

НАУЧНЫЕ ЗАПИСКИ
природного заповедника
«МЫС МАРТЪЯН»



Выпуск 11

НИКИТСКИЙ БОТАНИЧЕСКИЙ САД – НАЦИОНАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРИРОДНЫЙ ЗАПОВЕДНИК «МЫС МАРТЬЯН»

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

Выпуск 11

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

Number 11

ЯЛТА 2020

Печатается по постановлению Ученого совета
Никитского ботанического сада – Национального научного центра РАН
протокол № 10 от 10.09.2020 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), Балыкина 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)

Редколлегия выпуска:

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

Компьютерная верстка к.б.н. 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., Klimenko Z.K., Klimenko O.E., Koba V.P., Korzhenevsky V.V., Kostenko I.V., Lebedeva N.V., Mitrofanova I.V., Mitrofanova O.V., Paliy A.E., Smykov A.V., Tashev A.N., Shevchenko S.V., Shoferistov E.P.

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 Dr.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», 2020

© FSFIS «NBG – NSC», 2020



YALTA 2020

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ ВОПРОСЫ

Климатическая характеристика сезонов 2019 г. на Южном берегу Крыма (Корсакова С.П., Корсаков П.Б.)	6
Оценка климатических условий с целью организации восстановления полезных лесных полос на территории Первомайского района в Крыму (Смирнов В.О., Смирнова Н.В.)	23

МИКОБИОТА

Макромицеты Государственного природного ландшафтного заказника «Байдарский» (Саркина И.С.)	40
Дополнения к макромицетам ООПТ Горного Крыма (Саркина И.С.)	65

ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Экологическая структура бриофлоры заповедника «Мыс Мартыян» (Корженевская Ю.В.)	74
Флора памятника природы «Скала Ифигения» на Южном берегу Крыма (Крайнюк Е.С.)	83
Флора памятника природы «Мыс Плака» (Южный берег Крыма): предварительный анализ (Рыфф Л.Э.)	100
Морфологические и морфометрические параметры <i>Clematis flammula</i> на особо охраняемых природных территориях Южного берега Крыма (Перминова Я.А., Резников О.Н., Багрикова Н.А.)	116

ФАУНА И ЖИВОТНЫЙ МИР

Сезонная и экологическая структура авифауны заповедника «Мыс Мартыян» (Костин С.Ю.)	124
--	-----

КОЛЛЕКЦИИ

Представители родов <i>Agave</i> L. и <i>Yucca</i> L. (Asparagaceae Juss.) для озеленения Южного берега Крыма (Чичканова Е.С., Максимов А.П.)	140
--	-----

ИСТОРИЯ НАУКИ

История зоологических исследований в Крымском заповеднике: позвоночные животные (Костин С.Ю., Дулицкий А.И., Сироткина А.А.)	148
---	-----

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

201

CONTENTS

GENERALISSUES

Climate references of the 2019 seasons in the Southern Coast of Crimea (<i>Korsakova S.P., Korsakov P.B.</i>)	6
Assessment of climatic conditions for the purpose to organize the restoration protective forest strips on the territory of Pervomaysky district in the Republic of Crimea (<i>Smirnov V.O., Smirnova N.V.</i>)	23

MYCOBIOTA

Macromycetes of the "Baydarsky" Nature Reserve (<i>Sarkina I.S.</i>)	40
Additions to macromycetes of the Mountain Crimea Protected Areas (<i>Sarkina I.S.</i>)	65

FLORA AND VEGETATION

Ecological structure of briophytes of the "Cape Martyan" Nature Reserve (<i>Korzhenevskaya Yu.V.</i>)	74
Flora of the natural monument "The Rock of Iphigynia" on the Southern Coast of Crimea (<i>Krainyuk Ye.S.</i>)	83
Flora of the natural monument «Cape Plaka» (Southern Coast of Crimea): preliminary analysis (<i>Riff L.E.</i>)	100
Morphological and morphometric parameters of <i>Clematis flammula</i> on the Protected Areas of the Southern Coast of Crimea (<i>Perminova Ya.A., Reznikov O.N., Bagrikova N.A.</i>)	116

FAUNA AND WILDLIFE

Seasonal and ecological structure of the avifauna of "Cape Martyan" Nature Reserve (<i>Kostin S.Yu.</i>)	124
---	-----

COLLECTION

Species of the <i>Agave</i> L. and <i>Yucca</i> L. (Asparagaceae Juss.) for the greening of the Southern Coast of Crimea (<i>Chichkanova E.S., Maksimov A.P.</i>)	140
--	-----

HISTORY OF SCIENCE

History of zoological research in the Crimean Nature Reserve: vertebrates (<i>Kostin S.Yu., Dulitsky A.I., Sirotkina A.A.</i>)	148
---	-----

RULES FOR THE AUTHORS

201

УДК 551.584.3:712.253:58(477.75)

DOI: 10.36305/2413-3019-2020-11-06-22

КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СЕЗОНОВ 2019 г. НА ЮЖНОМ БЕРЕГУ КРЫМА

Корсакова Светлана Павловна¹, Корсаков Павел Борисович^{1,2}

1 – Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН

2 – Агрометеорологическая станция Никитский сад Крымского УГМС

Выполнен агрометеорологический обзор климатических сезонов 2019 г. на Южном берегу Крыма по данным наблюдений агрометеорологической станции «Никитский сад». Выявлена отличительная от предшествующих лет особенность вегетационного периода – сухой май, очень жаркий суховеино-засушливый август, теплая, продолжительная и экстремально засушливая осень. В начале вегетации весной развитие растений было близким к средним многолетним срокам. Преобладание жаркой погоды в летние месяцы ускорило их развитие и созревание на 15-30 дней. Жестокая и очень продолжительная воздушно-почвенная засуха угнетающе действовала на закладку и развитие генеративных структур растений. Неудовлетворительная влагообеспеченность растений вызвала их повреждение, как следствие, преждевременную дефолиацию. Теплообеспеченность 2019 г. была значительно выше средних многолетних показателей, но несколько ниже прошлого года.

Ключевые слова: климатические сезоны, изменение климата, Южный берег Крыма

Изменение климата вследствие глобального потепления является одной из важнейших международных проблем XXI столетия. Повышение температуры и изменение погодных условий затрагивают все без исключения природные и антропогенные экосистемы на всех континентах и океанах, а также в значительной мере оказывают влияние на устойчивость и эффективность многих отраслей экономики (сельского хозяйства, энергетики, транспорта, строительства, городского хозяйства и др.) (IPCC, 2013). Особую тревогу вызывает беспрецедентно высокая скорость глобального потепления, наблюдаемая в течение последних десятилетий на территории Российской Федерации (Доклад..., 2017).

Южный берег Крыма (ЮБК) по своему географическому положению, природно-ресурсной специализации хозяйственного комплекса и состоянию окружающей среды, является одной из территорий, для которой социально-экономические последствия изменения климата могут быть необратимыми (Трансформация..., 2010). Для контроля происходящих климатических изменений и разработки мер адаптации к ним экономики и социальной сферы региона необходим непрерывный мониторинг гидрометеорологических условий территории, позволяющий выявить закономерности и степень локальной трансформации метеопараметров, оценить их воздействие на состояние биоразнообразия региона, в том числе и на особо охраняемых природных территориях, что особенно актуально (Корсакова, Корсаков, 2019).

Из всех станций, расположенных непосредственно в сельско-хозяйственных и курортных зонах ЮБК, только метеоплощадка агрометеорологической станции

«Никитский сад» с 1929 г. и по настоящее время не переносилась (Корсакова, Корсаков, 2018). Именно поэтому ее данные особенно ценны при исследовании погодно-климатических изменений на территории Никитского ботанического сада, Южного берега Крыма, Крымского полуострова, юга Российской Федерации.

Цель – исследование особенностей климатических сезонов сельскохозяйственного 2018-2019 г. на ЮБК по данным наблюдений агрометеорологической станции «Никитский сад».

Материал и методы

Оценка особенностей климатических сезонов года и обобщение материалов по данным наблюдений агрометеостанции выполнены согласно требованиям, принятым в системе Гидрометеослужбы (Наставление...Вып. 3..., 1985; Наставление...Вып. 11..., 1985). Определение дат устойчивого перехода приземной температуры воздуха через заданные пределы проведены по методике, принятой в агроклиматологии (Кельчевская, 1971).

По рекомендации Всемирной метеорологической организации (ВМО) климатической нормой принято среднее многолетнее значение рассматриваемой климатической переменной за 1961-1990 гг. (Доклад об особенностях..., 2017). Средние многолетние значения по агрометеостанции «Никитский сад» для оценивания агроклиматических показателей, характеризующих текущий климат, рассчитаны за 75 лет (1930-2004 гг.) (Фурса и др., 2006).

Метеорологическая площадка агрометеостанция «Никитский Сад» Крымского УГМС расположена на склоне ЮЮВ экспозиции. Координаты станции: 44°30'45.73" С.Ш., 34°14'25.00" В.Д., высота метеоплощадки 208 м над уровнем моря.

Статистическая обработка данных проведена с помощью программы MS Excel 2010.

Результаты

Результаты статистической обработки метеопараметров климатических сезонов за 2019 г., включая холодный (ноябрь 2018 – март 2019 г.) и теплый (апрель – октябрь 2019 г.) периоды приведены в таблицах 1-12.

Таблица 1. Число часов солнечного сияния

Месяц	Ноябрь 2018 г.	Декабрь 2018 г.	Январь	Февраль	Март	Сумма за холодный период	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Сумма за теплый период	Сумма за год
2019 г.	94	66	57	109	220	546	237	258	319	316	317	252	177	1876	2422
Норма	105	73	76	87	145	486	184	242	296	331	312	250	184	1799	2285
Отклонение	-11	-7	-19	22	75	60	53	16	23	-15	5	2	-7	77	137

Таблица 2. Абсолютный максимум температуры воздуха, °С

Месяц	Декады	2019 г.	Многолетний абсолютный максимум	
			°С	год
Ноябрь 2018 г.	1	18,5	24,7	2001
	2	11,5	23,9	2010
	3	13,9	20,3	2015
Декабрь 2018 г.	1	10,6	20,4	2009
	2	11,0	20,1	1937
	3	10,5	19,5	1963
Январь	1	6,6	17,0	2010
	2	13,0	14,8	1948
	3	13,5	16,5	1960
Февраль	1	13,5	17,2	1963
	2	13,3	25,2	2016
	3	10,2	18,4	1977
Март	1	15,1	23,2	2002
	2	17,3	22,6	1962
	3	15,1	28,3	1952
Абсолютный максимум за холодный период		18,5	28,3	1952
Апрель	1	19,9	28,5	1936
	2	13,6	27,2	1972
	3	22,2	27,5	2012
Май	1	23,3	28,7	2012
	2	28,0	28,8	1985
	3	27,1	31,6	1993
Июнь	1	30,5	31,1	2010
	2	32,8	34,0	2016
	3	34,7	35,6	2016
Июль	1	30,5	36,9	1938
	2	28,6	35,5	1996
	3	32,7	37,8	2012
Август	1	28,2	39,0	1998
	2	31,0	37,2	2010
	3	36,8	36,5	2007
Сентябрь	1	30,6	33,1	2010
	2	27,7	33,3	1994
	3	20,7	29,1	1994
Октябрь	1	25,5	32,2	1999
	2	24,7	27,4	1998
	3	22,8	25,5	1974
Абсолютный максимум за теплый период		36,8	39,0	1998
Абсолютный максимум за год		36,8	39,0	1998

Таблица 3. Абсолютный минимум температуры воздуха, °С

Месяц	Декады	2019 г.	Многолетний абсолютный минимум,	
			°С	год
Ноябрь 2018 г.	1	7,4	-4,6	1956
	2	0,1	-7,2	1942
	3	-1,0	-9,2	1931
Декабрь 2018 г.	1	0,9	-10,3	1933
	2	1,8	-9,3	1946
	3	-0,8	-7,9	2015
Январь	1	-1,4	-12,6	1940
	2	0,2	-13,2	1940
	3	1,0	-12,4	2006
Февраль	1	2,4	-14,6	1930
	2	-0,3	-10,6	1994
	3	-1,4	-12,3	1985
Март	1	-1,4	-8,5	1930
	2	2,5	-7,7	1948
	3	0,4	-7,3	1941
Абсолютный минимум за холодный период		-1,4	-14,6	1930
Апрель	1	3,0	-5,7	1965
	2	3,7	-0,7	1997
	3	6,5	0,7	1993
Май	1	7,7	1,4	1940
	2	10,7	4,8	1987
	3	13,9	5,5	1943
Июнь	1	16,7	7,1	1958
	2	21,2	9,5	1958
	3	16,9	10,7	2011
Июль	1	16,5	9,0	1985
	2	15,0	11,6	1993
	3	20,5	13,9	1956
Август	1	16,6	14,1	1973
	2	17,0	13,1	1987
	3	18,8	10,1	1949
Сентябрь	1	18,3	8,3	1991
	2	11,0	7,9	1952
	3	9,2	3,8	1977
Октябрь	1	6,7	3,2	1959
	2	10,5	-0,8	1975
	3	7,1	-0,8	1973
Абсолютный минимум за теплый период		3,0	-5,7	1965
Абсолютный минимум за год		-1,4	-14,6	1930

Таблица 4. Средняя температура воздуха, °С

Месяц	2019 г.	Норма	Отклонение
Ноябрь 2018 г.	8,3	8,9	-0,6
Декабрь 2018 г.	5,6	5,5	0,1
Январь	4,9	3,1	1,8
Февраль	5,4	3,3	2,1
Март	6,9	5,3	1,6
За холодный период	6,2	5,2	1,0
Апрель	11,2	10,5	0,7
Май	17,2	15,4	1,8
Июнь	24,8	19,9	4,9
Июль	23,2	22,8	0,4
Август	24,9	22,6	2,3
Сентябрь	19,9	18,4	1,5
Октябрь	15,0	13,0	2,0
За теплый период	19,5	17,5	2,0
За год	13,9	12,4	1,5

Таблица 5. Средняя относительная влажность воздуха, %

Месяц	Ноябрь 2018 г.	Декабрь 2018 г.	Январь	Февраль	Март	Среднее за холодный период	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Среднее за теплый период	Среднее за год
2019 г.	79	78	76	75	64	74	63	69	58	59	54	58	71	62	67
Норма	74	75	76	74	71	74	67	66	62	56	56	60	68	62	67
Отклонение	5	3	0	1	-7	0	-4	3	-4	3	-2	-2	3	0	0

Таблица 6. Сумма осадков, мм

Месяц	Ноябрь 2018 г.	Декабрь 2018 г.	Январь	Февраль	Март	Сумма за холодный период	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Сумма за теплый период	Сумма за год
2019 г.	93	129	90	43	24	379	44	1	73	21	22	15	7	183	562
Норма	62	83	73	64	50	332	38	33	42	31	31	51	37	263	595
Отклонение	31	46	17	-21	-26	47	6	-32	31	-10	-9	-36	-30	-80	-33

Таблица 7. Число дней с осадками 1 мм и более за сутки

Месяц	Ноябрь 2018 г.	Декабрь 2018 г.	Январь	Февраль	Март	Сумма за холодный период	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Сумма за теплый период	Сумма за год
2019 г.	9	15	14	6	4	48	5	0	4	4	3	4	2	22	70
Норма	8	10	11	9	8	46	5	6	6	4	4	4	6	35	81
Отклонение	1	5	3	-3	-4	2	0	-6	-2	0	-1	0	-4	-13	-11

Таблица 8. Число дней с осадками 5 мм и более за сутки

Месяц	Ноябрь 2018 г.	Декабрь 2018 г.	Январь	Февраль	Март	Сумма за холодный период	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Сумма за теплый период	Сумма за год
2019 г.	7	5	4	2	1	19	3	0	2	2	2	1	0	10	29
Норма	4	5	4	3	2	18	2	2	2	2	2	2	3	15	33
Отклонение	3	0	0	-1	-1	1	1	-2	0	0	0	-1	-3	-5	-4

Таблица 9. Число дней с осадками 10 мм и более за сутки

Месяц	Ноябрь 2018 г.	Декабрь 2018 г.	Январь	Февраль	Март	Сумма за холодный период	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Сумма за теплый период	Сумма за год
2019 г.	4	4	4	1	1	14	1	0	2	0	0	0	0	3	17
Норма	2	3	2	2	1	10	1	1	1	1	1	1	1	7	17
Отклонение	2	1	2	-1	0	4	0	-1	1	-1	-1	-1	-1	-4	0

Таблица 10. Число дней с относительной влажностью воздуха $\leq 30\%$

Месяц	Ноябрь 2018 г.	Декабрь 2018 г.	Январь	Февраль	Март	Сумма за холодный период	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Сумма за теплый период	Сумма за год
2019 г.	0	0	0	0	4	4	0	2	2	0	4	1	0	9	13
Норма	1	1	1	1	2	6	3	2	2	3	3	2	1	16	22
Отклонение	-1	-1	-1	-1	2	-2	-3	0	0	-3	1	-1	-1	-7	-9

Таблица 11. Число дней с морозом в воздухе

Месяц	Ноябрь 2018 г.	Декабрь 2018 г.	Январь	Февраль	Март	Сумма за холодный период	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Сумма за теплый период	Сумма за год
2019 г.	2	2	4	4	2	14	0	0	0	0	0	0	0	0	14
Норма	3	7	12	11	9	42	0	0	0	0	0	0	0	0	42
Отклонение	-1	-5	-8	-7	-7	-28	0	0	0	0	0	0	0	0	-28

Таблица 12. Число дней со снежным покровом

Месяц	Ноябрь 2018 г.	Декабрь 2018 г.	Январь	Февраль	Март	Среднее за холодный период	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Среднее за теплый период	Сумма за год
2019 г.	0	0	2	2	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Норма	0	3	6	6	2	17	0	0	0	0	0	0	0	0	17
Отклонение	0	-3	-4	-4	-2	-13	0	0	0	0	0	0	0	0	-13

Обсуждение

Район Южного берега Крыма (ЮБК) характеризуется умеренно-теплым средиземноморским типом климата с умеренно жарким засушливым летом, преобладанием осенне-зимних осадков и мягкой зимой с частыми оттепелями (Плугатарь и др., 2015). Характерной особенностью термического режима ЮБК является положительная (выше 0°C) средняя месячная температура воздуха на побережье в течение всего года. Частые оттепели в зимнее время способствуют кратковременному возобновлению вегетации растений, что снижает их морозо- и зимостойкость. В годовом ходе значительно меньшее количество осадков весной, чем осенью, что объясняется влиянием моря, поскольку относительно холодная поверхность моря весной препятствует развитию конвекции. На ЮБК месячные суммы осадков зимнего периода существенно выше их среднегодовых значений, а летнего – значительно ниже средних величин. Таким образом, недостаток влаги – это лимитирующий экологический фактор для растений ЮБК и выращивание большинства культур требует проведения вегетационных поливов, особенно в весенне-летние месяцы.

Холодный период (ноябрь 2018 г. – март 2019 г.). Холодный период 2019 г. характеризовался временами влажной, с глубокими продолжительными волнами тепла и кратковременными волнами холода погодой, в первой половине преимущественно относительно прохладной, во второй – относительно теплой. Средняя температура воздуха за период составила 6,2°C, что на 1,2°C выше нормы (табл. 4). Самым холодным месяцем по абсолютному значению был январь, со средней температурой воздуха 4,9°C (выше нормы на 1,8°C). Абсолютный минимум

температуры воздуха, равный $-1,4^{\circ}\text{C}$, наблюдался в первых декадах января и марта, а также в третьей декаде февраля (табл. 3). Наиболее теплым месяцем холодного периода 2018-2019 г. по абсолютному значению, и в то же время, наиболее холодным относительно нормы (ниже нормы на $0,6^{\circ}\text{C}$) был ноябрь 2018 г., средняя температура воздуха которого составила $8,3^{\circ}\text{C}$. Самым теплым относительно нормы – февраль со средней температурой $5,4^{\circ}\text{C}$ (выше нормы на $2,1^{\circ}\text{C}$) (табл. 4). Абсолютный максимум температуры воздуха за холодный период, $18,5^{\circ}\text{C}$, наблюдался в начале ноября (табл. 2).

Устойчивый переход среднесуточных температур воздуха осенью через 5°C в сторону понижения произошел 26 декабря 2018 г. После этого волны тепла неоднократно повышали среднесуточную температуру воздуха до $6-10^{\circ}\text{C}$. Устойчивый переход температур воздуха через 5°C в сторону повышения в 2019 г. весной осуществился 21 января. Продолжительность периода с температурами ниже 5°C в 2019 г. составила 27 дней (в 2018 г. – 52 дня). Среднемноголетняя дата устойчивого перехода температур через 5°C в сторону понижения осенью отмечается 18 декабря, а заканчивается этот период 14 марта с продолжительностью 86 дней.

Первый мороз в воздухе осенью наблюдался 29 ноября 2018 г. В среднем за все годы метеонаблюдений в Никитском саду (начиная с 1930 г.) первый мороз осенью в воздухе наблюдается 27 ноября, на почве – на 20 дней раньше. За холодный период 2019 г. отмечено 14 дней с морозом в воздухе (табл. 11). Среднемноголетнее количество таких дней в районе Никитского сада – 42. Последний мороз весной 2019 г. в воздухе наблюдался 4 марта, на поверхности почвы – 5 апреля. Среднемноголетняя дата последнего весеннего заморозка в воздухе – 20 марта, на почве – 11 апреля.

За холодный период 2018-2019 г. выпало 379 мм осадков (114% нормы). Самое большое их количество наблюдалось в декабре – 129 мм, наименьшее – в марте (24 мм) (табл. 6). Осадки выпадали преимущественно в виде дождей, временами сильных. За период отмечено 48 дней с осадками более 1 мм за сутки, из них 19 дней с осадками более 5 мм, и 14 дней с осадками более 10 мм (табл. 7-9). Наибольшая суточная сумма осадков за холодный период 2018-2019 г. отмечалась 6 декабря 2018 г., когда выпало 31,5 мм.

За холодный период отмечено всего 4 дня со снежным покровом, что на 13 дней меньше обычного (табл. 12). Снежный покров удерживался менее суток, максимальная его высота не превышала 4 см.

В первом месяце холодного периода, ноябре, преобладала относительно холодная с осадками погода. Средняя температура воздуха за ноябрь составила $8,3^{\circ}\text{C}$, что на $0,6^{\circ}\text{C}$ ниже нормы (табл. 4). Продолжительность солнечного сияния за месяц была 94 часа при норме 105 часов (табл. 1). Наиболее тепло и сухо было в первой половине ноября, когда максимальная температура днем достигала $18,5^{\circ}\text{C}$ (табл. 2), а минимальная ночью не опускалась ниже $7,4^{\circ}\text{C}$. В среднем за этот период температура воздуха была выше нормы на $2,3^{\circ}\text{C}$. В середине второй декады в связи с прохождением холодного фронта температурный фон снизился на $5-7^{\circ}\text{C}$. Минимальная температура воздуха опускалась до $0,1^{\circ}\text{C}$, а на поверхности почвы отмечались первые осенние заморозки интенсивностью до $-1,6^{\circ}\text{C}$. Вторая половина месяца определялась активной сезонной циклонической деятельностью: практически каждый день наблюдались осадки в виде мороси и ливневых дождей, отмечались туманы. Было относительно холодно: среднесуточные температуры

находились в пределах 4...7°C и лишь в отдельные дни воздух кратковременно прогревался до 8...14°C. К концу месяца усиливающийся Скандинавский антициклон обусловил в Крыму холодную и ветреную погоду: среднесуточные температуры резко понизились до 0...1°C, а в последние дни месяца в воздухе наблюдались первые заморозки до -0,9...-1,0°C (табл. 3). Осадки за месяц составили в сумме 93,0 мм (или 150% от нормы) (табл. 6). Суточный максимум осадков в 30,0 мм отмечен 28 ноября. Несмотря на выпавшие осадки, запасы продуктивной влаги в метровом слое почвы по состоянию на 27 ноября находились значительно ниже оптимальных значений.

В декабре наблюдалась погода, обусловленная активной циклонической деятельностью. В среднем за месяц температура воздуха составила 5,6°C, что на 0,1°C выше нормы (табл. 4). Продолжительность солнечного сияния за декабрь была 66 часов при норме 73 (табл. 1). В начале месяца характер погоды зависел от влажных и теплых воздушных масс из Средиземноморья и прохождения атмосферных фронтов. Максимальная температура днем достигала 10,6°C (табл. 2), а минимальная ночью опускалась до 0,9°C (на поверхности почвы – до 0,6°C). В середине декабря, из-за выхода южного циклона и, в последующем, связанного с ним холодного атмосферного фронта, преобладала относительно теплая погода (6...8°C) с сильными осадками и ветрами. Прошедшие 11 декабря интенсивные дожди сопровождалась северо-восточным ветром, порывы которого достигали 24 м/с. В этот день выпало 28,5 мм осадков. Сильным ветром было поломано много веток деревьев, отдельные деревья повалены. После прохождения холодного фронта среднесуточные температуры колебались в пределах 4...6°C, выпадали осадки в виде дождя или мокрого снега. К концу второй декады на 2...3°C потеплело, днем воздух прогревался до 10,5°C. Наиболее холодно было в середине третьей декады декабря, когда среднесуточные температуры не превышали 2...4°C, а минимальная температура ночью опускалась до -0,8°C (табл. 3), на поверхности почвы – до -2,4°C. Осадков за месяц выпало 129,1 мм или 156% от нормы (табл. 6). Выпадали они практически ежедневно (26 дней с осадками), преимущественно шли ливневые дожди, в отдельные дни – мокрый снег.

В январе 2019 г. преобладала относительно теплая с осадками погода. В среднем за месяц температура воздуха составила 4,9°C, что на 1,8°C выше нормы (табл. 4). Продолжительность солнечного сияния за январь была 57 ч при норме 76 ч (табл. 1). В начале месяца из-за прохождения холодных фронтов было относительно холодно и ветрено, каждый день шли дожди, иногда – мокрый снег и снежная крупа. Среднесуточные температура воздуха колебались в пределах 1...5°C, максимальные днем не превышали 6,6°C, а минимальная ночью опускалась до -1,4°C (табл. 3). 4 января с 05:53 до 08:02 ч местного времени выпадение осадков сопровождалось грозой и очень сильным ветром северо-восточного направления с порывами до 25 м/с при средней скорости 13 м/с. Ветром были поломаны ветки, повалены отдельные деревья и рекламные щиты. Со второй декады началось постепенное, волнообразное повышение температуры воздуха. Последняя неделя января была самой теплой благодаря воздействию воздушных масс из Средиземноморья. Среднесуточные температуры превышали норму на 5...6°C, максимальная температура днем достигала 13,5°C (табл. 2). За январь выпало 109,1 мм осадков (150% нормы) (табл. 6). Их максимальная суточная сумма 11 января составила 27,9 мм. Всего за месяц отмечено 24 дня с осадками. Повышенный температурный режим января способствовал выходу почек многих плодовых

культур из состояния покоя, почти на месяц раньше обычного. Такое явление было крайне опасно для плодовых культур, т.к. в случае резкого похолодания почки могли пострадать от умеренных морозов.

В феврале преобладала относительно теплая с осадками погода. В среднем за месяц температура воздуха составила $5,4^{\circ}\text{C}$, что на $2,1^{\circ}\text{C}$ выше нормы (табл. 4). Продолжительность солнечного сияния за февраль была 109 часов при норме 87 (табл. 1). В начале февраля на территории ЮБК сохранялось влияние очень теплых воздушных масс средиземноморского происхождения. Максимальная температура днем достигали $13,5^{\circ}\text{C}$ (табл. 2), а минимальная ночью не опускалась ниже $2,4^{\circ}\text{C}$. Но уже к концу первой декады, из-за затoka холодного воздуха, среднесуточные температуры опустились до $4...5^{\circ}\text{C}$. В дальнейшем область повышенного атмосферного давления обусловила относительно теплую погоду. В среднем температура воздуха превышала норму на $1,6^{\circ}\text{C}$, максимальная днем достигала $13,3^{\circ}\text{C}$, а минимальная ночью опускалась до $-0,3^{\circ}\text{C}$. Погода последней декады месяца на полуострове определялась прохождением атмосферных фронтальных разделов Атлантического циклона. Было относительно тепло: среднесуточные температуры колебались в пределах 6°C . В середине декады, при прохождении холодного фронта, минимальная температура воздуха опускалась до $-1,4^{\circ}\text{C}$ (табл. 3), образовался кратковременный снежный покров высотой до 2 см. К концу месяца потеплело, и температуры повысились до $3...4^{\circ}\text{C}$. Осадков за февраль выпало 43,3 мм или 68% от нормы (табл. 6). Прошедшие в январе и феврале осадки хорошо увлажнили почву. Благодаря теплой погоде, в конце февраля в сроки, близкие к средним многолетним, в лесах и парках зацвел кизил, у ивы раньше на три недели средних дат развернулись первые листья.

Март характеризовался преимущественно относительно теплой, солнечной, с сильными ветрами, погодой. Среднемесячная температура воздуха составила $6,9^{\circ}\text{C}$, что на $1,6^{\circ}\text{C}$ выше нормы (табл. 4). Продолжительность солнечного сияния за март была 220 ч при норме 145 часов (табл. 1). В течение всего месяца сохранялась активная циклоническая деятельность с сильными, временами очень сильными ветрами. Так, 1 марта в течение 1 ч 47 мин (с 16 ч 18 мин до 18 ч 05 мин местного времени) в Никитском саду наблюдалось опасное гидрометеорологическое явление (ОЯ) в виде очень сильного ветра северо-западного направления с порывами до 28 м/с при средней скорости 16 м/с. Ветром были повалены отдельные деревья, частично или полностью снесены кровли зданий, разбиты стекла окон, оборваны линии электропередач, снесены рекламные щиты. Сильные порывистые ветры до 22...24 м/с отмечены в марте еще три раза: 10, 11 и 17 числа. Первые дни месяца были относительно теплыми. В результате прохождения атмосферного фронта 3 марта, минимальные температуры воздуха упали до $-0,1...-1,4^{\circ}\text{C}$ (табл. 3), а на поверхности почвы вследствие радиационного выхолаживания – до $-4,7...-5,4^{\circ}\text{C}$. В дальнейшем до 23 марта преобладала относительно теплая погода с частыми, но небольшими осадками (исключая ливень 17 марта, когда выпало 16,3 мм). Среднесуточные температуры воздуха колебались в пределах $6...11^{\circ}\text{C}$ и были выше нормы на $2...3^{\circ}\text{C}$, а днем максимальные достигали $17,3^{\circ}\text{C}$ (табл. 3). В последнюю неделю марта вновь похолодало: температурный фон снизился на $2...4^{\circ}\text{C}$, минимальная ночью достигала $0,4^{\circ}\text{C}$ (на поверхности почвы отмечались заморозки до $-4,4^{\circ}\text{C}$). Лишь в последний день месяца температура воздуха повысилась до $9,6^{\circ}\text{C}$. Осадков за месяц выпало 24,3 мм или 49 % нормы (табл. 6). Погодные условия марта благоприятствовали дальнейшей вегетации растений: в конце месяца

в сроки, близкие к средним многолетним, запылила ива, развернулись первые листья у лещины (орешника), у клена татарского началось сокодвижение.

Теплый период (апрель – октябрь 2019 г.). Вегетационный период 2019 г. был теплым и очень засушливым. Сумма активных температур воздуха более 10°C за вегетацию по состоянию на 30 ноября составляла 4379°C, что больше средних многолетних значений на 585°C, но меньше прошлого года на 196°C. Сумма осадков, благодаря сильным дождям в январе и ливням в июне, по состоянию на 1 декабря была 407 мм при норме 512 мм (их недобор достигал 105 мм).

Средняя температура воздуха за теплый период 2019 г. составила 19,5°C, что на 2,0°C выше нормы (табл. 4), а продолжительность солнечного сияния – 1876 ч при норме 1799 часа (табл. 1). Наиболее солнечным месяцем являлся апрель, продолжительность солнечного сияния которого превышала норму на 53 часа. Наименее солнечно было в июле. Продолжительность солнечного сияния в этом месяце была меньше нормы на 15 часов (табл. 1). Самым теплым месяцем периода по абсолютному значению был август со среднемесячной температурой воздуха 24,9°C (табл. 4). Относительно нормы (выше нормы на 4,9°C) самым теплым был июнь. Абсолютный максимум температуры воздуха наблюдался 23 августа: 36,8°C (табл. 2). Самым холодным месяцем по абсолютному значению был апрель со среднемесячной температурой 11,2°C, а относительно нормы – июль (23,2°C, на 0,4°C выше нормы) (табл. 4). Наиболее прохладно было в начале апреля, когда минимальная температура воздуха опускалась до 3,0°C (табл. 3).

Устойчивый переход среднесуточных температур воздуха через 10°C в сторону повышения, определяющий начало активной вегетации растений весной, наступил 6 апреля, на 8 дней раньше обычного. Переход таких температур в сторону понижения произошел 20 ноября, на 13 дней позже среднеемноголетних сроков. В прошлом, 2018 г., период со среднесуточными температурами воздуха выше 10°C начался также 6 апреля, а окончился – 11 ноября. Продолжительность периода активной вегетации (с температурами выше 10°C) в 2019 г. составила 227 дней, на 20 дней больше средних многолетних показателей. За этот период накопилось 2129°C эффективных температур воздуха выше 10°C, что на 409° больше обычного, но на 155°C меньше 2018 г., активных – 4279°C (на 654°C больше нормы и на 195°C меньше 2018 г.).

Средняя относительная влажность воздуха за теплый период 2019 г. была около нормы и составила 62% (табл. 5). За период отмечено 9 дней с относительной влажностью воздуха $\leq 30\%$, что на 7 дней меньше обычного (табл. 10).

По увлажнению период вегетации 2019 г. был засушливым. Среднее значение ГТК за весь период равнялось 0,6 (табл. 13). В мае, июле-октябре ГТК определялся значениями 0,0-0,3, характеризуя эти месяцы как очень сухие. Увлажнение было достаточным лишь в апреле (ГТК 1,8). В 2018 г. ГТК за теплый период составил 0,5.

За теплый период анализируемого года выпало 183 мм осадков (70% нормы). Наибольшее их количество выпало в июне (73 мм) и апреле (44 мм). Очень мало их выпало в мае (1 мм) и октябре (7 мм) (табл. 6). Из 54 дней с дождем в течение теплого периода 22 дня отмечались осадки с суточной суммой более 1 мм (обычно таких дней бывает 35) и 10 дней более 5 мм (среднеемноголетнее число таких дней 15) (табл. 7, 8). Из них было только 3 дня (табл. 9) с осадками более 10 мм за сутки (норма – 7): 14 апреля (23,1 мм), а также 7 (36,2 мм) и 24 июня (32,4 мм).

Таблица 13. Динамика показателя увлажнения ГТК в 2019 году

Год	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	За период ГТК	Сумма осадков, мм
2019	1,8	0,0	1,0	0,3	0,3	0,3	0,2	0,6	183
Норма	1,7	0,7	0,7	0,4	0,5	0,8	1,1	0,7	263

В первом месяце теплого периода, апреле, наблюдалась относительно теплая погода. Средняя за месяц температура воздуха составила 11,2°C, что на 0,7°C выше нормы (табл. 4). Продолжительность солнечного сияния за апрель была 237 часов при норме 184 (табл. 1). Начало апреля было теплым и сухим. В середине первой декады, после прохождения фронта похолодало: среднесуточные температуры воздуха снизились до 6...8°C, а минимальная опускалась до 3,0°C (на поверхности почвы – до -1,7°C). К концу декады вновь потеплело, и температурный фон превышал норму на 5...6°C. Вторая декада апреля характеризовалась активной циклонической деятельностью, постепенным снижением температур и выпадением осадков, временами сильных. Среднесуточные температуры воздуха к концу декады снизились до 7°C, а суточный максимум осадков 23,1 мм наблюдался 14 апреля. Благодаря антициклональному характеру погоды, третья декада месяца была наиболее теплой, максимальный дневной прогрев воздуха достигал 22,2°C (табл. 2). Осадки выпали во второй декаде и в сумме составили 43,7 мм (табл. 6) или 115 % от нормы. В начале апреля значительный дневной прогрев способствовал активизации развития растений: у большинства дикорастущих деревьев и кустарников развернулись первые листья, началось пыление тополя серебристого. К концу месяца в лесах и парках ЮБК зацвели дуб пушистый, каштан конский, клен татарский, рябина домашняя, сирень обыкновенная, багряник обыкновенный.

В мае сохранялась теплая, сухая солнечная осадками погода. В среднем за месяц температура воздуха составила 17,2°C, что на 1,8°C выше нормы (табл. 4). Продолжительность солнечного сияния в мае была 258 ч при норме 242 часа (табл. 1). Весь месяц характеризовался, в основном, повышенным температурным фоном, за исключением периода между 9 и 14 мая, когда при прохождении холодного фронта среднесуточные температуры воздуха снижались до 12...14°C и были ниже нормы на 2...3°C. Месячная сумма осадков не превысила и 1 мм (0,9 мм или 3% от нормы) (табл. 6). Из-за отсутствия хозяйственно-полезных осадков в течение всего месяца, верхние слои почвы значительно подсохли, и условия увлажнения ухудшились. Благодаря повышенному температурному режиму в середине месяца зацвели акация белая (робиния) и шиповник собачий. Вегетация большинства дикорастущих и культурных растений на неделю опережала средние многолетние даты.

В течение июня преобладала необычно теплая, временами жаркая, с осадками погода. Средняя температура воздуха за месяц составила 24,8°C, что на 4,9°C выше нормы (табл. 4). Среднемесячные июньские температуры впервые превысили порог 24°C и достигли рекордного значения за все время наблюдений на агрометеостанции, начиная с 1930 г. До этого самими жаркими июньскими

месяцами являлись: ближайшие годы – 2007 и 2012 (23,1°С), а также более ранние – 1975 (23,3°С) и 1946 (23,2°С). Продолжительность солнечного сияния за июнь равнялась 312 ч при норме 296 (табл. 1). Наиболее жарко было в конце второй – начале третьей декады: в этот период среднесуточные температуры воздуха превышали норму на 8..9°С и составляли 29..31°С, а максимальная днем достигала 34,7°С (абсолютный максимум температуры в июне 35,6°С наблюдался в 2016 г.) (табл. 2). Аномальный температурный фон месяца вызвал интенсивное выпадение внутримассовых конвективных осадков, достигающих градации опасного гидрометеорологического явления (ОЯ). Так, при очень интенсивном ливневом дожде 7 июня за 38 минут выпало 32,0 мм осадков. Выпадение дождя сопровождалось сильной грозой и шквальным ветром 18 м/с. Повторно ОЯ произошло 24 июня, когда в течение одного часа выпало 30,4 мм осадков. В результате действий ОЯ были местами размывы виноградники, частично обломаны ветки деревьев, на дорогах наблюдались селевые потоки. Однако, из-за высокой интенсивности явления осадки на склонах большей частью уходили в сток, увлажнив лишь верхние слои почвы. К концу месяца, под влиянием надвигающейся на Крым области пониженного давления, температуры воздуха стали постепенно снижаться до 20..22°С, прошли небольшие дожди. Всего за июнь выпало 72,5 мм осадков (173 % от нормы) (табл. 6), подавляющую часть которых (около 90%) составили очень сильные ливни 7 и 24 июня. Погода благоприятствовала дальнейшей вегетации растений: в начале месяца на побережье зацвели маслина, виноград и липа мелколистная, во второй декаде – альбиция ленкоранская.

В июле преобладала относительно теплая, временами жаркая, с небольшими осадками погода. Средняя температура воздуха за месяц составила 23,2°С, что на 0,4°С выше нормы (табл. 4). Продолжительность солнечного сияния за месяц была 316 часов при норме 331 (табл. 1). В начале месяца территория Крыма находилась под влиянием североатлантических циклонов, было относительно тепло, изредка жарко. Средняя температура воздуха превышала норму на 1,1°С. Выпадали небольшие дожди. К концу первой декады июля в результате активизации циклонической деятельности над Черным морем, на ЮБК установилась относительно прохладная дождливая погода. Часто выпадали небольшие ливни, их максимальная суточная сумма не превышала 6 мм. Среднесуточные температуры воздуха были ниже нормы на 3°С и колебались в пределах 19..20°С. Днем максимальная температура воздуха не превышала 27,5°С, ночью минимальная опускалась до 15,0°С (табл. 3). В конце второй декады, благодаря преобладанию над территорией полуострова области повышенного давления, наступила сухая, солнечная погода: среднесуточные температуры повысились до 23..24°С, а максимальная днем достигала 28,6°С. В дальнейшем сохранялась преимущественно сухая погода, временами жаркая. Среднесуточные температуры в это время колебались в пределах 24..27°С, максимальные днем достигали 32,7°С (табл. 2), минимальные ночью не опускались ниже 20,5°С. Пониженный температурный режим на фоне увеличения влажности воздуха из-за дождей способствовал активизации патогенов и вредителей. Осадков в июле выпало немного – 21,3 мм или 69% от нормы (табл. 6). Отсутствие значительных осадков во второй половине июля и большие затраты влаги на суммарное испарение на фоне высоких летних температур, привели к резкому снижению запасов влаги в почве, особенно в ее верхних слоях. Из-за недостатка влаги в почве у плодовых культур в дневные часы отмечалась потеря тургора и пожелтение листьев в нижнего яруса.

В первой половине августа наблюдалась неустойчивая, во второй половине – жаркая, временами очень жаркая, суховейно-засушливая погода. Средняя температура воздуха за август составила 24,9°C, что на 2,3°C выше нормы (табл. 4). Продолжительность солнечного сияния за месяц была 317 часов при норме 312 ч (табл. 1). В начале августа было относительно прохладно, проходили небольшие дожди. Среднесуточные температуры воздуха временами опускались до 20-21°C и были ниже нормы, а максимальные днем не превышали 25-26°C. Во второй половине месяца территория Крыма находилась под влиянием Азорского антициклона, принесшего на полуостров тропический воздух. Наблюдалась жаркая, временами очень жаркая и суховейно-засушливая погода: среднесуточные температуры колебались в пределах 29...32°C, превышая норму на 6-10°C. Максимальная температура воздуха днем достигала 36,8°C (табл. 2). Относительная влажность при этом опускалась ниже 30%. За месяц выпало 22,3 мм осадков (72% от нормы) (табл. 6). Из них 13,7 мм пришлось на начало месяца. Отсутствие во второй половине августа хозяйственно-полезных осадков (более 10 мм за сутки) на фоне экстремально жаркой суховейно-засушливой погоды привело к снижению продуктивной влаги в метровом слое почвы до критических значений. На суходольных участках растения подвергались длительному и интенсивному воздействию гидротермического стресса.

В сентябре на Южном берегу Крыма преобладала теплая с небольшими осадками погода. Средняя температура воздуха за месяц составила 19,9°C, что на 1,5°C выше нормы (табл. 4). Продолжительность солнечного сияния в сентябре была 252 часа при норме 250 ч (табл. 1). В первой декаде сентября территория находилась под влиянием юго-восточной периферии антициклона в Крыму: сохранялась ветреная, засушливая погода. Среднесуточные температуры воздуха колебались в пределах 21...24°C при средней относительно влажности 40...50% (минимальная влажность опускалась до 31...43%) и порывах северо-восточного ветра 13...16 м/с. Лишь в середине декады прошли небольшие дожди, слегка увлажнив поверхность почвы. К середине месяца погода сентября характеризовалась также областью повышенного атмосферного давления: наблюдалась теплая, сухая и ветреная погода. Среднесуточные температуры воздуха были на 3...5°C выше нормы и колебались в пределах 21,7...23,7°C, максимальная днем достигала 27,7°C (табл. 2). К концу второй декады территория Крыма оказалась под влиянием зоны холодного фронта: среднесуточные температуры резко снизились на 5°C, а минимальная опускалась до 10°C. Прошли небольшие ливни. В дальнейшем до конца месяца удерживалась относительно теплая погода: среднесуточные температуры воздуха колебались в пределах 13...18°C, максимальная днем повышалась до 20,7°C, минимальная ночью опускалась до 9,2°C (на поверхности почвы до 5,0°C) (табл. 3). Осадков в течение месяца выпало 15,2 мм или 30% от нормы (табл. 6).

В октябре наблюдалась преимущественно очень теплая с незначительными осадками погода. В среднем за месяц температура воздуха составила 15,3°C, что на 2,3°C выше нормы (табл. 4). Продолжительность солнечного сияния в октябре была 177 часов при норме 184 ч (табл. 1). В течение всего месяца, за исключением периода прохождения холодных фронтов в конце первой и третьей декад, было очень тепло. Наиболее теплым периодом была середина октября с антициклональным характером погоды: среднесуточные температуры воздуха составляли 18...20°C, а максимальная днем повышалась до 24,7°C. Лишь к концу

месяца территория Крыма оказалась под влиянием холодной и влажной воздушной массы Северной Атлантики, прошел холодный фронт с небольшими осадками. В последний день месяца температуры воздуха резко снизились до значений 5...7°C. Осадков за октябрь выпало очень мало – всего 6,0 мм (16% от нормы) (а. б). Из-за отсутствия хозяйственно-полезных осадков с суточной суммой ≥ 10 мм и преобладания теплой погоды, увлажнение почвы было критически низким для этого времени года. В связи с этим, вегетация растений на ЮБК в 2019 г. закончилась на фоне крайне неудовлетворительных условий увлажнения.

Заключение

Отличительной особенностью вегетационного периода 2019 г. были сухой май, очень жаркий суховеино-засушливый август и теплая, продолжительная и экстремально засушливая осень. Выпавшие 7 и 24 июня сильные ливневые дожди из-за высокой интенсивности большей частью на склонах уходили в сток, увлажнив лишь верхние слои почвы. Жестокая и очень продолжительная воздушно-почвенная засуха, длившаяся в течение почти 5 месяцев подряд, со второй половины июля до конца ноября, угнетающе действовала на закладку и развитие генеративных структур культурных (при отсутствии орошения) и дикорастущих растений. Значительные осадки прошли только в последней пятидневке ноября уже после окончания периода вегетации.

Благодаря повышенному температурному режиму февраля-марта, в начале вегетации развитие растений в зависимости от биологических особенностей вида и сорта было близким к средним многолетним срокам или опережало их на 1-2 недели, преобладание жаркой погоды в июне и второй половине августа ускорило на 2-4 недели их развитие и созревание.

Пополнение влаги на ЮБК шло более активно в ноябре-январе. Благодаря значительным осадкам в эти месяцы, запасы продуктивной влаги в почве районе Ялты-Алушты в начале апреля были близки к нижнему пределу оптимального увлажнения. Однако, высокие температуры и очень длительные бездождевые периоды с большими затратами влаги на суммарное испарение на фоне жаркой, временами суховеино-засушливой погоды, со второй половины августа привели к снижению содержания продуктивной влаги в метровом слое почвы на суходольных участках до уровня «мертвого запаса». У многих древесных и кустарниковых растений наблюдалась потеря тургора и преждевременная дефолиация.

Теплообеспеченность 2019 г. была значительно выше средних многолетних показателей, но ниже 2018 г. По состоянию на 31 октября накопилось 4089°C активных температур воздуха выше 10°C при средних многолетних значениях 3645°C. В прошлом году на эту дату их сумма была 4434°C.

В среднем за сельскохозяйственный 2019 г. (ноябрь 2018 г. – октябрь 2019 г.) температура воздуха составила 13,9°C, а за календарный 2019 г. (январь-декабрь) – 14,5°C, что соответственно на 1,5° и 2,1°C больше нормы. По термическим условиям календарный 2019 г. оказался на 0,1°C прохладнее предыдущего, 2018 г.

В анализируемом сельскохозяйственном году выпало 562 мм (94% нормы) осадков. За календарный 2019 год их сумма составила 470 мм, что на 125 мм меньше нормы и на 223 мм – прошлого года.

За календарный 2019 г. накопилось 4447°C активных (больше средних многолетних значений на 614°C) и 2147°C эффективных температур воздуха выше

10°C (больше средних многолетних значений на 414°C), что меньше, чем в 2018 г., соответственно на 128° и 148°C. Абсолютный максимум температуры воздуха летом 2019 г. наблюдался 23 августа и достигал 36,8°C, а абсолютный минимум в январе, феврале и в марте 2019 г. не опускался ниже -1,4°C.

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

Литература

- Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2016 год. – М.: Росгидромет, 2017. – 70 с.
- Доклад о климатических рисках на территории Российской Федерации / ред. В.М. Катцов. – Спб.: Росгидромет, 2017. – 106 с.
- Кельчевская Л.С. Методы обработки наблюдений в агроклиматологии. – Л.: Гидрометеиздат, 1971. – 216 с.
- Корсакова С.П., Корсаков П.Б. Динамика временных границ климатических сезонов на Южном берегу Крыма в условиях изменения климата // Бюлл. Гос. Никитского ботанического сада, 2018. – Вып. 127. – С. 107-115. DOI: 10.25684/NBG.boolt.127.2018.15
- 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. – № 10. – С. 34-43. DOI: 10.36305/2413-3019-2019-10-34-43
- Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Метеорологические наблюдения на станциях / Под ред. Г.И. Слабович. – Л.: Гидрометеиздат, 1985. Вып. 3 часть I. – 300 с.
- Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Агрометеорологические наблюдения на станциях и постах. Основные агрометеорологические наблюдения: [Утв. Гос. ком. по гидрометеорологии и контролю природ. среды 24.07.84]. – Л.: Гидрометеиздат, 1985. – Вып. 11, часть. 1. – 316 с.
- Плугатарь Ю.В., Корсакова С.П., Ильницкий О.А. Экологический мониторинг Южного берега Крыма. – Симферополь, 2015. – 164 с.
- Трансформация ландшафтно-экологических процессов в Крыму в XX веке – начале XXI века / под ред. А.В. Бокова. – Симферополь: ДОЛЯ, 2010. – 304 с.
- Фурса Д.И., Корсакова С.П., Амирджанов А.Г., Фурса В.П. Радиационный и гидротермический режим Южного берега Крыма по данным агрометеостанции «Никитский сад» за 1930-2004 гг. и его учет в практике виноградарства. – Ялта: ВНИИВиВ «Магарач», 2006. – 54 с.
- IPCC 2013: Climate Change 2013: The Physical Science Basis: Summary for Policymakers, Technical Summary and Frequently Asked Questions : Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change / eds. T.F. Stocker, D. Qin, G.-K. Plattner [et al.]. – Cambridge, UK and New York, NY, USA: Cambridge University Press, 2013. – 1535 p. DOI:10.1017/CBO9781107415324

Korsakova S.P., Korsakov P.B. **Climate references of the 2019 seasons in the Southern Coast of Crimea** // Scientific Notes of the “Cape Martyan” Nature Reserve, 2020. – Iss. 11. – P. 6-22.

An agrometeorological review of the 2019 climate seasons on the Southern coast of Crimea was performed based on observations from the Nikitsky garden agrometeorological station. A distinctive feature of the growing season from previous years was revealed – dry May, very hot droughty with dry wind August, warm, long and extremely dry autumn. At the beginning of the growing season in spring, the development of plants was close to the average long-term. The predominance of hot weather in the summer months accelerated their development and maturation by 15-30 days. Severe and very long air-soil drought depressingly affected the laying and development of generative structures in plants. Unsatisfactory water availability of plants caused their damage and, as a result, premature leaves defoliation. Heat availability in 2019 was significantly higher than the long-term average, but slightly lower than last year.

Keywords: climate seasons, climate change, Southern Coast of the Crimea

УДК: 551.584.3:712.253:58(477.75)
DOI: 10.36305/2413-3019-2020-11-23-39

ОЦЕНКА КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ С ЦЕЛЬЮ ОРГАНИЗАЦИИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПОЛЕЗАЩИТНЫХ ЛЕСНЫХ ПОЛОС НА ТЕРРИТОРИИ ПЕРВОМАЙСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

Смирнов Виктор Олегович¹, Смирнова Надежда Васильевна²

1 – Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского

2 – Центр детско-юношеского туризма и краеведения

Проведена оценка климатических условий с целью организации восстановления полезащитных лесных полос на территории Первомайского района Республики Крым. Проведен анализ и построены картографические модели следующих показателей: ветровой режим территории (направление, скорость, повторяемость ветра); тепло и влагообеспеченность территории (количество осадков за различные периоды, средние и суммарные значения температур по месяцам и периодам, коэффициенты увлажнения территории (гидротермический коэффициент Селянинова (ГТК), индекс сухости Будыко (ИС) и коэффициент Сукачева (КС). На их базе составлены климатопопы участков лесополос.

Данные и определенные климатические параметры использованы для выявления особенностей проектирования лесополос в пределах рассматриваемых участков. Объем представленных данных достаточен в соответствии с методическими рекомендациями по проектированию полезащитных лесных насаждений для оценки мезо-климатических условий района изысканий.

Ключевые слова: мезо-климатические условия, полезащитные лесные полосы, оценка, проектирование, картографическое моделирование, Первомайский район Республики Крым.

Агроклиматические условия представляются одним из важнейших факторов проектирования и создания полезащитных лесополос на территории Республики Крым, в том числе на территории Первомайского района.

Несмотря на достаточно высокую изученность климатических условий территории Республики Крым, непосредственно для территории Первомайского района Крыма мезо-региональные и микро-региональные агроклиматические условия изучены не в полной мере, что обуславливает необходимость более детального анализа климата района изысканий.

Отметим, что реализация проекта создания полезащитных лесополос в Первомайском районе по своему масштабу является весомым мероприятием с точки зрения регулирования микро- и мезо-климатических условий для этой территории. Данные мероприятия приведут в конечном итоге к оптимизации агроклиматических условий и снижению риска и интенсивности проявления неблагоприятных агроклиматических процессов.

Объектом исследования выступают группы лесополос, подлежащих восстановлению, общей площадью 900,5 га в пределах 795 земельных участков. В административно-территориальном делении территории Республики Крым данные лесополосы расположены на территории Первомайского района в пределах 16 муниципальных образований (Рис. 1).

Целью работы является оценка климатических условий территории Первомайского района Республики Крым как важнейших факторов проектирования и создания полегающих лесных полос.

Материал и методы

В соответствии общими методическими рекомендациями по проектированию, созданию и уходу за защитными лесными насаждениями (Балакай и др., 2015) на землях сельскохозяйственного назначения при проектировании полегающих лесных полос необходимым является учет агроклиматических параметров.

Среди климатических параметров, влияющих на особенности проектирования лесной полосы, их технологические схемы, структуру и породный состав, выделим следующие крупные группы параметров, рассмотрение которых является необходимым в данном проекте:

1. Ветровой режим территории (направление, скорость, повторяемость ветра);
2. Тепло и влагообеспеченность территории (количество осадков за различные периоды, средние и суммарные значения температур по месяцам и периодам, коэффициенты увлажнения территории).

При оценке влияния климатических условий на возможность проектирования полегающих лесных полос необходимым является построение по основным метеорологическим элементам климатограммы, при анализе которой вычисляются такие показатели, как гидро-термический коэффициент Селянинова (ГТК), индекс сухости Будыко (ИС) и коэффициент Сукачева (КС). По данным показателей авторами определялась почвенно-климатическая зона и ее аридность для выявления основных фоновых условий создания лесной полосы.

Следующим методическим шагом выступает построение розы ветров по румбам (2 мм = 1%), на основании которой определяется преобладающее направление ветра, на основании которого, в свою очередь авторами определялось расположение ветроломного ряда сопутствующей породы в каждой лесной полосе.

Учитывая относительно слабую изученность агроклиматических условий района исследования, авторами выделены следующие источники информации относительно учета климатических показателей при проектировании полегающих лесных полос для территории Первомайского района Крыма:

1. Анализ материалов многолетних наблюдений на метеорологических станциях и постах в районе исследования, включающих обобщенные и приведенные к «длинному ряду» данные справочников по климату района;
2. Анализ результатов научных исследований климатических параметров для территории Крыма;
3. Анализ и использование данных моделирования климатических параметров, основанных на дистанционном зондировании Земли и глобальных климатических моделях.

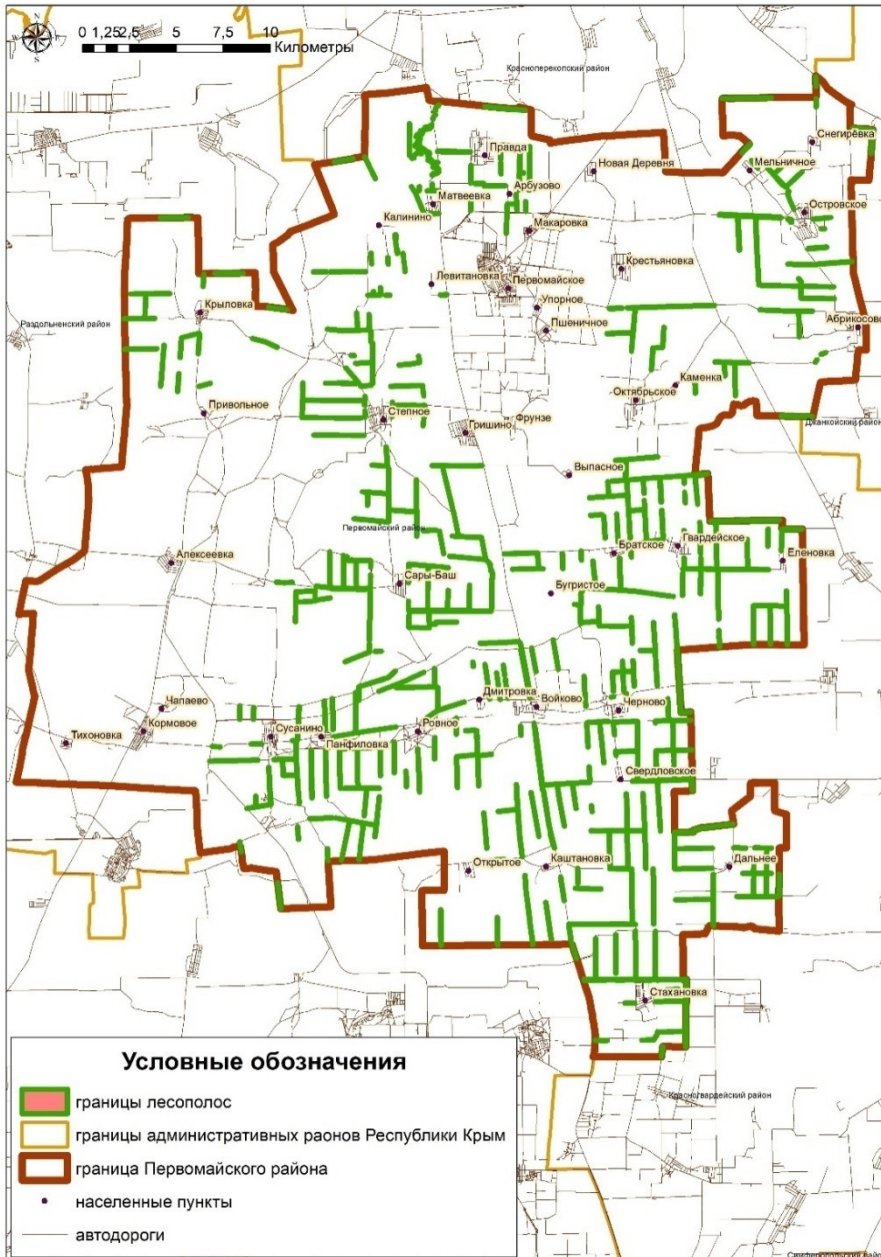


Рис. 1. Расположение позащитных лесных полос в границах Первомайского района Республики Крым

Каждый из данных подходов имеет свои преимущества и недостатки, однако их совместное использование позволяет получить наиболее полную информацию относительно агроклиматических условий Первомайского района Республики

Крым, что является достаточным для проектирования поlezащитных лесополос на данной территории.

Рассмотрим подробнее каждый из пунктов.

1. Анализ материалов многолетних наблюдений на метеорологических станциях и постах в районе исследования, включающих обобщенные и приведенные к «длинному ряду» данные справочников по климату района основан на данных, систематизированных в климатических справочниках. Наиболее полными из них для территории Крыма являются следующие источники: Ресурсы поверхностных вод СССР (1966); Справочники по климату СССР (1967а,б, 1969); Научно-прикладной справочник по климату СССР (1990).

Для территории Республики Крым нет необходимых для рассмотрения агроклиматических параметров данных, приведенных к «длинному ряду». Отметим, что на территории Первомайского района Крыма не существовала ранее и отсутствует сегодня приемлемая для анализа сеть метеостанций. Раньше здесь функционировали два метеорологических поста – в с. Войково и с. Островское. Объективные данные по режиму климатических параметров в приведенных ниже справочниках присутствуют только для метеопоста в с. Воронки у западной границы района. Ближайшими метеопостами и метеостанциями за пределами Первомайского района являются метеостанции в с. Клепинино, с. Раздольное, г. Джанкой, с. Братское.

2. Материалы научных исследований в области изучения климата Степного Крыма достаточно обширны. Среди них отметим работы ученых Крымского федерального университета им. В.И. Вернадского, Никитского ботанического сада – Национального научного центра РАН, Карадагской научной станции им. Т.И. Вяземского – природного заповедника РАН в области изучения изменения климата и моделирования климатических параметров (Агроклиматический справочник, 1959; Вель, 2000; Важов, 1977; Смирнов, 2018; Солнечная энергетика, 2009).

3. Анализ и использование данных моделирования климатических параметров, основанных на дистанционном зондировании Земли, в данной работе базируется на анализе и обработке свободно-распространяемых климатических моделей, подготовленных Глобальной Прогностической Системой Национального Управления Океанических и Атмосферных Исследований (GFS NOAA). Глобальная система прогнозирования (ГСП, GFS) является моделью прогноза погоды, разработанной национальными центрами экологического прогнозирования (НЦЭП). С помощью этого набора данных доступны десятки атмосферных и почвенно-климатических переменных, от температуры, ветра и осадков до влажности почвы и концентрации атмосферного озона (Глобальная система прогнозирования, 2019).

Следующим этапом методики исследований в данной работе выступает расчет интегральных показателей по казателям тепло-влагообеспеченности.

В качестве базового коэффициента выбран гидротермический коэффициент увлажнения Селянинова (ГТК) – характеристика уровня влагообеспеченности территории. Он широко используется в агрономии для общей оценки климата и выделения зон различного уровня влагообеспеченности с целью определения целесообразности выращивания тех или иных сельскохозяйственных культур.

Рассчитывается по формуле: $K = R \cdot 10 / \Sigma t$, где R представляет собой сумму осадков в миллиметрах за период с температурами выше $+10^{\circ}\text{C}$, Σt определяет сумму температур в градусах Цельсия за то же время.

Г.Т. Селянинов по ГТК выделяет следующие зоны:

- избыточного увлажнения, или зона дренажа (ГТК > 1.3);
- обеспеченного увлажнения (1.0–1.3);
- засушливая (0.7–1.0);
- сухого земледелия (0.5–0.7);
- ирригации (ГТК < 0.5).

Северная граница степной зоны в европейской части России близка к изолинии $K = 1$, а северная граница полупустыни ограничивается изолинией $K = 0,5$. В целом, чем ниже ГТК, тем суше местность. Классификация зон увлажнения по ГТК также общеизвестна: влажная – 1,6–1,3; слабозасушливая – 1,3–1,0; засушливая – 1,0–0,7; очень засушливая – 0,7–0,4; сухая – $< 0,4$. Колебания значений ГТК для зон неустойчивого увлажнения значительны и связаны с неравномерностью выпадения осадков.

Для пространственного моделирования значений коэффициента и его расчета авторами использованы:

1. Данные открытого ресурса метеорологической информации ClimateEU за многолетний период в усредненном варианте (<https://sites.ualberta.ca/~ahamann/data/climateeu.html>).

2. Авторская мультирегрессионная модель полей осадков для территории Крыма. Методология построения модели отображена в соответствующих публикациях авторов (Боков, Смирнов, 2019; Смирнов, 2018).

