.
- Бескаравайный М.М., Костин С.Ю. Структура и распределение зимней гидрофильной орнитофауны Южного берега Крыма // Проблемы изучения

- фауны юга Украины. – Одесса: Астропринт; Мелитополь: Бранта, 1999. – С. 19–33.
- Болтачев А.Р., Алемов С.В., Загородняя Ю.А., Карпова Е.П., Манжос Л.А., Губанов В.В., Литвинюк Н.А. / Под ред. А.Р. Болтачева, Ю.А. Загородней. Подводный мир Казантипского природного заповедника: К 15-летию Казантипского природного заповедника – Симферополь: Бизнес-Информ, 2016. – 112 с.
- Ильичев В.Д., Карташев Н.Н., Шилов И.А. Общая орнитология. – М.: Высшая школа, 1982. – 464 с.
- Костин С.Ю. История изучения и краткий фенологический анализ орнитофауны заповедников Крыма // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартьян», 2011. – Вып. 2. – С. 163–176.
- Костин С.Ю. Актуальные вопросы сохранения видового разнообразия птиц Крыма // Экосистемы, 2017. – С. 35–41.
- Костин С.Ю., Бескаравайный М.М. Аннотированный список птиц Казантипского природного заповедника // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартьян», 2011. – Вып. 2. – С. 216–233.
- Летопись природы ГБУ РК «Казантипский ПЗ» 2015 г. – Т. XVI. – Щелкино, 2016. – 156 с.
- Летопись природы ГБУ РК «Казантипский ПЗ» 2017 г. – Т. XVIII. – Щелкино, 2018. – 136 с.
- Лоция Азовского моря. – Санкт-Петербург: Главное управление навигации и океанографии Министерства обороны РФ, 1995. – 163 с.
- Надточий А.С., Литвинюк Н.А., Чаплыгина А.Б., Савинская Н.А. Материалы к орнитофауне Казантипского природного заповедника // Заповедники Крыма. Биоразнообразие и охрана природы в Азово-Черноморском регионе. – Симферополь, 2013. – С. 356–360.
- Подгородецкий П.Д. Крым: Природа. – Симферополь: Таврия, 1988. – 192 с.
- Садогурский С.Е., Садогурская С.А., Белич Т.В. Количественный и видовой состав псевдолиторального и сублиторального макрофитобентоса // Отчет о НИР «Мониторинговые исследования биоты и окружающей среды Казантипского природного заповедника». – Ялта, 2004 – С. 4–15.
- Садогурская С.А., Садогурский С.Е., Белич Т.В. Аннотированный список фитобентоса Казантипского природного заповедника // Труды Никит. ботан. сада. – 2006. – Т. 126. – С. 190–208.
- Степанян Л.С. Конспект орнитологической фауны СССР. – М.: Наука, 1990. – 728 с.
- Фесенко Г.В., Бокотей А.А. Птахи фауни України: польовий визначник. – К., 2002. – 416 с.

УДК 598.2:502.4 (477.75)
DOI: 10.36305/2413-3019-2019-10-156-194

АННОТИРОВАННЫЙ СПИСОК ПТИЦ ЯЛТИНСКОГО ГОРНО-ЛЕСНОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА

Костин С.Ю.¹, Бондаренко З.Д.², Гринченко А.Б.³

*1 – Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН
serj_kostim@mail.ru*

2 – Ялтинский горно-лесной природный заповедник

3 – Союз охраны птиц России

Ялтинский горно-лесной природный заповедник (ЯГЛПЗ) один из пяти федеральных государственных заповедников Крыма учрежденных постановлением Правительства Российской Федерации осенью 2018 г. (№ 1091 от 13.09.2018 г.) на площади 14459,58 га. Однако его история началась значительно раньше. Резко возросшая рекреационная нагрузка на лесные массивы в связи с бурным развитием курортов южного берега Крыма, потребовали принятия мер по охране горных лесов. В 1939 г. был организован Крымский курортный парк, который зеленым ожерельем охватил район Большой Ялты, а в 1973 г. был основан Ялтинский государственный горно-лесной заповедник (Шеляг-Сосонко и др., 1987).

Первым необходимым этапом познания природы любого региона является инвентаризация его биологических ресурсов. Каждая очередная ревизия региональной фауны – неперемное условие прогресса в научном познании изучаемой группы животных, так как венчает определенный этап изучения и одновременно формирует определенные позиции для дальнейших исследований (Костин, 2011). Этим определяется актуальность данной работы, которая продолжает серию статей, в которой публиковались результаты инвентаризации орнитофауны в заповедниках Крыма (Бескаравайный, 2011; Бескаравайный, Костин, 2011; Костин, Бескаравайный 2011а, б; Тарина, Костин, 2011).

Краткая характеристика природных условий

Территория заповедника представляет собой полосу (от Фороса до с. Краснокаменка), вытянутую вдоль побережья Черного моря с запада на восток на 40 км. Она занимает западную часть южного макросклона Крымских гор, максимальная высота (1320 м н.у.м.) находится на Ай-Петринской яйле, при этом большая ее часть находится в створе высот 380-1200 м н.у.м. и только в отдельных местах узкими языками спускается к самому морю. В его состав входят четыре заповедных лесничества: Оползневское, Алушкинское, Ливадийское и Гурзуфское (рис. 1).

Рельеф заповедника гористый, сильно изрезанный многочисленными ущельями и каньонообразными долинами горных рек. В районе Фороса – Алушки в рельефе выделяется массив «Кастропольская стена», достигающий, в некоторых местах высоты 500 м. Ландшафты отличаются мозаичностью и представлены хвойными и лиственными лесами, криволесьями, горно-луговыми степями нагорий

(яйл) и петрофитомом осыпей и абразионных склонов (Шеляг-Сосонко, Дидух, 1987).

Хвойные и широколиственные леса субсредиземноморского и центрально-европейского типа занимают около 75% площади природного заповедника, а основной лесообразующей породой является сосна крымская *Pinus pallasiana* D.Don. (58%). На втором месте по занимаемой лесной площади (25%) находятся насаждения дуба пушистого *Quercus pubescens* Willd. На долю остальных твердолиственных пород (бук восточный *Fagus orientalis* Lipsky, граб обыкновенный *Carpinus betulus* L., ясень высокий *Fraxinus excelsior* L., клен полевой *Acer campestre* L.) приходится 15%, а мягколиственные породы (береза повислая *Betula pendula* Roth, липа сердцелистная *Tilia cordata* Mill., тополь серебристый *Populus alba* L., осина *P. tremula* L.) занимают всего 0,34% площади (Бондаренко и др., 2019).

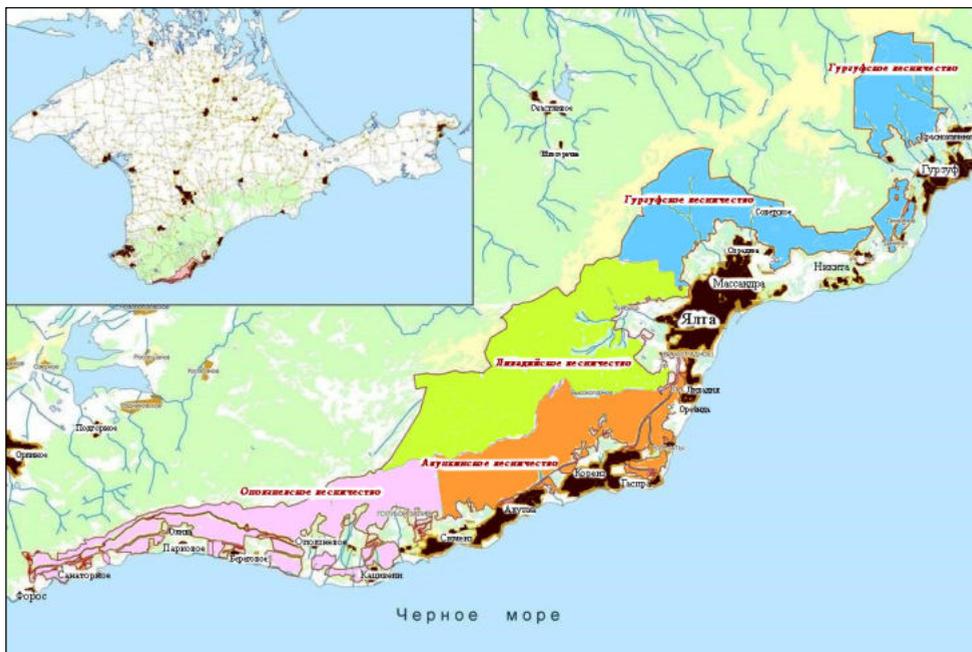


Рис. 1. Схема территории Ялтинского горно-лесного природного заповедника

Вертикальная поясность в распределении растительного покрова выражена в четырех высотных уровнях (Шеляг-Сосонко, Дидух, 1980; Бондаренко и др., 2019).

Первый пояс, занимающий полосу от 0 до 400-450 м н.у.м., характеризуется доминированием пушистодубовых лесов с грабником *Carpinus orientalis* Mill. На наиболее сухих, крутых и каменистых южных склонах леса из дуба пушистого сменяются можжевельниковыми редколесьями с участием субтропических элементов (фисташка туполистная *Pistacia tatica* Fisch. et Mey., земляничник мелкоплодный *Arbutus andrachne* L., можжевельник дельтовидный *Juniperus deltoides* R.P. Adams).

На втором высотном поясе (400-950 м н.у.м.) преобладают крымскососновые леса, соседствующие в нижней части пояса с дубовыми формациями (*Quercus*

pubescens Willd. и *Q. petraea* Liebl.). Реже встречаются граб обыкновенный, бук восточный, клены полевой и Стевена *Acer stevenii* Pojark.

Третий пояс, занимающий относительно узкую полосу от 800 до 1300 м н.у.м., характеризуется лесами неморального типа. Пологие склоны и ложбины покрыты буковыми, грабово-буковыми и грабовыми лесами, а крутые – лесами из сосны Коха *Pinus kochiana* Klozsch ex K.Koch. По крутым скалистым склонам западной части, крымскососновые леса поднимаются до яйлы.

Четвертый пояс занимает вершину Главной гряды покрытую горно-луговыми степями (яйла). Здесь широко представлены искусственные посадки из сосны крымской и обыкновенной *Pinus sylvestris* L. с участием груши лохолистной *Pyrus elaeagnifolia* Pall., березы, клена явора *Acer pseudoplatanus* L., рябины *Sorbus* sp., лиственницы сибирской *Larix sibirica* Ledeb., ели восточной *Picea orientalis* (L.) Peterm., черемухи обыкновенной *Prunus padus* L., ивы козьей *Salix caprea* L., кизильника блестящего *Cotoneaster lucidus* Schltldl. и др. (Багрова, Гаркуша, 2009). Крутые склоны южной экспозиции покрыты зарослями полукустарников и кустарников. В более глубоких понижениях рельефа (карстовые воронки, карровые поля) встречаются участки низкорослых буковых древостоев.

История орнитологических исследований и принципы составления списка

Полученные в ходе инвентаризации биологических ресурсов региона материалы обычно оформляются в списки, которые в дальнейшем служат основой для более детальных и углубленных исследований (Костин, 2011). Судя по коллекционным сборам, на будущей территории заповедника в августе 1925-1926 гг. работал О. Музыченко (Ай-Петри), а июле 1928 г. в окрестностях Симеиза – И.И. Пузанов. В июне 1956 г.; мае-июне, ноябре 1957 г. – экспедиционная группа (Б.А. Казаков, И.А. Кривитский, А.С. Лисецкий, С. Торсунков) Харьковского университета. В мае-июне 1956-1958 гг. работала экспедиция Института зоологии НАН Украины под руководством М.А. Воинственского (Н.Н. Щербак, В.П. Жежерин, В.Н. Бондаренко, Е.Р. Заблудовский). Они обследовали южный склон Ай-Петри и немного лугово-степные биопы яйлы (Воинственский, 2006).

Первый список орнитофауны заповедника был составлен сотрудниками Национального научно-природоведческого музея НАН Украины по материалам экспедиций М.А. Воинственского и фондовым коллекциям музея, который включал 113 видов (Щербак, Пекло, 1987).

Судя по сборам, хранящимся в фондах Зоомузея Киевского национального университета им. Т.Г. Шевченко, в июне и сентябре 1991 г., мае-июне 1992 г. орнитологические исследования в заповеднике проводили сотрудники Института зоологии НАН Украины (С.П. Прокопчук, А.Н. Цвельх и волнтер С.П. Прокопенко). В Летописи природы заповедника осталась только одна ссылка об отлове и кольцевании птиц 1-8.05.1993 г. у родников Бабали и Прохладный (Цвельх, 1994).

Для изучения миграции хищных птиц С.В. Домашевским (2002) был предпринят экспедиционный выезд на Ай-Петринскую яйлу (27.09.2002 г.) и Байдарские ворота (29.09-1.10 и 12,13.10.2002 г.).

Гурузфское лесничество ЯГЛПЗ С.Ю. Костин обследовал, начиная с 1980 г. в период сбора материала для дипломной работы в Ялтинском лесничестве Крымского природного заповедника (Костин, 2014). В 1989-2011 гг. автор неоднократно экскурсировал по территории Оползневского (Форос, Санаторное,

Парковое, Олива, Байдарские ворота и р-он Кастропольской стены), Алупинского (Ореанда) и Ливадийского (район Ай-Петри, г. Ат-Баш) лесничеств (Костин, 1996, 2009; Кучеренко, Костин, 2003). Работая научным сотрудником заповедника, С.Ю. Костин подготовил список раритетной орнитофауны ЯГЛПЗ (2011), а 3-8.09.2011 г. совместно с В.Н. Кучеренко проводил учет мигрирующих птиц у горы Бэдэнэ-Кир (Костин, 2012а; Костин, Кучеренко, 2018). В это же время им обработаны орнитологические сборы центральных фондовых коллекций Украины (Костин, 2012б) и был составлен очерк о распределении птиц по основным биотопам заповедника (Костин, Бондаренко, 2012).

В районе с. Оползневое 19-29.07.2011 г. группа студентов Харьковского национального педагогического университета им. Г.С. Сковороды под руководством А.В. Чаплыгиной проводили отлов, кольцевание и учеты птиц (Звіт ..., 2012).

Стационарно на Ай-Петринской яйле в районе горы Бэдэнэ-Кир в 2003-2010 и в 2013 гг. работал И.В. Щеголев, где изучал видимые и ночные миграции птиц. Модельными объектами исследований С.И. Щеголева и А.Б. Гринченко были перепел *Coturnix coturnix* (Linnaeus, 1758) и коростель *Crex crex* (Linnaeus, 1758), а в светлое время суток – хищные птицы и щурка *Merops apiaster* Linnaeus, 1758 (Гринченко, 2005; Щеголев, 2009; 2011; 2014; Щеголев, Щеголев, 2010, 2012, 2013).

В 2014-2016 гг. в штате заповедника работал А.Б. Гринченко. Им дополнены сведения об осенней миграции хищных птиц (Гринченко, 2015), фоновых (Гринченко, 2016а) и впервые обнаруженных (Гринченко, 2016б) птицах заповедника. В изучении миграций коростеля и перепела вместе с ним участвовали С.П. Прокопенко, И.В. Щеголев, З.О. Петрович, А.С. Настаченко (Гринченко и др., 2015; Гринченко, 2017, 2018).

С 25.01 по 6.02.2014 г., с 25.01 по 7.02.2015 г., с 25.01 по 6.02.2016 г. состоялись зимние экспедиции студенческого научного кружка при кафедре зоологии и экологии МПГУ под руководством А.В. Шарикова, Д.А. Шитикова и Т.В. Макаровой в которых приняли участие более 15 студентов (2-4 курса) и аспиранты кафедры. Учеты были проведены в восточном участке Гурзуфского лесничества на маршрутах по 4-4,5 км: 1-3 – нижний высотный уровень; 4 – средний высотный уровень (по склону Никитской яйлы), преимущественно в основном древостое; 5 – верхний высотный уровень, по участкам широколиственных лесов (Шариков и др., 2016, 2017).

Материалы и методы

В основу работы положены литературные источники, материалы Летописи природы ЯГЛПЗ и данные, собранные авторами до 2017 г., включительно. Обработаны архивы М.А. Воинственского (2006) и Ю.В. Костина, а также коллекционные материалы ННПМ НАН Украины (Пекло, 1997а, б, 2002, 2008), Музея природы Харьковского национального университета им. В.Н. Каразина (Девятко, Джамирзоев, 2008) и Зоомузея Киевского национального университета им. Т.Г. Шевченко (Костин, 2012б).

В работе мы следовали ранее задекларированным принципам составления аннотированных списков птиц Крыма (Костин, 2011), а именно: обязательным атрибутом списка должна быть нумерация, которая, кроме формального значения, несет смысловую нагрузку, являясь показателем достоверности пребывания вида на данной территории. Сохранена, принятая ранее рубрикация аннотаций, при этом

более полный набор содержат описания фоновых видов, а в случае единичных встреч и дискуссионных видов, приведены только факты с комментариями.

При определении характеристик видовой обилия принята «относительная» (первые две категории и «обычный» – отражают встречаемость, остальные – численность) градация численности: *единично*, *редкий*, *малочисленный*, *обычный*, *многочисленный* и *массовый*. При отсутствии точных количественных показателей, в ряде случаев авторы придерживались следующих критериев: «единично» – 1-3 встречи за время исследований, «редкий» – 1-3 встречи за сезон, «малочисленный» – ежегодно отмечался, но не более чем в 25-30% учетов, «обычный» – ежегодно отмечался в 30-50% учетов; «многочисленный» – вид отмечался в 80-100% учетов. Численность «массовых» видов регулярно больше или равно 100 тыс. особей в сутки в определенный фенологический период. Звездочкой отмечены те фенологические периоды, в которых вид зарегистрирован в окрестностях заповедника.

Номенклатура и порядок расположения видов птиц соответствуют таковым у Л.С. Степаняна (1990), названия видов растений приведены по А.В. Ена (2012).

Аннотированный список птиц

Отряд Гагарообразные – Gaviiformes

Семейство Гагаровые – Gaviidae

1. Чернозобая гагара – *Gavia arctica* (Linnaeus, 1758)

Весенний пролет*. Морская акватория у Паркового (3 декада II – 1 декада IV): обычна.

Осенний пролет. Над территорией (иногда со 2 декады IX, 3 декада X – XI): редка.

Зимовка*. Морская акватория (2 декада XI – III): обычна.

Отряд Поганкообразные – Podicipediformes

Семейство Поганковые – Podicipedidae

2. Малая поганка – *Podiceps ruficollis* (Pallas, 1764)

Осенний пролет. Пресные водоемы (X – 2 декада XI): единично.

Зимовка*. Морская акватория (XII): редка

3. Черношейная поганка – *Podiceps nigricollis* C.L. Brehm, 1831

Весенний пролет. Пресные водоемы (III – 2 декада IV): редка. Ослабевшая птица найдена в лесу 16.05.2015 г.

Осенний пролет*. Морская акватория (3 декада X – XI): малочислена.

Зимовка*. Тот же биотоп (XII – II): малочисленна.

– Большая поганка – *Podiceps cristatus* (Linnaeus, 1758)

Весенний пролет*. Морская акватория (2 декада II – 2 декада IV): обычна, иногда до 400 ос.

Осенний пролет*. Тот же биотоп (со 2 декады X): обычна.

Зимовка*. Тот же биотоп: обычно до 50, иногда до 120 ос.

Отряд Веслоногие – Pelecaniformes

Семейство Пеликановые – Pelecanidae

– Розовый пеликан – *Pelecanus onocrotalus* Linnaeus, 1758

Зимовка*. Молодая птица держалась у набережной Ялты 27.01-4.02.2016 г.

Семейство Баклановые – Phalacrocoracidae

4. Большой баклан – *Phalacrocorax carbo* (Linnaeus, 1758)

Весенний пролет. Над территорией (III – 3 декада IV): редок.

Осенние кочевки-зимовка. Береговая зона (2 декада VIII – II): десятки, до 1,5-2 тыс.

Найден замерзшим на Ай-Петри в декабре 2006 г.

Отряд Аистообразные – Ciconiiformes

Семейство Цаплевые⁶ – Ardeidae

5. Малая выпь – *Ixobrychus minutus* (Linnaeus, 1766)

Весенний пролет. Пресные водоемы, древесно-кустарниковая растительность (IV – 2 декада V): малочислена.

Гнездование*. Водоемы (V – VII): малочислена.

6. Кваква – *Nycticorax nycticorax* (Linnaeus, 1758)

Весенний пролет. Пресные водоемы, древесная растительность, морской берег (3 декада III – V): обычна.

Осенний пролет. (IX – 2 декада X): малочисленна.

7. Большая белая цапля – *Egretta alba* (Linnaeus, 1758)

Весенний пролет. Пресные водоемы (III – IV): единично.

Осенний пролет. Те же биотопы (2 декада IX – 2-3 декады XI): редка.

Зимовка. Те же биотопы (XII – 2 декада I): единично.

8. Серая цапля – *Ardea cinerea* Linnaeus, 1758

Весенний пролет. Водоемы, древесная растительность (2 декада III – 2 декада V): обычна.

⁶ В береговой зоне у границ заповедника на весеннем пролете встречаются желтая *Ardeola ralloides* (Scopoli, 1769) и малая белая *Egretta garzetta* (Linnaeus, 1766) цапли.

Осенний пролет. Те же биотопы (3 декада VII – 1 декада XI): единично.

Зимовка*. Те же биотопы (I – 1 декада II): единично.

9. Рыжая цапля – *Ardea purpurea* Linnaeus, 1766

Весенний пролет. Водоемы, древесная растительность (IV – 2 декада V): малочисленна.

Осенний пролет*. Те же биотопы (3 декада VIII – 1 декада IX): единично.

Семейство Аистовые – *Ciconiidae*

10. Белый аист – *Ciconia ciconia* (Linnaeus, 1758)

Весенний пролет. Над территорией (1-3 декады IV): единично.

Осенний пролет. Тот же биотоп (2 декада VII – 2 декада IX): редок, иногда до 10 ос.

11. Черный аист – *Ciconia nigra* (Linnaeus, 1758)

Весенний пролет*. Над территорией (IV – 1 декада V). К северу от Аю-Дага одиночка встречен 27.03.1970 г. (Костин, 2004).

Осенний пролет. Через перевал Байдарские ворота 30.09.2002 г. пролетело 50 особей (Домашевский, 2002); над Ай-Петри 22.09.2010 г. – 1 ос. (Щёголев, 2011).

Отряд Гусеобразные – *Anseriformes*

Семейство Утиные⁷ – *Anatidae*

12. Серый гусь – *Anser anser* Linnaeus, 1758

Весенний пролет. Над территорией (III): редок.

Осенний пролет. Тот же биотоп (XI): редок.

13. Белолобый гусь – *Anser albifrons* (Scopoli, 1769)

Осенний пролет. Над территорией (X – XI): редок.

Весенний пролет. Тот же биотоп (III – 1 декада IV): редок.

Зимовка. Тот же биотоп (3 декада I – 2 декада II): единично, при экстремальных похолоданиях бывает обычен – стаи 12-20 ос.

14. Лебедь-шипун – *Cygnus olor* (Gmelin, 1789)

Осенний пролет. Над территорией (3 декада IX – 2 декада X): единично.

⁷ В прибрежной акватории у границ заповедника на зимовке встречаются чирок-свистунок *Anas crecca* Linnaeus, 1758, свиязь *A. penelope* Linnaeus, 1758, красноголовая *Aythya ferina* (Linnaeus, 1758), хохлатая *A. fuligula* (Linnaeus, 1758) чернети, гоголь *Bucephala clangula* (Linnaeus, 1758), луток *Mergus albellus* Linnaeus, 1758, длинноносый крохаль *M. serrator* Linnaeus, 1758.

Зимовка*. Прибрежная акватория (I – I декада III): редок, группы до 25-30 ос.

15. Лебедь-кликун – *Cygnus cygnus* (Linnaeus, 1758)

Зимовка. Над территорией (II): редок, группы встречаются при экстремальных похолоданиях (5-7 ос.).

– Пеганка – *Tadorna tadorna* (Linnaeus, 1758)

Зимовка*. Над Гурзуфом две стаи (16 и 25 ос.) зарегистрированы 28-29.01.2014 г.

16. Кряква – *Anas platyrhynchos* Linnaeus, 1758

Весенний пролет. Водоемы, прибрежная акватория (3 декада II – 3 декада IV): обычна.

Зимовка. Те же биотопы (с XI): обычна, при похолоданиях – десятки.

Отряд Соколообразные – *Falconiformes*

Семейство Скопиные – *Pandionidae*

17. Скопа – *Pandion haliaetus* (Linnaeus, 1758)

Весенний пролет. Над территорией (3 декада IV): единично.

Осенний пролет. Тот же биотоп (IX – 1 декада X): редка (Домашевский, 2002; Щеголев, 2009, 2011).

Семейство Ястребиные – *Accipitridae*

18. Обыкновенный осоед – *Pernis apivorus* (Linnaeus, 1758)

Гнездование. Редколесья, лесопосадки на яйле (1 декады IV – 2 декада VII): редок. В гнездовое время добыт В.Н. Бондаренко 4.06.1957 г. на южном склоне Ай-Петри (Пекло, 19976).

Осенний пролет. Над территорией (3 декада VIII – 2 декада X): обычен, иногда многочислен. В сутки пролетает от одиночек до 150-185 ос. (Домашевский, 2002; Щеголев, 2011; Щеголев, Щеголев, 2010; Костин, Кучеренко, 2018).

19. Черный коршун – *Milvus migrans* (Boddaert, 1783)

Осенний пролет. Над территорией (3 декада VIII – 2 декада X): малочислен. Стаи по 3-5 птиц, иногда до нескольких десятков (Домашевский, 2002; Щеголев, Щеголев, 2010; Щеголев, 2009, 2011; Костин, Кучеренко, 2018).

– Красный коршун – *Milvus milvus* (Linnaeus, 1758)

Указан впервые не только для заповедника (миграция на Ай-Петри), но и для юга Европейской части в качестве редкого, спорадически осеннепролетного вида – 14 и

20.09.2004 г. отмечен пролёт 50, 23.09.2007 г. – 15, 17.09.2008 г. – 11, 10.09.2009 г. – 21, 4.09.2010 г. – 2 особи этого вида (Щёголев, Щёголев, 2010).

При отсутствии добытых птиц и фотофиксации этих уникальных сведений, мы не можем включить красного коршуна в фауну ЯГЛПЗ.

20. Полевой лунь – *Circus cyaneus* (Linnaeus, 1766)

Весенний пролет. Разреженная древесная растительность, над территорией (III): единично.

Осенний пролет. Открытые биотопы, над территорией (IX – 2 декада X): малочислен, встречаются одиночки и небольшие группы (Домашевский, 2002; Щёголев, Щёголев, 2010; Щёголев, 2011).

Зимовка. Те же биотопы (3 декада XII – II): редок, до 1-2 ос./км.

21. Степной лунь – *Circus macrourus* (S.G. Gmelin, 1771)

Осенний пролет. В первой декаде сентября 2014 г. отмечены 3 imm. и ♂ad. В 2015 г. на яйле – 2 ос. (Гринченко, 2016б).

22. Луговой лунь – *Circus pygargus* Linnaeus, 1758

Осенний пролет. Над территорией (IX – 1 декада X): малочислен, встречаются одиночки и редко группы по 2-3 птицы (Домашевский, 2002, Щёголев, 2011, 2013).

23. Болотный лунь – *Circus aeruginosus* (Linnaeus, 1758)

Осенний пролет. Над территорией (IX – 2 декада X): малочислен, бывает обычен. За сутки пролетает от 1-3 до 84 ос. (Домашевский, 2002; Щёголев, Щёголев, 2010, Щёголев, 2011; Костин, Кучеренко, 2018).

24. Тетеревятник – *Accipiter gentilis* (Linnaeus, 1758)

Весенний пролет. Древесная растительность, открытые биотопы (III – 1 декада IV): единично.

Гнездование. Птицы крымской популяции, возможно, оседлы. Высокоствольные хвойные и лиственные леса, искусственные посадки на яйле (2-3 декада IV – 2 декада VII): редок.

Осенний пролет. Древесная растительность, открытые биотопы (2 декада VIII – 3 декада X): редок, за сутки пролетает 1-4 ос. (Домашевский, 2002; Щёголев, 2009; 2011).

Зимовка. Те же биотопы (XI – II): редок.

25. Перепелятник – *Accipiter nisus* (Linnaeus, 1758)

Весенний пролет. Древесная растительность, открытые биотопы, населенные пункты (III): редок.

Гнездование. Высокоствольные хвойные и лиственные леса, искусственные посадки на яйле (2-3 декада IV – 2 декада VII):

Осенний пролет. Древесная растительность, открытые биотопы, населенные пункты (2 декада IX – 1 декада XI): обычен – десятки в сутки; многочислен – 324 ос. 1.10.2002 г. Над Ай-Петри 27.09.2002 г. пролетело 64 ос., Байдарскими воротами 29.09-13.10.2002 г. – 746 ос. (Домашевский, 2002; Щеголев, Щеголев, 2010; Щеголев, 2009, 2011).

Зимовка. Те же биотопы (XII – II): малочислен.

26. Зимняк – *Buteo lagopus* (Pontoppidan, 1763)

Весенний пролет. Над территорией (2 половина II – III): единично.

Зимовка. Разреженная древесная растительность, открытые биотопы (XII – II): единично.

27. Курганник – *Buteo rufinus* (Cretzschmar, 1827)

Летние кочевки. Яйлинские редколесья (2 декада IV – VII): редок.

Осенний пролет. Над территорией (2 декада IX – 3 декада X): редок.

28. Обыкновенный канюк – *Buteo buteo* (Linnaeus, 1758)

Гнездование. Высокоствольные лиственные и хвойные леса (1 декада V – VII): обычен.

Осенний пролет. Над территорией, разреженная древесная растительность, открытые биотопы (1 декада IX – 2 декада X): обычен, иногда многочислен. В сутки пролетает от 2-50 до 70-300, максимум до 800 ос. (Домашевский, 2002; Щеголев, Щеголев, 2011)

Зимовка. Те же биотопы (II): редок.

29. Змеяяд – *Circaetus gallicus* (Gmelin, 1788)

Гнездование. Высокоствольные широколиственные и хвойные леса, приайлинские редколесья (IV – VII): единично.

Осенний пролет. Над территорией (IX – 2 декада X): редок, в сутки пролетает 1-2, максимум 6 ос. (Домашевский, 2002; Щеголев, Щеголев, 2010; Костин, Кучеренко, 2018).

30. Орел-карлик – *Hieraetus pennatus* (Gmelin, 1788)

Осенний пролет. Над территорией (IX – 2 декада X): редок, бывает не ежегодно; в сутки пролетает 1-3 ос., максимум – 5 ос. (Домашевский, 2002; Щеголев, Щеголев, 2010; Щеголев, 2011).