Эталонные климатические сетки проекта ClimateEU основаны на параметрической регрессии метода интерполяции независимой модели склонов (PRISM) для осадков и ANUSplin для температуры. Исторические данные с 1901–2009 годов основаны на наборе данных CRU-TS 3.1. Для работы с растровыми и векторными данными, базами данных используется специальное программное обеспечение: ClimateEUv 4.63 - coversEuropewestof ~63 degree longitude.

Набор данных был создан с помощью программного пакета ClimateEU Центра сельскохозяйственных исследований и экономики лесного хозяйства (CRA-SEL) Ареццо (Италия) в рамках проекта Trees4Future. Он основан на параметрической регрессии метода интерполяции независимой модели склонов (PRISM) для текущего климата и на сопряженной модели проекта Взаимосопоставления фазы 5 (CMIP5) для будущих прогнозов, соответствующих пятому докладу МГЭИК об оценке изменения климата (2013).

На основании данных моделей были получены растровые «сетки» дифференциации величины атмосферных осадков за вегетационный период и соответствующие суммы температур. Затем на основании определенных агроклиматических параметров был произведен расчет гидротермического коэффициента увлажнения Селянинова (ГТК).

Результаты и обсуждение

Приводим результаты анализа климатических параметров территории Первомайского района Республики Крым для выявления условий создания поlezащитных лесополос.

Ключевыми параметрами, характеризующими ветровой режим территории, выступают направление, скорость, повторяемость ветра. Важное значение при анализе ветрового режима территории имеет его дифференциация по сезонам года в месячном разрезе, что связано с ритмом вегетации сельскохозяйственных угодий и влиянии лесополос на изменение климатических параметров в различные фазы вегетации.

В среднегодовом разрезе в направлении ветров выделяются две устойчивые группы – северо-восточной четверти (48%) и западные, юго-западные (31%), превосходящие остальные во все сезоны года. Сезонная изменчивость направления ветра выражается в некотором преобладании повторяемости западных, юго-западных румбов над восточными, северо-восточными в отдельные краткие сроки (табл. 1).

Таблица 1. Повторяемость ветра и штилей (%)

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Воронки									
<i>I</i>	12	26	17	4	10	13	9	9	7
<i>II</i>	11	21	16	4	10	16	11	11	5
<i>III</i>	9	24	16	4	8	17	11	11	7
<i>IV</i>	11	21	19	3	6	18	12	10	6
<i>V</i>	12	16	17	3	7	20	12	13	8
<i>VI</i>	14	15	12	3	6	18	16	16	8
<i>VII</i>	18	15	9	2	4	13	17	22	7
<i>VIII</i>	16	18	12	2	4	12	16	20	8
<i>IX</i>	19	23	12	3	5	11	12	15	10
<i>X</i>	16	25	17	4	7	14	7	16	11
<i>XI</i>	11	26	24	6	9	11	7	6	9
<i>XII</i>	10	28	21	5	10	14	5	7	9
<i>Год</i>	13	22	16	4	7	15	11	12	8
Клепинино									
<i>I</i>	7	23	23	6	5	15	11	10	15
<i>II</i>	7	17	22	6	6	17	13	12	12
<i>III</i>	7	21	22	4	5	16	14	11	15
<i>IV</i>	7	19	24	5	4	18	13	10	13
<i>V</i>	7	15	24	5	4	20	16	9	17
<i>VI</i>	8	17	15	5	6	21	15	13	19
<i>VII</i>	11	16	13	3	5	16	18	18	18
<i>VIII</i>	10	18	16	5	4	14	16	17	18
<i>IX</i>	12	20	17	6	5	11	13	16	24
<i>X</i>	9	23	22	6	5	13	11	11	23
<i>XI</i>	8	24	28	7	5	11	8	9	19
<i>XII</i>	7	23	24	8	7	14	8	9	13
<i>Год</i>	8	20	21	5	5	16	13	12	17

На основе представленных данных были построены среднегодовые розы ветров для метеостанций Воронки и Клепинино (Рис. 2, 3).

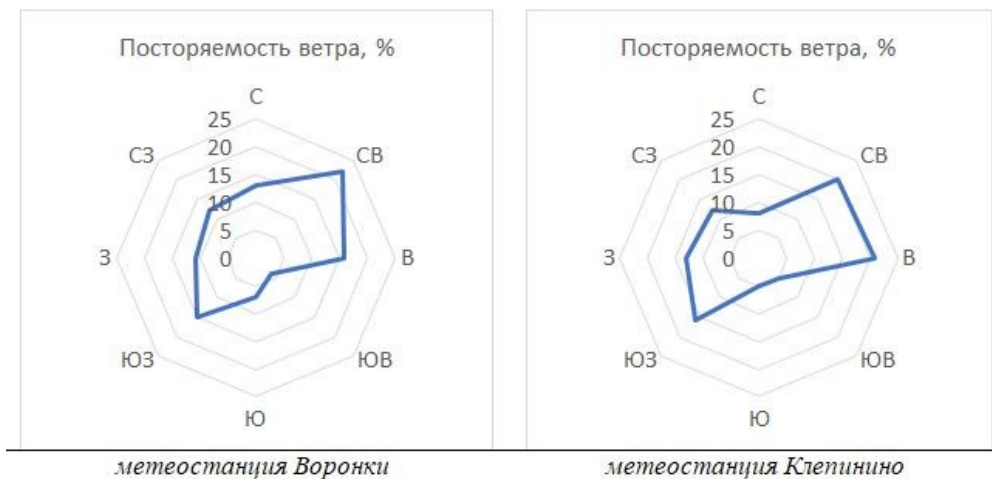


Рис. 2. Среднегодовая роза ветров

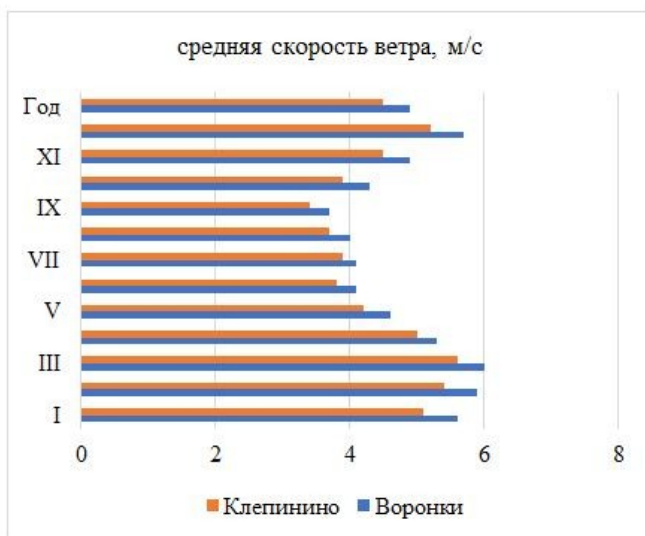


Рис. 3. Распределение средних скоростей ветра в течении года

Следующим важным параметром ветрового режима выступают его неблагоприятные проявления в виде сильных ветров. Соответствующие данные приведены ниже (Рис. 4, табл. 2). Пороговой амплитудой неблагоприятных скоростей ветра выступает значение в 15 м/с.

Необходимо отметить, что ранее сотрудниками кафедры геоэкологии географического факультета Крымского федерального университета им. В. И. Вернадского в рамках оценки ветрового потенциала территории Крыма, уже были проведены исследования по моделированию ветровых полей этой территории, в том числе при участии авторов данной работы (Смирнов, 2018; Солнечная энергетика, 2009).

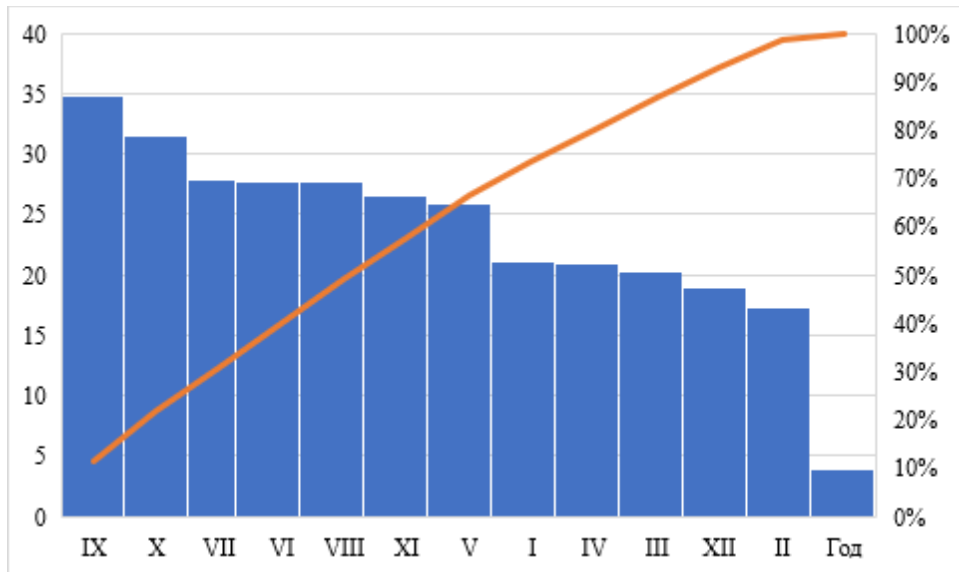
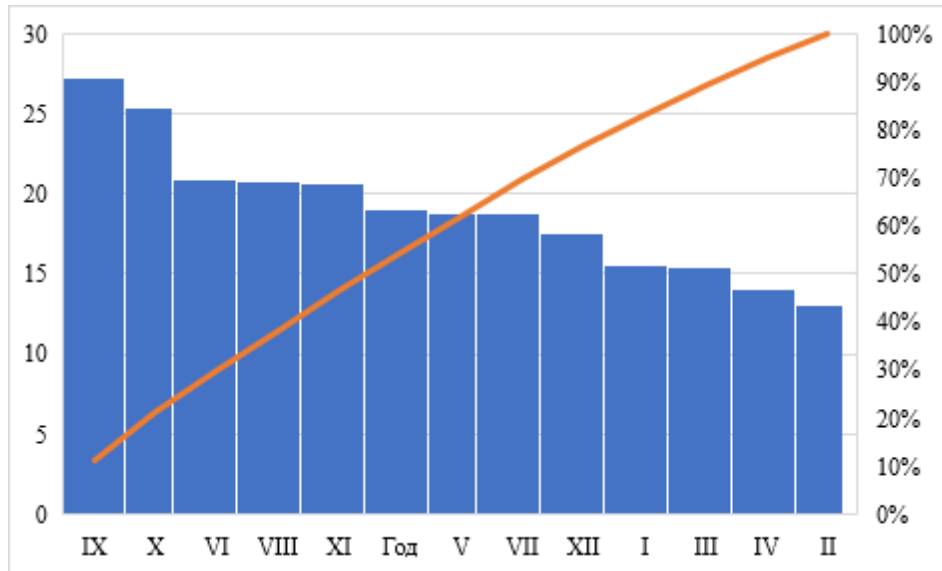


Рис. 4. Вероятности скорости ветра по градациям (% от общего числа случаев)
 А – Воронки; Б – Клепино

Таблица 2. Амплитуда количества дней с сильным ветром – более 15 м/с

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
<i>Среднее</i>													
<i>Воронки</i>	3,0	2,8	4,4	3,5	1,8	1,1	1,1	1,1	1,2	1,9	1,8	2,2	26
<i>Клепинино</i>	2,7	3,0	4,0	3,5	2,5	1,8	2,1	1,7	1,3	1,6	1,8	2,2	28
<i>Наибольшее</i>													
<i>Воронки</i>	12	11	11	9	5	4	5	4	5	7	8	7	58
<i>Клепинино</i>	12	15	11	13	9	10	8	9	5	8	9	12	75

Следующей группой показателей при характеристике климата рассматриваемой территории выступают параметры тепло- и влагообеспеченности.

По основным метеорологическим элементам авторами была построена климатограмма для района исследований (рис. 5), на основе которой были вычислены гидротермический коэффициент Селянинова (ГТК), индекс сухости Будыко (ИС) и коэффициент Сукачева (КС).

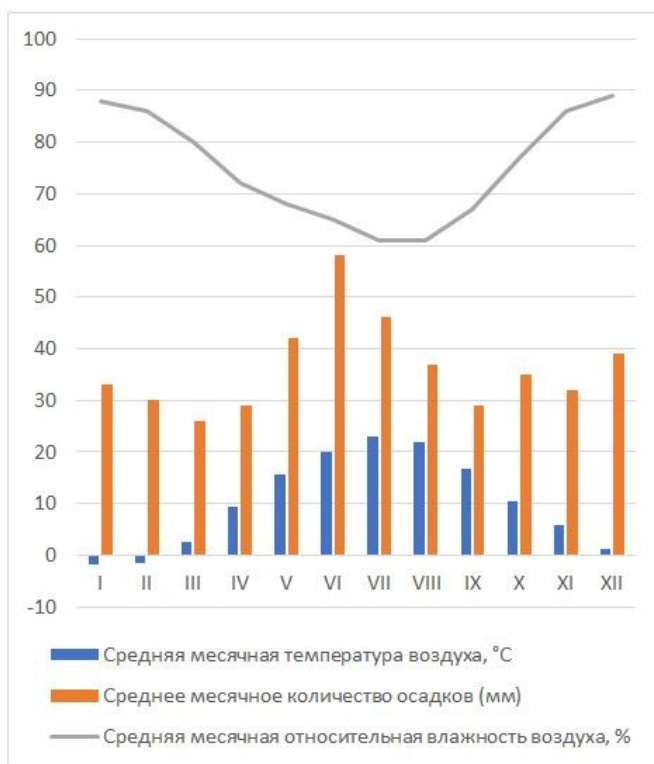


Рис. 5. Климатограмма района исследований (метеостанция Клепинино)

Общую характеристику температурного режима и особенностей выпадения осадков можно охарактеризовать, как существенно пространственно

дифференцированную с выраженными широкими колебаниями амплитуд показателей в течение года. В таблицах 3–5 приведены основные агроклиматические данные температурного режима и количества осадков по метеостанциям Клепинино, Воронки, Джанкой, позволяющие оценить их пространственные различия.

Таблица 3. Основные климатические показатели района изысканий (температура воздуха)

Температура воздуха, °С				Переход температуры воздуха через:						Сумма t°С выше 10
Средняя			Абсолютная		Число дней					
год	VI	I	абсолютный min	max	0°С	год	10 °С	год		
Воронки										
10,0	23,0	-2,3	-2,0	-32	40	3,03 / 18,12	290	20,04 / 21,10	184	3335
Клепинино										
10,1	22,6	-1,8	-23	-37	41	1,03 / 24,12	297	21,06 / 22,10	184	3280
Джанкой										
10,7	23,3	-1,0	-17	-27	39	25,02 / 1,01	310	22,04 / 27,10	188	3460

Таблица 4. Основные климатические показатели района изысканий (осадки, снежный покров)

год	Осадки, мм.			Коеф. Будыко	Снежный покров (среднее к-во дней)	Ветер	
	холодный период (11-03)	теплый период (04-10)	период с t °С выше 10			Преобладают румы (%)	Средне годовая скорость (м/сек)
Воронки							
340	120	220	195	2,25	30–35	С-В47 339	4,4–4,5
Клепинино							
435	150	285	255	1,95	32–35	В 22 С-В15–0	3,3–4,5
Джанкой							
375	140	235	211	2,25	36	С-В32–50 335–41	4,0–6,2

Количество годовых осадков в пределах обследованных лесополос в соответствии с мультирегрессионной моделью осадков для территории Крыма колеблется от 422 до 467 мм. Разница при этом может составлять до 45 мм в год при пространственных различиях, что также обуславливает неоднородность увлажнения территории и гидротермических условий функционирования лесополос (Смирнов, 2018).

Таблица 5. Годовая динамика среднемесячных климатических показателей по станции Клепинино

Температура воздуха (°С)											
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
-1,9	-1,4	2,6	9,5	15,7	20,0	22,9	22,0	16,6	10,6	5,9	1,3
Количество осадков (мм)											
33	30	26	29	42	58	46	37	29	35	32	39
Относительная влажность воздуха (%)											
88	86	80	72	68	65	61	61	67	77	86	89

Таким образом, в качестве исходных данных анализа, используемых в работе авторами, можно выделить две модели, отличающиеся по масштабу пространственной дифференциации агроклиматических параметров (рис. 6–8).

Отметим, что первая модель имеет существенно больший размер сетки и базируется на глобальном подходе к моделированию климата. В соответствии с этой моделью количество осадков за вегетационный период колеблется в пределах 290–346 мм, сумма температур – 3600–3800 °С. Величина гидротермического коэффициента увлажнения Селянинова (ГТК) находится в пределах единиц 0,33–0,38.

Вторая модель носит региональный характер и базируется на мультирегрессионном многофакторном анализе пространственных зависимостей параметров. При этом исходными данными для моделирования выступают величины параметров, усредненные по многолетнему ряду для всех метеостанций Крыма. Это позволяет существенно детализировать масштаб анализа и данные предыдущей модели.

В соответствии со второй моделью количество осадков за вегетационный период колеблется в пределах 296–329 мм, сумма температур – 3741–4040 °С. Величина гидротермического коэффициента увлажнения Селянинова (ГТК) находится в пределах единиц 0,36–0,41.

Сравнение приведенных данных с градацией гидротермического коэффициента Селянинова показывает, что вся рассматриваемая территория попадает в зону ирригации (ГТК менее 0,5). Колебания значений ГТК для зоны не значительны и связаны, прежде всего, с неравномерностью выпадения осадков.

В качестве итогового этапа исследования был проведен расчет коэффициента водного баланса по В.Н. Сукачеву (рис. 9). Для расчетов и картографирования были использованы данные мультирегрессионной климатической модели, как более точные и детальные.

Картограммы показывают:

– сумма положительных температур за год неравномерно распределяется в пределах района изысканий. Максимальные значения показателя приурочены к юго-западной части Первомайского района, минимальные – к центральной и западной. Диапазон колебания показателя находится в пределах 4300 – 4700 °С, что составляет около 10% от средней величины и может оказывать явное влияние на формирование условий увлажнения территории;

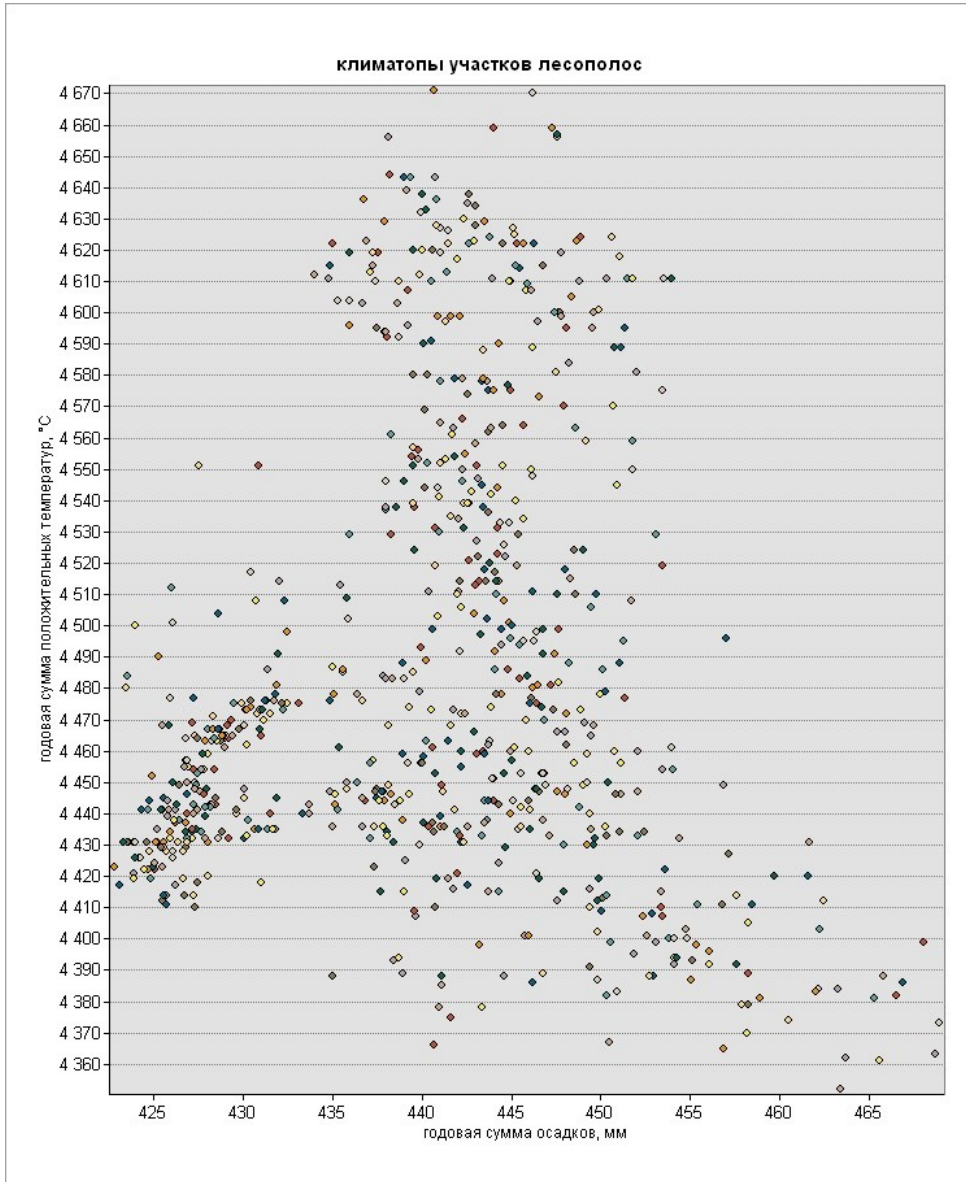


Рис. 6. Климатопы участков лесополос

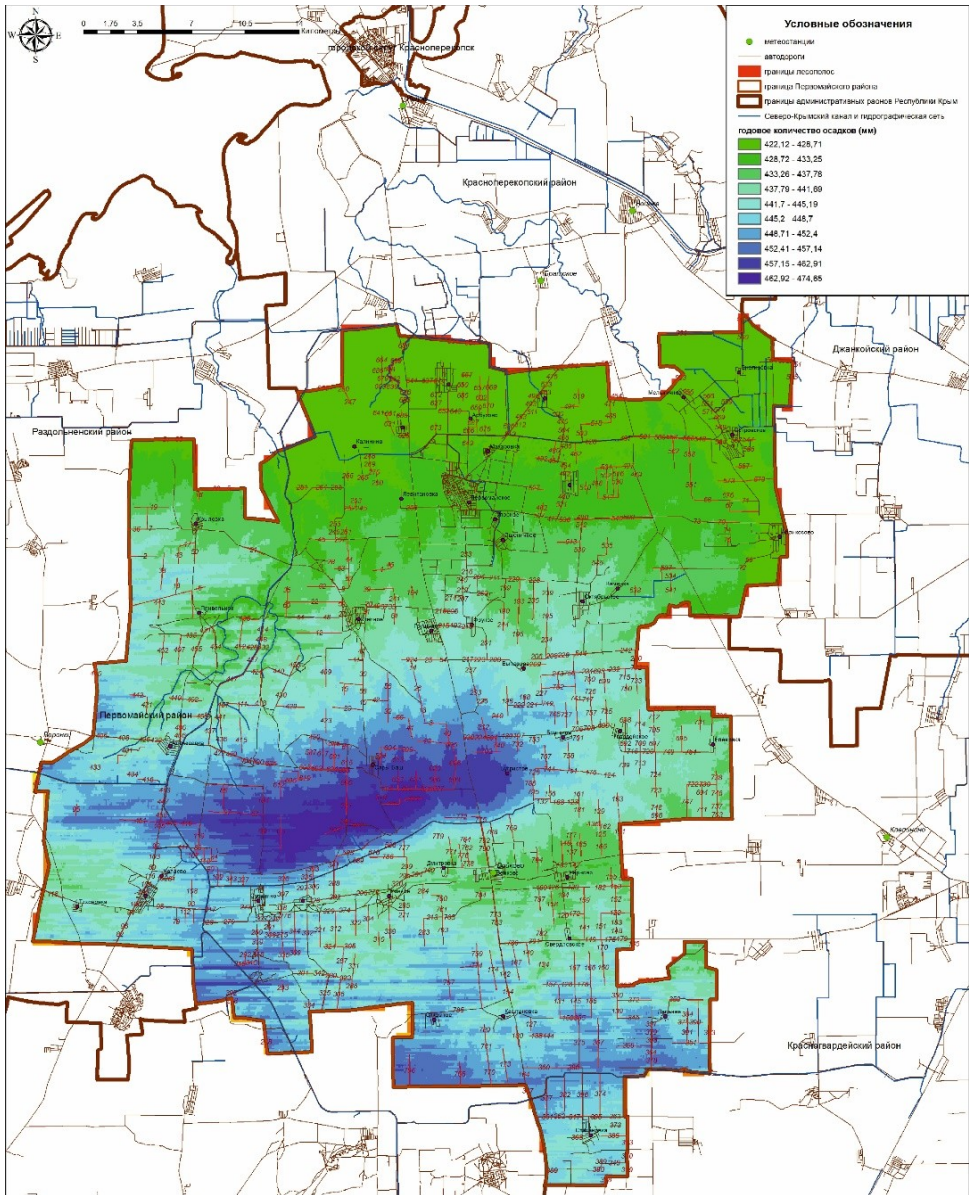


Рис. 7. Количество осадков в соответствии с мультирегрессионной моделью

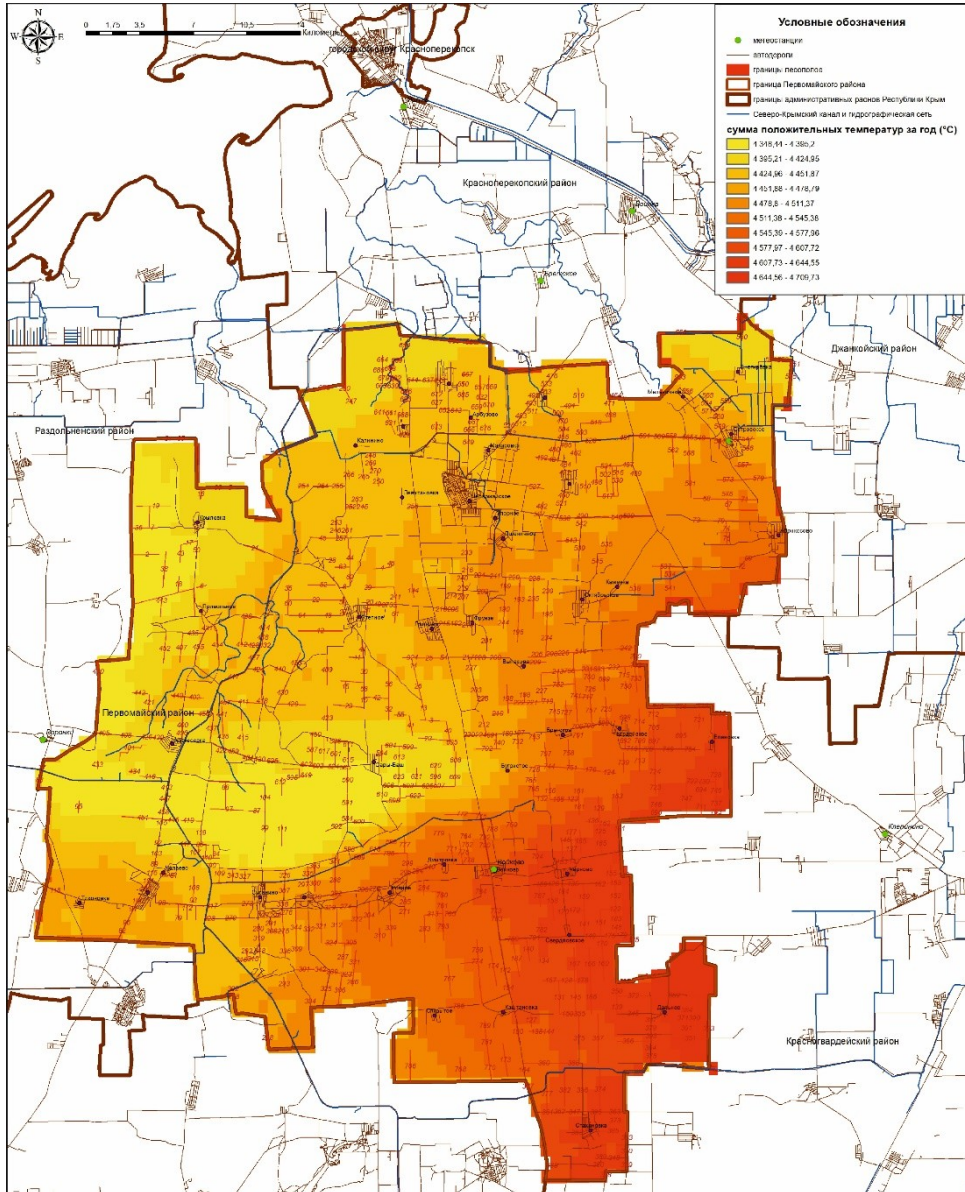


Рис. 8. Сумма положительных температур за год

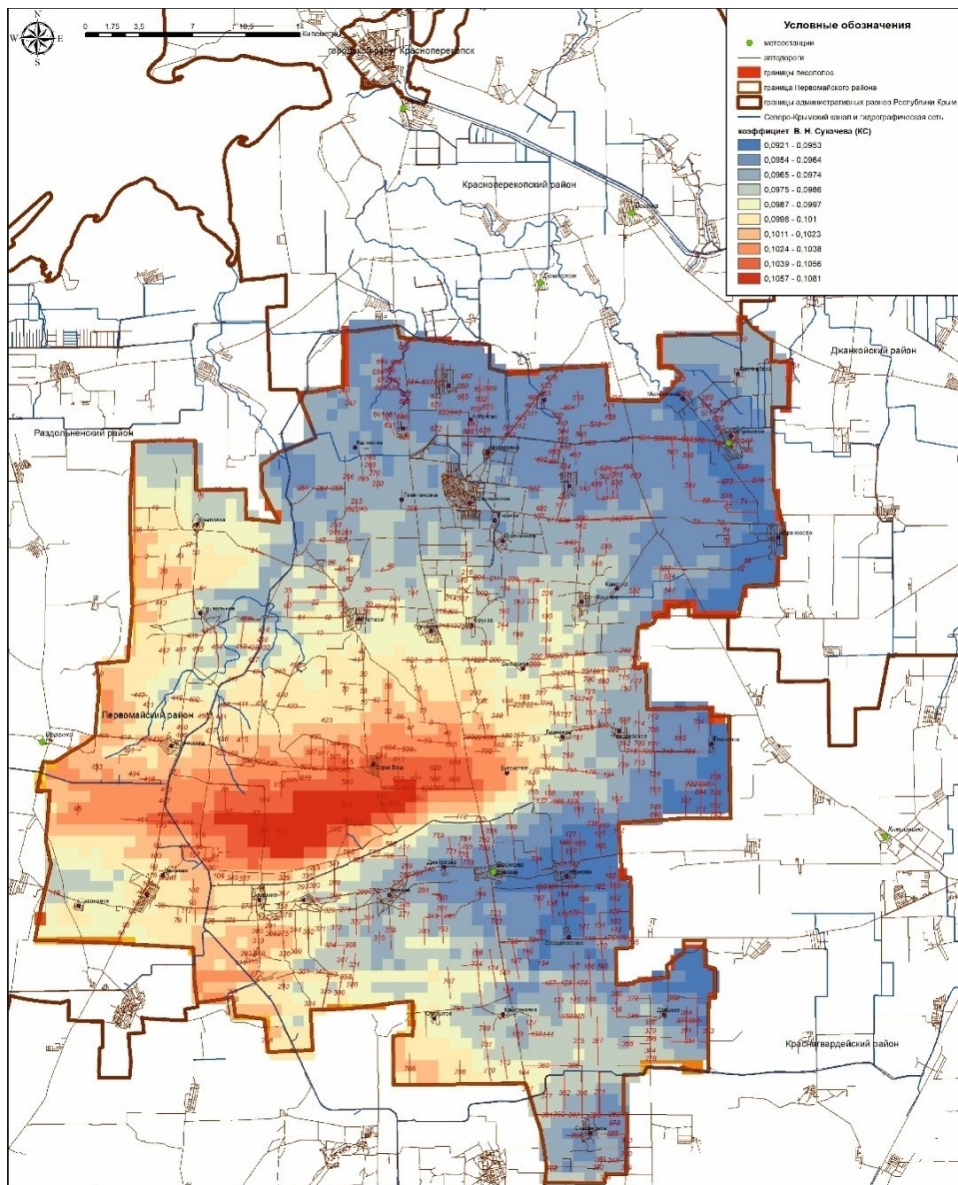


Рис. 9. Величина коэффициента В. Н. Сукачева

– величина коэффициента В.Н. Сукачева существенно дифференцируется в пределах района исследований. Наиболее благоприятные его значения приурочены к северной, западной и юго-западной части района. Наиболее засушливые условия представлены в центральной части района.

Это обуславливает определенную пространственную дифференциацию общих климатических условий создания лесополос, что должно быть учтено при разработке схем смешения древесных пород, выборе конкретных пород и схем их посадки, а также определяет подходы к применяемым технологиям ухода за насаждениями.

Заключение

Представленные данные и климатические параметры являются необходимыми для определения особенностей проектирования лесополос в пределах рассматриваемых участков. Объем представленных данных в соответствии с профильными методическими рекомендациями достаточен для использования при проектировании ползащитных лесных насаждений с точки зрения оценки мезо-климатических условий района изысканий.

Анализ построенных картографических моделей показывает, что сумма годовых осадков в пределах территории изыскания колеблется в пределах от 422 до 467 мм, сумма положительных температур от 4348 до 4709 °С, значение коэффициента В.Н. Сукачева в пределах 0,0921–0,1081. Данная величина так же, как и в предыдущем коэффициенте, свидетельствует о крайне недостаточном увлажнении территории, в пределах которой земледелие без орошения невозможно.

Дифференциация агроклиматических ниш в границах территории Первомайского района не так уж велика и условия соответствуют климатической зоне. Основным лимитирующим фактором выступает количество осадков, как ведущего компонента формирования режима влагообеспеченности территории, что, в свою очередь, определяет пространственные различия величины коэффициентов увлажнения и должно быть учтено при разработке проекта восстановления каждой конкретной лесополосы.

В заключение к характеристике условий увлажнения территории проведено определение радиационного индекса сухости М.И. Будыко и коэффициента В.Н. Сукачева. Пространственные схемы дифференциации данных показателей определяют фактические территориальные отличия интегральной оценки климатических условий территории Первомайского района Республики Крым, как важнейших факторов проектирования и создания ползащитных лесополос.

Литература

- Агроклиматический справочник по Крымской области. – Л.: Гидрометеиздат, 1959. – 136с.
- Балакай Г.Т., Балакай Н.И., Бабичев А.Н., Балакай С.Г., Монастырский В.А., Ольгаренко В.И. Проектирование, создание и уход за защитными лесными насаждениями на землях сельскохозяйственного назначения. – Новочеркасск, ФГБНУ «РосНИИПМ», 2015. – 40 с.
- Боков В.А. Смирнов В.О. О смыслах увлажнения ландшафтов // Вестник МГУ. Серия 5. География. – М: МГУ, 2019. – С. 83-92.

- Важов В.И. Почвенно-климатические ресурсы Крыма и рациональное размещение плодовых культур // Труды ГНБС, 1977. – Т. 61. – С. 102-120.
- Ведь И.П. Климатический атлас Крыма. – Симферополь: Таврия–Плюс, 2000. – 118 с.
- Глобальная система прогнозирования (ГФС) погоды Национального центра экологического прогнозирования (НЦЭП). [Электронный ресурс]. – режим доступа: <https://www.ncdc.noaa.gov/data-access/model-data/model-datasets/global-forecast-system-gfs>. Дата обращения 26.07.2019.
- Научно-прикладной справочник по климату СССР. Серия 3. Многолетние данные. Части 1-6, вып. 1-6. Украинская ССР / Главное управление гидрометеорологической службы СССР. – Л.: Гидрометеиздат, 1990. – 605 с.
- Ресурсы поверхностных вод СССР. Т. 6. Украина и Молдавия. Выпуск 4. Крым. – Л.: Гидрометеиздат. 1966. – 340 с.
- Смирнов В.О. Пространственное моделирование полей осадков с целью детализации увлажнения ландшафтов территории Крыма // Современное ландшафтно-экологическое состояние и проблемы оптимизации природной среды регионов: материалы XIII Межд. ландшафтной конф., посвященной столетию со дня рождения Ф.Н. Милькова (Воронеж, 14-17 мая, 2018 г.) / ред.: В.Б. Михно и др. – Воронеж: ИСТОКИ, 2018. – Т. 1. – С. 259-260.
- Солнечная энергетика для устойчивого развития Крыма: Монография // Науч. ред.: чл.-корр. НАН Украины Н.В. Багров. – Симферополь: ДОЛЯ, 2009. – 294 с.
- Справочник по климату СССР. Вып. 10. Украинская ССР. Ч. II. Температура воздуха и почвы. – Л.: Гидрометеиздат, 1967а. – 604 с.
- Справочник по климату СССР. Вып. 10. Украинская ССР. Ч. III. Ветер – Л.: Гидрометеиздат, 1967б. – 696 с.
- Справочник по климату СССР. Вып. 10. Украинская ССР. Ч. IV. Влажность воздуха, атмосферные осадки и снежный покров. – Л.: Гидрометеиздат, 1969. – 696 с.

Smirnov V.O., Smirnova N.V. **Assessment of climatic conditions for the purpose to organize the restoration protective forest strips on the territory of Pervomaysky district in the Republic of Crimea** // Scientific Notes of the “Cape Martian” Nature Reserve, 2020. – Iss. 11. – P. 23-39.

The paper evaluates the climatic conditions in order to organize the restoration of protective forest strips on the territory of the Pervomaysky district of the Republic of Crimea. The following indicators were analyzed and mapped: the wind regime of the territory (wind direction, speed, repeatability); heat and moisture availability of the territory (precipitation for various periods, average and total temperature values for months and periods, moisture coefficients of the territory (Selyaninov hydrothermal coefficient (SCC), Budyko dryness index and Sukachev coefficient (CS). On their basis, climatopes of forest belts are compiled.

The presented data and certain climatic parameters are used to determine the design features of forest belts within the areas under consideration. The amount of data provided is sufficient in accordance with the guidelines for the design of protective forest stands to assess the meso-climatic conditions of the survey area.

Keywords: meso-climatic conditions, protective forest belts, assessment, design, cartographic modeling, Pervomaysky district of the Republic of Crimea.

УДК 582.284 (477.75)

DOI: 10.36305/2413-3019-2020-11-40-64

**МАКРОМИЦЕТЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО
ЛАНДШАФТНОГО ЗАКАЗНИКА «БАЙДАРСКИЙ»***Саркина Ирина Сергеевна**Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН*

Статья является первой сводкой по макромицетам государственного природного ландшафтного заказника «Байдарский». В аннотированном списке макромицетов заказника представлен 201 вид из 97 родов, 45 семейств, 13 порядков. Наиболее полно выявлен видовой состав семейств Boletaceae (26 видов), Russulaceae (22), Tricholomataceae (19), Agaricaceae (15) и Amanitaceae (12), родов *Lactarius* (14), *Amanita* (11), *Tricholoma* (9), *Russula* (8), *Cortinarius* и *Ramaria* (по 6), *Agaricus* и *Hygrophorus* (по 5 видов); численность болетусовых грибов в объеме *Boletus* s.l. 26 видов. Для 9 зарегистрированных в заказнике видов это первая находка на Крымском полуострове, для 45 видов – в Севастопольском регионе. В Красную книгу РФ включены 7 видов, в Красную книгу Республики Крым – 14, в Красную книгу города Севастополя – 16.

Ключевые слова: макромицеты, Государственный природный ландшафтный заказник регионального значения «Байдарский», Горный Крым.

Государственный природный ландшафтный заказник регионального значения «Байдарский» был создан как Ландшафтный заказник общегосударственного значения Постановлением Совета Министров УССР № 120 от 31.05.1990 путём реорганизации заказника общегосударственного значения «Чёрная речка», основанного Постановлением Совета Министров УССР № 500 от 28.10.1974. Статус государственного заказника регионального значения объявлен Постановлением правительства Севастополя № 417-ПП «Об утверждении Перечня особо охраняемых природных территорий регионального значения, расположенных в городе Севастополе» от 25.05.2015.

Заказник «Байдарский» располагается в юго-западной части Горного Крыма между Внутренней и Главной (Байдарская яйла) горными грядами и занимает площадь 24295 га. Его территория охватывает Байдарскую долину с прилегающими горными комплексами, а границы оконтуривают водосборный бассейн реки Черная. Оригинальный тип котловинных ландшафтов, сформировавшийся в западной части Крымских гор, представлен на территории заказника тремя конкретными ландшафтами Байдарской, Варнаутской и Узунджинской котловин, имеющих, соответственно, замкнутый, открытый и каньонообразный характер. Естественный растительный покров, достаточно хорошо сохранившийся, – самое большое богатство заказника. Растительность заказника подчиняется высотной поясности, которая повторяет в основных чертах поясность гор Крыма в целом, имея при этом свои особенности. До высоты 300–500 м над уровнем моря располагаются пушистодубовые и высокоможжевеловые сообщества. Выше (500–700 м н. ур. м.) располагаются леса из дуба скального, которые сменяются грабовыми и частично буковыми лесами на высоте 700–800 м. На плато Байдарской яйлы господствует травянистая растительность – нагорная луговая степь. Определенная часть территории занята интразональной растительностью (Ларина, 2008).

Микобиота заказника фрагментарно изучалась с 90-х годов минувшего века, а более целенаправленно – в последние 10 лет. Данные частично опубликованы в контексте обзора микобиоты города Севастополя и монографии «Грибы знакомые и незнакомые» (Саркина, 2016, 2018). За последние годы список макромицетов Севастопольского региона, в том числе и территории заказника, существенно расширился, найдены новые для региона и полуострова виды, выявлены новые локалитеты редких и охраняемых видов, произошли изменения в номенклатуре.

Данная публикация представляет собой обобщение всех собранных к настоящему времени данных и является первой сводкой по микобиоте государственного природного ландшафтного заказника «Байдарский».

Материалы и методы

Сбор материала осуществлялся сезонно в ходе маршрутных обследований 1991–2020 гг. Объектом исследований были агарикоидные, гастероидные, и афиллофороидные макромицеты. Методика сбора, обработки и гербаризации материала отвечала общепринятым подходам к изучению макроскопических грибов (макромицетов) как компонентов растительных сообществ (Бондарцев, Зингер, 1950; Васильева, 1959). Исследование морфологии плодовых тел и микроструктур осуществлялось на световом микроскопе МБИ-11. Собранные образцы хранятся в гербарии Лаборатории природных экосистем, ГПЗ «Мыс Мартьян» Никитского ботанического сада, ряд новых и редких видов – в гербарии БИН РАН (*LE*). Таксономия и латинские названия видов даны в соответствии с номенклатурной базой данных по [IndexFungorum](http://www.indexfungorum.org) (www.indexfungorum.org) и *Mycobank*. Экологический статус видов указан согласно А.Е. Коваленко (Коваленко, 1980).

Результаты и обсуждение

В целом к настоящему времени в растительных сообществах заказника зарегистрирован 201 вид макромицетов из 97 родов, 45 семейств, 13 порядков. Наиболее полно выявлен видовой состав семейств *Boletaceae* (26 видов), *Russulaceae* (22), *Tricholomataceae* (19), *Agaricaceae* (15) и *Amanitaceae* (12), родов *Lactarius* (14), *Amanita* (11), *Tricholoma* (9), *Russula* (8), *Cortinarius* и *Ramaria* (по 6 видов), *Agaricus* и *Hygrophorus* (по 5 видов). Болетусовые грибы, согласно современной системе, представлены 12-ю немногочисленными родами, однако в объеме *Boletus* s. l. их численность превышает таковую остальных родов – 26 видов.

Жизненные формы выявленных видов по отношению к субстрату и форме плодового тела распределяются следующим образом: большинство (162 вида) являются напочвенными, на древесине выявлено 38 видов, один вид растет на корневищах синеголовника полевого (*Eryngium campestre* L.); к агарикоидным грибам относятся 165 видов, к афиллофороидным – 25, к гастероидным – 10, один вид – к дрожалковым грибам. Такое соотношение на данном этапе изучения микобиоты заказника в определенной мере является констатацией полученных данных, а не отражением фактического соотношения перечисленных групп грибов и иллюстрирует гораздо меньшую изученность афиллофороидных грибов по сравнению с агарикоидными.

Соответственно типам растительности, в микобиоте заказника выделяются компоненты лесов, редколесий и травянистых сообществ (открытых пространств), в том числе яйлинских, а также компоненты интразональной растительности

(лесокультуры сосны). Ряд выявленных видов имеет широкую экологическую амплитуду, поэтому четкого разграничения видового состава, особенно в лесах и редколесьях, не наблюдается. В целом преобладают компоненты лесов (156 видов), за ними следуют компоненты редколесий (64 вида). В лесокультуре сосны выявлено 16 видов, в травянистых/травяно-кустарниковых сообществах – 9 видов.

Для 9 видов из числа зарегистрированных в заказнике это первая находка на Крымском полуострове, 45 видов выявлены впервые в Севастопольском регионе.

Раритетная составляющая макромицетов заказника представлена целым рядом видов, частично включенных в различные государственные и региональные Красные книги (КК), а также рекомендуемых для включения в их новые издания. В КК Российской Федерации (КК РФ, 2008) и Приложение к ней («Перечень таксонов растений и грибов, которые нуждаются в ... мониторинге») включены 7 видов, в КК Республики Крым (КК РК, 2015) – 14, в КК города Севастополя (ККС, 2018) – 16: *Amanita caesarea* (КК РК, ККС), *A. strobiliformis* (КК РФ, ККС), *Boletus aereus* (КК РФ, ККС), *Clathrus ruber* (КК РФ, КК РК, ККС), *Clavariadelphus pistillaris* (КК РК, ККС), *Floccularia luteovirens* (КК РК), *Hemileccinum depilatum* (ККС), *Hericium coralloides* (КК РК, ККС), *H. erinaceus* (КК РК), *Lactarius chrysorrheus* (КК РК, ККС), *L. sanguifluus* (КК РК), *L. uvidus* (ККС), *Leucopaxillus tricolor* (КК РФ, ККС), *Polyporus umbellatus* (КК РФ, КК РК), *Ramaria botrytis* (КК РК), *Rubroboletus legaliae* (ККС), *R. rhodoxanthus* (КК РФ, КК РК, ККС), *R. satanas* (ККС), *Saproamanita vittadinii* (КК РФ, КК РК, ККС), *Suillellus pulchrotinctus* (КК РК, ККС), *Tuber aestivum* (КК РФ, КК РК, ККС). Для оценки экологического статуса и формирования новых охранных списков представляют интерес виды, включенные в региональные КК пограничных Крыму регионов, республик Северо-Западного и Северного Кавказа. В КК Краснодарского края (КК Кк, 2017) включены 7 видов, в КК Ростовской области (КК РО, 2014) – один, в КК Республики Адыгея (КК РА, 2012) – 6, в КК Кабардино-Балкарской Республики (КК КБР, 2018) – 2, в КК Карачаево-Черкесской Республики (КК КЧР, 2013) – 2. В целом таких видов в заказнике насчитывается 12: *Amanita caesarea* (КК РА), *Clathrus ruber* (КК Кк), *Clavariadelphus pistillaris* (КК Кк, КК РА, КК КБР), *Gyroporus castaneus* (КК Кк), *Hericium coralloides* (КК Кк, КК РА, КК КБР), *Imperator torosus* (КК РА), *Leucoagaricus nympharum* (КК РА), *Polyporus umbellatus* (КК Кк, КК РА, КК КЧР), *Rubroboletus rhodoxanthus* (КК Кк), *R. satanas* (КК КЧР), *Saproamanita vittadinii* (КК РО), *Tuber aestivum* (КК Кк). В КК Украины включено 10, в КК Болгарии – 11 из зарегистрированных в заказнике видов (Червона..., 2009; RedBook..., 2015): *Amanita caesarea* (ККУ, ККБ), *A. solitaria* (ККУ), *A. strobiliformis* (ККБ), *Artomyces pyxidatus* (ККБ), *Clathrus ruber* (ККУ), *Clavariadelphus pistillaris* (ККУ), *Cortinarius bulliardii* (ККБ), *Hemileccinum depilatum* (ККБ), *Hericium coralloides* (ККУ), *Imperator luteocupreus* (ККБ), *Lactarius chrysorrheus* (ККУ), *L. sanguifluus* (ККУ), *Leucoagaricus nympharum* (ККУ), *Leucopaxillus tricolor* (ККБ), *Polyporus umbellatus* (ККУ, ККБ), *Pulchroboletus roseoalbidus* (ККБ), *Rubroboletus satanas* (ККБ), *Tuber aestivum* (ККУ, ККБ). Для включения в новое издание КК РФ рекомендованы три вида (*Amanita caesarea*, *Boletus aereus*, *Floccularia luteovirens*), по одному виду – в новое издание КК РК (*Gyroporus castaneus*) и ККС (*Polyporus umbellatus*); 8 видов болетусовых грибов (*Butyriboletus fechtneri*, *Caloboletus calopus*, *Hemileccinum depilatum*, *Rubroboletus legaliae*, *R. rhodoxanthus*, *R. satanas*, *Suillellus pulchrotinctus*, *S. queletii*) являются претендентами на включение в ККУ (Гелюта, 2012; Светашева и др., 2017; Саркина, 2019). Один вид – *Hericium erinaceus* – включен

в приложение к Бернской конвенции (Dahlberg, Croneborg, 2003) и предложен в Global Fungal Red List.

Ниже представлен аннотированный список макромицетов заказника. Аннотации к видам содержат информацию об эколого-трофической группе, месте сбора и растительном сообществе, времени плодоношения, распространении, съедобности, соэкологическом статусе.

Условные обозначения

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

Типы леса: Д – дубовый, МЖД – можжевельново-дубовый; БкГрД – букново-грабово-дубовый; ДГр – дубово-грабовый, ДГрБк – дубово-грабово-буковый, ГрБк – грабово-буковый, Бк – буковый; (О) – с участием осины, (Сн) – сосны, (Т) – тополя, (Бк) – бука.

Таксономическая структура: порядки – (число семейств/число родов/число видов); семейства – (число родов/число видов); род – (число видов).

* – вид впервые выявлен на Крымского полуострове,

(*) – вид впервые выявлен в Севастопольско регионе.

ASCOMYCOTA

LEOTIOMYCETES

HELOTIALES (1/1/1)

Gelatinodiscaceae (1/1)

ASCOCORYNE J.W. Groves & D.E. Wilson (1)

**Ascocoryne sarcoides* (Jacq.) J.W. Groves & D.E. Wilson – Аскокорине мясная. *Lei*, *Lep*, окр. с. Широкое, перевал Беш-Июль, ДГрБк(О), 19.10.2018 (С.А. Свирин). Широко распространен в лесных районах Северной Америки и Европы. Несъедобный.

PEZIZOMYCETES

PEZIZALES (2/2/2)

Pezizaceae (1/1)

PEZIZA Dill. Ex Fr. (1)

Peziza violacea Pers. – Пецица фиолетовая. *Hu*, урочище Узунджа, берег реки, ДГр(Бк), 26.05.2009. Распространенный вид. Несъедобный.

Tuberaceae (1/1)

TUBER P. Micheli ex F.H. Wigg (1)

Tuber aestivum (Wulfen) Spreng. – Трюфель летний. *Mr*, Байдарская долина, окр. с. Подгорное, лиственный лес (К.Г. Горалевич), период образования плодовых тел май – ноябрь. Встречается редко, образует локальные популяции. Съедобный. Включен в КК РФ, КК РК и ККС, а также в КК Кк, ККУ и ККБ; ранее входил в КК СССР.

BASIDIOMYCOTA

AGARICOMYCETES

AGARICALES (20/50/105)

Agaricaceae (8/15)

AGARICUS L. (5)

Agaricus arvensis Schaeff. – Шампиньон полевой. *Hu*, ур. Благодарное, ГрД, 17.06.1992; Байдарская долина, р. Бага, БкГрД(Т), 26.09.2018 (С.А. Свирина). Распространенный эвритопный вид. Съедобный.

Agaricus bitorquis (Quél.) Sacc. – Шампиньон двукольцевой. *Hu*, Варнаутская долина, окр. с. Резервное, травяно-кустарниковые сообщества, 17.11.2015. Распространен в указанных экотопах. Съедобный.

Agaricus campestris L. – Шампиньон степной (Шампиньон обыкновенный). *Hu*, Варнаутская долина, окр. с. Резервное, Байдарская долина, окр. с. Орлиное, Байдарская яйла, лугово-степные и травяно-кустарниковые сообщества, группами, лето-осень. Обычный компонент лугово-степных сообществ. Съедобный.

Agaricus haemorrhoidarius Schulzer – Шампиньон темно-красный. *Hu*, Байдарская долина, окр. с. Родниковое, ДГр, 09.07.2015 (С.А. Свирина). Встречается дискретно. Съедобный.

Agaricus sylvaticus Schaeff. – Шампиньон лесной. *Hu*, окр. перевала Шайтан-Мердвен (Чёртова Лестница), верховья оврага Капур-Кая (балка Боса), ДГр(Бк), 12.07.2015; Байдарская долина, р. Бага, БкГрД, 26.09.2018 (С.А. Свирина). Обычный компонент лиственных лесов. Съедобный.

APIOPERDON (Kreisel & D. Krüger) Vizzini (1)

Apioperdon pyriforme (Schaeff.) Vizzini [*Lycoperdon pyriforme* Schaeff.] – Дождевик грушевидный. *Lep*, *Lh*, каньон р. Узунджа, ДГр(Бк); перевал Бечку (Кабаний), Д(Гр,Бк), август-октябрь; Байдарская долина, окр. с. Новобобровское, берег р. Бага, БкГрД(О), 26.09.2018 (С.А. Свирина). Мезофит. Съедобен в молодом возрасте.

ECHINODERMA (Locq. Ex Bon) Bon (1)

Echinoderma asperum (Pers.) Bon [*Lepiota aspera* (Pers.) Quél., *Lepiota acutesquamata* (Weinm.) P. Kumm.] – Эхинодерма шершавая (Лепиота острошешуйчатая). *Hu*, Байдарская долина, окр. с. Широкое, БкГрД, 19.10.2018 (С.А. Свирина). Вид распространен дискретно. Несъедобен.

FLOCCULARIA Pouzar (1)

(*)*Floccularia luteovirens* (Alb. & Schwein.) Pouzar – Флоккулярия желто-зеленая. *Hu*, окр. с. Новобобровское, г. Стондорлю-Кобасы, поляны на вершине, 30.09.2018 (С.А. Свирина). Включен в КК РК, рекомендован для нового издания КК РФ.

LEPIOTA (Pers.) Gray (1)

Lepiota cristata (Bolton) P. Kumm. – Лепиота гребенчатая. *Hu*, Байдарская долина, окр. с. Широкое, БкГрД, 19.10.2018 (С.А. Свирина). Распространенный эвритопный вид. Ядовитый.

LEUCOAGARICUS Locq. Ex Singer (1)

Leucoagaricus nymphaeum (Kalchbr.) Bon – Гриб-зонтик девичий. *Hu*, Байдарская долина, р. Бага, ГрБк, 26.09.2018 (С.А. Свирина). Эвритопный вид с дискретным плодоношением. Съедобный. Включен в ККУ, КК РА, ранее – в КК СССР.

LYCOPERDON Pers. (3)

Lycoperdon excipuliforme (Scop.) Pers. [*Calvatia excipuliformis* (Scop.) Perdeck] – Головач продолговатый. *Hu*, Байдарская долина, листовые леса и лесокультура сосны, лето – осень. Распространенный вид. Съедобный.

Lycoperdon lividum Pers. – Дождевик каштановый. *Hu*, Байдарская долина, р. Бага, ГрБк, 26.09.2018 (С.А. Свирин). Распространенный вид. Съедобный.

Lycoperdon perlatum Pers. – Дождевик шиповатый (Дождевик жемчужный). *Hu*, Байдарская долина, окр. с. Орлиное, ДГр, 29.09.1991; там же, окр. с. Широкое, ДГр, 01.07.2011; там же, р. Бага, ДГрБк, 26.09.2018 (С.А. Свирин). Распространенный вид. Съедобный.

MACROLEPIOTA Singer (2)

Macrolepiota mastoidea (Fr.) Singer – Гриб-зонтик сосцевидный. *Hu*, Байдарская долина, р. Бага, ГрБк, 26.09.2018 (С.А. Свирин).

Macrolepiota procera (Scop.) Singer – Гриб-зонтик большой (Гриб-зонтик пестрый). *Hu*, окр. с. Широкое, перевал Беш-Иоль, ДГрБк, 19.10.2018; окр. с. Резервное, дорога к перевалу Беш-Иоль, ГрБк(О), 16.10.2018 (С.А. Свирин); Байдарская долина, каньон р. Узунджа, ГрБк, 13.10.2018.

Amanitaceae (2/12)

AMANITA Pers. (11)

Amanita caesarea (Scop.) Pers. – Мухомор Цезаря (Цезарский гриб, Кесарев гриб, Царский гриб). *Mr*, Байдарская долина, окр. с. Орлиное, Родниковое; ниже перевала Бечку (Кабаний); Варнаутская долина, окр. с. Гончарное; ДГр, ДГрБк. Встречается спорадически, иногда локально-массово, июнь – октябрь (С.А. Свирин, Ю. Югансон, К.Г. Горалевич). Съедобный. Включен в КК РК и ККС, а также в ККБ, ККУ, ККРА, ранее – в КК СССР; рекомендован для нового издания КК РФ.

**Amanita ceciliae* (Berk. & Broome) Bas – Поплавок странный (Поплавок Цецилии). *Mr*, окр. с. Широкое, пер. Беш-Иоль, ДГрБк(О), 16-19.10.2018 (С.А. Свирин). В Крыму впервые зарегистрирован на территории заказника. Съедобный.

Amanita citrina Pers. – Мухомор поганковидный. *Mr*, Байдарская долина, окр. с. Широкое, ДГрБк(С), 19.10.2018 (С.А. Свирин). Распространенный вид. Ядовитый.

Amanita pantherina (DC.) Krombh. – Мухомор пантерный. *Mr*, окр. с. Резервное, дорога к перевалу Беш-Иоль, ДГрБк(О), 16.10.2018; р. Узунджа, ур. Ай-Димитрий, ГрБк, 26.06.2020 (С.А. Свирин). Распространенный вид. Ядовитый.

Amanita phalloides (Vaill. Ex Fr.) Link – Бледная поганка (Мухомор зеленый). *Mr*, Байдарская долина, окр. с. Широкое, ДГр(Бк), 19.10.2018 (С.А. Свирин). Мезофит. Довольно редко. Смертельно ядовитый.

**Amanita proxima* Dumée – Мухомор очевидный. *Mr*, окр. с. Морозовка, Д(С), 15.10.2018 (С.А. Свирин). Термофильный средиземноморский вид. Ранее рассматривался, как провизорный для Крыма (Саркина, 2016), а в 2018 году было достоверно установлено его наличие в нескольких ксеричных экотопах Севастопольского региона. Ядовитый.

Amanita rubescens Pers. – Мухомор розовый. *Mr*, ниже перевала Бечку (Кабаний), ДГр(Бк), 23.06.2015; р. Узунджа, ур. Ай-Димитрий, ГрБк, 02.08-07.08.2018, 26.06.2020 (С.А. Свирин). Нередко. Съедобный.

Amanita solitaria (Bull.) E.-J. Gilbert – Мухомор щетинистый (Мухомор колючеголовый, Мухомор одинокий). *Mr*, Байдарская долина, р. Бага, ДГрБк, 26.09.2018 (С.А. Свиринов). Редок по всему ареалу. Несъедобный. Включен в ККУ, ранее – в КК СССР.

Amanita strobiliformis (Paulet ex Vittad.) Bertill. – Мухомор шишкообразный. *Mr*, Байдарская долина, каньон р. Черная (средняя часть), ДГр, 29.09.2012. Редок по всему ареалу. Ядовит. Включен в КК РФ и ККС, а также в ККБ.

Amanita vaginata (Bull.) Lam. [*Amanitopsis vaginata* (Bull.) Roze] – Поплавок серый. *Mr*, Байдарская долина, окр. с. Передовое, ДГр, 23.06.2015. Распространенный вид. Съедобный.

Amanita verna (Bull.) Lam. – Мухомор белый. *Mr*, Байдарская долина, каньон р. Черная (средняя часть), ДГр, 29.09.2012. Довольно редко. Смертельно ядовитый.

SAPROAMANITA Redhead, Vizzini, Drehmel & Contu (1)

Saproamanita vittadinii (Moretti) Redhead, Vizzini, Drehmel & Contu [*Amanita vittadinii* (Moretti) Vittad.] – Мухомор Виттадини. *Mr*, Байдаро-Кастропольская стена, г. Кильсе-Бурун, 26.09.2013; Байдарская долина, окр. с. Новобобровское, 30.09.2018; Варнаутская долина, окр. с. Резервное, 14.09.2018 (С.А. Свиринов); ксерофитные разнотравно-луговые степи. Редкий. Съедобный. Включен в КК РФ, КК РК и ККС, а также в КК РО.

Cortinariaceae (1/6)

CORTINARIUS (Pers.) Gray (6)

(*) *Cortinarius bulliardii* (Pers.) Fr. – Паутинник Бюллера. *Mr*, Байдарская долина, окр. с. Широкое, БГрД, 19.10.2018 (С.А. Свиринов). Редкий вид, характерный для широколиственных лесов на карбонатных почвах. Несъедобный. Включен в ККБ.

Cortinarius callochrous (Pers.) Gray – Паутинник красивоокрашенный. *Mr*, Байдарская долина, каньон р. Черная, ДГр, 29.09.2012. Распространенный вид. Несъедобный.

(*) *Cortinarius infractus* (Pers.) Fr. – Паутинник надломленный. *Mr*, Байдарская долина, каньон р. Узунджа, ДГрБк, 13.10.2018. Распространенный вид. Ядовитый.

(*) *Cortinarius olearioides* Rob. Henry [*Cortinarius subfulgens* P. D. Orton] – Паутинник коричнево-желтый (Паутинник полусверкающий). *Mr*, Байдарская долина, окр. с. Широкое, 19.10.2018 (С.А. Свиринов). Вид широколиственных лесов на карбонатных почвах. К настоящему времени в Крыму известны две находки. Несъедобный.

(*) *Cortinarius prasinus* (Schaeff.) Fr. – Паутинник зеленый (Паутинник травяной). *Mr*, Байдарская долина, каньон р. Узунджа, ДГрБк, 13.10.2018. Довольно часто. Съедобный.

(*) *Cortinarius purpurascens* Fr. – Паутинник багряный. *Mr*, Байдарская долина, каньон р. Узунджа, ДГрБк, 13.10.2018. Встречается редко. Условно съедобный.

Crepidotaceae (1/1)

CREPIDOTUS (Fr.) Staude (1)

Crepidotus mollis (Schaeff.) Staude – Крепидот мягкий. *Lei*, окр. с. Резервное, дорога к перевалу Беш-Июль, ДГрБк(О), 21.10.2018.

Entolomataceae (2/4)

CLITOPILUS (Fr. ex Rabenh.) P. Kumm. (1)

Clitopilus prunulus (Scop.) P. Kumm. – Клитопилус сливовый (Подвишенник). Mr, Байдарская долина, окр. с. Передовое, ДГр, 01.07.2011. Распространенный вид. Съедобный.

ENTOLOMA P. Kumm. (3)

(*) *Entoloma rhodopolium* (Fr.) P. Kumm. – Энтолома серая. Mr, окр. с. Широкое, перевал Беш-Июль, БкГрД, 19.10.2018 (С.А. Свирин). Распространенный вид. Ядовитый.

(*) *Entoloma sericeum* Quél. – Энтолома шелковистая. Mr, окр. с. Широкое, перевал Беш-Июль, БкГрД, 19.10.2018. Распространенный вид. Ядовитый.

Entoloma sinuatum (Bull.) P. Kumm. – Энтолома ядовитая (Энтолома выемчатая). Mr, Байдарская долина, окр. с. Родниковское, ГрД, 09.07.2015; окр. с. Широкое, перевал Беш-Июль, БкГрД, 19.10.2018; окр. Резервное, дорога к перевалу Беш-Июль, ДГрБк(О), 21.10.2018; Байдарская долина, окр. с. Колхозное, 02.08.2018; там же, р. Бага, ДГрБк, 26.09.2018 (С.А. Свирин). Распространенный вид. Ядовитый.

Hydnangiaceae (1/2)

LACCARIA Berk et Broome (2)

Laccaria laccata (Scop.) Cooke – Лаковица блестящая (Лаковица розовая). Mr, St, ниже перевала Бечку (Кабаний), ДГр(Бк), 23.06.2015; окр. с. Широкое, перевал Беш-Июль, БкГрД, 19.10.2018 (С.А. Свирин). Встречается нечасто. Съедобный.

Laccaria amethystina Cooke – Лаковица аметистовая. Mr, Балаклавский р-н, выше в-да Суаткан, БкГр, октябрь – ноябрь. Довольно редко. Съедобный.

Hygrophoraceae (1/5)

HYGROPHORUS Fr. (5)

(*) *Hygrophorus chrysodon* (Batsch) Fr. – Гигрофор золотистый. Mr, окр. с. Широкое, перевал Беш-Июль, БкГрД, 19.10.2018 (С.А. Свирин). Редкий. Съедобный.

Hygrophorus eburneus (Bull.) Fr. – Гигрофор желтовато-белый. Mr, Балаклавский р-н, окр. с. Орлиное, ДГр, 29.09.1991; окр. с. Резервное, дорога к перевалу Беш-Июль, ДГрБк(О), 21.10.2018. окр. с. Широкое, перевал Беш-Июль, БкГрД, 19.10.2018. Распространенный вид. Съедобный.

Hygrophorus penarius Fr. – Гигрофор съедобный. Mr, окр. с. Гончарное, Перовский перевал, ГрД, 19.10.2013; окр. с. Широкое, перевал Беш-Июль, БкГрД, 16.10.2018 (С.А. Свирин). Распространенный вид. Съедобный.

(*) *Hygrophorus persoonii* Arnolds – Гигрофор Персона. Mr, окр. Резервное, дорога к перевалу Беш-Июль, ДГрБк(О), 21.10.2018. Редкий. Съедобный.

(*) *Hygrophorus russula* (Schaeff. Ex Fr.) Kauffman – Гигрофор сыроежковидный. Mr, окр. с. Широкое, перевал Беш-Июль, БкГрД, 19.10.2018 (С.А. Свирин). Плодовые тела образует дискретно, иногда локально-массово. Съедобный.

Hymenogastreae (4/5)

GALERINA Earle (1)

(*) *Galerina marginata* (Batsch) Kühner – Галерина окаймленная. Lep, окр. с. Широкое, перевал Беш-Июль, ДГрБк, 19.10.2018 (С.А. Свирин). Распространенный вид. Несъедобный.

GYMNOPILOUSP. Karst. (1)

(*) *Gymnopilus junonius* (Fr.) P. D. Orton – Гимнопил Юноны. *Lei, Lh*, окр. с. Широкое, перевал Беш-Июль, БкГрД, 19.10.2018 (С.А. Свирина). Плодовые тела образует дискретно. Несъедобный.

HEBELOMA (Fr.) P. Kumm. (2)

Hebeloma crustuliniforme (Bull.) Quéf. – Гебелома клейкая (Ложный валуй). *Mr*, Д, ГрБк, октябрь – декабрь. Распространенный вид. Несъедобный/ядовитый.

(*) *Hebeloma sinarizans* (Paulet) Gillet – Гебелома горчичная. *Mr*, Байдарская долина, каньон р. Узунджа, ДГр(Бк), 13.10.2018. Встречается спорадически. Несъедобный.

PSILOCYBE (Fr.) P. Kumm. (1)

Psilocybe coronilla (Bull.) Noordel. [*Stropharia coronilla* (Bull.) Quéf.] – Строфария корончатая (Строфария рыжая, Кольцевик корончатый). *Hu*, Варнаутская долина, окр. с. Резервное, травяно-кустарниковые сообщества, 17.11.2015. Вид обычен для степной и предгорной части. Съедобный.

Inocybaceae (3/4)

INOCYBE (Fr.) Quéf. (2)

Inocybe praetervisa Quéf. – Волоконница незаметная. *Mr*, Байдарская долина, окр. с. Орлиное, ДГр, 25.06.1997. Обычный. Ядовитый.

Inocybe assimilata Britzelm. [*Inocybe umbrina* Bres.] – Волоконница умбровая. *Mr*, Байдарская долина, окр. с. Орлиное, ДГр, 25.06.1997. Распространенный вид. Ядовитый.

INOSPERMA (Kühner) Matheny & Esteve-Rav. (1)

Inosperma cervicolor (Pers.) Matheny & Esteve-Rav. [*Inocybe cervicolor* (Pers.) Quéf.] – Волоконница красно-коричневая. *Mr*, ур. Благодатное, ДГр, 17.06.1992. Распространенный вид. Ядовитый.

PSEUDOSPERMA Matheny & Esteve-Rav. (1)

Pseudosperma rimosum (Bull.) Matheny & Esteve-Rav. [*Inocybe rimosa* (Bull.) P. Kumm., *Inocybe fastigiata* (Schaeff.) Quéf.] – Волоконница волокнистая. *Mr*, Байдарская долина, окр. с. Передовое, ДГр, 01.07.2011. Распространенный вид. Ядовитый.

Lyophyllaceae (1/2)

LYOPHYLLUM P. Karst. (2)

Lyophyllum immundum (Berk.) Kühner – Лиофилл чернеющий. *Hu, St*, урочище Благодатное, ДГр, 17.06.1992. Распространенный вид. Съедобный.

(*) *Lyophyllum rhopalopodium* Clémenceon – Лиофилл булавоногий. *Hu, St*, Байдарская долина, р. Бага, ДГрБк, 26.09.2018.

Marasmiaceae (1/2)

MARASMIUS Fr. (2)

Marasmius oreades (Bolton) Fr. – Опенок полевой. *Hu*, Варнаутская долина, окр. с. Резервное, 16.11.2014, 17.11.2015, 14.09.2018. Широко распространен в лугово-степных сообществах, в т.ч. на яйлах. Съедобный.

Marasmius wynnei Berk. et Broome – Негниючник Виннея. *Hu, St*, ДГр и лесокультура сосны, (июль) октябрь-ноябрь. Распространенный вид. Съедобный.

Мусенасеае (1/3)

MYCENA (Pers.) Roussel (3)

Muscena pura (Pers.) P. Kumm. – Мицена чистая. *St*, ДГр, ГрБк и лесокультура сосны, с июня по ноябрь (декабрь). Распространенный вид. Ядовитый.

(*) *Muscena renati* Quél. – Мицена Рене. *Lei, Lep*, р. Узунджа, урочище Ай-Димитрий, ГрБк, ДГрБк, 26.06.2020 (С.А. Свирин). Распространен в мезофитных дубовых и буковых лесах. Несъедобный.

(*) *Muscena rosea* Gramberg – Мицена розовая. *St*, окр. с. Широкое, перевал Беш-Иоль, ДГрБк(О), 16.10.2018 (С.А. Свирин).

Омфалотасеае (2/4)

GYMNOPUS (Pers.) Roussel (3)

Gymnopus dryophilus (Bull.) Murrill [*Collybia dryophila* (Bull.) P. Kumm.] – Коллибия лесолюбивая. *St*, ДГр, ГрБк, Бк, лесокультура сосны; период плодоношения май – ноябрь (декабрь). Широко распространенный вид. Съедобный.

Gymnopus foetidus (Sowerby) P. M. Kirk [*Micromphale foetidum* (Sowerby) Singer] – Микромфале воночный. *Lei*, урочище Благодатное, ДГр, 17.06.1992. Распространенный вид. Несъедобный.

(*) *Gymnopus peronatus* (Bolton) Gray [*Collybia peronata* (Bolton) P. Kumm.] – Коллибия обутая. *St*, Байдарская долина, окр. с. Широкое, ГрБкД, 19.10.2018 (С.А. Свирин). Распространенный вид. Несъедобный.

RHODOCOLLYBIA Singer (1)

Rhodocollybia butyracea (Bull.) Lennox – Коллибия масляная. *St*, ДГр, ГрБк, Бк, лесокультура сосны; период плодоношения октябрь – декабрь. Широко распространенный вид. Съедобный.

Физаласкриасеае (6/7)

ARMILLARIA (Fr.) Staude (2)

(*) *Armillaria gallica* Marxm. & Romagn. – Опенок толстоногий. *Lep, Lh*, окр. с. Широкое, перевал Беш-Иоль, ДГрБк, 19.10.2018 (С.А. Свирин). Распространен в моно- и полидоминантных буковых лесах. Съедобный.

Armillaria mellea (Vahl) P. Kumm. – Опенок настоящий (Опенок осенний). *Lep, Lei, P*, ДГр, ГрБк, ДГрБк, октябрь – ноябрь (декабрь), Широко распространенный вид. Съедобный.

DESARMILLARIA (Herink) R.A. Koch & Aime (1)

(*) *Desarmillaria tabescens* (Scop.) R.A. Koch & Aime – Опенок бескольцевой. *Lei, Lep, Lh, P*, окр. с. Широкое, перевал Беш-Иоль, ДГрБк, 19.10.2018 (С.А. Свирин). Встречается дискретно. Съедобный.

FLAMMULINA P. Karst. (1)

Flammulina velutipes (Curtis) Singer – Фламмулина зимняя (Опенок зимний). *Lei*, ДГр, ГрБк, ДГрБк, (ноябрь) декабрь – январь (март). Распространенный вид. Съедобный.

HYMENOPELLISR. H. Petersen (1)

***Hymenopellis radicata* (Relhan) R. H. Petersen [*Xerula radicata* (Relhan) Dörfelt] – Ксерула корненогая (Корневидный гриб).** *Hu*, ДГр, ГрБк, Бк, лесокультура сосны; период плодоношения май – октябрь (ноябрь). Широко распространенный вид. Съедобный.

MUCIDULA Pat. (1)

(* ***Mucidula mucida* (Schrad.) Pat. – Удемансиелла слизистая.** *Lei*, Байдарская долина, р. Бага, ДГрБк, 26.09.2018 (С.А. Свирина). Относится к видам, составляющим специфику микокомплекса буковых лесов Крыма. Съедобна.

XERULA Maire (1)

***Xerula pudens* (Pers.) Singer [*Xerula longipes* (St. Amans) Maire] – Ксерула волосистая.** *Hu*, Байдарская долина, окр. с. Орлиное, ДГр, 29.09.1991. Довольно редко. Съедобный.

Pleurotaceae (2/3)

PLEUROTUS (Fr.) P. Kumm. (2)

***Pleurotus eryngii* (DC.) Quéf. – Однобочка степная (Плеврот синеголовниковый).** *Hu/Hb*, Варнаутская долина, окр. с. Резервное, 16.11.2014, 17.11.2015; степные и лугово-степные сообщества, в т.ч. с участием кустарников, на корневищах синеголовника полевого (*Eryngium campestre* L.). Распространен в указанных сообществах степной и предгорной части. Съедобный.

***Pleurotus ostreatus* (Jacq.) P. Kumm. – Вешенка обыкновенная.** *Lep, Lei*, восточнее перевала Шайтан-Мердвен (Чёртова Лестница), окр. колодца Балчик-Кая, ДГрБк, ноябрь 2015; окр. с. Широкое, перевал Беш-Июль, 19.10.2018; окр. с. Резервное, дорога к перевалу Беш-Июль, 21.10.2018 (С.А. Свирина). Распространенный вид. Съедобный.

HOHENBUEHELIA Schulzer (1)

***Hohenbuehelia petaloides* (Bull.) Schulzer – Гоенбуегелия лепестковидная.** *Hu*, Байдарская долина, каньон р. Черная, ДГр, 29.09.2012. Встречается нечасто. Съедобный.

Pluteaceae (1/1)

PLUTEUS Fr. (1)

(* ***Pluteus petasatus* (Fr.) Gillet – Плотей благородный.** *Lep, Lh*, Байдарская долина, р. Бага, 26.09.2018 (С.А. Свирина). Довольно редко. Съедобный.

Psathyrellaceae (3/6)

COPRINOPSIS P. Karst. (2)

***Coprinopsis atramentaria* (Bull.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo [*Coprinus atramentarius* (Bull.) Fr.] – Навозник серый.** *Hu*, Байдарская долина, окр. с. Орлиное, ДГр, 29.09.1991. Распространенный вид. Съедобный в молодом возрасте.

***Coprinopsis picacea* (Bull.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo [*Coprinus picaceus* (Bull.) Gray] – Навозник смолистый.** *Hu*, Байдарская долина, окр. с. Орлиное, ДГр, 29.09.1991. Распространенный вид. Несъедобный.

COPRINELLUSP. Karst. (1)

***Coprinellus micaceus* (Bull.) Vilgalys, Hopple & Jacq. Johnson [*Coprinus micaceus* (Bull.) Fr.] – Навозник искристый (Навозник мерцающий).** *Lei, Lep*, Байдарская

долина, окр. с. Орлиное, ДГр, 29.09.1991. Широко распространенный вид. Съедобный в молодом возрасте.

PSATHYRELLA (Fr.) Quél.(3)

(*) *Psathyrellacandolleana*(Fr.) Maire– Псатирелла Кандолля. *Hu, St*, Байдарская долина, р. Бага, ДГрБк, 04.08.2018 (С.А. Свирин). Распространенный вид. Несъедобный.

Psathyrella corrugis (Pers.) Konrad & Maubl. – Псатирелла морщинистая. *Hu*, Байдарская долина, окр. с. Орлиное, ДГр, 25.06.1997. Распространенный вид. Несъедобный.

Psathyrella leucotephra (Berk. & Broome) P. D. Orton – Псатирелла светлопепельная. *Hu*, Байдарская долина, окр. с. Новобобровское, ДГрБк, 15.06.2015 (С.А. Свирин). Обычный. Несъедобный.

Schizophyllaceae (1/1)

SCHIZOPHYLLUM Fr. (1)

(*) *Schizophyllum commune* Fr. – Щелелистник обыкновенный. *Le*, ДГр, ДГрБк, лесокультура сосны, осень – зима. Широко распространенный вид. Несъедобный.

Strophariaceae (2/3)

HYPHLOMA (Fr.) P. Kumm. (1)

Hyppholoma fasciculare (Huds.) P. Kumm. – Ложноопенок серно-желтый. *Lei, Lep, Lh*, Байдарская долина, окр. с. Орлиное, ДГр, 29.09.1991. Распространенный вид. Ядовитый.

PHOLIOTA (Fr.) P. Kumm. (2)

Pholiota adiposa (Batsch) P. Kumm. – Чешуйчатка золотисто-желтая (Чешуйчатка толстая). *Lei*, Байдарская долина, каньон р. Черная, ДГр(Бк), 29.09.2012. Обычный. Съедобный.

(*) *Pholiota squarrosa* (Vahl) P. Kumm. – Чешуйчатка обыкновенная. *Lep, Lh*, Байдарская долина, окр. с. Широкое, 19.10.2018 (С.А. Свирин). Обычный. Несъедобный.

Tricholomataceae(7/19)

CALOCYBE Kühner ex Donk (1)

Calocybe ionides (Bull.) Donk [*Lyophyllum ionides* (Bull.) Kühner & Romagn.] – Калоцибе светло-фиолетовая (Калоцибе фиалковая). *St*, Байдарская долина, окр. с. Передовое, ДГр, 01.07.2011; окр. Резервное, дорога к перевалу Беш-Июль, 08.10.2018. Обычный, компонент ксеричных сообществ. Съедобный.

CLITOCYBE (Fr.) Staude (3)

Clitocybe infundibuliformis (Schaeff.) Quél. – Говорушка ворончатая. *St*, Варнаутская и Байдарская долина, окр. с. Гончарное и с. Передовое, ДГр и лесокультура сосны; июль, сентябрь – октябрь. Распространенный вид. Съедобный.

Clitocybe odora (Bull.) P. Kumm. – Говорушка ароматная (Говорушка анисовая). *St*, Байдарская долина, окр. с. Орлиное, 07.10.1989, 29.09.1991. Распространенный вид. Съедобный.

Clitocybe subalutacea (Batsch) P. Kumm. – Говорушка кожно-желтая (Говорушка желтоватая). *St*, Байдарская долина, окр. с. Орлиное, лесокультура сосны, 25.06.1997. Нечасто. Условно съедобный.

INFUNDIBULICYBE Harmaja (2)

Infundibulicybe geotropa (Bull.) Harmaja [*Clitocybe geotropa* (Bull.) Quél.] – Говорушка рыжая. *St*, Варнаутская долина, окр. с. Гончарное, лесокультура сосны и травяно-кустарниковые сообщества, 29.11.2009; окр. с. Широкое, перевал Беш-Иоль, БкГрД, 19.10.2018 (С.А. Свирин). Распространенный вид. Съедобный.

LEPISTA (Fr.) W. G. Sm. (2)

Lepista nuda (Bull.) Cooke – Леписта голая (Рядовка фиолетовая). *St, Mr*, Варнаутская долина, окр. с. Гончарное, лесокультура сосны, 29.11.2009. Распространенный вид. Съедобный.

Lepista personata (Fr.) Cooke [*Lepista saeva* (Fr.) P.D. Orton] – Леписта лиловоногая. *Hu*, Варнаутская долина, окр. с. Гончарное и с. Резервное, лесокультура сосны и травяно-кустарниковые сообщества, 29.11.2009, 16.11.2014, 17.11.2015. Компонент лугово-степной растительности, включая горные луговые степи. Съедобный.

LEUCOPAXILLUS Boursier (1)

Leucopaxillus tricolor (Peck) Kühner – Лейкопаксилус трехцветный. *Hu, St*, Байдарская долина, окр. с. Передовое, ДГр, 01.07.2011, 12.07.2015. В Крыму к настоящему времени зарегистрирован только в Байдарской (Севастополь) и Бельбекской (Бахчисарайский р-н) долинах. Вид с локальным/локально-массовым плодоношением. Съедобный. Включен в мониторинговый список КК РФ, ККС, а также в ККБ.

MELANOLEUCA Pat. (1)

Melanoleuca grammopodia (Bull.) Murrill – Меланолевка линейноногая. *Hu*, Варнаутская долина, окр. с. Резервное, травяно-кустарниковые сообщества, 17.11.2015. Распространенный вид, компонент лугово-степной растительности. Съедобный.

TRICHOLOMA (Fr.) Staude (9)

Tricholoma atosquamosum Sacc. – Рядовка черночешуйчатая. *Mr*, Байдарская долина, окр. с. Новобобровское, ГрД, 24.10.2013; окр. с. Широкое, перевал Беш-Иоль, ДГрБк, 19.10.2018 (С.А. Свирин). Обычный вид. Съедобный.

(*) *Tricholoma batschii* Gulden ex Mort. Chr. & Noordel. – Рядовка надломленная (Рядовка горькая). *Mr*, окр. Резервное, дорога к перевалу Беш-Иоль, ДГр, 08.10.2018 (С.А. Свирин). Редко. Несъедобный.

(*) *Tricholoma equestre* (L.) P. Kumm. – Рядовка желто-зеленая. *Mr*, окр. с. Широкое, перевал Беш-Иоль, ДГрБк, 19.10.2018 (С.А. Свирин). Обычный вид. Съедобный.

(*) *Tricholoma pessundatum* (Fr.) Quél. – Рядовка пятнистая. *Mr*, окр. Резервное, дорога к перевалу Беш-Иоль, ДГр, 21.10.2018 (С.А. Свирин). Обычный вид. Слабо ядовитый.

Tricholoma saponaceum (Fr.) P. Kumm. – Рядовка мыльная. *Mr*, Байдарская долина, окр. с. Широкое, ДГрБк, 19.10.2018; Варнаутская долина, окр. с. Резервное,

дорога к перевалу Беш-Иоль, ДГр, 21.10.2018 (С.А. Свирин). Распространенный вид. Ядовитый.

***Tricholoma scalpturatum* (Fr.) Quél.** – **Рядовка серебристая.** *Mr*, Варнаутская долина, окр. с. Резервное, дорога к перевалу Беш-Иоль, ДГр, 21.10.2018 (С.А. Свирин). Обычный вид. Съедобный.

(*) ***Tricholomasejunctum* (Sowerby) Quél.** *Mr*, окр. с. Широкое, перевал Беш-Иоль, ГрБкД(О), 19.10.2018 (С.А. Свирин). Встречается спорадически. Несъедобный.

***Tricholoma terreum* (Schaeff.) P. Kumm.** – **Рядовка наземная (Рядовка землистая, «Мышата»).** *Mr*, в лесокультуре сосны, октябрь – декабрь. Распространенный микосимбионт сосны. Съедобный.

(*) ***Tricholoma vaccinum* (Schaeff.) P. Kumm.** – **Рядовка бородатая.** *Mr*, окр. с. Широкое, перевал Беш-Иоль, ДГр, 19.10.2018 (С.А. Свирин). Обычный вид. Ядовитый.

AURICULARIALES (1/1/1)

Auriculariaceae (1/1)

AURICULARIA Bull. (1)

(*) ***Auricularia mesenterica* (Dicks.) Pers.** – **Аурикулярия извилистая.** *Lei*, окр. с. Широкое, перевал Беш-Иоль, ДГрБк, 19.10.2018 (С.А. Свирин). Распространенный вид. Съедобный.

BOLETALES (6/19/39)

Boletaceae (12/26)

BOLETUS L. (4)

***Boletus aereus* Bull.** – **Боровик бронзовый (Боровик темно-каштановый).** *Mr*, Байдарская долина, окр. с. Новобобровское, ДГрБк, 15.06.2015 (С.А. Свирин). Редкий неморальный вид с дизъюнктивным ареалом. Съедобный. Включен в КК РК, ККС, а также в ККУ; рекомендован для нового издания КК РФ.

(*) ***Boletus edulis* Bull.** – **Белый гриб (Боровик).** *Mr*, Байдарская долина, каньон р. Черная, ДГр(Бк), 29.09.2012; окр. с. Широкое, перевал Беш-Иоль, ДГрБк, 19.10.2018 (А.С. Свирин). Распространенный неморальный вид. Съедобный.

***Boletus reticulatus* Schaeff.** – **Боровик сетчатый.** *Mr*, Байдарская долина, окр. с. Новобобровское, ДГрБк, 01.07.1995, 25.06.1997; там же, южные склоны г. Ирита, 15.06.2015; там же, берег р. Бага, ДГрБк(О), 26.09.2018; выше водопада Суаткан, ГрБк, 23.07.2016; р. Узунджа, урочище Ай-Димитрий, 07.08.2018, 26.06.2020. Распространенный неморальный вид. Съедобный.

***Boletus subtomentosus* L.** – **Моховик зеленый.** *Mr*, урочище Благодатное, ДГр, 09.07.1992; ниже перевала Бечку ДГр(Бк), 25.06.1997; выше в-да Суаткан, ДГрБк, 23.07.2016. Распространенный вид. Съедобный.

BUTYRIBOLETUS D. Arora & J. L. Frank (3)

***Butyriboletus appendiculatus* (Schaeff.) D. Arora & J. L. Frank** – **Боровик девичий (Боровик придаточковый, Боровик укорененный).** *Mr*, Байдарская долина, окр. с. Передовое, ДГр, 01.07.2011, 18.11.2015; там же, окр. с. Родниковское, р. Узунджа БкГрД, 06.08.2018 (С.А. Свирин). Распространенный неморальный вид. Съедобный.

* ***Butyriboletus fechtneri* (Velen.) D. Arora & J. L. Frank [*Boletus fechtneri* Velen]** – **Боровик Фехтнера.** *Mr*, Байдарская долина, окр. с. Новобобровское, р. Бага, ДГрБк, 09.07.2018; там же, окр. с. Колхозное, ДГр(Бк), 02.08.2018; р. Узунджа,

урочище Ай-Димитрий, ГрБк, 26.06.2020 (С.А. Свирин). Редкий термофильный вид широколиственных лесов на карбонатных почвах. Съедобный. Претендент на включение в новое издание ККУ.

Butyriboletus pseudoregius* (Heinr. Huber) D. Arora & J. L. Frank – **Боровик псевдокоролевский. *Mr*, Байдарская долина, окр. с. Новобобровское, берег р. Бага, ДГрБк(Т), 26.09.2018 (С.А. Свирин). Редкий термофильный вид широколиственных лесов на карбонатных почвах. Съедобный.

CALOBOLETUS Vizzini (2)

Caloboletus calopus* (Pers.) Vizzini [*Boletus calopus* Pers.] – **Боровик красивый (Боровик красивоножковый). *Mr*, Байдарская долина, окр. с. Новобобровское, берег р. Бага, ДГрБк(Т), 26.09.2018 (С.А. Свирин). Широко распространен в Европе; в Крыму редок. Несъедобный. Претендент на включение в новое издание ККУ.

Caloboletus radicans (Pers.) Vizzini [*Boletus radicans* Pers.] – **Боровик укореняющийся (Боровик беловатый)**. *Mr*, Байдарская долина, р. Бага, ДГрБк, 09.07.2018; там же, окр. с. Колхозное, БкГрД, 23.07.2016, 02.08.2018; р. Узунджа, урочище Ай-Димитрий, ГрБк, 07.08.2018 (С.А. Свирин). Широко распространенный в Европе термофильный вид; в Крыму редок. Несъедобный. Претендент на включение в новое издание ККУ.

HEMILECCINUM Šutara (2)

Hemileccinum depilatum (Redeuilh) Šutara [*Boletus depilatus* Redeuilh] – **Моховик неопушенный (Болет шагреневый)**. *Mr*, перевал Бечку (Кабаний), склоны Бечко-Кая, ДГр(Бк), 12.07.2015. Термофильный редкий вид с дизъюнктивным ареалом. Съедобный. Включен в ККС, а также ККБ; претендент на включение в новое издание ККУ.

Hemileccinum impolitum (Fr.) Šutara – **Полубелый гриб**. *Mr*, Варнаутская долина, окр. с. Резервное, ГрД, 30.10.2014. Распространенный вид. Съедобный.

IMPERATOR Koller, Assyov, Bellanger, Bertéa, Loizides, G. Marques, P.-A. Moreau, J. A. Muñoz, Oppicelli, D. Puddu & F. Rich. (2)

Imperator luteocupreus* (Bertéa & Estadès) Assyov, Bellanger, Bertéa, Courtec., Koller, Loizides, G. Marques, J. A. Muñoz, Oppicelli, D. Puddu, F. Rich. & P.-A. Moreau [*Boletus luteocupreus* Bertéa & Estadès] – **Боровик медно-желтый. *Mr*, Байдарская долина, окр. с. Передовое, ДГр, 30.06.2018 (С.А. Свирин). Редкий термофильный вид. Ядовит в сыром виде. Включен в ККБ.

Imperator torosus* (Fr.) Assyov, Bellanger, Bertéa, Courtec., Koller, Loizides, G. Marques, J. A. Muñoz, Oppicelli, D. Puddu, F. Rich. & P.-A. Moreau [*Boletus torosus* Fr.] – **Боровик мясистый. *Mr*, Байдарская долина, окр. с. Новобобровское, правый берег р. Бага, ДГрБк(О), 04.08.2018; р. Узунджа, урочище Ай-Димитрий, ДГрБк, 06.08.2018 (С.А. Свирин). Термофильный вид. Встречается на большей части Европы, на востоке достигает Кавказа, везде редок. Ядовит в сыром виде. Включен в КК РА.

LECCINELLUM Bresinsky & Manfr. Binder (1)

Leccinellum pseudoscabrum (Kallenb.) Mikšík [*Leccinum carpini* (R. Schulz) M. M. Moserex D. A. Reid, *Leccinum pseudoscabrum* (Kallenb.) Šutara] – **Обабок**

грабовый (Грабовик). *Mr*, IXa, ДГрБк. урочище Благодатное, ДГр, 09.07.1992; выше в-да Суаткан, ДГрБк, 23.07.2016; ниже перевала Бечку (Кабаний), ДГр(Бк), 12.07.2015. Распространенный в лесах Крыма вид. Съедобный.

LECCINUM Gray (2)

(*) *Leccinum aurantiacum* (Bull.) Gray – **Подосиновик красный.** *Mr*, Байдарская долина, окр. с. Новобобровское, берег р. Бага, ДГрБк(О), 26.09.2018; там же, окр. с. Широкое, перевал Беш-Июль, ДГрБк(О), 19.10.2018 (С.А. Свирин). Распространен в лесах с участием осины. Съедобный.

**Leccinum duriusculum* (Schulzer ex Kalchbr.) Singer: *Mr*, Байдарская долина, окр. с. Новобобровское, берег р. Бага, ДГрБк(О), 26.09.2018 (С.А. Свирин). Довольно редок. Съедобный.

NEOBOLETUS Gelardi, Simonini & Vizzini (1)

Neoboletus erythropus (Pers.) C. Hahn [*Boletus erythropus* Pers.] – **Боровик зернистоногий (Дубовик крапчатый).** *Mr*, скл. Бечко-Кая, ДГр, 25.06.1997. Довольно редок. Условно съедобный.

PULCHROBOLETUS Gelardi, Vizzini & Simonini (1)

Pulchroboletus roseoalbidus (Alessio & Littini) Gelardi, Vizzini & Simonini [*Boletus roseoalbidus* (Alessio & Littini) G. Moreno & Heykoop] – **Болет розово-белый.** *Mr*, выше в-да Суаткан, ДГрБк(О), 23.07.2016; Байдарская долина, окр. с. Новобобровское, р. Бага, ДГр(Бк), 04.08.2018 (С.А. Свирин) Редкий средиземноморский вид с ограниченным ареалом распространения: распространен в приморских дубравах в Средиземноморье и на Черноморском побережье. Съедобный. Включен в ККБ.

RUBROBOLETUS Kuan Zhao & Zhu L. Yang (4)

Rubroboletus legaliae (Pilát & Dermek) Della Magg. & Trassin. – **Боровик гальский.** *Mr*, Байдарская долина, окр. с. Колхозное, овраг Илячка-Дере, ГрД, 30.10.2014, 01.08.2018; там же, на склонах Бечко-Кая, ДГр(Бк), 12.07.2015; выше в-да Суаткан, ДГрБк, 23.07.2016; верховья р. Боса; окр. с. Новобобровское, р. Бага, ДГр(Бк), 04.08.2018; р. Узунджа, урочище Ай-Димитрий, 02.08-07.08.2018, 26.06.2020. Термофильный средиземноморский вид. В Крыму известен для Байдарской и Бельбекской долин. Ядовитый. Включен в ККС, рекомендован к охране в ряде стран Европы; претендент на включение в ККУ.

Rubroboletus lupinus (Fr.) Costanzo, Gelardi, Simonini & Vizzini [*Boletus lupinus* Fr.] – **Боровик волчий (Ложный сатанинский гриб).** *Mr*, Байдарская долина, окр. с. Передовое, ГрД, 12.07.2015; там же, окр. с. Колхозное, овраг Илячка-Дере, ГрБкД, 02.08.2018; там же, окр. с. Новобобровское, ДГрБк, 04.08.2018; р. Узунджа, урочище Ай-Димитрий, ГрБк, 07.08.2018 (С.А. Свирин); каньон р. Узунджа, ДГр, 13.10.2018. Термофильный средиземноморский вид, ксерофит. Несъедобный, в сыром виде ядовитый.

Rubroboletus rhodoxanthus (Krombh.) Kuan Zhao & Zhu L. Yang [*Boletus rhodoxanthus* (Krombh.) Kallenb.] – **Боровик розово-золотистый.** *Mr*, Байдарская долина, окр. сел Орлиное и Подгорное, ДГр, 07.10.1989; там же, окр. с. Подгорное, балка Малташ, ДГр, 18.07.2016 (С.А. Свирин); лесные сообщества по маршруту с. Передовое – пер. Бечку (Кабаний), ДГр, ГрБкД, 12.07.2015. Встречается дискретно,

в отдельные годы с большой численностью (локально-массово). Несъедобный, в сыром виде ядовитый. Включен в КК РФ, КК РК, ККС, а также в КК Кк. Претендент на включение в новое издание ККУ.

***Rubroboletus satanas* (Lenz) Kuan Zhao & Zhu L. Yang [*Boletus satanas* Lenz] – Сатанинский гриб.** *Mr*, Байдарская долина, окр. сел Орлиное и Подгорное, ДГр, 07.10.1989; каньон р. Узунджа, БкГрД, 13.10.2018. Термофильный вид с дизъюнктивным ареалом. Ядовитый. Включен в ККС, а также в КК КЧР, ККБ. Претендент на включение в новое издание ККУ.

SUILLELLUS Murrill (3)

***Suillellus luridus* (Schaeff.) Murrill – Дубовик оливково-бурый (Сняк, Дубовик).**

Mr, Байдарская долина, окр. с. Орлиное, ГрД, 07.10.1989; урочище Благодатное, ДГр, 09.07.1992; ниже перевала Бечку (Кабаний), ДГрБк, 25.06.1997; Байдарская долина, окр. с. Передовое, ГрД, 01.07.2011; р. Узунджа, урочище Ай-Димитрий, ГрБк, 06.08.2018 (С.А. Свирин). Обычный. Съедобный.

***Suillellus pulchrotinctus* (Alessio) Blanco-Dios [*Rubroboletus pulchrotinctus* (Alessio) Kuan Zhao & Zhu L. Yang, *Boletus pulchrotinctus* Alessio] – Боровик красивоокрашенный.**

Mr, на скл. Бечко-Кая и ниже перевала Бечку (Кабаний), ДГр(Бк), 12.07.2015; Байдарская долина, окр. с. Новобобровское, р. Бага, ДГрБк, 29.07.2018 (С.А. Свирин). Термофильный средиземноморский вид. Редкий. Съедобный. Включен в КК РК и ККС, претендент на включение в ККУ.

***Suillellus queletii* (Schulzer) Vizzini, Simonini & Gelardi – Дубовик Келе.** *Mr*, на скл. Бечко-Кая и ниже перевала Бечку (Кабаний), ДГр(Бк), 12.07.2015; Байдарская долина, окр. с. Колхозное, Д(Бк,Гр), 02.08.2018; там же, окр. с. Передовое, Муловское озеро, 03.07.2018; там же, окр. с. Новобобровское, ДГрБк, 09.07.2018; р. Узунджа, урочище Ай-Димитрий, ГрБк, 02.08.2018 (С.А. Свирин). Распространен дискретно. Условно съедобный. Претендент на включение в новое издание ККУ.

XEROCOMELLUS Šutara (1)

***Xerocomellus chrysenteron* (Bull.) Šutara [*Boletus chrysenteron* (Bull.) Quél.] – Моховик трещиноватый.** *Mr*, урочище Благодатное, ГрД, 09.07.1992. Широко распространенный вид. Съедобный.

Gomphidiaceae (1/1)

CHROOGOMPHUS (Singer) O. K. Mill. (1)

***Chroogomphus rutilus* (Schaeff.) O. K. Mill. – Мокруха жёлто-красная.** *Mr*, лесокультура сосны и смешанные лесные сообщества, сентябрь – декабрь (январь). Широко распространенный микосимбионт сосны. Съедобный.

Gyroporaceae (1/1)

GYROPORUS Quél. (1)

(*)*Gyroporus castaneus* (Bull.) Quél. – Гиропор каштановый. *Mr*, Байдарская долина, окр. с. Широкое, перевал Беш-Июль, 16.10.2018 (С.А. Свирин); там же, каньон р. Узунджа, ГрБкД, 13.10.2018. Включен в КК Кк. Рекомендован для нового издания ККРК.

Paxillaceae (1/1)

PAXILLUS Fr. (1)

Paxillus involutus (Batsch) Fr. – **Свинухка тонкая**. *Mr*, Байдарская долина, каньон р. Черная, ДГр, 29.09.2012; там же, окр. с. Новобобровское, берег р. Бага, ДГрБк(О), 26.09.2018; там же, окр. с. Широкое, 19.10.2018 (С.А. Свирина). Распространенный вид. Несъедобный (ядовитый).

Rhizopogonaceae (1/1)

RHIZOPOGON Fr. (1)

Rhizopogon roseolus (Corda) Th. Fr. – **Ризопогон розоватый**. *Mr*, Балаклавский р-н, окр. с. Орлиное, ГрД, 25.06.1997. Распространенный вид. Съедобный.

Sclerodermataceae (1/1)

SCLERODERMA Pers. (1)

Scloderma citrinum Pers. – **Склеродерма обыкновенная (Ложнодождевик оранжевый)**. *Hu*, Байдарская долина, окр. с. Орлиное, ГрД, 29.09.1991. Распространенный вид. Несъедобный (ядовитый).

Suillaceae (1/2)

SUILLUS Gray (2)

Suillus collinitus (Fr.) Kuntze – **Масленок желто-коричневый (Масленок неокольцованный)**. *Mr*, Байдарская долина, каньон р. Узунджа, БкГрД(Сн), 13.10.2018. Термофильный вид. Съедобный.

Suillus granulatus (L.) Roussel – **Маслёнок зернистый**. *Mr*, лесокультура сосны и смешанные лесные сообщества, сентябрь – ноябрь (декабрь). Широко распространенный микосимбионт сосны. Съедобный.

CANTHARELLALES (1/3/4)

Cantharellaceae (3/4)

CANTHARELLUS Adans. ex Fr. (1)

Cantharellus cibarius Fr. – **Лисичка обыкновенная (Лисичка настоящая)**. *Mr*, урочище Благодатное, ДГр, 17.06.1992; ниже перевала Бечку (Кабаний), ДБкГр, 25.06.1997; р. Узунджа, урочище Ай-Димитрий, ГрБк, 26.06.2020. Распространенный вид. Съедобный.

CLAVULINA J. Schröt. (1)

Clavulina cinerea (Bull.) J. Schröt. – **Клавулина пепельно-серая**. *Hu*, р. Узунджа, урочище Ай-Димитрий, ГрБк, 07.08.2018; окр. с. Широкое, перевал Беш-Июль, ДГрБк(О), 21.10.2018 (С.А. Свирина). Нередок в мезофитных сообществах. Съедобный.

HYDNUM L. (2)

Hydnum repandum L. – **Ежовик желтый**. *Mr*, Байдарская долина, окр. с. Широкое, ДГр, 19.10.2018 (С.А. Свирина). Распространенный вид с периодичностью плодоношения. Съедобный.

(*) *Hydnum rufescens* Pers. – **Ежовик рыжеющий**. *Mr*, окр. с. Резервное, дорога к перевалу Беш-Июль, ДГр, 21.10.2018 (С.А. Свирина). Довольно редко. Съедобный.

GEASTRALES (1/1/1)

Geastraceae (1/1)

GEASTRUM Pers. (1)

Geastrum fimbriatum Fr. – Земляная звезда бахромчатая. *Hu*, Байдарская, окр. с. Широкое, ДГр, 19.10.2018 (С.А. Свирин). Дискретно. Несъедобный.

GOMPHALES (1/2/7)

Clavariadelphaceae (1/1)

CLAVARIADELPHUS Donk (1)

Clavariadelphus pistillaris (L.) Donk – Клавариадельфус пестичный (Рогатик пестичный). *Hu*, бассейн реки Суаткан, Бк(Сн), 29.09.2013; окр. с. Широкое, перевал Беш-Иоль, БкГрД, 08.10.2018, 19.10.2018 (С.А. Свирин). Неморальный мезофитный вид с дизъюнктивным ареалом. В Крыму известно лишь несколько локалитетов. Условно съедобный. Включен в КК РК, ККС, а также в КК Кк, КК РА и КБР, в ККУ; ранее входил в КК СССР.

Gomphaceae (1/6)

RAMARIA Fr. ex Bonord. (6)

Ramaria aurea (Schaeff.) Quél. – Рамария золотистая. *Mr*, окр. с. Гончарное, Перовский перевал, южный скл. г. Биюк-Коль-Бурун, лесокультура сосны, 19.10.2013; Байдарская долина, окр. с. Широкое, перевал Беш-Иоль, ГрБкД, 19.10.2018 (С.А. Свирин). Нередко. Съедобный вид.

Ramaria botrytis (Pers.) Bourdot – Рамария гроздевидная (Рогатик гроздевидный). *Mr*, выше в-да Суаткан, ГрБк, 23.07.2016 (С.А. Свирин). Очень редкий вид. Съедобен в молодом возрасте. Включен в КК РК.

(*) *Ramaria flava* (Schaeff.) Quél. – Рамария желтая. *Mr*, Байдарская долина, р. Бага, ДГрБк 26.09.2018 (С.А. Свирин); там же, каньон р. Узунджа, 13.10.2018. Нередко. Съедобный вид.

Ramaria formosa (Pers.) Quél. – Рамария стройная. *Lei, Lh*, ниже перевала Бечку (Кабаний), ДГр(Бк), 23.06.2015 (С.А. Свирин). Редко. Условно съедобный вид.

(*) *Ramaria pallida* (Schaeff.) Ricken [*Ramaria mairei* Donk] – Рамария светлая (Рамария Мера). *Hu/Mr*, Байдарская долина, окр. с. Новобобровское, берег р. Бага, ДГрБк(О), 26.09.2018 (С.А. Свирин). Вид буковых лесов со спорадическим плодоношением. Слабо ядовитый.

Ramaria stricta (Pers.) Quél. – Рамария прямая. *Lei, Lep*, Байдарская долина, окр. с. Орлиное, ГрД, 29.09.1991. Распространенный вид. Несъедобный.

HYMENOGHAETALES (2/2/2)

Hymenochaetaceae (1/1)

INONOTUS P. Karst. (1)

Inonotus hispidus (Bull.) P. Karst. – Трутовик щетинисто-волоконистый. *Lei*, окр. с. Широкое, перевал Беш-Иоль, ДГр, 19.10.2018 (С.А. Свирин). Распространенный вид. Несъедобный.

Incertae sedis (1/1)

TRICHAPTUM Murrill (1)

(*) *Trichaptum biforme* (Fr.) Ryvarden [syn. *Hirschioporus pargamenus* (Fr.) Bondartsev & Singer] – Трихаптум двоякий. *Lei*, р. Узунджа, урочище Ай-Димитрий, ГрБк, 26.06.2020 (С.А. Свирин). Вид буковых лесов. Несъедобный.

PHALLALES (1/2/2)

Phallaceae (2/2)

CLATHRUS P. Micheli ex L. (1)

Clathrus ruber P. Micheli ex Pers. – Решеточник красный. *Hu*, р. Черная, р-н брода в Морозовку, ГрД (С.А. Свирина). Редко. Несъедобный. Включен в КК РФ, КК РК, ККС, а также в КК Кк, в ККУ; ранее входил в КК СССР.

PHALLUS Junius ex L. (1)

Phallus impudicus L. – Весёлка обыкновенная. *Mr*, Балаклавский р-н, урочище Благодатное, ГрД, 17.06.1992. Нечасто. Съедобный в молодом возрасте.

POLYPORALES (2/7/9)

Polyporaceae (6/8)

CERIOPORUS Qué. (1)

Cerioporus varius (Pers.) Zmitr. & Kovalenko [*Polyporus varius* (Pers.) Fr.] – Трутовик изменчивый. *Lei*, *Lep*, *Lh*, Байдарская долина, окр. с. Новобобровка, ДГрБк, 25.06.1997. Распространенный в буковых лесах вид. Несъедобный.

DAEDALEOPSIS J. Schröt. (1)

(*) *Daedaleopsis confragosa* (Bolton) J. Schröt. – Дедалеопсис бугристый. *Lei*, Байдарская долина, р. Бага, ДГрБк, 26.09.2018 (С.А. Свирина). Обычный вид. Несъедобный.

LENTINUS Fr. (1)

Lentinus tigrinus (Bull.) Fr. – Пилолистник тигровый. *Lei*, *Lep*, Байдарская долина, с. Орлиное, окр. озера у подножия г. Пска-Баир, 18.09.2012 (С.А. Свирина). Довольно редкий. Съедобный в молодом возрасте.

PICIPES Zmitr. & Kovalenko (1)

(*) *Picipes melanopus* (Pers.) Zmitr. & Kovalenko [*Polyporus melanopus* (Pers.) Fr.] – Трутовик черногый (Полипорус черногый). *Lh*, Байдарская долина, р. Узунджа, урочище Ай-Димитрий, ГрБк, 26.06.2020 (С.А. Свирина). Довольно редко, спорадически. Относится к видам, специфичным для буковых лесов Крыма.

POLYPORUS P. Micheli ex Adans. (2)

Polyporus tuberaster (Jacq. ex Pers.) Fr. [*Polyporus forquignonii* Qué.] – Полипорус клубненосный (Полипорус Форквиньона). *Lei*, Байдарская долина, окр. с. Новобобровка, 25.06.1997; там же, окр. с. Передовое, 01.07.2011, 23.06.2015; ДГр, ДБкГр. Распространенный вид. Несъедобный.

(*) *Polyporus umbellatus* (Pers.) Fr. [*Grifola umbellata* (Pers.) Pilát] – Полипорус зонтичный (Грифола зонтичная). *Lei*, *Lep*, выше в-да Суаткан, ГрБк, 23.06.2015 (С.А. Свирина). Редкий. Съедобный в молодом возрасте. Включен в КК РФ, КК РК, а также в КК Кк, КК КЧР, КК РА, КК КБР. Включен в ККУ и ККБ. Рекомендован для включения в ККС.

TRAMETES Fr. (2)

Trametes hirsute (Wulfen) Lloyd [*Coriolus hirsutus* (Wulfen) Pat.] – Траметес жестковолосистый (Кориолус жестковолосистый). *Le*, Байдарская долина, окр. с.

Орлиное и Передовое, ГрД, 19.10.2018; Варнаутская долина, окр. с. Резервное, ДГр, 17.11.2015. Широко распространенный вид. Несъедобный.

(*) *Trametes versicolor* (L.) Lloyd [*Coriolus versicolor* (L.) Quél.] **Траметес разноцветный**. *Lei*, *Lep*, Д, ДГр, ДГрБк. Широко распространенный вид. Несъедобный.

Sparassidaceae (1/1)

SPARASSIS Fr. (1)

Sparassis laminosa Fr.– **Спарассис пластинчатый**. *Lei*, Байдарская долина, окр. с. Широкое, 2016 (Г. Одинцова). Редкий. Съедобный.

RUSSULALES (4/6/28)

Auriscalpiaceae (2/2)

ARTOMYCES Jülich (1)

(*) *Artomyces pyxidatus* (Pers.) Jülich [*Clavicornia pyxidata* (Pers.) Doty] – **Клавикорона крыночковидная (Клавикорона коробчатая)**. *Lei*, Байдарская долина, р. Бага, ГрБк, 26.09.2018; окр. с. Широкое, перевал Беш-Иоль, ДГрБк(О), 19.10.2018 (С.А. Свирин). Распространенный вид. Несъедобный. Включен в ККБ.

AURISCALPIUM Gray (1)

Auriscalpium vulgare Gray. – **Ауриस्कальпий обыкновенный**. *Le*, *St*, лесокультура сосны, на опавших шишках, ноябрь – декабрь. Распространенный в сообществах сосны вид. Несъедобный.

Hericiaceae (1/2)

HERICIUM Pers. (2)

Hericium coralloides (Scop.) Pers. – **Гериций коралловидный**. *Lei*, Байдарская долина, р. Бага, 26.09.2018; окр. Широкое, перевал Беш-Иоль, 19.10.2018 (С.А. Свирин). Включен в КК РК, ККС, а также в КК Кк, РА и КБР, ККУ; ранее входил в КК СССР. Встречается не часто, но достаточно регулярно. Входит в число видов, специфичных для буковых лесов.

(*) *Hericium erinaceus* (Bull.) Pers. – **Ежовик гребенчатый (Гериций ежовиковый)**. *Lei*, окр. с. Резервное, дорога к перевалу Беш-Иоль, ГрД, 08.10.2018 (С.А. Свирин). Редко. Несъедобный. Включен в КК РК. Предложен в приложение к Бернской конвенции (Dahlberg, Croneborg, 2003). Международным обществом по охране грибов предложен к внесению в Global Fungal Red List.

Russulaceae (2/22)

LACTARIUS Pers. (14)

Lactarius acris (Bolton) Gray – **Млечник острый (Груздь краснеющий)**. *Mr*, Байдарская долина, ДГр, 01.07.1995. Редкий. Условно съедобный.

Lactarius chrysorrheus Fr. – **Груздь золотисто-желтый**. *Mr*, бассейн р. Суаткан, Бк(Сн), 29.09.2013; там же, выше в-да Суаткан, ГрБк, 23.06.2015; окр. с. Резервное, дорога к перевалу Беш-Иоль, 08.10.2018; Байдарская долина, окр. с. Широкое, 19.10.2018 (С.А. Свирин). Довольно редко. Условно съедобный. Включен в КК РК, ККС, а также в ККУ.

(*) *Lactarius controversus* Pers. – **Груздь тополевый (Груздь осиновый)**. *Mr*, окр. с. Широкое, перевал Беш-Иоль, ДГрБк, 19-27.10.2018 (С.А. Свирин). Довольно редко. Условно съедобный.

***Lactarius deliciosus* (L.) Gray – Рыжик настоящий (Рыжик сосновый, Рыжик деликатесный).** *Mr*, Байдарская долина, распространен в лесокультуре сосны и смешанных сообществах, октябрь – ноябрь (декабрь). Съедобный.

***Lactarius flexuosus* Gray – Груздь серо-лиловатый (Млечник серый, Серушка).** *Mr*, окр. перевала Шайтан-Мердвен (Чёртова Лестница), верховья оврага Капур-Кая (балка Боса), ДБкГр, 12.07.2015 (С.А. Свирин). Обычный. Условно съедобный.

***Lactarius fuliginosus* (Fr.) Fr. – Млечник буроватый.** *Mr*, урочище Благодатное, ДГр, 09.07.1992; Байдарская долина, окр. с. Широкое, БкДГр, 01.07.2011. Нечасто. Условно съедобный.

***Lactarius insulsus* (Fr.) Fr. – Груздь дубовый (Груздь групповой).** *Mr*, урочище Благодатное, ДГр, 09.07.1992; Байдарская долина, ДГр, 01.07.1995; там же, окр. с. Передовое, ГрД, 01.07.2011; выше в-да Суаткан, ДГрБк, 23.07.2016; Байдарская долина, каньон р. Узунджа, ГрБкД, 13.10.2018; окр. с. Широкое, перевал Беш-Июль, 19.10.2018. Широко распространенный вид. Условно съедобный.

***Lactarius mairei* Malençon – Млечник Мэра.** Байдарская долина, окр. с. Колхозное, овраг Илячка-Дере, ГрД, 02.08.2018 (С.А. Свирин). Довольно редкий. Съедобный.

***Lactarius piperatus* (L.) Roussel – Груздь перечный.** *Mr*, лиственные леса, особенно ГрБк, июнь – июль, сентябрь – октябрь. Распространенный вид. Съедобный.

***Lactarius rufus* (Scop.) Fr. – Груздь-горькушка.** *Mr*, Д, МЖД, ГрД, ГрБк, июнь – июль, сентябрь – октябрь. Широко распространенный вид. Съедобный.

***Lactarius sanguifluus* (Paulet) Fr. – Рыжик красный (Рыжик кроваво-красный).** *Mr*, лесокультура сосны, октябрь – декабрь. Достаточно распространенный вид. Съедобный. Включен в КК РК, а также в ККУ.

***Lactarius vietus* (Fr.) Fr. – Груздь вялый.** *Mr*, Байдарская долина, окр. с. Кизиловое, ДГр, 01.07.2015 (С.А. Свирин). Обычный. Съедобный.

***Lactarius volemus* (Fr.) Fr. – Груздь красно-коричневый (Подмолочник).** *Mr*, Байдарская долина, 10.07.1982. Компонент грабово-дубовых и грабово-буковых лесов. Нередко. Съедобный.

***Lactarius uvidus* (Fr.) Fr. – Груздь лиловеющий.** *Mr*, Байдарская долина, окр. с. Передовое, ДГр, 01.07.2011; окр. Широкое, перевал Беш-Июль, 27.10.2018 (С.А. Свирин). Условно съедобный. В Крыму к настоящему времени известен только в Севастопольском регионе. Включен в ККС.

RUSSULA Pers. (8)

***Russula aeruginea* Lindblad ex Fr. – Сыроежка зеленая большая.** *Mr*, ниже перевала Бечку (Кабаний), ДГр(Бк), 25.06.1997; Байдарская долина, окр. с. Передовое, ДГр, 01.07.2011. Распространенный вид. Съедобный.

***Russula decolorans* (Fr.) Fr. – Сыроежка выцветающая.** *Mr*, Д, МЖД, ГрД, ГрБк, июнь – июль, сентябрь – октябрь. Широко распространенный вид. Съедобный.

***Russula delica* Fr. – Сыроежка белая.** *Mr*, Байдарская долина, окр. с. Орлиное, ГрД, 01.07.1995, 01.07.2011; там же, окр. с. Широкое, ДГр(Бк), 01.07.2011; там же, окр. с. Передовое, ДГр, 01.07.2011, 23.06.2015; каньон р. Черная, ДГр, 29.09.2012; выше в-да Суаткан, ГрБк, 23.07.2016; каньон р. Узунджа, 13.10.2018 ДГрБк. Распространенный вид. Съедобный.

***Russula emetic* (Schaeff.) Pers. – Сыроежка жгуче-едкая (Сыроежка рвотная).** *Mr*, урочище Благодатное, ДГр, 09.07.1992. Редко. Несъедобный, сырой ядовитый.

***Russula farinipes* Romell – Сыроежка валуевидная.** *Mr*, урочище Благодатное, ДГр, 09.07.1992. Нечасто. Съедобный.

Russula foetens Pers. – **Валуй**. *Mr*, ДГр, ДГрБк, ГрБк, ГрБк(О), июнь – июль, сентябрь – октябрь. Распространенный вид. Съедобный.

Russula pseudointegra Arnould & Goris – **Сыроежка румяная**. *Mr*, Байдарская долина, окр. с. Орлиное, ДГр, 01.07.1995, 01.07.2011; там же, окр. с. Передовое, ГрД, 01.07.2011. Обычный. Съедобный.

Russula rosea Pers. [*R. lepida* Fr.] – **Сыроежка розовая**. *Mr*, урочище Благодатное, 09.07.1992; там же, Байдарская долина, окр. с. Широкое, ДГр, 01.07.2011. Распространенный вид. Съедобный.

Stereaceae (1/2)

STEREUM Hill ex Pers. (2)

Stereum hirsutum (Willd.) Pers. – **Стереум жестковолосистый**. *Lei*, лиственные и смешанные леса, лето – осень. Широко распространенный вид. Несъедобный.

Stereum subtomentosum Pouzar – **Стереум нежноволокнистый**. *Lei*, Д, ДГр, ГрБк, преимущественно летом и осенью, но нередок и в зимне-весеннее время, за исключением периода морозов. Распространенный вид. Несъедобный.

TREMELLOMYCETES

TREMELLALES (1/1/1)

Tremellaceae (1/1)

TREMELLA Pers. (1)

Tremella mesenterica Retz. – **Дрожалка извилистая (Дрожалка оранжевая)**. *Lei*, Байдарская долина, окр. с. Передовое, берег р. Кубалар, ДГр (С.А. Свиринов). Обычный. Несъедобный.

Заключение

Таким образом, в растительных сообществах государственного ландшафтного заказника «Байдарский» к настоящему времени зарегистрирован 201 вид макромицетов из 97 родов, 45 семейств, 13 порядков.

Наиболее полно выявлен видовой состав семейств Boletaceae (26 видов), Russulaceae (22), Tricholomataceae (19), Agaricaceae (15) и Amanitaceae (12), родов *Lactarius* (14), *Amanita* (11), *Tricholoma* (9), *Russula* (8), *Cortinarius* и *Ramaria* (по 6), *Agaricus* и *Hygrophorus* (по 5 видов). Болетусовые грибы, согласно современной системе, представлены 12-ю многочисленными родами, однако в объеме *Boletus* s. l. их численность превышает таковую остальных родов – 26 видов.

Соответственно типам растительности, в микобиоте заказника выделяются компоненты лесов, редколесий и травянистых сообществ (открытых пространств), в том числе яйлинских, а также компоненты лесокультуры сосны. Преобладают компоненты лесов (156 видов), за ними следуют компоненты редколесий (64 вида). В лесокультуре сосны выявлено 16 видов, в травянистых/травяно-кустарниковых сообществах – 9 видов.

Для 9 видов из числа зарегистрированных в заказнике это первая находка на Крымском полуострове, 45 видов выявлены впервые в Севастопольском регионе.

В Красную книгу РФ и Приложение к ней включены 7 видов, в региональные КК Крымского полуострова – 21 (КК РК – 14, ККС – 16); три вида рекомендованы для включения в новое издание КК РФ, по одному – для включения в новые издания КК РК и ККС.

Благодарности.

Автор статьи выражает искреннюю благодарность С.А. Свирину за весомый вклад в сбор полевого материала.

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 // Тр. 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.
- Гелюта В.П. Огляд представників роду *Boletus L.* як претендентів на включення до «Червоної книги України» // Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження глобальної стратегії збереження рослин: Мат-ли II міжнародної наукової конф. (9–12 жовтня 2012 р., м. Умань, Черкасская область). – Киев: ПАЛИВОДА А.В., 2012. – С. 201-204.
- Коваленко А.Е. Экологический обзор грибов из порядков Polyporales, Boletales, Agaricales, Russulales в горных лесах центральной части Северо-Западного Кавказа // Микология и фитопатология, 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 / А.М. Бородин и др. (сост.). – М.: Лесная промышленность, 1984. – Т. 2. – 480 с.
- Красная книга Российской Федерации (растения и грибы) / Гл. редколл.: Ю.П. Трутнев и др. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. – 855 с.
- Красная книга Республики Адыгея. Часть 1: Растения и грибы / отв. ред. А.С. Замотайлов. – Майкоп: Качество, 2012. – 340 с.
- Красная книга Ростовской области. Растения и грибы / Министерство природных ресурсов и экологии Ростовской области. – Ростов-на-Дону: Минприроды Ростовской области, 2014. – Том 2. – 344 с.
- Красная книга Республики Крым. Растения, водоросли и грибы / Отв. ред. А.В. Ена и А.В. Фатерыга. – Симферополь: ООО «ИТ «АРИАЛ», 2015. – 480 с.
- Красная книга Краснодарского края. Растения и грибы / Отв. Ред. С.А. Литвинская. – Краснодар: [б.и.], 2017. – 850 с.
- Красная книга города Севастополя. – Калининград; Севастополь: ИД «РОСТ-ДОАФК», 2018. – 402 с.
- Ларина Т.Г. Природно-антропогенный комплекс заказника «Байдарский». – Симферополь: Н. Орлянда, 2008. – 56 с.
- Саркина И.С. Состояние изученности макромицетов Севастополя: современная база данных для региональной Красной книги // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартьян», 2016. – Вып. 7. – С. 106-136.

- 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. Охраняемые макромицеты Крымского полуострова и Западного Кавказа (Краснодарский край) // Актуальные проблемы сохранения биоразнообразия и экологически сбалансированного природопользования на Западном Кавказе: Мат-лы Междунар. конф. (Сухум, 5–8 мая 2019 г.). – Нальчик, 2019. – С. 32.
- 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: агарикоидные и гастероидные базидиомицеты // Современная микология в России. Том 6. Мат-лы 4-го Съезда микологов России. – М.: Нац. Акад. Микол., 2017. – С. 156-158.
- Червона книга України. Рослинний світ / Я.П. Дідух (ред.). – Київ: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
- Dahlberg A., Croneborg H. 33 threatened fungi in Europe: Complementary and revised information on candidates for listing in Appendix I of the Bern Convention. – Uppsala: Swedish Species Information Centre, 2003. – 82 p.
- Global Fungal Red List http://iucn.ekoo.se/iucn/species_view/
- Red Data Book of the Republic of Bulgaria. Volume 1. Plants and Fungi / Peev, D. *et al.* (Eds). – Sofia: BAS & MOEW, 2015. – 881 p.

Sarkina I.S. **Macromycetes of the “Baydarsky” Nature Reserve** // Scientific Notes of the “Cape Martyan” Nature Reserve, 2020. – Iss. 11. – P. 40-64.

The article is the first summary on the macromycetes of the “Baydarsky” State Natural Landscape Reserve. The annotated list of macromycetes of the reserve includes 201 species of macromycetes from 97 genera, 45 families, 13 orders. The species composition of families *Boletaceae* (26 species), *Russulaceae* (22), *Tricholomataceae* (19), *Agaricaceae* (15) and *Amanitaceae* (12), genera *Lactarius* (14), *Amanita* (11), *Tricholoma* (9), *Russula* (8), *Cortinarius* and *Ramaria* (6 species each), *Agaricus* and *Hygrophorus* (5 species each) is found out most fully completed; the number of Boletales mushrooms in the volume of *Boletus* s. l. is 26 species. For the registered in the reserve 9 species, this is the first find in the Crimean Peninsula, and for 45 species this is the same one in the Sevastopol region. In the Red Book of the Russian Federation included 7 species, the Red Book of the Republic of the Crimea – 14, and the Red Book of the city of Sevastopol – 16.

Keywords: macromycetes, the “Baydarsky” State Natural Landscape Reserve of regional significance, the Mountainous Crimea.

УДК 582.284 (477.75)

DOI: 10.36305/2413-3019-2020-11-65-73

ДОПОЛНЕНИЯ К МАКРОМИЦЕТАМ ООПТ ГОРНОГО КРЫМА

Саркина Ирина Сергеевна

Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН

В статье приведены дополнения к спискам макромицетов шести ООПТ Горного Крыма: Национального парка «Крымский» (ранее Крымский природный заповедник) – 4 вида, Ялтинского горно-лесного заповедника – 20 видов, государственного природного заповедника «Мыс Мартьян» и Никитского ботанического сада – три и 17 видов соответственно. Карадагской научной станции им. Т.И. Вяземского – природного заповедника РАН (ранее Карадагский природный заповедник) – 5 видов, Государственного природного заказника регионального значения «Гора Аю-Даг» – два вида. Для 9 видов это первая или одна из первых находок на Крымском полуострове.

Ключевые слова: макромицеты, особо охраняемые природные территории, Горный Крым.

Инвентаризация макромицетов ООПТ Горного Крыма берет начало в 30-х годах XX века и имеет достаточно богатую историю, а результаты отражены в целом ряде научных публикаций (Гуцевич, 1940; Зерова, 1962; Саркина, 1984, 1987, 2001, 2002, 2005а; Ісіков, Євмененко, 1991; Moser, 1993; Придюк, 2001, 2002 и др.) и монографий (Визначник..., 1972, 1979; Гриби..., 2004; Исиков, 2009; Саркина, 2018 и др.). Тем не менее, долгое время единственным списком грибов непосредственно заповедной территории была работа «Гименомицеты основных древесных пород Крымского заповедника» (Гуцевич, 1940). Обобщающие списки видов ООПТ Крымского полуострова, включающие, кроме афиллофороидных, агарикоидные и гастероидные макромицеты, стали публиковаться относительно недавно.

Ранее других были опубликованы аннотированные списки грибов заповедника «Мыс Мартьян» (Маслов и др., 1998; Саркина, 2003). Дальнейшие исследования позволили подготовить конспект макромицетов заповедника (Саркина, 2010), дополнения к которому публиковались неоднократно в последние годы (Саркина, 2014; Саркина, Ставищенко, 2017, 2019б). Следующим в хронологическом порядке стал список макромицетов Заповедного урочища «Яйла Чатырдага» (Саркина, 2005б).