31. Степной орел – *Aquila rapax* (Temminck, 1828)

Осенний пролет. Через Байдарские ворота 30.09.2002 г. пролетела 1 ос. (Домашевский, 2002).

32. Большой подорлик – *Aquila clanga* Pallas, 1811

Осенний пролет. Над территорией (IX – 2 декада X): малочислен. Через Байдарские ворота 30.09-13.10.2002 г. пролетело 20 ос. (Домашевский, 2002).

33. Малый подорлик – *Aquila pomarina* C.L. Brehm, 1831

Осенний пролет. Над территорией (IX – 1 декада X): малочислен, в сутки пролетает от 1-4 до 23 ос. (Домашевский, 2002; Щёголев, Щёголев, 2010; Щёголев, 2011, 2014).

34. Могильник – *Aquila heliaca* Savigny, 1809

Гнездование. Лесные биотопы (IV – 2-3 декады VI): единично – 1-2 пары.

Осенний пролет. Над территорией, редколесья, открытые биотопы (3 декада VIII–1-2 декады X): малочислен, в сутки пролетает от 1-5 до 18 ос. (Домашевский, 2002; Щёголев, 2011); бывает обычен: 22.09.2014 г. в районе Байдарских ворот за час пролетело 9 ос.

35. Беркут – *Aquila chrysaetos* (Linnaeus, 1758)

Зимовка. Над территорией (II): единично. Одиночки отмечены 04.02.2014 г. на южном склоне Ай-Петри и 03.02.2016 г. при подъеме на Никитскую яйлу (Шариков и др., 2016, 2017).

36. Орлан белохвост – *Haliaeetus albicilla* (Linnaeus, 1758)

Осенний пролет. Над территорией. Одиночка отмечен 1.10.2002 г. над Ай-Петри (Домашевский, 2002).

Зимовка. Тот же биотоп. Появляется при усилении морозов (Гринченко, 2015). Одиночки встречены 03.02.2014 г. у пос. Партенит и 05.02.2016 г. (молодая птица) над Никитской Яйлой (Шариков и др., 2016, 2017).

– Стервятник – *Neophoron percnopterus* (Linnaeus, 1758)

Кормовые кочевки*. Самку стервятника добыл Ю.В. Костин 27.06.1965 г. на Никитской яйле (Пекло, 1997а) и там же отмечена пара 1.06.2009 г. (Костин, 2014).

37. Черный гриф – *Aegypius monachus* (Linnaeus, 1766)

Кормовые кочевки. Оседлый вид, малочислен. Ближайшие места гнездования – северо-восточные склоны горы Кемаль-Эгерек (Костин, 2014). Кормовая станция – яйла, разнообразные открытые биотопы. Над территорией регистрировали одиночек и группы 3-5 ос. (Домашевский, 2002; Щёголев, 2011; Шариков и др., 2017).

38. Белоголовый сип – *Gyps fulvus* (Hablizl, 1783)

Кормовые кочевки. Оседлый вид, обычен. Ближайшие места гнездования – скалы Чорнореченского каньона (массив Эли-Эли), обрывы хребта Сююрю-Кая (Орлиный

залет), гора Басман (Костин, 2015, 2016). Яйла и прилегающие к ней леса постоянно патрулируются сипами в поисках павших животных. (Домашевский, 2002; Щёголев, 2011; Шариков и др., 2017).

Семейство Соколиные – *Falconidae*

39. Балобан – *Falco cherrug* Gray, 1834

Осенний пролет. Местная популяция оседла. Над территорией (2 декада IX – 1-2 декада X). Каждый год наблюдаются одиночки, за сутки пролетает до 3 птиц.

40. Сапсан – *Falco peregrinus* Tunstall, 1771

Гнездование. Часть птиц, видимо, оседлы. Скальные обрывы южных склонов Ялтинского амфитеатра, Ай-Петри, Кастропольской стены, горы Кошка (Кучеренко, Костин, 2003). Численность оценивается в 4-5 пар.

Осенний пролет. Над территорией (IX – X) малочислен; за сутки пролетает 2-4 ос. (Домашевский, 2002; Щёголев, 2011).

Зимовка. Тот же биотоп: малочислен, 0,1-0,7 ос./км.

41. Чеглок – *Falco subbuteo* Linnaeus, 1758

Весенний пролет. Над территорией (2 декада IV – V): малочислен.

Осенний пролет. Тот же биотоп (IX – 2 декада X): малочислен, бывает обычен; за сутки пролетает 1-3 до 17 ос. Через Ай-Петри 27.09.2002 г. пролетело 17 ос., Байдарские ворота 30.09. – 17 ос. (Домашевский, 2002; Щёголев, 2011; Костин, Кучеренко, 2018).

Зимовка*. Одиночка встречен 5.02.2016 г. у Гурзуфа (Шариков и др., 2017).

42. Дербник – *Falco columbarius* Linnaeus, 1758

Осенний пролет. Над перевалом Байдарские ворота 12.10.2002 г. – 1 ос. (Домашевский, 2002).

43. Кобчик – *Falco vespertinus* Linnaeus, 1766

Весенний пролет. Открытые биотопы, разреженная древесная растительность (2 декада IV – 3 декада V): редок.

Осенний пролет. Те же биотопы (IX – 1 декада X): обычен. Летят одиночки, редко группы до 5 ос, максимум 27 ос. за сутки (Домашевский, 2002; Гринченко, 2014).

44. Обыкновенная пустельга – *Falco tinnunculus* Linnaeus, 1758

Весенний пролет. Открытые биотопы, разреженная древесная растительность (2 декада III–1 декада IV): обычна.

Гнездование. Скальные обрывы, здания (2 декада IV–1 декада VIII): обычна.

Осенний пролет. Открытые биотопы (2 декада IX – X): обычна. Летят одиночки, редко группы. За сутки пролетает от 1-4 до 16 ос. (Домашевский, 2002; Щёголев, 2010, 2011)

Зимовка. Разреженная древесная растительность (II): единично.

Отряд Курообразные – Galliformes

Семейство Фазановые – Phasianidae

45. Кеклик – *Alectoris chukar* (J. E. Gray, 1830)

Гнездование. Оседлый вид, интродуцент. Остепненные склоны хребтов, каменистые участки на яйле среди кустарниковой растительности и редколесий (3 декада III – VIII): единично.

По результатам учета охотничьей фауны 1986 г. в Летописи природы ЯГЛПЗ приведена численность 120 ос., а по учету 1993 г. – 186 ос.

– Серая куропатка – *Perdix perdix* (Linnaeus, 1758)

Указана как «единичный вид», встреченный в нижней зоне Гурзуфского лесничества 30 и 31.01.2016 г. (Шариков и др., 2017). Ближайшие известные места обитания этого оседлого вида находятся в северных предгорьях, юго-восточном Крыму и на восточных яйлах.

46. Перепел – *Coturnix coturnix* (Linnaeus, 1758)

Весенний пролет. Открытые биотопы, разреженная древесная растительность (2 декада III – V): малочислен, до 2-5 ос./км.

Гнездование. Открытые биотопы, яйла, сельхозугодья (1 декада V, возможно до VIII): единично.

Летние кочевки. Открытые травянистые биотопы (3 декада VI – VII): единично.

Осенний пролет. Яйла, разреженная древесная растительность, виноградники, плантажи (3 декада VII – 2 декада XI): обычен, иногда многочислен. Пик численности 17-18.09.2013 г. был особенно массовым – 7000 ос./10км² (Гринченко, 2017).

Зимовка. Открытые биотопы: единично не каждый год.

47. Фазан – *Phasianus colchicus* Linnaeus, 1758

Гнездование. Оседлый вид, акклиматизирован в Крыму. Разреженная древесно-кустарниковая растительность в нижней зоне заповедника (III – VIII).

По результатам учета охотничьей фауны 1986 г. в Летописи природы ЯГЛПЗ приведена численность 350 ос., а по учету 1993 г. – 480 ос.

Отряд Журавлеобразные – Gruiformes

Семейство Журавлиные – Gruidae

48. Серый журавль – *Grus grus* (Linnaeus, 1758)

Весенний пролет. Над территорией (2 декада III – 2-3 декады IV): стаи до 150 ос.

Осенний пролет. Тот же биотоп (1 декада IX – 2 декада XI): обычен, стаи от 70-80 до 1700 ос. Миграция проходит в дневное время и имеет прерывистый характер.

49. Красавка – *Anthropoides virgo* (Linnaeus, 1758)

Весенний пролет*. Над территорией и акваторией Ялты 26.03.2017 г. в северо-восточном направлении с 8:15 по 9:30 часов пролетело четыре клина: 32, 56, 27 и 143 ос.

Осенний пролет. Тот же биотоп. Над Никитской яйлой 5.10.1995 г. в трех клиньях летело ~ 140 ос. (Костин, 1999). Над Ай-Петри летели ночью 3.09.2008 г. (Щёголев, 2009).

Семейство Пастушковые – *Rallidae*

50. Пастушок – *Rallus aquaticus* Linnaeus, 1758

Весенний пролет. Травянистая, преимущественно гидрофильная растительность (3 декада III – 1 декады V): редок.

Осенний пролет. Открытые биотопы, кустарниковая растительность (3 декада VIII – IX): малочислен.

Зимовка. Травянистая и кустарниковая растительность вдоль водотоков, при похолоданиях (I – II): редок.

51. Погоныш – *Porzana porzana* (Linnaeus, 1766)

В центральных фондовых коллекциях Украины (Костин, 2012б):

11556. Ялта. М. 18.08.1947. Корнеев А.П. Киев. НУ Зоомузей.

Осенний пролет. Открытые биотопы, кустарниковая растительность вдоль водотоков (2 декада VIII – IX): малочислен.

52. Малый погоныш – *Porzana parva* (Scopoli, 1769)

Весенний пролет. Открытые биотопы, кустарниковая растительность (3 декада IV – 1 декада V): единично.

Осенний пролет. Открытые биотопы (IX): редок (Гринченко, 2016б).

53. Коростель – *Crex crex* (Linnaeus, 1758)

Весенний пролет. Густая травянистая растительность в открытых биотопах и редколесьях (3 декада III – 3 декада V): обычен.

Осенний пролет. Те же биотопы (3 декада VIII – 1-2 декада X): обычен, 5-30 ос./км; на пике пролета – 300-500 до 1000 ос./км² (Щёголев, 2014; Гринченко, 2017, 2018).

54. Камышница – *Gallinula chloropus* (Linnaeus, 1758)

Весенний пролет*. Водоемы и русла водотоков (III – IV): обычна.

Осенний пролет*. Пресные водоемы (3 декада IX): единично.
Зимовка. Те же биотопы (1 декада XII – II): редка.

– Лысуха – *Fulica atra* Linnaeus, 1758

Встречается у приморских границ заповедника на **весеннем** (III – 1 декада IV) и **осеннем** (IX – 2 декада X) пролетах, **зимовке** (3 декада X – II): немногочисленна – 2-9 до 30-40 ос.

Отряд Ржанкообразные – Charadriiformes

Семейство Авдотковые – Burhinidae

55. Авдотка – *Burhinus oedicnemus* (Linnaeus, 1758)

Весенний пролет. Разреженная древесная растительность в приморских участках заповедника (IV – 2 декада V): редка.

Семейство Бекасовые – Scolopacidae

56. Черныш – *Tringa ochropus* Linnaeus, 1758

Весенний пролет. Водоемы (3 декада III – 2 декада IV): редок.

57. Перевозчик – *Actitis hypoleucos* (Linnaeus, 1758)

Весенний пролет. Водоемы, русла рек (2 декада IV – V): малочислен.
Осенний пролет. Те же биотопы (возможно с VIII – 2 декада IX): редок.

58. Бекас – *Gallinago gallinago* (Linnaeus, 1758)

В центральных фондовых коллекциях Украины (Костин, 20126):
16052. Ялтинский лесхоз. S juv. 20.06.1929. Глухова Харьков. НУ Зоомузей

Весенний пролет. Древесная растительность, у водотоков (2 декада IV): единично. Экземпляр коллекции Зоомузея Харьковского университета может свидетельствовать о летовке вида на ЮБК или связан с каким-либо недоразумением.

Зимовка. Травянистая растительность по водотокам в годы экстремальных похолоданий (XII – II): редок.

59. Вальдшнеп – *Scolopax rusticola* Linnaeus, 1758

Весенний пролет. Разреженная древесная растительность (до 3 декады III): единично.

Гнездование. Высокоствольный лиственный лес (III – VII): единично.

Осенний пролет Тот же биотоп (2 декада IX – 2 декада XI): обычен, 1-3,5; на местах «высыпок» до 25-30 ос./км.

Зимовка. Древесная растительность (с 3 декады IX): редок, 0,1-0,3 ос./км; во время снегопадов 2-3,5 ос./км.

Семейство Чайковые – *Laridae*⁸

60. Хохотунья – *Larus cachinnans* Pallas, 1811

Весенне-осенние кочевки. Морские берега, населенные пункты, над территорией в районе пос. Гаспра, Санаторное (III – XI): обычна, в скоплениях до 300 ос.

Гнездование*. Береговые обрывы и камни в море, крыши зданий (2 декада III – VI): малочисленна (Костин, 2009).

Зимовка. Там же: обычна, в береговой зоне заповедника до 620 ос., на полигоне ТБО в окр. Гаспра до 240 ос.

61. Сизая чайка – *Larus canus* Linnaeus, 1758

Весенне-осенние кочевки*. Морские берега, населенные пункты (III – XI): редка

Зимовка. Те же биотопы (X–1 декада III): обычна, в береговой зоне заповедника до 360 ос., полигон ТБО в окр. Гаспра до 60-70 ос.

Отряд Голубеобразные – *Columbiformes*

Семейство Голубиные – *Columbidae*

62. Вяхрь – *Columba palumbus* Linnaeus, 1758

В центральных фондовых коллекциях Украины (Пекло, 1997б):

19442/19. Ай-Петри. Ф. 13.06.1958. Щербак Н.Н. ННПМ НАН Украины

40801/30. Ялта. ЮБК. Ф. 31.01.1991. Щербак Н.Н. ННПМ НАН Украины

Гнездование. Частично оседлый вид. Лиственные, смешанные леса, парки (2 декада III – 3 декада VII: две кладки за сезон): 2-3 пар/10 га или 5-5,8 ос./км².

Зимовка. Те же биотопы: обычен в нижнем поясе заповедника, до 30-40 ос./км²; в среднем поясе и на яйле редок, 3,6-4,8 ос./км².

63. Клинтух – *Columba oenas* Linnaeus, 1758

Весенний пролет. Открытые, лесо-кустарниковые биотопы (2 декада III – 1 декада IV): редок

Гнездование. Высокоствольные лиственные леса: редок. Данные по биологии отсутствуют.

Осенний пролет. Открытые, лесо-кустарниковые биотопы (X – XI): редок

64. Сизый голубь – *Columba livia* Gmelin, 1789

Гнездование. Оседлый вид. Скальные биотопы: редок.

Кочевки. Открытые биотопы, кордоны: малочислен.

⁸ У морских берегов на границе заповедника на зимовке были отмечены: черноголовая *Larus melanocephalus* Temminck, 1820, озерная *L. ridibundus* Linnaeus, 1766 чайка и пестроногая крачка *Thalasseus sandvicensis* (Latham, 1787).

65. Кольчатая горлица – *Streptopelia decaocto* (Frivaldszky, 1838)

Гнездование. Оседлый вид. Парки, древесные насаждения у кордонов: обычна.
Кочевки. Те же биотопы: обычна. Отмечались одиночки и пары.

66. Обыкновенная горлица – *Streptopelia turtur* (Linnaeus, 1758)

В центральных фондовых коллекциях Украины (Пекло, 19976):
11471. Байдарские ворота. Ф. 21.08.1956. Яценя О.З. Киев. НУ Зоомузей

Весенний пролет. Разреженная древесно-кустарниковая растительность (2–3 декада IV – V): обычна, 0,3-0,7 ос./км.

Гнездование. Те же биотопы в нижней зоне заповедника (3 декада V – 1-2 декада VIII): редка, 0,1-1,5 пар/10 га.

Осенний пролет. Древесно-кустарниковая растительность, открытые биотопы (3 декада VIII – 2 декада IX): редка.

Отряд Кукушкообразные – Cuculiformes**Семейство Кукушковые – Cuculidae****67. Обыкновенная кукушка – *Cuculus canorus* Linnaeus, 1758**

Весенний пролет. Древесная растительность, открытые биотопы, парки (3 декада III – 2 декада V): обычна.

Гнездование. Леса разных типов (V – VII): обычна.

Осенний пролет. Те же биотопы, что и весной (1-2 декады VIII – 2 декада IX): редка.

Отряд Собообразные – Strigiformes**Семейство Совиные – Strigidae****– Филин – *Bubo bubo* (Linnaeus, 1758)**

Исчезающий вид в Крыму, сведения о пребывании в заповеднике отрывочны, статус требует уточнения (Гринченко, 2016а). Внесен в список птиц заповедника (Щербак, Пекло, 1987) без пояснительных комментариев. На пограничной территории – в районе кордона Прохладный (Ялтинское лесничество Крымского заповедника) 13.04.2004 г. Б.А. Аппаком был зарегистрирован филин, который прилетел на голос, воспроизводимый через динамик магнитофона (Костин, 2014).

68. Ушастая сова – *Asio otus* (Linnaeus, 1758)

Кочевки. Упомянется в учетных ведомостях (Щёголев, 2011) как вид, встреченный в сентябре на Ай-Петри.

69. Сплюшка – *Otus scops* (Linnaeus, 1758)

Гнездование. Разреженная древесная растительность, парки, сады (IV – VI; в гнездовых биотопах с 3 декада III – 1-2 декады IX): малочислена.

70. Домовый сыч – *Athene noctua* (Scopoli, 1769)

Гнездование*. Оседлый вид. Возможно гнездование в населенных пунктах и постройках.

Послегнездовые кочевки, зимовка. Отмечен в западной части заповедника (Оползневское лесничество) в приморской зоне (XI – II): единично.

71. Серая неясыть – *Strix aluco* Linnaeus, 1758

В центральных фондовых коллекциях Украины (Пекло, 19976):

17851/39. Ай-Петри гора. **Ф.** 17.06.1957. Бондаренко В.Н. ННПМ НАН Украины

17852/40. Ай-Петри. **S pull.** 17.06.1957. Бондаренко В.Н. ННПМ НАН Украины

Гнездование. Оседлый вид. Высокоствольные леса (III – VI): обычна.

Зимовка. Древесная растительность, парки (2 декада XI – 3 декада III): обычна, 3-7 ос./км. В холодное время года наблюдаются откочевки на Южный берег.

72. Сипуха обыкновенная – *Tytoalba* Scopoli, 1769

Одинокaя птица встречена на Ай-Петри в сентябре 2015 г. (Гринченко, 20166).

Отряд Козодоеобразные – Caprimulgiformes

Семейство Козодоевые – Caprimulgidae

73. Обыкновенный козодой – *Caprimulgus europaeus* Linnaeus, 1758

В центральных фондовых коллекциях Украины (Пекло, 19976):

17829/55. Симеиз пгт. ЮБК. **М.** 22.06.1957. Бондаренко В.Н. ННПМ НАН Украины

Весенний пролет. Разреженная древесная растительность, открытые биотопы (2 декада IV – 2-3 декады V): обычен.

Гнездование. Разреженная древесная растительность: 0,2-0,4 пар/10га.

Осенний пролет. Те же биотопы (с VIII – 1 декады X): малочислен.

Отряд Стрижеобразные – Apodiformes

Семейство Стрижиные – Apodidae

74. Черный стриж – *Apus apus* (Linnaeus, 1758)

Весенний пролет. Над территорией (IV – 2 декада V): многочислен.

Гнездование. Населенные пункты (многочислен), скальные обрывы, деревья (единично) (3 декада V – 2 декада VII).

Осенний пролет. Над территорией (2 декада VIII – 1 декада IX): обычен.

75. Белобрюхий стриж – *Apus melba* (Linnaeus, 1758)

В центральных фондовых коллекциях Украины (Пекло, 19976):

17828/11. Ай-Петри гора. **М.** 17.06.1957. Бондаренко В.Н. ННПМ НАН Украины

Весенний пролет. Над территорией (IV – V): обычен.

Гнездование. Скальные биотопы – обрывы Ай-Петри (2 декада V – VII): обычен.

Летние кочевки. Над территорией (VI – VII): обычен, встречается на кормежке повсеместно.

Осенний пролет. Те же биотопы (2 декада VIII – 3 декада IX): многочислен.

Отряд Ракшеобразные – Coraciiformes

Семейство Сизоворонковые – Coraciidae

76. Сизоворонка – *Coracias garrulus* Linnaeus, 1758

Весенний пролет. Разреженная древесная растительность, открытые биотопы (3 декада IV – 3 декада V): редка.

Семейство Зимородковые – Alcedinidae

77. Обыкновенный зимород – *Alcedo atthis* (Linnaeus, 1758)

Весенний пролет. Водоемы (1 декада IV – 1 декада V): редок.

Осенний пролет. Те же биотопы (3 декада VII – 1 декада X): обычен.

Семейство Щурковые – Meropidae

78. Золотистая щурка – *Merops apiaster* Linnaeus, 1758

Весенний пролет. Над территорией, иногда среди разреженной древесной растительности (1-2 декады V – 1 декада VI): многочислена.

Осенний пролет. Те же биотопы (1 декада VIII – 3 декада IX, иногда до 1 декады X): многочисленна, в сутки пролетает от 150 до 700-800 ос.

Отряд Удодообразные – Upuriformes

Семейство Удодовые – Upuridae

79. Удод – *Upupa epops* Linnaeus, 1758

Весенний пролет. Разреженная древесная растительность, открытые биотопы (3 декада III – 2 декада V): малочислен, 0,1-0,3 ос./км.

Гнездование. Древесная растительность: судя по летним встречам и брачному крику, возможно гнездование единичных пар в нижней зоне заповедника.

Осенний пролет. Разреженная древесная растительность, открытые биотопы (3 декада VIII – 2 декада IX): редок.

Отряд Дятлообразные – Piciformes

Семейство Дятловые – Picidae⁹

80. Вертишейка – *Jynx torquilla* Linnaeus, 1758

Весенний пролет. Древесно-кустарниковая растительность (1 декада IV – 3 декада V): малочислена.

Осенний пролет. Тот же биотоп (2-3 декады IX): единично.

81. Пестрый дятел – *Dendrocopos major* (Linnaeus, 1758)

В центральных фондовых коллекциях Украины (Пекло, 1997б; Девятко, Джамерзоев, 2008):

19477/321. Ай-Петри. **S juv.** 11.06.1958. Воинственский М.А. ННПМ НАН Украины

17841/283. Ай-Петри. **M juv.** 15.06.1957. Бондаренко В.Н. ННПМ НАН Украины

17840/282. Ай-Петри. **M juv.** 15.06.1957. Воинственский М.А. ННПМ НАН Украины

19476/320. Ай-Петри. **F.** 10.05.1958. Воинственский М.А. ННПМ НАН Украины

16993. Ялта. Ю.Макросклон. **F.** 17.06.1957. Казаков Б.А. Харьк. НУ Зоомузей

16983. Ялта. Ю.Макросклон. **F.** 15.06.1956. Кривицкий И.А. Харьк. НУ Зоомузей

16989. Ялта. Ю.Макросклон. **M.** 15.06.1956. Кривицкий И.А. Харьк. НУ Зоомузей

16999. Ялта. Ю.Макросклон. **M.** 15.06.1956. Торсунков С. Харьк. НУ Зоомузей

16988. Ялтинский лесхоз. Ю.Макросклон. **F.** 9.11.1957. Кривицкий И.А. Харьк. НУ Зоомузей

Гнездование. Оседлый вид. Древесная растительность, парки (IV – 2 декада VI): 1,3-2,5 пар/10 га.

Зимовка. Те же биотопы: 0,2 ос./км или 2,6-9,3 ос./км².

Отряд Воробьинообразные – Passeriformes

Семейство Ласточковые – Hirundinidae

82. Береговая ласточка – *Riparia riparia* (Linnaeus, 1758)

Весенний пролет. Над территорией (3 декада IV – 2 декада V): единично.

Осенний пролет. Тот же биотоп (3 декада VIII – 2 декада IX): обычна, бывает многочисленной. Миграционная активность – до 38,6 ос./час при средней величине стаи – 76 ос.

83. Деревенская ласточка – *Hirundo rustica* Linnaeus, 1758

Весенний пролет. Над территорией (иногда с 3 декады III, 1 декада IV – 1 декада VI): многочислена.

⁹ В учетах экспедиции МПГУ (Шариков и др., 2016, 2017) говорится о единичных встречах малого пестрого *Dendrocopos minor* (Linnaeus, 1758) (2 экз., 02.02.2014 г.) и зеленого *Picus viridis* Linnaeus, 1758 (29.01.2015 г.) дятелов. Без наличия подтверждающих материалов (фото фиксация, тушка), мы не можем включить эти виды в список региональной фауны.

Гнездование. Зоны застройки в населенных пунктах (обычна), карстовые полости на яйле (2 декада V – 2 декада VIII): единично.

Осенний пролет. Над территорией (1 декада VIII – 1 декада X): многочисленна, бывает массово, 3-8.09.2011 г. учтено 18119 ос. (Костин, Кучеренко, 2018).

84. Воронок – *Delichon urbica* (Linnaeus, 1758)

Весенний пролет. Над территорией (1 декада IV – 2-3 декады V): многочисленна.

Гнездование. Зоны застройки в населенных пунктах, скальные биотопы на Ай-Петри (3 декада V – 2-3 декады VII): обычна.

Осенний пролет. Над территорией (2 декада VIII – 2 декада X): многочисленна, стаи по 20-60 ос.. в пики пролета – 3-8.09.2011 г. учтено 27583 ос. (Костин, Кучеренко, 2018).

Семейство Жаворонковые – *Alaudidae*

– Хохлатый жаворонок – *Galerida cristata* (Linnaeus, 1758)

Вид включен в список фауны ЯГЛПЗ (Щербак, Пекло, 1987). Не отмечается на ЮБК в гнездовое время с 1993 г. (Бескаравайный, Костин, 2011). У границ заповедника встречен в годы экстремальных похолоданий в смешанных стаях с другими жаворонками.

85. Малый жаворонок – *Calandrella cinerea* (Gmelin, 1789)

В центральных фондовых коллекциях Украины (Девятко, Джамирзоев, 2008):

17677. Ай-Петри яйла. Яйла западная. **Ф.** 29.06.1957. Лисецкий А.С. Харьк. НУ Зоомузей

17679. Ай-Петри яйла. Яйла западная. **М.** 29.06.1957. Лисецкий А.С. Харьк. НУ Зоомузей

17676. Ай-Петри яйла. Яйла западная. **Ф.** 29.06.1957. Горсунков С. Харьк. НУ Зоомузей

Гнездование предполагается на основании экземпляров из фондов Зоомузея Харьковского университета, добытых на Ай-Петринской яйле в гнездовое время.

Осенний пролет. На Ай-Петри 3 ос. встречены 7.09.2010 г. (Щёголев, 2011).

86. Степной жаворонок – *Melanocorypha calandra* (Linnaeus, 1766)

В центральных фондовых коллекциях Украины (Девятко, Джамирзоев, 2008):

18035. Ай-Петри яйла. Яйла западная. **М.** 29.06.1957. Лисецкий А.С. Харьк. НУ Зоомузей

18037. Ай-Петри яйла. Яйла западная. **Ф.** 29.06.1957. Горсунков С. Харьк. НУ Зоомузей

Весенний пролет. Над территорией (1-2 декада III): малочислен.

На **гнездование** вида указывают экземпляры из фондов Зоомузея Харьковского университета и сведения М.А. Воинственского (2006) о территориальных самцах этого жаворонка, отмеченных на Ай-Петри 20.05.1957 г.

Осенний пролет. Открытые биотопы, разреженная древесная растительность (IX – 2-3 декада X): малочислен.

Зимовка. Над территорией (I – II): редок, в некоторые годы (при похолоданиях – 1996, 2006, 2010 гг.) многочислен.

87. Лесной жаворонок – *Lullula arborea* (Linnaeus, 1758)

Осенний пролет. Открытые биотопы, разреженная древесная растительность (3 декады IX – 3 декада XI): редок.

88. Полевой жаворонок – *Alauda arvensis* Linnaeus, 1758

В центральных фондовых коллекциях Украины (Девятко, Джамирзоев, 2008):

17381. Ай-Петрияйла. Яйла западная. М. 8.11.1957. Лисецкий А.С. Харьк. НУ Зоо뮤зей

Гнездование. Яйла, приайлинские криволесья (V – 1 декада VIII): многочислен.

Осенний пролет. Открытые биотопы и над территорией (2 декада IX – 1 декада XI): обычен.

Зимовка. Те же биотопы (I – II): малочислен, в некоторые годы (при похолоданиях) обычен.

Семейство Трясогузковые – *Motacillidae*

89. Полевой конек – *Anthus campestris* (Linnaeus, 1758)

В центральных фондовых коллекциях Украины (Пекло, 2008; Девятко, Джамерзоев, 2008):

1867/15. Ай-Петри. Яйла западная. М **juv.** 16.08.1926. Музыченко О. ННПМ НАН Украины

1868/16 Ай-Петри. Яйла западная. **S juv.** 16.08.1926. Музыченко О. ННПМ НАН Украины

19973. Ай-Петри. Яйла западная. М. 29.06.1957. Торсунков С. Харьк. НУ Зоо뮤зей

19974. Ай-Петри. Яйла западная. М. 29.06.1957. Торсунков С. Харьк. НУ Зоо뮤зей

Весенний пролет. Открытые биотопы, разреженная древесная растительность (2-3 декада IV): единично.

Гнездование единичных пар на яйле предполагается на основании экземпляров из фондов (см. выше).

Осенний пролет. Открытые биотопы, разреженная древесная растительность (IX): редок.

90. Лесной конек – *Anthus trivialis* (Linnaeus, 1758)

В центральных фондовых коллекциях Украины (Пекло, 2008; Девятко, Джамерзоев, 2008):

17710/156. Ай-Петри. М. 20.05.1957. Воиственский М.А. ННПМ НАН Украины

17715/161. Ай-Петри. М. 15.06.1957. Воиственский М.А. ННПМ НАН Украины

20166 Ялта г., окр. ЮБК. М. 14.06.1956. Казаков Б.А. Харьк. НУ Зоо뮤зей

20154. Ялтинская яйла. Яйла западная. М. 20.06.1956. Кривицкий И.А. Харьк. НУ Зоо뮤зей

Весенний пролет. Древесно-кустарниковая растительность, открытые биотопы (2-3 декады IV – 1 декада V): обычен, 1,3-2,7 ос./км.

Гнездование. Приайлинские криволесья, опушки (3 декада IV – VII): многочислен.

Осенний пролет. Древесно-кустарниковая растительность, открытые биотопы (2-3 декады IX): обычен.