За последнее десятилетие были опубликованы обобщающие списки грибов национального парка «Крымский» (Крымского заповедника), Ялтинского горно-лесного заповедника, Никитского ботанического сада, Карадагского заповедника (Саркина, 2011, 2014; Саркина, Придюк, 2012; Саркина, Миронова, 2015). В последние годы была проведена инвентаризация и опубликован список макромицетов заказника «Гора Аю-Даг» (Саркина, Просянникова, Эмирвелиева, 2016а; Саркина, Ставищенко, 2019а).

В настоящей публикации представлены дополнения к спискам агарикоидных, афиллофороидных и гастероидных макромицетов вышеперечисленных особо охраняемых природных территорий Горного Крыма.

Материалы и методы

Сбор материала осуществлялся сезонно в ходе маршрутных обследований. Объектом исследований были агарикоидные, гастероидные, и афиллофороидные макромицеты. Методика сбора, обработки и гербаризации образцов отвечала общепринятым подходам к изучению макроскопических грибов (макромицетов) как компонентов растительных сообществ (Бондарцев, Зингер, 1950; Васильева, 1959). Исследование морфологии плодовых тел и микроструктур осуществлялось на световом микроскопе МБИ-11. Собранные образцы хранятся в гербарии Лаборатории природных экосистем, ГПЗ «Мыс Мартьян» Никитского ботанического сада, ряд новых и редких видов – в гербарии БИН РАН (*LE*). Таксономия и латинские названия видов даны в соответствии с номенклатурной базой данных по IndexFungorum (www.indexfungorum.org) и MycoBank. Экологический статус видов указан согласно А.Е. Коваленко (Коваленко, 1980).

Результаты и обсуждение

Дополнения к спискам макромицетов составлены на основе наблюдений 2012–2019 годов, а также обработки гербарных материалов более ранних сборов и включают в себя неопубликованные ранее данные.

В целом списки макромицетов ООПТ Горного Крыма дополнены 47 видами: Национального парка «Крымский» (НПКр) – 4 видами, Ялтинского горно-лесного заповедника (ЯГЛЗ) – 20 видами, заповедника «Мыс Мартьян» (ММ) – тремя видами, Никитского ботанического сада (НБС) – 17 видами, Карадагского заповедника (КдЗ) – 5 видами, заказника «Гора Аю-Даг» (ЗкГА) – двумя видами (табл. 1). Для 9 видов это первая или одна из первых находок на Крымском полуострове (рис. 1).

Большинство новых для ООПТ видов являются компонентами лесной растительности. Три вида – *Lepiota erminea*, *Macrolepiota excoriata*, *Psilocybe coronilla* [= *Stropharia coronilla*] – являются компонентами луговой/лугово-степной растительности. Они были зарегистрированы в парках НБС (Монтедор и Верхнем) и, являясь обычными для степной и предгорной части Крымского полуострова, безусловно являются заносными в парковых сообществах Южного берега Крыма.

Два вида – *Pisolithus arhizus* и *Battarrea phalloides* – также не являются компонентами лесной растительности. *Pisolithus arhizus* относится к аридным видам с дизъюнктивным ареалом, в пределах которого растет в дубовых и сосновых редколесьях, предпочитает легкие супесчаные или щебнистые почвы. В Крыму в природных условиях известен для Севастопольского региона (Саркина, 2016б). Зарегистрирован в парках НБС (Монтедор и Верхнем) и может оцениваться как заносной для парковых культурфитоценозов Южного бережья. *Battarrea phalloides* является представителем термофильных ксерофитных видов. Космополит, но везде редок. Реликт мелового периода. Растет на глинистой и песчаной почве в сухих степях, реже песчаных пустынях, в ксерофитных редколесьях, в песчаных дюнах, на каменистых склонах, песчаных берегах рек, на «растительном мусоре» или в свалках в степной растительности, в антропогенных экотопах. В Крыму этот вид известен главным образом в парковых и других культурфитоценозах и является заносным (Саркина, Багрикова, 2017). В КдЗ *B. phalloides* была зарегистрирована в парковой зоне под *Platycladus orientalis* (L.) Franco.

Таблица 1. Виды макромицетов, новые для ООПТ Горного Крыма

№ п/п	Вид; дата регистрации	ООПТ					
		НПКр	ЯГЛЗ	ММ	НБС	КдЗ	ЗкГА
AGARICALES							
Agaricaceae							
BATTARREA Pers.							
1	<i>Battarrea phalloides</i> (Dicks.) Pers.; 05.09.2016, 01-05.07.2017					+	
LEPIOTA (Pers.) Gray							
2	<i>Lepiota erminea</i> (Fr.) P. Kumm.; 20.11.2017				+		
MACROLEPIOTA Singer							
3	<i>Macrolepiota excoriata</i> (Schaeff.) Wasser; 22.06.2017				+		
TULOSTOMA Pers.							
4	<i>Tulostoma brumale</i> Pers.; 24.11.2013						+
Entolomataceae							
5	<i>Entoloma saundersii</i> (Fr.) Sacc.; 04.08.2018		+				
6	<i>Entoloma sinuatum</i> (Bull.) P. Kumm.; 01.08.2018		+				
Inocybaceae							
INOSPERMA (Kühner) Matheny & Esteve-Rav.							
7	<i>Inosperma erubescens</i> (A. Blytt) Matheny & Esteve-Rav.; 24.07.2018		+				
Lycoperdaceae							
BOVISTA Pers.							
8	<i>Bovista aestivalis</i> (Bonord.) Demoulin; 24.10.2008					+	
LYCOPERDON Pers.							
9	<i>Lycoperdon atropurpureum</i> Vittad.; 24.10.2008					+	
Marasmiaceae							
BAEOSPORA Singer							
10	<i>Baeospora myosura</i> (Fr.) Singer; 17.12.2019				+		
Mycenaceae							
MYCENA (Pers.) Roussel							
11	<i>Mycena zephirus</i> (Fr.) P. Kumm.; 17.12.2019				+		
12	<i>Mycena leptocephala</i> (Pers.) Gillet; 17.12.2019				+		
XEROMPHALINA Kühner & Maire							
13	** <i>Xeromphalina caudinalis</i> (Fr.) Kühner & Maire; 17.12.2019				+		
Omphalotaceae							
GYMNOPUS (Pers.) Roussel.							
14	<i>Gymnopus brassicolens</i> (Romagn.) Antonín & Noordel.; 20.12.2019 (ММ), 17.12.2019 (НБС)			+	+		

№ п/п	Вид: дата регистрации	ООПТ					
		НПКр	ЯГЛЗ	ММ	НБС	КдЗ	ЗкГА
15	** <i>Gymnopus erythropus</i> (Pers.) Antonin, Halling & Noordei.; 17.10.2015						+
Pleurotaceae							
PLEUROTUS (Fr.) P. Kumm.							
16	** <i>Pleurotus pulmanarius</i> (Fr.) Quél.; 09.08.2018	+					
Psathyrellaceae							
PSATHYRELLA (Fr.) Quél.							
17	<i>Psathyrella piluliformis</i> (Bull.) P.D. Orton; 24.07.2018		+				
Strophariaceae							
PHOLIOTA (Fr.) P. Kumm.							
18	<i>Pholiota highlandensis</i> (Peck) Singer; 24.07.2018		+				
Tricholomataceae							
TRICHOLOMA (Fr.) Staude							
19	<i>Tricholoma caligatum</i> (Viv.) Ricken; 23.11.2010, 21.11.2012		+				
20	<i>Tricholoma gausapatum</i> (Fr.) Quél.; 17.12.2019				+		
21	<i>Tricholoma vaccinum</i> (Schaeff.) P. Kumm.; 27.10.2012		+				
Tubariaceae							
FLAMMULASTER Earle							
22	<i>Flammulaster gracilis</i> (Quél.) Watling; 17.12.2019				+		
TUBARIA (W.G. Sm.) Gillet							
23	<i>Tubaria conspersa</i> (Pers.) Fayod; 10.11.2005		+				
BOLETALES							
Boletaceae							
AUREOBOLETUS Pouzar							
24	** <i>Aureoboletus gentilis</i> (Quél.) Pouzar; 01.08.2018		+				
BUTYRIBOLETUS D. Arora & J.L. Frank							
25	** <i>Butyriboletus fechtneri</i> (Velen.) D. Arora & J. L. Frank; 09.08.2018	+					
HEMILECCINUM Sutara							
26	<i>Hemileccinum depilatum</i> (Redeuilh) Šutara; 20.07.2018		+				
IMPERATOR							
Koller, Assyov, Bellanger, Bertéa, Loizides, G. Marques, P.-A. Moreau, J.A. Muñoz, Oppicelli, D. Puddu & F. Rich.							
27	** <i>Imperator luteocupreus</i> (Bertéa & Estadès) Assyov, Bellanger, Bertéa, Courtec., Koller, Loizides, G. Marques, J. A. Muñoz, Oppicelli, D. Puddu, F. Rich. & P.-A. Moreau; 01.07.2018		+				
PULCHROBOLETUS Gelardi, Vizzini & Simonini							
28	<i>Pulchroboletus rosealbidus</i> (Alessio &		+		+		

№ п/п	Вил: дата регистрации	ООПТ					
		НПКр	ЯГЛЗ	ММ	НБС	КдЗ	ЗкГА
	Littini) Gelardi; 07.06.2016 (НБС), 20.07-01.08.2018 (ЯГЛЗ)						
RUBROBOLETUS Kuan Zhao & Zhu L. Yang							
29	<i>Rubroboletus lupinus</i> (Fr.) Costanzo, Gelardi, Simonini & Vizzini; 20.07.2018		+				
SUILLELLUS Murrill							
30	** <i>Suillellus dupainii</i> (Boud.) Blanco- Dio; 01.08.2018		+				
31	<i>Suillellus queletii</i> (Schulzer) Vizzini, Simonini & Gelardi; 01.08.2018		+				
XEROCOMELLUS Šutara							
32	<i>Xerocomellus pruinatus</i> (Fr. & Hök) Šutara; 01.08.2018		+				
Paxillaceae							
PAXILLUS Fr.							
33	<i>Paxillus filamentosus</i> (Scop.) Fr.; 27.10.2012		+				
Sclerodermataceae							
PISOLITUS Alb. & Schwein.							
34	<i>Pisolithus arhizus</i> (Scop.) Rauschert; 27.09-19.10.2018				+		
Suillaceae							
SUILLUS Gray							
35	<i>Suillus bellini</i> (Inzenga) Kuntze; 29.10.2013				+		
36	<i>Suillus collinitus</i> (Fr.) Kuntze; 12.10.2018	+					
GEASTRALES							
Geastraceae							
GEASTRUM Pers.							
37	** <i>Geastrum berkeleyi</i> Masee; 01.11.2006		+				
38	<i>Geastrum lageniforme</i> Vittad.; 16.11.2007					+	
39	<i>Geastrum melanocephalum</i> (Czern.) V.J. Staněk; 16.01.2019				+		
Hymenogastraceae							
PSILOCYBE (Fr.) P. Kumm.							
40	<i>Psilocybe coronilla</i> (Bull.) Noordel.; 17.12.2019				+		
RUSSULALES							
Hericiaceae							
HERICIUM Pers.							
41	<i>Hericium erinaceus</i> (Bull.) Pers.;; 22.10.2019			+			
Russulaceae							
LACTARIUS Pers.							
42	<i>Lactarius mairei</i> Malençon; 24.10.2008					+	
43	<i>Lactarius necator</i> (Bull.) Pers.;; 20.09.2012		+				
RUSSULA Pers.							

№ п/п	Вид: дата регистрации	ООПТ					
		НПКр	ЯГЛЗ	ММ	НБС	КдЗ	ЗкГА
44	<i>Russula adusta</i> (Pers.) Fr.; 24.08.2016				+		
45	<i>Russula olivacea</i> (Schaeff.) Fr.		+				
46	** <i>Russula rubroalba</i> var. <i>albrocretacea</i> Sarnari; 09.12.2017			+	+		
47	<i>Russula vesca</i> Fr.; 24.08.2016				+		

Условные обозначения к таблице:

** – первая или одна из первых находок на Крымском полуострове



Рис. 1. Первая или одна из первых находок на Крымском полуострове: *Geastrum berkeleyi* (a), *Imperator luteocupreus* (b), *Rubroboletus dupainii* (c), *Butyriboletus fechtneri* (d).

Фото автора (a, b, c) и С.А. Свирина (d)

Заключение

Таким образом, списки макромицетов ООПТ Горного Крыма в целом дополнены 47 видами: Крымского национального парка – 4 видами, Ялтинского горно-лесного природного заповедника – 20 видами, природного заповедника «Мыс Мартьян» – тремя видами, Никитского ботанического сада – 17 видами, Карадагского природного заповедника – 5 видами, заказника «Гора Аю-Даг» – двумя видами.

Для 9 приведенных видов это первая или одна из первых находок на Крымском полуострове.

Большинство видов являются компонентами лесной растительности. Три вида – *Lepiota erminea*, *Macrolepiota excoriata*, *Psilocybe coronilla* – относятся к

компонентам степной/лугово-степной растительности и являются заносными в парковых сообществах Южного берега Крыма. Достаточно постоянное присутствие в микобите рассмотренных охраняемых территорий *Pisolithus arhizus* и *Battarrea phalloides* также имеет заносной характер.

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 // Тр. 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.
- Визначник грибів України. – К.: Наукова думка, 1972. – Т. V. Кн. 1. – 239 с.
- Визначник грибів України. – К.: Наукова думка, 1979. – Т. V. Кн. 2. – 566 с.
- Гриби природних зон Криму: Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного Національної академії наук України / [Під загальною ред. І.О. Дудки. – К.: Фітосоціоцентр, 2004. – 452 с.
- Гуцевич С.А. Гименомицеты основных древесных пород Крымского заповедника // Тр. Крымского государственного заповедника. – 1940. – 2. – С. 3-37.
- Зерова М.Я. До флори агарикових грибів Криму // Український ботанічний журнал, 1962. – Т. XIX, № 5. – С. 94-102.
- Ісіков В.П., Євмененко О.Ф. Дереворуйнівні гриби в Ялтинському гірсько-лісовому заповіднику // Український ботанічний журнал, 1991. – Т. 48, № 5. – С. 19-22.
- Исигов В.П. Грибы на деревьях и кустарниках Крыма. Систематический каталог. – Симферополь: ИТ «АРИАЛ», 2009. – 300 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 // Микология и фитопатология, 1980. – Т. 34, вып. 4. – С. 300-314.
- Маслов И.И., Саркина И.С., Белич Т.В., Садогурский С.Е. Аннотированный каталог водорослей и грибов заповедника «Мыс Мартьян». – Ялта, 1998. – 31 с.
- Придюк М.П. Макроміцети скельно-дубових лісів Кримського природного заповідника // Мат-ли XI з'їзду Українського ботанічного товариства (Харків, 25-27 вересня 2001 р.) – Харків, 2001. – С. 311-312.
- Придюк М.П. Нагрунтові базидіальні макроміцети букових лісів Кримського природного заповідника // Заповідна справа в Україні, 2002. – Т. 8, вип. 1. – С. 55-59.
- Саркина И.С. Виды порядка Boletales в заповеднике «Мыс Мартьян» // Тр. Гос. Никит. ботан. сада, 1984. – Т. 94. – С. 88-98.
- Саркина И.С. Экологические группы базидиальных макромицетов в заповеднике «Мыс Мартьян» // Бюл. Гос. Никит. ботан. сада, 1987. – Вып. 64. – С. 9-14.
- Саркина И.С. Аннотированный каталог макромицетов Крыма. – Ялта, 2001а. – 26 с.
- Саркина И.С. К изучению макромицетов Крымского природного заповедника // Заповедники Крыма. Биоразнообразие на приоритетных территориях: 5 лет

- после Гурзуфа: Мат-лы II научной конф. (25-26 апреля 2002 г., Симферополь, Крым). – Симферополь, 2002. – С. 221-224.
- Саркина И.С. Новые виды макромицетов заповедника «Мыс Мартьян» // Бюл. Гл. ботан. сада. – М.: Наука, 2003. – Вып. 186. – С. 73-79.
- Саркина И.С. Микобиота Крымских яйл: макромицеты // Грибы в природных и антропогенных экосистемах: Труды междунар. конф., посв. 100-летию начала работы проф. А.С. Бондарцева в Ботаническом ин-те им. В.Л. Комарова РАН (Санкт-Петербург, 24-28 апреля 2005 г.). – СПб, 2005а. – Т. 2. – С. 169-173.
- Саркина И.С. Макромицеты заповедного урочища «Яйла Чатырдага» // Экосистемы Крыма, их оптимизация и охрана, 2005б. – Вып. 15. – С. 139-146.
- Саркина И.С. Конспект базидиальных и сумчатых макромицетов природного заповедника «Мыс Мартьян»: итоги 30-летних исследований // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартьян», 2010. – Вып. 1. – С. 42-70.
- Саркина И.С. Аннотированный список сумчатых и базидиальных макромицетов Крымского природного заповедника // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартьян», 2011. – Вып. 2. – С. 6-42.
- Саркина И.С., Придюк Н.П. Аннотированный список сумчатых и базидиальных макромицетов Ялтинского горно-лесного природного заповедника // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартьян», 2012. – Вып. 3. – С. 45-82.
- Саркина И.С. Новые виды микобиты заповедника «Мыс Мартьян»: макромицеты // Тр. Никит. ботан. сада, 2014. – Том 139. – С. 73-78.
- Саркина И.С., Миронова Л. П. Аннотированный список базидиальных и сумчатых макромицетов Карадагского природного заповедника // Научные записки заповедника «Мыс Мартьян», 2015. – Вып. 6. – С. 297-327.
- Саркина И.С., Просяникова 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 Международной научно-практ. конф. (Симферополь, 28–30 апреля 2016 г.). – Симферополь, 2016а. – С. 237-239.
- Саркина И.С. Состояние изученности макромицетов Севастополя: современная база данных для региональной Красной книги // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартьян», 2016б. – Вып. 7. – С. 106-136.
- Саркина И.С., Багрикова Н.А. Заносные виды микобиоты на Южном берегу Крыма: макромицеты // Экосистемы, 2017. – Вып. 11(41). – С. 3-9.
- Саркина И.С., Ставишенко И.В. Результаты инвентаризации афиллофороидных и гетеробазидиальных макромицетов заповедника «Мыс Мартьян» // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартьян», 2017. – Вып. 8. – С. 20-25.
- 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., Ставишенко И.В. Аннотированный список макромицетов государственного ландшафтного заказника «Гора Аю-Даг» // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартьян», 2019а. – Вып. 10. – С. 44-60.
- Саркина И.С., Ставишенко И.В. Жизненные формы макромицетов заповедника «Мыс Мартьян» (Крымское Субсредиземноморье) // Экосистемы, 2019б. – Вып. 19. – С. 38-53.
- Moser M. Remarkable species of Agaricales collected in the Crimean mountains (Ukraine) // Український ботанічний журнал, 1993. – Т. 50, вип. 4. – С. 93-103.

Sarkina I.S. **Additions to macromycets of the Mountain Crimea Protected Areas** // Scientific Notes of the “Cape Martian” Nature Reserve, 2020. – Iss. 11. – P. 65-73.

The article contains additions to the lists of macromycetes of six protected areas of the Mountain Crimea: the Crimean National Park (formerly the Crimean Natural Reserve) – 4 species, the Yalta Mountain Forest Reserve – 20 species, Cape Martyan State Natural Reserve and the Nikitsky Botanical Gardens – three and 17 species respectively, of the Karadag scientific station named after T.I. Vyazemsky – nature reserve of the Russian Academy of Sciences (formerly the Karadag nature reserve) – 5 species, the State nature reserve of a regional significance "Mount Ayu-Dag" – two species. For 9 species this is the first or one of the first findings on the Crimean Peninsula.

Keywords: macromycets, Protected Areas, Mountain Crimea.

УДК 582.32:502.2.05

DOI: 10.36305/2413-3019-2020-11-74-82

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА БРИОФЛОРЫ ЗАПОВЕДНИКА «МЫС МАРТЬЯН»

Корженевская Юлия Владиславовна

Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН

Мохообразные заповедника представлены 71 видом: 3 печеночника и 68 листостебельных мхов. Наибольшее разнообразие мхов характерно для лесов. Большинство мхов представляют собой эпифиты, приуроченные к стволам и основаниям деревьев – 21,4%, на почве – 19,7%, на известняковой горной породе. В экологической структуре бриофлоры прослеживаются черты, зонально обусловленные признаками бриофлоры южных районов с четко выраженными чертами аридности. Преобладающей жизненной формой является рыхлая дерновина – 44,2%, вторую позицию занимают плотнодерновинные мхи 31,1%. По отношению к степени влажности субстрата доминируют мезоксерофиты – 29,58% и мезофиты – 27,9%. По отношению к степени обеспечения субстрата элементами питания наиболее ярко представлены олигомезотрофы – 37,7%, и мезотрофы – 32,7%. По отношению к освещенности преобладающее положение занимают гелиосциофиты – 44,6 %, по отношению к температурному фактору ведущее положение занимают мезотермы – 50,8%, наиболее ярко представлены мезотрофы – 31,5%, мезоэвтрофы – 17,4% и эвтрофы – 12%. Анализ спектра эколого-флористических стратегий бриофитов показал высокую долю видов, имеющих стратегии колонистов и челноков. Бриологические материалы подтверждают высокую научную значимость и природоохранную ценность территории заповедника.

Ключевые слова: Мохообразные, экотоп, эколого-ценотические стратегии, экологическая структура, Южный берег Крыма.

Природный заповедник «Мыс Мартьян» расположен в Крымской южнобережной субсредиземноморской области в диапазоне высот от 0 до 240 м н. у. м., где преобладает горный рельеф с крутыми каменистыми приморскими склонами, балками, оврагами, осыпями и обрывами, навалами известнякового щебня. Его климат отличается жарким и сухим летом и мягкой и относительно влажной зимой. Среднегодовое количество осадков составляет 560 мм, а средние значения температур составляют от +4°C зимой до +25°C летом (Фіпоразноманіття, 2012; Плугатарь и др., 2018).

Большая часть особо охраняемой природной территории (ООПТ) покрыта лесом из дуба пушистого, меньшую часть занимают редколесья можжевельника высокого, и на небольших участках произрастают господствующие в среднем поясе растительности леса сосны крымской. Леса формации дуба пушистого, занимающие в заповеднике наибольшую площадь, распространены по склонам крутизной 10 – 30 градусов, сложенным мраморовидными известняками и щебнистыми суглинистыми карбонатными делювиальными толщами. При недостаточном возобновлении дуба пушистого и других древесных видов формируются сообщества, представляющие собой малопроеходимые густые или разреженные заросли низкорослых деревьев и кустарников субсредиземноморских видов. В наиболее влажных местах – глубоких балках на перегнойно-карбонатных суглинистых каменисто-щебнистых

эродированных почвах с обнажениями известняков, грабинник образует густые труднопроходимые монодоминантные заросли.

Третью часть заповедной территории занимает формация можжевельника высокого. Леса из которого поднимаются от побережья моря до верхней части заповедника и занимают типичные для них экотипы на склонах с плохо развитой каменистой почвой, а местами произрастают на ранее занимаемых ими менее крутых склонах с более развитыми почвами, где в силу ценотических особенностей дуб пушистый неконкурентоспособен.

Формация крымской сосны на мысе Мартьян представлена лишь небольшими участками, вкрапленными в дубовые и можжевельниковые леса и занимающая небольшие площади. Эти леса распространены в центральной и верхней частях ООПТ по южным каменистым склонам на серо-коричневых карбонатных маломощных щебнистых почвах.

Список высших растений насчитывает 554 вида из 94 семейств, что составляет 20% флоры Крыма, а низшие растения представлены 63 видами мохообразных из 19 семейств и 259 видами лишайников (Плугатарь и др., 2018).

Создаваемые разреженными, светлыми субсредиземноморскими лесами микроклиматические условия заповедника не являются благоприятными для развития бриофлоры. Здесь она представлена 71 видом (17% от бриофлоры Крымского полуострова), принадлежащих к 41 роду, 21 семейству и 8 порядкам, из них к отделу *Marchantiophyta* относится 3 вида, а к отделу *Bryophyta* – 68 видов (Корженевская, 2019). При этом бриофиты исследованы в меньшей степени, чем сосудистые растения, что снижает эффективность охраны их разнообразия и затрудняет использование этих растений при мониторинге состояния окружающей среды.

Цель работы – изучение экологической структуры бриофитов в растительных сообществах ООПТ «Мыс Мартьян», выявление фитоиндикационных черт и эколого-фитоценологических стратегий мохообразных.

Материалы и методы

Сбор материала осуществлялся в 2015–2019 гг. Определение мохообразных выполнено по стандартным методикам и определителям (Савич-Любичкая, Смирнова, 1970; Бачурина, Партыка, 1979; Шляков, 1976-1982; Игнатов, Игнатова, 2003, 2004). Видовые названия печеночников приведены согласно «Check list of liverworts (*Marchantiophyta*) of Russia» (Konstantinova et al., 2009), 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/>). Выявление видового состава мохообразных на всех типах субстрата: стволах и корнях деревьев, почве, скальных выходах и пр., проводилось маршрутным методом на всей территории заповедника.

Для экологического анализа бриофлоры по отношению к освещенности, температуре, увлажненности и кислотности субстрата использованы экологические шкалы Р. Дюлла (Dull, 1992). Биоморфологический анализ выполнен по шкалам Р. Дюлла (Dull, 1992) и М.Ф. Бойко (1999). Оценка эколого-фитоценотической стратегии видов проведена по системе Дюринга (Düring, 1979; 1992), основанной на реакции видов на изменения окружающей среды, выражающийся в

продолжительности существования и вероятности появления пригодных для мохообразных местообитаний (Баишева, 2007).

Результаты и обсуждение

Бриофиты представляют собой исключительно чувствительный компонент растительных сообществ, который реагирует даже на небольшие изменения физико-химических условий среды, которые часто даже не проявляются на уровне сосудистых растений (Баишева, 2007). На территории заповедника «Мыс Мартьян» мохообразные входят в состав всех типов растительности и вносят вклад в формирование его биологического разнообразия. Важными факторами, определяющими общее видовое богатство бриофитов, является широтно-зональная приуроченность, климат, принадлежность к крупным ландшафтным комплексам, а также наличие и качество подходящих для них субстратов и местообитаний.

Бриосообщества заповедника чрезвычайно ксерофитные, они характеризуются обедненностью видового состава. Мохообразные не только малочисленные, но и имеют не высокую частоту встречаемости и незначительное проективное покрытие.

По приуроченности к субстрату эпифитные мохообразные представляют самую крупную группу заповедника (24,5%). Они произрастают в основном при основании стволов *Quercus pubescens* Willd., где преобладают *Hypnum cupressiforme* Hedw., *Brachytheciastrum velutinum* (Hedw.) Ignatov & Huttunen, иногда встречается *Syntrichia virescens* (De Not.) Ochura. Выше по стволу отмечены представители печеночников (*Porella platyphylia* (L.) Pfeiff., *Radula complanata* (L.) Dum., *Frullania dilatata* (L.) Dum), а также *Leucodon sciuroides* (Hedw.) Schwägr и виды рода *Orthotrichum* Hedw. На стволах *Juniperus excelsa* M.Bieb. мохообразных очень мало (*Frullania dilatata*, *Orthotrichum diaphanum* Brid. *Orthotrichum tenellum* Bruch ex Brid. изредка *Orthotrichum pumilum* Sw.).

Напочвенные мхи встречаются в неглубоких узких балках, ложиноподобных понижениях, в сообществах с доминированием *Q. pubescens*. Изредка тут растут *Hypnum cupressiforme*, *Pseudoscleropodium purum* (Hedw.) M.Fleisch. ex Broth., *Eurhynchiastrum pulchellum* (Hedw.) Ignatov & Huttunen, *Brachytheciastrum velutinum*, на влажной голой почве – *Fissidens taxifolius* Hedw.

В можжевельниковом редколесье, где хорошо развит травянистый покров, мохообразные поселяются в лесной подстилке (*Dicranum majus* Turner, *Pseudoscleropodium purum* (Hedw.) M.Fleisch. ex Broth., *Rhodobryum roseum* (Hedw.) Limpr. На оголенной щебнистой почве, на мелкоземме между камней и на камнях наиболее часто встречаются представители семейства *Pottiaceae* Schimp. (на которые приходится 19,7%) а именно виды родов *Weissia* Hedw., *Barbula* Hedw., *Didymodon* Hedw., *Syntrichia* Brid.

На камнях и на скалах, известняковых горных породах произрастают *Syntrichia ruralis* (Hedw.) F.Weber & D.Mohr, *Tortella tortuosa* (Hedw.) Limpr., *Tortula muralis* Hedw., *Grimmia pulvinata* (Hedw.) Sm., *Orthotrichum anomalum* Hedw., *Bryum torquescens* Bruch et al. и другие виды. Эта группа занимает третье место и составляет 18,0%.

На мокрых известняковых камнях около небольшого источника выявлены виды *Bryum pseudotriquetrum* (Hedw.) P.Gaertn., *B. pallens* Sw. B.Mey. & Scherb. и

мхи-туфообразователи *Eucladium verticillatum* (Hedw.) Bruch & Schimp. и *Didymodon topiaceus* (Brid.) Lisa.

Жизненные формы мохообразных являются ответом растений на общие условия среды и отражают взаимодействие слагающих бриосообщества видов с абиотическими и биотическими компонентами экосистем (Бойко, 1999). Распределение жизненных форм определяется условиями температурного режима, увлажнённости, трофности субстрата и освещённости. В биоморфологическом спектре преобладающей жизненной формой является рыхлая дерновина (44,2%) (рис. 1). Вторую позицию занимает плотнодерновинные виды – 31,1%. На третьем месте бриофиты, имеющие подушковидную дерновину 9,8%. Высокий процент видов с подушковидной жизненной формой обусловлен особенностями субстрата, к которому они приурочены – это обнажения горных пород и мягкая с трещинами кора деревьев, которая способствует разрастанию и длительной жизни подушек мхов, представленных здесь видами рода *Orthotrichum*. На остальные жизненные формы приходится от 3,3 до 6,6%.

Жизненная форма слоевищный ковер, характерна для печеночных мхов, приуроченных к коре лиственных деревьев. Такая закономерность распределения жизненных форм согласно М.Ф. Бойко (1999) характерна для южной подзоны. Высокий процент видов, имеющих первые три жизненные формы (85,1%) подтверждает аридно-голарктический характер бриофлоры заповедника.

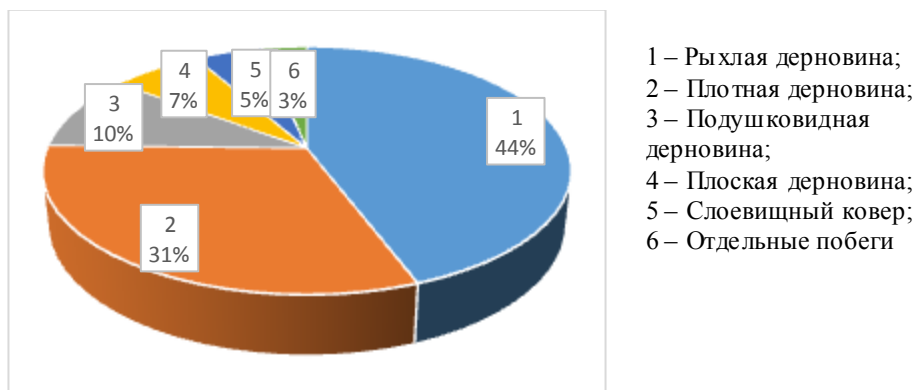


Рис. 1. Спектр жизненных форм мохообразных заповедника «Мыс Мартьян»

Бриофиты занимают местообитания в зависимости от реакции видов на действие факторов окружающей среды – влаги, света, температуры, химического и механического состава субстрата (Бойко, 1999). Для мохообразных особенности местообитаний являются пока единственным критерием для выделения экологических групп, а экологические характеристики видов имеют относительный характер.

Ведущим экологическим фактором для бриофитов является увлажненность местообитания. Первое место (29,5%) в экологической структуре бриофлоры заповедника занимают мезоксерофиты, второе место (27,9%) занимают – мезофиты (рис. 2), что характерно для ценозов кустарниковых зарослей, лиственных лесов

разнообразного состава и искусственных лесов и отражает черты южных бриофлор аридной зоны (Бойко, 1999).

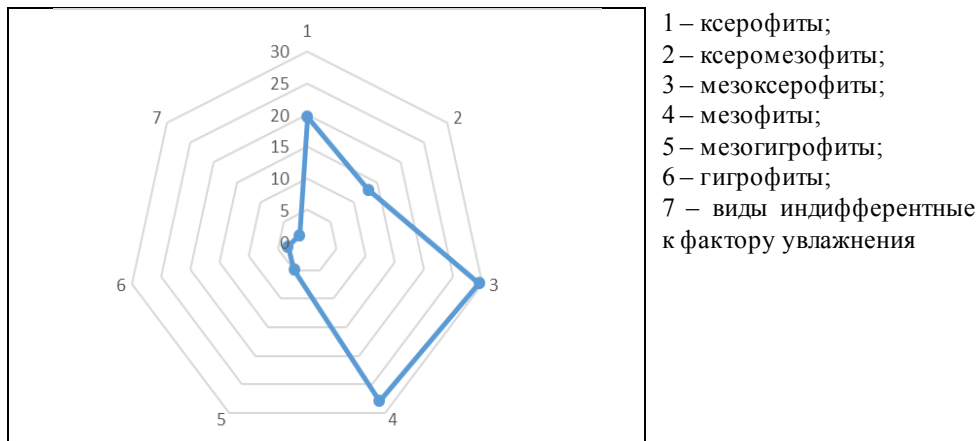


Рис. 2. Экологический спектр бриофлоры заповедника по отношению к увлажненности местообитаний

Высокий процент ксерофитов и ксеромезофитов характерен для южных регионов, где наименьшее количество осадков (кратковременного ливневого характера), наибольшее количество солнечной энергии, иссушающее действие ветров, разреженная лесная растительность и наличие обнажений каменистых горных пород. Присутствие группы гигрофитов связано с существованием влажных местообитаний у небольшого источника (космополитный вид – *Bryum argenteum* Hedw). Он может произрастать при разной интенсивности действия фактора увлажнения и приурочен как к влажным почвам, открытым местам по берегам рек, лугам, так и к сильно засушливым сухим степным участкам, бетонным сооружениям и нарушенным местообитаниям.

Механический состав субстрата играет в жизни мохообразных меньшую роль, чем в жизни других высших растений, поскольку субстрат для бриофитов лишь место прикрепления и источник получения минеральных веществ. Тем не менее, различные виды не одинаково относятся к механическому составу субстрата. Они встречаются на почвах различного химического и механического составов. По экологической шкале Р. Дюлла бриофиты заповедника распределены по следующим группам: характерные на сильнокислых песчаных субстратах (3,3%), на бедных гумусом супесчаных или уплотненных мелкопесчаных (14,8%), на малогумусовых крупнопесчаных или песчаных (13,1%), на малогумусовых песчаных и на камнях (9,8%). Поселяются они и на материнской породе, плотно прикрепляясь к поверхности скал и камней ризоидами, такие мхи в заповеднике составляют крупную группу (21,3%). Чистые эпифиты в заповеднике не представлены. Обитающие на стволах, ветвях деревьев и кустарников, мхи встречаются так же на камнях и на почве (21,3%).

Для мохообразных гораздо большее, чем механический состав субстрата, имеют значение его богатство элементами питания, кислотность и химический состав.

По шкале богатства элементами питания виды распределены от гиперолиготрофов, характерных для условий с очень низким содержанием питательных веществ, до эвтрофов, характерных для условий, богатых питательными веществами. Среди изученных видов преобладают олигомезотрофы (37,7%) и мезотрофы (32,7%). Олигомезотрофы связаны с более богатыми питательными веществами экотопами, такими как основания стволов, стволы, пни, гнилая древесина, а также обнаженные известняки на остепненных участках, трещины скал, на освещенных скалах с элементами гумуса (рис. 3).

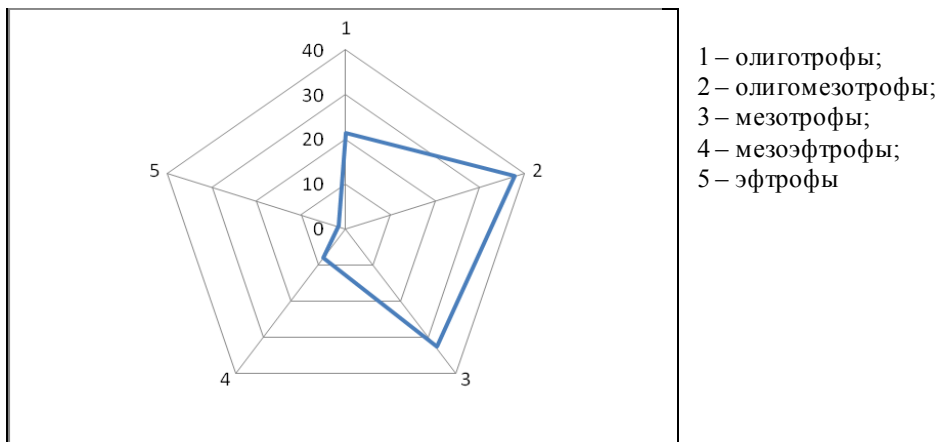


Рис. 3. Экологический спектр бриофлоры заповедника по отношению к типу субстрата.

Экологические группы мхов, приуроченные к богатым субстратам, в заповеднике представлены незначительно, что связано с сухим средиземноморским климатом, не благоприятным для распространения бриофитов.

Что касается распределения изученных видов по отношению к кислотности субстрата, то мохообразные в заповеднике предпочитают нейтральную почву (36,1%) или известковистый субстрат (34,4%). Единичные виды приурочены к щелочной среде (6,6%) или могут жить на кислом (6,6%) и слабокислом субстрате (14,7%). Вид *Hypnum cupressiforme* может произрастать в довольно широких пределах значения pH.

По отношению к освещенности местообитаний в заповеднике выделены три группы мохообразных. Преобладают гелиосциофиты (44,6%), которые поселяются в экотопах с разреженной средиземноморской растительностью. Вторую позицию занимают гелиофиты (36,5%), приуроченные к открытым местообитаниям, обнажениям горных пород. Снижение доли участия сциофитов (16%), к которым относится *Anomodon viticulosus* (Hedw.) Hook. & Taylor, *Campylidium calcareum* (Crunchw. & Nyholm) Ochyra, *Porella platyphylia*, *Radula complanata* и др., характерно для южных регионов. Ряд видов, такие как *Bryum capillare* Hedw., *Stenidium molluscum* (Hedw.) Mitt., *Hypnum cupressiforme*, *Tortula muralis*, не проявляют четких предпочтений к фактору освещенности.

Теплообеспеченность является одним из самых важных факторов в жизни организмов. По отношению к температурному режиму растения разделяются на три экологические группы. Наиболее обширная группа мезотермы (50,8%), ее составляют бриофиты, приуроченные к умеренно теплым условиям местообитаний, которые не выносят перепадов температуры. На втором месте находятся микротермы (26,2%), экологическая группа сложена видами не требовательными к теплу, третью позицию занимают мегатермы (6,5%) – теплолюбивые мхи, свойственные для средиземноморских областей: *Didymodon vinealis* (Brid.) R.H. Zander, *Eucladium verticillatum*, *Pterygoneurum ovatum* (Hedw.) Dixon, *Pleurochaete squarrosa* (Brid.) Lindb.

Интегральной характеристикой видов являются их эколого-фитоценотические стратегии, т.е. способ выживания в условиях различных экотопов, сообществ и режимов экзогенных нарушающих воздействий (Миркин, Наумова, 1998; Байшева, 2007). В соответствии с этой системой на первый план выходит зависимость жизненных стратегий бриофитов от комплекса абиотических факторов.

Анализ типов стратегий бриофитов заповедника «Мыс Мартьян» показал преобладание видов со стратегией колонистов – 50,8%. Это виды со средней продолжительностью жизни, небольшой скоростью роста и высокой степенью репродуктивного усилия. Форма роста – низкая дерновина, реже – ковер. Виды приурочены, в основном, к нарушенным местообитаниям и характерны для начальных стадий сукцессий. Вторую позицию занимают короткоживущие виды-челноки (21,3%). Для них характерна продолжительность жизни 2-3 года и высокая активность полового размножения. Форма роста так же низкая дерновина, реже – ковер. Этот тип встречается на нарушенных местообитаниях – тропинках, открытых пятнах в лесу, сухих кальцефитных местах. Третью позицию (13,1%) занимают виды, приспособленные к стабильным условиям среды, с большой продолжительностью жизни и низкой активностью размножения, имеющие форму роста подушка и ковер. Это долгоживущие виды-челноки, приуроченные к стволам и корням деревьев, и многолетние стайеры, к которым относятся виды мохообразных, приуроченные к лесной подстилке. Виды-беженцы – тип стратегии, характерный для непредсказуемых кратковременных изменений окружающей среды. Для них свойственны короткая продолжительность жизни и почти полное отсутствие вегетативного размножения. Ведущая форма роста – открытая дерновина. Этот тип стратегии довольно редко встречается среди мохообразных, представителем этого типа является *Funaria hygrometrica* Hedw.

Выводы

Таким образом, бриофлора ООПТ Мыс Мартьян, хотя и представлена относительно небольшим видовым составом (71 вид), сформировалась благодаря особенностям местообитаний, геологической истории, наличия соответствующих субстратов и ряда других факторов. В экологической структуре бриофлоры прослеживаются черты зонально обусловленные признаками бриофлоры южных районов с четко выраженными чертами аридности. Анализ спектра эколого-флористических стратегий бриофитов показал высокую долю видов, имеющих стратегии колонистов и челноков. Такие виды могут быть редкими на стадии гаметофита и иметь обширный почвенный банк пропагул (Байшева, 2007). Для

сохранения биоразнообразия мхов необходимо планировать мероприятия на уровне, как целых ландшафтов, так и отдельных местообитаний, при этом в отдельных случаях – это охрана местообитаний, а в других – специальные экологические мероприятия по поддержанию режима кратковременных нарушений.

Исследования выполнены в рамках тем Госзадания ФГБУН «НБС-НИЦ» № 0829-2019-0028 и 0829-2019-0023.

Литература

- Баишева Э.З. Разнообразие мохообразных естественных экосистем: подходы к изучению и особенности охраны // Успехи современной биологии, 2007. – Т. 127, № 3. – С. 316–333.
- 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.
- Корженевская Ю.В. Таксономический анализ бриофлоры заповедника «Мыс Мартьян» // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартьян», 2019. – Вып. 10. – С. 73–80.
- Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Современное состояние основных концепций науки о растительности. – Уфа: Гилем, 2012. – 488 с.
- Партыка Л.Я. Мохоподібні природно-заповідних територій Центральної частини Південного берега Криму // Український ботанічний журнал, 1994. – № 1 (2, 3). – С. 217–224.
- 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.
- Савич-Любицкая Л.И., Смирнова З.Н. Определитель листостебельных мхов СССР. – Л.: Наука, 1970. – 826 с.
- Шляков Р.Н. Печеночные мхи Севера СССР. – Л.: Наука, 1976-1982. – Вып. 1-5. – 91 с., 191 с., 188 с., 221 с., 195 с.
- Фіторазноманіття заповідників і національних природних парків України. / Під ред. В.А. Онищенко і Т.Л. Андрієнко. – К.: Фітосоціоцентр, 2012. – Ч. 1 – 406 с.
- Dull R. Zeigerwerte von Labund Lebermoosen / Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa // Scripta geobotanica, 1992. – Bd. 18. – P. 175-214.
- During H.J. Life Strategies of Bryophytes: A Preliminary Review // Lindbergia, 1979. – V. 5. – № 1. – P. 2–18. <https://www.jstor.org/stable/20149317>
- During H.J. Briophytes and lichens in a changing environment / Dftes J.W., Farmer A.M. eds. – Oxford: Clarendon Press, 1992. – P. 1. – P. 1-31.
- 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.

The Plant List [Электронный ресурс] <http://www.theplantlist.org/>.

Korzhenevskaya Yu. V. **Ecological structure of the bryophytes of the "Cape Martyan" Nature Reserve** // *Scientific Notes of the "Cape Martyan" Nature Reserve*, 2020. – Iss. 11. – P. 74-82.

The bryophytes of the reserve are represented by 71 species: 3 liverworts and 68 leafy mosses. The greatest variety of mosses is typical for forests. Most mosses are epiphytes, which are associated with the trunks and bases of trees – 21,4%, on the soil – 19,7% and on a limestone rock. In the ecological structure of the bryoflora, the features can be traced, zonally determined by the features of the bryoflora of the southern regions with pronounced aridity features. The predominant life form is loose turf – 44.2%, the second position is occupied by dense turf mosses (31,1%). In relation to the degree of substrate moisture mesoxerophytes – 29,6% and mesophytes – 27,9% dominate. In relation to the degree of supply of the substrate with nutrients, oligomesotrophs – 37,7%, and mesotrophs – 32,7% are mostly represented. In relation to illumination helioscycophytes occupy a predominant position – 44,6%, in relation to the temperature factor mesotherms occupy a leading position – 50,8%, mesotrophs – 31,5%, mesoeutrophs – 17,4% and eutrophs – 12% are most prominent. The analysis of the spectrum of ecological-floristic strategies of bryophytes has shown a high proportion of species with strategies of colonists and shuttles. The bryological materials confirm the high scientific significance and nature conservation value of the reserve territory.

Keywords: bryophytes, ecotope, ecological-floristic strategies, ecological structure, Southern Cost of Crimea.

УДК 507.2:581.9 (477.75)
DOI: 10.36305/2413-3019-2020-11-83-99

ФЛОРА ПАМЯТНИКА ПРИРОДЫ «СКАЛА ИФИГЕНИЯ» НА ЮЖНОМ БЕРЕГУ КРЫМА

Крайнюк Екатерина Степановна

Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН

Представлены материалы изучения современного состояния флоры высших сосудистых растений памятника природы «Скала Ифигения»: флористического состава и созологического статуса видов. Список флоры ООПТ включает 211 видов высших сосудистых растений, в том числе 49 редких видов, 4 эндема Крыма, 7 неофитов и 19 адвентивных видов.

В Красную книгу Российской Федерации включено 10 видов, Красную книгу Республики Крым – 15, Европейский красный список (ERL) – 28, Красный список угрожаемых растений МСОП (IUCN) – 28, Международную конвенцию «О международной торговле видами дикой фауны и флоры, которые находятся под угрозой исчезновения» (CITES) охраняется 4 вида.

Ключевые слова: флора, редкие виды, созологический статус, памятник природы «Скала Ифигения», Крым.

Скала Ифигения на Южном берегу Крыма была объявлена памятником природы местного значения под названием «Участок у скалы Ифигения» еще в 1964 г. как ценный природный ландшафт Южнобережья с реликтовой средиземноморской растительностью (решение Крымского облисполкома № 92 от 15.02.1964 г.). Объект в границах Ялтинского лесхоззага (Оползневское лесничества, квартал № 10) занимал площадь 8 га (Государственный памятник природы..., 1994). С 2015 г. природный комплекс скалы Ифигения является памятником природы регионального значения (ППРЗ) «Скала Ифигения» и включен в «Перечень особо охраняемых природных территорий Республики Крым» по распоряжению Совета министров Республики Крым от 5 февраля 2015 г. № 69-р «Об утверждении Перечня особо охраняемых природных территорий регионального значения Республики Крым». Площадь ППРЗ – 9 га

Первые работы по научному обоснованию ценности природного комплекса скалы Ифигения проводились в 1994 г. сотрудниками Никитского ботанического сада (Государственный памятник природы..., 1994). Обследование этой особо охраняемой природной территории (ООПТ) было возобновлено в 2015 г. с целью оценки современного состояния природного комплекса в условиях интенсивного антропогенного воздействия на ландшафт (Крайнюк, 2017).

Публикации по флоре отсутствуют, за исключением работы Л.Э. Рыфф (2013) по флоре окрестностей п. Береговое. Аннотированный список флоры ООПТ «Скала Ифигения» никогда не публиковался. Поэтому дальнейшие исследования позволят уточнить и дополнить приведенный ниже флористический список.

Материал и методы

Аннотированный список флоры ООПТ и прилегающих территорий составлен на основании флористических и геоботанических описаний, выполненных автором в результате работ 1994 г. и полевых сборов 2015–2020 гг. В список также включены виды, выявленные на скале Ифигения и прилегающем хребте северо-западнее п. Береговое (Кастрополь) Л.Э. Рыфф (обозначены звездочкой*).

Для идентификации видов использовались «Определитель высших растений Крыма» (1972) и «Определитель высших растений Украины» (1987). Номенклатура видов дана согласно чеклисту «Природная флора Крымского полуострова (Ена, 2012), а также другим сводкам (Черепанов, 1995).

Для каждого вида приводится ареал, биоморфа, практическое значение по В.Н. Голубеву (1996), созологический статус. Обилие видов приведено по шкале Друде (Понятовская, 1964): *sol* – единично, *sp* – мало, *cop₁* – довольно много, *cop₂* – много, *cop₃* – очень много, *sos* – обильно.

Ареалогическая характеристика

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 – евроазиатский степной,

П – понтийский,

К – казахский,

ПК – понтийско-казахский,

А – адвентивный,

СЕС – средиземноморско-евроазиатский степной,

ПЕС – переднеазиатский и евроазиатский степной,

Г – голарктический,

ПАЛ – палеарктический,

ЗП – западно-палеарктический,

ЮП – южнопалеарктический,

Е – европейский,

ВСП – восточно-средиземноморско-переднеазиатский,

ЕВС – европейско-

восточносредиземноморский,

СПЕ – средиземноморско-переднеазиатский и европейский степной,

КБМ – крымско-балканско-

малоазиатский,

Э – крымский эндемик.

Основные биоморфы

Д – дерево,

К – кустарник,

КЧ – кустарничек,

ПК – полукустарник,

ПКЧ – полукустарничек,

ПТ – поликарпическая трава,

в – с подземными выводковыми луковичками, клубнелуковичками и клубеньками.

МДМ – многолетний или двулетний монокарпик,

ОО – озимый однолетник,

ЯО – яровой однолетник,

л – лиана,

Практическое значение растений приводится по «Определителю высших растений Крыма» (1972) и В.Н. Голубеву (1996)

витаминное – витам.,
волоконистое – волокн.,
декоративное – декор.,
древесное – др.,
дубильное – дуб.,
жирномасличное – жир.,
инсектицидное – инсек.,
каучуконосное – каучук.,
клейкодующее – клейк.,
кормовое – корм.,
красильное – крас.,

лекарственное – лек.,
медоносное – мед.,
почвозащитное – почвозащ.,
пищевое – пищ.,
плетеночное – плет.,
смолоносное – смол.,
сорное – сорн.,
техническое – техн.,
эфиромасличное – эфир.,
ядовитое – яд.

Созологическое значение и статус охраны

IUCN – вид оценен по критериям МСОП (с указанием категории охраны согласно Красному списку угрожаемых растений МСОП) (The IUCN Red List ..., 2017);

ERL – вид включен в Приложение 2 Европейского красного списка (с указанием категории охраны и принадлежности к диким родственникам культурных растений (CWR)) (Bilz, 2011);

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

КК РФ – вид включен в Красную книгу Российской Федерации (2008);

КК РК – в Красную книгу Республики Крым (2015);

Э – крымский эндемик по А.В. Ене (2012);

Н – неофит флоры Крыма по А.В. Ене (2012);

И – интродуцент;

А – адвентивный вид по Н.А. Багриковой (2013).

Результаты и обсуждение

ППРЗ «Скала Ифигения» расположена в границах Кастропольского ландшафта ниже трассы Ялта – Севастополь (пгт. Береговое). Сюга скала Ифигения спускается скалистым обрывом к береговой полосе Чёрного моря, охватывая узкую прибрежно-береговую полосу до кромки обрыва скалы и акваторию, а с севера имеет относительно пологие склоны, покрытые растительностью. В границы ППРЗ также входит большой массив леса севернее и северо-восточнее скалы Ифигения (рис. 1). Границы ООПТ маркированы аншлагами (рис. 2).

Скала Ифигения представляет собой древневулканический массив с абсолютной высотой 109,8 м, сложенный толщей переслаивающихся туфов, спилитовых и керато-спилитовых порфиритов с включениями обломков изверженных пород (рис. 3). Почвы – коричневые, слабо- и сильно щебнистые, местами смытые, преимущественно на глинистых сланцах с прослоями песчаников и продуктов их выветривания. Окружающие ландшафты антропогенно освоены, представлена современная застройка и рекреационное освоение прибрежной зоны

восточнее подножия скалы Ифигения (Государственный памятник природы..., 1994; Крайнюк, 2017).

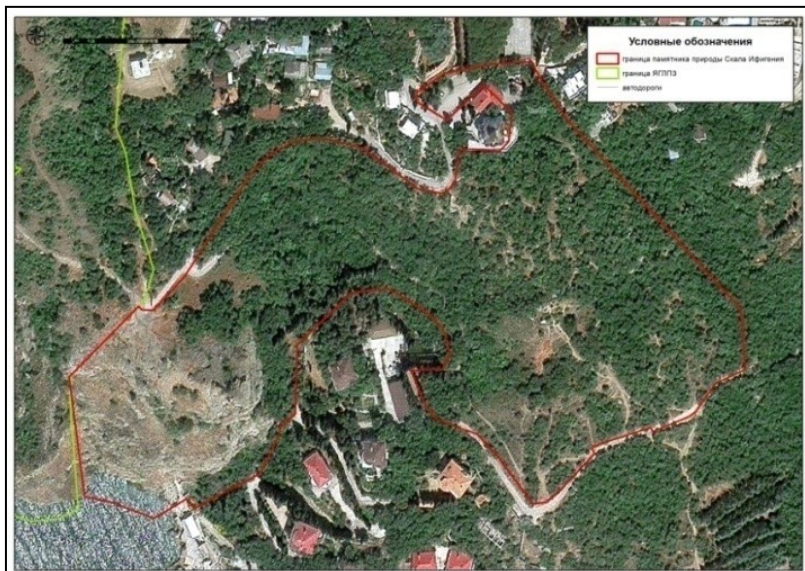


Рис. 1. Карта обследованной территории ППРЗ «Скала Ифигения»



Рис. 2. Анилаг на территории ППРЗ «Скала Ифигения»



Рис. 3. ППРЗ «Скала Ифигения» (вид с востока на скалу Ифигения)

Растительность. Согласно геоботаническому районированию Крыма территория входит в Горнокрымский ботанико-географический округ Евксинской провинции Средиземноморской области в Бахчисарайско-Ялтинский геоботанический район. Растительный покров относится к поясу приморских ксерофитных можжевельново-дубовых лесов и кустарниковых зарослей (Дидух, 1992). Растительность (рис. 4, 5) представлена низкостебельными пушистодубовыми лесами с участием фисташки туполистной (*Pistacia tatica* Fisch. et S.A. Mey.) и можжевельника высокого (*Juniperus excelsa* M. Bieb.), редкими реликтовыми высокоможжевельновыми редколесьями, петрофитными сообществами, саванноидами и растительностью скал и осыпей (Государственный памятник природы..., 1994; Крайнюк, 2017).

Флора. По материалам исследований скалы Ифигении в 1994 г. была описана растительность и охраняемые виды растений (Государственный памятник природы..., 1994), но сведения по флоре территории не приводились и флористический список не был опубликован.

При обследовании территории ООПТ в 2015 г. было выявлено произрастание 185 видов высших сосудистых растений, в т.ч. 19 редких видов, из которых в Красную книгу Российской Федерации включено 9 видов, в Красную книгу Республики Крым – 18 видов (Крайнюк, 2017). Дальнейшие исследования позволили уточнить и дополнить список флоры ООПТ.

В данной публикации впервые приведен аннотированный список флоры ООПТ по состоянию на 2020 г., включающий 211 видов из 59 семейств и трех отделов (Polypodiophyta, Pinophyta и Magnoliophyta), что составляет 8,2% от 2573 видов и подвидов сосудистых растений Крыма (по А.В. Ене, 2018). Из отдела Polypodiophyta представлено всего два вида, Pinophyta – 9 видов, Magnoliophyta – 198 видов.



Рис. 4. Можжевельново-фисташковый лес в ППРЗ «Скала Ифигения»



Рис. 5. Скалистые приморские обрывы ППРЗ «Скала Ифигения»

Анализ флоры по 5 ведущим семействам отражает особенности, характерные для флор средиземноморского типа. По числу видов ведущими семействами являются: *Poaceae* – 24, *Asteraceae* – 23, *Fabaceae* – 21, *Rosaceae* – 12, *Brassicaceae* – 10. Остальные семейства включают менее 10 видов, поэтому показатель видового богатства флоры территории ниже среднего.

Адвентивными или чужеродными (по Н.А. Багриковой, 2013) являются 19 видов (9,0% флоры ООПТ): **Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle, *Amygdalus communis* L., **Bupleurum fruticosum* L., **Cedrus atlantica* (Engl.) G. Manetti ex Carriere, *Cedrus deodara* (Roxb.) G. Don., *Cercis siliquastrum* L., *Cichorium inthybus* L., *Chenopodium opulifolium* W.D.J. Koch et Ziz., **Cupressus sempervirens* L., *Ficus carica* L., *Juglans regia* L., **Malus domestica* Borkh., *Olea europea* L., *Portulaca oleracea* L., **Prunus cerasifera* Ehrh., *Sonchus oleraceus* L., **Spartium junceum* L., *Veronica arvensis* L., *Vinca major* L., из которых 7 видов (отмечены*) относятся (по А.В. Ене, 2012) к неофитам. С интродуцентов отмечен *Cupressus macrocarpa* Hartw. ex Gordon., неоцененный как адвент или неофит.

Древесно-кустарниковая флора представлена 42 видами (19,9% флоры ООПТ). Среди них ценообразующие редкие виды – *Cistus tauricus* J. Presl et C. Presl., *Juniperus deltoides* R.P. Adams, *Juniperus excelsa* M. Bieb., *Pistacia mutica* Fisch. et C.A. Mey., *Ruscus aculeatus* L.

Из древесно-кустарниковых растений здесь также произрастают такие дикорастущие виды – *Acer campestre* L., *Berberis vulgaris* L. subsp. *vulgaris*, *Carpinus orientalis* Mill., *Celtis glabrata* Steven ex Planch., *Clematis vitalba* L., *Cornus mas* L., *Cotinus coggygria* Scop., *Fraxinus angustifolia* Vahl. subsp. *angustifolia*, *Fraxinus excelsior* L. subsp. *excelsior*, *Ficus carica* L., *Rhus coriaria* L., *Hedera helix* L., *Hippocrepis emerus* (L.) Lassen subsp. *emeroides* (Boiss. et Spruner), *Jasminum fruticans* L., *Paliurus spina-christi* Mill., *Pinus brutia* Ten. (в культуре), *Pinus nigra* J.F. Arnold subsp. *pallasiana* (Lamb.) Holmboe, *Prunus spinosa* L., *Pyrus elaeagnifolia* Pall., *Quercus pubescens* Willd., *Rosa canina* L., *Rubus praecox* Bertol., *Sorbus torminalis* (L.) Crantz., *Ulmus glabra* Huds., а также такие адвентивные виды, как *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle, *Cercis siliquastrum* L., *Bupleurum fruticosum* L., *Juglans regia* L., *Malus domestica* Borkh., *Olea europea* L., *Prunus cerasifera* Ehrh., *Prunus mahaleb* L., и интродуценты в посадке – *Amygdalus communis* L., *Cedrus atlantica* (Engl.) G. Manetti ex Carriere, *Cedrus deodara* (Roxb.) G. Don., *Cupressus macrocarpa* Hartw. ex Gordon, *Cupressus sempervirens* L.

Охраняемые виды. На территории выявлено произрастание 49 редких видов (23,2% флоры ООПТ), включенных в различные Красные книги и природоохранные конвенции: КК РФ – 10, КК РК – 15, IUCN – 28, ERL – 28, CITES – 4 вида.

В Красную книгу Российской Федерации (2008) включено 10 видов – *Epipactis helleborine* (L.) Crantz, *Galanthus plicatus* M. Bieb., *Glaucium flavum* Crantz, *Juniperus excelsa* M. Bieb., *Limodorum abortivum* (L.) Sw., *Orchis simia* Lam., *Pinus brutia* Ten., *Pinus nigra* J.F. Arnold subsp. *pallasiana* (Lamb.) Holmboe, *Pistacia mutica* Fisch. et C.A. Mey., *Platanthera chlorantha* (Cust.) Rchb.

В Красную книгу Республики Крым (2015) включено 15 видов – *Asphodeline lutea* (L.) Rchb., *Cistus tauricus* J. Presl et C. Presl, *Epipactis helleborine* (L.) Crantz, *Galanthus plicatus* M. Bieb., *Glaucium flavum* Crantz, *Hesperis steveniana* DC., *Juniperus deltoides* R.P. Adams, *Juniperus excelsa* M. Bieb., *Limodorum abortivum* (L.) Sw., *Orchis simia* Lam., *Paeonia daurica* Andrews, *Pinus brutia* Ten., *Pistacia mutica* Fisch. et C.A. Mey., *Platanthera chlorantha* (Cust.) Rchb., *Ruscus aculeatus* L.

В IUCN включено 28 видов – *Aegilops biuncialis* Vis., *Avena sterilis* L. subsp. *trichophylla* (K. Koch) Malz., *Asparagus officinalis* L., *Asparagus verticillatus* L., *Carpinus orientalis* Mill., *Cedrus atlantica* (Engl.) G. Manetti ex Carriere, *Cedrus deodara* (Roxb.) G. Don., *Ephedra distachya* L., *Cercis siliquastrum* L., *Galanthus plicatus* M. Bieb., *Juniperus deltoides* R.P. Adams, *Hordeum bulbosum* L., *Hordeum murinum* L. subsp. *leporinum* (Link) Arcang., *Juniperus deltoides* R.P. Adams, *Juniperus excelsa* M. Bieb., *Medicago falcata* L., *Medicago minima* (L.) L., *Medicago monspeliaca* (L.) Trautv., *Medicago rigidula* (L.) All., *Portulaca oleracea* L., *Pinus nigra* J.F. Arnold subsp. *pallasiana* (Lamb.) Holmboe, *Pistacia mutica* Fisch. et C.A. Mey. (как *Pistacia atlantica* Desf.), *Poa angustifolia* L., *Rhus coriaria* L., *Tribulus terrestris* L., *Trifolium angustifolium* L., *Trifolium scabrum* L., *Vicia tenuifolia* Roth subsp. *dalmatica* (A.Kem.) Greuter.

В Приложение 2 Европейского красного списка (ERL) включено 28 видов – *Aegilops biuncialis* Vis., *Allium rotundum* L., *Allium paczoskianum* Tuzs, *Asparagus officinalis* L., *Asparagus verticillatus* L., *Avena sterilis* L. subsp. *trichophylla* (K. Koch) Malz., *Cichorium inthybus* L., *Epipactis helleborine* (L.) Crantz, *Daucus carota* L., *Galanthus plicatus* M. Bieb., *Hordeum bulbosum* L., *Hordeum murinum* L. subsp. *leporinum* (Link) Arcang., *Lactuca viminea* (L.) J. Presl et C. Presl, *Lepidium draba* L., *Limodorum abortivum* (L.) Sw., *Medicago falcata* L., *Medicago minima* (L.) L., *Medicago monspeliaca* (L.) Trautv., *Medicago rigidula* (L.) All., *Orchis simia* Lam., *Platanthera chlorantha* (Cust.) Rchb., *Prunus cerasifera* Ehrh., *Prunus mahaleb* L., *Prunus spinosa* L., *Ruscus aculeatus* L., *Trifolium angustifolium* L., *Trifolium arvense* L., *Trifolium campestre* Schreb. Большинство из этих видов в Крыму являются обычными, а не редкими видами флоры, но включены в ERL как дикие родственники культурных растений. В Конвенцию CITES включено 4 вида орхидных – *Epipactis helleborine* (L.) Crantz, *Limodorum abortivum* (L.) Sw., *Orchis simia* Lam., *Platanthera chlorantha* (Cust.) Rchb.

Уровень эндемизма флоры обследованной территории довольно низкий: здесь выявлено лишь 4 эндема Крыма (по А.В. Ене, 2012): *Asperula supina* M. Bieb. subsp. *caespitans* (Juz.) Pjatunina, *Centaurea sterilis* aggr., *Dianthus marschallii* Schischk., *Elytrigia caespitosa* (K.Kosh) subsp. *nodosa* (Nevski) Tzvelev, что составляет всего 1,9% выявленной флоры ООПТ.

В границах ППЗ произрастает много старых деревьев фисташки туполистной (*Pistacia mutica*), что усиливает ценность данной ООПТ.

АННОТИРОВАННЫЙ СПИСОК ФЛОРЫ ООПТ «СКАЛА ИФИГЕНИЯ»

ОТДЕЛ POLYPODIOPHYTA

Aspleniaceae Newman

Ceterach officinarum DC. – ЕСП. ПТ. Лек., декор.; sol

Polypodiaceae J. Presl.

Polypodium vulgare L.* – Г. ПТ. Лек., декор.; sol

ОТДЕЛ PINOPHYTA (GIMNOSPERMAE)

Cupressaceae Rich. ex Bartl.

Cupressus sempervirens L. – Д. sol; в посадке. А. Н.

- Cupressus macrocarpa* Hartw. ex Gordon – Д. сол; в посадке. **И.**
Juniperus deltooides R.P. Adams – С. Д., К. Лек. (нар.), эфир., др., декор.; sp; **IUCN (LC), ККРК**
Juniperus excelsa M. Bieb. – ВС. Д. Смол., др., декор.; сор₁; **IUCN (LC), ККРФ, ККРК**

Ephedraceae Dumort.

- Ephedra distachya* L. – СЕС. Пищ., вит., лек. (нар.), дуб.; сол; **IUCN (LC)**

Pinaceae Spreng. ex F. Rudolphi

- Cedrus atlantica* (Engl.) G. Manetti ex Carriere – Д. сол; в посадке. **А. Н. IUCN (LC)**
Cedrus deodara (Roxb.) G. Don. – Д. сол; в посадке. **А. И. IUCN (LC)**
Pinus brutia Ten. – КК. Д. Декор., техн., др.; sp; в посадке. **ККРФ, ККРК**
Pinus nigra J.F. Arnold subsp. *pallasiana* (Lamb.) Holmboe – ВС. Д. Смол., др.; декор. sp; **IUCN (LC), ККРФ**

ОТДЕЛ MAGNOLIOPHYTA (ANGIOSPERMAE)

LILIOPSIDA

Amaryllidaceae J. St.-Hil.

- Allium rotundum* L. – ЕС. ПТ. Декор., пищ.; sp; **ERL (LC – CWR)**
Allium paczoskianum Tuzs. – ЕС. ПТ. Корм.; сол; **ERL (LC – CWR)**

Araceae Juss.

- Arum elongatum* Steven – СП. ПТ. Яд.; сол

Asparagaceae Juss.

- Asparagus officinalis* L. – ЗП. ПТ. Лек., мед., витам., пищ.; сол; **IUCN(LC), ERL (LC – CWR)**
Asparagus verticillatus L. – ПЕС. ПТ. Декор., пищ.; sp; **IUCN (LC), ERL (LC – CWR)**
Muscari neglectum Guss. ex Ten. – ЕС. ПТ. Декор. sp
Ornithogalum fimbriatum Willd. – КБМ. ПТ. Пищ., декор.; sp
Ornithogalum ponticum Zahar. – КК. ПТ. Пищ., декор.; sp
Prospero autumnale (L.) Speta – ЕС. ПТ. Декор.; sp
Ruscus aculeatus L. – ВС. КЧ. Декор.; sp; **ERL (LC), ККРК**

Cyperaceae Juss.

- Carex divulsa* Stokes subsp. *divulsa* – ЕСП. ПТ. сол
Carex flacca Schreb. subsp. *serrulata* (Biv.) Greuter (= *Carex cuspidata* Host) – СП. ПТ. sp
Carex hallerana Asso – СП. ПТ. sp

Iridaceae Juss.

- Crocus angustifolius* Weston – СЕС. ПТ. Мед., декор.; sp

Orchidaceae Juss.

- Epipactis helleborine* (L.) Crantz – ПАЛ. ПТ. Декор.; сол; **ERL, CITES, ККРФ, ККРК**

Limodorum abortivum (L.) Sw. – ЕС. ПТ. Декор.; sol; **ERL (LC), CITES, ККРФ, КК РК**
Orchis simia Lam. – ЕС. ПТ. Декор.; sol; **ERL (LC), CITES, ККРФ, ККРК**
Platanthera chlorantha (Cust.) Rchb. – ПАЛ. ПТ. Декор., лек.; sol; **ERL (LC), CITES, ККРФ, КК РК**

Orobanchaceae Vent.

Orobanche sp. – ПТ. sol

Poaceae (R. Br.) Barnh.

Achnatherum bromoides (L.) P. Beauv. – С. ПТ. сор₃
Aegilops biuncialis Vis. – СП.ОО. sp; **IUCN (LC), ERL (LC – CWR)**
Anisantha madritensis (L.) Nevski* – СП. ОО; sp
Anisantha sterilis (L.) Nevski – ЕСП. ОО. Сорн.; сор₁
Anisantha tectorum (L.) Nevski – ЕСП. ОО. сор₁
Avena sterilis L. subsp. *trichophylla* (K. Koch) Malz. – СП. ОО. sp; **IUCN (LC), ERL (LC – CWR)**
Bothriochloa ischaemum (L.) Keng – СПЕ. ПТ. Корм.; sp
Brachypodium pinnatum (L.) P. Beauv. subsp. *rupestre* (Host) Schübl. et G. Martens – ЕС. ПТ. Корм.; sp
Bromus japonicus L.* – ЕСП. ОО. Сорн.; sp
Cynodon dactylon (L.) Pers. – СПЕ. ПТ. Корм., сорн., декор., техн.; sp
Cynosurus echinatus L. – С. ОО. sp
Dactylis glomerata L. – ПАЛ. ПТ. Корм., декор.; sp
Dasyphyrum villosum (L.) P. Candargy* – С. ОО.; Корм., пищ., декор.; sp
Elytrigia caespitosa (K. Koch) Nevski subsp. *nodosa* (Nevski) Tzvelev – ПТ. сор₂; Э.
Festuca valesiaca Gaudin – СПЕ. ПТ. Корм., декор.; sp
Hordeum bulbosum L. – СП. ПТ. Корм., пищ.; sp; **IUCN (LC), ERL (LC – CWR)**
Hordeum murinum L. subsp. *leporinum* (Link) Arcang. – СП. ОО. Сорн.; сор₁; **IUCN (LC), ERL (LC – CWR)**
Melica ciliata L. subsp. *monticola* (Prokudin) Tzvelev – ПТ. Яд.; sp
Melica ciliata L. subsp. *taurica* (K. Koch) Tzvelev – СП. ПТ. Декор.; sp
Poa angustifolia L. – Г. ПТ. Корм.; sp; **IUCN (LC)**
Poa bulbosa L. – СПЕ. ПТ. Корм.; sp
Poa sterilis M. Bieb. – П. ПТ. сор₁
Scleropoa rigida (L.) Griseb. – С. ОО. sp
Trachynia distachya (L.) Link – СП. ОО. sp

MAGNOLIOPSIDA

Amaryllidaceae J.St.-Hil.

Galanthus plicatus M. Bieb. – ПТ. Лек., яд., декор.; sp; **IUCN (VU), ERL (LC – CWR), ККРФ, ККРК**

Anacardiaceae R.Br.

Cotinus coggygria Scop. – ЮП. К. Мед., витам., лек. (нар.), эфир., крас., дуб., др., декор.; sp
Pistacia mutica Fisch. et C.A. Mey. – СП. Д. Пищ., витам., корм., эфир., жир., смол., дуб., др., декор.; сор₂; **ККРФ, ККРК, IUCN (NT)** (как *Pistacia atlantica* Desf.)

Rhus coriaria L. – СП. К. Пищ., вит., лек. (нар.), крас., смол., дуб., др., декор.; sp;
IUCN (VU)

Apiaceae Lindl.

Antriscus caucalis M. Bieb – ЕС. ОО. sp

Bupleurum fruticosum L. – К. sp; **А. Н.**

Daucus carota L. – ЕСП. МДМ. Пищ., вит., эфир., сорн.; sol; **ERL (LC– CWR)**

Eryngium campestre L. – ЕС. МДМ. Пищ., витам., эфир., сорн.; sp

Falcaria vulgaris Bernh. – ЗП. ПТ. Пищ., мед., лек. (нар.), сорн.; sp

Physocaulis nodosus (L.) W.D.J. Koch – СП. ОО. Сорн. sol

Seseli dichotomum Pall. ex M. Bieb. – КК. МДМ. Декор.; sol

Seseli gummiferum Pall. ex Smith – КМ. МДМ. Декор.; sol

Arcynoseae Juss.

Vinca major L. – ПТ. декор.; sol; **А.**

Araliaceae Juss.

Hedera helix L. – ЕС. Д, Кл. Мед., декор.; sp

Asteraceae Martynov

Achillea millefolium aggr. (= *A. setacea* Waldst. et Kit.) – ЗП. ПТ. Эфир., лек., витам.; sp

Bombacilaena erecta (L.) Smoljan* – ЕСП. ОО. sp

Carduus pycnocephalus L. subsp. *cinereus* (M. Bieb.) P. H. Davis* – ПЕС. ОО. sol

Carthamus lanatus L. – СП. МДМ, ОО. Техн., жир., корм., лек., эфир.; sol

Centaurea orientalis L. – П. ПТ. Декор.; sp

Centaurea sterilis aggr. – Э. ПК, МДМ. Декор.; sp; Э.

Cichorium intybus L. – ЗП. ПТ. Пищ., витам., лек., мед., корм.; sol; **А (?)**.

Crepis sancta (L.) Babcs.* – ПТ. sp

Crupina vulgaris Cass. – ЕСП. ОО. Декор., мед.; sp

Galatella linosyris (L.) Rchb.f. – ЕС. ПК. Корм., декор.; sp

Inula germanica L. – СПЕ. ПТ. Лек.; sp

Inula oculus-christi L. – СПЕ. ПТ. Декор., лек.; sp

Jurinea roegneri K. Koch – ПТ, МДМ. Декор.; sp

Lactuca viminea (L.) J. Presl et C. Presl – ЕСП. ПТ. sol; **ERL (LC– CWR)**

Lapsana communis (L.) subsp. *intermedia* (M. Bieb.) Hayek – ВС. ПТ. sp

Leontodon crispus aggr. – ЕС. ПТ. sol

Picnomon acarna (L.) Cass. – СП. ПТ. sol

Picris pauciflora Willd.* – СП. ОО. sp

Rhagadiolus edulis Gaertn. – С. ПТ. Пищ.; sp

Senecio leucanthemifolius Poir. subsp. *vernalis* (Waldst. et Kit.) Greuter* – ЕС. ОО.

Корм.; sp

Sonchus oleraceus L. – Г. МДМ, ОО. Мед., витам., пищ., корм.; sp; **А.**

Taraxacum erythrospermum Besser – ЗП. ПТ. sp

Taraxacum hybernum Steven – ПТ. Техн.; sp

Berberidaceae Juss.

Berberis vulgaris L. subsp. *vulgaris* – ЕС. К. Мед., витам., пищ., декор., техн.; un

Betulaceae Gray

Carpinus orientalis Mill. – ЕС. Д. Корм., дуб., плет., др.; сор₁; **IUCN (LC)**

Boraginaceae Juss.

Aegonychon purpureocaeruleum (L.) Holub – ЕСП. ПТ. Жир., мед., декор.; sp

Echium vulgare L. – ПК. МДМ. Жир., техн., витам., мед., яд.; sol

Brassicaceae Burnett

Alliaria petiolata (M. Bieb.) Cavara et Grande – ЕСП. МДМ, ОО. Лек.; sp

Alyssum murale Waldst. et Kit. (= *Alyssum obtusifolium* Steven) – КК. ПКЧ. Декор.; sp

Alyssum parviflorum Fischer ex M. Bieb. – СП. ОО. sp

Arabis caucasica Schlechtend. – СП. ПКЧ. Мед., декор.; sp

Clypeola jonthlaspi L.* – СП. ОО. sp

Dentaria quinquefolia M. Bieb. – ЕСП. ПТ. Пищ., декор.; sp

Erysimum cuspidatum (M. Bieb.) DC. – СПЕ. ПТ. Лек. (нар.), жир., декор.; sp

Hesperis steveniana DC. – КК. МДМ. Декор.; sp; **ККРК**

Lepidium draba L. – С. ПТ. sol; **ERL (LC– CWR)**

Velarium officinale (L.) Rchb. (= *Sisymbrium officinale* (L.) Scop.) – ПАЛ. ОО. Пищ., корм., мед., сорн., жир., витам.; sol

Campanulaceae Juss.

Legousia hybrida (L.) Delarbre* – ЕС. ОО. sp

Cannabaceae Martynov

Celtis glabrata Steven ex Planch. – КК. Д. Пищ., жир., дуб., др., декор.; sp

Caprifoliaceae Juss.

Valerianella coronata (L.) DC.* – ЕСП. ОО. Корм.; sp

Caryophyllaceae Juss.

Cerastium brachypeatum Desp. ex Pers. (= *C. tauricum*)* – ЕС. ОО. sp

Dianthus marschallii Schischk. – П. ПТ. Декор.; sp; Э.

Kohlrauschia prolifera (L.) Kunth – ЕСП. ОО. sp

Melandrium album (Mill.) Garckes. – Г. ПТ. Корм., витам., сорн.; sp

Otites densiflora (D'Urv.) Grossh. – П. ПТ. sol

Chenopodiaceae Vent.

Atriplex aucheri Moq. – ЯО. Сорн.; sol

Bassia prostrata (L.) Beck* – ЮП. ПК. Корм., вит.; sp

Beta trigyna Waldst. et Kit. – СЕС. ПТ. Корм., лек. sol

Chenopodium album L. subsp. *album* – Г. ЯО. Пищ., корм., техн., сорн., яд.; sol

Chenopodium opulifolium W.D.J.Koch et Ziz – СПЕ. ЯО. Пищ., лек., техн., сорн.; sol; **A.**

Cistaceae Juss.

Cistus tauricus J. Presl et C. Presl – ВС. К. Декор., крас.; sp; **ККРК**

Fumana viscidula (Steven ex Palib.) Juz. – КК. КЧ. sp

Helianthemum salicifolium (L.) Mill. – СП. ОО. сор₁

Convolvulaceae Juss.

- Convolvulus arvensis* L. – Г. ПТ. Сорн., мед., витам.; sp
Convolvulus cantabrica L. – СПЕ. ПТ. Декор.; sp

Cornaceae Dumort.

- Cornus mas* L. – ЕС. К. Пищ., лек. (нар.), витам., мед., жир., дуб., др., декор.; sol

Crassulaceae DC.

- Sedum acre* L. – ЕС. ПТ. Мед., вит., лек., яд; sp
Sedum hispanicum L. – С. МДМ, ОО. Декор.; sp
Sedum reflexum L. – ПТ. Декор.; sol

Euphorbiaceae Juss.

- Euphorbia myrsinites* L.* – ВС. ПТ. Яд., вит., декор.; sp

Fabaceae Lindl.

- Astragalus hamosus* L. (= *A. brachyceras* Ledeb.)* – СП. ОО. sp
Astragalus onobrychis L.* – ПК. ПТ. Корм., техн.; sp
Cercis siliquastrum L. – Д. Декор.; sol; А. По А.В. Ене (2012) – в Крыму аборигенный вид). **IUCN (LC)**.
Coronilla scorpioides (L.) W.D.J. Koch* – СП. ОО. sp
Dorycnium pentaphyllum Scop. subsp. *herbaceum* (Vill.) Rouy – ВС. ПКЧ. Декор.; sp
Genista albida Willd. – КЧ. Декор. sp
Hippocrepis emerus (L.) Lassen subsp. *emeroides* (Boiss. et Spruner) Lassen – ВС. К. Декор.; сор₁
Medicago falcata L. – ПАЛ. ПТ. Витам., корм., лек., мед.; sp; **IUCN (LC), ERL (LC–CWR)**
Medicago minima (L.) L.* – ЕСП. ОО. Сорн.; sp; **IUCN (LC), ERL (LC–CWR)**
Medicago monspeliaca (L.) Trautv. (= *Trigonella monspeliaca* L.)* – ЕС. ОО. sp; **IUCN (LC), ERL (LC–CWR)**
Medicago rigidula (L.) All.* – СП. ОО. Сорн.; sp; **IUCN (LC), ERL (LC–CWR)**
Melilotus neapolitanus Ten. – С. ОО. sp
Securigera varia (L.) Lassen (= *Coronilla varia* L.) – ЕСП. ПТ. Мед., лек., яд; sp
Spartium junceum L. – К. Декор. sol; **А. Н.**
Trifolium angustifolium L. – СП. ОО. Декор. sp; **IUCN (LC), ERL (LC–CWR)**
Trifolium arvense L.* – ЗП. ОО. Корм., лек., техн.; sp; **ERL (LC–CWR)**
Trifolium campestre Schreb. – ЕСП. ОО. Корм.; sp; **ERL (LC–CWR)**
Trifolium scabrum L. – ЕСП. ОО. sp; **IUCN (LC)**
Vicia bithynica (L.) L.* – ЕС. ОО. sp; **ERL (LC–CWR)**
Vicia lathyroides L.* – ЕС. ОО. sp
Vicia tenuifolia Roth subsp. *dalmatica* (A.Kern.) Greuter– ОО. sol; **IUCN (LC)**

Fagaceae Dumort.

- Quercus pubescens* Willd. – ЕС. Д. Пищ., лек., мед., витам., корм., др., дуб., декор.; сор₂

Geraniaceae Juss.

- Erodium cicutarium* (L.) L'Her.* – ПАЛ. ОО. Корм., вит., лек., мед., сорн.; sp

Geranium molle L.* – ЕСП. ОО. sp
Geranium purpureum Vill.* – ЕСП. ОО. sp

Juglantaceae Juss.

Juglans regia L. – Д. Лек., пищ., техн.; сол; А.

Lamiaceae Martynov

Ballota nigra L. – ЕСП. ПТ. sol
Clinopodium nepeta (L.) Kuntze – СЕС. ПТ. sol
Salvia tomentosa Mill. – КК. ПК. Декор., эфир.; sol
Salvia virgata Jacq. – СП. ПТ. Декор., мед.; sol
Stachys cretica L. subsp. *velata* (Klokov) Greuter et Burdet – ВС. ПТ. Декор.; sp
Teucrium chamaedrys L. – ЕСП. ПКЧ. Витам., мед., крас., дуб., декор.; сор₂
Teucrium polium L. – СПЕ. ПКЧ. Мед., эфир., жир., крас., декор.; сор₂
Thymus roegneri K. Koch – ПКЧ. Лек., пищ., эфир., мед., почвозаш., декор.; сор₁

Malvaceae Juss.

Althaea cannabina L. – СП. ПТ. Мед., техн.; sp
Malva erecta J. Presl et C. Presl – С. ПТ. Лек. (нар.); sp

Moraceae Link

Ficus carica L. – Д. Пищ., витам., лек.; сол; А.

Oleaceae Hoffmanns. et Link

Fraxinus angustifolia Vahl. subsp. *angustifolia* – ЕСП. Д. Пищ., вит., декор.; sp
Fraxinus excelsior L. subsp. *excelsior* – ЕСП. Д. sp
Jasminum fruticans L. – ЕСП. К. Декор.; сор₂
Olea europea L. – Д. Пищ., мед., витам., лек., жир.; сол; А.

Raeoniaceae Raf.

Paeonia daurica Andrews – КК. ПТ. Крас., декор.; un; КК РК

Papaveraceae Juss.

Fumaria kralikii Jord.* – ВС. ОО. sol
Papaver hybridum L. – ЕСП. ОО. Сорн.; sol
Glaucium flavum Crantz – ЕС. ПТ, МДМ. ОО. Жир., декор.; сол; КК РФ, КК РК

Plantaginaceae Juss.

Plantago lanceolata L. – ЕСП. ПТ. Лек., витам.; sp
Veronica arvensis L.* – ЕСП. ОО. Корм., лек., техн.; sp; А.
Veronica multifida L. subsp. *capsellicarpa* (Dubovik) A. Jelen. – ПЕС. ПТ. Декор.; sp

Polygonaceae Juss.

Polygonum aviculare L. – Г. ЯО. Корм., вит., лек., мед., сорн.; sol
Rumex confertus Willd. – ПАЛ. ПТ. sol

Portulacaceae Juss.

Portulaca oleracea L. – ЯО. Пищ., витам., лек., сорн.; сол; А. IUCN (LC)

Primulaceae Batsch ex Borkh.

Primula acaulis (L.) L. (= *P. vulgaris* Huds.) – ЕС. ПТ. Лек., декор., пищ.; sp

Ranunculaceae Juss.

Clematis vitalba L. – ЕС. К. Пищ., витам., мед., яд., смол., плет., инсек., декор.; sp
Consolida regalis S. F. Gray subsp. *divaricata* (Ledeb.) Muntz – ПЕС. ЯО. Сорн.; sol

Rhamnaceae Juss.

Paliurus spina-christi Mill. – СП. К. Лек. (нар.), витам., мед., декор.; sp

Rosaceae Juss.

Amygdalus communis L. – Д. Пищ., лек., декор.; sol; **A.**
Dryocallis geoides (M. Bieb.) Soják* (= *Potentilla geoides* M. Bieb.) – ПТ. sp
Malus domestica Borkh. – Д. Пищ. sol; **A. Н.**
Potentilla recta L. subsp. *recta* – ПТ. Сорн. sp
Poterium polygamum Waldst. et Kit.* – ЕСП. ПТ. Пищ., сорн.; sp
Prunus cerasifera Ehrh. – Д, К. Пищ., лек., витам., др.; sol; **A. Н. ERL (DD – CWR)**
Prunus mahaleb L. – Д, К. Пищ., декор., эфир.; sol; **ERL (DD – CWR)**
Prunus spinosa L. – ПК. К. Пищ., витам., крас.; sp; **ERL (LC)**
Pyrus elaeagrifolia Pall. – КБМ. Д, К. Пищ., декор.; sol
Rosa canina L. – ЕСП. К. Пищ., лек., витам., мед., декор.; sp
Rubus praecox Bertol. – Е. К. Пищ., декор., лек.; sp
Sorbus torminalis (L.) Crantz – ЕС. Д. Пищ., декор., лек., техн.; sol

Rubiaceae Juss.

Asperula supina M. Bieb. subsp. *caespitans* (Juz.) Pjatunina – ПК. Декор., пищ.; sp; Э.
Asperula tenella Degen – П. ПТ. sp
Crucianella angustifolia L.* – С. ОО. Лек.; sp
Cruciata taurica (Willd.) Ehrend. – ПА. ПТ. Мед. sp
Galium tenuissimum M. Bieb.* – ПЕС. ОО. sp
Galium verticillatum Danthoine ex Lam.* – СП. ОО. sp
Sherardia arvensis L.* – ЕСП. ОО. Яд., техн.; sp

Santalaceae R. Br.

Thesium arvense Horv.* – СПЕ. ПТ. sp

Sapindaceae Juss.

Acer campestre L. – ЕСП. Д. Мед., др., декор.; sol

Saxifragaceae Juss.

Saxifraga tridactylites L.* – ЕС. ОО. Пищ., техн.; sp

Simaroubaceae DC.

Ailanthus altissima (Mill.) Swingle – Д. Декор.; sp; **A. Н.**

Ulmaceae Juss.

Ulmus glabra Huds. – ЕС. Д. К. Мед., витам., декор., техн.; sol

Violaceae Batsch*Viola dehnhardtii* Ten. (= *V. scotophylla* Jord.)* – ЕС. ОО. sp*Viola sieheana* W. Beck. – СП. ПТ. sp**Xanthorrhoeaceae Dumort.***Asphodeline lutea* (L.) Rchb. – ВС. ПТ. Декор., пищ., лек. мед.; sp; **ККРК****Zygophyllaceae R. Br.***Tribulus terrestris* L. – ЮП. ЯО. Корм., вит., лек., эфир.; sol; **IUCN (LC)****Заключение**

Памятник природы регионального значения «Скала Ифигения» – ценная особо охраняемая природная территория Южного берега Крыма, имеющая большое природоохранное значение для Республики Крым.

В результате инвентаризации флоры выявлено 211 видов высших сосудистых растений из 59 семейств и трех отделов, в том числе 4 эндема Крыма, 7 неофитов флоры Крыма и 19 адвентивных видов.

Отмечено 49 видов сосудистых растений, имеющих охранный статус: в Красную книгу Российской Федерации включено 10 видов, Красную книгу Республики Крым – 15, Красный список угрожаемых растений МСОП (IUCN) – 28, Европейский красный список (ERL) – 28, Международную конвенцию «О международной торговле видами дикой фауны и флоры, которые находятся под угрозой исчезновения» (CITES) – 4.

Высокий уровень фиторазнообразия и соэкологического статуса флоры свидетельствует о значительной ценности этой особо охраняемой природной территории и подтверждает ее охранный статус памятника природы. Для сохранения природного комплекса ППРЗ «Скала Ифигения» необходимо прекращение антропогенного освоения ландшафта, в т.ч. застройки и рекреации.

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

Литература

- Багрикова Н.А. Структурный анализ адвентивной фракции флоры Крымского полуострова (Украина) // Укр. ботан. журн. – 2013. – Т. 70, № 4. – С. 489-507.
- Дидух Я.П. Растительный покров Горного Крыма (структура, динамика, эволюция и охрана). – Киев: Наукова думка, 1992. – 256 с.
- Голубев В.Н. Биологическая флора Крыма. – Ялта: НБС-ННЦ, 1996. – 126 с.
- Государственный памятник природы местного значения «Скала Ифигения» (научное описание, оценка современного состояния и предложения по улучшению режима охраны) / Молчанов Е.Ф., Ларина Т.Г., Крайнюк Е.С. Рукопись. – Ялта: ГНБС, 1994. – 35 с.
- Ена А.В. Природная флора Крымского полуострова. – Симферополь: Н. Оріанда, 2012. – 232 с.
- Ена А.В. Флора Крыма 9.2// Тр. XIV Съезда Русского ботан.о-тва и конференции «Ботаника в современном мире». Т. 1: Систематика высших растений.

- Флористика и география растений. Охрана растительного мира. Палеоботаника. Ботаническое образование. – Махачкала: АЛЕФ, 2018. – С. 125-127.
- Крайнюк Е.С. «Скала Ифигения» – ценная особо охраняемая природная территория Крыма // «КРЫМСКАЯ ИНИЦИАТИВА» – Экологическая безопасность регионов: концептуально-теоретические, практические, природоохранные и мировоззренческие аспекты: Мат-лы I Всерос. междисциплинарной науч.-практ. конф.– Симферополь, 2017. – С. 209-213.
- Красная книга Российской Федерации (Растения и грибы). – М., 2008. – 855 с.
- Красная книга Республики Крым. Растения, водоросли и грибы / Отв. ред. А.В. Ена и А.В. Фатерыга. – Симферополь: ООО ИТ «Ариал», 2015. – 480 с.
- Определитель высших растений Крыма / Под общ. ред. Н.И. Рубцова. – Л.: Наука, Ленингр. отд-е, 1972. – 550 с.
- Определитель высших растений Украины / Доброчаева Д.Н., Котов М.И., Прокудин Ю.Н. и др. – К.: Наукова думка, 1987. – 548 с.
- Понятовская В.М. Учет обилия и характера размещения растений в сообществах // В кн. Полевая геоботаника, Том III. – М-Л: Наука, 1964. – С. 209-299.
- Рыфф Л.Э. О ботанической ценности некоторых приморских участков Ялтинского горно-лесного природного заповедника // Заповедники Крыма. Биоразнообразие и охрана природы в Азово-Черноморском регионе. – Симферополь, 2013. – С. 247– 253.
- Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР) / С.К. Черепанов. – С.-Пб.: Мир и семья, 1995. – 992 с.
- Bilz M. European Red List of Vascular Plants / M. Bilz, S.P. Kell, N. Maxted, R.V. Lansdown. – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2011. – 130 p.
- Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cites.org> (дата обращения: 12.09.2018).
- The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2017.1. [Электронный ресурс]. – 2017. Режим доступа: <http://www.iucnredlist.org> (дата обращения: 19.09.2017).
- Krainyuk Ye.S. **Flora of the nature monument “Skala Ifigenia” on the Southern Coast of the Crimea** // Scientific Notes of the “Cape Martyan” Nature Reserve, 2020. – Iss. 11. – P. 83-99.

The study materials of the flora current state of the of higher vascular plants in the nature monument “Skala Ifigenia” are presented: floristic composition and cozoological state of species. Vegetation is represented by rare relict Mediterranean high Juniperus forests with *Pistacea mutica*. The flora list includes 211 species of vascular plants, including 49 rare species, 4 endemic for the Crimea, 7 neophyte and 19 adventive species.

10 species are included in the Red Book of the Russian Federation, 15 species are listed in the Red Book of the Republic of the Crimea, 28 species are in the European Red List, 28 species are in IUCN, 4 species are in the CITES.

Keywords: flora, rare species, cozoological status, nature monument “Skala Ifigenia”, Crimea.

УДК 507.2:581.9 (477.75)

DOI: 10.36305/2413-3019-2020-11-100-115

**ФЛОРА ПАМЯТНИКА ПРИРОДЫ «МЫС ПЛАКА» (ЮЖНЫЙ БЕРЕГ
КРЫМА): ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ****Рыфф Любовь Эдуардовна***Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН*

В результате многолетних исследований на территории памятника природы «Мыс Плака» зарегистрировано 116 видов из 88 родов 36 семейств сосудистых растений. Проведен предварительный анализ систематической, географической и биоморфологической структуры флоры, который показал, что она относится к флорам средиземноморского типа. Составлен перечень местообитаний мыса согласно EUNIS habitat classification. Установлено, что шесть аборигенных видов растений (*Asphodeline lutea*, *Avena barbata*, *Hedynois rhagadioloides*, *Juniperus excelsa*, *Pistacia mutica*, *Rhus coriaria*) и пять типов биотопов имеют охранный статус, это подтверждает высокую природоохранную ценность территории. Предложено включить в перечень охраняемых в Крыму видов еще два редких таксона: *Fumaria petteri* и *Misopates orontium*. Выявлена высокая инвазионная активность *Cheiranthus cheiri* и двух представителей рода *Opuntia*. Рекомендуется объединить два памятника природы – «Мыс Плака» и «Прибрежный аквальный комплекс у мыса Плака» – в единый заповедный объект.

Ключевые слова: аннотированный список флоры, редкие виды, инвазии, виды-трансформеры, ООПТ, Крым.

Мыс Плака расположен на Южном берегу Крыма в 2–2,5 км северо-восточнее пгт Партенит (Рис. 1). Это небольшой, но оригинальный природный объект приморской зоны. Как и соседний Аю-Даг, Плака имеет магматическое происхождение, в отличие от большинства мысов крымского побережья, сложенных известняковыми породами. Он входит в группу генетически сходных интрузивных тел, размещенных между Гурзуфом и Алуштой. Своеобразие этого природного комплекса может служить основанием для выделения отдельного Аю-Дагско-Кастельского ботанико-географического района (Рыфф, 2018).

Сведения о растительном покрове большинства из расположенных здесь заповедных объектов в большей или меньшей степени опубликованы (Голубев, Сазонов, 1989; Рыфф, 2013 а, 2019 а, б; Плугатарь и др., 2014; Крайнюк, 2015). Имеется информация и о флористических находках последнего периода, сделанных в этом горном амфитеатре (Рыфф, 2000, 2013 а, 2015 в; Волокитин, Рыфф, 2007; Plugatar et al., 2018). В то же время данные о фитобиоте мыса Плака скудны и фрагментарны и в основном касаются произрастающих здесь редких (Рыфф, 2015 а, б) или адвентивных (Эмирсалиев, Скопинцева, 2008; Белоусова, Багрикова, 1999; Багрикова, Рыфф, 2014) видов. С 1947 г. Мыс Плака является заповедным объектом. В 1964 г. мыс с прилегающей территорией площадью 5 га получил статус комплексного памятника природы местного значения (Ена и др., 2004). Насущной необходимостью является получение сведений о фактическом состоянии его природных комплексов.



Рис. 1. *Картограмма расположения комплексного памятника природы «Мыс Плака»*

Цель работы – выявить уровень флористического богатства и провести предварительный анализ флоры памятника природы «Мыс Плака» для уточнения положения этой территории в системе ботанико-географического районирования и разработки предложений по оптимизации природопользования.

Объекты и методы исследования

Объектом изучения является флора сосудистых растений комплексного памятника природы «Мыс Плака». Полевые исследования проводились маршрутно-рекогносцировочным методом с 1997 по 2014 гг. Параллельно выполнялись геоботанические описания и сбор гербарных материалов.

Аннотированный список включает информацию по систематическому положению, общему ареалу, биоморфе, биотопической приуроченности, распространенности и соэкологическому статусу видов. Номенклатура таксонов соответствует «Природной флоре Крымского полуострова» (Ена, 2012). Ареалогическая характеристика видов дана по «Биологической флоре Крыма» (Голубев, 1996) с уточнениями по Euro+Med PlantBase (2020) и другим источникам. Приняты такие сокращения названий ареалов: С – средиземноморский, ВС – восточноевропейский, ККМ – крымско-кавказско-малоазиатский, КБМ – крымско-балканско-малоазиатский, ККБ – крымско-кавказско-балканский, КМ – крымско-малоазиатский, Э – крымский эндемичный СЭ – сомнительный крымский эндемичный ПА – переднеазиатский, СП – средиземноморско-переднеазиатский, ЕС –

европейско-средиземноморский, ЕСП – европейско-средиземноморско-переднеазиатский, П – понтический, СЕС – средиземноморско-евразийский степной, ПЕС – переднеазиатский и евразийский степной, СПЕ – средиземноморско-переднеазиатский и евразийский степной, Г – голарктический, ПАЛ – палеарктический, ЗП – западнопалеарктический, ЮП – южнопалеарктический, Е – европейский, А – адвентивный. Первичный ареал адвентивных растений приведен в скобках по Н.А. Багриковой (2013) и представлен следующими категориями: М – Средиземноморский, Аз – Азиатский, ИТ – Ирано-Туранский, НА – Североамериканский.

Основная биоморфа указана в соответствии с «Биологической флорой Крыма» (Голубев, 1996), приняты следующие сокращения: Д – дерево, К – кустарник, КЧ – кустарничек, ПКЧ – полукустарничек, ПТ – поликарпическая трава, МДМ – многолетний или двулетний монокарпик, ОО – озимый однолетник, ЯО – яровой однолетник, в – с подземными выводковыми луковичками, клубнелуковичками и клубеньками, к – корнепрысковое, л – лиана, м – мясистое, суккулент, н – с надземными выводковыми клубеньками и луковичками, п – паразит, с – стелющееся, ш – шарообразное, перекати-поле.

Состав и характеристика биотопов приводится по EUNIS habitat classification (Davies et al., 2004) с нашими уточнениями для Крыма (Рыфф, 2017).

Созологическое значение и статус охраны видов:

МСОП – оценен по критериям МСОП (с указанием категории охраны согласно Красному списку угрожаемых растений МСОП) (IUCN..., 2020);

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

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

КК РФ – включен в Красную книгу Российской Федерации (2008);

ККУ – включен в Красную книгу Украины (Червона книга..., 2009);

КК РК – включен в Красную книгу Республики Крым (2015).

Распространенность на объекте обозначена тремя категориями: об – обычный вид, из – встречается изредка, р – редко или единично.

Результаты

Мыс Плака представляет собой куполообразную скалу магматического происхождения высотой 50 м и протяженностью с юго-запада на северо-восток около 330 м, круто обрывающуюся в море. «Плака» в переводе с греческого означает «плоский», либо «плоский камень», что объясняется уплощенной формой вершины мыса. Мыс сложен среднеюрскими интрузивными породами основного состава – диабазовыми порфиритами – с прослойками ороговикованных пород, окаймленными толщами аргиллит-алевролит-песчаниковых пород таврической серии. Плака и соседние с ней интрузии ЮБК рассматривались геологами сначала как лакколиты, затем как магматические диапиры. Сейчас специалисты склоняются к мнению, что это оторванные от своих корней, смещенные на 15–20 км от мест первоначального залегания и опрокинутые крупные глыбы – кластолиты (Лебединский, 1974; Ена и др., 2004; Юдин, 2011).

Скальный массив имеет скорлупообразную структуру и разбит многочисленными вертикальными и горизонтальными трещинами на блоки почти правильной прямоугольной формы. Поверхность их слабо выветрена и на многих участках практически лишена почвенного покрова (Рис. 2). Геологические и геоморфологические особенности создают своеобразные условия для формирования растительного покрова.



Рис. 2. Общий вид мыса Плака и скалистые биотопы его привершинной части

Окрестности Партенита с древних времен были освоены человеком. В античный и средневековый период возле Плаки находился порт и поселение Лампада (впоследствии Кучук-Ламбат), а на самом мысу размещался маяк. До сих пор склоны мыса изобилуют обломками керамики и другими материальными свидетельствами хозяйственной деятельности. В 1813–1814 гг. в непосредственной близости был разбит парк, который послужил источником заноса чужеродных видов в рядом расположенные природные местообитания (Волошин, 1971). Парк, как и мыс, относится к территории санатория «Утес» и также является заповедным объектом – парком-памятником садово-паркового искусства (Ена и др., 2004).

В пределах памятника природы «Мыс Плака» выявлено 11 типов местообитаний. В скобках указана их кодировка в соответствии с EUNIS habitat classification (Davies et al., 2004) до установленного для Крыма уровня. Биотопы, имеющие 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), имеют пометку BC4 (Resolution..., 1996).

1. Бенчи и галечниковые пляжи с активным переносом материала без растительного покрова из высших растений (B2.2).
2. Приморские скалы без растительного покрова из высших растений (B3.26).
3. Глинистые и сланцевые приморские обрывы (B3.332 – BC4).
4. Термофильные пионерные сообщества однолетников-эфемеров и суккулентов на бедных щебенистых грунтах на обнажениях глинистых сланцев, магматических пород и конгломератов (E1.11 – BC4).
5. Восточносредиземноморские псевдостепи и ксерофитные сообщества терофитов на щебенисто-глинистых склонах в нижнем высотном поясе (E1.33 – BC4).

6. Вытопанные участки травянистой растительности с участием однолетников (Е1.Е).
7. Местообитания нижнего высотного пояса, заселенные высокими нитрофильными травами (Е5.11).
8. Средиземноморско-Эвксинские шибляковые заросли листопадных кустарников лесной зоны (F3.246).
9. Редколесья из *Juniperus excelsa* (F5.1331 – BC4).
10. Редколесья из *Pistacia mutica* (F5.1).
11. Сухие скалы из магматических пород со специфической средиземноморской хазмофитной растительностью (H3.1B5 – BC4).

**Аннотированный список сосудистых растений
памятника природы «Мыс Плака»**

POLYPODIOPHYTA

Aspleniaceae Newman

Ceterach officinarum DC. – ЕСП. ПТ. H3.1B5. р.

PINOPHYTA

Cupressaceae Rich. ex Bartl.

Cupressus sempervirens L. – А (М). Д. F5.1331, H3.1B5. из.

Juniperus excelsa M.Bieb. – BC. Д. F5.1331. МСОП (LC), КК РК, КК РФ, ККУ. об.

Ephedraceae Dumort.

Ephedra distachya L. – СЕС. КЧ. Е1.434. МСОП (LC). из.

MAGNOLIOPHYTA

Amaryllidaceae J.St.-Hil.

Allium marschallianum Vved. – СЭ. ПТ. H3.1B5. МСОП (DD), ЕКС2 (DD – CWR). из.

Allium sphaerocephalon L. – ЕС. ПТв. Е1.434. МСОП (LC), ЕКС2 (LC – CWR). из.

Allium vineale L. – ЕС. ПТвн. Е1.434. МСОП (LC), ЕКС2 (LC – CWR). р.

Anacardiaceae R.Br.

Pistacia mutica Fisch. et C.A.Mey. – СП. Д. F5.1. МСОП (NT) (как *Pistacia atlantica* Desf.), ККРК, ККРФ, ККУ. об.

Rhus coriaria L. – СП. Кк. В3.332, F3.246. МСОП (VU) (в Европе – LC). из.

Apiaceae Lindl.

Eryngium campestre L. – ЕС. МДМш. Е1.434. об.

Physocaulis nodosus (L.) W.D.J.Koch – СП. ПТ. Е5.11. р.

Scandix pecten-veneris L. – ЕСП. ОО. Е1.11, Е1.33, Е5.11. из.

Seseli gummiferum Pall. ex Smith – КМ. МДМ. H3.1B5. из.

Araliaceae Juss.

Hedera helix L. – ЕС. Кл. H3.1B5. р.

Asparagaceae Juss.

Asparagus verticillatus L. – ПЕС. ПТ л. F3.246, F5.1331, F5.1. МСОП (LC), ЕКС2 (LC – CWR). из.

Muscari neglectum Guss. ex Ten. – ЕС. ПТ. E1.33, E1.434. из.

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

Asteraceae Martynov

Carduus pycnocephalus L. subsp. *albidus* (M.Bieb.) Kazmi – ПЕС. ОО. E5.11. из.

Crepis alpina L. – КKM. ОО. E1.434. из.

Hedypnois rhagadioloides (L.) F.W. Schmidt – С. ОО. E1.33, H3.1B5. ККPK. из.

Lactuca viminea (L.) J. Presl et C. Presl – КК. ПТ. B3.332, H3.1B5. ЕКС2 (LC – CWR). из.

Picris pauciflora Willd. – СП. ОО. E1.11, E1.33. из.

Rhagadiolus edulis Gaertn. – С. ОО. F3.246, F5.1331. р.

Sonchus oleraceus L. – Г. МДМ, ОО. B3.332, E5.1. из. Н.А. Багрикова (2013). рассматривает вид как адвентивный средиземноморского происхождения.

Taraxacum hybernum Steven – КБМ, ПТ. E1.11, E1.33, E1.434, E1.E. об.

Taraxacum sp. – ПТ. E1.11, E1.E. из.

Tragopogon dubius Scop. subsp. *major* (Jacq.) Vollm. – ЕСП. МДМ. E1.434. из.

Boraginaceae Juss.

Myosotis micrantha Pall. ex Lehm. – ЗП. ОО. E1.11. из.

Brassicaceae Burnett

Alyssum umbellatum Desv. – КБМ. ОО. E1.11. из.

Cheiranthus cheiri L. – А (М). ПКЧ. F5.1331, H3.1B5. об.

Clypeola jonthlaspi L. – СП. ОО. H3.1B5. из.

Draba verna L. – ЕСП. ОО. E1.11, E1.E, E1.33. об.

Fibigia clypeata (L.) Medik. – ВС. ПТ. F5.1331. из.

Microthlaspi perfoliatum (L.) F.K. Mey. – ЕСП. ОО. E1.11, F5.1331. из.

Rapistrum rugosum (L.) All. – ЕСП. ОО. B3.332, E1.434, H3.1B5. об.

Sisymbrium orientale L. – ЕСП. ОО. F5.1331. об.

Cactaceae Juss.

Opuntia engelmannii Salm-Dyck – А (NA). Км. E1.434, H3.1B5. МСОП (LC), CITES. об.

Opuntia sp. – А (NA). Км. E1.434, H3.1B5. CITES. об.

Caryophyllaceae Juss.

Alsine pallida Dumort. – ЕС. ПТ, МДМс. E1.E, E5.11, H3.1B5. из.

Arenaria serpyllifolia L. s. s. – ЗП. ОО. E1.11, E1.33. из.

Dianthus marschallii Schischk. – П. ПТ. E1.2, H3.1B5. из.

Holosteum umbellatum L. – ЕСП. ОО. B3.332, E1.11, E1.33, H3.1B5. из.

Oberna crispata (Steven) Ikonn. – ККБ. ПТ. B3.332, H2.5. из.

Otites densiflora (D'Urv.) Grossh. – П. МДМ. F5.1331. из.

Chenopodiaceae Vent.

Chenopodium opulifolium W.D.J. Koch et Ziz – СПЕ. ЯО. F5.1331. р.

Convolvulaceae Juss.

Convolvulus cantabrica L. – СПЕ. ПТ. Е1.33. из.

Crassulaceae J. St.-Hil.

Sedum caespitosum (Cav.) DC. – С. ООм. Е1.11. из.

Sedum hispanicum L. – С. МДМ, ООм. Н3.1В5. из.

Sedum pallidum M.Bieb. – ПА. МДМм. Е1.11, Н3.1В5. об.

Euphorbiaceae Juss.

Euphorbia helioscopia L. subsp. *helioscopia* – Г. ОО. Е1.11, Е1.Е, Е5.11. р.

Fabaceae Lindl.

Cercis siliquastrum L. – А (М). Д. F3.246. МСОП (LC). р. По мнению А.В. Ены (2012), вид является аборигенным в Крыму.

Medicago arabica (L.) Huds. – С. ООс. Е1.33. МСОП (LC), ЕКС2 (LC – CWR). из.

Medicago falcata L. – ПАЛ. ПТс. Е1.33, Е1.434. МСОП (LC), ЕКС2 (LC – CWR). из.

Medicago minima (L.) L. – ЕСП. ООс. Е1.33, Е1.Е. МСОП (LC), ЕКС2 (LC – CWR). об.

Medicago monspeliaca (L.) Trautv. – ЕС. ОО. Е1.33, Е1.Е. МСОП (LC), ЕКС2 (LC – CWR). из.

Medicago orbicularis (L.) Bartal. – С. ООс. Е1.33. МСОП (LC), ЕКС2 (LC – CWR). из.

Medicago praecox DC. – С. ООс. Е1.33. МСОП (LC), ЕКС2 (LC – CWR). р.

Securigera securidaca (L.) Degen et Dörf. – С. ООс.Е1.33. из.

Spartium junceum L. – А (М). К. F3.246. р.

Trifolium arvense L. – 3П. ОО. Е1.11, Е1.33. ЕКС2 (LC – CWR). из.

Trifolium campestre Schreb. – ЕСП. ОО. Е1.33. из.

Trifolium hirtum All. – С. ОО. Е1.11, Е1.33. из.

Trifolium scabrum L. – ЕСП. ОО. Е1.33. МСОП (LC). из.

Trifolium striatum L. – ЕС. ОО. Е1.33. из.

Vicia hirsuta (L.) S.F.Gray – ПАЛ. ООл. F3.246. из.

Vicia sativa L. subsp. *cordata* (Hoppe) Asch. et Graebn. – ЕСП. ООл. Е1.33, F3.246. МСОП (LC), ЕКС2 (LC – CWR). из.

Geraniaceae Juss.

Erodium cicutarium (L.) L'Her. – ПАЛ. ОО. Е1.11, Е1.Е, Е5.11. из.

Geranium molle L. – ЕСП. ОО. Е5.11, F5.1331. из.

Geranium purpureum Vill. – ЕСП. ОО. Н3.1В5. из.

Lamiaceae Martynov

Clinopodium nepeta (L.) Kuntze – СЕС. ПТ. Н3.1В5. из.

Lamium amplexicaule L. – ПАЛ. ОО. Е1.11, Е1.Е, Н3.1В5. из.

Teucrium chamaedrys L. – ЕСП. ПКЧ. Е1.33, Е1.434, F5.1331. об.

Teucrium polium L. – СПЕ. ПКЧс. Е1.33, Е1.434. об.

Liliaceae Juss.

Gagea bohemica (Zauschn.) Schult. et Schult.f. – ЕСП. ПТв. Е1.11. р.

Malvaceae Juss.

Malva erecta J. Presl et C. Presl – С. ПКЧ, ПТ. Е5.11. из.

Oleaceae Hoffmanns. et Link

Fraxinus angustifolia Vahl. subsp. *oxycarpa* (Willd.) Franco et Rocha Afonso – СП. Д. F3.246, Н3.1В5. об.

Fraxinus ornus L. – А (М). Д. F3.246. ККУ. р. По мнению А.В. Ены (2012), вид является аборигенным в Крыму.

Jasminum fruticans L. – ЕСП. К. F3.246, F5.1331, F5.1, Н3.1В5. об.

Orobanchaceae Vent.

Orobanche oxyloba (Reut.) Beck – СП. ПТ, МДМп. Е1.434. р.

Papaveraceae Juss.

Fumaria petteri Rechb. subsp. *petteri* – ВС. ОО. Н3.1В5. р.

Papaver hybridum L. – ЕСП. ОО. Е1.Е, Е1.11, F5.1331. из.

Plantaginaceae Juss.

Misopates orontium (L.) Raf. – А (М). ЯО. Н3.1В5. из. По нашему мнению, в Южном Крыму является аборигенным видом.

Veronica cymbalaria Bodard – С. ООс. Н3.1В5. р.

Veronica hederifolia L. – ЮП. ООс. Н3.1В5. р.

Poaceae (R.Br.) Barnh.

Aegilops biuncialis Vis. – СП. ОО. Е1.33, Е1.434. МСОП (LC), ЕКС2 (LC – CWR). об.

Anisantha madritensis (L.) Nevski – СП. ОО. Е1.33. из.

Anisantha sterilis (L.) Nevski – ЕСП. ОО. Е1.33. из.

Anisantha tectorum (L.) Nevski – ЕСП. ОО. Е1.11, Е1.Е, Н3.1В5. об.

Avena barbata Pott ex Link subsp. *barbata* – СП. ОО. Е1.33, Н3.1В5. МСОП (LC), ЕКС2 (LC – CWR), ККРК.р.

Avena sterilis L. subsp. *ludoviciana* (Durieu) Nyman – ЕС. ПТ. В3.332, Е1.33. МСОП (LC), ЕКС2 (LC – CWR). из.

Avena sterilis L. subsp. *trichophylla* (K.Koch) Malz. – СП. ОО. Е1.33, Н3.1В5. МСОП (LC), ЕКС2 (LC – CWR). из.

Bothriochloa ischaemum (L.) Keng – СПЕ. ПТ. Е1.434, F5.1. об.

Cleistogenes serotina (L.) Keng – С. ПТ. Е1.434, Н3.1В5. из.

Dactylis glomerata L. subsp. *glomerata* – ПАЛ. ПТ. Е1.434, F3.246, F5.1331, F5.1. из.

Elytrigia caespitosa (K. Koch) Nevski subsp. *nodosa* (Nevski) Tzvelev – Э. ПТ. В3.332, F3.246, F5.1331, F5.1. из.

Festuca callieri (Hack.) Markgr. – ВС. ПТ. Е1.434. об.

Hordeum bulbosum L. – СП. ПТ. Е1.33, Е5.11. МСОП (LC), ЕКС2 (LC – CWR). из.

Hordeum murinum L. subsp. *leporinum* (Link) Arcang. – СП. ОО. Е1.33, Е1.Е, Е5.11. МСОП (LC), ЕКС2 (LC – CWR). об.

Lolium loliaceum (Bory et Chaub.) Hand.-Mazz. – С. ОО. В3.332, Е1.11. ЕКС2 (LC – CWR). из.

Poa annua L. – Г. ОО. Е1.Е, F5.1331. из.

Poa bulbosa L. – СПЕ. ПТ. Е1.11, Е1.Е, Е1.33, Н3.1В5. об.

Setaria viridis (L.) P. Beauv. – ПАЛ. ОО. Е1.Е, F5.1331, Н3.1В5. об.

Trachynia distachya (L.) Link – СП. ОО. В3.332, Е1.33, Е1.434. об.
Vulpia ciliata Dumort. – СП. ОО. Е1.11, Е1.Е. из.

Polygonaceae Juss.

Rumex confertus Willd. – ПАЛ. ПТ. Е5.11. р.

Portulacaceae Juss.

Portulaca oleracea L. – А (ИТ). ЯОс. Е1.Е, Н3.1В5. МСОП (LC). из.

Rosaceae Juss.

Poterium polygamum Waldst. et Kit. – ЕСП. ПТ. Е1.434. об.

Rubus praecox Bertol. – Е. К. F3.246. р.

Rubiaceae Juss.

Galium aparine L. – Г. ООсл. Е5.11, Н3.1В5. из.

Galium mollugo L. – ЗП. ПТ. В3.332, Н3.1В5. об.

Galium verticillatum Danthoine ex Lam. – СП. ОО. Е1.11, Е1.33, Н3.1В5. из.

Saxifragaceae Juss.

Saxifraga tridactylites L. – ЕС. ООс. Е1.11, Н3.1В5. р.

Simaroubaceae DC.

Ailanthus altissima (Mill.) Swingle – А (As). Дк. Е5.1, F3.246, Н3.1В5. из.

Urticaceae Juss.

Parietaria judaica L. – ЕС. ПТ. Н3.1В5. из.

Xanthorrhoeaceae Dumort.

Asphodeline lutea (L.) Rchb.– ВС. ПТ. Е1.434. ККПК, ККУ. об.

Zygophyllaceae R.Br.

Tribulus terrestris L. – ЮП. ЯО. Е1.Е. МСОП (LC). из.

Обсуждение

Таким образом, в сосудистой флоре памятника природы «Мыс Плака» выявлено 116 видов из 88 родов 36 семейств. Это существенно больше, чем, например, во флоре мыса Троицы в западной части ЮБК, образовавшегося в результате четвертичных оползневых процессов и сложенного перемешанными массами известняков и бескарбонатных горных пород (Садогурская и др., 2013). В то же время флора мыса Плака более чем вдвое беднее по сравнению с расположенным по соседству, в 2,5 км к северо-востоку, памятником природы «Кучук-Ламбатский каменный хаос» и аналогичным объектом в Гурзуфе – «Гора Балгатура», которые занимают сопоставимую площадь и также характеризуются господством петрофитных биотопов, но размещаются на древних известняковых оползневых массивах (Рыфф, 2013 а, б). Эти данные подтверждают существенное влияние типа горной породы на состав и уровень богатства флоры.

Ведущую роль в видовом составе флоры мыса Плака играет семейство Роасеае, включающее 20 таксонов видového и подвидového рангов из 14 родов. Далее следуют семейства Fabaceae с 16 видами из 6 родов и Asteraceae с 10 видами из 9 родов. В число основных также входят Brassicaceae (8 видов, 8 родов), Caryophyllaceae (6, 6), Ariaceae (4, 4), Lamiaceae (4, 3). В родовом спектре наиболее значимы *Medicago* L. (6 видов), *Trifolium* L. (5), *Allium* L., *Anisantha* K.Koch, *Avena* L., *Galium* L., *Sedum* L. (по 3 таксона). Спектры главных семейств и родов обычны для флор средиземноморского типа.

Хорологический анализ показывает, что самую крупную группу составляют виды с древнесредиземноморским типом ареала (свыше 37%), среди них собственно средиземноморский ареал имеют 11%, средиземноморско-переднеазиатский – 14%, восточно-средиземноморский – 4%. Отмечен один крымский эндемик (*Elytrigia caespitosa* subsp. *nodosa*) и один таксон, эндемичный статус которого находится под сомнением (*Allium marschallianum*). Ареалы голярктического типа свойственны 16% видов, преимущественно это рудеральные растения. Адвентивных таксонов десять (8,7% флоры), из них шесть средиземноморского, два – североамериканского, по одному азиатского и ирано-туранского происхождения. В целом около 80% видов связаны в своём происхождении и распространении с Древним Средиземноморьем.

Что касается процесса адвентизации флоры и растительности, то на мысе Плака он выражен очень активно. В первую очередь это проявляется в инвазии *Cheiranthus cheiri* и особенно двух видов рода *Opuntia* (L.) Mill., о чем уже неоднократно сообщалось (Эмирсалиев, Скопинцева, 2008; Белоусова, Багрикова, 1999; Багрикова, Рыфф, 2014). Были ли опунции высажены здесь специально для укрепления склонов или занесены случайно из близлежащих культурных насаждений, установить не удалось. Но сейчас эти растения интенсивно внедряются в естественные местообитания и преобразуют их, вытесняя аборигенные виды. Поэтому они с полным правом могут пополнить перечень видов-трансформеров флоры Южного Крыма (Протопопова та ін., 2012), однако систематическое положение дичающих на полуострове опунций нуждается в уточнении. На территории памятника природы также встречаются, как минимум, два из пяти указанных ранее для региона видов-трансформеров (*Ailanthus altissima*, *Fraxinus ornus*), но они, как и *Cupressus sempervirens*, характеризуются здесь умеренной или слабой активностью и в меньшей степени влияют на природные комплексы, хотя факт дичания этих и других экзотов в окрестностях Кучук-Ламбата отмечался давно (Волошин, 1971; Протопопова та ін., 2012).

В спектре по основной биоморфе преобладают малолетники, составляющие свыше 58% флоры. Главную роль среди них играют озимые однолетники (около 49%) – жизненная форма, характерная для средиземноморской флоры, получившей название «флора терофитов». Поликарпические травы составляют 26% видového состава, что меньше, чем в большинстве локальных флор ЮБК. На долю лигнифицированных форм приходится 15,5%, из которых 12% – деревья и кустарники. Представители травянистых биоморф являются основой растительного покрова каменистых обнажений и крутых приморских склонов, тогда как древесно-кустарниковые виды преобладают на более пологих участках в верхней части мыса. Исключение составляют кустарниковые опунции, широко распространившиеся по трещинам скальных блоков южного приморского склона. Характерной особенностью флоры Плаки является почти полное отсутствие полукустарничков, которые, как правило, играют существенную роль в петрофитных биотопах Крыма.

Среди аборигенных растений мыса Плака охранный статус регионального, национального и международного уровня имеют шесть видов: *Asphodeline lutea*, *Avena barbata*, *Hedypnois rhagadioloides*, *Juniperus excelsa*, *Pistacia mutica*, *Rhus coriaria*. Асфоделина и фисташка характеризуются хорошим возобновлением и доминируют в растительном покрове. Сумах имеет небольшую численность, но вполне приспособлен к типичным для него условиям осыпных приморских сланцевых склонов. Популяция можжевельника высокого возникла, очевидно, на антропогенно нарушенных участках после прекращения непосредственного воздействия (функционирования маяка). В настоящее время возобновляется слабо в связи с активной конкуренцией со стороны кустарниковых опунций и фисташки. Также из-за конкурентных взаимоотношений с опунцией и асфоделиной сокращает численность и уходит на скалистые биотопы *Hedypnois rhagadioloides*, который представлен на Плаке чрезвычайно редкой для Крыма опушенной формой. Петрофитные местообитания предпочитает и овес бородачатый, встречающийся в аналогичных условиях на соседнем мысу Аю-Даг (Рис. 3).

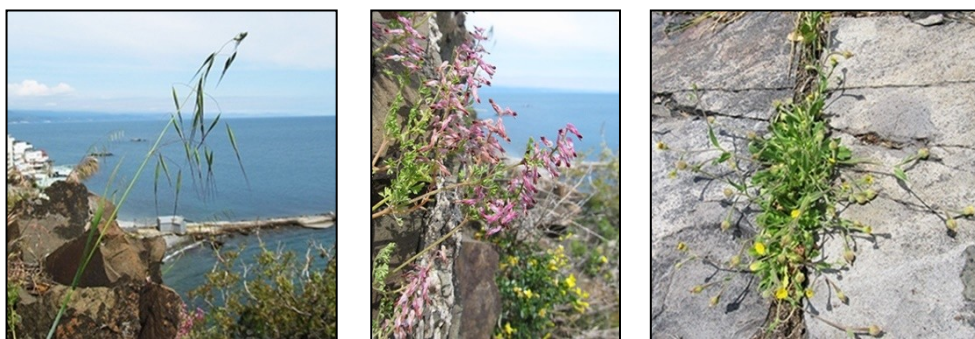


Рис. 3. Редкие виды растений в трещинах скал мыса Плака: слева – *Avena barbata*, в центре – *Fumaria petteri*, справа – *Hedypnois rhagadioloides*

Заслуживают охраны и еще два редких для региона растения, произрастающих на скалах Плаки, – это *Fumaria petteri* и *Misopates orontium*. Оба вида рассматривались некоторыми ботаниками как заносные, однако, по нашему мнению, характер их распространения и биотопической приуроченности в Южном Крыму с учетом новых находок в естественных местообитаниях (Рыфф, 2012) свидетельствует об аборигенном статусе этих средиземноморских однолетников. К этой же экологической группе относится *Veronica cymbalaria*, ранее известная в Крыму только из данного района, но, по нашим наблюдениям, она активно расширяет свой ареал, осваивает антропогенные местообитания и в специальной охране не нуждается. На территории мыса также произрастает не менее 20 таксонов, включенных в Приложение 2 Европейского красного списка (Bilz et al., 2011) и рекомендуемых к мониторингу и охране как дикие родственники культурных растений, большинство из них редкими в Крыму не являются.

В целом на основании проведенного анализа можно заключить, что своеобразные природные условия мыса Плака (значительная скалистость, физико-химические свойства подстилающих пород, почти полное отсутствие нормально развитых плодородных почв, чрезвычайно высокая инсоляция, экстремальный

термо- и ветровой режим), а также длительное и существенное антропогенное влияние различного характера (застройка в прошлом, вытаптывание и нитрификация в результате высокой рекреационной нагрузки, сознательный и стихийный занос чужеродных видов) привели к формированию уникального флористического комплекса средиземноморского типа, в котором гармонично сосуществуют представители травянистых и древесно-кустарниковых биоморф, редкие, типичные для ЮБК и адвентивные виды (Рис. 4).



Рис. 4. Ландшафты южного склона мыса Плака:
слева – скалистые обнажения с *Juniperus excelsa* и инвазией *Opuntia* spp.,
справа – ксерофильные травянистые сообщества с доминированием
Aphodeline lutea и участием *Pistacia mutica*

В связи с труднодоступностью некоторых участков территории памятника природы, а также тем фактом, что в период наших исследований границы ООПТ не были вынесены в природу, возможно, часть флоры осталась пока невыявленной, но, по нашим оценкам, она может составлять не более 10% от общего количества видов. Вероятно, дальнейшие исследования позволят дополнить представленные в этой работе данные. Однако предполагаем, что это не внесет существенных корректив в характеристику растительного покрова мыса Плака.

У побережья мыса с 1972 г. существует еще один памятник природы регионального значения – «Прибрежный аквальный комплекс у мыса Плака». Очевидно, было бы целесообразным объединить два заповедных объекта в единую природоохранную территорию, что предлагалось ранее и для других мысов Крыма (Садогурская и др., 2013; Садогурский и др., 2009, 2016).

Заключение

Флора памятника природы «Мыс Плака» включает не менее 116 видов из 88 родов 36 семейств высших сосудистых растений. Анализ общего видового состава и географического распространения таксонов свидетельствует о том, что это типично средиземноморская флора. Около 80% видов связаны со средиземноморской фитогеографической областью. Высшие растения распределены по девяти типам биотопов из одиннадцати, встречающихся в пределах ООПТ.

Среди аборигенных растений мыса шесть видов (*Asphodeline lutea*, *Avena barbata*, *Hedynois rhagadioloides*, *Juniperus excelsa*, *Pistacia mutica*, *Rhus coriaria*) относятся к категории охраняемых, еще два (*Fumaria petteri* и *Misopates orontium*) предлагаются к охране. Пять типов биотопов имеют международный охранный статус. Это свидетельствует о большой природоохранной ценности территории, несмотря на ее небольшие размеры и высокий уровень антропогенной трансформации.

Предлагается объединить два памятника природы – «Мыс Плака» и «Прибрежный аквальный комплекс у мыса Плака» – в единый заповедный объект с целью оптимизации природоохранных мероприятий. Для сохранения природных комплексов необходимо рассчитать предельно допустимые нагрузки на территорию и строго придерживаться установленных норм. Превышение рекреационной нагрузки может привести к полной деградации естественного растительного покрова и замене его антропогенными сообществами.

Уточнение видового состава флоры памятника природы «Мыс Плака» и тенденций динамики состояния популяций редких, охраняемых и инвазионных видов возможно в результате проведения дальнейших мониторинговых исследований.