91. Желтая трясогузка – *Motacilla flava* Linnaeus, 1758

Весенний пролет. Разреженная древесная растительность и открытые биотопы (3 декада IV – 1 декада V): малочисленна, группки по 3-5 ос./км или до 2,4 ос./км².

Осенний пролет. Те же биотопы (IX – 1 декада X): обычна, стайки 3-16 ос., 3-8.09.2011 г. – 137 ос. (Костин, 2012а).

92. Горная трясогузка – *Motacilla cinerea* Tunstall, 1771

Гнездование. Оседлый вид. Руслу водотоков и рек (2 декада IV – 2 декада VII: две кладки за сезон): малочисленна.

Зимовка. Берега водоемов и водотоков (X – 2 декада III): малочисленна, 0,2-0,5 ос./км.

93. Белая трясогузка – *Motacilla alba* Linnaeus, 1758

В центральных фондовых коллекциях Украины (Пекло, 2008):

17699/200. Ай-Петри. **S juv.** 2.06.1957. Бондаренко В.Н. ННПМ НАН Украины

Весенний пролет. Встречается повсеместно (1 декада III – 3 декада IV): многочисленна, 3,7-5,6 ос./км.

Гнездование. Населенные пункты, кордоны, парки, водотоки (3 декада III – 2-3 декады VII): обычна.

Осенний пролет. Разнообразные открытые биотопы, населенные пункты (3 декада VIII – 2 декада XI): многочисленна.

Зимовка. Населенные пункты, свалки, кордоны (3 декада XII – II): единично.

Семейство Сорокопутовые – *Laniidae***94. Обыкновенный жулан – *Lanius collurio* Linnaeus, 1758**

В центральных фондовых коллекциях Украины (Пекло, 2002; Девятко, Джамерзоев, 2008):

17744/158. Ай-Петри. **F.** 20.05.1957. Воинственский М.А. ННПМ НАН Украины

17751/178. Симеиз пгт. ЮБК. **M.** 22.06.1957. Воинственский М.А. ННПМ НАН Украины

18818. Ялта. Ю.Макросклон. **M.** 17.06.1956. Лисецкий А.С. Харьк. НУ Зоомузей

Весенний пролет. Открытые биотопы, разреженная древесная растительность (2 декада IV): малочислен, 0,06-0,2 ос./км.

Гнездование. Те же биотопы (3 декада IV – 3 декада VIII): обычен, 0,2-0,4 пар/10 га.

Осенний пролет. Те же биотопы (1-2 декады IX): обычен.

95. Чернолобый сорокопуд – *Lanius minor* Gmelin, 1788

Весенний пролет. Яйла, разреженная древесно-кустарниковая растительность (3 декада IV – V): обычен, 0,6-3,1 ос./км.

96. Серый сорокопуд – *Lanius excubitor* Linnaeus, 1758

Зимовка. Яйла, разреженная древесно-кустарниковая растительность (I декада XI – III): редок, 0,03-0,08 ос./км.

Семейство Иволговые – *Oriolidae*

97. Обыкновенная иволга – *Oriolus oriolus* (Linnaeus, 1758)

Весенний пролет. Древесно-кустарниковая растительность (3 декада IV – 1 декада VI): обычна.

Осенний пролет. Те же биотопы (2 декада VIII – 3 декада IX): редка.

Семейство Скворцовые – *Sturnidae*

98. Обыкновенный скворец – *Sturnus vulgaris* Linnaeus, 1758

Весенний пролет. *S.v. purpuransces* + *S.v. vulgaris*. Над территорией, открытые биотопы, населенные пункты (III – IV): обычен.

Гнездование. *S.v. purpuransces* Древесно-кустарниковая растительность, населенные пункты, парки (2 декада III – 2 декада VII): малочислен.

Послегнездовые кочевки. Те же биотопы (2 декада V–1 декада VIII): малочислен.

Зимовка. *S.v. vulgaris*. Те же биотопы: редок, во время похолоданий, многочислен.

Семейство Врановые – *Corvidae*

99. Сойка – *Garrulus glandarius* (Linnaeus, 1758)

В центральных фондовых коллекциях Украины (Пекло, 2002; Девятко, Джамерзоев, 2008; Костин, 20126):

19484/201. Ай-Петри. **S juv.** 9.06.1958. Воинственский М.А. ННПМ НАН Украины

19485/202. Ай-Петри. **S juv.** 10.06.1958. Воинственский М.А. ННПМ НАН Украы

24653. Ялта. Ю.Макросклон. **M.** 16.06.1956. Кривицкий И.А. Харьк. НУ Зоомузей

263. Байдарские ворота. **M.** 21.08.1956. Яценя О.З. Киев. НУ Зоомузей

Гнездование. Оседлый вид. Древесная растительность, парки (IV – 1 декада VII): обычна, 0,8-1,2 пар/10 га.

Зимовка. Те же биотопы: до 3,2 ос./км или 2,0-7,6 ос./км².

100. Галка – *Corvus monedula* Linnaeus, 1758

Весенний пролет. Над территорией (2-3 декады III): в стаях грача, единично.

101. Грач – *Corvus frugilegus* Linnaeus, 1758

Весенний пролет. Над территорией, разреженная древесная растительность и открытые биотопы (3 декада II – 2 декада IV): обычен.

Осенний пролет. Те же биотопы (3 декада X–3 декада XI): малочислен.

Зимовка. Те же биотопы: единично.

102. Серая ворона – *Corvus cornix* Linnaeus, 1758

Гнездование. Оседлый вид. Древесная растительность, населенные пункты, парки, яйла (2 декада IV – 3 декада VI): 1-2 пар/10 га.

Зимовка. Те же биотопы: обычна, до 4,8 ос./км.

103. Ворон – *Corvus corax* Linnaeus, 1758

Гнездование. Оседлый вид. Скальные биотопы на Ай-Петри (3 декада II – 1 декада V): обычен.

Зимовка. Над территорией, открытые биотопы, древесная растительность: обычен, в скоплениях до 25-37 ос.

Семейство Крапивниковые – *Troglodytidae***104. Крапивник – *Troglodytes troglodytes* (Linnaeus, 1758)**

Гнездование. Оседлый вид. Леса всех типов (2 декада III – VIII: две кладки за сезон): обычен, 0,2-2,3 пар/10 га.

Зимовка. Древесно-кустарниковая растительность (1 декада X, возможно до III): обычен, 0,4-2,3 ос./км.

Семейство Завирушковые – *Prunellidae***105. Лесная завирушка – *Prunella modularis* (Linnaeus, 1758)**

В центральных фондовых коллекциях Украины (Пекло, 2002; Девятко, Джамерзоев, 2008):

19688/63. Ай-Петри. М. 12.06.1958. Воинственский М.А. ННПМ НАН Украины

19689/64. Ай-Петри. М. 12.06.1958. Воинственский М.А. ННПМ НАН Украины

19690/65. Ай-Петри. М. 12.06.1958. Воинственский М.А. ННПМ НАН Украины

19691/66. Ай-Петри. М. 12.06.1958. Воинственский М.А. ННПМ НАН Украины

18709/51. Ялта. Ю.Макросклон. М. 2.01.1898. неизв. ННПМ НАН Украины

18955. Ялтинский лесхоз. S. 10.11.1957. Кривицкий И.А. Харьк. НУ Зоомузей

Весенний пролет. Разнообразные древесно-кустарниковые биотопы (3 декада III – 2 декада IV): малочисленна.

Гнездование. *P. m. obscura* Hablitzl. Разреженная древесно-кустарниковая растительность от 700 м н.у.м. (2-3 декада IV – 2 декада VII): обычна.

Осенний пролет. Те же биотопы (2 декада X – 1 декада XI): редка.

Зимовка. Древесно-кустарниковая растительность (1-2 декады X – 2 декада IV): обычна.

Семейство Славковые – *Sylviidae***106. Ястребиная славка – *Sylvia nisoria* (Bechstein, 1795)**

Гнездование. Кустарниковая растительность в редколесьях, открытых биотопах и населенных пунктах (2 декада V – 3 декада VI; в гнездовых биотопах с 1 декады V): редка.

Осенний пролет. Редколесья (3 декада IX – 2 декада X): редка.

107. Дроздовидная камышевка – *Acrocephalus arundinaceus* (Linnaeus, 1758)

Весенний пролет. Древесно-кустарниковая растительность у водотоков (3 декада IV – 1-2 декады V): единично.

108. Черноголовая славка – *Sylvia atricapilla* (Linnaeus, 1758)

В центральных фондовых коллекциях Украины (Пекло, 2008):

19650/101. Ай-Петри. М. 11.05.1958. Войнственский М.А. ННПМ НАН Украины

Весенний пролет. Древесно-кустарниковая растительность, парки (2 декада IV – V): обычна.

Гнездование. Те же биотопы (2 декада IV – 3 декада VII): обычна, 1,2-2,7 пар/10 га.

Осенний пролет. Те же биотопы (3 декада VII – 3 декада IX): обычна, иногда многочислена.

109. Садовая славка – *Sylvia borin* (Boddaert, 1783)

Весенний пролет. Древесно-кустарниковая растительность (2-3 декады V): единично.

Осенний пролет. Тот же биотоп (2 декада VIII – 1 декада IX): редка.

110. Серая славка – *Sylvia communis* Latham, 1787

В центральных фондовых коллекциях Украины (Пекло, 2008):

17764/96. Ай-Петри. S juv. 17.06.1957. Бондаренко В.Н. ННПМ НАН Украины

18538/109. Симеиз пгт. ЮБК. М. 19.07.1928. Пузанов И.И. ННПМ НАН Украины

Весенний пролет. Те же биотопы (3 декада IV–V): обычна.

Гнездование. Кустарниковая растительность на разреженных лесных участках и в открытых биотопах (2 декада V – 3 декада VII): до 1,2 пар/10 га.

Осенний пролет. Те же биотопы (3 декада VII–3 декада IX): обычна.

111. Пеночка-весничка – *Phylloscopus trochilus* (Linnaeus, 1758)

В центральных фондовых коллекциях Украины (Пекло, 2008; Костин, 2012б):

8676/75. Ай-Петри. Ю.Макросклон. М. 14.08.1926. Музыченко О. ННПМ НАН Украины

15314. Ай-Петри. Ф. 28.09.1991. Прокопенко С.П. Киев. НУ Зоомузей

15315. Ай-Петри. М. 28.09.1991. Прокопенко С.П. Киев. НУ Зоомузей

15316. Ай-Петри. S. 28.09.1991. Прокопенко С.П. Киев. НУ Зоомузей

15317. Ай-Петри. М. 29.09.1991. Прокопенко С.П. Киев. НУ Зоомузей

Весенний пролет. Разнообразная древесно-кустарниковая растительность (1-2 декады IV – V, иногда до 2 декады VI): обычна.

Осенний пролет. Те же биотопы (иногда с 3 декады VIII, IX – 1 декада X): обычна.

112. Пеночка-теньковка – *Phylloscopus collybita* (Vieillot, 1817)

Весенний пролет. Разнообразная древесно-кустарниковая растительность (IV – 2-3 декады V): многочислена.

Летовка. Поющих самцов стали регистрировать с 1987 г. на участках высокоствольного лиственного леса. Подтверждения гнездованию вида отсутствуют.

Осенний пролет. Те же биотопы (IX – 2-3 декады X): многочислена.

Зимовка*. Одиночка встречена в у. Массандры 4.02.2016 г. (Шариков и др., 2017).

113. Пеночка-грешетка – *Phylloscopus sibilatrix* (Bechstein, 1793)

В центральных фондовых коллекциях Украины (Пекло, 2008; Костин, 20126):
17759/111. Ай-Петри. М. 20.05.1957. Воинственский М.А. ННПМ НАН Украины
17760/112. Ай-Петри. М. 15.06.1957. Воинственский М.А. ННПМ НАН Украины
15367. Ай-Петри. М. 19.06.1992. Цвельх А.Н. Киев. НУ Зоомузей

Весенний пролет. Разнообразная древесно-кустарниковая растительность (2 декада IV – 2 декада V): обычна, 2,8-7,6 ос./км.

Гнездование. Высокоствольный лиственный и хвойный лес (3 декада IV – 1 декада VII: две кладки в сезон): многочисленна.

Осенний пролет. Те же биотопы (2 декада VIII–1 декада IX): обычна.

Семейство Корольковые – *Regulidae***114. Желтоголовый королек – *Regulus regulus* (Linnaeus, 1758)**

В центральных фондовых коллекциях Украины (Девятко, Джамерзоев, 2008):
21224. Ялтинский лесхоз. Ю.Макросклон. М. 9.11.1957. Лисецкий А.С. Харьк. НУ Зоомузей

Осенний пролет. Разнообразные древесно-кустарниковые биотопы (со 2 декады IX): малочислен, 1,3-2,6 ос./км.

Зимовка. Те же биотопы (1 декада X – 3 декада III, иногда до начала IV): обычен, 1,8-7,3 ос./км; бывает многочислен – до 47 ос./км.

115. Красноголовый королек – *Regulus ignicapillus* (Temminck, 1820)

В центральных фондовых коллекциях Украины (Костин, 20126):
15350. Ай-Петри. М. 4.05.1992. Цвельх А.Н. Киев. НУ Зоомузей

Гнездование. Оседлый вид. Хвойные и смешанные леса, насаждения хвойных интродуцентов (2 декада III – 1-2 декады VIII: две кладки за сезон): обычен, 5-8 пар/10 га.

Послегнездовые кочевки, зимовка. Разнообразные лесные биотопы, но предпочитает лиственные (VII – XI): малочислен, 0,2-4,6 ос./км.

Семейство Мухоловковые – *Muscicapidae***116. Мухоловка-пеструшка – *Ficedula hypoleuca* (Pallas, 1764)**

Весенний пролет. Древесно-кустарниковая растительность, искусственные насаждения (IV – 1 декада V): редка, 0,3-0,7 ос./км.

117. Мухоловка-белошейка – *Ficedula albicollis* (Temminck, 1815)

Весенний пролет. Древесно-кустарниковая растительность (IV – 1 декада V): редка.

Осенний пролет. Те же биотопы (IX): единично.

118. Малая мухоловка – *Ficedula parva* (Bechstein, 1794)

Осенний пролет. Древесно-кустарниковая растительность, искусственные насаждения на яйле (IX – 1-2 декады X): малочисленна, 0,4-2,7 ос./км.

119. Серая мухоловка – *Muscicapa striata* (Pallas, 1764)

В центральных фондовых коллекциях Украины (Пекло, 2002; Девятко, Джамерзоев, 2008; Костин, 2012б):

17757/102. Ай-Петри. М. 20.05.1957. Воинственский М.А. ННПМ НАН Украины

19640/122. Ай-Петри. М. 12.06.1958. Воинственский М.А. ННПМ НАН Украины

15378. Ай-Петри. М. 19.06.1992. Цвелых А.Н. Киев. НУ Зоомузей

21283. Ялта. Ю.Макросклон. М. 16.06.1956. Казаков Б.А. Харьк. НУ Зоомузей

21293. Ялта. Ю.Макросклон. М. 16.06.1956. Кривицкий И.А. Харьк. НУ Зоомузей

21297. Ялта. Ю.Макросклон. М. 17.06.1956. Торсунков С. Харьк. НУ Зоомузей

Весенний пролет. Древесно-кустарниковая растительность, искусственные насаждения, парки (3 декада IV – V): обычна, 1,5-2,4 ос./км.

Гнездование. Лиственные и хвойные высокоствольные леса на высоте от 500 м н.у.м. (2 декада V – 2-3 декада VII): 1,3-1,8 пар/10 га.

Осенний пролет. Древесно-кустарниковая растительность, искусственные насаждения, парки (2 декада VIII – 1 декада X): многочисленна, 4,1-6,8 ос./км.

120. Луговой чекан – *Saxicola rubetra* (Linnaeus, 1758)

Весенний пролет. Яйла, опушки, редколесья (3 декада III – 1 декада V): редок, 0,4-1,6 ос./км.

Осенний пролет. Те же биотопы (IX – 2 декада X): редок и спорадичен.

121. Черноголовый чекан – *Saxicola torquata* (Linnaeus, 1766)

Одиночки встречены на Ай-Петринской яйле 19.04.1990 г. и 17.10.2010 г.

122. Обыкновенная каменка – *Oenanthe oenanthe* (Linnaeus, 1758)

В центральных фондовых коллекциях Украины (Пекло, 2002):

17794/124. Ай-Петри. М. 20.05.1957. Бондаренко В.Н. ННПМ НАН Украины

17796/126. Ай-Петри. М. 17.06.1957. Бондаренко В.Н. ННПМ НАН Украины

17798/128. Ай-Петри. Ф. 17.06.1957. Бондаренко В.Н. ННПМ НАН Украины

17795/125. Ай-Петри. М. 20.05.1957. Воинственский М.А. ННПМ НАН Украины

17799/129. Ай-Петри. М. 17.06.1957. Жежерин В.П. ННПМ НАН Украины

9104/69. Ай-Петри. Ю.Макросклон. С. 16.08.1926. Музыченко О. ННПМ НАН Украины

9105/70. Ай-Петри. Ю.Макросклон. С. 16.08.1926. Музыченко О. ННПМ НАН Украины

Весенний пролет. Открытые биотопы, разреженная древесная растительность (3 декада III – 2 декада V): обычна.

Гнездование. Открытые биотопы, скальные обнажения на яйле (3 декада V – 3 декада VII): многочисленна.

Осенний пролет. Открытые биотопы, разреженная древесная растительность (2-3 декады IX): редка.

123. Каменка-плясунья – *Oenanthe isabellina* (Temminck, 1829)

Весенний пролет. Яйла (IV): единично.

Осенний пролет. Тот же биотоп (2-3 декада VIII – 1 декада IX)

124. Пестрый каменный дрозд – *Monticola saxatilis* (Linnaeus, 1766)

В центральных фондовых коллекциях Украины (Пекло, 2002):

17786/4. Ай-Петри. М. 20.05.1957. Воинственский М.А. ННПМ НАН Украины

17787/5. Ай-Петри. Ф. 15.06.1957. Бондаренко В.Н. ННПМ НАН Украины

17788/6. Ай-Петри. М *juv.* 17.06.1957. Бондаренко В.Н. ННПМ НАН Украины

17789/7. Ай-Петри. М. 17.06.1957. Воинственский М.А. ННПМ НАН

Весенний пролет. Редколесья, открытые биотопы (2 декада IV – 1-2 декады V): редок.

Гнездование. Скальные выходы на яйлах (3 декада V – 1 декада VIII, две кладки в сезон): малочислен, 1-2 пары/км, в среднем 2,4 ос./км².

Осенний пролет. Редколесья, открытые биотопы (1-2 декады IX): редок.

125. Обыкновенная горихвостка – *Phoenicurus phoenicurus* (Linnaeus, 1758)

В центральных фондовых коллекциях Украины (Пекло, 2002; Девятко, Джамерзоев, 2008):

9158/31. Ай-Петри. Ф. 15.08.1926. Музыченко О. ННПМ НАН Украины

19297. Ялта. Ю.Макросклон. Ф. 17.06.1956. Казаков Б.А. Харьк. НУ Зоомузей

19301. Ялта. Ю.Макросклон. М. 14.06.1957. Торсунков С. Харьк. НУ Зоомузей

Весенний пролет. *Ph.ph. phoenicurus*. Яйла, древесная растительность, населенные пункты (3 декада III – 1 декада V): обычна.

Гнездование. *Ph.ph. samatensis*. Лиственные и хвойные леса, редколесья, искусственные насаждения, скальные выходы (2 декада IV – 2-3 декады VII: две кладки за сезон; в гнездовых биотопах: 3 декада III – 1-2 декады IX): многочисленна, до 5 пар/га.

Осенний пролет. *Ph.ph. phoenicurus*. Встречается повсеместно (3 декада VIII – 1-2 декады X): обычна, 3,8-14,1 ос./км.

126. Горихвостка-чернушка – *Phoenicurus ochruros* (S.G. Gmelin, 1774)

Весенний пролет. Разреженная древесная растительность, открытые биотопы, скальные выходы (III – 2 декада IV): редка, в некоторые годы обычна.

Осенний пролет. Яйла, редколесья (IX – 3 декада X): обычна, до 14 ос./км.

Зимовка. Парки, открытые биотопы, населенные пункты (3 декада X – 2 декада I): единично.

127. Зарянка – *Erithacus rubecula* (Linnaeus, 1758)

В центральных фондовых коллекциях Украины (Пекло, 2002; Девятко, Джамерзоев, 2008):

17823/93. Ай-Петри гора. М. 17.06.1957. Бондаренко В.Н. ННПМ НАН Украины

29991/17. Ай-Петри гора. Ф. 20.05.1957. Бондаренко В.Н. ННПМ НАН Украины

29992/23. Ай-Петри гора. М. 20.05.1957. Бондаренко В.Н. ННПМ НАН Украины
19431. Ялта г., окр. Ю.Макросклон. **juv.** 16.06.1956. Казаков Б.А. Харьк. НУ Зоомузей
19445. Ялта г., окр. Ю.Макросклон. **juv.** 15.06.1957. Кривицкий И.А. Харьк. НУ Зоомузей
19401. Ялта г., окр. Ю.Макросклон. **juv.** 17.06.1956. Торсунков С. Харьк. НУ Зоомузей

Весенний пролет. *E. r. rubecula*. Древесная растительность, парки, открытые биотопы, населенные пункты (2 декада III – 1 декада IV): обычна, до 5,7 ос./км.

Гнездование. *E. r. valens* – живет оседло. Высокоствольные леса (1-2 декада IV – 1 декада VII: две кладки в сезон): многочисленна.

Осенний пролет. *E. r. rubecula*. Древесная растительность, парки, открытые биотопы, населенные пункты (IX – 2 декада X): малочислена.

Зимовка. *E. r. rubecula*. Те же биотопы, преимущественно в нижней зоне (3 декада X – 1 декада III): малочисленна, 0,4-2,1 ос./км.

128. Южный соловей – *Luscinia megarhynchos* C.L. Brehm, 1831

Гнездование. Парки, разреженная древесно-кустарниковая растительность по руслам водотоков до 300-350 м н.у.м. (1-2 декады IV – VII): до 2,4 пар/10 га.

Осенний пролет. Те же биотопы (2-3 декады VIII): обычен.

129. Обыкновенный соловей – *Luscinia luscinia* (Linnaeus, 1758)

В центральных фондовых коллекциях Украины (Пекло, 2002):

41332/118. Симеиз пгт. ЮБК Ф. 26.07.2007. Гаврись Г.Г. ННПМ НАН Украины
Редкий, спорадически встречающийся вид в период сезонных миграций.

130. Варакушка – *Luscinia svecica* (Linnaeus, 1758)

Весенний пролет. Древесно-кустарниковая растительность (3 декада III – 1 декада IV): единично.

Осенний пролет. Те же биотопы (X): единично.

131. Рябинник – *Turdus pilaris* Linnaeus, 1758

В центральных фондовых коллекциях Украины (Девятко, Джамерзоев, 2008):

19756. Ай-Петриййла. Яйла западная. М. 8.11.1957. Кривицкий И.А. Харьк. НУ Зоомузей
Зимовка. Редколесья, парки, открытые биотопы (X – 1 декада III): редок, в отдельные годы бывает обычен, одиночки и стаи до 35-40 ос.

132. Черный дрозд – *Turdus merula* Linnaeus, 1758

В центральных фондовых коллекциях Украины (Девятко, Джамерзоев, 2008):

19885. Ялта. Ю.Макросклон. М. 16.06.1956. Казаков Б.А. Харьк. НУ Зоомузей
19877. Ялта. Ю.Макросклон. Ф. 17.06.1957. Кривицкий И.А. Харьк. НУ Зоомузей
Гнездование. Оседлый вид. Леса различных типов, приайлинские криволесья, искусственные посадки, парки (2 декада III – 2 декада VIII: две кладки за сезон): многочислен, 5-7 пар/10 га или 20-30 ос./км²

Зимовка. Те же биотопы: многочислен, 5-18 до 103 ос./км, в среднем 10,4-32,9 ос./км².

133. Певчий дрозд – *Turdus philomelos* C.L. Brehm, 1831

В центральных фондовых коллекциях Украины (Девятко, Джамерзоев, 2008):
19642. Ялта. Ю.Макросклон. **Ф.** 16.06.1956. Кривицкий И.А. Харьк. НУ Зоомузей
19647. Ялтинский лесхоз. **М.** 18.06.1956. Кривицкий И.А. Харьк. НУ Зоомузей

Весенний пролет. Древесная растительность, парки (3 декада III – 1 декада IV): редок.

Гнездование. Высокоствольные леса разных типов (IV – 1 декада VIII: две кладки за сезон): обычен, 15 пар/5 км.

Осенний пролет. Древесная растительность, парки (3 декада VIII – 2-3 декады XI): обычен, до 17,2 ос./км.

Зимовка. Те же биотопы (I): единично.

134. Деряба – *Turdus viscivorus* Linnaeus, 1758

Гнездование. Оседлый вид. Хвойный лес, приайлинские криволеся (III – 2-3 декада VII: две кладки за сезон) малочислен, распределен не равномерно, 0,6-28,4 ос./км².

Зимовка. Яйла, редколесья, древесно-кустарниковая растительность, парки (X – 3 декада III, иногда до 3 декады IV): обычен, 17,3-48,6 ос./км.

Семейство Длиннохвостые синицы – *Aegithalidae***135. Длиннохвостая синица – *Aegithalos caudatus* (Linnaeus, 1758)**

В центральных фондовых коллекциях Украины (Пекло, 2008; Девятко, Джамерзоев, 2008):

19628/129. Ай-Петри. **Ф.** 10.05.1958. Воинственский М.А. ННПМ НАН Украины
20307. Ялта. Ю.Макросклон. **М.** 16.06.1956. Казаков Б.А. Харьк. НУ Зоомузей

Гнездование. Оседлый вид. Разреженная древесно-кустарниковая растительность (1-2 декады III – 1 декада VI): малочисленна, до 2 пар/10 га или 0,6-4,2 ос./км².

Послегнездовые кочевки, зимовка. Те же биотопы, парки (VII – II): обычна, 3,4-10,4 ос./км².

Семейство Синицевые – *Paridae***136. Московка – *Parus ater* Linnaeus, 1758**

В центральных фондовых коллекциях Украины (Пекло, 2008; Девятко, Джамерзоев, 2008; Костин, 2011в):

17727/102. Ай-Петри. **М.** 4.06.1957. Бондаренко В.Н. ННПМ НАН Украины
17728/103. Ай-Петри. **М juv.** 15.06.1957. Бондаренко В.Н. ННПМ НАН Украины
17729/104. Ай-Петри. **S juv.** 15.06.1957. Бондаренко В.Н. ННПМ НАН Украины
17723/98. Ай-Петри. **М.** 20.05.1957. Воинственский М.А. ННПМ НАН Украины
17724/99. Ай-Петри. **М.** 15.06.1957. Воинственский М.А. ННПМ НАН Украины
17725/100. Ай-Петри. **Ф.** 15.06.1957. Воинственский М.А. ННПМ НАН Украины
19620/144. Ай-Петри. **М.** 10.05.1958. Воинственский М.А. ННПМ НАН Украины
19621/145. Ай-Петри. **М.** 10.05.1958. Воинственский М.А. ННПМ НАН Украины
19625/149. Ай-Петри. **juv.** 11.06.1958. Воинственский М.А. ННПМ НАН Украины
19626/150. Ай-Петри. **М juv.** 10.06.1958. Щербак Н.Н. ННПМ НАН Украины
2799/55. Ай-Петри. **М juv.** 14.08.1925. Музыченко О. ННПМ НАН Украины
2800/56. Ай-Петри. **М juv.** 12.08.1926. Музыченко О. ННПМ НАН Украины

15318. Ай-Петри. S. 28.09.1991. Прокопчук Л.Н. Киев. НУ Зоомузей
21750. Ялта. Ю.Макросклон. M. 14.06.1956. Кривицкий И.А. Харьков. НУ Зоомузей
21735. Ялтинский лесхоз. Ю.Макросклон. F. 9.11.1957. Лисецкий А.С. Харьков. НУ Зоомузей

Гнездование. Оседлый вид. Все типы высокоствольных лесов (III – VI): многочисленна, до 340 ос./км².

Послегнездовые кочевки, зимовка. Древесная растительность, парки (3 декада VI – 1 декада III): многочисленна, 44-105 ос./км².

137. Обыкновенная лазоревка – *Parus caeruleus* Linnaeus, 1758

В центральных фондовых коллекциях Украины (Пекло, 2008; Девятко, Джамерзоев, 2008; Костин, 20126):

2732/47. Ай-Петри. S **juv.** 14.08.1926. Музыченко О. ННПМ НАН Украины
15321. Ай-Петри. S. 28.09.1991. Прокопчук Л.Н. Киев. НУ Зоомузей
15322. Ай-Петри. F. 28.09.1991. Прокопчук Л.Н. Киев. НУ Зоомузей
15323. Ай-Петри. M. 28.09.1991. Прокопчук Л.Н. Киев. НУ Зоомузей
15324. Ай-Петри. M. 29.09.1991. Прокопчук Л.Н. Киев. НУ Зоомузей
6191. Ялта. F. 18.08.1956. Яценя О.З. Киев. НУ Зоомузей
21509. Ялтинский лесхоз. Ю.Макросклон. S. 9.11.1957. Лисецкий А.С. Харьков. НУ Зоомузей
21510. Ялтинский лесхоз. Ю.Макросклон. F. 9.11.1957. Лисецкий А.С. Харьков. НУ Зоомузей
21511. Ялтинский лесхоз. Ю.Макросклон. M. 9.11.1957. Лисецкий А.С. Харьков. НУ Зоомузей
21603. Ялта. Ю.Макросклон. **juv.** 17.06.1956. Кривицкий И.А. Харьков. НУ Зоомузей

Гнездование. Оседлый вид. Древесная растительность, парки (2-3 декады IV – 1 декада VII: две кладки за сезон): обычна, 2-3 пар/10 га.

Послегнездовые кочевки, зимовка. Те же биотопы (VII – III): обычна, 3-16 ос./км.

138. Большая синица – *Parus major* Linnaeus, 1758

В центральных фондовых коллекциях Украины (Девятко, Джамерзоев, 2008; Костин, 20126):

21603. Ялта. **juv.** 17.06. 1956. Кривицкий И.А. Харьков. НУ Зоомузей
15320. Ай-Петри. M. 29.09. 1991. Прокопчук Л.Н. Киев. НУ Зоомузей

Гнездование. Оседлый вид. Высокоствольный лес, редколесья, парки (2 декада III – 1 декада VIII: две кладки за сезон): многочисленна, 4-9 пар/10 га.

Послегнездовые кочевки, зимовка. Те же биотопы (VII–II): обычна, 5-25,4 ос./км.