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

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., Рыфф Л.Э. Инвазионный вид *Opuntia lindheimeri* Engelm. в Южном Крыму // Труды Гос. Никитского ботанического сада, 2014. – Т. 139. – С. 47–66.
- Белюсова О.В., Багрикова Н.А. Натурализация *Opuntia* (Tournef.) Mill. в Центральном Южном берегу Крыма // Интродукция растений, 1999. – № 3-4. – С. 33–37.
- Волокитин Ю.С., Рыфф Л.Э. Особенности произрастания *Theligonum cynocrambe* L. (*Theligonaceae*) в условиях Южного берега Крыма // Бюлл. Гос. Никитского ботанического сада, 2007. – Вып. 94. – С. 5–8.
- Волошин М.П. Натурализация (дичание) экзотов на Южном берегу Крыма // Труды Гос. Никитского ботанического сада, 1971. – Т. 44. – С. 87–89.
- Голубев В.Н. Биологическая флора Крыма. 2-е издание. – Ялта: НБС-ННЦ, 1996. – 126 с.
- Голубев В.Н., Сазонов А.В. Эколого-биологическая структура скально-дубовых лесов заказника Аю-Даг. – Ялта, 1989. – 234 с. – Деп. в ВИНТИ 19.04.89, № 2795-89.
- Ена А.В. Природная флора Крымского полуострова. – Симферополь: Н.Орианда, 2012. – 232 с.
- Ена В.Г., Ена А.Л.В., Ена А.В. Заповедные ландшафты Тавриды. – Симферополь: Бизнес-Информ, 2004. – 424 с.

- Крайнюк Е.С. Ботанический заказник «Кастель» на Южном берегу Крыма // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартьян», 2015. – Вып. 6. – С. 277–296.
- Красная книга Республики Крым. Растения, водоросли и грибы / Отв. ред. А.В. Ена и А.В. Фатерыга. – Симферополь: ООО «ИТ «Ариал», 2015. – 480 с.
- Красная книга Российской Федерации (растения и грибы) / сост. Р.В. Камелин и др. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. – 885 с.
- Лебединский В.И. С геологическим молотком по Крыму. Изд. 2-е, перераб. и доп. – Москва: Недра, 1974. – 204 с.
- Плугатарь Ю.В., Маслов И.И., Крайнюк Е.С., Саркина И.С., Хаустов А.А., Сергеенко А.Л. Инвентаризация биоты природно-заповедных объектов Крыма и юга Украины // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартьян», 2014. – Вып. 5. – С. 6–18.
- Протопопова В.В., Шевера М.В., Багрікова Н.О., Рифф Л.Е. Види-трансформери у флорі Південного берега Криму // Укр. ботан. журн., 2012. – Т. 69, № 1. – С. 54–68.
- Рыфф Л.Э. Флористические находки на денудационных склонах Горного Крыма // Современные научные исследования в садоводстве: материалы международной конф. по садоводству (Ялта, 11–13 сент. 2000 г.). Ч.3. – Ялта, 2000. – С. 115–119.
- Рыфф Л.Э. О некоторых таксонах сосудистых растений, вновь обнаруженных в Крыму // Укр. ботан. журн., 2012. – Т. 69, № 2. – С. 223–231.
- Рыфф Л.Э. Флора памятника природы «Кучук-Ламбатский каменный хаос» (Южный берег Крыма) // Геополитика и экогеодинамика регионов, 2013а. – Т. 9, вып. 2, часть 2. – С. 65–72.
- Рыфф Л.Э. Флора памятника природы местного значения «Гора Балгатура» в Гурзуфе (Южный берег Крыма) // Бюлл. Гос. Никитского ботанического сада, 2013б. – Вып. 106. – С. 12–21.
- Рыфф Л.Э. Гедипноис критская // Красная книга Республики Крым. Растения, водоросли и грибы / Отв. ред. А.В. Ена и А.В. Фатерыга. – Симферополь: ООО «ИТ «Ариал», 2015а. – С. 169.
- Рыфф Л.Э. Овес бородатый // Красная книга Республики Крым. Растения, водоросли и грибы / Отв. ред. А.В. Ена и А.В. Фатерыга. – Симферополь: ООО «ИТ «Ариал», 2015б. – С. 296.
- Рыфф Л.Э. О находках новых и редких для флоры Крыма видов // VI відкритий з'їзд фітобіологів Причорномор'я: збірка тез доповідей / Відп. ред. М. Ф. Бойко (Херсон – Лазурне, 19 травня 2015 р.). – Херсон: ХДУ, 2015в. – С. 71–74.
- Рыфф Л.Э. Редкие биотопы эрозионно-денудационных ландшафтов юго-восточного Крыма // Бюлл. Гос. Никитского ботанического сада, 2017. – Вып. 124. – С. 61–71.
- Рыфф Л.Э. К вопросу о ботанико-географическом районировании Горного Крыма // Актуальные вопросы биогеографии: материалы международной конф. (Санкт-Петербург, 9–12 октября 2018 г.). – СПб: Санкт-Петербургский государственный университет, 2018. – С. 344–346.
- Рыфф Л.Э. Дополнения и уточнения к флоре заказника «Кастель» (Южный берег Крыма) // Биология растений и садоводство: теория, инновации, 2019а. – Вып. 3 (152). – С. 112–127. DOI10.36305/2019-3-152-112-127.

- Рыфф Л.Э. Флористический комплекс природных заказников «Аю-Даг» и «Кастель» на Южном берегу Крыма // Заповедники – 2019: биологическое и ландшафтное разнообразие, охрана и управление: материалы IX всероссийской научно-практической конф. (Симферополь, 9–11 октября 2019 г.). – Симферополь: ИТ "АРИАЛ", 2019 б. – С. 280–285.
- Садогурская С.А., Рыфф Л.Э., Садогурский С.Е., Белич Т.В. Предварительные данные о флоре территориально-аквального комплекса мыса Троицы (АР Крым) // Труды Гос. Никитского ботанического сада, 2013. – Т. 135. – С. 121–131.
- Садогурский С.Е., Белич Т.В., Садогурская С.А. К вопросу выделения территориально-аквальных элементов региональной экосети в Крыму // Заповедники Крыма. Теория, практика и перспективы заповедного дела в Черноморском регионе: материалы V международной научно-практич. конф. (Симферополь, 22–24 октября 2009 г.). – Симферополь, 2009. – С. 134–139.
- Садогурский С.Е., Белич Т.В., Садогурская С.А. Территориально-аквальные комплексы мысов как центры сохранения природного разнообразия морской фитобиоты в Крыму // Заповедники Крыма – 2016: биологическое и ландшафтное разнообразие, охрана и управление: тезисы докладов VIII международной научно-практич. конф. (Симферополь, 28–30 апреля 2016 г.). – Симферополь, 2016. – С. 235–237.
- Червона книга України. Рослинний світ / За ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.
- Эмирсалиев А.О., Скопинцева Н.К. Изучение популяций дикорастущей опунции в Крыму // Актуальні проблеми ботаніки та екології: матеріали міжнародної конференції молодих учених (Кам'янець-Подільський, 13–16 серпня 2008 р.). – Київ, 2008. – С. 203–204.
- Юдин В.В. Геодинамика Крыма. Монография. – Симферополь: ДИАЙПИ, 2011. – 336 с.
- 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: 09.08.2020).
- 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: 10.08.2020).
- Euro+Med Plant Base: The information resource for Euro-Mediterranean plant diversity. 2005–2020. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.emplantbase.org/home.html> (дата обращения: 10.08.2020).
- IUCN 2020. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2020-2. [Электронный ресурс]. – 2020. Режим доступа: <http://www.iucnredlist.org> (дата обращения: 09.08.2020).
- Plugatar Yu.V., Korzhenevsky V.V., Isikov V.P. New record of *Allium ursinum* L. in the Crimea // Botanica Pacifica: a journal of plant science and conservation, 2018. – Vol. 7 (2). – P. 147–150. DOI: 10.17581/bp.2018.07213.
- 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: 10.08.2020).

Ryff L.E. **Flora of the natural monument «Cape Plaka» (Southern Coast of the Crimea): preliminary analysis** // Scientific Notes of the “Cape Martyan” Nature Reserve, 2020. – Iss. 11. – P. 100-115.

As a result of long standing research, 116 species from 88 genera of 36 families of vascular plants have been registered on the territory of the “Cape Plaka” nature monument. A preliminary analysis of the systematic, geographic and biomorphological structure of the flora was carried out, which showed that it belongs to the flora of the Mediterranean type. A list of habitats of the Cape has been compiled according to the EUNIS habitat classification. It was found that six native plant species (*Asphodeline lutea*, *Avena barbata*, *Hedypnois rhagadioloides*, *Juniperus excelsa*, *Pistacia mutica*, *Rhus coriaria*) and five types of biotopes have a conservation status, which confirms the high conservation value of the territory. It is proposed to include two more rare taxa in the list of protected species in the Crimea: *Fumaria petteri* and *Misopates orontium*. High invasive activity of *Cheiranthus cheiri* and two representatives of the genus *Opuntia* was revealed. It is recommended to combine two natural monuments – “Cape Plaka” and “The Coastal Aquatic Complex at Cape Plaka” – into a single protected area.

Keywords: annotated flora checklist, rare species, invasion, transformer species, Protected Areas, Crimea.

УДК 582.675.1:581.4 (477.75)
DOI: 10.36305/2413-3019-2020-11-116-123

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ *CLEMATIS FLAMMULA* НА ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ ЮЖНОГО БЕРЕГА КРЫМА

Перминова Яна Альвидасовна, Резников Олег Николаевич,
Багрикова Наталия Александровна

Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН

В работе представлены результаты изучения некоторых качественных и количественных параметров натурализовавшихся в разных фитоценотических условиях Южного берега Крыма растений *Clematis flammula*. Установлено, что у изученных растений большинство параметров листьев и цветков характеризуются средней вариабельностью признаков ($10 < C_v, \% < 30$). Растения отличаются по форме и расценности листочков. Низкий показатель коэффициента вариации (C_v , до 10%) веса семян указывает на незначительную вариабельность этого параметра. Высокой изменчивостью отличается такой параметр, как длина черешка листочка (C_v , 43-59%).

Ключевые слова: *Clematis flammula*, инвазионный вид, Мыс Мартьян, Никитский ботанический сад.

Клематис жгучий или клематис душистый (*Clematis flammula* L.) – вид цветковых растений семейства лютиковые (Ranunculaceae), полукустарниковая, полувечнозеленая лиана с котиledonарным типом прорастания семян, с полурозеточными побегами ветвления, мочковатой корневой системой, толстыми шнуровидными без корневых волосков корнями (Барыкина, Чубатова, 1981; Бескаравайная, 1998). В природном ареале распространен в разреженных лесах и зарослях кустарников Западного Закавказья, Южной Европы, Северной Африки, Малой и Передней Азии (Tutin, 1964). Размножается семенным путем, достигает размеров до 5 м длиной, образуя 5-6 побегов. Листья сложные непарно-дваждыперистые или перистые, жесткие. Листочки от широкояйцевидных до узколанцетных, длиной 1,5-4 см, заостренные или притупленные, при основании обычно закругленные или клиновидные, цельные, чаще трёхлистные или 2-3-лопастные, ярко-зелёные, голые. Цветки белые, ароматные, диаметром 2-3 см, раскрытые, собранные в большие многоцветковые душистые метельчатые соцветия. Чашелистиков 4-6, длиной 4-10 мм, тупые, по краю опушенные. тычинки многочисленные, пестиков много. Семена (орешки) собраны в соплодие – многоорешек, красно-коричневые, голые или опушенные, с перисто опушенным носиком длиной 6-7 см. Цветет в июне-августе, плодоносит – в августе-сентябре (Деревья и кустарники..., 1954; Бескаравайная, 1998; Зубкова, 2016).

В мировую культуру как декоративное растение клематис жгучий вошел в XVI в., в настоящее время широко используется в озеленении в Европе, Северной Америке. На территории Крымского полуострова *C. flammula* был интродуцирован в Никитском ботаническом саду Х.Х. Стевенем в 1814 г. (Бескаравайная, 1998, Зубкова, 2016). В культуре на ЮБК растения образуют до 20 побегов, вырастают на высоту до 3 м, размножаются как семенным, так и вегетативным (делением куста, зеленым черенкованием) способом. Семена (орешки) сохраняют жизнеспособность

в течение трех лет, прорастают подземно без стратификации в течение 39-140 дней после посева, всхожесть до 65%. Семенные растения развиваются медленно, вначале наращивают корневую систему, зацветают обычно на третий год. У взрослых генеративных растений отрастание побегов в условиях ЮБК начинается в марте–апреле. В первой декаде апреля распускаются листья. Цветет в июне–июле. Огромное количество мелких белых душистых цветков покрывают длинные побеги (на одном побеге более 400 цветков). Завязывает много семян, созревающих в августе–октябре. Листья и побеги остаются зелеными до морозов. В суровые зимы обмерзают годичные побеги, но весной хорошо возобновляются от корневой шейки (Донюшкина, 1984; Бескаравайная, 1998, Зубкова, 2016). Зимой при кратковременных понижениях температуры листья часто приобретают розово-зеленую окраску, могут сохраняться до начала вегетации (в марте).

Вид весьма декоративен и изящен в периоды цветения и плодоношения. Отличается неприхотливостью к условиям выращивания, но растет быстрее, зацветает раньше и цветет обильнее на открытых, солнечных и защищенных от ветра местах. Относительно не требователен к почвам, но лучше растет на водопроницаемых, рыхлых, плодородных супесчаных или суглинистых щелочных или слабокислых почвах. Засухоустойчив, зимостоек, не боится весенних и осенних заморозков, устойчив к мучнистой росе. По результатам интегральной оценки *C. flammula* определен как высоко перспективный для ЮБК вид (95 баллов из 100) (Бескаравайная, 1998; Зубкова, 2016, 2018).

В настоящее время натурализовавшиеся растения клематиса жгучего отмечаются в разных эколого-ценологических условиях на особо охраняемых природных территориях («Мыс Мартьян», «Никитский ботанический сад»), а также в составе сегетально-рудеральных и синантропизированных природных сообществ в окр. пос. Восход, Отрадное, расположенных между Никитским ботаническим садом (НБС) и г. Ялта. Большинство изученных ценопопуляций на мысе Мартьян и в парках Никитского ботанического сада относятся к молодым, растения в них успешно самовозобновляются семенным способом без заноса семянчатков извне (Багрикова и др., 2020а,б). На мысе Мартьян и в Никитском ботаническом саду *C. flammula* является инвазионным видом (Резников и др., 2017).

Цель работы: изучить некоторые морфологические и морфометрические параметры листьев, цветков и семян натурализовавшихся на особо охраняемых природных территориях южного бережья Крыма растений клематиса жгучего.

Материал и методы

Исследования натурализовавшихся растений *C. flammula* проводились в 2019 г. в разных типах сообществ на высоте от 5 до 130 м н.у.м. на особо охраняемых природных территориях: «Мыс Мартьян», «Никитский ботанический сад», расположенных в 6 км восточнее г. Ялта на Южном берегу Крыма (Плугатарь и др., 2018). Описание участков дано ниже, их местонахождение показано на рис. 1.

Участок № 1 расположен в нижнем поясе, на границе с ООПТ «Мыс Мартьян», на высоте 5-10 м н.у.м, на склонах южной экспозиции. Растительность представлена разреженными дубово-можжевельновыми сообществами с сомкнутостью древостоя до 0,4. В первом ярусе доминируют *Quercus pubescens* Willd., *Juniperus excelsa* M. Bieb. В кустарниковом ярусе преобладает *Cistus creticus* subsp. *eriocephalus* (Viv.) Greuter & Burdet, с высоким постоянством встречаются *Ruscus aculeatus* L., а

также инвазионный вид – *Viburnum fruticosum* L. *C. flammula* распределен по территории равномерно, плотность до 10-15 особей/100 м².

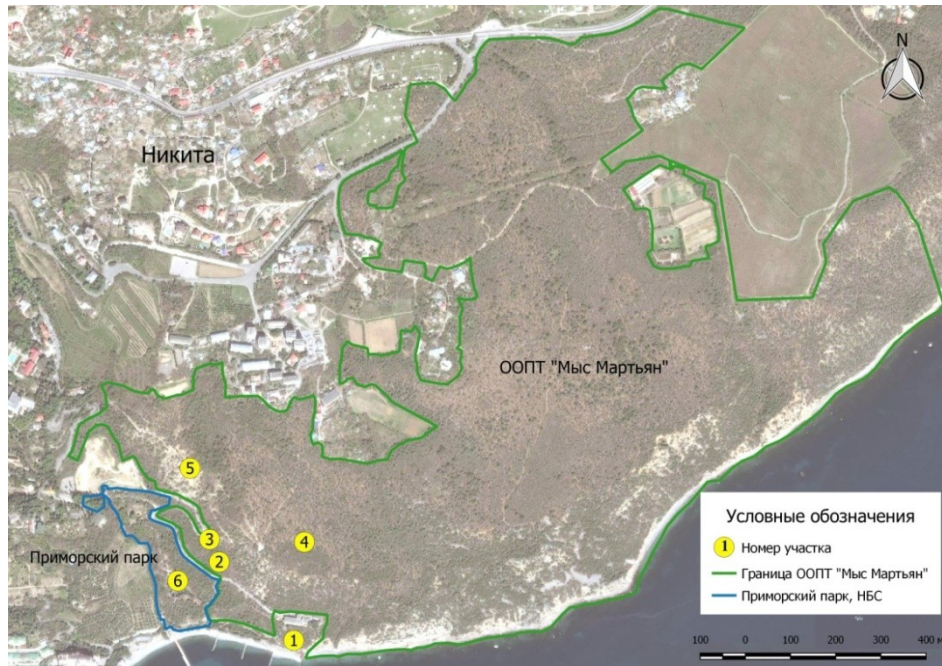


Рис. 1. Местоположение участков, на которых проводились исследования натурализовавшихся растений *Clematis flammula*

Участок № 2 расположен на ООПТ «Мыс Мартыян», занимает довольно крутые склоны (25°), юго-западной экспозиции, на высоте 40-50 м н.у.м. Растительность представлена можжевельно-дубово-земляничниковыми сообществами с сомкнутостью древостоя 0,5-0,7. В первом ярусе доминирует *J. excelsa*, *Q. pubescens*, *Arbutus andrachne* L., реже встречается *Pistacia atlantica* Desf. и интродуцированные и натурализовавшиеся экземпляры *Pinus brutia* var. *pityusa* (Steven) Silba. Во втором ярусе и в подлеске отмечаются *Juniperus deltoides* R.P. Adams., натурализовавшиеся интродуценты – *Fraxinus ornus* L., *Quercus ilex* L. В кустарниковом ярусе преобладает *C. creticus* subsp. *eriocephalus*, с высоким постоянством встречаются *Jasminum fruticans* L., *R. aculeatus*, а также инвазионные виды – *V. fruticosum*, *Rhamnus alaternus* L. Клематис жгучий распределен по территории относительно равномерно, на площадках встречается от 10 до 50 растений разных возрастных состояний, средняя плотность 20 особей/100 м².

Участок № 3 расположен на ООПТ «Мыс Мартыян», на относительно выровненной поверхности, на высоте 60-70 м н.у.м, за границей которого через дорогу находится Приморский парк НБС. Растительность представлена дубово-можжевельновыми сообществами с сомкнутостью древостоя до 0,6. В первом ярусе доминируют *Q. pubescens*, *J. excelsa*, реже встречается *Pinus pallasiana* D. Don. В кустарниковом ярусе преобладает *C. creticus* subsp. *eriocephalus*, с высоким

постоянством встречаются *B. fruticosum*, *Rh. alaternus*. Клематис жгучий распределен по территории относительно равномерно, средняя плотность 15-20 особей/100 м².

Участок № 4 расположен в среднем высотном поясе ООПТ «Мыс Мартьян», на относительно выровненной поверхности, на высоте 100 м н.у.м. Растительность представлена можжевельно-дубовыми сообществами, с сомкнутостью 0,4-0,6, в которых в первом ярусе к доминантам относится не только *J. excelsa* и *Q. pubescens*, но и инвазионный на заповедной территории *F. ornus*. В подлеске обильны *J. deltoides*, *Rh. alaternus*, в кустарниковом ярусе – *R. aculeatus* и *C. creticus* subsp. *eriocephalus*, часто встречаются иматурные и виргинильные особи *Q. ilex*. Отличается от других участков значительными по площади зарослями *B. fruticosum*. Клематис жгучий распределен по территории относительно равномерно, количество особей на площадках варьирует от 2 до 40, в среднем встречается от 10 до 20 растений, средняя плотность составляет 14 особей/100 м².

Участок № 5 расположен в самой западной части ООПТ «Мыс Мартьян» на высоте 130 м н.у.м., на крутых склонах (более 45°) юго-западной экспозиции. Растительность представлена разреженными древесно-кустарниковыми сообществами с доминированием *Cistus creticus* subsp. *eriocephalus*, с незначительным участием *A. andrachne*, *Q. pubescens*, *J. excelsa* (сомкнутость до 0,3) в древесном ярусе, в которых единично встречается *P. pallasiana*, *J. deltoides*. ОПП травяного яруса в среднем 40-50%. Из чужеродных видов представлены в основном иматурные особи *F. ornus* и *Q. ilex*. Характерны выходы каменистых пород. Плотность *C. flammula* невысокая, чаще всего на площадках встречается 5-15 растений разных возрастных состояний, при средней плотности 10 особей/100 м².

Участок № 6 расположен на высоте 40 м н.у.м. Клематис жгучий произрастает единичными растениями и отдельными группами (до 10-15 ос./100 м²) с другими кустарниковыми видами-интродуцентами (*Myrtus communis* L., *Nerium oleander* L., *Schinus molle* L. и др.) на куртине в Приморском парке НБС. На участке проводятся агротехнические мероприятия – рыхление почвы, полив.

Качественные признаки и количественные параметры листьев, цветков и семян изучены традиционными методами, в том числе согласно «Методическим указаниям по определению и использованию клематиса» (1977). При анализе и описании листьев использовали по 30 шт., цветов – по 15 шт., вес семян определяли из расчета по 100 шт. в трех повторностях на каждом из 6-ти участков. Статистическая обработка выполнена в программах MS Excel 2010 и Statistica 10.0 с использованием стандартных показателей: средние арифметические значения и ошибка среднего арифметического ($M \pm m$), коэффициент вариации (C_v , %) (Зайцев, 1990, Лакин, 1990). Названия растений приведены согласно базы данных «The Plant List» (2013).

Результаты и обсуждение

Анализ качественных признаков и количественных параметров показал, что изученные растения образуют от 3 до 13 побегов, которые достигают в высоту (или длину) 1,5-4,5 м. Листья триждытройчатые, от 10 до 28 см дл. и 8-25 см шир., на черешках от 2 до 9 см дл. Листовая пластинка (листочек) имеет острую или закругленную верхушку, отличается по форме (от эллиптической до яйцевидной) рассеченности форме основания. Преобладают растения с рассеченностью

листовой пластинки средней глубины на 2-3 доли, а также с тупой формой основания (табл. 1)

Таблица 1. Количественные и качественные параметры вегетативных органов натурализовавшихся на ЮБК растений *Clematis flammula*

Параметры	Участки					
	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6
Высота, м	4,0-4,5	2,5	1,5-1,8	1,8	1,8-1,9	2,5-2,7
Кол-во побегов	13	3	5	5	4	9
<i>Длина черешка листа, см</i>						
min – max	3,0-6,5	2,1-5,0	2,0-4,2	2,2-5,0	2,0-4,8	3,8-8,7
M±m	5,1±0,2	3,8±0,1	3,5±0,1	3,3±0,1	3,3±0,1	5,2±0,2
Cv, %	17,4	18,2	14,1	18,5	17,1	22,6
<i>Длина листа, см</i>						
min – max	12,0-28,0	10,0-19,6	11,0-17,6	11,0-25,0	8,1-18,2	16,1-25,6
M±m	20,4±0,7	15,4±0,5	14,0±0,3	17,1±0,5	12,9±0,4	18,9±0,4
Cv, %	20,3	17,7	12,6	17,6	16,8	11,3
<i>Ширина листа, см</i>						
min – max	12,2-25,1	6,0-16,7	10,0-16,3	10,6-25,5	8,0-15,2	15,0-22,5
M±m	17,9±0,6	12,9±0,4	13,1±0,3	16,6±0,6	11,6±0,4	17,2±0,3
Cv, %	20,1	18,3	11,7	19,8	17,0	10,2
<i>Длина черешка листочка, см</i>						
min – max	0,3-3,2	0,1-1,2	0,1-1,5	0,2-1,4	0,1-1,1	0,2-1,3
M±m	1,1±0,1	0,5±0,03	0,7±0,03	0,6±0,03	0,5±0,02	0,6±0,03
Cv, %	53,5	59,2	42,8	49,1	48,0	46,7
Форма листочка	яйцевидная и сердцевидная	яйцевидная	яйцевидная и эллиптическая	яйцевидная и эллиптическая	яйцевидная и эллиптическая	яйцевидная и ланцетовидная
Форма основания листочка	сердцевидная	тупая	тупая	тупая	тупая и острая	острая и тупая
Рассеченность листочка	глубокая и средняя (2 доли)	мелкая, средней глубины и глубокая (2-3 доли)	мелкая, средней глубины и глубокая (2-3 доли)	средней глубины и глубокая (2-3 доли)	средней глубины и глубокая (2-3 доли)	средней глубины и глубокая (2-3 доли)
<i>Длина листочка, см</i>						
min – max	1,8-5,9	1,5-3,6	1,5-3,7	1,8-4,8	1,4-3,7	1,5-2,8
M±m	3,3±0,1	2,3±0,05	2,5±0,05	2,7±0,1	2,4±0,05	2,2±0,03
Cv, %	26,0	19,9	18,1	21,5	20,7	13,7
<i>Ширина листочка, см</i>						
min – max	1,3-4,1	0,6-2,5	0,9-2,3	1,0-2,8	1,0-2,7	0,8-2,6
M±m	2,4±0,1	1,5±0,04	1,7±0,03	1,7±0,04	1,7±0,03	1,5±0,04
Cv, %	27,3	24,5	18,4	23,4	19,8	23,2

На всех участках листья имеют темно-зеленую окраску, в относительно сомкнутых сообществах листья могут быть более светлой окраски и более мелкие по размерам. Цветки 1,7-3,4 см в диам., звездообразной формы, простые,

многочисленные, белые, собраны в метельчатые многоцветковые очень душистые соцветия. Чашелистиков, как правило, 4, иногда 5 шт., от 0,9 до 1,7 см дл. и 0,1-0,4 см шир., тычинок – от 17 до 52 шт., пестиков – в большинстве случаев от 4 до 7 шт., наибольшее количество тычинок и пестиков выявлено на участке № 6 в Приморском парке НБС. Вес семян варьирует от 0,6 до 1,1 г/100 шт., при коэффициенте вариации (Cv) 2,7-7,9% (табл. 2).

Таблица 2. Количественные параметры генеративных органов, натурализовавшихся на Южном берегу Крыма растений *Clematis flammula*

Параметры	Участки					
	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6
<i>Длина цветоножки, см</i>						
min – max	1,1-1,6	0,7-1,7	1,3-2,1	1,0-1,5	1,1-2,2	1,2-1,7
M±m	1,3±0,1	1,0±0,1	1,6±0,1	1,2±0,05	1,7±0,1	1,5±0,05
Cv, %	13,5	36,2	13,0	13,3	18,7	11,3
<i>Диаметр цветка, см</i>						
min – max	2,1-3,3	1,7-2,5	2,8-3,4	1,7-2,4	1,5-2,5	2-2,8
M±m	2,6±0,1	2,1±0,1	3,2±0,1	2,0±0,1	2,1±0,1	2,4±0,1
Cv, %	13,3	12,6	7,1	10,4	15,8	11,7
<i>Количество чашелистиков, шт.</i>						
min – max	4-4	4-5	4-4	4-4	4-5	4-5
M±m	4±0	4,1±0,1	4±0	4±0	4,1±0,1	4,2±0,1
Cv, %	0	7,8	0	0	7,8	10,0
<i>Длина чашелистиков, см</i>						
min – max	1-1,6	0,9-1,5	1,4-1,7	1-1,3	0,9-1,4	1-1,5
M±m	1,4±0,03	1,1±0,02	1,6±0,02	1,1±0,02	1,1±0,02	1,2±0,02
Cv, %	12,1	12,0	6,9	9,1	12,8	12,9
<i>Ширина чашелистиков, см</i>						
min – max	0,3-0,6	0,1-0,4	0,4-0,4	0,2-0,4	0,1-0,4	0,2-0,4
M±m	0,4±0,01	0,2±0,01	0,4±0	0,2±0,01	0,3±0,01	0,3±0,01
Cv, %	16,7	42,9	0	21,7	16,7	31,0
<i>Количество тычинок, шт.</i>						
min – max	17-26	18-28	26-32	22-32	19-28	24-52
M±m	23,1±0,8	25,8±1,01	29,4±0,7	25,2±1,0	23,6±1,0	32,3±2,9
Cv, %	11,6	12,4	7,2	12,4	13,6	28,3
<i>Количество пестиков, шт.</i>						
min – max	4-7	4-6	5-8	4-6	4-6	4-15
M±m	6,3±0,3	5,6±0,2	5,6±0,3	5,2±0,3	5,3±0,2	6,7±1,0
Cv, %	15,1	12,5	17,3	17,7	12,6	46,7
<i>Вес семян, г / 100 шт.</i>						
min – max	1,0-1,1	0,6-0,7	0,8-1,0	0,71-0,74	0,8-0,85	0,8-0,9
M±m	1,05±0,03	0,73±0,02	0,9±0,04	0,72±0,01	0,83±0,01	0,85±0,04
Cv, %	5,8	6,1	7,9	2,7	2,4	7,2

Установлено, что отдельные растения отличаются по качественным и количественным признакам. Наибольшие размеры листа и листочков выявлены у растений, произрастающих в относительно разреженных древесно-кустарниковых сообществах на участках № 1, 5, 6, а наибольшие размеры цветка и отдельных чашелистиков – у растений, произрастающих на участке № 6 в Приморском парке

НБС, т.к. на нем осуществляется комплекс агротехнических мероприятий (полив, рыхление почвы и т.д.). В сомкнутых сообществах цветки и листья отличаются более мелкими размерами. При анализе морфометрических параметров растений *C. flammula* в разных фитоценологических условиях установлено, что на участках № 1 и 6 растения являются более высокорослыми. Исследования показали, что большинство морфометрических параметров характеризуются средней ($10 < C_v < 30$) и низкой ($C_v < 10,0\%$) вариабельностью, значительная изменчивость выявлена для длины черешка листа ($C_v > 30\%$).

Заключение

В результате проведенных исследований установлено, что натурализовавшиеся на Южном берегу Крыма растения *Clematis flammula* по морфологическим признакам и морфометрическим параметрам, в целом, соответствуют таковым, описанным в литературных источниках. Большинство параметров листьев и цветков характеризуются средней вариабельностью признаков ($10 < C_v < 30$). Растения отличаются по форме и рассеченности листочков. Низкий показатель коэффициента вариации (C_v , до 10%) веса семян указывает на незначительную вариабельность этого параметра. Высокой изменчивостью отличается такой параметр, как длина черешка листочка (C_v , $43-59\%$).

Таким образом, полученные нами данные по морфологии клематиса жгучего подтверждают или дополняют сведения, установленные ранее другими авторами.

Исследования выполнены в рамках тем Госзадания ФГБУН «НБС-ННЦ» №№ 0829-2019-0028, 0829-2019-0037.

Литература

- Багрикова Н.А., Резников О.Н., Перминова Я.А. Структура ценопопуляций натурализовавшегося в Крыму *Clematis flammula* // Растительное разнообразие: состояние, тренды, концепция сохранения: тез. Всерос. конф. с участием иностранных ученых (г. Новосибирск, 30 сентября – 3 октября 2020 г.). – Новосибирск, 2020. – С. 25.
- Багрикова Н.А., Резников О.Н., Перминова Я.А. Возрастная структура и современное состояние ценопопуляций *Clematis flammula* (Ranunculaceae), натурализовавшегося на территории Крымского полуострова // Экосистемы. – 2020. – Вып. 23. – С. 152-165.
- Барыкина Р.П., Чубатова Н.В. О типах прорастания и первых этапах онтогенеза в роде *Clematis* L. // Жизненные формы: структура, спектры и эволюция. – М.: Наука, 1981. – С. 111-140.
- Бескаравайная М.А. Клематисы – лианы будущего. – Воронеж: Кварта, 1998. – 176 с.
- Деревья и кустарники СССР. Дикорастущие, культивируемые и перспективные для интродукции. Род 3. Ломонос – *Clematis* L. – Т. III. Покрытосеменные. Семейства Троходендроновые – Розоцветные. / Ред. тома С.Я. Соколов. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1954. – С. 36-38.

- Донюшкина Е.А. Биоэкологические особенности видов рода *Clematis* L., интродуцированных в Крыму. Автореф. дисс. канд. биол. наук. Киев, 1984. – 24 с.
- Зайцев Г.Н. Методика в экспериментальной биологии. – М.: Наука. – 1990. – 296 с.
- Зубкова Н.В. Клематис жгучий или душистый *Clematis flammula* L. // Растения Крыма: Прелестные соседи. Сер. «Природная кладовая Крыма». – Симферополь, 2016. С. 362-363.
- Зубкова Н.В. Биологические особенности представителей рода *Clematis* L. коллекции Никитского ботанического сада. Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Ялта, 2018. – 22 с.
- Лакин Г.Ф. Биометрия: Учеб. Пособие для биол. спец. ВУЗов. – М.: Высшая школа, 1990. – 352 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». Переиздание, исправленное и дополненное. – Симферополь: ИТ «АРИАЛ». – 103 с.
- Привалова Л.А., Бескаравайная М.А. Методические указания по определению и использованию клематиса. Ялта: ГНБС, 1977. – 45 с.
- Резников О.Н., Багрикова Н.А., Зубкова Н.В. Натурализация *Clematis flammula* L. в природных сообществах государственного природного заповедника «Мыс Мартьян» // Вестник Тамбовского университета. Серия: Естественные и технические науки. – 2017. – Т. 22. – № 5-1. – С. 979-983.
- The Plant List. 2013. URL: <http://www.theplantlist.org/> (accessed: 05.06.2020).
- Tutin T.G. The genus *Clematis* L. // Flora Europaea. London : Cambridge Univ. Press, 1964. – Vol. 1. – P. 221-222.
- Perminova Ya.A., Reznikov O.N., Bagrikova N.A. **Morphological and morphometric parameters of *Clematis flammula* on the Protected Areas of the Southern Coast of Crimea** // Scientific Notes of the “Cape Martyan” Nature Reserve, 2020. – Iss. 11. – P. 116-123.

The paper presents the results of some of the qualitative and quantitative parameters of *Clematis flammula* plants study. The plants have been naturalized in different phytocenotic conditions of the Southern Coast of Crimea. It has been found that in the studied plants most of the parameters of leaves and flowers are characterized by an average variability ($10 < Cv < 30$). Plants also differ in the shape and dissection of the leaves. Low coefficient of variation (Cv, up to 10%) of a seed weight indicates an insignificant variability of this parameter. The parameter such as the length of the leaf petiole (Cv, 43-59%) is distinguished by a high variability.

Keywords: *Clematis flammula*, invasive species, Cape Martyan, Nikita Botanical Gardens.

УДК 598.2: (477.75)

DOI: 10.36305/2413-3019-2020-11-124-139

СЕЗОННАЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА АВИФАУНЫ ЗАПОВЕДНИКА «МЫС МАРТЬЯН»

Костин Сергей Юльевич

Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН

В работе представлен список птиц заповедника «Мыс Мартьян», составленный в соответствии международными представлениями о систематике и номенклатуре птиц Северо-Восточной Евразии, с повидовой характеристикой фенологического статуса и экологической специфики.

Установлено, что 179 видов современной авифауны территориально-аквально комплекса относятся к 51 семейству и 19 отрядам. Шесть отрядов (Passeriformes, Charadriiformes, Anseriformes, Falconiformes, Ciconiiformes, Gruiformes) объединяют 149 видов (или 83,3% авифауны заповедника). Основную часть фауны составляет группа пролетных птиц (134 видов, или 74,9%), к которым отнесены транзитные мигранты (78), гнездящиеся-перелётные (16) и виды, местные популяции которых оседлы (4). Гнездится 39 видов, зимует 88, в том числе 24 оседлых. На летовках отмечен 21 вид, на кочевках – 9.

В экологической структуре авифауны заповедника доминируют дендрофилы (40,2%) и лимнофилы (38,5%), на долю склерофилов приходится 12,3%, кампофилов – 7,8%. Анализ сезонного спектра экологической структуры показал, что среди мигрантов преобладают лимнофилы (42,5%) и дендрофилы (35,8%), к склерофилам (%) и кампофилам относится 12,7 и 10,4%, соответственно. Структура зимовочного комплекса повторяет миграционный аспект, а в гнездовом комплексе после дендрофилов (64,1%), второе место занимают склерофилы (25,6%).

Ключевые слова: авифауна, экологическая структура, фенологические группы, особо охраняемая природная территория «Мыс Мартьян», Крымский полуостров.

Государственный природный заповедник «Мыс Мартьян» (240 га, из них 120 га акватория) создан в 1973 г. и расположен на Южном берегу Крыма, в 6 км восточнее г. Ялта (Плугатарь и др., 2018). В 1976-1981 гг. изучением птиц в рамках орнитологического мониторинга на охраняемых территориально-аквальных комплексах занимался сотрудник отдела охраны природы ГНБС М.М. Бескаравайный. Предварительный список птиц, включающий данные за 1976-1990 гг., включал 130 видов, и еще 24 на сопредельных территориях (Бескаравайный, 1995). В 1990-2000 гг. и 2008-2019 гг. орнитологические исследования на мысе Мартьян и сопредельных территориях проводит сотрудник лаборатории природных экосистем НБС-ННЦ С.Ю. Костин. В первом десятилетии текущего столетия была завершена инвентаризация авифауны заповедника (Бескаравайный, Костин, 2011), список включал 159 видов птиц (175, с учётом пограничных территорий).

В последние десятилетия продолжались исследования за динамикой видового состава птиц на мысе Мартьян, но основными направлениями орнитологического мониторинга в этот период стали изучение сезонных явлений в жизни птиц: хода миграций, зимовки и биологии размножения редких и охраняемых видов. В этой связи, анализ сезонной структуры авифауны заповедного объекта представляется

актуальным, так как позволяет выявить долевое участие репродуктивной (ядро орнитокомплекса), миграционной и зимовочной фенологических групп птиц в сложении всего фаунистического состава территориально-аквального комплекса. Это, в свою очередь, является основой для разработки календарных планов природоохранных и мониторинговых мероприятий.

Первые списки птиц ООПТ «Мыс Мартьян» были составлены на основании классификации и номенклатуры, принятых в отечественной специальной литературе, с 1980-х гг. соответствовали таковой у Л.С. Степаняна (1975, 1978, 1990; 2003). Эта «классическая система» была построена преимущественно на основе данных сравнительной морфологии. В 1990-е гг. была популярна и не оправдала себя классификация птиц, построенная на данных по гибридизации ДНК. В последние годы в систематике для таксономических заключений используется сразу несколько различных критериев, дополняющих друг друга (Коблик и др., 2006).

Цель работы: приведение списка птиц заповедника в соответствии с международным представлением о систематике и номенклатуре птиц Северо-Восточной Евразии (Коблик, Архипов, 2014), а также анализ сезонной и экологической структуры.

Материал и методы

В основу работы положены личные наблюдения, сделанные в 1990–2019 гг., материалы «Летописи природы» природного заповедника «Мыс Мартьян», все доступные литературные источники.

В список птиц ООПТ «Мыс Мартьян» включены виды, зарегистрированные не только на охраняемых территориально-аквальных комплексах (рис. 1), но и отмеченные во время сезонных миграций и кормовых кочевок. При этом учтена информация о пребывании ряда видов птиц на сопредельных территориях (пгт Никита, парки Никитского ботанического сада) и акваториях (от мыса Монтедор до порта г. Ялта (Костин, 2011).

Представленные в сводной таблице 1 данные отражают современное состояние (статус пребывания) видов, где классификация и номенклатура птиц, а также обозначений характера пребывания, соответствуют таковым у Е.А. Коблика, В.Ю. Архипова (2014); экологических групп – у В.П. Белика (2000).

Результаты и обсуждение

В *таксономической структуре* 179 видов птиц объединены в 104 рода из 51 семейств и 19 отрядов. Наиболее многочисленны шесть отрядов, которые составляют 83,3% всей авифауны заповедника: Passeriformes, Charadriiformes, Anseriformes, Falconiformes, Ciconiiformes, Gruiformes (табл. 2). Остальные 14 отрядов насчитывают от 4-5 (Podicipediformes, Columbiformes, Strigiformes) до 1-2 видов. Сезонный аспект таксономической структуры авифауны повторяют общую схему доминирования, где безраздельным лидером является Passeriformes.



Рис. 1. Территория и акватория ООПТ «Мыс Мартъян»

По **характеру пребывания** самая многочисленная группа – пролетные виды (134 или 74,9% всей авифауны) из 9 отрядов и 20 семейств, к которым отнесены транзитные мигранты (78¹), гнездящиеся-перелётные (16) и виды, местные популяции которых оседлы (4). Среди транзитных мигрантов 21 вид отнесен к группе летующих, которые зарегистрированы в заповеднике в репродуктивный период, но не гнездятся. Девять летующих видов обитают в Равнинном Крыму, заселяя и северные предгорья. Столько же гнездится в среднегорье, три вида – северные мигранты, остающиеся в акватории заповедника после зимовки. Вместе с оседлыми, зимуют 88 видов (рис. 2), из них регулярно 57, редко – 16 и спорадично – 12. Для чибиса, камышницы и черноголового чекана известны единичные зимние регистрации.

К «залётным» мы относим 14 видов (табл. 1), которые характеризуются крайней малочисленностью и спорадичностью пребывания. Для большинства из них известны 1-2 регистрации за всю историю наблюдений и только морская чернеть, гоголь и ленок регистрируются, как правило, при экстремальных похолоданиях, которые в последнее десятилетие не отмечены у берегов заповедника.

Таблица 1. Состав авифауны заповедника

¹С учётом «возможно гнездящихся»: угод, серая мухоловка и садовая овсянка.

№	Название вида		Эко группа	Фено статус
	Научное	Русское		
1	<i>Coturnix coturnix</i> (Linnaeus, 1758)	Перепел	к	М
2	<i>Phasianus colchicus</i> Linnaeus, 1758	Фазан	д	I
3	<i>Cygnus olor</i> (J.F. Gmelin, 1789)	Лебедь-шипун	л	WM
4	<i>Cygnus cygnus</i> (Linnaeus, 1758)	Лебедь-кликун	л	wm
5	<i>Anser albifrons</i> (Scopoli, 1769)	Белолобый гусь	л	М
6	<i>Anser anser</i> (Linnaeus, 1758)	Серый гусь	л	m
7	<i>Anas penelope</i> Linnaeus, 1758	Свизь	л	w
8	<i>Anas crecca</i> Linnaeus, 1758	Чирок-свистунок	л	w
9	<i>Anas platyrhynchos</i> Linnaeus, 1758	Кряква	л	WM
10	<i>Anas acuta</i> Linnaeus, 1758	Шило хвость	л	w
11	<i>Anas querquedula</i> Linnaeus, 1758	Чирок-трескунок	л	m
12	<i>Netta rufina</i> (Pallas, 1773)	Красноносый нырок	л	wm
13	<i>Aythya ferina</i> (Linnaeus, 1758)	Красноголовый нырок	л	WM
14	<i>Aythya nyroca</i> (Güldenstädt, 1770)	Белоглазый нырок	л	wm
15	<i>Aythya fuligula</i> (Linnaeus, 1758)	Хохлатая чернеть	л	WM
16	<i>Aythya marila</i> (Linnaeus, 1761)	Морская чернеть	л	V
17	<i>Bucephala clangula</i> (Linnaeus, 1758)	Гоголь	л	V
18	<i>Mergellus albellus</i> (Linnaeus, 1758)	Луток	л	V
19	<i>Mergus serrator</i> Linnaeus, 1758	Длинноносый крохаль	л	W
20	<i>Gavia arctica</i> (Linnaeus, 1758)	Чернозобая гагара	л	WMs
21	<i>Puffinus yelkouan</i> (Acerbi, 1827)	Левантский буревестник	г	Iгг
22	<i>Phalacrocorax pygmeus</i> (Pallas, 1773)	Малый баклан	л	v

№	Название вида		Эко группа	Фено статус
	Научное	Русское		
23	<i>Phalacrocorax carbo</i> (Linnaeus, 1758)	Большой баклан	л	WMS
24	<i>Phalacrocorax aristotelis</i> (Linnaeus, 1761)	Хохлатый баклан	г	Irr
25	<i>Botaurus stellaris</i> (Linnaeus, 1758)	Большая выпь	л	wm
26	<i>Ixobrychus minutus</i> (Linnaeus, 1766)	Волчок	л	b-m
27	<i>Nycticorax nycticorax</i> (Linnaeus, 1758)	Кваква	л	M
28	<i>Ardeola ralloides</i> (Scopoli, 1769)	Жёлтая цапля	л	M
29	<i>Egretta garzetta</i> (Linnaeus, 1766)	Малая белая цапля	л	M
30	<i>Casmerodius albus</i> (Linnaeus, 1758)	Большая белая цапля	л	wM
31	<i>Ardea cinerea</i> Linnaeus, 1758	Серая цапля	л	wM
32	<i>Arde purpurea</i> Linnaeus, 1758	Рыжая цапля	л	M
33	<i>Ciconia nigra</i> (Linnaeus, 1758)	Черный аист	д	v
34	<i>Ciconia ciconia</i> (Linnaeus, 1758)	Белый аист	д	M
35	<i>Tachybaptus ruficollis</i> (Pallas, 1764)	Малая поганка	л	WM
36	<i>Podiceps grisegena</i> (Boddaert, 1783)	Серошёрная поганка	л	WMS
37	<i>Podiceps cristatus</i> (Linnaeus, 1758)	Чомга	л	WMS
38	<i>Podiceps nigricollis</i> C.L. Brehm, 1831	Черношейная поганка	л	WM
39	<i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758	Пустельга	с	wB-M
40	<i>Falco vespertinus</i> Linnaeus, 1766	Кобчик	д	M
41	<i>Falco subbuteo</i> Linnaeus, 1758	Чеглок	д	M
42	<i>Falco peregrinus</i> Tunstall, 1771	Сапсан	с	WB(R)
43	<i>Pandion haliaetus</i> (Linnaeus, 1758)	Скопа	д	M
44	<i>Pernis apivorus</i> (Linnaeus, 1758)	Осоед	д	M irr

№	Название вида		Эко группа	Фено статус
	Научное	Русское		
45	<i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)	Чёрный коршун	д	М
46	<i>Circus aeruginosus</i> (Linnaeus, 1758)	Болотный лунь	л	М
47	<i>Circus cyaneus</i> (Linnaeus, 1766)	Полевой лунь	к	WM
48	<i>Accipiter nisus</i> (Linnaeus, 1758)	Перепелятник	д	WM ит
49	<i>Accipiter gentilis</i> (Linnaeus, 1758)	Тетеревятник	д	WM ит
50	<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	Канюк	д	WM ит
51	<i>Buteo lagopus</i> (Pontoppidan, 1763)	Зимняк	с	W
52	<i>Anthropoides virgo</i> (Linnaeus, 1758)	Красавка	к	m
53	<i>Grus grus</i> (Linnaeus, 1758)	Серый журавль	л	М
54	<i>Rallus aquaticus</i> Linnaeus, 1758	Водяной пастушок	л	w
55	<i>Crex crex</i> (Linnaeus, 1758)	Коростель	к	М
56	<i>Porzana parva</i> (Scopoli, 1769)	Малый погоныш	л	v
57	<i>Gallinula chloropus</i> (Linnaeus, 1758)	Камышница	л	wM
58	<i>Fulica atra</i> Linnaeus, 1758	Лысуха	л	WMS
59	<i>Burhinus oedicephalus</i> (Linnaeus, 1758)	Авдотка	к	М
60	<i>Haematopus ostralegus</i> Linnaeus, 1758	Кулик-сорока	л	m
61	<i>Himantopus himantopus</i> (Linnaeus, 1758)	Ходулочник	л	m
62	<i>Vanellus vanellus</i> (Linnaeus, 1758)	Чибис	л	m
63	<i>Scolopax rusticola</i> Linnaeus, 1758	Вальдшнеп	д	WM
64	<i>Gallinago gallinago</i> (Linnaeus, 1758)	Бекас	л	wm
65	<i>Tringa totanus</i> (Linnaeus, 1758)	Травник	л	m
66	<i>Tringa ochropus</i> Linnaeus, 1758	Черныш	л	ms

№	Название вида		Эко группа	Фено статус
	Научное	Русское		
67	<i>Tringa glareola</i> Linnaeus, 1758	Фифи	л	m
68	<i>Actitis hypoleucos</i> (Linnaeus, 1758)	Перевозчик	л	MS
69	<i>Phalaropus lobatus</i> (Linnaeus, 1758)	Круглоносый плавунчик	л	v
70	<i>Arenaria interpres</i> (Linnaeus, 1758)	Камнешарка	л	v
71	<i>Phylomachus pugnax</i> (Linnaeus, 1758)	Турухтан	л	m
72	<i>Stercorarius parasiticus</i> (Linnaeus, 1758)	Короткохвостый поморник	л	V
73	<i>Larus canus</i> Linnaeus, 1758	Сизая чайка	л	WM
74	<i>Larus fuscus</i> Linnaeus, 1758	Клуша	л	M
75	<i>Larus cachinnans</i> Pallas, 1811	Хо хотунья	л	WB(R)
76	<i>Larus michahellis</i> J.F. Nau mann, 1840	Средиземноморская чайка	л	wb(R)
77	<i>Larus argentatus</i> Pontoppidan, 1763	Серебристая чайка	л	v
78	<i>Larus ichthyaetus</i> Pallas, 1773	Черноголовый хо хотун	л	v
79	<i>Larus melanocephalus</i> Temminck, 1820	Черноголовая чайка	л	wm
80	<i>Larus ridibundus</i> Linnaeus, 1766	Озерная чайка	л	WMS
81	<i>Larus genei</i> Brème, 1840	Морской голубок	л	wm
82	<i>Larus minutus</i> Pallas, 1776	Малая чайка	л	wm
83	<i>Thalasseus sandvicensis</i> (Latham, 1787)	Пестроносая крачка	л	Irr
84	<i>Sterna hirundo</i> Linnaeus, 1758	Речная крачка	л	m
85	<i>Columba livia</i> J.F. Gmelin, 1789	Сизый голубь	с	R
86	<i>Columba palumbus</i> Linnaeus, 1758	Вяхирь	д	R
87	<i>Streptopelia turtur</i> (Linnaeus, 1758)	Горлица	д	B-M
88	<i>Streptopelia decaocto</i> (Frisvaldszky, 1838)	Кольчатая горлица	д	R
89	<i>Cuculus canorus</i> Linnaeus, 1758	Кукушка	д	M

№	Название вида		Эко группа	Фено статус
	Научное	Русское		
90	<i>Otus scops</i> (Linnaeus, 1758)	Сплюшка	д	В-М
91	<i>Strix aluco</i> Linnaeus, 1758	Серая неясыть	д	Р
92	<i>Athene noctua</i> (Scopoli, 1769)	Домовый сыч	с	Иг
93	<i>Asio otus</i> (Linnaeus, 1758)	Ушастая сова	д	v
94	<i>Asio flammeus</i> (Pontoppidan, 1763)	Болотная сова	к	m
95	<i>Caprimulgus europaeus</i> Linnaeus, 1758	Козодой	д	Ms
96	<i>Apus melba</i> (Linnaeus, 1758)	Белобрюхий стриж	с	М
97	<i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)	Черный стриж	с	В-М
98	<i>Coracias garrulus</i> Linnaeus, 1758	Сизоворонка	с	М
99	<i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)	Зимородок	л	wM
100	<i>Merops apiaster</i> Linnaeus, 1758	Золотистая щурка	с	М
101	<i>Upupa epops</i> Linnaeus, 1758	Удод	с	M(b)S
102	<i>Jynx torquilla</i> Linnaeus, 1758	Вертишейка	д	m
103	<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	Большой пёстрый дятел	д	Р
104	<i>Melanocorypha calandra</i> (Linnaeus, 1766)	Степной жаворонок	к	wM
105	<i>Alauda arvensis</i> Linnaeus, 1758	Полевой жаворонок	к	wM
106	<i>Lullula arborea</i> (Linnaeus, 1758)	Лесной жаворонок	д	М
107	<i>Riparia riparia</i> (Linnaeus, 1758)	Береговушка	с	m
108	<i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758	Деревенская ласточка	с	В-М
109	<i>Delichon urbica</i> (Linnaeus, 1758)	Воронок	с	В-М
110	<i>Anthus pratensis</i> (Linnaeus, 1758)	Луговой конёк	к	WM
111	<i>Anthus trivialis</i> (Linnaeus, 1758)	Лесной конёк	д	М

№	Название вида		Эко группа	Фено статус
	Научное	Русское		
112	<i>Motacilla flava</i> Linnaeus, 1758	Жёлтая трясогузка	к	m
113	<i>Motacilla feldegg</i> Michahelles, 1830	Черноголовая трясогузка	к	m
114	<i>Motacilla cinerea</i> Tunstall, 1771	Горная трясогузка	л	w irr
115	<i>Motacilla alba</i> Linnaeus, 1758	Белая трясогузка	л	(w)MB
116	<i>Bombycilla garrulus</i> (Linnaeus, 1758)	Свиристель	д	w
117	<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	Крапивник	д	W(b) irr
118	<i>Prunella modularis</i> (Linnaeus, 1758)	Лесная завирушка	д	WM
119	<i>Turdus pilaris</i> Linnaeus, 1758	Рябинник	д	WM
120	<i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758	Черный дрозд	д	R
121	<i>Turdus philomelos</i> C.L. Brehm, 1831	Певчий дрозд	д	wMs
122	<i>Turdus viscivorus</i> Linnaeus, 1758	Деряба	д	W irr
123	<i>Phoenicurus phoenicurus</i> (Linnaeus, 1758)	Горихвостка-лысушка	д	B-M
124	<i>Phoenicurus ochruros</i> (S.G. Gmelin, 1774)	Горихвостка-чернушка	с	WM
125	<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	Зарянка	д	WM(b)S
126	<i>Luscinia megarhynchos</i> C.L. Brehm, 1831	Южный соловей	д	B-M
127	<i>Luscinia luscinia</i> (Linnaeus, 1758)	Соловей	д	M
128	<i>Luscinia svecica</i> (Linnaeus, 1758)	Варакушка	л	m
129	<i>Saxicola rubetra</i> (Linnaeus, 1758)	Луговой чекан	к	M
130	<i>Saxicola rubicola</i> (Linnaeus, 1766)	Западный черноголовый чекан	к	(w)M
131	<i>Oenanthe oenanthe</i> (Linnaeus, 1758)	Каменка	с	b-m
132	<i>Oenanthe pleschanka</i> (Lepechin, 1770)	Каменка-пleshанка	с	b-m
133	<i>Oenanthe isabellina</i> (Temminck, 1829)	Каменка-плясунья	к	m

№	Название вида		Эко группа	Фено статус
	Научное	Русское		
134	<i>Muscicapa striata</i> (Pallas, 1764)	Серая мухоловка	д	M(b)S
135	<i>Ficedula hypoleuca</i> (Pallas, 1764)	Мухоловка-пеструшка	д	M
136	<i>Ficedula albicollis</i> (Temminck, 1815)	Мухоловка-белошейка	д	M
137	<i>Ficedula parva</i> (Bechstein, 1792)	Малая мухоловка	д	M
138	<i>Locustella luscinioides</i> (Savi, 1824)	Соловьиный сверчок	л	m
139	<i>Acrocephalus arundinaceus</i> (Linnaeus, 1758)	Дроздовидная камышевка	л	M
140	<i>Hippolais icterina</i> (Vieillot, 1817)	Зелёная пересмешка	д	m
141	<i>Phylloscopus trochilus</i> (Linnaeus, 1758)	Пеночка-весничка	д	M
142	<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817)	Пеночка-теньковка	д	Ms
143	<i>Phylloscopus sibilatrix</i> (Bechstein, 1793)	Пеночка-трещотка	д	Ms
144	<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	Славка-черноголовка	д	B-M
145	<i>Sylvia borin</i> (Boddaert, 1783)	Садовая славка	д	M
146	<i>Sylvia communis</i> Latham, 1787	Серая славка	д	b-m
147	<i>Regulus regulus</i> (Linnaeus, 1758)	Желтоголовый королёк	д	WMs
148	<i>Regulus ignicapilla</i> (Temminck, 1820)	Красноголовый королёк	д	WMB(R)
149	<i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758)	Ополовник	д	R
150	<i>Parus ater</i> Linnaeus, 1758	Московка	д	Irr
151	<i>Parus caeruleus</i> Linnaeus, 1758	Лазоревка	д	WB(R)
152	<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	Большая синица	д	R
153	<i>Certhia familiaris</i> Linnaeus, 1758	Пищуха	д	W(b)s
154	<i>Lanius collurio</i> Linnaeus, 1758	Жулан	д	b-m
155	<i>Lanius minor</i> J.F. Gmelin, 1788	Чернолобый сорокопут	д	M

№	Название вида		Эко группа	Фено статус
	Научное	Русское		
156	<i>Lanius exubitor</i> Linnaeus, 1758	Серый сорокопуд	д	W
157	<i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758)	Иволга	д	M
158	<i>Garrulus glandarius</i> (Linnaeus, 1758)	Сойка	д	R
159	<i>Corvus monedula</i> Linnaeus, 1758	Галка	с	M
160	<i>Corvus frugilegus</i> Linnaeus, 1758	Грач	д	wM
161	<i>Corvus cornix</i> Linnaeus, 1758	Серая ворона	д	R
162	<i>Corvus corax</i> Linnaeus, 1758	Ворон	д	R
163	<i>Pastor roseus</i> (Linnaeus, 1758)	Розовый скворец	с	v
164	<i>Sturnus ulgaris</i> Linnaeus, 1758	Скворец	с	wMB
165	<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Домовый воробей	с	R
166	<i>Passer montanus</i> (Linnaeus, 1758)	Полевой воробей	с	Irr
167	<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758	Зяблик	д	WMB(R)
168	<i>Fringilla montifringilla</i> Linnaeus, 1758	Юрок	д	WM
169	<i>Chloris chloris</i> (Linnaeus, 1758)	Зеленушка	д	WB(R)
170	<i>Spinus spinus</i> (Linnaeus, 1758)	Чиж	д	WM
171	<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	Щегол	д	WB(R)
172	<i>Acanthis cannabina</i> (Linnaeus, 1758)	Коноплянка	д	WB(R)
173	<i>Acanthis flammea</i> (Linnaeus, 1758)	Чечетка	д	v
174	<i>Loxia curvirostra</i> Linnaeus, 1758	Клест-еловик	д	Irr
175	<i>Coccothraustes coccothraustes</i> (Linnaeus, 1758)	Дубонос	д	WB(R)
176	<i>Emberiza citrinella</i> Linnaeus, 1758	Обыкновенная овсянка	д	wM
177	<i>Emberiza cia</i> Linnaeus, 1766	Горная овсянка	с	W

№	Название вида		Эко группа	Фено статус
	Научное	Русское		
178	<i>Emberiza hortulana</i> Linnaeus, 1758	Садовая овсянка	д	Мb
179	<i>Emberiza schoeniclus</i> (Linnaeus, 1758)	Камышовая овсянка	л	wm

Условные обозначения.

Характер пребывания вида: **I** – вид-интродуцент (намеренная интродукция в природу); **R** – оседлый; **W** – в норме зимующий; **w** – зимующий нерегулярно или в небольшом числе; **M** – в норме мигрирующий; **m** – нерегулярно или малочисленный на пролете; **B** – в норме гнездящийся; **b** – малочисленный на гнездовании; **B-M** – гнездящийся перелетный; **V** – периодически залётный; **v** – известны лишь единичные залёты; **S** – в норме встречается летом вне гнездовой части ареала; **s** – отмечены единичные случаи летовки; **Irr** – кочующий; **()** – предположительно.

Экологические группы: л – лимнофилы; д – дендрофилы; к – кампофилы; с – склерофилы; г – гидрофилы.

Таблица 2. Сезонная структура доминирующих отрядов авифауны заповедника «Мыс Мартьян»

Отряды	Число видов						
	Всего	%	Гнездящиеся	Мигранты	Зимующие	Оседлые	Залётные
Passeriformes	76	42,5	25 (5)	55	38 (1)	11 (5)	2
Charadriiformes	26	14,5	2	19	9 (1)	2	5
Anseriformes	17	9,5	–	15	13	–	3
Falconiformes	13	7,3	2	12	7	(2)	–
Ciconiiformes	10	5,6	–	9	3	–	1
Gruiformes	7	3,9	–	6	3 (1)	–	1

* цифра в скобках обозначает предполагаемое число видов, дополняющих данную фенологическую группу птиц

Гнездятся 39 видов (21,8% авифауны заповедника) из 9 отрядов и 20 семейств. Из них к оседлым относятся 15 видов и 9 с большой долей вероятности (рис. 2). Для удода, крапивника, зарянки, пищухи, серой мухоловки и садовой овсянки известны случаи регистрации поющих самцов в гнездовое время, но при этом гнезда, кормящие родители и слётки – не отмечены.



Рис. 2. Сезонная структура авифауны заповедника «Мыс Мартьян»

Гетерогенная по своей природе группа кочующих насчитывает 12 видов, но только к буревестнику можно отнести это определение фенологического статуса в полной мере. Хохлатый баклан, ближайшие места гнездования которого находятся на Аю-Даге, совершает регулярные кормовые кочевки в заповедной акватории (Плугатарь и др., 2018). Похожая ситуация наблюдается и у ряда горно-лесных видов (осоед, перепелятник, тетеревиный, канюк, московка, клёст и деряба), залетающих на заповедную территорию во время послегнездовых кочёвок. Не ясный статус у полевого воробья и домового сыча, которые в равной степени могут быть отнесены к залетным, кочующим и спорадически гнездящимся.

Экологическая структура авифауны заповедника в полной мере отражает биотопические особенности его территориально-аквального комплекса. Морская акватория определяет присутствие гидрофилов, к которым мы относим хохлатого баклана и левантского буревестника. Прибрежные местообитания и преобладание древесно-кустарниковых биотопов обуславливает доминирование дендрофилов (72 вида, или 40,2% всей авифауны) и лимнофилов (69, или 38,5%). Скальные обнажения, здания и сооружения определяют значительную долю участия склерофилов (22 или 12,3%) в экологическом спектре авифауны. Обитатели открытых пространств (кампофилы) представлены наименьшим числом видов (14, или 7,8%), что полностью соответствует зональной приуроченности заповедной территории.

Анализ *сезонного спектра экологической структуры* показал, что в группе пролетных видов наименьшими показателями видового разнообразия обладают склерофилы и кампофилы (12,7 и 10,4% состава фенотруппы), причём 9 и 8 видов, соответственно, относятся к воробьинообразным. Среди мигрантов преобладают лимнофилы (рис. 3), составляющие 42,5% от общего числа видов фенотруппы. Немногим более половины видов относятся к транзитным мигрантам (28) из которых чибис, чирок-трескунок, болотный лунь, кулик-сорока, ходулочник,

черныш, фифи, турухтан и варакушка регистрируются в прибрежной зоне не ежегодно, поодиночке или группами по 2-3 особи. Другая часть гидрофильных мигрантов (26 видов) прилетает на зимовку, из которых 12 крайне малочисленны и отличаются спорадичностью пребывания (табл. 1). Таким образом, 19 транзитных и 14 прилетающих на зимовку лимнофилов являются стабильным элементом авифауны заповедника.

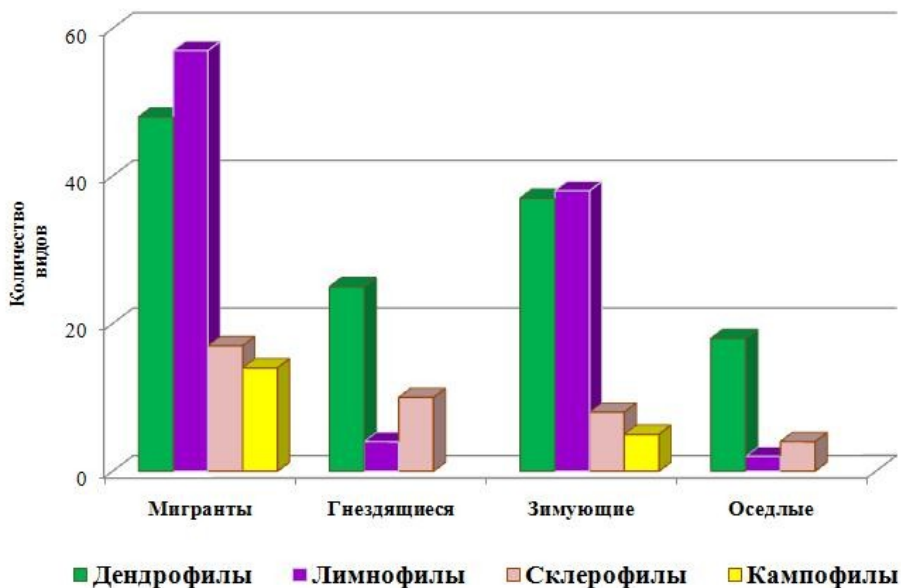


Рис. 3. Экологическая структура сезонных комплексов птиц

Второй по видовому богатству экологической группой пролетных птиц выступают дендрофилы (35,8% состава феногруппы), большую часть которых составляют представители воробьинообразных – 33 вида или 68,8% от общего числа пролётных дендрофилов. Доминируют в фенологическом спектре дендрофильных мигрантов транзитные (11) и виды, гнездящиеся в среднегорье и на северных склонах Главной гряды (18). Их дополняют перелетные птицы, гнездящиеся в заповеднике (9) и в степной зоне Крыма (2).

Структура зимовочного комплекса авифауны заповедника в определённой степени повторяет миграционный аспект, при практически равных значениях видового разнообразия доминирующих групп (рис. 2): лимнофилы – 38, дендрофилы – 37 видов, а склерофилы и кампофилы представлены 8 и 5 видами, соответственно.

В структуре гнездового комплекса кроме естественного доминирования дендрофилов (25 видов, или 64,1%), субдоминантом выступают склерофилы (10 видов, или 25,6%). При этом кампофилы в гнездовой фауне отсутствуют, а лимнофилы представлены 4-мя видами (рис. 3).

Особняком можно рассматривать группу оседлых видов. Доминантом здесь выступают дендрофилы – 18, а отсутствие кампофилов в полной степени отвечает зонально-биотопическому делению территории. Склерофилы и лимнофилы представлены в минимальном составе – 4 и 2, соответственно.

Заключение

Проведенный анализ таксономического списка авифауны заповедника «Мыс Мартьян» показал, что с учётом новых фаунистических регистраций со времени последней ревизии (Бескаравайный, Костин, 2011) состав фауны птиц увеличился на 20 видов, из которых 16, это виды, ранее отмеченные только на сопредельных территориях (Костин, 2011).

Анализ сезонной структуры авифауны выявил преобладание пролётных видов, среди которых 58,2% приходится на транзитных мигрантов, пролетающих над охраняемым территориально-аквально-комплексом. Во все сезоны доминируют дендрофилы и лимнофилы. Доминирование древесно-кустарниковых сообществ, а также наличие скальных биотопов определяет природоохранную значимость заповедной территории для групп дендрофилов и склерофилов. Соотношение экологических групп в целом отражает специфику территориально-аквальных комплексов Южного берега Крыма.

*Исследования выполнены в рамках темы Госзадания ФГБУН «НБС-ННЦ»
№ 0829-2019-0028.*

Литература

- Белик В.П. Птицы степного Придонья: Формирование фауны ее антропогенная трансформация и вопросы охраны. – Ростов-на-Дону: Изд-во РГПУБ, 2000. – 376 с.
- Бескаравайный М.М. Птицы заповедника «Мыс Мартьян» // Заповідна справа в Україні, 1995. – Т. 1. – С. 30–38.
- Бескаравайный М.М., Костин С.Ю. Аннотированный список птиц природного заповедника «Мыс Мартьян» // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартьян», 2011. – Вып. 2. – С. 292–312.
- Коблик Е.А., Архипов В.Ю. Фауна птиц стран Северной Евразии в границах бывшего СССР: списки видов. – Зоологические исследования, № 14. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2014. – 171 с.
- Коблик Е.А., Редькин Я.А., Архипов В.Ю. Список птиц Российской Федерации. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2006. – 256 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.
- 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.
- Степанян Л.С. Состав и распределение птиц фаун СССР: Неворобьиные. – М.: Наука, 1975. – 369 с.
- Степанян Л.С. Состав и распределение птиц фаун СССР: Воробьинообразные. – М.: Наука, 1978. – 390 с.
- Степанян Л.С. Конспект орнитологической фауны СССР. – М.: Наука, 1990. 728 с.

Степанян Л.С. Конспект орнитологической фауны России и сопредельных территорий (в границах СССР как исторической области). – М.: ИКЦ «Академкнига», 2003. – 808 с.

Kostin S. Yu. **Seasonal and ecological structure of the avifauna of the "Cape Martyan" Nature Reserve** // Scientific Notes of the "Cape Martyan" Nature Reserve, 2020. – Iss. 11. – P. 124-139.

The paper presents the list of birds of the Cape Martyan Nature Reserve, compiled in accordance with the international concepts of the taxonomy and nomenclature of birds in North-Eastern Eurasia, with a species-specific characteristic of a phenological status and an ecological specificity.

It was found that 179 species of the modern avifauna of the territorial-aquatic complex belong to 51 families and 19 orders. Six orders (Passeriformes, Charadriiformes, Anseriformes, Falconiformes, Ciconiiformes, Gruiformes) unite 149 species (or 83.3% of the reserve's avifauna). The main part of the fauna is a group of migratory birds (134 species, or 74.9%), which include transit migrants (78), nesting migrants (16) and species whose local populations are sedentary (4). 39 species nest, 88 winters, including 24 sedentary ones. On summer grounds 21 species were recorded, on migrations – 9 ones.

In the ecological structure of the avifauna of the reserve dendrophils (40.2%) and limnophiles (38.5%) dominate, the share of sclerophils is 12.3%, campophiles – 7.8%. Analysis of the seasonal spectrum of the ecological structure showed that limnophiles (42.5%) and dendrophils (35.8%) predominate among migrants, 12.7 and 10.4% are among sclerophils and campophiles respectively. The structure of the wintering complex repeats the migration aspect, and in the nesting complex after dendrophils (64.1%), the second place is occupied by sclerophils (25.6%).

Keywords: avifauna, ecological structure, phenological groups, SPNT "Cape Martyan", the Crimean peninsula.

УДК 582.661.56:712.4(477.75)
DOI: 10.36305/2413-3019-2020-11-140-147

ПРЕДСТАВИТЕЛИ РОДОВ *AGAVE* L. И *YUCCA* L. (ASPARAGACEAE JUSS.) ДЛЯ ОЗЕЛЕНЕНИЯ ЮЖНОГО БЕРЕГА КРЫМА

Чичканова Елена Сергеевна, Максимов Александр Павлович

Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН

В работе приведены 21 представитель рода *Agave* L. (18 видов и 3 подвида) и 15 представителей рода *Yucca* L. (12 видов, 2 разновидности и 1 форма) семейства *Asparagaceae* Juss. Для подбора перспективного ассортимента суккулентов для использования при озеленении Южного берега Крыма были изучены следующие экологические характеристики растений: требовательность к рН (кислая, нейтральная, щелочная) и степени увлажнённости (избыточная, достаточная, недостаточная) почвы, устойчивость против загазованности, пыли, ветра, жары, засоленности; морозостойкость (морозостойкие, недостаточно морозостойкие), засухоустойчивость (засухоустойчивые, недостаточно засухоустойчивые). Согласно классификации типов садово-парковых насаждений, принятых в ландшафтном дизайне, для каждого изученного таксона приведены наиболее оптимальные варианты использования при озеленении в условиях Южного берега.

Ключевые слова: Никитский ботанический сад, *Agave* L., *Yucca* L., перспективный ассортимент, Крым.

С каждым годом растёт заинтересованность в содержании в условиях защищенного и открытого грунта экзотических растений, которые характеризуются высоким уровнем приспособленности к жизни в экстремальных условиях. Увеличение доли ярких, необычных по облику и габитуальным характеристикам древесных и кустарниковых растений позволит повысить декоративный облик зелёных насаждений Южного берега Крыма (ЮБК).

Южный берег защищен с севера горным хребтом, который не допускает или ограничивает проникновение холодного воздуха зимой. Омывающее южное побережье глубокое и теплое Черное море сильно сглаживает зимние температурные колебания. Южная экспозиция большей части склонов создает весьма хорошие условия для усвоения поверхностью суши поступающей солнечной энергии. Поэтому, климат Южного берега относится к субтропическому варианту средиземноморского типа с умеренно жарким засушливым летом, преобладанием осенне-зимних осадков и мягкой зимой с частыми оттепелями (Плугатарь и др., 2015, 2018). Эти условия позволяют широко использовать теплолюбивые экзотические растения, придающие незабываемый южный колорит в парковых насаждениях, особое место среди которых занимают суккуленты.

Следует отметить, что многие представители родов *Agave* L. и *Yucca* L. относятся к перспективным растениям для озеленения на Южном берегу Крыма (Головнёв, Головнева, 2018). В результате многолетних исследований в Никитском ботаническом саду изучена фенология растений (Максимов и др., 2015), даны результаты первичного испытания новых видов юкки (*Yucca* L.) в Крыму (Максимов и др., 2018), определены реальная и потенциальная продуктивность плодов юкки (Плугатарь и др., 2017; Максимов, Трикоз, 2018), дана биологическая характеристика видов рода *Agave* в условиях ЮБК (Максимов и др., 2016).

Интродукционное испытание новых представителей родов *Agave* и *Yucca* является весьма актуальным, имеет научную новизну и практическую значимость.

Материалы и методика

Объекты исследования – виды, подвиды, разновидности и формы родов *Agave* и *Yucca* (семейство Asparagaceae Juss.). Для подбора перспективного ассортимента для озеленения были изучены некоторые экологические характеристики видов, подвидов, форм. Использовались основные экологические критерии в соответствии с «Каталогом дендрологических коллекций арборетума государственного Никитского ботанического сада» (1993), а также критерии, предложенные соавтором настоящей публикации А.П. Максимовым: требовательность к рН (кислые, нейтральные, щелочные) и степени увлажнённости (избыточное, достаточное, недостаточное) почвы, устойчивость к загазованности, пыли, ветру, жаре и засолённости, морозостойкость (морозостойкие, недостаточно морозостойкие) и засухоустойчивость (засухоустойчивые, недостаточно засухоустойчивые). Согласно классификации типов (видов) садово-парковых насаждений, принятых в ландшафтном дизайне, для каждого изученного таксона приведены наиболее оптимальные варианты использования (солитеры, группы, аллеи, массивы, бордюры) при озеленении в условиях Южного берега, с учетом их защищенности или незащищенности от ветров; а также воздействия моря. Названия изученных таксонов приведены согласно базам данных The Plant List (2013) и IPNI (2020).

Результаты и обсуждение

В результате проведенной работы были изучены экологические характеристики 36 представителей семейства Asparagaceae Juss., в том числе 18 видов и 3 подвида рода *Agave* (табл. 1, 2) и 12 видов, 2 разновидности и 1 форма рода *Yucca* (табл. 3, 4), а также определены предпочтительные варианты компановки растений в ландшафтном дизайне в условиях Южного берега Крыма.

Род *Agave* L.

Общая характеристика. В роде представлено около 300 видов. Это бесстебельные растения, лишь небольшое число которых образуют короткие одревесневшие стволы. Листья толстые, мясистые, обычно собранные в прикорневую розетку, покрыты по краям шипами; вершина листа завершается жилковидным твёрдым острием. Соцветие – метёлка или кисть, крупное (до 10,0–12,0 м в высоту). В естественных условиях растения цветут один раз в 10–15 лет; в садах при кадочной культуре цветение отмечается на 20–30-м году жизни. После цветения растения гибнут через несколько месяцев (до года) (Сааков, 1983).

Общее распространение. В южных штатах США, Мексике, Центральной Америке, северной части Южной Америки и на островах Карибского моря (Сааков, 1983).

Практическое значение. На Южном берегу Крыма агавы преимущественно используют как декоративные растения в оформлении зимних садов, интерьеров, в экспозициях в оранжереях и на открытых участках.

Таблица 1. Требуемость изученных представителей рода *Agave* L. экологическим условиям на Южном берегу Крыма

Вид	Почвы			Увлажнение			Устойчивость к				Морозостойкие	Недостаточно морозостойкие	Засухоустойчивые	Недостаточно засухоустойчивые	
	кислые	нейтральные	щелочные	избыточное	достаточное	недостаточное	загазованности	пыли	ветру	жаре					засоленности
<i>Agave cerulata</i> Trel. subsp. <i>cerulata</i> Trel.	+	+	+	-	+	+	+	-	+	+	-	-	+	+	-
<i>A. cupreata</i> Trel. & A. Berger	+	+	+	-	+	+	+	-	+	+	-	+	-	+	-
<i>A. durangensis</i> Gentry	+	+	+	-	+	+	+	-	+	+	-	+	-	+	-
<i>A. flexispina</i> Trel.	+	+	+	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-
<i>A. geminiflora</i> Ker Gawl.	-	+	+	-	+	+	+	-	+	+	-	+	-	+	-
<i>A. gentry</i> B. Ullrich	+	+	+	-	+	+	+	-	+	+	-	+	-	+	-
<i>A. havardiana</i> Trel.	-	+	+	-	+	+	+	-	+	+	-	+	-	+	-
<i>A. impressa</i> Gentry	-	+	+	-	+	+	+	-	+	+	-	-	+	+	-
<i>A. lechuguilla</i> Torr.	+	+	+	-	+	+	+	-	+	+	-	+	-	+	-
<i>A. lophantha</i> Schiede	+	+	+	-	+	+	+	-	+	+	-	-	+	-	+
<i>A. montana</i> Villarreal	+	+	+	-	+	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+
<i>A. ovatifolia</i> G.D. Starr & Villarreal	-	+	+	-	+	+	+	-	+	-	-	-	+	-	+
<i>A. palmeri</i> Engelman	-	+	+	-	+	+	-	-	+	-	-	+	-	+	-
<i>A. palmeri</i> Engelman subsp. <i>chrysantha</i> (Peebles) B. Ullrich	-	+	+	-	+	+	-	-	+	-	-	+	-	+	-
<i>A. parrasana</i> A. Berger	-	+	+	-	+	+	+	-	+	-	-	-	+	+	-
<i>A. parryi</i> Engelman	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	-	+	-	+	-
<i>A. parryi</i> Engelman subsp. <i>neomexicana</i> (Wooton & Standl.) B. Ullrich	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	-	+	-	+	-
<i>A. striata</i> Zucc.	+	+	+	-	+	+	+	-	+	-	-	+	-	+	-
<i>A. stricta</i> Salm-Dyck	+	+	+	-	+	+	+	-	+	-	-	+	-	+	-
<i>A. utahensis</i> Engelman in S. Watson	+	+	+	-	+	+	+	+	+	-	-	+	-	+	-
<i>A. vernaе</i> A. Berger	-	+	+	-	+	+	+	-	+	+	-	-	+	+	-

Условные обозначения: + – растение предпочитает данные условия среды; – условия не подходят для культивирования.

Ассортимент представителей из рода *Agave*, включенный в таблицы 1, 2 рекомендуется для использования в озеленении на Южном берегу Крыма.

Таблица 2. Представители рода *Agave* L., рекомендуемые для озеленения в условиях Южного берега Крыма

Вид	Защищённые от ветров					Открытые ветрам					Подверженные воздействию моря				
	солитеры	группы	аллеи	массивы	бордюры	солитеры	группы	аллеи	массивы	бордюры	солитеры	группы	аллеи	массивы	бордюры
<i>Agave cerulata</i> subsp. <i>cerulata</i>	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-
<i>A. cupreata</i>	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-
<i>A. durangensis</i>	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-
<i>A. flexispina</i>	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-
<i>A. geminiflora</i>	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>A. gentry</i>	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-
<i>A. havardiana</i>	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-
<i>A. impressa</i>	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>A. lechuguilla</i>	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-
<i>A. lophantha</i>	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>A. montana</i>	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-
<i>A. ovatifolia</i>	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>A. palmeri</i>	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-
<i>A. palmeri</i> subsp. <i>chrysantha</i>	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-
<i>A. parrasana</i>	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-
<i>A. parryi</i>	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-
<i>A. parryi</i> subsp. <i>neomexicana</i>	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-
<i>A. striata</i>	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-
<i>A. stricta</i>	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-
<i>A. utahensis</i>	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>A. vernaе</i>	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Условные обозначения: + – растение предпочитает данные условия среды; – условия не подходят для культивирования.

Род *Yucca* L.

Общая характеристика. Род *Yucca* включает всего 40 видов. Растения в большинстве случаев формируют одревесневшие стволы. Листья мечевидные,

широко-ланцетные, линейно-ланцетные, линейные, 25,0–100,0 см длиной и 1,0–8,0 см шириной, часто желобчато-расширенные к основанию пластинки, собранные пучком на верхушке ствола, зелёного цвета, сизоватые, по краям зазубренные или гладкие, часто в нитях, нередко оканчивающиеся шипом, жесткие или твёрдые, прямостоячие, или поникающие. Соцветие – метёлка, 1,0–2,5 м длиной, разветвлённая, многоцветковая, прямостоячая или поникающая. Цветки колокольчатой формы, белого или бледно-жёлтого цвета, до 8,0 см длиной (Сааков, 1983).

Общее распространение. Северная и Центральная Америка (Сааков, 1983).

Практическое значение. Юкки – лиственно-декоративные растения, привлекательны круглый год, особенно эффектны в период цветения (июль, август). Волокна листьев некоторых видов (*Y. filamentosa* и др.) используют в канатном производстве. В оранжереях ботанических садов имеется большое видовое разнообразие юкк, в садовых хозяйствах выращивается меньшее число видов, но некоторые из них (*Y. aloifolia*, *Y. filamentosa*, *Y. gloriosa*) получили широкое распространение в культуре. Их применяют для декорирования зимних садов, террас, летом – в кадках для оформления отдельных уголков сада, высаживают на партеры и т.д. Для перезимовки юкки нуждаются в светлых и прохладных помещениях (в субтропиках зимуют в открытом грунте).

В работе приведен полный ассортимент рода *Yucca*, который прошел интродукционное испытание и рекомендован для озеленения на ЮБК (табл. 3, 4).

Таблица 3. Требования к изученным представителям рода *Yucca* L. к экологическим условиям на Южном берегу Крыма

Вид	Почвы			Увлажнение			Устойчивость к					Морозостойкие	Недостаточно морозостойкие	Засухоустойчивые	Недостаточно засухоустойчивые
	кислые	нейтральные	щелочные	избыточное	достаточное	недостаточное	загазованности	пыли	ветру	жаре	засоленности				
<i>Yucca aloifolia</i> L.	+	+	+	+	+	–	+	+	–	+	–	–	+	–	+
<i>Y. aloifolia</i> L. var. <i>marginata</i> Nandin.	+	+	+	+	+	–	+	+	–	+	–	–	+	–	–
<i>Y. aloifolia</i> L. var. <i>tricolor</i> J. Bommer	+	+	+	+	+	–	+	+	–	+	–	–	+	–	–
<i>Y. filamentosa</i> L.	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	–
<i>Y. flaccida</i> Haw.	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	–	+	–	+	–
<i>Y. gigantea</i> Lem.	+	+	+	+	+	–	+	+	–	+	–	–	–	–	–
<i>Y. glauca</i> Nutt.	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	–	+	–	+	–
<i>Y. gloriosa</i> L.	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	–
<i>Y. gloriosa</i> f. <i>variegata</i> (Carriere) Carriere	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	–	–	–
<i>Y. karlsruhensis</i> Graebn.	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	–	+	–	+	–
<i>Y. pallida</i> McKelvey	+	+	+	–	+	–	+	+	–	+	–	+	–	+	–

<i>Y. carnerosana</i> (Trel.) McKelvey	+	+	+	-	+	-	+	+	-	+	-	+	-	+	-
<i>Y. recurvifolia</i> Salisb.	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	
<i>Y. treculeana</i> Carr.	+	+	+	-	+	-	+	+	+	+	-	+	-	+	-
<i>Y. schidigera</i> Roetzl. ex Ortgies	+	+	+	-	+	-	+	+	+	+	-	+	-	-	-

Условные обозначения: + – растение предпочитает данные условия среды; – условия не подходят для культивирования.

Таблица 4. Представители рода *Yucca* L. рекомендуемые для озеленения в условиях Южного берега Крыма

Вид	Защищенные от ветров					Открытые ветрам					Подверженные воздействию моря				
	солигеры	группы	аллеи	массивы	бордюры	солигеры	группы	аллеи	массивы	бордюры	солигеры	группы	аллеи	массивы	бордюры
* <i>Yucca aloifolia</i>	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-
* <i>Y. aloifolia</i> var. <i>marginata</i>	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-
* <i>Y. aloifolia</i> var. <i>tricolor</i>	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-
* <i>Y. filamentosa</i>	+	+	-	+	+	+	+	-	+	+	+	+	-	+	+
* <i>Y. flaccida</i>	+	+	-	+	+	+	+	-	+	+	+	+	-	+	+
<i>Y. gigantea</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
* <i>Y. glauca</i>	+	+	-	+	+	+	+	-	+	+	+	+	-	+	+
* <i>Y. gloriosa</i>	+	+	-	+	+	+	+	-	+	+	+	+	-	+	+
* <i>Y. gloriosa</i> f. <i>variegata</i>	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-
<i>Y. karlsruhensis</i>	+	+	-	+	+	+	+	-	+	+	+	+	-	+	+
* <i>Y. pallida</i>	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-
* <i>Y. carnerosana</i>	+	+	+	-	-	+	+	+	-	-	+	+	+	-	-
* <i>Y. recurvifolia</i>	+	+	-	+	+	+	+	-	+	+	+	+	-	+	+
* <i>Y. treculeana</i>	+	+	+	-	-	+	+	+	-	-	+	+	+	-	-
* <i>Y. schidigera</i>	+	+	+	-	-	+	+	+	-	-	+	+	+	-	-

Условные обозначения: * – виды и разновидности основного, испытанного ассортимента.

Заключение

Таким образом, установлено, что большинство из изученных растений можно использовать для озеленения в условиях Южного берега Крыма. К наиболее

перспективным представителям рода *Agave* отнесено 11 видов, 3 подвида (*A. cerulata* subsp. *cerulata*, *A. cupreata*, *A. durangensis*, *A. flexispina*, *A. gentry*, *A. havardiana*, *A. lechuguilla*, *A. montana*, *A. palmeri*, *A. palmeri* subsp. *chrysantha*, *A. parrasana*, *A. parryi*, *A. parryi* subsp. *neomexicana*, *A. utahensis*). Их рекомендуется использовать для посадки на открытых участках в разных типах насаждений: в качестве солитеров, на участках защищённых от ветров и открытых ветрам; или подверженных воздействию моря. Наиболее перспективными представителями рода *Yucca* являются 10 видов, 1 форма (*Y. filamentosa*, *Y. flaccida*, *Y. glauca*, *Y. gloriosa*, *Y. gloriosa* f. *variegata*, *Y. karlsruhensis*, *Y. pallida*, *Y. carnerosana*, *Y. recurvifolia*, *Y. treculeana*, *Y. schidigera*). Их рекомендуется использовать для посадки на открытых участках в разных типах насаждений: в качестве солитеров, групп, массивов, бордюров, аллей, защищённых от ветров и открытых ветрам; солитеров, групп, массивов, бордюров, аллей, на участках подверженных воздействию моря.

Исследования выполнены в рамках темы Госзадания ФГБУН «НБС-ННЦ»
№ 0829-2019-0032.

Литература

- Головнёв И.И., Головнёва Е.Е. Об особенностях формирования садово-парковых ландшафтов в условиях Южного берега Крыма // Бюллетень ГНБС, 2018. – Вып. 127. – С. 18-27.
- Каталог дендрологических коллекций арборетума Государственного Никитского ботанического сада. – Ялта, 1993. – 101 с.
- Максимов А.П., Плугатарь Ю.В., Коба В.П., Ковалёв М.С. Репродуктивная фенология и динамика роста плодов видов Юкки (*Yucca* L.), интродуцированных в Крыму // Бюллетень ГНБС, 2015. – Вып. 117. – С. 7-13.
- Максимов А.П., Плугатарь Ю.В., Коба В.П., Гончарова О.И. Новые высокогорные виды агавы (*Agave* L.) для Южного берега Крыма // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартьян». – 2016. – Вып. 7. – С. 62-70.
- Максимов А.П., Плугатарь Ю.В., Хромов А.Ф., Трикоз Н.Н., Ковалев М.С. Результаты первичного интродукционного испытания новых видов Юкки (*Yucca* L.) в Крыму // Труды Карадагской научной станции им. Т.И. Вяземского – Природного Заповедника РАН, 2018. – Вып. 2(6). – С. 3-29.
- Максимов А.П., Трикоз Н.Н. Реальная и потенциальная продуктивность плодов при искусственном опылении *Yucca filamentosa* L. и её устойчивость в условиях Южного берега Крыма // Сб. научных трудов ГНБС. – 2018. – Т. 147. – С. 133-135.
- Плугатарь Ю.В., Корсакова С.П., Ильницкий О.А. Экологический мониторинг Южного Берега Крыма. – Симферополь, 2015. – 164 с.
- Плугатарь Ю.В., Максимов А.П., Коба В.П., Хромов А.Ф. Эндогенная изменчивость размеров и массы семян Юкки алоэлистной (*Yucca aloifolia* L.) в Никитском ботаническом саду в зависимости от типа искусственного опыления // Bulletin of Science and Practice (*Scientific journal*). – 2017. – № 3. – С. 78-85.
- 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». – Симферополь: ИТ «АРИАЛ», 2018. – 103 с.

Сааков С.Г. Оранжерейные и комнатные растения и уход за ними. – Л.: Наука, 1983. – 621 с.

The International Plant Names Index (Database IPNI). 2020. <http://www.ipni.org>. (Accessed 10.04.2020)

The Plant List. 2013. Version 1.1. <http://www.theplantlist.org/> (Accessed 17.03.2020)

Chichkanova E.S., Maksimov A.P. **Species of the *Agave* L. and *Yucca* L. (Asparagaceae Juss.) for gardening of the Southern Coast of the Crimea // Scientific Notes of the “Cape Martyan” Nature Reserve, 2020. – Iss. 11. – P. 140-147.**

The work presents 21 taxa of *Agave* L. genus (18 species and 3 subspecies) and 15 taxa (12 species, 2 varieties and 1 form) of *Yucca* L. genus. To select a promising assortment of the succulents for the Southern Coast of the Crimea landscaping the ecological characteristics of the plants (the exacting attitude towards the soil environment – acidic, neutral, alkaline; the rate of a soil moisture – excessive, sufficient, insufficient; the resistance against gas, dust, wind, heat, salt; the frost resistance – frost-resistant, not enough frost-resistant; the drought resistance – drought-resistant, insufficiently drought-resistant) have been studied. According to the classification of types (species) of garden and park plantings, adopted in landscape design, for each studied taxon, the most optimal options for using in landscaping in the conditions of the Southern Coast are given.

Keywords: Nikita Botanical Garden, *Agave* L., *Yucca* L., promising assortment, Crimea.

УДК 59.002:597/599:59.009 (477.75)
DOI: 10.36305/2413-3019-2020-11-148-200

ИСТОРИЯ ЗООЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В КРЫМСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ: ПОЗВОНОЧНЫЕ ЖИВОТНЫЕ

Костин Сергей Юльевич¹, Дулицкий Альфред Израйлович²,
Сироткина Анна Александровна³

1 – Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН

2 – Териологическое общество России

3 – Русское географическое общество

Работа представляет собой историко-биографический очерк становления и развития исследований в одном из первых заповедников России. Охарактеризованы основные вехи изучения позвоночных животных в прошлом и этапы научных исследований в Крымском природном заповеднике в XX-XXI вв.

Показано, что к 1925 г. фауна позвоночных горного Крыма была мало изучена, а образование и работа биологической станции в Крымском заповеднике положило начало комплексным исследованиям не только в горах, но и в степи. Реорганизация заповедника в заповедно-охотничье хозяйство в 1957 г. не повлияло на уровень и масштабы научных исследований. В 1964-1968 гг. выполнена комплексная тема по буковым лесам, в 1970-1974 гг. тема по птицам и млекопитающим Крыма. В 1974-1976 гг. работы зоологической группы выходят на международный уровень в связи с включением Лебяжьих островов в число Рамсарских угодий СССР. С 1983 г. научные исследования ведутся по программе «Летописи природы» в границах заповедника.

В 1991 г. учреждению возвращен статус природного заповедника. Зоологические исследования проводят штатные сотрудники при участии ученых различных научных центров по международным проектам. После воссоединения Крыма с Россией в 2014 Крымский заповедник переживает период реорганизации и в сентябре 2018 г. его горно-лесная часть получает статус национального парка. Орнитологический филиал «Лебяжьих островов» становится самостоятельным заповедником.

Ключевые слова: ученые-исследователи, особо охраняемые природные территории, Царская охота, национальный парк «Крымский».

Я думаю, что нет науки, в которой человек с наибольшей доступностью и занимательностью мог бы больше принести пользы и больше проявить себя, чем в истории.

Г.К. Лихтенберг

История зоологических исследований в Крыму насчитывает более 200 лет – со времени присоединения Крыма к России в 1783 г., а заповедные территории начали появляться здесь только в конце XIX века. Научная деятельность в заповедниках базировалась на материалах и фондовых коллекциях предшественников. Поэтому прежде чем перейти к рассмотрению хронологии и тематики зоологических исследований в «главном заповеднике Крыма», уместно

вспомнить естествоиспытателей, которые начинали инвентаризацию фауны и в своих трудах обобщали накопленный материал.

Создание собственно Заповедника ознаменовал юридический акт – Постановление Второго Крымского Краевого правительствa о создании Крымского национального заповедника (от 10 марта 1919 г.). За сто лет существования неоднократно менялось название, статус и подчиненность территории. В настоящее время «правопреемником» Крымского природного заповедника и целого ряда других учреждений, существовавших на данной территории со времени учреждения здесь в 1913 г. «Заказника Императорских охот²» является национальный парк «Крымский» (табл. 1).

Таблица 1. Этапы зоологических исследований на территории национального парка «Крымский» и статус учреждений (далее Заповедник)

Этапы и периоды	Хронологические рамки	Деятельность, статус/название и подчиненность
I	1783–1916	Предыстория зоологических исследований
II	1860–1916	Заказник Императорских охот
III	1917–1923	Крымский национальный заповедник
IV	1923–1956	Крымский государственный заповедник
IVa	1941–1944	<i>Годы оккупации во время ВОВ</i>
IVб	1944–1956	<i>Восстановительный период</i>
V	1957–1991	Крымское государственное заповедно-охотничье хозяйство
V a	1958–1980	<i>Работы над комплексными темами</i>
V б	1981–1990	<i>Работа на стационарах</i>
VI	1991 – 2014	Крымский природный заповедник
VI a	1991–2000	<i>В подчинении Рескомлеса АРК</i>
VI б	2001–2013	<i>В подчинении Госуправления делами Президента Украины</i>
VI в	2014–2018	<i>Воссоединение Крыма с Россией</i>
VIII	с 2018	Национальный парк «Крымский» – филиал ФГБУ «Комплекс «Крым» в Управлении делами Президента РФ

Общая площадь национального парка «Крымский» – 34563 га, это центральная часть Главной гряды Крымских гор на территории четырех административных районов Республики Крым: Бахчисарайского (15152 га) и Симферопольского (1213 га) районов, Алуштинского (12946 га) и Ялтинского (5252 га) муниципалитетов. Функционирование Парка осуществляется в рамках Закона Российской Федерации (ФЗ-33) «Об особо охраняемых природных территориях», а

² Название «Заказник Императорских охот» условно: имеется в виду, что, начиная с 1860-х годов в Центральной котловине (Бешуйской даче Бешуйского лесничества) – сакральном центре Крымского заповедника, периодически устраивались охоты для членов Августейшей семьи.

также Положения «О национальном парке «Крымский», в ведомстве Управления делами Президента Российской Федерации.

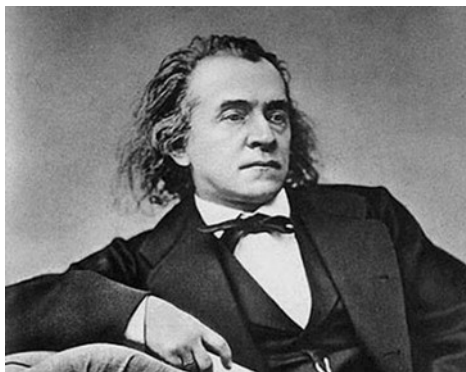
Национальный парк «Крымский», безусловно, является одним из центров биологического разнообразия полуострова. На его территории обитает 88 видов животных, внесенных в Красную книгу Республики Крым (2015); 46 из них – в международные красные списки, в том числе беспозвоночных – 4 вида, земноводных и пресмыкающихся – 8, птиц – 20 и 14 видов млекопитающих.

История Крымского заповедника тесно связана с его бывшим филиалом – «Лебязьи острова», расположенным у северо-западного побережья Крыма в Раздольненском районе. Постановлением Правительства РФ от 18.09.2019 г. он наделен статусом самостоятельного природного заповедника в составе ФГБУ «Заповедный Крым». Поэтому, вклад ученых, проводивших исследования там, также представлены в статье³.

Хронология и тематика зоологических исследований на территории крупнейшей ООПТ Крыма и одного из первых заповедников, созданных в России, изучена и проанализирована недостаточно. Анализ рабочих материалов показал, что история изучения обширной группы беспозвоночных животных заслуживает специального исследования, поэтому авторы ограничились рассмотрением только позвоночных животных (преимущественно птиц и млекопитающих).

I. Предыстория зоологических исследований на заповедной территории

В 1783 г. Г.А. Потемкин направил в Тавриду для исследования природы полуострова академика **К.И. Габлица** (1752–1821)⁴. 8 февраля 1784 г. он был назначен вице-губернатором Таврической губернии. Вскоре К.И. Габлиц (1785) опубликовал монографию, составленную в лучших академических традициях, в которой впервые был дан разносторонний анализ природы Тавриды. Он впервые указал для рек полуострова 9 видов рыб; 6 видов пресмыкающихся и 2 вида земноводных и 14 млекопитающих.



Карл-Людвиг Габлиц

³ Поскольку штатные сотрудники, как и приезжие ученые, часто совмещали работу в Заповеднике с исследованиями на территории всего Крымского полуострова, мы посчитали логичным учесть и эти исследования.

⁴ Здесь и далее в скобках после фамилии приведены годы жизни, а в случаях отсутствия у авторов информации об этом, скобки отсутствуют.



**Пётр Симон
Паллас**

Крыму немногочисленны и не представляют большого разнообразия...».

Работу над фундаментальным трёхтомным трудом по фауне России «Zoographia Rosso-Asiatica» он заканчивал в Крыму⁵, где Императрицей ему были пожалованы две деревни с участками земли в Ай-Тодорской и Судацкой долинах, а также дом в Симферополе на левом берегу Салгира – имение «Каралиновка» В дальнейшем в своих путешествиях по Крыму П.С. Паллас не занимался активно полевой зоологией, но основательно исследовал археологические памятники Terra Taurica.

Одним из выдающихся последователей П.С. Палласа в деле изучения фауны юга России стал крупный ученый-зоолог, профессор Ришельевского лицея **А.Д. Нордман** (1803–1866), который неоднократно бывал в Крыму. В 1833 г. совместно с зоологом, профессором Санкт-Петербургского университета **С.С. Куторгой** (1805–1861), немецким анатомом и эмбриологом **М.Г. Ратке** (1793–1860) и первым директором Никитского ботанического сада **Х.Х. Стевенем** (1781–1863), прошли всю Крымскую Яйлу. Однако наиболее продуктивной была его поездка на полуостров в 1837 г. в составе экспедиции А. Демидова. По ее результатам он описал 3 вида пресноводных рыб, 6 видов пресмыкающихся, а список птиц пополнил 40 видами (Щербак, 1966; Ю. Костин, 1982; Мирошниченко, 2009). Результаты своих исследований он обобщил в роскошно иллюстрированной сводке «Обзор понтической фауны» (Nordmann, 1840), в которой в основном описал позвоночных животных.

Значительно пополнили список орнитофауны Крыма экспедиции И. Криницкого и А. Демидова в 1836–1838 гг. Коллекционные сборы И. Криницкого обработал профессор Харьковского университета

⁵ После смерти П.С. Палласа это имение в 1824 году приобрели Нарышкины. Глава семьи, губернатор Таврический – **Д.В. Нарышкин** (1792–1831) приходился внучатым братом генерал-губернатора Новороссии князя **М.С. Воронцова** (1782–1882), которому имение было продано после смерти владельца. На правом берегу была дача **Х.Х. Стевена**, который закончил обустройство парка «Салгирка», начатое П.С. Палласом.

М.И. Калениченко (Kaleniczenko, 1839), в публикации которого упоминается более 80 новых для Крыма видов птиц.

Несколько интересных работ по герпетологии Крыма написал археолог и натуралист академик **П.И. Кеппен** (1793–1864), живший в имении «Карабах» неподалеку от Алушты. Можно без преувеличения сказать, что уже у П.И. Кеппена было правильное представление о герпетофауне Крыма – 14 видов пресмыкающихся и 4 вида земноводных (Щербак, 1966). Результаты его наблюдений за сезонными явлениями в жизни птиц и млекопитающих были востребованы А.М. Никольским при написании сводки «Позвоночные животные Крыма» (1891).

Весной 1852 г. по заданию Данцигского общества естествоиспытателей приехал в Крым немецкий натуралист **Г.И. Радде** (1831–1903), впоследствии выдающийся исследователь Кавказа, Восточной Сибири и Дальнего Востока. Первый год он жил в имении Х.Х. Стевена на «Салгирке», а затем у Н.Ф. Гротена в верховьях Салгира, откуда совершал экскурсии по окрестностям и поездки на Чатыр-Даг и Южный берег. В сентябре 1853 г. он переехал в имение Тамак (низовья Салгира), где собирал птиц для любительского музея Шатиловых и свою собственную коллекцию, которую увез в Петербург. В публикациях (Radde, 1854, 1855) он приводит сведения о 185 видах птиц, 40 из которых указаны для Крыма впервые (Ю. Костин, 1982).

Помещик **И.Н. Шатилов** (1824–1899) – основатель первой в России селекционной станции, активно занимался лесомелиорацией, сельским хозяйством и зоологией. Его публикации о тарпанах положили начало научному изучению диких лошадей, на основании его утверждения о тарпанах как исконно диком виде зверей, а не одичавшей лошади.



**Густав Иванович
Радде**

После отъезда Г.И. Радде из Крыма И.Н. Шатилов продолжил собирать коллекцию, каталог которой опубликовал (Schatiloff, 1860), а затем пополнил ее еще 24 видами. Ко времени передачи Зоологическому музею Московского университета (Шатилов, 1874), коллекция состояла из 391 экземпляра более чем 200 видов, из которых около 20 приводились впервые. Работы Г.И. Радде и И.Н. Шатилова были последними значительными трудами инвентаризационного периода орнитологических исследований в Крыму и в то же время были первыми работами, содержащими достаточно надежные сведения по биологии крымских птиц (Ю. Костин, 1982).

Оригинальные сведения об орнитофауне, в основном юго-западной части Крыма, были собраны английскими офицерами в период Крымской войны 1854–1856 гг. Кроме окрестностей Севастополя



**Александр Давидович
фон Нордман**



**Нисиф Николаевич
Шатилов**

моллюсков, насекомых, птиц (132 вида) и млекопитающих (Бескаравайный, 2016).

Ученик С.С. Куторги, выдающийся зоолог, профессор Петербургского и Киевского университетов **К.Ф. Кесслер** (1815–1881) – инициатор создания Комитета по исследованию Крыма. В 1856 г. К.Ф. Кесслер исследовал ихтиофауну северного побережья Черного моря и Крыма. Критически пересматривая материалы предшественников, он замечает: *«Нам казалось, однако, что заметки о крымских пресноводных рыбах, рассеянные в сочинениях Палласа, Ратке, Нордмана, слишком коротки и неудовлетворительны»*. Тем не менее, и его работа не была безукоризненно непогрешимой: он не ловил рыбу в водоемах, а покупал её на Симферопольском базаре (Мирошниченко, 2009). При этом, характеризуя в ряде монографий (Кесслер, 1874, 1877) Арало-Каспийско-Понтийскую ихтиологическую область, он описал 279 видов рыб, из которых 76 новых.

Важным итогом изучения животных полуострова стала работа «Путешествие с зоологической целью к северному берегу Черного моря и в Крым в 1858 году» (Кесслер, 1860). О районе Центральной котловины, который ныне находится в границах Заповедника, он написал: *«Между Чатыр-дагом и Бабуган-яйлою простирается широкая лесистая долина, в которой берут свое начало верхние притоки Альмы. Обширный буковый лес доходит до самого подножия Чатыр-дага и служит главным пристанищем оленей... которые оттуда взбираются иногда попасть и на верхнюю яйлу Чатыр-дага. Во время последней войны⁶ все олени перешли было на восточную сторону Чатыр-дага, но по окончании войны опять возвратились на прежние места. Крымские горы в настоящее время составляют единственную местность в Европейской России, в которой сохранились эти благородные животные, но навряд ли и тут еще надолго продлится их существование. Число*



**Карл Федорович
Кесслер**

⁶ Имеется в виду Крымская война 1853-1856 гг.

Л.Г. Лойд Ирби (1836–1905) собирал материал в долинах рек Кача, Альма, Булганак; у массива Чатыр-Даг, Ялты и Евпатории. Опубликованный им аннотированный список птиц (Irby, 1857), включает сведения о 178 видах. Крымские сборы **Т.Р. Блэкстона** (1832–1891) насчитывали около 70 экземпляров не менее 45 видов птиц, а в серии его статей (Blakiston, 1857а-д) содержатся сведения о 150 видах. **Д.К. Тэйлор** (1826–1889) опубликовал сведения о 32 видах птиц. Ирландец **У. Картэ** (1829–1899) в районе Севастополя собрал небольшие коллекции жуков, бабочек и окаменелостей. Фаунистический раздел его обобщающей публикации (Carte 1858) содержит краткий очерк рептилий и амфибий, списки наземных

их, и так уже небольшое, постоянно уменьшается, потому что закон, которым запрещается их стрелять, нисколько не соблюдается. Гораздо многочисленнее в горных лесах Крыма сарны или дикие козы... которые, впрочем, и в наших губерниях еще довольно изобильны...».

По поручению «Комитета по исследованию Крыма» при Петербургском обществе естествоиспытателей, в Крым был направлен зоолог **А.М. Никольский** (1858–1942), который работал здесь в летние сезоны 1888–1890 гг. На основе своих



**Александр Михайлович
Никольский**

сборов и наблюдений, а также изучения литературы, дневников и сборов своего учителя К.Ф. Кесслера, им были подготовлены обобщающие работы: в 1891 г. – «Позвоночные животные Крыма» и в 1902 – «Гады и рыбы» (Щербак, 1966; Ю. Костин, 1982; Мирошниченко, 2009). Сводка А.М. Никольского (1891) подвела итоги зоологических изысканий и до настоящего времени считается единственным полным руководством по фауне крымских позвоночных (Костин, Ткаченко, 1963).

В 1881 г. **А.А. Браунер** (1857–1941) окончил естественное отделение физико-математического факультета Новороссийского университета, но с 1894 г. служил управляющим Херсонского отделения Крестьянского банка. До этого он совершил серию поездок по Крыму в районы Джанкоя и Чонгарского полуострова, долину р. Кача, окрестности Симферополя и Чатыр-Дага (хр. Хыр-Алан, 1894 г.). В основном на этих материалах и сборах своего препаратора-таксидермиста В.Ф. Трубникова, жившего на Каче, он

публикует обобщающую работу по птицам и млекопитающим (Браунер 1898, 1914), специальную работу по крымскому оленю (Браунер, 1900) и зоогеографии Крыма (Браунер, 1916).

В 1893 г. при Таврическом губернском земстве была учреждена первая в России должность губернского энтомолога, которую по ходатайству Харьковского университета предложили занять **С.А. Мокржецкому** (1865–1936). Он имел непосредственное отношение к созданию в Симферополе Естественно-исторического музея и Крымского общества естествоиспытателей и любителей природы (1910 г.). В 1911 г. стали выходить выпуски научно-популярного издания «Записки Крымского Общества Естествоиспытателей и Любителей Природы», в которых наряду с научно-популярными статьями на разные темы, публиковались работы по исследованию фауны полуострова, что сыграло важную роль в популяризации и систематизации научных фаунистических исследований в Крыму.

В конце XIX и в первые десятилетия XX в. изучением и коллектированием птиц Крыма занимались такие выдающиеся отечественные орнитологи как профессора **М.А. Мензбир** (1855–1935), **П.П. Сушкин** (1868–1928).

Известно, что М.А. Мензбир неоднократно посещал Крым в течение 30 лет, начиная с конца 1870-х гг., но выяснить хронологию и цель этих поездок не удалось (Ю. Костин, 1982). Свидетельством пребывания М.А. Мензбира на территории будущего Крымского заповедника является указание на отмеченных им черных грифов на Бабуган-яйле в декабре 1878 г. (Мензбир, 1882).

Весной 1897 г., в позднесенние и зимние месяцы 1903–1908 гг. П.П. Сушкин совершал кратковременные выезды на полуостров. Он собрал более 100 экз. птиц преимущественно между Севастополем и Ялтой, а с сентября 1810 по май 1911 гг. – на Южном берегу. Во время непродолжительного преподавания в Таврическом университете и работы в Естественно-историческом музее (1919–1920) он занимался обработкой коллекции музея (Ю. Костин, 1982).

В 1901–1904 гг. изучением птиц горного Крыма, главным образом, на Тирке и Караби-яйлах, занимался географ, метеоролог, профессор Среднеазиатского государственного университета **Л.А. Молчанов** (1878–1962). Вот как он характеризует степень изученности птиц горного Крыма в начале XX века: «*После появления сочинения А.М. Никольского (1891), насколько мне известно, исследованием птиц в Крыму занимались только А.А. Браунер и А.И. Сеницкий, оба преимущественно в степной части полуострова и на Сивашах. Многие спорные вопросы, намеченные М.А. Мензбиром в «Птицах России» и А.М. Никольским в «Позвоночных животных Крыма» относительно птиц крымских гор и лесов, оставались незатронутыми*». Кроме полевых работ, Л.А. Молчанов взял на себя труд обработки орнитологических фондов Естественно-исторического музея в Симферополе (Молчанов, 1906). По его признанию в сложных случаях он консультировался с М.А. Мензбиром и П.П. Сушкиным. Коллекция чучел и шкурок формировалась с 1896 г. и к 1903 г. насчитывала 1200 экземпляров. Она состоялась отчасти благодаря помощи местных охотников и любителей, главным образом С.Е. Медведева, К.К. Решко, А.И. Сеницкого, Ф.Э. Фальц-Фейна, отчасти сборами персонала музея, препараторами Л.Ф. Манжоссом и К.О. Остерманом, служителем А. Романихиным, а также Л.А. Молчановым (Ю. Костин, 1982).

Свидетельства пребывания исследователей на будущей территории Крымского заповедника мы находим в «Списке птиц ...» (Молчанов, 1906). Десятки экземпляров птиц в фонды музея были добыты в 1899–1903 гг. в районе горы Гапка у северных границ нынешней заповедной территории. В списке музея приведены экземпляры птенцов могильника и осоеда, изъятые из гнезд на хр. Хыр-Алан в 1896 и 1899 гг., а также тушки птиц, собранные в 1896 г. у с. Бешуй (окр. к-она Аммональный). В апреле 1898 г. А.И. Сеницкий (1898) взял птенца из гнезда грифа на западном склоне Чатыр-Дага и из этого же гнезда поступил птенец в коллекцию музея весной 1902 г. Осенью того же года на Лебяжьих островах побывал Л.А. Молчанов, а летом 1923 г. – А.И. Сеницкий (С. Костин, 2011, 2014).

В 1913 г. Зоологическим музеем РАН для сбора фаунистического материала в Крым был направлен **С.И. Огнев** (1886–1951) и за четыре месяца полевых работ им была собрана большая коллекция птиц и млекопитающих. Первые результаты исследования он опубликовал в специальной работе по грызунам (Огнев, 1915) и в дальнейшем их широко использовал при написании многотомной сводки по млекопитающим СССР (1928–1950).

Таким образом, к 1920-м гг. достаточно полно был установлен фаунистический состав позвоночных Крыма. При этом характер пребывания многих видов, особенности распространения и биология подавляющего их числа установлены не были. Наименее изученными районами Крыма оставались его горно-лесная часть и Керченский полуостров, поэтому создание биологической станции в центре горной системы на базе Крымского заповедника было велением времени и важным этапом в истории зоологических исследований Крыма.

Основными методом зоологических исследований были сбор коллекций, их инвентаризация и описание.

II. Заказник Императорских охот (1860-1916).

Одним из любимых увлечений Дома Романовых была охота. «Царская Охота» как государственная структура складывалась в России на протяжении нескольких веков. Хорошо известны издавна – Беловежская пуца, Гатчина, Спала. Соответствующей службой при Кабинете Его Императорского Величества разрабатывались нормативные акты и проектная документация по управлению, охране, воспроизводству и благоустройству (охотничьи дворцы, домики, загоны, вольеры и пр.) «Царской Охоты» (Сироткина, 2019б).

Начало «Охотам» в Крыму положил Император Александр II в 1860-х гг. на землях Никитской дачи, где был построен охотничий дворец в Массандре (у современной границы Ялтинского лесничества национального парка «Крымский»). Проведение удачной охоты осенью 1880 г. для Цесаревича Александра Александровича в угодьях Бешуйской лесной казенной дачи Бешуйского лесничества определило место строительства Охотничьего дома в Центральной котловине у Косью-Дамиановского монастыря, который был построен к осени 1884 г. и приурочен ко времени приезда Императора Александра III.

Только в 1911 г. после проведения лесоустройства Бешуйской лесной казенной дачи (3410 десятин), по которому был выделен «Заказник Императорских охот», удалось начать устройство Собственной Его Величества Охоты в Крыму по типу уже сложившихся. Оно проводилось в 1911–1916 гг. по типу Беловежской пуцы и Спалы, откуда в Крым перевели профессиональных и перспективных сотрудников. В 1911 г. обер-егерем был назначен уроженец Верхней Австрии **Л.Ф. Люгмайер** (1880–?), которому были поручены организация Высочайшей охоты в Крыму и разработка регламентирующей документации.

Осенью 1913 г. по рекомендации Великого Князя Николаевича Николаевича младшего в Крым на должность лесничего Бешуйского лесничества был переведен сын заведующего охотой в Беловежской пуце Йозефа Неврли – **Иван Неврли** (1879-1950?), а обер-егерь Царских охот из Спалы, польский ловчий – **Э.В. Вагнер** (1875–1963), был назначен Заведующим Императорской Охотой в Крыму.

В этот же год Э.В. Вагнер устроил первую «Царскую охоту» в окрестностях Охотничьего домика, которой Император остался доволен и 9 ноября 1913 г. (по ст. ст.) принял «Фредерикса с Вагнером по устройству правильной охоты в знакомых казенных дачах» (Сироткина, 2019б). Ими были разработаны нормы и правила землепользования и содержания домашних животных сотрудниками лесной стражи; документально оформлены земли, выделенные под Охоту; укомплектован новый штат сотрудников путем привлечения квалифицированных специалистов из других охотничьих хозяйств; проведена интродукция животных из других регионов с целью их акклиматизации для увеличения разнообразия охотничьей фауны и их адаптации к условиям горного Крыма. Была проложена горная Романовская шоссе-ная дорога, связавшая царскую резиденцию «Ливадия» с Охотничьим домом в Бешуйском лесничестве, построено новое двухэтажное административно-жилое здание Бешуйского лесничества на кордоне «Аспорт».



**Коллекция рогов крымского благородного оленя с бирками возле дома обер-егеря на Черной речке,
1911-1912 гг. (из личного фонда Л.Ф. Люгмайера, ГА РРФ, публикуется впервые)**

Чучельский зверинец. Первая попытка акклиматизации копытных на территории Царской охоты в Крыму была предпринята по личному желанию Императора Николая II исключительно для обогащения охотничьей фауны. Это новое многотрудное мероприятие было поручено прекрасному практику и талантливому организатору Э.В. Вагнеру, который в короткие сроки оборудовал Чучельский зверинец на площади около 6 га и зубровый загон в урочище Урдуклы, куда впоследствии были доставлены для акклиматизации дагестанские туры, безоаровые козлы, европейские муфлоны, кавказские олени и беловежские зубры. Зубров сопровождали опытные белорусские наблюдатели Ф. Кичкайло, Ф. Борисевич и Д.Ф. Седун, роль которых в истории становления Заповедника стала заметной впоследствии. Этим масштабным экспериментом по акклиматизации было доказано, что зубры могут жить и размножаться в условиях Крымских гор. Наличие зубрового стада послужило определяющим фактором для обеспечения охраны данной территории от браконьеров и создания на ее месте второго по счету Заповедника в России. К 1917 г. здесь насчитывалось, по некоторым данным, 712 оленей, 25 (30⁷) муфлонов и 9 (15) зубров. Большой заслугой Э.В. Вагнера было и его решение выпустить из вольер европейских муфлонов, благодаря чему они сохранились в Заповеднике в условиях беспощадного браконьерства в годы Гражданской войны.

Таким образом, Царская охота в Крыму явилась прообразом первого заповедника Крыма (Сироткина, 2019а). В эти годы были заложены основы рекреационной инфраструктуры будущего природоохранного учреждения и проведены первые мероприятия по «обогащению» охотничьей фауны, тем самым нарушив основной принцип классической заповедности – невмешательства в ход природных процессов на его территории.

⁷ в скобках – по данным Э.В. Вагнера

III. Крымский национальный заповедник (1917–1923)

В 1917 г. власть на полуострове от губернатора Таврической губернии перешла к уполномоченным Временного правительства: губернскому комиссару **Н.Н. Богданову** (1875–1930) и комиссару Временного правительства Тавриды **С.С. Крыму** (1867–1936). И уже 25 мая 1917 г. старший специалист Департамента земледелия **В.Э. Мартино** (1889–1961) на встрече с ними соглашается быть комиссаром по охране животных в бывшем районе царских охот, а в июне его помощником становится выпускник МГУ зоолог **М.П. Розанов** (1891–1966). В министерстве земледелия перед ними была поставлена задача: ликвидировать Царскую Охоту, произвести прием-передачу материально-технических ценностей от Э.В. Вагнера и организовать Крымский национальный заповедник (Сироткина, 2019б).



**Михаил Павлович
Розанов**

По свидетельству И.И. Пузанова (1931) изучение позвоночных животных Заповедника началось с момента его основания. Молодые ученые-зоологи – В.Э. Мартино и М.П. Розанов составили весьма солидную коллекцию шкурок птиц и млекопитающих. К сожалению, первая зоологическая коллекция в большой степени погибла в период Гражданской войны и к 1923 г. сохранилась ее малая часть (Пузанов, 1960). В 1917–1919 гг. с перерывами в исследованиях, главной целью научных изысканий было изучение фауны Заповедника, создание «зоологического кабинета» – зоологической коллекции и экспозиции первого Музея природы, устроенного в одной из комнат бывшего Царского охотничьего домика.

Первыми опубликованными научными работами ученых Заповедника следует считать статьи В. и Е.⁸ Мартино (Мартино, 1917а, б). В предисловии к статьям даются пояснения, характеризующие обстановку, в которой им приходилось работать (орфография и пунктуация сохранены): *«Материалы по систематике обоих зверьков, которые описаны в этой статье, собраны за время первых шагов по организации Национального Заповедника. К сожалению, только теперь мы получаем возможность сделать сообщение о замеченных нами особенностях, дающих новые указания на склонность Крымской горной фауны к эндемизму»*. Во второй статье даны сравнительные характеристики двух форм ежей, обитающих в степном и предгорном Крыму. *«Заметки, составившие эту статью, собраны нами, главным образом, в периоды, когда деятельность Национального Заповедника прекращалась вслед за вторжением большевиков на Юг. Первый раз,*

⁸ **Е.В. Мартино** (1894–1979?), прекрасный полевой зоолог-практик, ближайший помощник и соавтор некоторых работ своего мужа.

бежав из Заповедника, мы, после ряда приключений, получили возможность продолжать изучение млекопитающих Крыма благодаря любезности директора Помологической Станции в Салгирке С.А. Мокржецкого, которому приносим сердечную благодарность. Прозорливая заботливость, с которой Сигизмунд Александрович охранял в те тяжелые дни научные кабинеты вверенного ему учреждения, позволяла спокойно работать в стенах Воронцовского дворца буквально «под грохот самопалов». За время второго нашего визита, весной 1919 года нам удалось бегло познакомиться с фауной северного Черноморского побережья. Добытый за две весны материал не велик, но, при сравнении с еще неопубликованными результатами изучения

млекопитающих Екатеринославской губ. и Донской области в 1916-1917 годах, дает ряд указаний, весьма существенных для географии Крыма».

Ввиду начавшейся Гражданской войны и неблагоприятной обстановки в Центральной котловине, где располагалось управление Национального заповедника, в 1919 г. научные исследования были полностью прекращены. Чета Мартино с малолетним сыном Кириллом эмигрировали в Константинополь, а впоследствии – в Сербию, а М.П. Розанов выехал в Москву. После репатриации в Советский Союз, свою зоологическую коллекцию, насчитывавшую 1700 экземпляров, В.Э. Мартино преподнес в дар Зоологическому музею АН СССР.

Лесничим Бешуйского лесничества С.Е. Барановским и оставшимися егерями продолжалось проведение учета животных в Заповеднике и усиленная борьба с браконьерством. В некоторых документах того периода фигурирует название «Косьмо-Дамиановский заповедник», что говорит об объединении собственно Заповедника с Бешуйским лесничеством и Косьмо-Дамиановским монастырем в это непростое время.

Национальный заповедник в Крыму имел относительно небольшую площадь и существовал в условиях нестабильной политической обстановки, гражданской войны и разгула браконьерства. Тем не менее, именно в этот период были заложены основы нового для страны дела охраны природы, систематической научной работы по изучению климата, геологии, гидрологии, почв, растительного и животного мира Крымских гор, эколого-просветительской деятельности. Был получен ценный опыт по акклиматизации животных, в т.ч. зубров, полностью истребленных к ноябрю 1919 г. К 1920-м гг., из-за разгула браконьерства, поголовье стад диких копытных резко сократилось (рис. 2), а волк, как вид, в Крыму полностью исчез, что



**Мартино
Владимир Эммануилович и
Евгения Вениаминовна**

впоследствии привело к вынужденному искусственному и недостаточно аргументированному регулированию численности крупных копытных в Крыму (Сироткина, 2019а).

Ведомость

о приплоде дичи в 1920 году

MS 148

	<i>3 самки</i>	<i>4 самки</i>	<i>Уловы</i>
<i>Свиньи</i>	<i>40</i>	<i>8</i>	<i>48</i>
<i>Козы</i>	<i>30</i>	<i>6</i>	<i>36</i>
<i>Мушкетеры</i>	<i>3</i>	<i>-</i>	<i>3</i>

Результаты

Обнаружены в приплоде дичи следующие животные:

- 20 свиней (3 самки, 17 самцов) у Дарь-Сарайского озера*
- 22 козы (3 самки, 19 самцов) у озера Сивашского*
- 28 свиней (3 самки, 25 самцов) у озера Сивашского*
- 36 " (3 самки, 33 самцов) у озера Сивашского*
- 11 оленей (5 самки, 6 самцов)*

Сводная

Об обнаружении и приплоде дичи в 1920 году

5 свиней обнаружены в приплоде дичи у озера Сивашского

1 " " " " " " " "

Рис. 2. Ведомость приплода дичи в 1920 году
(архив национального парка «Крымский»)

В 1918 г. был создан Таврический университет, где работали выдающиеся ученые того времени, а среди зоологов такие как П.П. Сушкин (в 1919–1920 гг.) и И.И. Пузанов. Если П.П. Сушкин в свободное от лекций время был занят обработкой коллекции Симферопольского естественноисторического музея, то **И.И. Пузанов** (1885–1971) совмещал преподавание на кафедре зоологии в Таврическом университете с налаживанием работы научной станции Крымского государственного заповедника.



**Иван Иванович
Пузанов**

IV. Крымский государственный заповедник (1923–1956)

В 1921 г. Главное управление научных учреждений Народного комиссариата просвещения РСФСР направило в Крым для проверки состояния охраны природы бывшего помощника комиссара по ликвидации Царской охоты в Крыму, а теперь своего уполномоченного – **М.П. Розанова**. Он получил мандат, который наделял его полномочиями Заведующего Крымским национальным заповедником и Директора всех памятников природы, садов и парков Крыма. Его заместителем стал выпускник Таврического университета зоолог **А.П. Гунали** (1900–1986), который впоследствии работал заместителем директора Кавказского государственного заповедника и научным сотрудником заповедника Аскания-Нова.

Декрет Совнаркома РСФСР о Крымском государственном заповеднике и лесной биологической станции, вышел 30 июля 1923 г. Основной задачей этого периода стала работа по возвращению Заповеднику границ, утвержденных специальной комиссией в 1918 г., борьба с браконьерством и незаконными порубками, а также формирование нового штата сотрудников.

После отъезда М.П. Розанова и его поступления на работу в «Аскания-Нова», в марте 1925 г. директором Крымского госзаповедника стал зоолог **А.Р. Штамм** (1892–1943) (Шергалин, 2019), который занимался систематикой крымского благородного оленя и описал коллекцию рогов, хранившихся со времен Царской Охоты и пропавшей в годы войны. Его статья (Штамм, 1931) стала важным документом для сравнения показателей рогов крымского благородного оленя в 1960-х гг.

После «советизации Заповедника» (Пузанов 1931, с. 5), здесь начинается организация Лесной биологической станции. В 1925–1928 гг. работой ботанической лаборатории на станции руководил академик **В.Н. Сукачев** (1880–1967), а зоологической – профессор И.И. Пузанов, который организовал сбор фондовых коллекций и создание экспозиции Музея природы, расположившейся в бывшем Косью-Дамиановском храме.

В 1926–1928 гг. для углубленного изучения ихтиофауны рек И.И. Пузанов привлек своего ученика, а в будущем профессора Крымского университета, **Я.Я. Цееба** (1904–1973), который в течении двух лет обследовал основные реки (от устья до истока) северного макросклона – Черная, Бельбек, Кача, Альма, Салгир, Биюк-Карасу (Мирошниченко, 2009). Таким образом, составленные им таблицы (Цееб, 1929) содержат характеристику фауны рыб в реках Заповедника. Тогда же И.И. Пузанов, пригласил на работу в Заповедник своего дипломника – **С.К. Далья** (1904–1982), который изучал биологию и систематику косули (Даль, 1930), насекомоядных, грызунов (Даль, 1931а, б) и серой неясыти (Даль, Шерешевский, 1931). В эти годы на биологической станции работал зоолог-охотовед

Э.И. Шерешевский (1907–1981). Он занимался изучением биологии европейского муфлона, орла-змееяда (Шерешевский, 1931) и руководил кольцеванием птиц.