Семейство Пищуховые – *Certhiidae*

139. Обыкновенная пищуха – *Certhia familiaris* Linnaeus, 1758

В центральных фондовых коллекциях Украины (Костин, 20126; Девятко, Джамерзоев, 2008):

15301. Ай-Петри. F. 28. 09. 1991. Прокопчук Л.Н. Киев. НУ Зоомузей
21999. Ялта, окр. Ю.Макросклон. M. 16.06.1956. Казаков Б.А. Харьков. НУ Зоомузей
21992. Ялта, окр. Ю.Макросклон. M. 14.06.1956. Кривицкий И.А. Харьков. НУ Зоомузей

Гнездование. Оседлый вид. Средневозрастные и старые высокоствольные леса (III – 2 декада VI): обычна,

Кочевки, зимовка. Древесная растительность, парки (IX – III): малочисленна, 1,8-3,6 ос./км.

Семейство Воробьиные – Passeridae**140. Домовый воробей – *Passer domesticus* (Linnaeus, 1758)**

Гнездование. Оседлый вид. Постройки на кордонах и в населенных пунктах (1-2 декады III – 1 декада VIII): две кладки за сезон): обычен.

Кочевки. В заповеднике – редколесья (V–IX): редок.

Зимовка. Населенные пункты, парки, открытые биотопы: обычен.

Семейство Вьюрковые – Fringillidae**141. Зяблик – *Fringilla coelebs* Linnaeus, 1758**

В центральных фондовых коллекциях Украины (Пекло, 2002; Костин, 2011в):
17672/56. Ай-Петри. М. 4.06.1957. Бондаренко В.Н. ННПМ НАН Украины
17667/51. Ай-Петри. М. 20.05.1957. Воинственский М.А. ННПМ НАН Украины
17668/52. Ай-Петри. Ф. 20.05.1957. Воинственский М.А. ННПМ НАН Украины
17677/61. Ай-Петри. М. 17.06.1957. Воинственский М.А. ННПМ НАН Украины
19552/84. Ай-Петри. М. 11.05.1958. Заблудовский Е.Р. ННПМ НАН Украины
19551/83. Ай-Петри. М. 10.05.1958. Воинственский М.А. ННПМ НАН Украины
14702. Ай-Петри. М. 17. 06.1989. Прокопчук Л.Н. Киев. НУ Зоомузей
14711. Ай-Петри. М. 14. 06. 1989. Прокопчук Л.Н. Киев. НУ Зоомузей
15280. Ай-Петри. Ф. 16.06. 1991. Прокопчук Л.Н. Киев. НУ Зоомузей
17680/64. Симеиз пгт. ЮБК. М. 22.06.1957. Воинственский М.А. ННПМ НАН Украины
17673/57. Ореанда пос. ЮБК. Ф. 6.06.1957. неизв. ННПМ НАН Украины

Весенний пролет. Те же биотопы (2 декада III – 1 декада IV): обычен, бывает многочислен, до 163,6 ос./км.

Гнездование. *F.c. solomkoï*. Древесная растительность, парки, населенные пункты (1-2 декады IV – 1 декада VII): 8-12 пар/10 га. Гнездящийся подвид встречается с марта по октябрь.

Осенний пролет. Те же биотопы (3 декада IX, иногда с X): многочислен, 10,6-12,3 ос./км.

Зимовка. *F. c. coelebs*. Древесная растительность, открытые биотопы (2 декада X – II): до 28,3 ос./км².

142. Вьюрок – *Fringilla montifringilla* Linnaeus, 1758

Зимовка. Древесная растительность, открытые биотопы (2 декада X – 2 декада III): не ежегодно, малочислен.

143. Обыкновенная зеленушка – *Chloris chloris* (Linnaeus, 1758)

В центральных фондовых коллекциях Украины (Пекло, 2002; Девятко, Джамерзоев, 2008; Костин, 2012б):
19499/101 Ай-Петри. М *juv*. 11.06.1958. Воинственский М.А.ННПМ НАН Украины
19500/102. Ай-Петри. М. 11.06.1958. Воинственский М.А. ННПМ НАН Украины
19501/103. Ай-Петри. М. 11.06.1958. Воинственский М.А. ННПМ НАН Украины
19502/104. Ай-Петри. М. 11.06.1958. Щербак Н.Н. ННПМ НАН Украины
19496/98. Ай-Петри М. 11.05.1958. Воинственский М.А. ННПМ НАН Украины
15273. Ай-Петри. М. 11.06. 1991. Прокопчук Л.Н. Киев. НУ Зоомузей
15274. Ай-Петри. М. 11.06. 1991. Прокопчук Л.Н. Киев. НУ Зоомузей

23597. Ялта. **S.** 15.06.1956. Казаков Б.А. Харьков. НУ ЗооМузей

23598. Ялта. **F.** 14.06.1956. Казаков Б.А. Харьков. НУ ЗооМузей

23595. Ялта, «Серебрянная беседка». **M.** 8.11.1957. Кривицкий И.А. Харьков. НУ ЗооМузей

Гнездование. Оседлый вид. Редколесья, преимущественно хвойные, парки, посадки интродуцентов, населенные пункты, (2-3 декады III – 3 декада VII: две кладки в сезон): обычна, 0,4-0,8 пар/10 га.

Кочевки, зимовка. Древесная растительность, открытые биотопы, населенные пункты (2 декада VII – II): малочисленна, в нижнем поясе – обычна, 3-38 ос./км.

144. Чиж – *Spinus spinus* (Linnaeus, 1758)

В центральных фондовых коллекциях Украины (Пекло, 2002; Костин, 20126):

19517/71. Ай-Петри. **M.** 10.05.1958. Воинственский М.А. ННПМ НАН Украины

19518/72. Ай-Петри. **M.** 10.05.1958. Воинственский М.А. ННПМ НАН Украины

1136. Ялта. **M.** 19.08.1956. Яценя О.З. Киев. НУ ЗооМузей

Гнездование. Высокоствольные хвойные леса от 700 м н.у.м. (2 декада V – VII: две кладки в сезон): обычен.

Весенне-летние кочевки. Те же биотопы (V – VIII): малочислен, 0,2-0,6 ос./км.

Зимовка. Древесная растительность, парки, открытые биотопы (X-3 декада III): обычен, 0,3-7,2 ос./км.

145. Черноголовый шегол – *Carduelis carduelis* (Linnaeus, 1758)

В центральных фондовых коллекциях Украины (Пекло, 2002; Девятко, Джамерзоев, 2008; Костин, 20126):

17636/88. Ай-Петри. **M.** 2.06.1957. Бондаренко В.Н. ННПМ НАН Украины

17666/102. Ай-Петри. **M.** 2.06.1957. Бондаренко В.Н. ННПМ НАН Украины

19553/139. Ай-Петри. **S juv.** 11.06.1958. Воинственский М.А. ННПМ НАН Украины

17641/93. Ай-Петри. **M.** 26.05.1957. Воинственский М.А. ННПМ НАН Украины

19512/134. Ай-Петри. **M.** 11.06.1958. Воинственский М.А. ННПМ НАН Украины

15278. Ай-Петри. **F.** 11.06.1991. Прокопчук Л.Н. Киев. НУ ЗооМузей

15279. Ай-Петри. **F.** 11.06.1991. Прокопчук Л.Н. Киев. НУ ЗооМузей

15355. Ай-Петри. **M.** 19.06.1992. Цвельх А.Н. Киев. НУ ЗооМузей

15356. Ай-Петри. **M.** 19.06.1992. Цвельх А.Н. Киев. НУ ЗооМузей

15357. Ай-Петри. **M.** 19.06.1992. Цвельх А.Н. Киев. НУ ЗооМузей

17640/92. Симеиз пгт. ЮБК. **F.** 22.06.1957. Воинственский М.А. ННПМ НАН Украины

23444. Ялта. Ю.Макросклон. **F.** 15.06.1956. Кривицкий И.А. Харьков. НУ ЗооМузей

23445. Ялта. Ю.Макросклон. **M.** 14.06.1956. Кривицкий И.А. Харьков. НУ ЗооМузей

Гнездование. Оседлый вид. Прийлинские криволесья, разреженная древесная растительность, парки, сады (3 декада IV – 2-3 декады VIII): 0,1-0,4 пар/10 га.

Кочевки. Открытые биотопы, древесная растительность, парки (VII – III): обычен, до 4-6,5 ос./км.

Зимовка. Те же биотопы (XII – II): малочислен, 0,2-3,4 ос./км.

146. Коноплянка – *Acanthis cannabina* (Linnaeus, 1758)

В центральных фондовых коллекциях Украины (Пекло, 2002; Девятко, Джамерзоев, 2008; Костин, 20126):

17650/150. Ай-Петри. **M.** 20.05.1957. Бондаренко В.Н. ННПМ НАН Украины

17653/153. Ай-Петри. **M.** 17.06.1957. Бондаренко В.Н. ННПМ НАН Украины

П-1456. Ялтинская яйла. Яйла западная. **M.** 20.06.1956. Казаков Б.А. Харьков. НУ ЗооМузей

23203. Ялтинская яйла. Яйла западная. М. 20.06.1956. Кривицкий И.А. Харьков. НУ Зоомузей
 23209. Ялтинская яйла. Яйла западная. М. 20.06.1956. Кривицкий И.А. Харьков. НУ Зоомузей
 23223. Ялта. S. 12.1911. неизв. Харьков. НУ Зоомузей

Гнездование. Оседлый вид. Яйлинские криволесья, кустарники на разреженных участках можжевельниковых редколесий (2 декада III – 3 декада VII): 1,2 пар/10 га.

Кочевки, зимовка. Открытые биотопы, сельхозугодья, разреженная древесная растительность (3 декада VII – III): обычна, 0,2-8,7 ос./км.

147. Обыкновенный клест – *Loxia curvirostra* Linnaeus, 1758

В центральных фондовых коллекциях Украины (Пекло, 2002; Девятко, Джамерзоев, 2008; Костин, 20126):

- 19534/75. Ай-Петри. М **juv.** 11.05.1958. Воинственский М.А. ННПМ НАН Украины
 19538/79. Ай-Петри. F. 11.05.1958. Воинственский М.А. ННПМ НАН Украины
 19539/80. Ай-Петри. M. 11.05.1958. Воинственский М.А. ННПМ НАН Украины
 19541/82. Ай-Петри. M **juv.** 11.05.1958. Воинственский М.А. ННПМ НАН Украины
 19542/83. Ай-Петри. S **juv.** 11.06.1958. Воинственский М.А. ННПМ НАН Украины
 19543/84. Ай-Петри. M **juv.** 11.06.1958. Воинственский М.А. ННПМ НАН Украины
 19544/85. Ай-Петри. F. 11.06.1958. Воинственский М.А. ННПМ НАН Украины
 19545/86. Ай-Петри. F. 11.05.1958. Воинственский М.А. ННПМ НАН Украины
 19546/87. Ай-Петри. F. 11.06.1958. Воинственский М.А. ННПМ НАН Украины
 17656/64. Ай-Петри. M. 6.06.1957. Воинственский М.А. ННПМ НАН Украины
 17657/65. Ай-Петри. M. 6.06.1957. Воинственский М.А. ННПМ НАН Украины
 17658/66. Ай-Петри. S **juv.** 6.06.1957. Воинственский М.А. ННПМ НАН Украины
 17659/67. Ай-Петри. S **juv.** 6.06.1957. Воинственский М.А. ННПМ НАН Украины
 19530/71. Ай-Петри. M. 10.05.1958. Воинственский М.А. ННПМ НАН Украины
 19532/73. Ай-Петри. M. 10.05.1958. Воинственский М.А. ННПМ НАН Украины
 19533/74. Ай-Петри. F. 11.05.1958. Воинственский М.А. ННПМ НАН Украины
 19536/77. Ай-Петри. F **juv.** 11.05.1958. Воинственский М.А. ННПМ НАН Украины
 19540/81. Ай-Петри. F. 11.05.1958. Воинственский М.А. ННПМ НАН Украины
 19547/88. Ай-Петри. F **juv.** 12.06.1958. Воинственский М.А. ННПМ НАН Украины
 23664. Ялта. Ю.Макросклон. M **juv.** 15.06.1956. Кривицкий И.А. Харьков. НУ Зоомузей
 23665. Ялта. Ю.Макросклон. F. 15.06.1956. Кривицкий И.А. Харьков. НУ Зоомузей
 23672. Ялта. Ю.Макросклон. F. 15.06.1956. Кривицкий И.А. Харьков. НУ Зоомузей
 23662. Ялтинский лесхоз. Ю.Макросклон. F. 9.11.1957. Кривицкий И.А. Харьков. НУ Зоомузей
 23663. Ялтинский лесхоз. Ю.Макросклон. F. 9.11.1957. Кривицкий И.А. Харьков. НУ Зоомузей
 23666. Ялтинский лесхоз. Ю.Макросклон. M. 9.11.1957. Кривицкий И.А. Харьков. НУ Зоомузей
 23667. Ялтинский лесхоз. Ю.Макросклон. F. 9.11.1957. Кривицкий И.А. Харьков. НУ Зоомузей
 23668. Ялтинский лесхоз. Ю.Макросклон. M. 9.11.1957. Кривицкий И.А. Харьков. НУ Зоомузей
 23669. Ялтинский лесхоз. Ю.Макросклон. M. 9.11.1957. Кривицкий И.А. Харьков. НУ Зоомузей
 23670. Ялтинский лесхоз. Ю.Макросклон. F. 9.11.1957. Кривицкий И.А. Харьков. НУ Зоомузей
 23671. Ялтинский лесхоз. Ю.Макросклон. M. 9.11.1957. Кривицкий И.А. Харьков. НУ Зоомузей

Гнездование. Сосновые леса и криволесья (III – 1-2 декады V): малочислен, местами обычен.

Кочевки. Яйлинские и можжевельниковые редколесья на высоте от 850 м н.у.м. (XI – III): обычен; пушистодубные леса, парки (1 декада IV – 1 декада XI): редок и спародичен.

148. Обыкновенный снегирь – *Pyrrhula pyrrhula* (Linnaeus, 1758)

Зимовка. Можжевельниковые и пушистодубовые редколесья, парки (3 декада XI – 2 декада II): единично.

149. Обыкновенный дубонос – *Coccothraustes coccothraustes* (Linnaeus, 1758)

Гнездование. Оседлый вид. Высокоствольные, преимущественно лиственные леса (2 декада IV – VI): малочислен.

Кочевки, зимовка. Древесная растительность, парки, населенные пункты (VII – III): редок (13,6-18,2 ос./км), в нижней зоне – малочислен, временами обычен (58,8-128,2 ос./км).

Семейство Овсянковые – *Emberizidae*

150. Просянка – *Emberizacalandra* Linnaeus, 1758

Гнездование. Возможно оседлый вид. Яйла, можжевеловые и пушистодубовые редколесья (IV – VI): единичные пары.

Кочевки, зимовка. Кустарниковая и разреженная древесная растительность, открытые биотопы (XII–II): редка, при экстремальных похолоданиях обычна.

151. Обыкновенная овсянка – *Emberiza citrinella* Linnaeus, 1758

Зимовка. Открытые биотопы (XII–I декада II): бывает при похолоданиях, редка.

152. Горная овсянка – *Emberiza cia* Linnaeus, 1766

Гнездование. Оседлый вид. Можжевеловые и пушистодубовые редколесья, каменистые склоны (1-2 декада III – VI): 0,6-1 пар/10 га.

Кочевки, зимовка. Кустарниковая и разреженная древесная растительность, открытые биотопы (VII – II): до 3-6 ос./км.

153. Садовая овсянка – *Emberiza hortulana* Linnaeus, 1758

В центральных фондовых коллекциях Украины (Пекло, 2008; Костин, 20126):

17688/94. Симеиз пгт. ЮБК. М. 22.06.1957. Бондаренко В.Н. ННПМ НАН Украины

Гнездование. Открытые биотопы, не ежегодно: единичные пары, бывает малочисленна: до 1,4 пары/10 га .

Весенний пролет. Разреженная древесная растительность, открытые биотопы (3 декада IV): редка.

Работа выполнена в рамках темы госзадания ФГБУН «НБС-ННЦ» № 0829-2019-0037.

Литература

Багрова Л.А., Гаркуша Л.Я. Искусственные лесонасаждения в Крыму // Экосистемы, их оптимизация и охрана, 2009. – Вып. 20. С. 134-145.

Бескаравайный М.М. Аннотированный список птиц Карадагского природного заповедника // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартьян». – 2011. – Вып. 2. – С. 259-291.

- Бескаравайный М.М., Костин С.Ю. Аннотированный список орнитофауны природного заповедника «Мыс Мартьян» // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартьян». – 2011. – Вып. 2. – С. 292-312.
- Бескаравайный М.М. Крымские дневники М.А. Воиновского // Авифауна Украины. – 2006. – Т. 3. – С. 1-40.
- Бондаренко З.Д., Писаревский В.А., Жигалова Т.П. Ялтинский горно-лесной заповедник – объект особо охраняемой природной территории Южного берега Крыма // Первые международные чтения памяти Г.Ф. Морозова: Биологическое разнообразие и устойчивость лесных и урбозкосистем. – Симферополь: ИТ «АРИАЛ», 2019. – С. 26-29.
- Гринченко А.Б. Современные данные о динамике пролета и ареале гнездования коростеля (*Crex crex*) в Крыму // Бранта: сборник научных трудов Азово-Черноморской орнитологической станции. – 2005. – Вып. 8. – С. 128-132.
- Гринченко А.Б. Пролет хищных птиц в осенний период в Ялтинском горно-лесном природном заповеднике // Летопись природы ЯГЛПЗ, 2014. – Том 35. – Ялта, 2015. – С. 56-59.
- Гринченко А.Б. Численность и распределение фоновых видов птиц ЯГЛПЗ // Летопись природы ЯГЛПЗ, 2015. – Том 36. – Ялта, 2016а. – С. 66-71.
- Гринченко А.Б. Новые для Ялтинского ГЛПЗ виды птиц // Летопись природы ЯГЛПЗ, 2015. – Том 36. – Ялта, 2016б. – С. 73-76.
- Гринченко А.Б. Мониторинг миграции перепела, коростеля, вальдшнепа в осенний период 2016 г. // Летопись природы ЯГЛПЗ, 2016. – Том 37. – Ялта, 2017. – С. 64-67.
- Гринченко А.Б. Мониторинг миграции коростеля в осенний период 2017 г. // Летопись природы ЯГЛПЗ, 2017. – Том 38. – Ялта, 2018. – С. 71-72.
- Гринченко А.Б., Щеголев И.И., Петрович З.О., Настаченко А.С. Кольцевание коростеля в Ялтинском горно-лесном природном заповеднике 2-12 сентября 2014 года // Летопись природы ЯГЛПЗ, 2014. – Том 35. – Ялта, 2015. – С. 54-55.
- Девятко Т.Н., Джамирзоев Г.С. Каталог орнитологической коллекции Музея природы Харьковского национального университета им. В.Н. Каразина (Кавказ, южные регионы России и Украины, Средняя Азия, Казахстан). – Махачкала: ДГПУ, 2008. – 236 с.
- Домашевский С.В. К пролету хищных птиц в предгорном и горном Крыму осенью 2002 года // Бранта: сборник научных трудов Азово-Черноморской орнитологической станции. – 2002. – Вып. 5. – С. 139-143.
- Звіт про науково-краєзнавчу орнітологічну експедицію студентів природничого факультету Харківського національного педагогічного університету ім. Г.С. Сковороди / Керівник А.Б. Чаплигіна. // Летопись природы ЯГЛПЗ, 2011. – Том 32. – Ялта, 2012. – С. 165.
- Ена А.В. Природная флора Крымского полуострова: монография. – Симферополь: Н. Орианда, 2012. – 232 с.
- Костин С.Ю. Журавль-красавка на Южном берегу Крыма // Журавли Украины. – Мелитополь, 1999. – С. 95-96.
- Костин С.Ю. Фауна и животный мир Ореанды // Летопись природы ЯГЛПЗ, 1995 – Том 16. – Ялта, 1996. – С. 44-47.
- Костин С.Ю. Черный аист (*Ciconia nigra* L.) в Крыму // Бранта: сборник научных трудов Азово-Черноморской орнитологической станции. – 2004. – Вып. 7. – С. 208-214.

- Костин С.Ю. Новые сведения о хохотунье, *Larus cachinans* (Laridae), на Южном берегу Крыма // Вестник зоологии. – 2009. – 43 (2). – С. 184.
- Костин С.Ю. Раритетная орнитофауна Ялтинского ГЛПЗ // Летопись природы ЯГЛПЗ, 2010 – Том 31. – Ялта, 2011. – С. 61. 176-182.
- Костин С.Ю. История изучения и краткий фенологический анализ орнитофауны заповедников Крыма // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартьян». – 2011. – Вып. 2. – С. 163-176.
- Костин С.Ю. Наблюдения за осенней миграцией птиц на Ай-Петринской яйле (Крым) // Летопись природы ЯГЛПЗ, 2011 – Том 32. – Ялта, 2012а. – С. 90-95.
- Костин С.Ю. Птицы Ялтинского горно-лесного заповедника в центральных фондовых коллекциях Украины // Летопись природы ЯГЛПЗ, 2011. – Том 32. – Ялта, 2012б. – С. 160-164
- Костин С.Ю. Птицы Крымского природного заповедника // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартьян». – 2014. – Вып. 5. – С. 122-204.
- Костин С.Ю. Сип белоголовый *Gyps fulvus* (Hablizl, 1783) // Красная книга Республики Крым. Животные / Отв. ред. С.П. Иванов и А.В. Фатерыга. – Симферополь: ООО «ИТ «АРИАЛ», 2015. – С. 328.
- Костин С.Ю. Раритетная фауна птиц Севастополя // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартьян». – 2016. – Вып. 7. – С. 265-290.
- Костин С.Ю., Бескаравайный М.М. Аннотированный список птиц Казантипского природного заповедника // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартьян». – 2011а. – Вып. 2. – С. 216-233.
- Костин С.Ю., Бескаравайный М.М. Аннотированный список птиц Опукского природного заповедника // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартьян». – 2011б. – Вып. 2. – С. 234-258.
- Костин С.Ю., Бондаренко З.Д. Биотопическое распределение и относительное обилие птиц Ялтинского горно-лесного природного заповедника // Летопись природы ЯГЛПЗ, 2011 – Том 32. – Ялта, 2012. – С. 68-81.
- Костин С.Ю., Кучеренко В.Н. Материалы к характеристике начального периода осенней миграции птиц в Горном Крыму в 2011 году // Экосистемы. – 2018. – Т. 15, вып. 45. – 142-150.
- Кучеренко В.Н., Костин С.Ю. Современное состояние крымской популяции сапсана *Falco peregrinus* Tunstall, 1771 // Ученые записки Таврического национального университета им. В.И. Вернадского. Серия Биология. – 2003. – Т. 16 (55), вып. 2. – С. 115-118.
- Пекло А.М. Птицы // Каталог коллекций Зоологического музея ННПМ НАН Украины. Вып. 1. Неворобьиные Non-Passeriformes (Пингвинообразные Sphenisciformes – Журавлеобразные Gruiformes). – К.: Зоомузей ННПМ НАН Украины, 1997а. – 156 с.
- Пекло А.М. Птицы // Каталог коллекций Зоологического музея ННПМ НАН Украины. Вып. 2. Неворобьиные Non-Passeriformes (Ржанкообразные Charadriiformes – Дятлообразные - Piciformes). – К.: Зоомузей ННПМ НАН Украины, 1997б. – 235 с.
- Пекло А.М. Птицы // Каталог коллекций Зоологического музея ННПМ НАН Украины. Вып. 3. Воробьинообразные Passeriformes. – К.: Зоомузей ННПМ НАН Украины, 2002. – 312 с.
- Пекло А.М. Птицы // Каталог коллекций Зоологического музея ННПМ НАН Украины. Вып. 4. Воробьинообразные – Passeriformes (Alaudidae, Motacillidae,

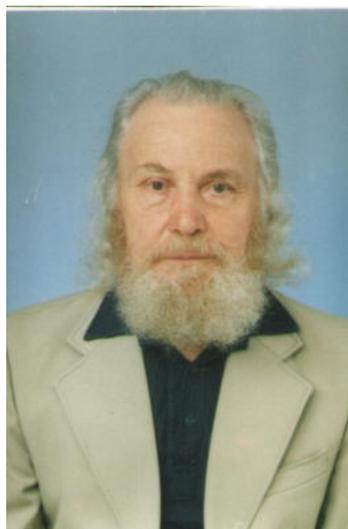
- Prunellidae, Sylviidae, Regulidae, Paridae, Remizidae, Sittidae, Tichodromadidae, Certhiidae, Aegithalidae, Passeridae, Emberizidae). – К.: Зоомузей ННПМ НАН Украины, 2008. – 410 с.
- Тарина Н.А., Костин С.Ю. Аннотированный список птиц филиала КрПЗ «Лебяжий острова» // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартьян». – 2011. – Вып. 2. – С. 177-215.
- Степанян Л.С. Конспект орнитологической фауны СССР. – М.: Наука, 1990. – 728 с.
- Цвельх А.Н. Отчет о работе, проделанной на территории ЯГЛПЗ экспедицией Института зоологии АН Украины в 1993 г. // Летопись природы ЯГЛПЗ, 1993 – Том 14. – Ялта, 1994. – С. 102-103.
- Шариков А.В., Шитиков Д.А., Макарова Т.В., Ковинька Т.С., Коваленко И.С. Виды птиц на маршрутах заповедника: отчет о зимней научной экспедиции МПГУ // Летопись природы ЯГЛПЗ, 2015. – Том 36. – Ялта, 2016. – С. 79-87.
- Шариков А.В., Шитиков Д.А., Макарова Т.В., Ковинька Т.С., Коваленко И.С. Виды птиц на маршрутах заповедника: отчет о зимней научной экспедиции МПГУ // Летопись природы ЯГЛПЗ, 2016 – Том 37. – Ялта, 2017. – С. 69-75.
- Шеляг-Сосонко Ю.Р., Дидух Я.П. Ялтинский горно-лесной государственный заповедник. – Киев: Наукова думка, 1980. – 184 с.
- Шеляг-Сосонко Ю.Р., Дидух Я.П., Ющенко А.К. Ялтинский заповедник // Заповедники Украины и Молдавии / Отв. редакторы В.Е. Соколов, Е.Е. Сыроечковский. – М.: Изд-во «Мысль», 1987. – С. 196-209.
- Щеголев И.В. Миграция птиц в районе яйлы Ай-Петри // Летопись природы ЯГЛПЗ, 2008. – Том 29. – Ялта, 2009. – С. 91-93.
- Щеголев И.В. Особенности миграции птиц в горном Крыму осенью 2010 года // Летопись природы ЯГЛПЗ, 2010. – Том 31. – Ялта, 2011. – С. 68-70.
- Щеголев И.В. Осенняя миграция коростеля в Ялтинском горно-лесном природном заповеднике // Летопись природы ЯГЛПЗ, 2013. – Том 34. – Ялта, 2014. – С. 45-59.
- Щеголев И.В., Щеголев С.И. Влияние погодных факторов на осеннюю миграцию птиц через Крымские горы // Летопись природы ЯГЛПЗ, 2009. – Том 30. – Ялта, 2010. – С. 86-96.
- Щеголев И.В., Щеголев С.И. Осенняя миграция перепела *Coturnix coturnix* на южном берегу Крыма // Русский орнитологический журнал. Экспрес-выпуск, 2012. – Т. 21, вып. 798. – С. 2329-2334.
- Щеголев И.В., Щеголев С.И. Осенняя миграция коростеля *Crex crex* в горах Крыма // Русский орнитологический журнал. Экспрес-выпуск, 2013. – Т. 22, вып. 946. – С. 3292-3306.
- Щербак Н.Н., Пекло А.М. Список птиц Ялтинского горно-лесного заповедника // Летопись природы ЯГЛПЗ, 1986. – Книга 7. – Ялта, 1987. – С. 111-115.

DOI: 10.36305/2413-3019-2019-10-195-216

МОЛЧАНОВ ЕВГЕНИЙ ФЕДОРОВИЧ. К 85-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ

Крайнюк Е. С.

*Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН
krainuk54@mail.ru*



24 февраля 2019 г. исполнилось 85 лет со дня рождения Молчанова Евгения Федоровича – ведущего ученого и директора (1979-1988 гг.) Никитского ботанического сада.

Молчанов Евгений Федорович родился 24 февраля 1934 г. в д. Раменское Кильмезского района Кировской области.

В 1959 г. окончил Кировский сельскохозяйственный институт, получив специальность «ученый агроном». После окончания института работал агрономом и главным агрономом Кильмезского района Кировской области, а затем почвоведом Крымской почвенной партии экспедиции Украинского НИИ почвоведения им. Соколовского.

В 1961 г. поступил в аспирантуру Никитского ботанического сада к известному почвоведу, доктору сельскохозяйственных наук, профессору и директору Сада в тот период М.А. Кочкину. По окончании аспирантуры Евгений Федорович работал в должности младшего, а затем старшего научного сотрудника отдела почвенно-климатических исследований Сада.

В годы учебы в аспирантуре и последующей работы в отделе почвенно-климатических исследований занимался разработкой проблем почвоведения в Крыму, в частности, изучением особенностей формирования и агрохимических характеристик карбонатных почв, особенностей развития корневых систем и роста плодовых культур на высококарбонатных почвах предгорий Крыма.

Итогом многолетних исследований в области почвоведения стала защита в 1965 г. на Ученом совете биолого-почвенного факультета Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова кандидатской диссертации «Карбонатные почвы Крымского предгорья и сравнительная устойчивость плодовых пород к карбонату кальция» на соискание ученой степени кандидата биологических наук. В 1986 г. Евгением Федоровичем была защищена докторская диссертация «Биолого-экологические основы пловодства на карбонатных почвах (на примере Крыма)» на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук.

Работа агрономом и почвоведом определила дальнейший путь Е.Ф. Молчанова в науке как эколога в области плодовых и декоративных культур и охраны природы.

В области почвоведения Е.Ф. Молчановым были изданы монографии: «Основы рационального использования почвенно-климатических условий в земледелии» (1972), «Биоэкологические основы использования карбонатных почв в Крыму» (1983), «Почвенно-биоценотические исследования в лесах западного субтропического района Южного берега Крыма (на примере заповедника «Мыс Мартыан»)» (1990).

С апреля 1968 г. Е.Ф. Молчанов работал в должности ученого секретаря Никитского ботанического сада, в 1971 – 1979 гг. – сначала заместителем, а затем первым заместителем директора Государственного Никитского ботанического сада по науке. С 1979 по 1988 гг. Е.Ф. Молчанов возглавлял научный коллектив Сада, став его директором. В этот период работы он успешно развивал научные исследования и укреплял материально-техническую базу Сада.

С приходом Е.Ф. Молчанова в руководство Никитского ботанического сада повысилась комплексность в научных исследованиях, расширилась тематика научно-исследовательских работ на договорных началах, были созданы новые научные направления и новые научные подразделения, проводилась подготовка кадров, совершенствовалась система внедрения научных достижений в производство, продолжалось улучшение структуры Сада, был дан новый импульс капитальному строительству в Саду, разработаны и утверждены Генплан и детальная планировка Сада, активно осуществлялось строительство жилфонда для сотрудников Сада и реконструкция инфраструктуры Сада.



Фото 1984 года. Строительство Верхнего входа в Сад.

В 1973 г. по инициативе Е.Ф. Молчанова с сотрудниками Сада был организован природный заповедник «Мыс Мартьян», а в 1974 г. – отдел охраны природы Никитского ботанического сада, который Евгений Федорович возглавлял с января 1974 г. по март 2000 г. В связи с работой в новом, организованном им в Саду отделе охраны природы, научная тематика Е.Ф. Молчанова приобрела природоохранный характер. Сосредоточив свое внимание на вопросах охраны природы Крыма, Е.Ф. Молчанов уделял большое внимание разработке методических вопросов в этой сфере науки. Результаты этих научных исследований имели теоретическое значение и нашли большое практическое применение.

В годы становления природного заповедника «Мыс Мартьян» и отдела охраны природы Евгений Федорович занимался организацией работ по развитию заповедника и изучению его природного комплекса, успешно проводил большую природоохранную работу, уделял большое внимание охране высокоможевеловых лесов Крыма, классификации и совершенствованию сети природно-заповедных территорий Крыма, охране редких компонентов биоты и уникальных природных комплексов и экосистем, проблемам рекреации, мониторингу состояния окружающей среды.

Усилия в организации природного заповедника «Мыс Мартьян» внесли значительный вклад в развитие заповедного дела в Крыму, а созданный в 1973 г. природный заповедник и отдел охраны природы уже 45 лет продолжают надежно нести «природоохранную вахту» на благо сохранения природных богатств родного Крыма.

Результаты многолетних исследований в области охраны природы были опубликованы в коллективных монографиях: «Государственный заповедник «Мыс Мартьян»» (1985), «Результаты изучения природных экосистем Крыма с целью разработки научных основ их охраны» (1991), «Высокоможевеловые леса Крыма и проблемы их охраны» (1992), «Мониторинг растительности при рекреации на Южном берегу Крыма» (1994), «Антропогенная динамика растительности Южного берега Крыма» (1997), «Биоиндикация антропогенного влияния на экосистемы Южного берега Крыма» (1998).

Совместно с сотрудниками отдела охраны природы им были опубликованы: «Методические рекомендации по проведению экскурсий в заповеднике «Мыс Мартьян»» (1982), «Методические рекомендации по организации мониторинга растительности при рекреации (на примере Крыма)» (1992), научно-популярные издания «Государственный заповедник «Мыс Мартьян» (1984) и «Заповедник «Мыс Мартьян» (1989), обобщающая статья «Результаты изучения природного комплекса заповедника «Мыс Мартьян» (1974-1978 гг.)» (1980) и многие другие работы.

Большой цикл работ Е.Ф. Молчанова в этот период был связан с формированием научно обоснованной сети природно-заповедных объектов в Крыму. Результатом этих исследований явились научные описания современного состояния существующих природно-заповедных территорий, подготовка научных обоснований ценности природных комплексов и создание ряда новых природно-заповедных объектов.

Евгений Федорович был организатором работ по оценке современного состояния и созданию не только природного заповедника «Мыс Мартьян», но и многих других ценных природных территорий Крыма, в частности, создания государственного заказника «Мыс Айя» (1984), заповедания уникального

природного комплекса Джангульского оползневого побережья (1982) и Атлеша на Тарханкутском п-ве (1992) и многих других. Методической основой для проведения этих исследований стали такие новаторские разработки: «Методические рекомендации по классификации и совершенствованию сети природных заповедных территорий и объектов Крыма» (1982) и «Методические рекомендации по выявлению, изучению и обоснованию заповедания ценных природных комплексов и объектов» (1982).

Е.Ф. Молчанов являлся инициатором изучения в Крыму проблем антропогенных изменений окружающей среды, влияния на наземные и морские экосистемы, рекреационного воздействия на природные экосистемы, мониторинга рекреации, биоиндикации техногенного загрязнения биоценозов и атмосферы, загрязнения атмосферного воздуха диоксидом серы и его влияния на хвойные насаждения, биомониторинга тяжелых металлов и загрязнения Черного моря, контроля генетических последствий рекреации для ландшафтообразующих древесных пород Крыма, проблем комплексной охраны природы, оптимизации и рационального использования природно-растительных ресурсов Крыма для развития курортно-рекреационной системы, работ в области ресурсоведения лекарственных растений, антропогенного влияния на растительный покров нагорий Крыма и многих других направлений, которые стали ведущими в тематике руководимого им отдела охраны природы.

Евгений Федорович по праву занимает место среди ведущих ученых Никитского ботанического сада. Молчанов Е.Ф. – доктор сельскохозяйственных наук, Академик Крымской Академии наук, старший научный сотрудник по специальности «почвоведение», известный специалист в области сельского хозяйства, почвоведения, агрохимии, агроэкологии, охраны природы и заповедного дела.



Фото 2012 года. 200-летний юбилей Никитского ботанического сада

Е.Ф. Молчанов – автор и соавтор 233 научных работ, в том числе 5, в зарубежных изданиях, ставших настольными для последующих поколений ученых-почвоведов и экологов. Многочисленные научные работы и практические разработки Е.Ф. Молчанова в области почвоведения, экологии, охраны природы, заповедного дела известны специалистам широко круга и в настоящее время.

Е.Ф. Молчанов являлся научным руководителем семи кандидатских диссертаций, тем самым, дав путевку в научную жизнь молодежи.

Научные достижения Е.Ф. Молчанова неоднократно отмечались грамотами и наградами. Он награжден медалью «За доблестный труд. В ознаменование 100-летия со дня рождения В.И. Ленина» (Указ Президиума Верховного Совета СССР), Грамотой Президиума Верховного Совета УССР, Грамотой Министерства СХ СССР, Грамотой ВАСХНИЛ, за заслуги в сфере охраны природы и создания новых природно-заповедных объектов в Крыму – четырьмя медалями ВДНХ СССР.

В Никитском ботаническом саду Е.Ф. Молчанов работал с ноября 1964 г. по март 2000 г., посвятив всемирно известному Саду всю свою профессиональную и научную деятельность. Евгением Федоровичем пройден долгий трудовой путь от аспиранта до директора Никитского ботанического сада, известного ученого, доктора сельскохозяйственных наук.

От имени коллектива благодарим Евгения Федоровича за активную и плодотворную научную деятельность, полную самоотдачу и большой личный вклад в развитие Никитского ботанического сада! Примите искренние пожелания благополучия, крепкого здоровья, неиссякаемой жизненной энергии, творческих и личных успехов в жизни на долгие годы!

Список публикаций Е. Ф. Молчанова

1963

Молчанов Е.Ф. Содержание извести в почве и химический состав яблок // Садоводство. – 1963. – № 9. – С. 36.

Молчанов Е.Ф. Поражение хлорозом и зола годичного прироста // Садоводство. – 1963. – № 11. – С. 45-46.

1964

Молчанов Е.Ф. Накопление и динамика зольных элементов в листьях яблони на почвах с высоким содержанием CaCO_3 // В кн.: Тез. докл. научной конф. молодых ученых Крыма (Ялта, 26-28 марта 1964 г.). – 1964. – С. 7-8.

Молчанов Е.Ф. Размещение корневой системы плодовых растений в известковых почвах предгорья Крыма // Доклады ВАСХНИЛ. – 1964. – № 7. – С. 23-24.

1965

Молчанов Е.Ф. Особенности формирования и агрохимическая характеристика карбонатных почв Крымского предгорья // В кн.: Тез. докл. научной конф. молодых ученых Крыма (Симферополь, 20-25 июня 1965 г.). – 1965. – С. 156-157.

Молчанов Е.Ф. Влияние карбонатных почв на развитие плодовых культур в связи с хлорозом // В кн.: тез. докл. научной конф. молодых ученых Крыма (Симферополь, 20-25 июня 1965 г.). – 1965. – С. 56-57.

Молчанов Е.Ф. Карбонатные почвы Крымского предгорья и сравнительная устойчивость плодовых пород к карбонату кальция / Автореф. дис. на соиск. учен. степени канд. биол. наук. – М., 1965. – 22 с.

Молчанов Е.Ф. Карбонатные почвы Крымского предгорья и сравнительная устойчивость плодовых пород к карбонату кальция / Дис. на соиск. учен. степени кандидата биологических наук (Рукопись). – Ялта, 1965. – 198 с.

1966

Молчанов Е.Ф. Формирование корневой системы на известковых почвогрунтах // Садоводство. – 1966. – № 12. – С. 13-14.

Молчанов Е.Ф. Особенности роста и обмена плодовых растений на карбонатных почвах Крымского предгорья // Агрохимия. – 1966. – № 1. – С. 77-86.

1967

Лагунов А.Г., Молчанов Е.Ф. Влияние химического состава древесины яблони на степень поражения древесницей въедливой (*Zeuzera pygmaea* L.) // Научн. докл. высш. школы. Биол. науки. – 1967. – № 7. – С. 26-29.

Молчанов Е.Ф. Химическая характеристика листьев культурных и дикорастущих плодовых пород Крыма // В кн.: Матер. к конф. молодых специалистов ботанических садов СССР (М.-Донецк). – 1967. – С. 94-95.

1968

Молчанов Е.Ф. К минеральному питанию плодовых растений на карбонатных почвах // В кн.: Матер. второй научной конф. молодых ученых Крыма (Крым: Симферополь, май 1967 г.). – 1968. – С. 47-49.

Молчанов Е.Ф. Изменение содержания Са и Mg в листьях яблони в зависимости от подвоя // Бюл. Никит. ботан. сада. – 1968. – Вып. 1 (7). – С. 77-81.

Кочкин М.А., Дониюшкин В.И., Иванов В.Ф., Молчанов Е.Ф. Свойства почв, ограничивающие возделывание на них многолетних насаждений // Бюл. Никит. ботан. сада. – 1968. – Вып. 1 (7). – С. 66-71.

Молчанов Е.Ф. Химический состав плодов черешни при поражении деревьев хлорозом // Консервная и овощесушильная промышленность. – 1968. – № 12. – С. 25-26.

1969

Молчанов Е.Ф. К хлорозу вечнозеленых листовых растений в парках Южного берега Крыма // В кн.: Матер. 4-й республ. научн. конф. молодых исследователей, посвящ. 50-летию АН УССР. – Киев: Наукова думка, 1969. – С. 22-23.

Молчанов Е.Ф. О факторах, влияющих на содержание СаСО₃ в почвах Крымского предгорья // Труды Никит. ботан. сада. – 1969. – Т. 42 – С. 19-28.

Молчанов Е.Ф. Особенности роста плодовых культур на высококарбонатных почвах Крымского предгорья // Труды Никит. ботан. сада. – 1969. – Т. 42 – С. 51-56.

Кочкин М.А., Молчанов Е.Ф. О связи между количеством СаСО₃, содержанием гумуса, подвижных форм NPK и величиной рН в почвах Крымского предгорья // Бюл. Никит. ботан. сада. – 1969. – Вып. 1 (8). – С. 60-63.

Молчанов Е.Ф. Сортные особенности химического состава листьев персика в зависимости от типа почв // Бюл. Никит. ботан. сада. – 1969. – Вып. 3 (10). – С. 64-66.

Молчанов Е.Ф. Химический состав почвы под большими деревьями // Садоводство. – 1969. – № 8. – С. 19.

Молчанов Е.Ф., Кузнецов С.И. О хлорозе кедра гималайского на Южном берегу Крыма // В кн.: Матер. обл. конф. молодых ученых Крыма (Крым: Симферополь, 1969 г.). – 1969. – С. 29-30.

1970

Молчанов Е.Ф. Распределение элементов минерального питания в листьях различных ярусов однолетнего здорового и больного хлорозом персика // Бюл. Никит. ботан. сада. – 1970. – Вып. 1 (12). – С. 54-57.

Молчанов Е.Ф. О связи между химическим составом почв и растений // Бюл. Никит. ботан. сада. – 1970. – Вып. 2 (13). – С. 81-86.

Молчанов Е.Ф. Влияние различных сеянцев подвоев яблони на содержание элементов минерального питания в листьях привоя // В кн.: Почвенные условия, удобрения и урожайность плодовых и ягодных культур. – Киев: Урожай, 1970. – С. 532-537.

Молчанов Е.Ф., Иванов В.Ф. Почвы Крыма и хлороз яблони // В кн.: Почвенные условия, удобрения и урожайность плодовых и ягодных культур: Матер. Всесоюз. научно-производств. конф. (г. Киев, 18-20 марта 1968 г.). – Киев: Урожай, 1970. – С. 447-451.

1971

Кочкин М.А., Иванов В.Ф., Молчанов Е.Ф. Рациональное размещение многолетних культур в Крыму // Сб. работ по агрономическому почвоведению. Труды Гос. Никит. ботан. сада. – 1971. – Т. 53. – С. 5-14.

Молчанов Е.Ф., Димза И.Я. Влияние железа и меди на степень поражения хлорозом и содержание элементов минерального питания в листьях черешни // Сб. работ по агрономическому почвоведению. Труды Никит. ботан. сада. – 1971. – Т. 53. – С. 51-58.

Молчанов Е.Ф. Хлороз яблони в питомнике в зависимости от роста, подвоя и агротехники // В кн.: Сб. докл. первой Всесоюз. конф. молодых ученых по садоводству. – Мичуринск, 1971. – С. 203-205.

Молчанов Е.Ф. Перспективы использования карбонатных почв в плодоводстве в связи с хлорозом // В кн.: Научные основы рационального использования почв Северного Кавказа и пути повышения их плодородия. Материалы конф. (24-27 июня 1969 г.). – Нальчик, 1971. – С. 433-436.

Молчанов Е.Ф. О локализации зольных элементов минерального питания вишней // Бюл. Никит. ботан. сада. – 1971. – № 1 (15). – С. 63-67.

Молчанов Е.Ф. Калий и железо в листьях персика // Садоводство. – 1971. – № 10. – С. 23.

Молчанов Е.Ф. Зависимость химического состава веток годовичного прироста яблони от степени поражения хлорозом и содержание извести в почве // Сб. работ по агрономическому почвоведению. Труды Никит. ботан. сада. – 1971. – Т. 53. – С. 27-38.

1972

Молчанов Е.Ф., Шарова Н.И. Химический состав плодов косточковых и семечковых культур в условиях предгорного Крыма // Труды Никит. ботан. сада. – 1972. – Т. 58. – С. 81-108.

Кочкин М.А., Молчанов Е.Ф. Черешня на высококарбонатных почвах Крыма // В кн.: почвенно-климатические условия произрастания некоторых плодовых и декоративных растений. Труды Никит. ботан. сада. – М.: Колос, 1972. – Т. 58. – С. 5-25.

Кочкин М.А., Молчанов Е.Ф., Арендт Н.К. Государственный Никитский ботанический сад в развитии субтропического садоводства // Субтропические культуры. – 1972. – № 6. – С. 28-34.

Кочкин М.А., Важов В.И., Иванов В.Ф., Молчанов Е.Ф., Донушкин В.И. Основы рационального использования почвенно-климатических условий в земледелии (монография). – М.: Колос, 1972. – 303 с.

Молчанов Е.Ф. О связи между ионами в листьях яблони // Бюл. Никит. ботан. сада. – 1972. – Вып. 1 (17). – С. 71-76.

Молчанов Е.Ф. Динамика зольных элементов в листьях хлорозных яблонь на карбонатных почвах // Бюл. Никит. ботан. сада. – 1972. – Вып. 2 (18). – С. 82-85.

1973

Молчанов Е.Ф. Хлороз яблони и подвой // Садоводство. – 1973. – № 10. – С. 27.

Молчанов Е.Ф. Зольный обмен персиковых насаждений разного возраста на дерново-карбонатных почвах // Бюл. Никит. ботан. сада. – 1973. – Вып. 1 (20). – С. 66-70.

Молчанов Е.Ф. О связи между минеральным составом листьев яблони и урожаем // Бюл. Никит. ботан. сада. – 1973. – № 3 (22). – С. 70-73.

1974

Молчанов Е.Ф. Груша на высококарбонатных почвах Крыма // В кн.: Свойства почв Крыма и реакция на них плодовых культур. Труды Никит. ботан. сада. – 1974. – Т. 65. – С. 37-65.

Молчанов Е.Ф. Катионообменная емкость плодовых растений в питомнике // В кн.: Свойства почв Крыма и реакция на них плодовых культур. Труды Никит. ботан. сада. – 1974. – Т. 65. – С. 75-86.

Иванов В.Ф., Молчанов Е.Ф. Почвы горного Крыма. Симферополь-Ялта. В кн.: Путеводитель почвенной экскурсии. Восточно-Европейская равнина. Лесостепная и степная зоны. Тур 1. – М.: Наука, 1974. – С. 79-94 с.

1976

Молчанов Е.Ф. К охране можжевельниковых лесов Крыма // В кн.: Матер. первого Всесоюз. совещ. по «Арчовой проблеме» (Ереван, 9-12 декабря 1975 г.). – Ереван, 1976. – С. 26-29.

Молчанов Е.Ф., Григоров А.Н. Некоторые таксационные показатели и зольный состав можжевельника в Крыму // В кн.: Матер. первого Всесоюз. совещ. по «Арчовой проблеме» (Ереван, 9-12 декабря 1975 г.). – Ереван, 1976. – С. 149-153.

Кочкин М.А., Казмирова Р.Н., Молчанов Е.Ф. Почвы заповедника «Мыс Мартьян» // Труды Никит. ботан. сада «Научные основы охраны и рационального использования природных богатств Крыма». – 1976. – Т. 70. – С. 26-44.

Молчанов Е.Ф., Голубев В.Н., Лукс Ю.А. Некоторые итоги деятельности Никитского сада по охране природы Крыма, оптимизация среды и задачи будущих исследований // Труды Никит. ботан. сада. – 1976. – Т. 70. – С. 5-17.

- Молчанов Е.Ф., Григоров А.Н., Моница Л.И.** Зольный состав можжевельника высокого в условиях Крыма // Труды Никит. ботан. сада. – 1976. – Т. 70. – С. 72-82.
- Молчанов Е.Ф., Пыжов В.Х.** Химический состав орехов миндаля в условиях степного Крыма // Труды Никит. ботан. сада. – 1976. – Т. 69. – С. 61-69.
- Молчанов Е.Ф.** Абрикос на известковых почвах Крыма // Бюл. Никит. ботан. сада. – 1976. – Вып. 2 (30). – С. 55-58.
- Молчанов Е.Ф., Моница Л.И., Шоферистов Е.П.** Зольный состав листьев алычи // Бюл. Никит. ботан. сада. – 1976. – Вып. 3 (31). – С. 40-43.

1977

- Молчанов Е.Ф.** История изучения хлороза в Крыму // Бюл. Никит. ботан. сада. – 1977. – Вып. 1 (32). – С. 41-44.
- Молчанов Е.Ф.** Слива на известковых почвах Крыма // Бюл. Никит. ботан. сада. – 1977. – Вып. 2 (33). – С. 34-37.
- Молчанов Е.Ф.** Персик на карбонатных почвах Крыма // Почвенно-климатические ресурсы Крыма и рациональное размещение плодовых культур. Труды Никит. ботан. сада. – 1977. – Т. 71. – С. 15-28.
- Молчанов Е.Ф.** Химический состав листьев саженцев плодовых пород в питомнике // Труды Никит. ботан. сада. – 1977. – Т. 72. – С. 66-72.
- Молчанов Е.Ф.** Зольный состав хвои плодов можжевельника высокого // В кн.: Тез. докл. конф. молодых ученых (1977). – 1977.
- Молчанов Е.Ф.** Охрана природы Крыма – задача комплексная // В кн.: Тез. докл. и сообщ. конф. «Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов на юге Украины». – Симферополь, 1977. – С. 12-14.
- Молчанов Е.Ф.** О химическом составе листьев растений при хлорозе на карбонатных почвах // Почвенно-климатические ресурсы Крыма и рациональное размещение плодовых культур. Труды Никит. ботан. сада. – 1977. – Т. 71. – С. 59-67.
- Молчанов Е.Ф.** Миндаль на карбонатных почвах // Бюл. Никит. ботан. сада. – 1977. – Вып. 3 (34). – С. 62-69.
- Молчанов Е.Ф.** Никитский ботанический сад – декоративному садоводству страны // Цветоводство. – 1977. – № 4. – С. 1-2.

1978

- Десямуре С.Л., Ена В.Г., Молчанов Е.Ф.** Проблемы охраны редких организмов и уникальных природных комплексов юга СССР // Бюл. Никит. ботан. сада. – 1978. – Вып. 3 (37). – С. 5-11.
- Важов В.И., Молчанов Е.Ф.** Влияние гидротермического режима на годичный прирост некоторых древесных пород на южном склоне главной гряды Крымских гор // В кн.: Тез. докл. к III Всесоюз. конф. по дендроклиматологии «Дендроклиматические исследования в СССР» (4-6 июля 1978 г.). – Архангельск, 1978. – С. 17-18.
- Методические** указания к популяционно-количественному и эколого-биологическому изучению редких, исчезающих и эндемичных растений Крыма / В.Н. Голубев, Е.Ф. Молчанов. – Ялта: ГНБС, 1978. – 42 с.
- Калуцкий К.К., Молчанов Е.Ф., Голубев В.Н.** Экологические принципы формирования рекреационной системы Южного берега Крыма // Бюл. Никит. ботан. сада. – Вып. 3 (37). – С. 12-14.

Калуцкий К.К., Молчанов Е.Ф., Голубев В.Н. Ботаничні дослідження в Нікітському ботанічному саду та перспективи їх розвитку // Укр. ботан. журн. – Т. 35, №5. – С. 541-545.

Молчанов Е.Ф. Заповедник «Мыс Мартьян» // В кн.: «50 лет Черноморскому государственному заповеднику». Матер. респ. семинара-совещ. – Киев: Наукова думка, 1978. – С. 91-92.

1979

Гогина Е.Е., Молчанов Е.Ф. Международная конференция, посвященная роли ботанических садов в сохранении редких и исчезающих растений // Бюл. Главн. ботан. сада АН СССР. – 1979. – Вып. 113. – С. 111-113.

Молчанов Е.Ф. Заповедник «Мыс Мартьян» // В кн.: Тез. докл. к республ. семинару работников заповедных учреждений по развитию заповедного дела в УССР. – Гос заповедник «Аскания-Нова. – 1979. – С. 15-16.

Молчанов Е.Ф., Голубева И.В. К единой методике составления летописи природы // В кн.: Тез. докл. к респ. семинару-совещанию работников заповедных учреждений по развитию заповедного дела в УССР. – Гос. заповедник «Аскания-Нова», 1979. – С. 31.

Методические рекомендации по проведению цитоэмбриологического анализа растений для оценки загрязненности воздуха (в связи с проблемой охраны окружающей среды) Сост.: Ругузов И.А., Шевченко С.В., **Молчанов Е.Ф.** – Ялта: ГНБС, 1979. – 24 с.

Молчанов Е.Ф., Кольцов В.Ф., Кузнецов В.С. Государственный Никитский ботанический сад.– Симферополь: Таврия, 1979. – Буклет.

Молчанов Е.Ф. Задачи и перспективы природоохранных исследований в Никитском ботаническом саду // Бюл. Никит. ботан. сада. – 1979. – Вып. 2 (39). – С. 16-19.

Калуцкий К.К., Молчанов Е.Ф. Охрана окружающей среды и оптимизация природных ландшафтов // Междунар. с.-х. журн. – 1979. – № 3. – с. 109.

Молчанов Е.Ф. Государственный заповедник «Мыс Мартьян» // В кн.: Охрана важнейших ботанических объектов Украины, Белоруссии, Молдавии. – Киев: Наукова думка, 1979. – С. 115-117.

1980

Молчанов Е.Ф., Ковальчук Ю.Г. О влиянии растительности на аккумуляцию и миграцию веществ в профиле красно-коричневых почв // Бюл. Никит. ботан. сада. – 1980. – Вып. 3 (43). – С. 5-9.

Молчанов Е.Ф., Лищук А.И. Основные результаты научных исследований Государственного Никитского ботанического сада за 1979 год // Бюл. Никит. ботан. сада. – 1980. – Вып. 1 (41). – С. 5-9.

Молчанов Е.Ф., Вольвач Ф.В., Ковальчук Ю.Г. Формы водной миграции химических элементов в красно-коричневых почвах Крыма // Бюл. Никит. ботан. сада. – 1980. – Вып. 3 (43). – С. 10-14.

Молчанов Е.Ф., Соболева Л.Е. К 80-летию Ивана Александровича Забелина // Бюл. Никит. ботан. сада. – 1980. – Вып. 3 (43). – С. 19-20.

Молчанов Е.Ф., Кузнецов С.И. Оптимизация лесопарковой растительности Южного берега Крыма путем интродукции // Труды Никит. ботан. сада. – 1980. – Т. 82. – С. 115-122.

Молчанов Е.Ф., Щербатюк Л.К., Корженевская Л.Ю., Сазонов А.В. Техногенное загрязнение атмосферы как экологический фактор в условиях Южного берега Крыма // Труды Никит. ботан. сада. – 1980. – Т. 81. – С. 45-53.

Молчанов Е.Ф., Голубева И.В., Ларина Т.Г., Лазарев М.А., Щербатюк Л.К., Ковальчук Ю.Г. Результаты изучения природного комплекса природного заповедника «Мыс Мартьян» (1974-1978) // Труды Никит. ботан. сада. – 1980. – Т. 81. – С. 5-21.

Изучение природных комплексов южного берега Крыма в связи с их охраной: сб. статей / Под ред. **Е.Ф. Молчанова.** // Труды Никит. ботан. сада. – Ялта, 1980. – 100 с., ил.

1981

Молчанов Е.Ф., Кольцов В.Ф., Голубева И.В. Никитский ботанический сад. Буклет. – М.: Изд-во «Турист», 1981.

Молчанов Е.Ф., Красноборов И.М. Советская ботаническая экспедиция в США // Бюл. Никит. ботан. сада. – 1981. – Вып. 2 (45). – С. 10-12.

Молчанов Е.Ф., Лищук А.И. Основные результаты научно-исследовательской и производственной деятельности Никитского ботанического сада за 1980 год // Бюл. Никит. ботан. сада. – 1981. – Вып. 2 (45). – С. 5-10.

Наркевичюте В.Ю., Молчанов Е.Ф., Крюкова И.В. Сад у моря. Фотоальбом. – Симферополь: Таврия, 1981. – 130 с.

Молчанов Е.Ф., Кольцов В.Ф. Никитский ботанический сад и южное садоводство // Бюл. Никит. ботан. сада. – 1981. – Вып. 1 (44). – С. 21-24.

Молчанов Е.Ф., Важов В.И. Государственный Никитский ботанический сад // В кн.: Человек и стихия. – Л.: Гидрометеиздат, 1981. – С. 23-24.

Молчанов Е.Ф., Вольвач Ф.В., Ковальчук Ю.Г. Химическая модель водно-почвенной миграции веществ в красно-коричневой почве Крыма // Труды Никит. ботан. сада. – 1981. – Т. 84. – С. 57-63.

Молчанов Е.Ф., Лищук А.И. Результаты научно-исследовательской деятельности Никитского ботанического сада за 1976-1980 гг. // Бюл. Никит. ботан. сада. – 1981. – Вып. 3 (46). – С. 3-10.

ГОСТ 12260-81. Семена однолетних и двулетних цветочных культур. Посевные качества. Технические условия / Исполнители: **Е.Ф. Молчанов,** С.К. Кожевникова, Н.И. Котовщикова, Р.Г. Живописцева. – Взамен ГОСТ 12260-66; введен с 01.07.1982 до 01.07.1987. – М.: Изд-во стандартов, 1981. – 21 с.

Семена цветочных культур. Правила приемки и методы определения качества [Сборник]: ГОСТ 24933.0-81 – ГОСТ 24933.3-81 / Исполнители: **Е.Ф. Молчанов,** Л.Е. Соболева, С.К. Кожевникова, Н.И. Котовщикова, Р.Г. Живописцева. – М.: Изд-во стандартов, 1981. – 51 с.

1982

Молчанов Е.Ф., Голубева И.В., Щербатюк Л.К. Методические рекомендации по проведению экскурсий в заповеднике «Мыс Мартьян» // Никит. ботан. сад. – Ялта: ГНБС, 1982. – 24 с.

Калуцкий К.К., Кормилицын А.М., Молчанов Е.Ф. Развитие арборетума Никитского ботанического сада как памятника садово-парковой архитектуры // В кн.: Сохранение и восстановление старинных парков. Сб. научн. тр. – Киев: Наукова думка, 1982. – С. 17-20.

Молчанов Е.Ф., Акимов Ю.А., Захаренко Г.С. и др. Использование парков Крыма в комплексе санаторно-курортного лечения // В кн.: Рациональное использование и охрана курортных и рекреационных ресурсов Крыма: тезисы докл. – Киев, 1982. – С. 49.

Молчанов Е.Ф., Щербатюк Л.К., Голубева И.В. Вопросы охраны живой природы Южного берега Крыма в научно-практической деятельности заповедника «Мыс Мартыан» // Рациональное использование и охрана курортных и рекреационных ресурсов Крыма: тезисы докл. – Киев, 1982. – С. 55-56.

Молчанов Е.Ф., Ругузов И.А. Контроль генетических последствий рекреации для главных ландшафтообразующих древесных пород Крыма // В кн.: Рациональное использование и охрана курортных и рекреационных ресурсов Крыма: тезисы докл. – Киев, 1982. – С. 112-113.

Молчанов Е.Ф., Ларина Т.Г., Ковальчук Ю.Г., Моница Л.И. Содержание и динамика питательных веществ в красновато-коричневой и перегнойно-карбонатной почве при различной и рекреационной нагрузке // Бюл. Никит. ботан. сада. – 1982. – Вып. 49. – С. 16-21.

Молчанов Е.Ф., Маслов И.И. О методике отбора и подготовки образцов водорослей к химическому анализу // Бюл. Никит. ботан. сада. – 1982. – Вып. 47. – С. 26-30.

Молчанов Е.Ф., Голубев В.Н., Махаева Л.В. Об участии отдельных видов растений нагорной луговой степи в кругообороте азота и зольных элементов // Бюл. Никит. ботан. сада. – 1982. – Вып. 49. – С. 8-13.

Молчанов Е.Ф., Голубев В.Н., Хохрин А.В., Иванов В.Ф., Соболева Л.Е. Проблемы комплексной охраны природы, оптимизации и рационального использования природно-растительных ресурсов Крыма для развития курортно-рекреационной системы // Сб. науч. тр. Никит. ботан. сада «Структура растительности и биоэкология растений Крыма». – Ялта, 1982. – С. 50-51.

Молчанов Е.Ф., Ядров А.А. К развитию субтропического плодоводства // Субтропические культуры. – 1982. – № 6. – С. 109-116.

Молчанов Е.Ф., Акимов Ю.А. Хемотаксономические исследования в Никитском ботаническом саду // В кн. Хемосистематика и эволюционная биохимия высших растений: тезисы докл. – М.: ГБС АН СССР, 1982. – С. 17-20.

Молчанов Е.Ф. Содержание азота и зольных элементов в основных компонентах нагорной луговой степи Крымской яйлы // Сб. науч. тр. / Никит. ботан. сад. Структура растительности и биоэкология растений Крыма. – Ялта. 1982. – С. 101-111.

Молчанов Е.Ф., Лищук А.И. Научно-исследовательская деятельность Государственного Никитского ботанического сада в 1981 г. и внедрение научных достижений в производство // Бюл. Никит. ботан. сада. – 1982. – Вып. 47. – С. 5-11.

Вольвач Ф.В., Молчанов Е.Ф., Чорнай Н.Д., Ковальчук Ю.Г. Химическая модель водно-почвенной миграции веществ в пойменном ландшафте предгорий Крыма // Бюл. Никит. ботан. сада. – 1982. – Вып. 47. – С. 16-21.

Вольвач Ф.В., Молчанов Е.Ф., Чорнай Н.Д. Карбонатно-кальциевое равновесие в орошаемых почвах пойменного ландшафта предгорного Крыма // Бюл. Никит. ботан. сада. – 1982. – Вып. 48. – С. 5-9.

Ковальчук Ю.Г., Молчанов Е.Ф. Изучение миграции ионов под кронами можжевельника высокого // Бюл. Никит. ботан. сада. – 1982. – Вып. 48. – С. 10-14.

Красноборов И.М., Молчанов Е.Ф. Пятая Советская ботаническая экспедиция в США // Бюл. Главн. ботан. сада. – 1982. – Вып. 126. – С. 89-95.

Молчанов Е.Ф. Рекреационные насаждения ЮБК и проблема создания природного парка в Крыму // В кн.: Тез. докл. VII дендрологического конгресса социалистических стран. – Тбилиси, 1982. – С. 133.

Ющенко А.К., Молчанов Е.Ф. Методические рекомендации по выявлению, изучению и обоснованию заповедания ценных природных комплексов и объектов // Никит. ботан. сад. – Ялта: ГНБС, 1982. – 41 с.

Методические рекомендации по элитному семеноводству тиса ягодного и можжевельника высокого в Крыму / Сост. Л.У. Склонная, И.А. Ругузов; под ред. **Е.Ф. Молчанова.** – Никит. ботан. сад. – Ялта: ГНБС, 1982. – 13 с.

1983

Молчанов Е.Ф., Ковальчук Ю.Г., Ларина Т.Г. Особенности химического состава почв в различных ассоциациях формации можжевельника высокого // Бюл. Никит. ботан. сада. – 1983. – Вып. 50. – С. 91-99.

Молчанов Е.Ф., Маслов И.И. Зольный состав бурых водорослей // Бюл. Никит. ботан. сада. – 1983. – Вып. 51. – С. 15-20.

Молчанов Е.Ф., Щербатюк Л.К., Голубева И.В., Косых В.М. Актуальные вопросы совершенствования сети заповедных территорий в Крыму // Бюл. Никит. ботан. сада. – 1983. – Вып. 52. – С. 5-10.

Молчанов Е.Ф. (в соавт.). Никитский ботанический сад. Проспект на 3-х языках. – М.: Внешторг, 1983. – 10 с.

Молчанов Е.Ф., Лищук А.И. Итоги научно-исследовательской и производственной деятельности Государственного Никитского ботанического сада в 1982 г. // Бюл. Никит. ботан. сада. – 1983. – Вып. 50. – С. 5-10.

Молчанов Е.Ф., Ковальчук Ю.Г. Сезонная динамика углекислоты в красно-коричневой почве заповедника «Мыс Мартьян» // Бюл. Никит. ботан. сада – 1983. – Вып. 52. – С. 73-78.

Молчанов Е.Ф., Ковальчук Ю.Г. Динамика миграции ионов на стационаре заповедника «Мыс Мартьян» // Бюл. Никит. ботан. сада – 1983. – Вып. 51. – С. 77-82.

Молчанов Е.Ф. Биоэкологические основы использования карбонатных почв в Крыму. В 2-х ч. / Никит. ботан. сад. – Ялта, 1983. – Ч. 1. – 186 с. – Ч. 2. – С. 188-362. Деп. в ВИНТИ 05.12.83, № 6536-83.

Молчанов Е.Ф., Щербатюк Л.К., Ена В.Г., Фесенко В.В. Методические рекомендации по классификации и совершенствованию сети природных заповедных территорий и объектов Крыма // Никит. ботан. сад. – Ялта: ГНБС, 1983. – 83 с.

1984

Молчанов Е.Ф., Голубева И.В., Щербатюк Л.К. Государственный заповедник «Мыс Мартьян» // Ялта: ГНБС, 1984. – 3 с.

Молчанов Е.Ф., Щербатюк Л.К., Голубева И.В., Григоров А.Н. Уникальный природный комплекс нового государственного заказника УССР «Мыс Айя» // Сб. науч. тр. «Природные экосистемы Южного берега Крыма и их охрана» / Никит. ботан. сад. – 1984. – Т. 94. – С. 7-27.

Молчанов Е.Ф., Ларина Т.Г., Поляков А.Ф. Территориально-рекреационные системы Горного Крыма, их изучение и охрана // Сб. научн. тр. «Природные

экосистемы Южного берега Крыма и их охрана» / Никит. ботан. сад. – 1984. – Т. 94. – С. 27-37.

Молчанов Е.Ф., Ковальчук Ю.Г., Вольвач Ф.В. Карбонатное равновесие инфильтрационных растворов коричневых красноцветных почв // Бюл. Никит. ботан. сада – 1984. – Вып. 54. – С. 73-77.

Молчанов Е.Ф., Литвинов Н.П. Устойчивость сорто-подвойных комбинаций яблони к свойствам известковых почв // Труды Никит. ботан. сада. – 1984. – Т. 93. – С. 15-25.

Молчанов Е.Ф. Динамика опада в основных растительных ассоциациях заповедника «Мыс Мартьян» // Труды Никит. ботан. сада. – 1984. – Т. 93. – С. 90-101.

Молчанов Е.Ф. Химический состав опада в основных растительных ассоциациях заповедника «Мыс Мартьян» // Бюл. Никит. ботан. сада – 1984. – Вып. 55. – С. 67-72.

Молчанов Е.Ф. (в соавт.). Методические разработки по генетическому мониторингу за древесными растениями в Крыму // Матер. конф. «Экология и рациональное использование природных ресурсов южного региона Украины (Севастополь, 27-28.04.1984). – Севастополь: Морской гидрофизический институт АН УССР, 1984. – Деп. 08.10. 1984 № 6612-84.

Молчанов Е.Ф. Роль Никитского ботанического ботанического сада в развитии ботанических исследований в СССР // Укр. ботан. журн. – 1984. – Т. 41. – № 2. – С. 76-81.

Молчанов Е.Ф., Соболева Л.Е., Митрофанова О.В. Микроразмножение редких декоративных растений // Цветоводство. – 1984. – № 5. – С. 13-14.

Молчанов Е.Ф., Лищук А.И. Итоги научно-исследовательской и производственной деятельности Государственного Никитского ботанического сада в 1983 г. // Бюл. Никит. ботан. сада – 1984. – Вып. 54. – С. 5-9.

Методические рекомендации по генетическому мониторингу за древесными растениями / Сост. И.А. Ругузов, **Е.Ф. Молчанов**, Г.С. Захаренко; Никит. ботан. сад. – Ялта: ГНБС, 1984. – 24 с.

Скоблин А.П., Молчанов Е.Ф., Ругузов И.А., Усенко Л.В. Контроль опасности загрязнения среды для древесных растений Крыма // Природные экосистемы Крыма, их оптимизация и охрана: Сб. науч. ст. / СГУ. – Симферополь, 1984. – С. 52-65.

Природные экосистемы Южного берега Крыма и их охрана: Сб. науч. тр. / Никит. ботан. сад. Под ред. **Е.Ф. Молчанова**. – Ялта, 1984. – Т. 94. – 132 с.

1985

Голубев В.Н., Молчанов Е.Ф. Редкие растения и растительные сообщества высокогорий Крыма и их охрана // Изучение, использование и охрана растительного мира высокогорий: Тез. докл. ДВЦ АН СССР. – 1985. – С. 156-158.

Молчанов Е.Ф. Химический состав опада отдельных видов заповедника «Мыс Мартьян» в зависимости от условий произрастания // Бюл. Никит. ботан. сада – 1985. – Вып. 56. – С. 58-64.

Молчанов Е.Ф. Накопление лесной подстилки в растительных ассоциациях заповедника «Мыс Мартьян» // Бюл. Никит. ботан. сада – 1985. – Вып. 57. – С. 81-93.

Шеляг-Сосонко Ю.Р., Дидух Я.П., Молчанов Е.Ф. Государственный заповедник «Мыс Мартыан». – К.: Наукова думка, 1985. – 260 с.

Молчанов Е.Ф., Лищук А.И. Результаты научно-исследовательской и производственной деятельности Государственного Никитского ботанического сада в 1984 году // Бюл. Никит. ботан. сада – 1985. – Вып. 58. – С. 5-9.

Молчанов Е.Ф., Щербатюк Л.К. Об организации и функционировании «малых» заповедников // Теоретические основы заповедного дела: Тез. докл. Всесоюз. совещ. (Львов, 18-19 декабря 1985 г.). – М.: АН СССР, 1985. – С. 188-191.

Молчанов Е.Ф., Савченко А.Г., Ругузов И.А. Генетический мониторинг состояния растительности как составная часть программы летописи природы в государственных заповедниках (теоретические основы заповедного дела) // Теоретические основы заповедного дела: Тез. докл. Всесоюз. совещ.: (Львов, 18-19 декабря 1985 г.). – М.: АН СССР, 1985. – С. 186-188.

Molchanov Ye. F., Soboleva L.Ye. Lilies in the U.S.S.R. // The Lily yearbook of the north American Lily Society. – 1985. – № 38. – p. 21-22.

Молчанов Е.Ф., Ларина Т.Г., Поляков А.Ф. Территориально-рекреационные системы Горного Крыма, их изучение и охрана // Сб. науч. тр. / Никит. ботан. сад. – 1985. – Т. 94. – С. 27-37.

1986

Молчанов Е.Ф. Биолого-экологические основы плодородия на карбонатных почвах (на примере Крыма): Автореф. дис. на соиск. учен. степ. доктора с.-х. наук. – Ереван, 1986. – 36 с.

Молчанов Е.Ф. Динамика и зольный состав опада в можжевельно-дубовых лесах Южного берега Крыма // В кн. Флора и растительность Украины. Сб. научн. трудов. – Киев: Наукова думка, 1986. – С. 85-89.

Коропачинский И.Ю., Молчанов Е.Ф., Смирнов И.А. Две тысячи километров по Калифорнии (VIII советско-американская ботаническая экспедиция) // Бюл. Главн. ботан. сада. – 1986. – Вып. 140. – С. 85-91.

Молчанов Е.Ф., Лищук А.И. Пути ускорения внедрения научных разработок Государственного Никитского ботанического сада в сельскохозяйственное производство // Материалы совместного заседания бюро Южного научного центра АН СССР и его научно-координационного совета по Херсонской обл. – Херсон, 1986. – С. 56.

1987

Молчанов Е.Ф., Ющенко А.К. Заповедник «Мыс Мартыан» // Заповедники СССР. Украина и Молдавия. – М.: Мысль, 1987. – С.186-195.

Молчанов Е.Ф., Корженевский В.В. Динамика процессов саморегуляции на техногенных субстратах Керченского полуострова // Пространство и время в географии: Тез. докл. научно-практ. конф. Татарского филиала ГО (сентябрь 1987 г.). – Казань, 1987. – С. 99-101.

Молчанов Е.Ф., Щербатюк Л.К., Голубева И.В. Изучение природных экосистем Крыма и проблема оптимизации окружающей среды // Труды Никит. ботан. сада. – 1987. – Т. 101. – С. 12-23.

Марков А.М., Маркова М.Г., Молчанов Е.Ф., Маслов И.И., Куропатов Л.А. Биокомпенсационные гидротехнические сооружения // Транспортное строительство. – М.: «Транспорт», 1987. – № 11. – С. 28-30.

Молчанов Е.Ф., Крюкова И.В. Никитский ботанический сад. – Симферополь: Таврия, 1987. – 132 с.

Ругузов И.А., Молчанов Е.Ф. Изучение генетических процессов в популяциях хвойных растений Крыма в гаплофазе их онтогенеза // V съезд Всесоюзного общества генетиков и селекционеров им. Н.И. Вавилова (Москва, 24-28 ноября 1987 г.): Тез. докл. – Т. IV. – Ч. 4. Генетика и селекция растений. – Москва, 1987. – С. 170.

1988

Молчанов Е.Ф., Голубева И.В., Щербатюк Л.К. Уникальный природный комплекс Джангульского побережья. Современное состояние и задачи охраны // Труды Никит. ботан. сада: «Влияние антропогенных изменений окружающей среды на наземные и морские экосистемы Крыма». – 1988. – Т. 104. – С. 133-140.

Молчанов Е.Ф., Маслов И.И., Ткаченко Ф.П. Влияние загрязнения моря на содержание поливалентных металлов у массовых видов водорослей-макрофитов Черного моря // Труды Никит. ботан. сада. – 1988. – Т. 104. – С. 83-93.

Molchanov E.F., Rugusov I.F., Scloonnaya L.U. Structural and functional reproduction disturbances in Crimean coniferous plants as influenced by environmental pollution // Proc. USSR / SF symP. Air pollution and its effects on vegetation (Yalta, USSR, 2-7 October, 1988). – Helsinki, 1988. – P. 62-65.

Вольвач В.Ф., Молчанов Е.Ф. Формирование солевого режима и агрохимических свойств аллювиально-луговой почвы почв под влиянием орошения // Труды Никит. ботан. сада. – 1988. – Т. 105. – С. 64-71.

Методические рекомендации по проведению детальнх почвенных изысканий под многолетние насаждения / Сост. В.Ф. Иванов, **Е.Ф. Молчанов**, А.Ф. Яхонтов, В.Т. Зубоченко, Ю.Б. Чухлебенко. – Ялта: ГНБС, 1988. – 21 с.

Молчанов Е.Ф., Иванов В.Ф. Генетико-производственная характеристика основных почв УССР. 16. Буроземы слабонасыщенные // В кн.: Почвы Украины и повышение их плодородия. – Киев: Урожай, 1988. – Т. 1. – С. 259-260.

Молчанов Е.Ф., Иванов В.Ф. Генетико-производственная характеристика основных почв УССР. 17. Коричневые почвы // В кн.: Почвы Украины и повышение их плодородия. – Киев: Урожай, 1988. – Т. 1. – С. 261-262.

Молчанов Е.Ф., Иванов В.Ф. Генетико-производственная характеристика основных почв УССР. 18. Дерново-карбонатные горно-лесостепные почвы // В кн.: Почвы Украины и повышение их плодородия. – Киев: Урожай, 1988. – Т. 1. – С. 262-263.

Молчанов Е.Ф. Генетико-производственная характеристика основных почв УССР. 19. Черноземовидные горно-луговые почвы // В кн.: Почвы Украины и повышение их плодородия. – Киев: Урожай, 1988. – Т. 1. – С. 263-264.

Ругузов И.А., Склонная Л.У., Молчанов Е.Ф. Репродуктивные структуры и особенности репродукции хвойных пород Крыма // Вопросы рекреационного лесопользования в горных, курортных регионах: Тез. докл. – Алушта, 1988. – С. 54-56.

Молчанов Е.Ф., Литвинов Н.П. Сорты и подвои яблони на высококарбонатных почвах // Труды Никит. ботан. сада. – 1988. – Т. 105. – С. 33-41.

Молчанов Е.Ф. Итоги работы и проблемы развития Государственного Никитского ботанического сада // Бюл. Главн. ботан. сада. – 1988. – Вып. 150. – С. 10-16.

1989

Молчанов Е.Ф., Голубева И.В., Щербатюк Л.К. «Заповедник «Мыс Мартьян». Буклет. – Ялта: ГНБС, 1989.

Молчанов Е.Ф. Репродукция и воспроизводство ландшафтообразующих растений Крыма как экологическое направление // Сельскохозяйственное производство и экология Крыма: Тез. докл. обл. научно-практич. конф. (14 июня 1989 г.). – Симферополь, 1989. – С. 93-94.

Иванов В.Ф., Молчанов Е.Ф. Корженевский В.В. Растительность и почвообразование на изверженных грязевых вулканах // Почвоведение. – 1989. – № 12. – С. 5-12.

1990

Молчанов Е.Ф., Ларина Т.Г., Крайнюк Е.С. К мониторингу рекреации (на примере Крыма) // Современное состояние и перспективы рекреационного лесопользования: Тез докл. Всесоюз. совещ. (г. Ленинград, 10-12 сентября 1990 г.). – Л., 1990. – С. 48-50.

Молчанов Е.Ф., Ларина Т.Г., Крайнюк Е.С. Мониторинг рекреации на Южном берегу Крыма (характеристика стационарных участков) // Труды Никит. ботан. сада. – 1990. – Т. 110. – С. 62-80.

Молчанов Е.Ф., Куропатов Л.А., Маслов И.И. К изучению мидиевых поселений в заповедных акваториях Южного берега Крыма (Сообщение 1. Структура популяций) // Бюл. Никит. ботан. сада. – 1990. – Вып. 72. – С. 15-18.

Молчанов Е.Ф. Накопление лесной подстилки в растительных ассоциациях заповедника «Мыс Мартьян» // Бюл. Никит. ботан. сада. – 1990. – Вып. 71. – С. 14-19.

Молчанов Е.Ф. Почвенно-биоценологические исследования в лесах западного субтропического района Южного берега Крыма (на примере заповедника «Мыс Мартьян») // Ялта, 1990. – Рукопись деп. В ВИНТИ. – 88 с.

Молчанов Е.Ф. Государственный заповедник «Мыс Мартьян». – Киев: изд-во «Реклама». – 1990.

Поляков А.Ф., Молчанов Е.Ф., Мазина И.Г. Лесная подстилка как показатель деградации при рекреационном использовании лесов ЮБК // Современное состояние и перспективы рекреационного лесопользования: Тез. докл. Всесоюз. совещ. (г. Ленинград, 10-12 сентября 1990 г.). – Л., 1990. – С. 64-65.

Rugusov I.A., Molchanov E.F. Effects of mixture SO₂, CO₂ on reproduction of conifers // Embriology and seed reproduction: Abstracts of the papers XI International symposium (Leningrad, Juli 3-7, 1990). – L., 1990. – P. 139.

1991

Молчанов Е.Ф., Куропатов Л.А., Маслов И.И. К изучению мидиевых поселений в заповедных акваториях Южного берега Крыма (Сообщение 2. Содержание тяжелых металлов) // Бюл. Никит. ботан. сада. – 1991. – Вып. 73. – С. 15-20.

Молчанов Е.Ф. Государственный Никитский ботанический сад ВАСХНИЛ // Садоводство: Энциклопедия в 3-х томах. – Кишинев, 1991. – Т. 1. – С. 329.

Молчанов Е.Ф. Морские травы (*Zostera noltii* Hornemann, *Zostera marina* Linnacus) как биоиндикаторы загрязнения морской среды: Сообщение 1 // Бюл. Никит. ботан. сада. – 1991. – Вып. 73. – С. 15-18.

Молчанов Е.Ф. Результаты изучения природных экосистем Крыма с целью разработки научных основ их охраны // Гос. заповедник «Мыс Мартьян». Летопись природы. 1989. Книга 16 / Гос. Никит. ботан. сад. – Ялта, 1991. – 200 с.: Деп. в ВИНТИ 16.09.91 № 3695-691.

Молчанов Е.Ф. Почвенно-биоценотические исследования в заповеднике «Мыс Мартьян» (итоги работы) // Гос. заповедник «Мыс Мартьян». Летопись природы. 1989. Книга 16 / Гос. Никит. ботан. сад. – Ялта, 1991. – 200 с.: Деп. в ВИНТИ 16.09.91 № 3695-691.

Ругузов И.А., Молчанов Е.Ф. Основы сохранения генофондов хвойных пород Крыма // Охрана лесных экосистем и рациональное использование лесных ресурсов: Тез. докл. второй Всесоюзн. научно-технич. конф. – М., 1991. – Ч. 2. – С. 134-139.

1992

Молчанов Е.Ф., Григоров А.Н., Голубева И.В., Ларина Т.Г., Щербатюк Л.К., Ругузов И.А., Склонная Л.У., Бескаравайный М.М. Высокооможевеловые леса Крыма и проблемы их охраны / Гос. Никит. ботан. сад. – М., 1993. – Деп. в ВИНТИ 30.12.1992, №3706-В92. – 296 с.

Молчанов Е.Ф., Ларина Т.Г. Практические аспекты рекреационного лесопользования в условиях сухих субтропиков Южного бережья // Проблемы рационального использования и воспроизводства рекреационных лесов: Тез. докл. науч.-практич. конф. – М., 1992. – С. 100-101.

Ругузов И.А., Исаенко О.В., Молчанов Е.Ф. Особенности репродукции и управления экологическим риском для главных пород в рекреационных лесах Крыма // Проблемы рационального использования и воспроизводства рекреационных лесов: Тез. докл. – М., 1992. – С. 168-170.

Молчанов Е.Ф., Ларина Т.Г., Крайнюк Е.С. Методические рекомендации по организации мониторинга растительности при рекреации (на примере Крыма) // Никит. ботан.сад. – Ялта, 1992. – 17 с.

Молчанов Е.Ф., Ларина Т.Г., Крайнюк Е.С. Мониторинг рекреации в лесных экосистемах Крыма // Сельскохозяйственное производство и экология Крыма: тез. докл. 2-й республ. научно-практ. конф. – Симферополь, 1992. – С. 47-48.

Молчанов Е.Ф., Ларина Т.Г., Крайнюк Е.С. Экологические основы нормирования антропогенного воздействия // Экологические основы оптимизации урбанизированной и рекреационной среды: тез. докл. междунар. конф. – Тольятти, 1992. – Ч. II. – С. 111-113.

Ругузов И.А., Склонная Л.У., Молчанов Е.Ф. Разработка основ управления экологическим риском в условиях возрастающего загрязнения окружающей среды для архегонияльных растений (на примере Крыма) // Экологические основы оптимизации урбанизированной и рекреационной среды: Тез. докл. Междунар. рабочего совещ. – Тольятти, 1992. – Ч. II. – С. 162-195.

Молчанов Е.Ф., Ларина Т.Г. Практические аспекты рекреационного лесопользования в условиях сухих субтропиков Южного бережья // Проблемы рационального использования и воспроизводства рекреационных лесов: Тез. докл. науч.-практич. конф. – М., 1992. – С. 100-101.

Ругузов И.А., Молчанов Е.Ф. Эффект смеси диоксидов на репродукцию хвойных // В сб.: Эмбриология и семенная продуктивность. – Л., 1992. – С. 469-471.

Молчанов Е.Ф. Морские травы (*Zostera noltii* Hornemann, *Zostera marina* Linnacus) как биоиндикаторы загрязнения морской среды: Сообщение 2 // Бюл. Никит. ботан. сада. – 1992. – Вып. 74. – С. 22-25.

1993

Молчанов Е.Ф., Ларина Т.Г., Крайнюк Е.С. Использование охраняемых объектов Южного берега Крыма в рекреационных целях / Екологічні основи оптимізації режиму охорони і використання природно-заповідного фонду. – Тези доп. міжн. наук.-практ. конф. (11-15 жовтня 1993). – Рахів, 1993. – С. 99-101.

Молчанов Е.Ф. (в соавт.). Изменчивость систем репродукции хвойных под влиянием загрязнения // В сб.: Промышленная ботаника. – Кривой Рог, 1993. – С. 73-77.

Ругузов И.А., Склонная Л.У., Молчанов Е.Ф. Концепция генетического мониторинга за долгоживущими хвойными растениями и стратегия размножения видов // Підсумки 70-річної діяльності Канівського заповідника та перспективи розвитку заповідної справи в Україні: матеріали конф. – Канів, 1993. – С. 162-163.

1994

Ларина Т.Г., Молчанов Е.Ф., Крайнюк Е.С. Мониторинг растительности при рекреации на Южном берегу Крыма. – М., 1994. – Деп. в ВИНТИ 27.09.94, № 2263-В94. – 135 с.

Молчанов Е.Ф., Ругузов И.А., Коба В.П. Перспективы использования некоторых форм *Pinus pallasiana* D. Доп. в горном садоводстве Крыма // Интенсификация на склонах: Тез. докл. научн. конф. (в рамках СНГ). – Нальчик, 1994. – С. 139-140.

Коба В.П., Ругузов И.А., Молчанов Е.Ф. Изучение генетических процессов в популяциях сосны крымской в Украине // Охорона генофонду рослин України: ез. наук. конф., (Кривий Ріг, 20-22 травня 1994 р). – Кривий Ріг, 1994. – С. 88-89.

1995

Молчанов Е.Ф., Маслов И.И., Садогурский С.Е. Фитоценозы зостеры малой в Керченском проливе Чёрного моря // Проблемы дендрологии, садоводства и цветоводства: Тез. докл. междунар. конф. молодых ученых (г. Ялта, 25-27 сентября 1995 г.). – Ялта, 1995. – С. 137.

Молчанов Е.Ф., Крайнюк Е.С. Из опыта создания и организации работы по экологическому воспитанию населения в заповеднике «Мыс Мартьян» // Экологическое образование на базе заповедных территорий: Тез. докл. междунар. школы-семинара. – Киев, 1995. – С. 75-76.

Молчанов Е.Ф., Крайнюк Е.С. Из опыта создания и организации научной работы в заповеднике «Мыс Мартьян» // Проблемы становления і функціонування новостворених заповідників: Тези допов. конф. – Гримайлів, 1995. – С. 212-213.

Крайнюк Е.С., Молчанов Е.Ф. Опыт проведения инвентаризации и учета популяций редких и эндемичных видов растений в заповеднике «Мыс Мартьян» // Проблемы становления і функціонування новостворених заповідників: Тези допов. конф. – Гримайлів, 1995. – С. 190-191.

Ругузов И.А., Склонная Л.У., Молчанов Е.Ф. Изучение стратегии размножения хвойных растений Крыма как основы управления экологическим риском // В сб.: Ботанические сады – центры сохранения биологического разнообразия мировой флоры: Тез. докл. сессии совета ботан. садов Украины. – Ялта, 1995. – С. 182-183.

Коба В.П., Ругузов И.А., Молчанов Е.Ф. Цели и задачи генетического мониторинга в естественных лесах сосны крымской // Регион и география: Тез. докл. междунар. научно-практ. конф. – Пермь, 1995. – С. 94-95.

Коба В.П., Ругузов И.А., Молчанов Е.Ф. Антропогенная сукцессия и пути рационального использования хвойных лесов в Горном Крыму // Состояние и проблемы охраны горных лесов Крыма: Тез. докл. научно-практич. конф. – Алушта, 1995. – С. 21-22.

1996

Maslov I.I., Belich T.V., Sadogursky S.E., Sadogurskaja S.A., Molchanov Y.F., Kuropatov L.A. Mys Martyan Reserve. Section 7.3 // Report on the Biodiversity of the Ukrainian Black Sea Area. – New York, 1996. – P. 250-253.

Коба В.П., Ругузов И.А., Молчанов Е.Ф. Изменение числа семян сосны крымской // Лесоведение. – 1996. – № 6. – С. 67-70.

Ругузов И.А., Склонная Л.У., Молчанов Е.Ф. Разработка научных основ репатриации архегониальных растений в парках Евразии // Старовинні парки і проблеми їх збереження: Тез. доп. 2-го міжнар. симпоз., присвяч. 200-річчю дендр. парку «Софіївка». – Умань, 1996. – С. 197.

Молчанов Е.Ф. Содержание тяжелых металлов в отдельных органах и частях *Zostera marina* Linnacus // Бюл. Никит. ботан. сада. – 1996. – Вып. 75. – С. 16-19.

Молчанов Е.Ф., Коба В.П. К проблеме совершенствования сети охраняемых природных территорий в Крыму // Охраняемые природные территории: Тез. докл. междунар. научно-практич. конф. – С.-Петербург, 1996. – С. 48.

1997

Молчанов Е.Ф., Крайнюк Е.С. Сырьевые ресурсы дикорастущих лекарственных растений Крыма // Четверта міжнар. конф. з медичної ботаніки: тез. допов. – Київ, 1997. – С. 114.

Молчанов Е.Ф., Коба В.П., Ругузов И.А., Мазина И.Г. Зольный состав подстилки в основных лесах южного макросклона Крымских гор // Сб. научных трудов: Биоиндикация антропогенного влияния на экосистемы Южного берега Крыма. – Гос. Никит. ботан. сад. – Ялта, 1997. – С. 64-89. – Деп. в ВИНТИ № 3557- В 97. 05.12.97 г.

Молчанов Е.Ф. К использованию мидий (*Mytilus galloprovincialis* Lam.) в биомониторинге тяжелых металлов в Черном море // Сб. научных трудов: Биоиндикация антропогенного влияния на экосистемы Южного берега Крыма. – Гос. Никит. ботан. сад. – Ялта, 1998. – С. 135-160. – Деп. в ВИНТИ № 3557- В 97. 05.12.97 г.

Коба В.П., Молчанов Е.Ф., Ругузов И.А. К проблеме биоиндикции техногенного загрязнения биоценозов сосны крымской на Южном берегу Крыма // Сб. научных трудов: Биоиндикация антропогенного влияния на экосистемы Южного берега Крыма. – Гос. Никит. ботан. сад. – Ялта, 1997. – С. 179-187. – Деп. в ВИНТИ № 3557- В 97. 05.12.97 г.

Молчанов Е.Ф., Ларина Т.Г., Саркина И.С., Мазина И.Г., Коба В.П. Антропогенная динамика растительности на Южном берегу Крыма / Никит. ботан. сад. – М., 1997. – Деп. в ВИНТИ 28.11.9., № 3488-В-97. – 129 с.

- Коба В.П., Молчанов Е.Ф., Ругузов И.А.** Проблемы охраны средиземноморских видов сосны в Горном Крыму // Нетрадиционное растениеводство, экология и здоровье: Тез. докл. VI Международ. научно-практич. конф. – Алушта, 1997. – С. 45.
- Молчанов Е.Ф., Ларина Т.Г., Саркина И.С., Мазина И.Г., Коба В.П.** Микориза как индикатор антропогенного воздействия на растения. – М., 1997. – Деп. в ВИНТИ 28.11.97, № 3488-В97. – 36 с.

1998

- Maslov I.I., Belich T.V., Sadogursky S.E., Sadogurskaya S.A., Kuropatov L.A., Molchanov E.F., Kudinova A.V., Monina L.I.** 8. III. Mys Martyan Reserve // Black Sea Biological Diversity. Ukraine: Black Sea Environmental Series. – New York, 1998. – V. 7. – P. 113-115.
- Молчанов Е.Ф., Крайнюк Е.С.** Роль малых заповедников в системе природно-заповедного фонда Крыма // Роль охоронювальних територій у збереженні біорізноманіття: Матер. конф., присвяч. 75-річчю Канівського природного заповідника (м. Канів, 8-10 вересня 1998 р.). – Канів, 1998. – С. 42-44.
- Молчанов Е.Ф., Коба В.П.** Динамика антропогенных факторов и проблемы охраны заповедных территорий // Состояние природных комплексов Крымского природного заповедника и других заповедных территорий Украины, их изучение и охрана: Матер. конф., посвящ. 75-летию Крымского природного заповедника. – Алушта, 1998. – С. 23-25.
- Ругузов И.А., Склонная Л.У., Молчанов Е.Ф.** Разработка научных основ репатриации архегониальных растений в парках Евразии // Роль охоронюваних природних територій у збереженні біорізноманіття: Матер. конф., присвяч. 75-річчю Канівського природного заповідника (м. Канів, 8-10 вересня 1998 р.). – Канів, 1998. – С. 197.

1999

- Молчанов Е.Ф., Ларина Т.Г., Крайнюк Е.С.** Антропогенное влияние на растительный покров нагорий Крыма / Информ. листок № 55-99: Крымский РЦНТЭИ, 1999. – 3 с.
- Крайнюк Е.С., Молчанов Е.Ф.** Проблемы охраны дикорастущих лекарственных растений в Крыму // Б.П. Колесников – выдающийся отечественный лесовод и эколог: Тез. докл. научн. конф. (7-8 декабря 1999 г., Екатеринбург). – Екатеринбург, 1999. – С. 52-53.
- Коба В.П., Ругузов И.А., Молчанов Е.Ф.** Оценка *in vitro* интегральных показателей качества пыльцы *Pinus pallasiana* D. Don и *Pinus pithyusa* Stev. // Укр. фітоценологічний збірник.– Сер. А. Фітосоціологія. – 1999. – Вип.1-2 (12-13). – С. 240-242.
- Молчанов Е.Ф., Коба В.П.** Эколого-экономические проблемы оптимизации агроландшафтов в связи с развитием полеводства // Научные труды Крымского Государственного аграрного университета: Сельскохозяй. науки. – 1999. – Вып. 62. – С. 273-278.
- Ругузова А.И., Молчанов Е.Ф.** Возможности сохранения генетического разнообразия можжевельника красного в Крыму // Б.П. Колесников – выдающийся отечественный лесовод и эколог: Тез. докл. научн. конф. (7-8 декабря 1999 г., Екатеринбург). – Екатеринбург, 1999. – С 99-100.

2000

Молчанов Е.Ф., Мазина И.Г. Диахронические параметры лесных подстилок в рекреационных лесах Южного берега Крыма // Бюлл. Никит. ботан. сада. – 2000. – Вып. 76. – С. 30-32.

Молчанов Е.Ф., Садогурский С.Е. Содержание тяжёлых металлов в листьях zostеры морской (*Zostera marina* L.) в Керченском проливе // Бюлл. Никит. ботан. сада. – 2000. – Вып.76. – С. 33.

2002

Данилин В.Н., Молчанов Е.Ф., Коба В.П. Комплексная экономическая оценка хозяйственных и социально-экологических функций леса // Лесной вестник (1997-2002). – 2002. – № 5. – С. 53-57.

DOI: 10.36305/2413-3019-2019-10-217-226

КОСТИН СЕРГЕЙ ЮЛЬЕВИЧ. К 60-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ

**Багрикова Н.А.¹, Бескаравайный М.М.², Тарина Н.А.³, Бондаренко З.Д.⁴,
Литвинюк Н.А.⁵**

1 – Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН,
nbagrik@mail.ru

2 – Карадакская научная станция им. Т.И. Вяземского – природный заповедник РАН

3 – Природный заповедник «Лебяжьих островов»

4 – Ялтинский горно-лесной природный заповедник

5 – Казантипский природный заповедник



Костин Сергей Юльевич родился 29 сентября 1959 года в г. Алушта.

В школьные года, постоянно находясь в атмосфере рассказов родителей, Костина Юлия Витальевича (орнитолог) и Костиной Валентины Павловны (ботаник), работавших в Крымском природном заповеднике, и их коллег об экспедиционных поездках, интересных наблюдениях, открытиях, приключениях, был буквально пропитан романтикой экспедиций и мечтал, чтобы она стала частью его жизни.

В детстве Сергей подолгу жил на лесных кардонах, помогая маме в сборе ботанического материала, отец также брал его с собой. Так уже в шестилетнем возрасте он впервые побывал на Лебяжьих островах, у подножья Большой Чучели и на Никитской яйле. С 1972 г. на летних каникулах вместе с зоологической группой Крымского заповедника (Ю.В. Костин, А.И. Дулицкий, Н.А. Тарина, В.В. Кормилицына) неоднократно бывал на полевых работах в горной части заповедника и на Лебяжьих островах, принимая посильное участие в сборе и препарировании материала для пополнения фондовых коллекций позвоночных и беспозвоночных животных, а также экспонатов для экспозиции Музея природы Крымского заповедника. В 1975 г. участвовал в мечении лебедей-шипунцов кольцами и цветными ошейниками. Предоставленное ему в пользование в школьные годы пневматическое ружье, всегда было под рукой, что позволило долю участия С.Ю. Костина в пополнении фондовой коллекции птиц Крымского заповедника довести до 4,5%.

Участвуя в экспедиционных выездах, к окончанию школы С.Ю. Костин приобрел навыки работы в полевых условиях и освоил основные методы сбора и обработки полевого материала, а также приемы определения животных в природе. Благодаря этому, после окончания Алуштинской СШ и работая в 1976-1977 гг. в качестве руководителя кружка орнитологов на городской станции юных натуралистов (СЮН), уже самостоятельно проводил регулярные орнитологические

наблюдения в прибрежной территории и акватории, а также в парковых сообществах Южного берега Крыма.

Настоящим праздником, для только что закончившего школу Сергея было, проходившее в 1976 г. на базе Крымского заповедника XXII заседание Исполнительного Совета Международного бюро по изучению водоплавающих птиц и связанного с ним научного Симпозиума по картированию размещения водоплавающих птиц и их местообитаний. В Алушту съехались 60 советских и 52 зарубежных специалиста, представляющие 22 страны. Выполняя разнообразные поручения и оказывая помощь членам Оргкомитета, у него была возможность познакомиться с выдающимися орнитологами и деятелями охраны природы Советского Союза.

В 1977-1982 гг. будучи студентом Симферопольского государственного университета, специализировался на кафедре зоологии. При выполнении дипломной работы «Птицы урочища Красный камень» им впервые был найден на гнездовании желтоголовый королек, собраны материалы по биологии крапивника, серой мухоловки, красноголового короля, которые были использованы при подготовке сводки «Птицы Крыма» (Ю. Костин, 1983).

С 1979 г. Сергей Юльевич помогает отцу – Юлию Витальевичу в подготовке иллюстраций к I тому «Птицы СССР» и делает первые самостоятельные таблицы для задуманного ими «Полевого определителя птиц СССР». В 1982 г., после смерти отца, по приглашению известного ученого, доктора биологических наук, профессора В.Е. Флинта приезжает в Москву на Международный орнитологический конгресс, где участвует в Симпозиуме «Птицы в изобразительном искусстве». И с этого времени Сергей Юльевич, работая по распределению учителем биологии и химии в Кипарисненской восьмилетке Алуштинского ГОРОНО, все каникулы проводил в Зоомузее МГУ, где как художник-анималист трудился над подготовкой определительных таблиц: «Птицы СССР: Куриные. Журавлеобразные» (Л.: Наука, 1987) [немецкое издание этого тома *Handbuch der Vogel der Sowjetunion. Galliformes. Gruiformes. 16 farbtafeln* (Verlag,



1978 г. Крымский заповедник, кордон Красный камень. Ю.В. и С.Ю. Костины в ожидании песни красноголового короля

Wittenberg Lutherstadt, 1989)], «Птицы России и сопредельных регионов: Рябкообразные. Голубеобразные. Кукушкообразные. Собообразные» (М: Наука, 1993). В эти годы он познакомился с выдающимися художниками-анималистами того времени: Н.Н. Кандаковым, Ю.С. Смирным, В.А. Горбатовым, В. Бахтиным и имел возможность регулярно общаться с В.Е. Флинтотом, Л.С. Степаняном, В.М. Голушиным, А.Г. Сорокиным, П.С. Томковичем, В.А. Зубакиным. В лаборатории орнитологии Зоомузея МГУ в то время часто собирались «орнитологические капустники», где, кроме выше названных, регулярно бывали Р.Л. Беме, А.А. Кузнецов, Н.Н. Дроздов.

В дальнейшем Сергей Юльевич не оставлял это «хобби», а его анималистические работы использованы во многих изданиях: Птицы. Энциклопедия природы России (М.: АБФ, 1997), Красная книга Московской области (М.: Аргус, 1998), Заповідні куточки Кіровоградської землі (научно-популярное издание) (Київ: Арктур-А, 1999), Млекопитающие Крыма (Симферополь: Сонат, 2001), Птахи фауни України (польовий визначник) (Київ, 2002).



Зимородок

Иллюстрации в «Красной книге Московской области» (1998)

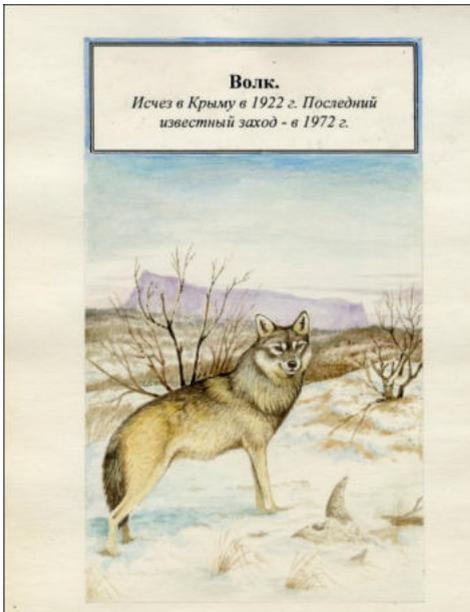


Трехпалый дятел

Профессиональную научную деятельность Сергей Юльевич начал в 1985 г. в качестве научного сотрудника кафедры зоологии Мелитопольского педагогического института по выполнению НИР «Оценка орнитологической обстановки Симферопольского аэропорта для разработки рекомендаций по предотвращению столкновений самолетов с птицами» и подготовке практического руководства для аэродромных служб – «Атлас-определитель видовой принадлежности птиц по макро- и микроостаткам» (М.: Воениздат, 1995). В декабре 1989 г. С.Ю. Костин поступает в аспирантуру Государственного Никитского ботанического сада, где работает в отделе экологических исследований, совмещая исследовательскую деятельность с обязанностями водителя экспедиционного транспорта (РАФ). И в

дальнейшем уже личный транспорт во многом определял возможности получения необходимого полевого материала, выполнения комплексных работ в рамках выполнения различных проектов и экспертиз. Удивляла способность Сергея Юльевича во время управления автомобилем еще и определять птиц, останавливаясь при необходимости в не всегда удобных для этого местах – гривки рисовых чеков, кромки каналов, солончаки или приморские обрывы.

После окончания аспирантуры в 1993 г. Сергей Юльевич был распределен в отдел экологических исследований НБС и в должности младшего научного сотрудника в 1995 г. в Институте зоологии НАН Украины им успешно была защищена диссертация: «Птицы на полигонах твердых бытовых отходов (свалках) Крыма». В 1995 г. С.Ю. Костин – младший научный сотрудник отдела агроэкологии, 1996 г. – м.н.с. отдела флоры и растительности, 1998 г. – научный сотрудник, а в 2000 г. – аттестован на должность старшего научного сотрудника этого же отдела.



Форзац книги
«Млекопитающие Крыма» (2001)

В 2000-2002 гг. Сергей Юльевич работал ведущим научным сотрудником и исполнял обязанности директора Крымской горно-лесной научно-исследовательской станции УкрНИИЛХА им. Г.Н. Высоцкого. С 2002 по 2005 гг. был докторантом Таврического национального университета им. Вернадского. В 2006 г. являлся научным сотрудником «Научного центра по проблемам заповедного дела» при Минэкобезопасности Украины. В 2007 г. вернулся в Никитский ботанический сад, где работал старшим научным сотрудником отдела охраны природы, Природного заповедника «Мыс Мартьян» до 2011 г. В 2012 г. работал научным сотрудником Ялтинского горно-лесного природного заповедника.

В период реабилитации после операции по энтопротезированию ноги в 2012-2014 гг. по состоянию здоровья

Сергей Юльевич получил инвалидность, но уже с февраля 2015 г. смог вернуться в Никитский ботанический сад в отдел охраны природы, где работает до настоящего времени.

Работая в Никитском ботаническом саду, в Таврическом университете или в других научно-исследовательских учреждениях, Костин С.Ю. проводит исследования по многим направлениям биологической науки: комплексные орнитологические и биоценологические исследования (Костин, Карпенко, 2000; Костин, Багрикова, 2001б; Багрикова, Костин, 2005), история и общие аспекты состояния авифауны (Костин, 2004а, 2006, 2010, 2011а, б), инвентаризация фауны птиц заповедников Крыма (Костин, 2014; Костин, Бескаравайный, 2011а, б; Бескаравайный, Костин, 2011; Тарина, Костин, 2011). Регулярно участвует в

полевых и экспедиционных выездах по всему Крыму, в том числе, работая на стационарах – Лебяжий острова (Каркинитский залив), гора Опук, Казантип, Сиваш, Тарханкут, Горный Крым.

Сергей Юльевич принимал активное участие в выполнении многих международных проектов. В проекте Wetlands International: Support for the conservation of wetlands and wetlands species in the Azov-Black Sea region of Ukraine (Содействие сохранению водно-болотных угодий и водно-болотных видов Азово-Черноморского региона Украины) руководимой С.Ю. Костиным группой велись работы в крымской части Каркинитского залива Черного моря (1998, 2003). В рамках совместного проекта Всемирного банка реконструкции и развития, а также Черноморской программы Wetlands International «Towards integrated management planning for the Sivash in Ukraine» (2002-2005 гг.) продолжил исследования по изучению территории Крымского Присивашья. В 2002-2006 гг. был региональным координатором проекта Франкфуртского зоологического общества «Грифы на Крымском полуострове» (2002-2006), по результатам которого коллективом исполнителей был разработан «План Национальной стратегии по сохранению популяций птиц-падальщиков в Крыму» (2006).



2010 г. Бакальская коса. Учетные работы по проекту «Действия по охране тонкоклювого кроншнепа» с английскими экспертами R. Moores и M. Owen

Значительный вклад Сергей Юльевич внес в развитие заповедного дела в Крыму. По программе Biodiversity Support Program (BSP) of World Wildlife Fund, The Nature Conservancy and World Resources Institute, где он являлся куратором рабочей группы «Птицы, амфибии, рептилии» (1997-1998 гг.); участвовал в сборе и

подготовке «Научного обоснования создания национального природного парка «Сивашский» по заказу Мирового банка реконструкции и развития, Рескомприроды Крыма (1998). По инициативе Комитета по науке и региональному развитию при Совете Министров АР Крыма в составе группы готовил материалы к Красной книге Крыма (Корженевский, Ена, Костин, 1999а, б). В том же году участвовал в подготовке материалов по организации Опуцкого и Казантипского заповедников по заказу Минэкобезопасности Украины, т.к. на их территориях проводил регулярные полевые исследования. В 2001 г. по заказу Крымского филиала Научного центра по вопросам заповедного дела при Минэкобезопасности Украины в составе ВТК готовил зоологическую часть «Научного обоснования биосферного заповедника «Каркинитский» (Багрикова и др., 2002) и РЛП «Калиновский» (Карпенко и др., 2002).

Большое внимание в своей научной работе С.Ю. Костин уделяет изучению редких видов животных Крыма. Результаты этих работ отражены в Красных книгах и монографиях: Редкие растения и животные Крыма, 1988; Материалы к Красной книге Крыма, 1999; Червона книга України, 2009; Красная книга Республики Крым, 2015, 2016; Красная книга города Севастополь, 2018; Грифовые птицы фауны Украины, 2018, а также в многочисленных статьях (Андрющенко и др., 2013; Костин, 2004, 2016; Костин, Багрикова, 2009, 2016; Костин, Сергеев, 2017; Костин, Тарина, 2002; Кучеренко, Костин, 2003). Также большая часть его статей посвящена общим аспектам охраны природы и заповедного дела Крыма (Корженевский и др., 2001; Костин, 1999, 2002, 2017а, б; 2018; Костин, Багрикова, 2001а; Маслов и др., 2010; Плугатарь и др., 2017, 2018).

Результаты исследований Костина С.Ю. опубликованы более чем в 170 работах. Он является автором и соавтором многих статей и монографий: Колониальные гидрофильные птицы юга Украины, 1988; Биологическое и ландшафтное разнообразие Крыма: проблемы и перспективы, 1999; Выработка приоритетов: новый подход к сохранению биоразнообразия в Крыму, 1999; ІВА території України: території, важливі для збереження видового різноманіття та кількісного багатства птахів, 1999; Численность и размещение гнездящихся околводных птиц в водно-болотных угодьях Азово-Черноморского побережья Украины, 2000; Перспективы создания единой природоохранной сети Крыма, 2002; Атлас. Автономная республика Крым, 2003; Природа Сивашского региона и влияние на нее человека, 2005; Irrigational agriculture and conservation of biodiversity in Dzhankoi District of the Autonomous Republic of Crimea, 2005; Сивашский регион: краткая социально-экономическая характеристика, 2007; Природа Восточного Крыма: Оценка биоразнообразия и разработка проекта локальной экологической сети, 2013; Большой баклан (*Phalacrocorax carbo*) в Украине: численность, территориальное распространение и их изменения, 2016; Природный заповедник «Мыс Мартьян». 2-издание, 2018.

Сергей Юльевич является прекрасным организатором конференций. Будучи членом научного совета Азово-Черноморской орнитологической рабочей группы (АЧОРГ), неоднократно был председателем оргкомитета совещаний – Алушта (1998), Симферополь (2004), Ялта (2009). По представленным материалам при его непосредственном редактировании выпущены сборники научных трудов. Его хорошо знают и ценят коллеги в Крыму и за его пределами, т.к. с детства он вместе со своими родителями неоднократно выезжал на полевые исследования, со

студенческих лет активно участвовал в работе многочисленных экспедиций и научных конференций.

Работая в научных или учебных учреждениях, Сергей Юльевич читает лекции школьникам и студентам по орнитологии, охране природы, заповедному делу, биологии охотничьих животных, урбэкологии. Был руководителем более десятка дипломных работ и одной успешно защищенной кандидатской диссертации.



1979 г. Алтагир. Второе заседание Азово-Черноморской орнитологической рабочей группы.
Слева на право: Ю.В. Костин, М.А. Воинственский, С.Ю. Костин

Сергей Юльевич многие годы был членом Украинского орнитологического общества им. К.Ф. Кеслера и общества охраны птиц Украины (ТОП Украины), является членом Мензбировского орнитологического общества, Союза охраны птиц России и рабочих орнитологических групп Северной Евразии: «по гусеобразным», «по куликам», «по журавлям», «по хищным и совам».

Его научные достижения оценены многочисленными грамотами и благодарностями, а в 1999 г. по итогам работы в нескольких природоохранных проектах Сергей Юльевич был номинирован на премию Совета Министров АР Крым. Занимается популяризацией научных знаний в своей области посредством выступлений на радио и телевидении, чтений лекций, многочисленных консультаций.

Сердечно поздравляем Сергея Юльевича с юбилеем и желаем ему дальнейших творческих и жизненных успехов!

Литература

- Андрющенко Ю.А., Атемасов А.А., Баник М.В., Бескаравайный М.М., Вергелес Ю.И., Костин С.Ю., Кучеренко В.Н., Попенко В.М., Прокопенко С.П. Савка в Крыму // Казарка, 2013. – № 16 – С. 70-84.
- Багрикова Н.А., Карпенко С.А., Костин С.Ю. Научное обоснование создания биосферного заповедника «Каркинитский» // Заповедники Крыма. Биоразнообразие на приоритетных территориях: 5 лет после Гурзуфа: Матер. II научной конф. – Симферополь, 2002. – С. 18-21.
- Багрикова Н.А., Костин С.Ю. Биоценотические связи растительности и колониально гнездящихся представителей веслоногих и голенастых птиц на Лебяжьих островах // Бранта: Сб. научных трудов Азово-Черноморской орнитол. станции. – Мелитополь: Бранта, 2005. – Вып. 8. – С. 27-42.
- Бескаравайный М.М., Костин С.Ю. Аннотированный список птиц природного заповедника «Мыс Мартъян» // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартъян». – 2011. – Вып. 2. – С. 292-312.
- Карпенко С.А., Лычак А.И., Боков В.А., Вахрушева Л.П., Котов С.Ф., Бобра Т.В., Глущенко И.В., Вацет Е.Е., Лагодина С.Е., Епихин Д., Борисова Н.И., Костин С.Ю., Товпинец Н.Н. Проект организации территории Калиновского регионального ландшафтного парка // Заповедники Крыма. Биоразнообразие на приоритетных территориях: 5 лет после Гурзуфа: Матер. II научной конф. – Симферополь, 2002. – С. 90-94.
- Костин С.Ю. Красная книга флоры и фауны Крыма // Вопросы развития Крыма: Научно-практический дискуссионно-аналитический сборник. Вып. 11: Биологическое и ландшафтное разнообразие Крыма: проблемы и перспективы. – Симферополь: Сонат, 1999. – С. 140.
- Костин С.Ю. Состояние научного обеспечения природно-заповедного фонда Крыма // Заповедники Крыма. Биоразнообразие на приоритетных территориях: 5 лет после Гурзуфа: Матер. II научной конф. – Симферополь, 2002. – С. 118-122.
- Костин С.Ю. История и перспективы изучения птиц некрофагов Украины // Заповідна справа в Україні, 2004а. – Т. 10, вип. 1-2. – С. 40-43.
- Костин С.Ю. Черный аист (*Ciconia nigra* L.) в Крыму // Бранта: Сб. научных трудов Азово-Черноморской орнитол. станции. – Мелитополь: Бранта, 2004б. – Вып. 7. – С. 208-214.
- Костин С.Ю. Общие аспекты современного состояния фауны птиц Крыма. *Сообщение 1*. Опыт ревизии авифаунистических списков // Бранта: Сб. научных трудов Азово-Черноморской орнитологической станции. – Мелитополь: Бранта, 2006. – Вып. 9. – С. 19-48.
- Костин С.Ю. Общие аспекты состояния фауны птиц Крыма. *Сообщение 2*. Ретроспективный анализ состава авифауны и характера пребывания птиц Равнинного Крыма // Бранта: Сб. научных трудов Азово-Черноморской орнитол. станции. – Мелитополь: Бранта, 2010. – Вып. 13. – С. 89-115.
- Костин С.Ю. Ареалогический анализ авифауны Горного Крыма // Экосистемы, их оптимизация и охрана. – 2011а. – Вып. 4. – С. 21-27.
- Костин С.Ю. История изучения и краткий фенологический анализ орнитофауны заповедников Крыма // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартъян». – 2011б. – Вып. 2. – С. 163-176.

- Костин С.Ю. Птицы Крымского природного заповедника // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартьян». – 2014. – Вып. 5. – С. 122-204.
- Костин С.Ю. Раритетная фауна птиц Севастополя // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартьян». – 2016. – Вып. 7. – С. 265-290.
- Костин С.Ю. Концептуальные аспекты охраны фауны на примере птиц Крыма // Вестник Тамбовского университета. Серия: естественные и технические науки – 2017а. – Т. 22, вып. 5. – С. 935-939.
- Костин С.Ю. Актуальные вопросы сохранения видового разнообразия птиц Крыма // Экосистемы. – 2017б. – Вып. 10. – С. 35-41.
- Костин С.Ю. Ключевые орнитологические территории Крыма: актуальные проблемы // Актуальные проблемы охраны птиц: Матер. Всероссийской науч.-практ. конф., посвящённой 25-летию Союза охраны птиц России (Москва. 10-11 февраля 2018 г.). – Москва-Махачкала, 2018. – С. 104-107.
- Костин С.Ю., Багрикова Н.А. Проблемы развития туризма на заповедных территориях Крыма // Заповедники Крыма на рубеже тысячелетий: Матер. республиканской конф. – Симферополь, 2001а. – С. 64-66.
- Костин С.Ю., Багрикова Н.А. Орнитофлористическая характеристика Лебяжьих островов (Крым) // Бюлл. Никитского ботан. сада. – 2001б. – Вып. 84. – С. 25-28.
- Костин С.Ю., Багрикова Н.А. Состояние гнездовых поселений грифовых в Крыму в 2007-2009 гг. // Заповедники Крыма. Теория, практика и перспективы заповедного дела в Черноморском регионе: Матер. V международной науч.-практ. конф. – Симферополь, 2009. – С. 298-302.
- Костин С.Ю., Багрикова Н.А. Опыт оценки численности крымской популяции птиц некрофагов // Устойчивое развитие особо охраняемых природных территорий: Матер. III Всероссийской науч.-практ. конф. – Том 3. – Сочи: Дониздат, 2016. – С. 131-139.
- Костин С.Ю., Бескаравайный М.М. Аннотированный список птиц Казантипского природного заповедника // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартьян». – 2011а. – Вып. 2. – С. 216-233.
- Костин С.Ю., Бескаравайный М.М. Аннотированный список птиц Опукского природного заповедника // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартьян». – 2011б. – Вып. 2. – С. 234-258.
- Костин С.Ю., Карпенко С.А. Анализ антропогенной трансформации биоценозов Центрального и Восточного Сиваша // Современное состояние Сиваша. Сборник научных статей. – Киев: Wetlands International - АЕМЕ, 2000. – С. 67-78.
- Костин С.Ю., Карпенко С.А., Товпинец Н.Н., Евстафьев И.Л. Животный мир // Атлас. Автономная республика Крым. – Киев, 2003. – С. 36-37.
- Костин С.Ю., Сергеев А.Л. Раритетная фауна заповедника «Мыс Мартьян» // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартьян». – 2017. – Вып. 8. – С. 121-150.
- Кучеренко В.Н., Костин С.Ю. Современное состояние крымской популяции сапсана *Falco peregrinus* Tunstall, 1771 // Ученые записки Таврического национального университета им. В.И. Вернадского. Серия Биология. – 2003. – Т. 16 (55), вып. 2. – С. 115-118.
- Костин С.Ю., Тарина Н.А. Редкие птицы заповедника «Лебяжий остров» и прилегающих территорий // Бранта: Сб. научных трудов Азово-

- Черноморской орнитол. станции. – Мелитополь: Бранта, 2002. – Вып. 5. – С. 113-128.
- Корженевский В.В., Ена А.В., Костин С.Ю. К обоснованию Красной книги Крыма // Вопросы развития Крыма. Научно-практический дискуссионно-аналитический сборник. Вып 13: Материалы к Красной книге Крым. – Симферополь: Таврия-Плюс, 1999. – С. 7-14.
- Корженевский В.В., Ена А.В., Костин С.Ю. Концепция Красной книги Крыма // Вопросы развития Крыма. Научно-практический дискуссионно-аналитический сборник. Вып 13: Материалы к Красной книге Крым. – Симферополь: Таврия-Плюс, 1999. – С. 15-27.
- Корженевский В.В., Садогурский С.Е., Костин С.Ю. О координации научных исследований в Крыму в связи с формированием национальной экологической сети // Сб. науч. трудов НБС. – 2001. – Т. 120. – С. 6-12.
- Маслов И.И., Крайнюк Е.С., Саркина И.С., Костин С.Ю., Сергеенко А.Л. Основные направления и результаты научной и природоохранной деятельности отдела охраны природы, природного заповедника «Мыс Мартьян»: 1973-2010 // Бюлл. НБС. – 2010. – Вып. 100. – С. 29-39.
- Плугатарь Ю.В., Маслов И.И., Багрикова Н.А., Костин С.Ю. Итоги и перспективы научно-производственной деятельности отдела охраны природы Никитского ботанического сада – Национального научного центра РАН // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартьян». – 2017. – Вып. 8. – С. 6-16.
- Плугатарь Ю.В., Багрикова Н.А., Резников О.Н., Костин С.Ю. К вопросу о функциональном зонировании территориально-аквального комплекса особо охраняемой природной территории «Мыс Мартьян» // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартьян». – 2018. – Вып. 9. – С. 13-18. doi: 10.25684/NBG.scnote.009.2018.01
- Плугатарь Ю.В., Багрикова Н.А., Белич Т.В., Костин С.Ю., Крайнюк Е.С., Маслов И.И., Садогурский С.Е., Садогурская С.А., Саркина И.С. Природный заповедник «Мыс Мартьян». 2-ое издание, исправленное и дополненное. – Симферополь: ИТ «АРИАЛ», 2018. – 104 с.
- Тарина Н.А., Костин С.Ю. Аннотированный список птиц филиала КрПЗ «Лебяжьих острова» // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартьян». – 2011. – Вып. 2. – С. 177-215.
- Цвелых А.Н., Аппак Б.А., Бескаравайный М.М., Костин С.Ю., Осипова М.А. Грифовые птицы фауны Украины – Киев: Фитосоцицентр, 2018. – 188 с.

РЕФЕРАТЫ

Костин С.Ю., Плугатарь Ю.В., Багрикова Н.А. **Указатель статей, опубликованных в сборниках Научные записки природного заповедника «Мыс Мартьян» Выпуски 1-10 (2010-2019 гг.)** // Научные записки природного парка «Мыс Мартьян». – Вып. 10. – С. 6–33.

Приводится библиографический указатель статей, опубликованных в сборниках «Научные записки природного заповедника «Мыс Мартьян»» Выпуски 1-10. В статьях представлены материалы по изучению особо охраняемых природных и перспективных для сохранения объектов Крыма и сопредельных территорий. Статьи распределены по разным направлениям исследований. Базовыми являются рубрики «Общие вопросы», «Микобиота», «Флора и растительность», «Фауна и животный мир». Анализ библиографии «Научных записок ...» показал, что целесообразно в число базовых рубрик сборника включить «Археологические исследования на охраняемых территориях», «Климатология и геоэкология» и «Экологический мониторинг». Тогда как такие направления как «Коллекции», «Интродукция», «Лесоведение. Парковедение» и «Защита растений», объединить в один блок – «Прикладные вопросы изучения и охраны биоты».

Kostin S.Yu., Bagrikova N.A. **Index of scientific notes of the «Cape Martyan» Nature Reserve. Iss. 1–10** // Scientific Notes of the Nature Reserve “Cape Martyan”. – 2019. – Iss. 10. – P. 6–33.

A bibliographic index of articles published in the "Scientific notes of the "Cape Martyan" Nature Reserve" Issues 1-10. The articles present materials on the study of protected nature are and promising for the preservation objects of the Crimea and neighboring territories. The articles are distributed in different directions of research. The basic headings are "General issues", "Mycobiota", "Flora and vegetation", "Fauna and wildlife". Analysis of the bibliography of "Scientific notes ..." has shown that it is advisable to include into the basic headings the following ones: "Archaeological research in Protected Areas", "Climatology and Geoecology" and "Environmental monitoring". While such directions as "Collections", "Introduction", "Forest science. Park science" and "Plant Protection", to unite in one block – "Applied matters of studying and protection of biota".

Корсакова С.П., Корсаков П.Б. **Сравнительная оценка микроклимата в природном заповеднике «Мыс Мартьян» по данным двух метеостанций** // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартьян». – 2019. – Вып. 10. – С. 34–43.

Приводится сравнительная оценка микроклиматических особенностей а природном заповеднике «Мыс Мартьян» по данным метеорологических наблюдений стационара «Лавровое» и опорной агрометеостанции «Никитский сад». В результате проведенных исследований установлена однородность и пространственно-временная связанность климатических параметров внутри исследованной территории. Статистически значимых отличий по средним и максимальным значениям температуры воздуха, осадкам и относительной

влажности воздуха между стационаром «Лавровое» и опорной станцией «Никитский сад» не выявлено, что указывает на репрезентативность данных агрометеостанции для территории природного заповедника «Мыс Мартьян». Статистически значимые различия, установленные для минимальных температур и относительной влажности воздуха в холодный период целесообразно учитывать при проведении исследований в восточной части заповедника. Установлено, что для ветрового режима в районе стационара «Лавровое» в ночной период характерны стоковые явления и преобладание бризовой циркуляции в теплый период года, которые в значительной степени определяют микроклиматические различия метеорологических величин с опорной станцией, особенно при радиационном типе погоды.

Korsakova S.P., Korsakov P.B. **Comparative assessment of the microclimate in the «Cape Martyan» Nature Reserve according to two weather stations** // Scientific Notes of the Nature Reserve "Cape Martyan". – 2019. – № 10. – P. 34-43.

A comparative assessment of the microclimate in the «Cape Martyan» Nature Reserve according to meteorological observations in meteorological station "Lavrovoe" and the climate agrometeorological station "Nikitsky sad" is given. As a result of the conducted researches homogeneity and spatio-temporal connectedness of climatic parameters within the investigated territory is established. Statistically significant differences in average and maximum values of air temperature, precipitation and relative humidity between the meteorological station "Lavrovoe" and the climate agrometeorological station "Nikitsky sad" were not revealed. This indicates to the representativeness of the data agrometeorological station for the territory of the «Cape Martyan» Nature Reserve. Statistically significant differences established for minimum air temperatures and relative humidity during the cold period should be taken into account when conducting research in the Eastern part of the Nature Reserve. It was found that the wind regime in the area of the observations by meteorological station "Lavrovoe" in the night period is characterized by air drainage phenomena and the predominance of breeze circulation in the warm season, which largely determine the microclimatic differences between observed meteorological values by station "Lavrovoe" and by station "Nikitsky sad", especially when the radiation weather type.

Саркина И. С., Ставищенко И. В. **Аннотированный список макромицетов ландшафтного заказника «Гора Аюдаг»** // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартьян». – 2019. – Вып. 10. – С. 44-60.

Представлен первый аннотированный список макромицетов Государственного природного заказника регионального значения «Гора Аю-Даг», включающий 196 видов и 5 разновидностей макромицетов, из которых 13 являются новыми для Крыма. В Красные книги Российской Федерации, Республики Крым и города Севастополя включены 7 видов: *Amanita caesarea*, *Boletus regius*, *Ganoderma lucidum*, *Hericium erinaceus*, *Lactarius chrysorrheus*, *Phaeolepiota aurea*, *Rubroboletus satanas*; *Hericium erinaceus* включён в Приложение I к Бернской конвенции.

Sarkina I. S., Stavichenko I. V. **Annotated list of macromycetes of the «Ayudag Mountain» landscape reserve** // Scientific Notes of the «Cape Martyan» Nature reserve. – 2019. – № 10. – P. 44-60.

The first annotated list of macromycetes of the «Ayudag Mountain» State Nature landscape reserve is presented in this article. There are 196 species and 5 varieties, 13 from which are new to Crimea. 7 species are included in Red Books of the Russian Federation, the Republic of Crimea and the city of Sevastopol: *Amanita caesarea*, *Boletus regius*, *Ganoderma lucidum*, *Hericium erinaceus*, *Lactarius chrysorrheus*, *Phaeolepiota aurea*, *Rubroboletus satanas*; *Hericium erinaceus* is included in Appendix I to the Berne Convention.

Белич Т.В., Садогурский С.Е., Садогурская С.А. **Ревизия флоры макрофитов акватории Казантипского природного заповедника** // Научные записки природного парка «Мыс Мартьян». – Вып. 10. – С. 61-72.

Представлены итоги номенклатурно-таксономической ревизии флоры морских макрофитов Казантипского природного заповедника (КПЗ). В настоящее время с учетом новых данных видовой состав включает 73 вида и внутривидовых таксона макрородослей и морских трав. Таксономическая структура флоры макрофитов КПЗ представлена 4 отделами, 7 классами, 19 порядками, 28 семействами, 37 родами. Chlorophyta – 33 вида, Ochrophyta – 11, Rhodophyta – 25, Tracheophyta – 4. Во флоре преобладают мезосапробные (44%), однолетние (58%), солоноватоводно-морские (51%), тепловодные (40%) виды. К раритетной фракции относятся 14 видов.

Belich T.V., Sadogurskiy S.Ye., Sadogurskaya S.A. **Revision flora of makrofytes of the aquatory of the Kazantip Nature Reserve** // Scientific Notes of the “Cape Martyan” Nature Reserve. – 2019. – Iss. 10. – P. 61-72.

The results of nomenclature-taxonomic revision of the flora marine macrophytes of the Kazantip Nature Reserve (KNR) are presented. Currently, with the new data the species composition includes 73 species and intraspecific taxon (IST) of macroalgae and sea grasses. Taxonomic structure of flora of the macrophytes of the KNR includes 4 phylums, 7 classes, 19 orders, 28 families, (F), 37 genera. Chlorophyta – 33 species, Ochrophyta – 11, Rhodophyta – 25, Tracheophyta – 4. In the flora prevail mesosaprobic (44%), annuae (58%), brackish-sea (51%), warm-water (40%) species. The category of rare fraction includes 14 species.

Корженевская Ю.В. **Таксономический анализ бриофлоры заповедника «Мыс Мартьян»** // Научные записки природного парка «Мыс Мартьян». – 2019. – Вып. 10. – С. 73-80.

В статье обобщены литературные данные о флоре мхов заповедника «Мыс Мартьян». Приводится аннотированный список мохообразных данной территории, который включает 71 вид: 3 печеночника и 68 листостебельных мхов. В статье приведен таксономический, соэкологический и географический анализ бриофлоры заповедника. Бриологические материалы подтверждают высокую научную значимость и природоохранную ценность территории заповедника.

Korzhenevskaya Yu.V. **A taxonomic analysis of brio flora in “Cape Martyan” Nature Reserve** // Scientific Notes of the “Cape Martyan” Nature Reserve. – 2019. – Iss. 10. – P. 73-80.

The literature data on the brioflora in “Cape Martyan” nature reserve have been summarized in the article. The annotated listing of bryophytes in the territory, which includes 71 species: 3 liverworts and 68 mosses, is reproduced. A taxonomic, zoological and geographic analysis of brioflora in the nature reserve is set out in the paper. The briological materials lend credence to a high scientific significance and conservation value of the nature reserve territory.

Крайнюк Е.С., Рыфф Л.Э. **Флора природного заказника «Папая-Кая» в юго-восточном Крыму** // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартьян». – 2019. – Вып. 10. – С. 81-105.

Приводится аннотированный список флоры природного заказника «Папая-Кая», который включает 450 видов и подвидов из 264 родов 66 семейств сосудистых растений. Отражены данные по систематическому положению, ареалу, биоморфе, биотопической приуроченности по EUNIS и созологическому статусу таксонов. Отмечено 69 видов, имеющих охранный статус разного уровня, в т.ч. 1 вид включен в число охраняемых Красным списком МСОП, 15 видов – в КК РФ, 36 видов – в КК РК, 9 видов – в CITES, 5 видов – в документы Бернской конвенции, 3 вида – в Приложение 1 Европейского красного списка, 54 вида – в Приложение 2 Европейского красного списка, а также 9 эндемиков Крыма.

Krainyuk E.S., Ryff L.E. **Flora of nature reserve “Papaya-Kaya” on the South-East of the Crimea** // Scientific Notes of the “Cape Martyan” Nature Reserve. – 2019. – Iss. 10. – P. 81-105.

The annotated list of the flora of the Papaya-Kaya Nature Reserve is given, which includes 450 species and subspecies of higher vascular plants from 264 genera of 66 families. The data on the systematic position, geographic range, life form, habitat type according to EUNIS and the zoological status of the species are provided. On the protected area 69 species with conservation status of different levels have been registered. One of them is included in the IUCN Red List as vulnerable, 15 – in the Red Book of the Russian Federation, 36 – in the Red Book of the Crimea, 9 species – in the CITES, 5 species in the documents of the Bern Convention, 3 species – in Appendix 1 of the European Red List, 54 species – in Appendix 2 of the European Red List, 9 Crimean endemic species were also noted.

Тания И.В., Крайнюк Е.С., Суворов А.В., Мустафина А.Н., Багрикова Н.А., Лейба Л.О. **Геоботанические и популяционные исследования асфоделины желтой (*Asphodeline lutea* (L.) Rechb.) в Рицинском реликтовом национальном парке** // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартьян». – 2019. – Вып. 10. – С. 106-114.

Проведены геоботанические и популяционные исследования по изучению асфоделины желтой (*Asphodeline lutea* (L.) Reichenb.) в Рицинском реликтовом национальном парке. Выявлены и обследованы две ценопопуляции вида асфоделины желтой в Куджба-Яштинском лесничестве. По большинству параметров, как вегетативной, так и генеративной сфер лидирует ЦП 1, расположенная узкой полосой вдоль дороги. Усредненный онтогенетический спектр *A. lutea* левосторонний, с максимумом на виргинильных особях.

Taniya I.V., Krainyuk E.C., Suvorov A.V., Mustafina A.N., Bagrikova N.A., Leiba L.O. **Geobotanical and population studies of *Asphodeline lutea* (L.) Rchb.) in Ritsinsky relic national park** // Scientific notes of the Nature Reserve "Cape Martyan". – Вып. 10. – С. 106-114.

Geobotanical and population studies of *Asphodeline lutea* (L.) Reichenb. in the Ritsa relic national park were conducted. Two cenopopulations of this species were identified and surveyed in Kudzhba-Yashtinsky forestry. For most parameters, both vegetative and generative spheres, the cenopopulation №1 is the leader, which located in a narrow strip along the road. The averaged ontogenetic spectrum of *A. lutea* is left-sided, with a maximum on virginile individuals.

Хайленко Е.В. **К познанию фауны беспозвоночных акватории заповедника «Мыс Мартьян»** // Научные записки природного парка «Мыс Мартьян». – Вып. 10. – С. 115-129.

Представлены итоги номенклатурно-таксономической ревизии беспозвоночных акватории природного заповедника «Мыс Мартьян». В настоящее время зарегистрировано 204 вида морских беспозвоночных принадлежащим к 12 типам и 21 классам, наиболее многочисленными являются: тип Arthropoda включающий в себя 3 класса и 83 вида, тип Mollusca 3 класса 48 видов, тип Annelida 2 класса 45 видов. Остальные типы не столь широко представлены тип Cnidaria – 4 класса, 11 видов, тип Prorifera – 2 класса 8 видов, 5 типов представлены 1-2 видами.

Khajlenko E.V. Materials for the study of invertebrates in “Cape Martyan” Nature Reserve // Scientific Notes of the “Cape Martyan” Nature Reserve. – 2019. – Iss. 10. – P. 115-129/

The results of nomenclative and taxonomic revision of invertebrates of the water area of the "Cape Martyan" Nature Reserve are presented. Currently, 204 species of marine invertebrates belonging to 12 types and 21 classes are registered, the most numerous are: Arthropoda includes 3 classes and 83 species, Mollusca includes 3 class 48 species, Annelida includes 2 class 45 species. Other types are not so widely represented: Cnidaria - 4 classes, 11 species, Prorifera - 2 classes of 8 species, 5 types are represented by 1-2 species.

Хайленко Е.В. **Адвентивные наземные моллюски *Parmacella ibera* и *Eobania vermiculata* (Gastropoda, Pulmonata) на территории Никитского ботанического сада** // Научные записки природного парка «Мыс Мартьян». – 2019. – Вып. 10. – С. 130-135.

Представлена информация о некоторых аспектах биологии и экологии адвентивного вида *Parmacella ibera* (Eichwald, 1841), который ранее не отмечался на территории Никитского ботанического сада. Приводится краткий анализ расширения ареала обитания *Eobania vermiculata* (Müller, 1774) для указанной территории, а также рассмотрены возможные причины и факторы, способствующие распространению данных видов.

Khajlenko E.V. **Alien terrestrial mollusks *Parmacella ibera* and *Eobania vermiculata* (Gastropoda, Pulmonata) in the Nikita Botanical Gardens** // Scientific

Notes of the “Cape Martyan” Nature Reserve. – 2019. – Iss. 10. – P. 130-135.

Information about some aspects of biology and ecology of alien species *Parmacella iberica* (Eichwald, 1841), which has not been previously noticed on the territory of the Nikita Botanical Gardens, is presented. A brief analysis of *Eobania vermiculata* (Müller, 1774) habitat expansion for this area is given, and possible causes and factors contributing to the distribution of these species are specified.

Тарина Н.А., Костин С.Ю. **Динамика численности колониальных птиц на Лебяжьих островах в 1999–2018 гг.** // Научные записки природного парка «Мыс Мартыан». – 2019. – Вып. 10. – С. 136-146.

Приведены результаты анализа двадцатилетней динамики численности колониальных птиц на Лебяжьих островах. Показано, что процесс сокращения обилия птиц в поселениях, наметившийся в 1990-е гг., привел к их частичной деградации. Причинами этого стали: сокращение с 1990-х гг. объемов воды, подаваемой по Северо-Крымскому каналу до полного прекращения в 2014 г. и ослабление режима охраны аквально-территориального комплекса заповедника.

Tarina N.A., Kostin S.Yu. **The dynamics of the number of colonial birds on “Lebyazhy Islands” in 1999–2018** // Scientific Notes of the “Cape Martyan” Nature Reserve. – 2019. – Iss. 10. – P. 136-146.

The results of the analysis of the twenty-year dynamics of the number of colonial birds on “Lebyazhy Islands” are presented. It is shown that the process of reducing the abundance of birds in the settlements, outlined in the 1990s, led to their partial degradation. The reasons for this were: the reduction since the 1990s of the volume of water supplied through the North Crimean canal led to complete cessation in 2014 and the weakening of the regime of protection of the aquatic-territorial complex of the reserve.

Литвинюк Н.А. **Динамика численности околотовных птиц, зимующих в акватории Казантипского природного заповедника** // Научные записки природного парка «Мыс Мартыан». – Вып. 10. – С. 147-155.

Приведен список орнитофауны, зимующей в акватории Казантипского природного заповедника по наблюдениям 2012-2019 гг., длительность пребывания и количество учтенных особей. Дана абиотическая и биоценологическая характеристика акватории Азовского моря обеспечивающие продуктивность трофической цепи. Проводятся результаты качественных и количественных характеристик зоопланктона, видовое разнообразие макрозообентоса и рыб прибрежной зоны заповедника, впервые проведенные в зимний период. Анализ трофической структуры зимующих видов.

Litvinyuk N.A. // Scientific Notes of the “Cape Martyan” Nature Reserve. – 2019. – Iss. 10. – P. 147-155.

The list of the avifauna wintering in the water area of the Kazantip Nature Reserve on observations of 2012-2019, including information about the duration of stay and number of the considered individuals is given. Abiotic and biocenotic characteristics of the water area of Azov Sea providing productivity of a trophic chain are given. The results of qualitative and quantitative characteristics of

zooplankton, species diversity of macrozoobenthos and fish of the coastal area of the reserve, which were carried out for the first time in winter, have been conducted. Analysis of trophic structure of wintering species is given.

Костин С.Ю., Бондаренко З.Д., Гринченко А.Б. **Аннотированный список птиц Ялтинского горно-лесного природного заповедника** // Научные записки природного парка «Мыс Мартьян». – Вып. 10. – С. 156-194.

Приводится аннотированный список птиц, составленный на основе литературных, архивных и авторских материалов, собранных на территории и в ближайших окрестностях Ялтинского горно-лесного природного заповедника за период до 2017 г. Конспект включает информацию о 177 видах птиц, из которых 154 – в границах заповедника. В аннотации приводятся фенологический статус и сроки, биотопическая приуроченность и характеристика численности.

Kostin S.Yu., Bondarenko Z.D., Grinchenko A.B. **The checklist of the birds of the Yalta mountain-forest Nature Reserve** // Scientific Notes of the “Cape Martyan” Nature Reserve. – 2019. – Iss. 10. – P.

The checklist of birds made on the base of literature, archive and author's materials collected on the territory and the nearest surrounding areas of the Yalta mountain-forest Nature Reserve has been given for the period up to 2017. The list includes the information about 177 birds species. 154 species are from the nature reserve. The phenological status, periods, characteristics of size have been given in the list.

Крайнюк Е.С. **Молчанов Евгений Федорович. К 85-летию со дня рождения** // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартьян». – 2019. – Вып. 10. – С. 195-216.

Представлена информация о профессиональной деятельности, основные вехи жизни и библиографический список, включающий 233 научные публикации.

Krainyuk E.S. **Molchanov Evgeniy Fedorovich: on the 85th anniversary** // Scientific Notes of the Nature Reserve “Cape Martyan”. – 2019. – Iss. 10. – P. 195-216.

The information about professional activities, life developmental landmarks and bibliographic list, including 233 scientific publications are presented.

Багрикова Н.А., Бескаравайный М.М., Тарина Н.А., Бондаренко З.Д., Литвинюк Н.А. **Костин Сергей Юльевич (к 60-летию со дня рождения)** // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартьян». – 2019. – Вып. 10. – С. 217-226.

Представлена информация о профессиональной деятельности, основные вехи жизни.

Bagrikova N.A., Beskaravajny M.M., Tarina N.A., Bondarenko Z.D., Litvinyuk N.A. **Kostin Sergeyi Yulievich: on the 60th anniversary** // Scientific Notes of the Nature Reserve “Cape Martyan”. – 2019. – Iss. 10. – P. 217-226.

The information about professional activities, life developmental landmarks.

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

«Научные записки природного заповедника «Мыс Мартьян» – сборник научных трудов, издаваемый в ФГБУН «Ордена трудового Красного Знамени Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН». Свидетельство о государственной регистрации печатного средства массовой информации – ПИ № ФС77-61875.

В сборнике публикуются статьи по общим вопросам заповедного дела, охране и изучению редких видов, результаты исследований по всем научным дисциплинам в существующих, а также перспективных особо охраняемых природных территориях.

Принимаются материалы на русском, украинском и английском языках в виде текстовых файлов, созданных в текстовом редакторе Word. Рекомендованный объем статьи, включая таблицы, рисунки и список литературы, не более 1 авторского листа (а.л. – 40000 знаков с пробелами).

Параметры полей страницы: верхнего, нижнего – 5 см, левого, правого – 4. Следует использовать шрифт Times New Roman Cyr размером 10 pt. и межстрочным интервалом – 1. Необходимо избегать форматирования текста, шрифтового оформления, переносов и выравнивания по ширине. Не делать отступов пробелами или табуляцией, следует ограничиться автоматической установкой границ абзаца (1 см).

Порядок изложения материала: название статьи; ФИО автора(ов); название учреждения(ий); текст статьи.

ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ:

УДК 597.6+598.1:502.7(282.247.34)
DOI

ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ И КРАТКИЙ ФЕНОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ОРНИТОФАУНЫ ЗАПОВЕДНИКОВ КРЫМА

Костин С.Ю.

Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН

Текст статьи ...

Рекомендуется придерживаться разделения текста статьи на введение (без заголовка), **Объекты и методы исследования**, **Результаты и обсуждение**, **Выводы** или **Заключение**, **Литература**. Статьи должны быть написаны без длинных исторических экскурсов, материал необходимо излагать лаконично с приведением краткого описания методики и обязательным указанием дат и региона сбора данных. В связи с тем, что многие редкие виды представляют коммерческий интерес, точное указание координат мест их локализации не обязательно.

В тексте географические точки указываются в соответствии с административным делением. Даты приводятся в германском формате: 25.03.2000 г.

Целую часть числа отделять от дробной запятой (например, 5,6). Инициалы располагаются перед фамилией.

В тексте, необходимо указать какому литературному источнику соответствует номенклатура, принятая в статье. Латинские названия видов и родов выделяются курсивом. При первом упоминании указывается полное латинское название таксона с указанием автора(ов) (обычным шрифтом). В дальнейшем приводится общепринятое название на языке статьи или сокращенное латинское. Названия в таблицах даются только на латинском языке.

В тексте не должны дублироваться данные таблиц и иллюстраций. Таблицы и иллюстрации не должны выходить за границы области печати издания (ширина – 13 см, высота – 19). Ссылки на таблицы и иллюстрации указываются в скобках с маленькой буквы: (табл. 1) или (рис. 2). Заголовки таблиц (приводятся вверху) и иллюстраций (приводятся внизу) с равнением по левому краю без отступа.

ПРИМЕРЫ:

Таблица 1. Фенофазы генеративного развития Brassica taurica

Рис. 2. Строение цветка Brassica taurica

1 – внешний вид; 2 – поперечный срез (увеличение x30)

Все иллюстрации статьи дополнительно к их копиям хранящихся в тексте, подаются в виде отдельных графических файлов в формате TIFF или JPEG.

Строки таблицы следует размещать в разных ячейках, а не отделять друг от друга вводом. Необходимо избегать подачи многостраничных таблиц, а большие по объему данные предпочтительно разделить между несколькими таблицами. Если это невозможно, следует ограничиться автоматическим разбиением на страницы. Представленный цифровой материал должен сопровождаться необходимой статистической информацией.

В тексте ссылки на литературу приводятся следующим образом: А.И. Иванов (1965), А.И. Иванов, Б. Пит (Иванов, 1965; Peat, 1960), при повторном упоминании Б. Пит (1960). За точность ссылок и полноту списка литературы отвечает автор. В список литературы должны входить только цитируемые источники, расположенные без нумерации в алфавитном порядке с «выступом» – 1 см. Работы одного автора даются в хронологической последовательности.

ПРИМЕРЫ:

Характеристика источника	Пример оформления
Монографии: один, два или три автора	Нейштадт М.И. Определитель растений средней полосы Европейской части СССР. – М.: Гос. уч.-пед. изд-во Мин. просвещения РСФСР, 1963. – 640 с.
	Цветовой атлас растений / Д. Рандушка, Л. Шомшак, И. Габерова. – Братислава: Изд-во «Обзор», 1990. – 416 с.
	Ларина Р.Р., Ройтман О.Е. Отраслевые проблемы текстильной промышленности: причины и пути решения: (Монография) Донец, гос. акад. упр. – Севастополь: Изд. предприятие "Вебер"; Донецк: Б.и., 2002. – 131 с.

Больше трёх авторов или под общ. редакцией	Красная книга Республики Крым. Растения, водоросли и грибы / Отв. ред. А.В. Ена и А.В. Фатерьга.– Симферополь: ООО ИТ «АРИАЛ», 2015а. – 480 с.
	К созданию промышленных садов плодовых культур в Крыму / Плугатарь Ю.В., Смыков А.В., Опанасенко Н.Е и др. – Симферополь, 2017. – 212 с.
Многотомные издания	История русской литературы: В 4 т. / АН СССР. Ин-т рус. лит. (Пушкин. дом). – М., 1982. – Т. 3: Расцвет реализма. – 876 с. Рубцов Н.И., Котова И.Н., Махаева Л.В. Растительный покров // Ресурсы поверхностных вод СССР. – Том 6 «Украина и Молдавия», вып. 4 «Крым». – Л., 1966. – С. 36-50.
Переводные издания	Клауснитцер Б. Экология городской фауны / Перевод с нем. И.В. Орловой, И.М. Маровой. – М.: «Мир», 1990. – 246 с.
Справочники	Шишков М.М., Шишков А.М. США. Марочник сталей и сплавов ведущих промышленных стран мира: [Справочник]. – Донецк: ООО "Юго-Восток", 2002. – 234 с.: ил., табл.
Словари	Библиотечное дело: Терминологический словарь / Сост.: И.М. Сулова, Л.Н. Уланова. – 2-е изд. – М.: Книга, 1986. – 224 с.
Законодательные, нормативные акты	Федеральный закон от 24 апреля 1995 г. № 52-ФЗ «О животном мире» (с изменениями от 11 ноября 2003 г.). Приказ Госкомэкологии России от 19 декабря 1997 г. № 569 «Об утверждении перечней (списков) объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и исключенных из Красной книги Российской Федерации», рег. в Минюсте России 11 февраля 1998 г., № 1472.
Стандарты	ГОСТ 7.1-84. СИБИД. Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления. – Взамен ГОСТ 7.1-76; Введ. 01.01.86. – М.: Изд-во стандартов, 1984. – 77 с.
Депонированные научные работы	Крайнюк Е.С. Состав и структура травостоя естественных сообществ при воздействии рекреации. – М., 1991. – Деп. в ВИНТИ 16.09.91. – № 3695-В 91. – 29 с.
Составные части сборника	Садогурская С.А., Садогурский С.Е., Белич Т.В. Аннотированный список фитобентоса Казантипского природного заповедника // Сборник научн. трудов ГНБС, 2006. – Т. 126. – С. 190-208.
Составные части журнала	Митрофанова И.В., Казас А.Н., Хохлов С.Ю. Особенности клонального микроразмножения хурмы // Бюл. Никит. ботан. сада. – 1998. – Вып. 80. – С. 153-158. Perez K. Radiation therapy for cancer of the cervix // Oncology. –1993. –Vol. 7, № 2. – P. 89-96.

Тезисы докладов	Багрикова Н.А. Состояние изученности и особенности синантропной растительности Крымского полуострова // Современные фундаментальные проблемы классификации растительности: Тезисы Международ. научн. конф. (г. Ялта, Республика Крым, 4-9 октября 2016 г.). – Ялта, 2016. – С. 14-16.
Диссертации	Бакташева Н.М. Флора Калмыкии, ее анализ и основные черты формирования: Дисс. ... доктора биол. наук. 03.00.05. – Санкт-Петербург, 2000. – 380 с.
Авторефераты диссертаций	Девятова Е.А. Синантропная растительность г. Петропавловска-Камчатского: Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. 03.02.01. – Уфа, 2016. – 18 с.
Пособия	Летняя практика по геоботанике: Практическое руководство / Под ред. В.С. Ипатова. – Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1983. – 176 с.
Отчет о научно-исследовательской работе	Исиков В.П., Корнилова Н.В., Расин Ю.Г., Маслов И.И., Попкова Л.П., Костин С.Ю., Бессмертная Л.В. Проект организации территории и охраны природных комплексов Опуцкого природного заповедника – Ялта: Крымский ин-т экологии и проектирования, 1999. – № гос. регистрации 0199 U02097. – Т. 3, 4. – 375 с.
Каталоги	Каталог млекопитающих СССР. Плиоцен – современность / АН СССР. Зоол. ин-т; Под ред. И.М. Громова, Г.И. Барановой. – Л.: Наука. Ленингр. отд-ние, 1981. – 456 с.
Электронный ресурс	Protected Bat Species [Электронный ресурс] // UNEP/EUROBATS Agreement on the Conservation of Populations of European Bats [сайт]. [2015]. URL: http://www.eurobats.org/about_eurobats/protected_bat_species (дата обращения: 01.08.2017).
	Соглашение по сохранению китообразных Чёрного и Средиземного морей и прилегающей атлантической акватории [Электронный ресурс] // ACCOBAMS, Agreement on the Conservation of Cetaceans of the Black Sea, Mediterranean Sea and contiguous Atlantic Area [сайт]. [2017]. URL: http://www.accobams.org/new_accobams/wp-content/uploads/2017/01/ACCOBAMS_Text_-_Agreement_Russian.pdf (дата обращения: 01.08.2017).

Дополнительно отдельным файлом подается реферат (до 10-12 строк) на языке оригинала статьи и на английском языке.

ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ РЕФЕРАТА:

Котенко Т.И., Кукушкин О.В. **Аннотированные списки земноводных и пресмыкающихся заповедников Крыма.**

Приводится краткая характеристика, история изучения и аннотированные списки герпетофауны всех шести заповедников Крыма. Рассмотрена роль заповедников в сохранении видов земноводных и пресмыкающихся.

Kotenko T.I., Kukushkin O.V. **Annotated Lists of Amphibians and Reptiles of the Crimea Nature Reserves.**

All six nature reserves of the Crimea (Ukraine) are considered: a short outline of each reserve, an overview of herpetological investigations and annotated lists of amphibians and reptiles inhabiting the reserve are given. The role of reserves in the conservation of various amphibian and reptile species is underlined.

Редакционно-издательский совет оставляет за собой право редактировать текст статьи, согласовывая отредактированный вариант с автором, а также отклонять не соответствующие требованиям сборника и неправильно оформленные рукописи.

Файлы статей с пометкой «В научные записки заповедника «Мыс Мартьян» отправлять по адресу:

Редколлегия «Научные записки природного заповедника «Мыс Мартьян»,
298648, Российская Федерация, Республика Крым, г. Ялта,
пгт Никита, спуск Никитский, д. 52
E-mail: martian1973@mail.ru, redaknbg@yandex.ru

Научное издание

Печатается по постановлению Учёного совета
Никитского ботанического сада – Национального научного центра РАН
протокол № 15 от 01.10.2019 г.

Дата выхода: 06.12.2019 г.

**НАУЧНЫЕ ЗАПИСКИ
ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА
«МЫС МАРТЬЯН»**

Выпуск 10

Компьютерная верстка Костин С.Ю.

<http://www.nbgnsipro.com>

Свидетельство о регистрации ПИ № ФС77-71438 от 26 октября 2017 г.

Формат 70 x 100/16. Бумага офсетная – 80 г/м².
Печать ризографическая. Уч.-печат. л. 10. Тираж 200 экз. Заказ № 10А/06
Адрес учредителя и редакции:
298648, Российская Федерация, Республика Крым, г. Ялта,
пгт Никита, спуск Никитский, 52
E-mail: redaknbg@yandex.ru, martian1973@mail.ru

Цена – свободная

Отпечатано с оригинал-макета в типографии «ИТ «АРИАЛ»
295015, Республика Крым, г. Симферополь, ул. Севастопольская, 31-а/2,
тел. +7 978 71 72 901, e-mail: it.arial@yandex.ru, www.arial.3652.ru