М.П. Розановым были обобщены результаты акклиматизации беловежского зубра (1931а), а также дано первое подробное описание гнездовых поселений черного грифа (1931б) в Крымском заповеднике. Методические вопросы учета крупной дичи в Заповеднике на страницах журнала «Охотник» (1928) обсуждает **С.А. Северцов** (1891–1947) – однокурсник М.П. Розанова.

Среди статей и брошюр по заповеднику, изданных в этот период (Пузанов, 1927, 1928, 1931,



**Арнольд Робертович
Штамм**

1937), наибольший интерес в разработке нашей темы представляет публикация «Предварительные итоги изучения позвоночных...» (Пузанов, 1931). В ней Иван Иванович предложил деление заповедной территории на основные биотопы, подвел итоги инвентаризации фауны позвоночных за первый период существования Крымского заповедника, составил список позвоночных животных и привел сведения о коллекции птиц, пропавшей в 1942 г. (Ю. Костин, Ткаченко, 1963). Часть сведений о птицах заповедника, собранных в эти годы, мы находим в обзорных статьях по орнитофауне Крыма (Puzanow, 1933; Даль, 1958).

В сборе зоологических фондов Заповедника принимали участие М.П. Розанов, А.П. Гунали, Ф.А. Киселев, препаратор В.К. Бесслер, наблюдатели Г.Е. Захаров, Д.Ф. Седун, Н.Н. Назаров. В летний период в Заповеднике работали сотрудники и проходили практику студенты Московского и Ленинградского университетов. Так, в июне-июле 1924 г. на Кебит-Богазе и в районе с. Бешуй пополнением фондов Зоомузея МГУ занимался П.И. Бжезинский, а летом 1925 г. проходил практику орнитолог Л.М. Шульпин (1905–1942).

После ревизии Заповедника в 1928 г. и объявления Главнаукой конкурса на должность директора Крымского госзаповедника, таковым был назначен заведующий научной станцией заповедника «Чапли» («Аскания-Нова») зоолог **Б.К. Фортунатов** (1886–1938?). К сожалению, нам точно не известно темы его научных исследований во время работы в Заповеднике. Но, зная о том, что он активно занимался проблемой восстановления популяции зубров в Аскании-Нова, можно предположить, что эта деятельность и составляла основу его работы в Заповеднике.

В 1934 г. Заповедник находился в непосредственном подчинении ЦИК РСФСР, его территория составляла 29000 га (рис. 3).

В это время появилась тенденция назначать на должности директоров заповедников не ученых-биологов, а администраторов из числа героев Гражданской войны и руководителей партизанского сопротивления. Есть сведения, что некоторое время после Б.К. Фортунатова директором Заповедника был некто **Шафранович**. В 1935–1936 гг. Заповедником руководил командир «единой партизанской армии» **А.В. Мокроусов** (1887–1959). До войны и в 1944 г. директором Заповедника был **В.А. Бородавкин** (1890–1974) – видный советский, партийный и военный работник



**Яков Яковлевич
Цеб**

в Приморье и на Дальнем Востоке, а до перевода в Крым был директором Алтайского заповедника (Сироткина, 2019б).

Среди основных задач была охрана существующих лесных массивов и его фауны, в особенности, оленя, косули и акклиматизированного муфлона. В 1935 г. в Заповедник на должность научного сотрудника пришел зоолог **П.П. Смолин** (1897–1975), который впоследствии стал заместителем директора по научной работе. Он наблюдал за суточной активностью копытных – оленя, косули и муфлона (Смолин, 1937), закладывал маршруты качественных и количественных учетов птиц предгорного и горного Крыма. В апреле того же года из Кавказского госзаповедника на аналогичную должность был переведен **И.С. Башкиров** (1900–

1980), который возглавил зоологическую секцию Заповедника после отъезда П.П. Смолина в 1938 г. Кратковременные сезонные исследования в эти годы проводили ученые столичных научных центров. В 1934–1936 гг. было проведено детальное изучение биологии барсука (Саввина, 1940); зимнего питания лисицы и биологии благородного оленя (Котовщикова 1936а, б), а также вышло краткое сообщение по муфлону (Паровщиков, 1936).

Летом 1936 г. профессор кафедры зоологии позвоночных МГУ **В.Г. Гептнер** (1901–1975) предпринял небольшую экспедицию в Заповедник для исследования фауны грызунов горного Крыма. На основании собранных материалов он подробно осветил систематические положения двух близких видов – лесной и желтогорлой мышей (Гептнер, 1940). В другой публикации (Гептнер, 1946) дана детальная таксономическая характеристика серых полевков.

Профессор Харьковского университета **М.П. Акимов** (1886–1955) в летние сезоны 1935–1936 гг. проводил учеты в поселениях черного грифа в Центральной котловине. На основании собственных и архивных материалов (дневники М.П. Розанова, С.К. Даля, В.К. Бесслера и, главным образом, Ф.А. Киселева) им были обобщены сведения о распределении и биологии черного грифа в Крымском заповеднике начиная с 1917 г. (Акимов, 1940). В этой публикации сообщается, что после 1930 г. наблюдения за грифами не проводились, а перечисленные сотрудники в заповеднике уже не работали (С. Костин, 2014).

Начатое К.Ф. Кесслером и Я.Я. Цебом изучение рыб горных рек Крыма, продолжил профессор **С.Л. Делямуре** (1913–1986), основатель Крымской научной школы по изучению гельминтов ластоногих и китообразных. Тема его дипломной работы (под руководством Я.Я. Цеба) при окончании



**Семен Львович
Делямуре**

Крымского педагогического института в 1934 г., была посвящена статистической обработке малого рыбца, при этом новые сведения о видовом составе и распространении других видов рыб были опубликованы в специальной работе (Щеб, Десямура, 1938). Результаты обследования в 1937–1938 гг. южнобережных ручьев от р. Учан-Су до р. Ускут (и реки Дерикой, протекающей по ущелью Уч-Кош в Ялтинском лесничестве Заповедника – С.К.) С.Л. Десямура опубликовал в специальной работе (1940) и использовал при написании сообщения об озерной форели (Десямура и др., 1955) и сводки «Рыбы пресных вод (1964).

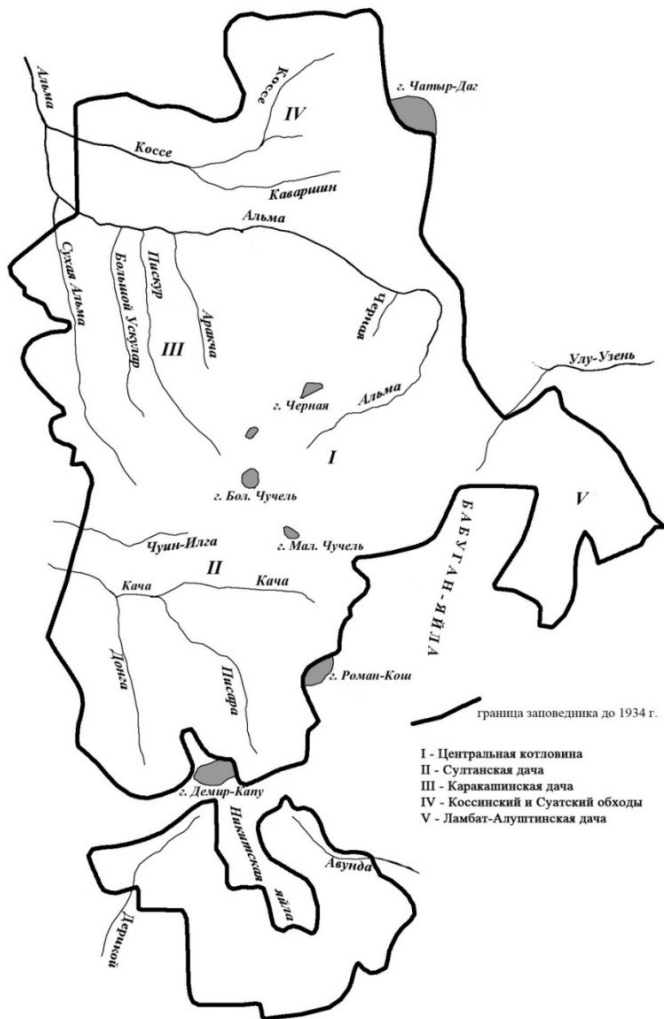


Рис. 3. Границы Крымского заповедника до 1952 года
 (по статье В.И. Буковского, 1940)

Реорганизация Комитета по заповедникам в 1939 г. в новую структуру – «Главное управление по заповедникам, зоопаркам и зоосадам при СНК РСФСР» и утверждение «Положения о государственных заповедниках ...» существенно отразилась на тематике и приоритетах зоологических исследований в Крымском заповеднике. Согласно новому «Положению ...» на территории заповедников разрешалась акклиматизация животных, поощрялось развитие туризма и «научных» экскурсий. Активизировалось издание трудов заповедников.

В Крымском заповеднике на эти новшества ответили строительством турбазы «Черная речка», где уже после войны принимали экскурсионные группы студентов и преподавателей различных ВУЗов страны, а также завозом в 1940 г. белки-телеутки (или алтайской белки). Примечательно и то, что директор В.А. Бородавкин за два года до этого руководил Алтайским заповедником.

Одним из насущных вопросов, стоящих перед Главком, была проблема увеличения отечественной популяции зубра. Концептуальной основой «Программы восстановления ...», разработанной Б.К. Фортуновым, было планомерное скрещивание зубров с зубробизомами, постепенно повышая долю крови зубра. Эти работы были начаты в 1930-х гг. в Аскании-Нова с чистокровного кавказского зубра Бодо и продолжены И.С. Башкировым в 1937 г. в Крымском заповеднике. На окончательный выбор места проведения работ повлияли доводы, высказанные профессором А.А. Браунером – Крым ближе к Аскании-Нова, чем Кавказ и поэтому животные легче перенесут переезд, а также Крымский заповедник имел положительный опыт разведения беловежских зубров в угодьях Императорской Охоты. Еще работая в Кавказском заповеднике, И.С. Башкиров составил план восстановления численности кавказского зубра, который лег в основу «Программы восстановления численности зубра в СССР» утвержденной Главнаукой СССР. В ноябре 1937 г. были завезены 5 гибридных зубробизонов и помещены в вольеры у кордона «Япалах», там же, где они располагались еще во времена «Царской Охоты». К началу 1940 г. произошел второй отел и зубровое стадо достигло 14 голов. Стало очевидно, что их акклиматизация в условиях горного Крыма протекает успешно и этот опыт был описан в сводке «Кавказский зубр» (Башкиров, 1940). Накануне войны И.С. Башкиров закончил рукопись монографии «Крымский благородный олень», которую предположительно готовил под руководством А.А. Браунера⁹. Сведений об её издании нет, вероятнее всего, рукопись И.С. Башкиров увез с собой в эмиграцию.

Как мы видим, в работе Крымского заповедника с первых лет существования проявились три различных концептуальных направления заповедного дела. Следуя терминологии В.Е. Борейко (2002), мы можем выделить «ресурсизм» – создание резерватов для охраны и приумножения ценного биологического объекта (акклиматизация копытных, пушных зверей и т.п.). «Классическое заповедание» предполагает создание заповедников, как научно-исследовательских учреждений, на территории которых исключена всякая хозяйственная и туристическая деятельность, а работа штата сотрудников направлена на охрану и изучение природных комплексов. Западная модель «заповедников» – национальные парки, которые предназначены для удовлетворения рекреационного спроса населения в сочетании с экологическим просвещением.

⁹ Письмо И.С. Башкирова к А.А. Браунеру от 1.11.1939 г., с планом монографии (частный архив В.А. Бусела, Киев)

IVа. Период оккупации в годы Великой Отечественной войны (1941–1944 гг.)

Сразу же после начала войны, руководство и научный персонал Заповедника были эвакуированы, но И.С. Башкиров остался и курировал эксперимент по акклиматизации зубробизонов на кордоне «Япала». Научные исследования в Заповеднике в эти годы если и проводились оставшимися сотрудниками, то эти данные не сохранились.

В ноябре–декабре 1941 г. немецко-румынскими частями были сожжены здания Управления Крымского государственного заповедника, располагавшееся в бывшем Царском охотничьем домике, Музей природы в здании бывшего Косьмо-Дамиановского храма, научные лаборатории, уничтожены или были вывезены научные документы и коллекции. Погибли энтомолог В.И. Буковский, лесовод Н.Д. Троицкий, старший лесничий А.П. Рынковский и другие сотрудники.

В период оккупации хозяйству Заповедника, его растительному и животному миру был нанесен колоссальный ущерб. Оккупанты вырубали и сожгли огромные лесные площади, были истреблены дикие животные. По неподтвержденным сведениям, 4 зубробизона уцелели и по приказу фашистского командования в сопровождении И.С. Башкирова были вывезены в Западную Германию. По оценкам И.И. Пузанова, до войны в Заповеднике насчитывалось 2500 оленей, а после освобождения Крыма их осталось около 1000 голов (Сироткина, 2019б).

IVб. Восстановительный период (1944–1957 гг.)

После освобождения Крыма от немецко-фашистских захватчиков в апреле 1944 г., некоторое время ушло на возобновление деятельности Заповедника и формирование нового штата охраны и научной части. Программа первоочередных зоологических исследований была представлена в «Отчете об обследовании Крымского госзаповедника ...» (1944 г.), составленная после посещения и обследования его территории профессорами И.И. Пузановым и С.С. Станковым (С. Костин, 2014). По воспоминаниям И.И. Пузанова в этот год «директор Бородавкин слишком увлекся строительством и заготовкой леса, не уделяя никакого внимания науке» (Сироткина, 2019б).

С 1945 по 1954 гг. директором Крымского государственного заповедника им. В.В. Куйбышева был **Н.С. Рыбальчик** (1903–1974), которому достался сложный период восстановления разрушенного хозяйства Заповедника. По воспоминаниям его дочери – Е.Н. Татуриной, он читал лекции на тему «Природа горного Крыма» и проводил экскурсии по Заповеднику. К сожалению, почти весь архив периода работы в Крымском госзаповеднике Н.С. Рыбальчика был уничтожен пожаром.

Заместителем по научной работе в 1945–1948 гг. был агропочвовед **М.А. Кочкин** (1908–1980), который впоследствии свою научную деятельность продолжил в качестве ученого секретаря Крымского филиала АН СССР (1948–1956), сотрудника УкрНИИ почвоведения (1956–1958) и директора Никитского ботанического сада (1958–1977). Он является автором книги о Крымском заповеднике (Кочкин, 1949), а одним из основных трудов его творческого наследия является монография «Почвы, леса и климат горного Крыма ...» (Кочкин, 1967), в которой автор подробно описывает природные условия Заповедника.

В 1947 г. Н.С. Рыбальчик, при активном участии М.А. Кочкина начал вести переписку с различными инстанциями о передаче Заповеднику участка Никитской



**Георгий Сергеевич
Макухин**

яйлы (свыше 250 га), разделяющем Заповедник на части (рис. 3). Только в 1952 г. его площадь «приросла» Никитской яйлой.

Зоологические исследования были возобновлены в первый год после освобождения Крыма. В 1944 г. для изучения результатов акклиматизации белки-телеутки (1940) в Заповедник приехал научный сотрудник Всесоюзного НИИ охотничьего хозяйства и звероводства (ВНИИОЗ, г. Киров) **А.С. Ларин** (1910-1990?). В 1946–1947 гг. он провел специальное изучение фенотипической изменчивости волосяного покрова белки и по результатам исследований в 1949 г. защитил кандидатскую диссертацию. Им было установлено, что у крымских зверьков, по сравнению с алтайскими, уменьшилась высота направляющих и остевых волос, посветлела подпушь и стала наблюдаться некоторая разреженность меха. Но, тем не менее, по качеству их шкурка оказалась не хуже, чем у белок среднерусской полосы (Кормилицина, 1969).

В 1945–1947 гг. изучением крымской горной лисицы в Заповеднике занимался только что вернувшийся с войны **М.П. Павлов** (1920–2009). После окончания аспирантуры у профессора П.А. Мантейфеля он защитил кандидатскую диссертацию на тему «Экология горно-крымской лисицы и метода дика регулирования численности ее в Крымском государственном заповеднике» (1948) в МПМИ г. Балашихи. Полученные им данные показали, что по комплексу признаков крымскую горную лисицу можно считать подвидом.

Заповедование Лебяжьих островов в Каркинитском заливе Черного моря, на местном уровне датируется 1946 г., а в 1949 г. эта территория по решению Совета Министров РСФСР¹⁰ включена в состав Крымского заповедника (Банников, Ю. Костин, 1974).

Здесь в эти годы сезонные работы проводили Т.Л. Бородулина (май–июнь 1947 г.) и Ф.А. Киселев (15.09-30.10.1948 г.), главным объектом исследований которых были чайковые птицы и, в частности, выявление сельскохозяйственного значения чайки-хохотуны (Бородулина, 1949; Киселев, 1951a). Кроме собственных данных они использовали сведения, собранные в годы войны наблюдателем И.И. Дадж. Только часть наблюдений за ходом миграций в районе Лебяжьих островов, проведенных Ф.А. Киселевым в 1948 г., была им опубликована (Киселев, 1951b) и много позже обработаны в архиве Заповедника Ю.В. Костиным.

Выдающийся советский орнитолог, сотрудник Зоомузея МГУ, лауреат Государственной (Сталинской) премии (1954) **Е.П. Спангенберг** (1898–1968) бывал в Алуште, начиная с 1930-х гг. (Ю. Костин, 1981). После войны он регулярно

¹⁰ Постановление Совета Министров РСФСР от 09.02.1949 № 85 «О передаче в ведение Крымского государственного заповедника участка «Лебяжьих островов».

приезжал сюда, останавливаясь у родственников жены, которые занимали полдома недалеко от управления Заповедника. Во второй половине жила семья Н.С. Рыбальчика (близ нынешней Алуштинской сейсмостанции). Судя по коллекционным сборам – в 1949 и 1954 гг. Евгений Павлович пополнял коллекцию Зоомузея МГУ сборами на хр. Хыр-Алане, а в 1957 г. – с Лебяжьих островов (С. Костин, 2011, 2014).

В 1947–1954 гг. таксидермистом **В. Вольфсоном** начаты работы по созданию экспозиции Музея природы Заповедника в новом здании Управления в Алуште и продолжены пришедшим ему на смену **Г.С. Макухиным** (род. 1930?), проработавшим в музее до начала 1969 г.

В эти годы изучение копытных проводил **П.А. Янушко**, который за 11 лет работы в Заповеднике внес существенный вклад в познание муфлона (Янушко, 1955) и крымского благородного оленя – проследил динамику численности (Янушко, 1958), изучил биологию размножения, биоценоотическое и хозяйственное значение (Янушко, 1957). Им биометрически обработано несколько сот оленей, отстрелянных в Заповеднике в 1951–1954 гг. (Ю. Костин, Ткаченко, 1963).

В 1950-е гг. в разных частях Заповедника проводили исследования представители нескольких академических центров страны. Сотрудники зоологического отдела филиала АН СССР под руководством **Ю.В. Аверина** (1911–1986) в июне 1950 г. и в апреле 1951 г. на Лебяжьих о-вах, а в сентябре того же года побывали в районе ур. Барла-Кош. Начиная с 1954 г. в Крыму работают экспедиционные группы Харьковского университета, организованные профессором **И.Б. Волчанецким** (1895–1980). Судя по фондовым материалам (Девятко, Джамирзоев, 2008), в январе 1954 г. орнитологические сборы на хр. Хыр-Алан и в долине р. Альма проводила **М.А. Есилевская**. Весной 1956 г. в окрестностях урочища Красный камень коллекционировал птиц **И.А. Кривицкий** (1935–2008), а в июне группа **А.С. Лисецкого** (1911–1991) посетила район Лебяжьих островов.

Несколько кратковременных выездов в 1952 и 1956 гг. совершил **В.М. Зубаровский** (1910–1991) с целью пополнения фондов Института зоологии АН УССР и сбора материалы для сводки «Фауна Украины. Хищные птицы» (1977). Основными объектами его наблюдений были поселения белоголового сипа на Бабугане и черного грифа в Центральной котловине. В летние сезоны 1957–1958 и 1960 гг. в окрестностях каньона Су-Ат под Чатыр-Дагом собирал материал для дипломной работы студент Львовского университета З.И. Павлов (1963).

Сборам материала по питанию рыбоядных птиц Украины для диссертационной работы (Смогоржевский, 1959) на Тарханкуте и Лебяжьих островах с 1951 по 1958 гг. занимался **Л.А. Смогоржевский** (1921–1996), впоследствии профессор кафедры зоологии позвоночных Киевского университета (С. Костин, 2011).

Два сезона 1957–1958 гг. в Крыму работала экспедиция ИЗ АН Украины во главе с профессором **М.А. Воинственским** (1916–1996), участники которой совершили несколько однодневных экскурсий с остановками в Центральной котловине и в районе г. Роман-Кош, а на Лебяжьих островах побывали в июне 1957 г. (Воинственский, 2006).

В составе экспедиции ИЗ АН Украины 1957–1958 гг. был герпетолог **Н.Н. Щербак** (1927–1998), впоследствии директор Зоомузея ННПМ НАН Украины. В 1960-е гг. им была заложена хорошая основа современных знаний об амфибиях и рептилиях Крыма, которые он изложил в кандидатской диссертации (Щербак,

1962), а также в монографии «Земноводные и пресмыкающиеся Крыма» (Щербак, 1966), в которой были обобщены данные всех предшествующих исследователей герпетофауны полуострова и большой фактический материал, полученный автором. Эта книга на несколько десятилетий стала основным источником сведений по земноводным и пресмыкающимся Крыма, представляя большую научную ценность и в наше время (Котенко, 2011).

В 1954–1959 гг. директором Крымского заповедника был опытный охотовед **Ф.Г. Петров** (1904–1980), который уже имел богатый опыт организаторской работы на должности старшего научного сотрудника в Кавказском заповеднике (1946), директора Кировской конторы «Заготживсырье» на Сахалине (1947), до 1952 г. – директора Средне-Сахалинского и Южно-Сахалинского заповедников¹¹, а последующие два года руководил Дарвинским заповедником (Сироткина, 2019б). Зав. научной частью Заповедника был лесовод **К.К. Высоцкий**.

В 1954–1957 гг. здесь работал орнитолог **А.И. Гизенко** (1905–1988?), который приехал в Крым после работы в Сахалинском филиале АН СССР (1947–1950) на должности старшего научного сотрудника. За два с половиной года полевых работ на островах Курильских, Сахалин, Тюлений, Монерон им была собрана коллекция (более 640 экз.) и обширный фактический материал по птицам, который был обобщен в монографии «Птицы Сахалинской области» (Гизенко, 1955).

Тематика работ, окончившего в 1953 г. биологический факультет МГУ **А.А. Ткаченко**, отвечала запросам Заповедника в тот переходный период. В 1954–1957 гг. он совместно с А.И. Гизенко и таксидермистом Г.С. Макухиным проводил регулярные учетные работы в горно-лесной части. А.А. Ткаченко обработал первые результаты акклиматизации, завезенного в 1957 г. кабана из Пожарского района Приморского края (Ткаченко, 1959б).

Учетные работы на Лебязьих островах в 1955–1956 гг. (Гизенко, 1957) и в 1957–1958 гг. (Ткаченко, 1959а)¹², стали отправными вехами при постановке многолетнего слежения за динамикой водно-болотного комплекса орнитологического филиала. Тогда были сделаны первые коллекционные сборы птиц, которые заложили основу послевоенных фондов Заповедника – В. Вольфсон (28 экз.), А.И. Гизенко (133 экз.), Г.С. Макухин (18 экз.) и А.А. Ткаченко (15 экз.), а также чучела (206 экз.) экспозиции музея (С. Костин, 2014).

Приведенные сведения показывают, что за 15-летний период были расширены границы Крымского заповедника, проведены первые восстановительные



**Алексей Антонович
Ткаченко**

¹¹ Вероятно, в эти годы произошло знакомство Ф.Г. Петрова с А.И. Гизенко, что могло предопределить приезд Александра Ивановича на работу в Крымский заповедник в 1954 г.

¹² В своих публикациях они использовали данные наблюдателя С.С. Иващенко за 1953-1957 гг.

работы в организационной, транспортной и хозяйственной инфраструктуре. Была восстановлена и продолжена работа научной части, пополненной как молодыми специалистами столичных ВУЗов, так и «маститыми» учеными. Широко практиковались профессиональное сотрудничество и экспедиционные работы ученых различных академических центров. Были заложены основы фондовых коллекций и экспозиции нового музея. Начали выходить послевоенные сборники научных трудов Заповедника.

Весьма опасно, говорит Вольтер, быть правым в тех вопросах, в которых неправы сильные мира сего.

Г.К. Лихтенберг

V. Крымское государственное заповедно-охотничье хозяйство (1957–1991)

Va. Работы зоологической группы над комплексными темами (1958–1980 гг.)

В 1957 г. Крымский государственный заповедник был реорганизован в Крымское государственное заповедно-охотничье хозяйство МСХ Украины (КГЗОХ), что положило начало новому этапу в истории зоологических исследований. Этому предшествовало налаживание межгосударственных отношений руководства СССР с лидерами «социалистического лагеря». Когда перед Н.С. Хрущевым стал вопрос о месте проведения ответной охоты с лидером Югославии И.Б. Тито, то ожидаемо выбор пал на бывшие угодья «Царской Охоты» в Крыму. И такая охота успешно прошла в октябре 1956 г. в Крымском заповеднике, после чего в Главном управлении по заповедникам при Совете Министров СССР были подготовлены проекты создания пяти специальных государственных охотничьих хозяйств в границах существующих заповедников – Азово-Сивашском, Тебердинском, Кызыл-Агачском, а также на месте бывших «Царских Охот» – в «Беловежской пуше» и Крымском заповеднике.

В начале 1957 г. профильные ведомства на местах получили предписания об отводе земельных участков, подготовке проектной документации для строительства госдачи (Дубрава-1) и охотничьей базы (Дубрава-2), ресторана «Красный камень», смотровой площадки «Беседки ветров»; о планах реконструкции Романовской дороги и строительства подъездных путей к спецобъектам и благоустройства их территории. В августе 1957 г. председатель Совета Министров СССР Н.А. Булганин подписал распоряжение № 2252-Р, в котором было утверждено создание Крымского заповедно-охотничьего хозяйства на базе Крымского заповедника, а объектами охоты указаны: олень, косуля, кабан, фазан. Кроме того, в регламенте учреждения было предусмотрено развитие туризма и создание мест отдыха трудящихся.

Координировать эти работы было поручено директору Ф.Г. Петрову, на плечи которого легла ответственность за сохранение лесов Заповедника в период реорганизации в заповедно-охотничье хозяйство. В 1958 г. было начато устройство форелевого хозяйства (2,4 га) в верховьях реки Альма.

Принципиально выступил против реорганизации Заповедника И.И. Пузанов, который публикует специальную статью в журнале «Охота и охотничье хозяйство» и докладную записку с предложением вернуть статус Заповеднику в адрес президента АН УССР, в Госкомитет охраны природы Совета Министров УССР и в

Комиссию по охране природы АН УССР (Борейко, 2002). И.И. Пузанов и М.П. Розанов осенью 1963 г., инициировали осенью 1963 г., инициировали обсуждение возвращения статуса Заповеднику на всесоюзной конференции по охране природы Крыма, но тогда это признали «преждевременным» (Сироткина, 2019б).

Масштабные строительные работы продолжил директор КГЗОХ (1959–1964) **П.М. Прокопенко**, перешедший с должности начальника Закарпатского управления лесного хозяйства. Научную часть в 1958–1963 гг. возглавлял лесовод **А.П. Доценко**, представитель Львовской школы лесоведения, сменивший К.К. Высоцкого.

В это время были построены: Форельное хозяйство (1960), госдачи «Дубрава-1», «Дубрава-2», «Зелёный гай», отремонтированы здания лесничеств, закончено формирование транспортной, электрической инфраструктуры и сетей связи в горно-лесной части хозяйства, девятиквартирный дом для сотрудников Заповедника в Алуште, построено здание стационара и конторы филиала «Лебяжий острова». При этом, о небывалой вырубке заповедного леса под видом расчистки ветровалов, необходимости строительства дорог и кордонов открыто писали И.И. Пузанов и М.П. Розанов, а комиссия ЦК КП Украины в 1964 г., осудив вырубку и незаконную охоту в Заповеднике, предписала снять П.М. Прокопенко с должности.

С этого времени в штатном расписании КГЗОХ появилась должность главного охотоведа, на которую в 1960 г. был принят выпускник Иркутского сельхозинститута по специальности «охотоведение» – **А.А. Кормилицын** (1937–2001). Вместе с ним в научную часть на должность младшего научного сотрудника была принята его супруга – **В.В. Кормилицина** (г.р. 1938), выпускница этого же факультета.

Летом 1958 г. Ф.Г. Петров принял на работу, на должность заведующего Музеем природы Заповедника **Ю.В. Костина** (1934–1982), несмотря на то, что Юлий Витальевич в это время находился на преддипломных военных сборах в Днепропетровском университете.

Начало работы Ю.В. Костина в качестве старшего научного сотрудника совпало со строительством кордона и научного стационара в филиале «Лебяжий острова» (с. Портовое, Раздольненский район). Здесь стали массово кольцевать черноголового хохотуна и чеграву; был испытан оригинальный метод кольцевания линяющих лебедей-шипунов. В результате этих мероприятий общее количество окольцованных птиц возросло с 624 особей в 1958 г. до 1501 в 1959 г., а в повидовом аспекте, с учетом окольцованных в горно-лесной части, число видов увеличилось с 10 до 36 (Ю. Костин, Ткаченко, 1963)¹³.



Кормилицыны
Вера Васильевна и
Александр Александрович

¹³ Зоологическая группа – А.А. Ткаченко, Ю.В. Костин и Г.С. Макухин, с осени 1958 по 1964 гг. активно работала в горно-лесной части Заповедника, закладывая учетные маршруты по выявлению обилия птиц и млекопитающих по всей охраняемой территории.



**Юлий Витальевич
Костин**

Обработка результатов стационарных работ первых лет были опубликованы – итоги предварительной инвентаризации авифауны района Лебяжьих островов (Ю. Костин, 1961, 1963а, б, 1965), материалы по птицам горно-лесной части (Костин и др., 1963); по изучению и хозяйственному использованию диких копытных животных (Ткаченко, 1963); а так же первые послевоенные аннотированные списки позвоночных животных Заповедника; обзор истории исследований, материалы по акклиматизации животных и информация по кольцеванию птиц (Костин, Ткаченко, 1963).

Знакомство Юлия Витальевича в эти годы практически со всеми значимыми зоологами Союза, изучающими фауну Крыма, и наставничество Е.П. Спангенберга, во многом определили масштабы, цели и задачи исследований Ю.В. Костина не только в Заповеднике, но и в целом на полуострове.

Судя по коллекционным экземплярам в фондах музея ННПМ НАН Украины (Пекло, 2002, 2008) в конце октября 1962 г. в Заповеднике вместе с А.И. Гизенко побывали сотрудники ИЗ АН УССР Р.Н. Торжевский, О.Б. Луцук и Е.Р. Заблудовский.

К концу 1950-х гг. основные компоненты животного мира горно-лесной части Заповедника были изучены достаточно хорошо. Перед научными сотрудниками-зоологами в это время важнейшей задачей стало регулирование численности диких копытных, особенно оленей. В условиях длительной охраны, при отсутствии крупных хищников и наличия браконьерства на окружающих заповедник территориях, высокая плотность копытных поставила под серьезную угрозу естественное возобновление лесов, водоохранное значение которых общеизвестно. Это привело к необходимости разумного активного вмешательства человека в природу (Ю. Костин, Ткаченко, 1963).

Большим коммуникативным импульсом в создании творческого климата в коллективе научной части Заповедника было заселение в 1960 г. жилого дома в Алуште, построенного неподалеку от управления. Под его крышей собрались молодые инициативные сотрудники: Ткаченко (1 кв.), Кормилицыны (2 кв.), Доценко (3 кв.), Костины (4 кв.), Гулько (главный лесничий – 8 кв.). В остальных квартирах разместились технические сотрудники КЗОХ (кв. 6, 7 и 9) и горбольницы (кв. 5).

В октябре 1963 г. научную часть КГЗОХ возглавил **В.Г. Мишнѐв** (1925–2016). С его именем связаны постановка и проведение комплексных биоценологических исследований в рамках общей пятилетней темы по буковым лесам (1964–1968). Это был качественно более высокий уровень научных работ. Если ранее основной задачей была инвентаризация флоры и фауны, сбор коллекций и гербария, а также решение вопросов охотоведения и дичеразведения в отрыве от проблем лесовозобновления, то теперь целью научной тематики стала разработка научных основ воспроизводства буковых лесов и оптимизация их охраны. В

результате обобщения собранных материалов по этой теме к 1973 г. им была подготовлена докторская диссертация (Мишнёв, 1973) и монография «Воспроизводство буковых лесов Крыма» (1986).

С 1965 по 1991 гг. директором КГЗООХ был **В.А. Лушна** (1929–2000), до этого проявивший себя при создании мемориального лесопарка (2500 га) на Сапун-горе в Севастополе. «Элитный» статус заповедно-охотничьего хозяйства, веяния того времени и нравы, господствовавшие в высших властных кругах СССР, требовали от нового директора специфических качеств, таких как организаторская сметка, коммуникабельность, но главное – правильная реакция на нестандартные ситуации или особенности поведения высоких гостей (Сироткина, 2019б). При всей противоречивости работы в «Заповеднике» в это время удавалось обеспечивать его две основные функции: соблюдение режима строгой охраны (занимался главным охотовед А.А. Кормилицын) и высокий уровень научных исследований (зав. наукой В.Г. Мишнёв).



**Василий Григорьевич
Мишнёв**

В процессе выполнения общей темы сложился новый состав зоологического сектора научной части Заповедника. Орнитологический блок вёл Ю.В. Костин, который в результате обработки собранных материалов подготовил ряд статей по птицам буковых лесов: сезонной динамике видового состава и биологии (Ю. Костин, 1966, 1969б, 1972а, б) и хозяйственному значению (Ю. Костин, 1970а).

Териологические исследования проводились в трёх направлениях. А.А. Ткаченко работал в Заповеднике до 1965 г., продолжая изучение копытных животных (1963); белки-телеутки (1969) и совместно с главным охотоведом разрабатывал схему биотехнических мероприятий и методы учета охотничьих животных (Кормилицын и др., 1963).

Кроме большой организационной работы по поддержанию режима охраны заповедной территории, проведения учета охотничьих ресурсов и правительственных охот, А.А. Кормилицын изучал экологию копытных (Кормилицын, 1970; Дулицкий, Кормилицын, 1970).

Основным объектом исследований В.В. Кормилицыной были мышевидные грызуны (Кормилицына, 1970б) и их влияние на лесовозобновление (Кормилицына, 1966а, 1969б, в, 1970а, в) и кроме того, влияние лисицы (Кормилицына, 1966б), оценка охотничьего потенциала белки (Кормилицына, 1969а) и копытных животных (Кормилицына, Ивановский, 1969) в Крыму.

В 1966 г. в научной части работал В.Ф. Гнатченко. Будучи в Харькове, он пригласил на свое место **А.И. Дулицкого** (г.р. 1938), который на то время был учителем в школе после окончания Харьковского университета. Убедительным доводом в пользу принятия его в научную часть Заповедника во время собеседования с В.Г. Мишнёвым, было то, что его руководителями в университетах были И.И. Пузанов (в Одессе) и И.Б. Волчанецкий (в Харькове).



И.И. Пузанов (второй справа) с группой студентов на практике под Одессой (второй слева А.И. Дулицкий) в ноябре 1960 г.

За три последующих года А.И. Дулицкий провел ревизию состояния изученности млекопитающих Крыма (Дулицкий, 1969а) и подготовил ряд публикаций в рамках комплексной тематики по буковым лесам (Дулицкий, 1970а, б), по численности и экологии видов охотничьей фауны (Дулицкий, 1969б, 1970в).

В 1968 г. таксидермистом заповедника стал сменивший Г.С. Макухина **В.А. Маяковский** (1950–1998). Ранее на должность лаборанта зоологической группы была принята **В.П. Глеч** (г.р. 1947), которую в 1970 г. сменила **Н.А. Гарина** (г.р. 1951). В 1969–1970 гг. штат сотрудников музея пополнили таксидермисты **Э.А. Савин** (г.р. 1948) и **П.А. Филимонов** (1948–1996). В 1974 г. на должность энтомолога был принят специалист по экономике лесного хозяйства, кандидат экономических наук **П.И. Шлапаков** (г.р. 1935), который был назначен заведующим научной частью после перехода В.Г. Мишнёва в Симферопольский университет и, проработавший в этой должности с 1976 по 2000 гг.

На рубеже 1970-х гг. произошло несколько событий, во многом определивших последующую историю зоологических исследований в Заповеднике. К 1969 г. Ю.В. Костин закончил работу над рукописью диссертации «Птицы Крыма». Будучи в Киеве по рекомендации М.А. Войственского, подготовил тезисы и стал участником IX Международного конгресса биологов-охотоведов, который состоялся в Москве 15-19 сентября 1969 г. В работе конгресса участвовало около 200 ученых биологов-охотоведов из 34 стран. Доклад, с которым Юлий Витальевич выступил на симпозиуме «Проблема “хищник-жертва” в охотничьем хозяйстве» был посвящен значению волка в популяционной структуре крымского оленя (Ю. Костин, 1970б).

Здесь же решилась судьба очередной тематики зоологических исследований в КГЗООХ. После консультаций с **А.Г. Банниковым** (1915–1985), **В.Е. Флинт** (1924–2004) и представителем Минсельхоза УССР С.В. Болденковым, зоологической группе Заповедника была определена тема «*Птицы и млекопитающие Крыма и перспективы их рационального использования*» (руководитель Ю.В. Костин, ответственные исполнители – А.И. Дулицкий,

В.В. Кормилицина; лаборант – Н.А. Тарина). В рамках её реализации в 1970-1974 гг. группа осуществляет 25 экспедиционных выездов в различные районы Крыма и множество кратковременных экскурсий. Полевые работы проводятся ими круглогодично (Ю. Костин, 1982).

В эти годы зоологическая группа Заповедника стала региональным куратором комплекса исследований, разрабатывая вопросы инвентаризации фауны, ее охраны и рационального использования. На основе собранных материалов были защищены две кандидатские диссертации (Кормилицина, 1975б; Дулицкий, 1981), подготовлены монографии (Ю.Костин, 1983; Дулицкий, 2001) и обзоры (Банников, Ю. Костин, 1974а, б; Кормилицин, Кормилицина, 1973; Кормилицина и др., 1975; Дулицкий, 1982), характеризующие состояние фауны птиц и млекопитающих не только в КГЗОХ, но и всего Крыма (Ю. Костин, 1972в; Дулицкий, 1973; 1975; 1979; Гринченко, Дулицкий, 1984). Был разработан ряд предложений по оптимизации сети охраняемых территорий (Ю. Костин, Дулицкий, 1971; Кормилицина и др., 1981) и ведению охотничьего хозяйства (Дулицкий, 1976; Кормилицина, 1973а, б; 1975а; Ю. Костин, Кормилицина, 1974; Дулицкий, Кормилицина, 1975). В эти годы они продолжали публиковать итоги темы по буковым лесам (Дулицкий, Мишнёв, 1972; Кормилицина, 1975а), остро обсуждая вопросы охотоведения и влияния биотехнических мероприятий на популяции копытных (Дулицкий, Мишнёв, 1972; Дулицкий, Ю. Костин, 1973, 1975, 1976; Кормилицина, 1973; Мишнёв и др., 1977).

Итоговый отчет по этой теме собрал много наработок, которые были частично опубликованы гораздо позже. Так, в рамках проекта BSP был выпущен сборник «Биологическое и ландшафтное разнообразие Крыма» (1999), где удалось опубликовать крупные разделы комплексной темы 1969–1974 гг.: антропогенные изменения наземной фауны птиц и млекопитающих Крыма (Ю. Костин, Дулицкий, 1999); зонально-биотопическое деление территории Крыма, а также эколого-географическая характеристика зонально-биотопических выделов и состав их фауны (Ю. Костин и др., 1999а, б).

В филиале «Лебязьи острова» во второй половине 1960-х – 1970-е гг. под руководством Ю.В. Костина был налажен регулярный орнитологический мониторинг и продолжены масштабные работы по кольцеванию линяющих на мелководьях лебедей-шипунов, чайковых и голенастых птиц в колониях на островах. В последующих публикациях отражены итоги мониторинга – появление новых видов на гнездовании или в фауне Крыма (Ю. Костин, 1969а, 1974а, б); данные по численности и распределению некоторых таксономических групп (Ю. Костин, 1973, 1975; Ю. Костин, Тарина, 1981); результаты кольцевания чегравы и серой цапли (Ю. Костин, 1978а, б), а также лебедя-шипуна (Ю. Костин, 1968, 1976, 1979). Большая часть неопубликованных данных за период 1959-1980 гг. была включена в повидовые очерки сводки «Птицы Крыма» (Ю. Костин, 1983).



Ю.В. Костин и В.Е. Флинт

Алушта, 1976 г.

Международную известность работы на Лебяжьих островах получили после подписания Конвенции о водно-болотных угодьях (Рамсар, Иран, 1971 г.). Благодаря усилиям специалистов зоологической группы Заповедника «Каркинитский залив Черного моря, включая Крымское заповедно-охотничье хозяйство» вошли в состав 12 водно-болотных угодий СССР международного значения в связи с ратификацией в 1975 г. Рамсарской конвенции¹⁴ (С. Костин, 2017). Но этому предшествовала череда знаковых событий. В 1973 г. здесь побывал директор международного бюро по охране и изучению водоплавающих птиц (МБИВ) профессор. Д. Мэттьюз. В конце этого же года Ю.В. Костин был командирован в Москву для обсуждения вопроса участия в Советско-Американском проекте по мечению лебедей цветными ошейниками по методике профессора университета Джонса Хопкинса в Балтиморе – Вильяма Слейдена, который летом



**Участники XXII заседания Исполкома МБИВ
 в Алуште**

Сэр Питер Скотт, Джеффри Мэттьюз, Вильям Слейден,
 Юлий Костин (слева на право)

следующего года лично участвовал в отлове, обследовании и мечении лебедей на Лебяжьих островах¹⁵. Научные контакты и взаимная информация значительно укрепилась и расширилась в связи с проведением в ноябре 1976 г. на базе КГЗООХ XXII заседания Исполкома МБИВ. В экскурсии на Лебяжьи острова участвовали около 60 советских и 52 иностранных орнитологов и деятелей охраны природы из 21 страны.

В исследованиях экологии, этологии, миграций, популяционной экологии птиц участвовали сотрудники многих научных учреждений (ИЕМЕЖ, зоомузей МГУ, ЗИН АН СССР, Института зоологии АН УССР, ЦНДЛОП МСХ СССР). Лебяжьи острова служили базой научных исследований для аспирантов, студентов вузов Москвы, Ленинграда, Казани, Одессы, Харькова, Саратова, Киева, Симферополя. В этот период большую помощь в сборе фенологических данных и пополнении фондовой орнитологической коллекции, проведении учетов и мечения птиц оказали орнитологи – В.Е. Флинт, В.М. Лоскот; В.А. Зубакин, В.И. Лысенко, В.Д. Сиохин, М.М. Бескаравайный, В.О. Авданин; студенты-дипломники – В. Холонгот, Н. Рогозина, В. Кузнецов, А. Гринченко, С. Костин, А. Бакова; егеря филиала А.В. Харченко, П.А. Демьяненко, Ф.С. Пихичук; орнитологи-любители – А.А. Кот, Ф.И. Воевода, А.А. Ищенко и другие.

¹⁴ Постановление Совета Министров СССР №1046 от 26.12.1975 г.

¹⁵ Результаты цветного мечения лебедей-шипунув в Северном Причерноморье были обработаны в 1975–1978 гг., а опубликованы гораздо позже (Ю. Костин, 1987).



**Наталья Александровна
Гарина**

Уполномоченными органами СССР, в лице Центральной лаборатории охраны природы Минсельхоза СССР, выполняя международные обязательства государства, как стороны конвенции в письме от 14.04.1978 Главприроде Минсельхоза СССР и Минлесхозу УССР предлагалось ускорить рассмотрение материалов к проекту организации Азово-Черноморской орнитологической станции на базе филиала Крымского заповедника «Лебяжьи острова», подготовленного Ю.В. Костиным в январе 1977 г. (С. Костин, 2017).

Согласно плановой тематики научной части Заповедника в 1975–1978 гг. Ю.В. Костин работает над изучением особенностей биологии и перспективами использования куриных Крыма. В 1979 г. он заканчивает рукопись монографии «Птицы Крыма» (1983) и ему утверждают тему «Влияние биотопических и этологических факторов на плотность гнездования и структуру колоний птиц заповедной территории Лебяжьих островов». Полевые работы в 1979–1980 гг. он проводит только на островах, куда последний выезд совершает 24-30.07.1980 г., будучи уже тяжело больным.

К сожалению, жизнь Юлия Витальевича оборвалась, но его идея создания центра по изучению птиц осуществилась, но Азово-Черноморская орнитологическая станция как межведомственное учреждение была создана не в Крыму, а на базе Института зоологии Украины и Мелитопольского педагогического института в 1985 г. Сотрудники станции вместе с коллегами из Крыма и других регионов проводили мониторинговые исследования многих водно-болотных угодий, в том числе и на Лебяжьих островах.

Плановыми темами работы А.И. Дулицкого были в 1975–1979 гг. подведение результатов акклиматизации белки-телеутки в Крыму (Дулицкая и др., 1990; Дулицкий., Дулицька, 2006) и в 1980–1984 гг. – изучение состояния популяций оленей в КГЗОХ с учетом хозяйственной деятельности (Дулицкий, 1980, 1992, 1995).

Одним из важных результатов работы зоологов Заповедника стали фондовые коллекции, которые, как было показано выше, собирали все поколения исследователей, начиная от П.С. Палласа.

Основу послевоенных фондов составила коллекция птиц А.И. Гизенко и в дальнейшем она пополнялась силами сотрудников заповедника (Н.П. Кособродов, М.И. Гридин, Г.Ф. Облещенко, П.А. Демьяненко, П.А. Филимонов, Э.А. Савин, А.А. и В.В. Кормилицыны); коллег из других учреждений (В.М. Лоскот, В.Е. Флинт, В.И. Лысенко), «сочувствующих» из числа студентов (В.О. Авданин, И. Тайков, В. Кузнецов, Л. Руев, П. Щербатенко);



**Альфред Израйлович
Дулицкий**

охотников (Ф.И. Воевода, А.А. Кот) и др. При этом около 2300 тушек этой коллекции были сделаны лаборантом-препаратором, а впоследствии старшим научным сотрудником заповедника Н.А. Тариной (С. Костин, 2014).

Подводя итог 20-летнему периоду создания орнитологической коллекции Крымского заповедника Ю.В. Костин (1982)¹⁶ писал, что она «увеличилась до 2620 тушек (265 видов), 218 скелетов (148 видов), 89 кладок (54 вида)». С учетом коллекции А.И. Гизенко (185 тушек) к концу 1980 г. она насчитывала 3001 экз. Впоследствии ее остеологическая и оологическая составляющие были утеряны (как и энтомологические сборы), а подавляющая часть (2912 экз.) тушек пополнила фонды Зоологического музея ННПМ НАН Украины (Пекло, 1997а, б; 2002, 2008).

Териологическая часть фондов Заповедника, являлась наиболее полным собранием шкурок и черепов млекопитающих Крыма, крупнейшей региональной коллекцией в бывшем СССР. До 1959 г. она насчитывала 189, а к 1984 г. – 2627 экз. хранения. По состоянию на 2019 г. на хранении осталось 1834 экз. (Дулицкий и др., 2019).

Таким образом, к 1980-м годам был подведен итог инвентаризации фауны не только заповедной территории, но и Крыма в целом, то есть, закончен «учет» видового состава фауны региона. Координацию работ по ведению кадастра, организации мониторинга редких видов, контроля состояния популяций фоновых, охотничьих и редких, изучение миграций, проблемы охраны и рационального использования ресурсов, прежде всего водоплавающих птиц, взяла на себя Азово-Черноморская орнитологическая станция (С. Костин, 2017).

Уб. Работа на стационарах (1981–1990 гг.)

События, связанные с болезнью Ю.В. Костина «подстегнули» администрацию Заповедника к расформированию зоологической группы. Негативные тенденции в организации научной деятельности Заповедника, проявившаяся ещё в 1986–1988 гг. (под кураторством П.И. Шлапакова), были реализованы после смерти Ю.В. Костина. В 1982–1983 гг. зоологическая группа в Заповеднике была расформирована и прекращены комплексные зоологические исследования. Поэтому период отличается прекращением пополнения научных фондов (и фактически их уничтожением), комплексных научных исследований, не



Костины Ю.В. и С.Ю.
учитывают птиц на Красном
камне (1978 г.)

¹⁶ Очерк об истории орнитологических исследований в Крыму Ю.В. Костин (1982) готовил в 1978 г., поэтому приведенные цифры не включают часть тушек, пополнивших фонды до конца 1980 г. и, кроме того, коллекцию А.И. Гизенко (сборы до 1955–1957 г.).

выходящих за пределы не только заповедной территории, но и программы «Летописи природы» (С. Костин, 2011). В 1973 г. Дулицкий А.И. был уволен по причине передачи штатной единицы Ялтинскому горно-лесному заповеднику, а после восстановления (по решению суда) в должности и сдачи отчета в КГЗОХ в 1984 г. перешел на работу в Крымскую противочумную станцию.

С 1983 г. стационарные исследования на Лебяжьих островах ведет старший научный сотрудник Н.А. Тарина. Ею и до сегодняшнего дня проводятся систематические наблюдения за состоянием численности птиц, гнездящихся на островах и в охранной зоне, ежегодные учеты в гнездовых колониях чайковых и голенастых птиц, а также гнезд всех видов водоплавающих. С первых лет основные направления её работы: фоновый орнитологический мониторинг и вопросы охраны фауны (Тарина и др., 1985; Ардамацкая и др., 1989; Тарина, 1986, 1998; Тарина, С. Костин, 1999;) изучение экологии колониальных птиц Лебяжьих островов (Стенько и др., 1983; Тарина, Норенко, 1988; Жерко, Тарина, 1989, 1990, 1991).

Собственные исследования в Заповеднике **С.Ю. Костиным** (г.р. 1959) были начаты в Ялтинском лесничестве (урочище Красный Камень) в апреле 1980 г. при сборе материала для дипломной работы. (С. Костин, 1982). В 1982–1989 гг. он неоднократно бывал в Заповеднике, сопровождая старшего научного сотрудника, ботаника Заповедника **В.П. Костину** (г.р. 1935) во время ее ботанических экскурсий. На Лебяжьих островах он проводит исследования с 1986 г. (С. Костин, 1988а, б).



**Борис Абрамович
Аппак**

Биолог-охотовед **Б.А. Аппак** (г.р. 1946) работал научным сотрудником Заповедника в 1986–2014 гг., уже имея богатый опыт исследований, полученный ранее в Баргузинском, Астраханском и Кандалакшском заповедниках. В первые годы его основной тематикой было слежение за состоянием гнездовых поселений белоголового сипа (Аппак, 1998), черного грифа (Аппак, 2001в) и других раритетных представителях орнитофауны (Аппак, 2001а), а также учеты птиц в основных биотопах Заповедника (Аппак, 2001б, 2003а, б, в).

Териолог **А.В. Паршинцев** (г.р. 1958) был принят на работу в КГЗОХ в 1986 г. после окончания Симферопольского госуниверситета (1984). Первые годы он отрабатывает свою методику учета млекопитающих по встречам на постоянных маршрутах (Паршинцев, 1998;) и ведет темы по муфлону и барсуку (Паршинцев, Попов, 1998; Паршинцев, 2001).

VI. Крымский природный заповедник (1991–2014)

VIa. В подчинении Рескомлеса АРК (1991–2000 гг.)

Первый серьёзный удар по заповеднику произошёл в связи с распадом Советского Союза: несмотря на возвращение статуса природного заповедника в 1991 г, по факту в эти годы, из-за отсутствия должного финансирования, режим заповедности был серьёзно ослаблен, что сказалось на всех видах его деятельности.

За предшествующие полвека сформировалась новая форма индустрии туризма, основанная на использовании природных охраняемых территорий, как

своеобразной ресурсной базы. Именно эта общественная потребность в постсоветский период служила ведущей силой в создании новых природных охраняемых территорий. Развитие системы природных и национальных парков проходила под флагом расширения зон рекреации (С. Костин, Багрикова, 2001). Этот принцип стал профилирующим в определении приоритетов деятельности заповедников – под лозунгом экологического воспитания населения предписывалось развивать сферу рекреационных услуг в ущерб режиму заповедности и научным исследованиям.

Директорами Заповедника в этот период были: в 1991-2000 гг. **А.А. Дяговец**, 2000-2001 гг. – **Б.П. Гдычинский**, 2001-2002 гг. – **А.И. Орлов**, 2002-2003 гг. – **А.В. Бардаков**, 2003-2005 гг. – **А.Ф. Хромов**, 2005-2007 гг. – **Ф.Ф. Пакет**, 2007-2010 гг. – **А.А. Польщиков**, 2010-2014 гг. – **В.И. Андросов**. Заместителем директора по научной работе в 2000–2015 гг. был **Б.К. Старух** (г.р. 1961) – историк по специальности, ранее работавший учителем в школе.

В это время началось возрождение Косью-Дамиановского монастыря, что вызвало ряд конфликтов между заповедником и правлением Симферопольской и Крымской епархии, касающихся земельных и имущественных претензий, а также посещения монастыря, расположенного на заповедной территории, паломниками (Сироткина, 2019а). При этом в границах Заповедника были организованы 15 «рекреационных площадок» на площади 2,5 тыс. га с платными «заповедными тропами», кемпингами «Черная речка», «Дубрава»; коммерческий спелеокомплекс «Мраморные пещеры» (С. Костин, Багрикова, 2001).

В этот период **А.В. Паршинцев** продолжает работы по мониторингу состояния копытных в горно-лесной части Заповедника. На основании полученных данных он публикует серию статей, в которых представлены результаты анализа динамики численности копытных (Паршинцев, 2002, 2003). В 1989–1995 гг. **Б.А. Аппак** изучал население птиц пойменных (Аппак, 2001б) и дубово-смешанных лесов (Аппак, 2003а); в 1992–1995 гг. – лесов из крымской сосны с листовым подлеском (Аппак, 2003б). В 1997–1998 гг. **С.Ю. Костин** в составе экспедиций Никитского ботанического сада обследовал урочища Барла-Кош, Красный Камень; хр. Синаб-Даг, Бабуган и Никитская яйлы; массив Кемаль-Эгерек и скалы Саурка.

Ихтиофауну рек Альма и Кача и, в частности, ручьевую форель в эти годы изучают специалисты Таврического университета (Мирошниченко, Семенюк, 2005). Был составлен «Аннотированный список млекопитающих Крыма» (Дулицкий, Товпинец, 1997), в котором были использованы материалы по териофауне Заповедника и брошюра «Лебязьи острова» (Дулицкий и др., 2000) из серии работ по приоритетным для сохранения биологического разнообразия территориям Крыма.



**А.И. Дулицкий и А.В. Паршинцев –
ревизия зоологических фондов**

После ратификации в 1996 г. Украиной Рамсарской Конвенции 19 из 50 водно-болотных угодий, в том числе и акватория Каркинитского залива вместе с островами и прилегающими материковыми территориями были включены в перечень водоемов международного значения. Поэтому в Докладе Рескомприроды АР Крым в 1997 г. «Лебяжьи острова» были отнесены к перспективным территориям для организации биосферного заповедника от Бакальской косы до Ишуни (Багрикова и др., 2002). Тем не менее, эта Рамсарская территория попала в «список Монтре», тем самым поставив под сомнение соответствие этой территории требованиям Конвенции. В 1998 г. группа в составе С.Ю. Костина, Н.А. Тариной и Н.А. Багриковой в рамках проекта Wetlands International «Содействие сохранению водно-болотных угодий и водно-болотных видов Азово-Черноморского региона Украины» проводили учеты гнездовой фауны птиц по Крымской части Каркинитского залива, в первую очередь в заповеднике и его охранной зоне (Тарина и др., 2000). Результатом проекта было включение в общеевропейскую базу водно-болотных угодий трёх Important Bird Areas (IBA), отвечающих критериям Рамсарских водно-болотных угодий: «Каркинитский и Джарылгачский заливы», «Центральный Сиваш» и «Восточный Сиваш» (С. Костин, 2018).

Так как Голландия в то время курировала вопросы соответствия состояния Рамсарских территорий в странах СНГ, то для решения вопроса о международном статусе «Лебяжьих островов» после завершения обследования С.Ю. Костин, в составе группы экспертов (В.А. Костюшин – представитель Wetlands International в Украине и А.Ю. Микитюк – председатель ТОП Украины), был приглашен в Голландское посольство для подписания итоговых документов.

На Лебяжьих островах в рамках комплексного обследования¹⁷ Лебяжьих островов и прилегающей акватории в 1997–1999 гг. было проведено изучение орнитогенных сукцессий растительности в колониях большого баклана на Лебяжьих о-вах (Багрикова и др., 1999; Багрикова, С. Костин, 2005) и их орнитофлористическая характеристика (С. Костин, Багрикова, 2001). Тем же составом специалистов аналогичные работы были проведены в 2004–2005 г. и 2009 г. В эти годы регулярно публикуются результаты орнитологического мониторинга филиала «Лебяжьи острова» (Тарина, 1998; Тарина, С. Костин, 1999), а также пополняется банк данных о возвратах околородных птиц (Мацеевская и др., 1999).

VI б. В подчинении Госуправления делами Президента Украины (2000–2014 гг.)

За этот период в руководстве Заповедника сменилось семь директоров. Это были люди далекие от природы, но хорошо интегрированные во властные структуры Верховной Рады Украины. Научная работа стала далеко не приоритетным направлением деятельности этого «природоохранного научно-исследовательского учреждения общегосударственного значения». Можно отметить отдельные положительные, но не улучшившие состояния заповедной охраны стороны этой рокировки: в заповедник пошли деньги на заработную плату, форменное обмундирование сотрудников лесной охраны, выполнен долгожданный ремонт административного здания, спецобъектов, инфраструктуры и т. д. (Сироткина, 2019а).

¹⁷ В состав ВТК входили климатолог И.П. Вель, геоморфолог А.А. Клюкин, гидролог Г.Н. Скребец, геоботаники В.В. Корженевский, Н.А. Багрикова, альгологии И.И. Маслов, С.Е. и С.А. Садогурские, малаколог В.Н. Попов.

Сотрудники зоологического сектора научной части Заповедника продолжают намеченные ранее работы. А.В. Паршинцев работает по мониторингу состояния копытных (Паршинцев, 2007, 2009; Паршинцев и др., 2005) и становится соучредителем благотворительного фонда «Спасение редких растений и животных». Б.А. Аппак в 1998-2006 гг. проводит учеты в буковых лесах (Аппак, 2006); в 2000-2004 гг. – изучает биологию пестрого каменного дрозда (Аппак, 2001а, 2005), а 20.05-10.06.2008 г. проводит учеты на Никитской яйле (Аппак, 2011). Кроме того, в феврале-марте и сентябре-октябре 2004 г. учитывает сов по голосам (Аппак, 2005, 2006). Обсуждению интересных фаунистических находок и уточнению статуса ряда видов в заповеднике посвящен ряд публикаций этого десятилетия (Аппак, 2001а, 2005, 2013).

Европейская инициатива по работе с глобально угрожаемыми видами в начале 2000-х гг. дала толчок целому ряду европейских проектов. Работа по определению современного состояния популяций и составление программы сохранения европейской популяции грифов в южной и юго-восточной Европе стала основой «Балканского проекта». В рамках этого большого проекта в 2002–2006 г. Франкфуртским зоологическим обществом был инициирован и спонсировался региональный проект «Грифы на Крымском полуострове». Он выполнялся под руководством «Киевского научного центра по проблемам заповедного дела» (директор Н.Л. Клестов). Руководителем проекта была М.А. Осипова, а куратором проекта в Крыму С.Ю. Костин. Группа исполнителей включала представителей различных научных и общественных организаций: Б.А. Аппак (Крымский ПЗ); Н.А. Багрикова (Никитский ботанический сад – ННЦ УААН); М.М. Бескаравайный (Карадагский ПЗ НАНУ); О.А. Першин (Союз охраны птиц России); Ю.А. Семенов (Палеонтологический музей НАНУ); А.Н. Цвелых (Институт зоологии НАНУ).



**Руководитель и куратор проекта
«Грифы на Крымском полуострове»
М.А. Осипова и С.Ю. Костин**

Исполнители проекта во время экспедиционного обследования Горного Крыма работали в Заповеднике в 2004-2006 гг., а также проводили учеты черного грифа и белоголового сипа на приваде в 2003-2006 гг. Организацией учетов падальщиков на приваде занимались: в Заповеднике – фонд А.В. Паршинцева, на Демерджи – группа С.Ю. Костина. В результате обследований было выявлено более трёх новых поселений грифов и установлено, что если ранее гнездовой ареал грифа ограничивался Крымским заповедником (Аппак, 2001в), то теперь стало известно о широком распространении вида в зависимости от мест концентрации отходов (С. Костин, Бескаравайный, 2003).

Итоги проекта получили широкое освещение в специальной литературе (С. Костин, 2004а, Аппак и др., 2007; Багрикова, 2007), а после его завершения С.Ю. Костин, Н.А. Багрикова и О.А. Першин продолжали исследовательские работы в поселениях грифов (С. Костин, Багрикова, 2009; 2016; С. Костин, 2016).

В филиале «Лебяжьего острова» продолжается плодотворное сотрудничество с Азово-Черноморской орнитологической станцией и научными центрами

Причерноморского региона. В рамках выполнения проектов «PIN-MATRA 2000-2002» ТОП Украины «Действия по охране тонкоклового кроншнепа» в 2002 г. здесь работала комплексная группа: Крымского заповедника (Н.А. Тарина), Азово-Черноморской орнитологической станции (В.М. Попенко, Р.Н. Черничко) и Никитского ботанического сада (С.Ю. Костин, Н.А. Багрикова). В августе 2010 г. здесь были проведены контрольные учеты по инициативе RSPB, BirdLife С.Ю. Костиным и Н.А. Багриковой с участием экспертов R. Moores и M. Owen.

В этот период С.Ю. Костин готовит обзор по состоянию чёрного аиста в горно-лесной части Заповедника (С. Костин, 2004); по раритетной орнитофауне Лебязьих островов (С. Костин, Тарина, 2000, 2002; Тарина, 2003); по биологии размножения и послегнездовому распределению веслоногих и голенастых птиц (С. Костин, Тарина, 2004, 2005; С. Костин и др., 2008) и аннотированный список орнитофауны Лебязьих островов (Тарина, С. Костин, 2011).

Тогда же вышел очерк по герпетофауне Заповедника (Котенко, Кукушкин, 2011), который собрал все имеющиеся материалы, обработанные на то время: собственные сборы Т.И. Котенко за период 1998–2006 гг., сводку Н.Н. Щербака (1966), сведения Е.М. Писанца (за 1973, 2003 гг.), опросные сведения М.М. Бескаравайного, С.Ю. Костина, Е.Ю. Свириденко, А.Н. Цвельх.

VI в. Воссоединение Крыма с Россией (2014–2018 гг.)

После воссоединения Крыма с Россией и образования новых субъектов Российской Федерации с 2014 г. начались коренные изменения социально-политических условий на полуострове. Это поставило перед крымскими зоологами ряд юридических, методических и организационных вопросов в области охраны фауны.

В январе 2015 г. Крымский природный заповедник лишен юридического статуса и в качестве филиала вошел в ФБУ «Комплекс «Крым» Управления делами Президента РФ». При этом, в системе ООПТ России обозначен не был. Вместе с другими заповедниками Крыма (Опукским, Казантипским, Ялтинским горно-лесным и Карадагским) организационно входил состав «Подведомственных предприятий и учреждений в сфере лесного и охотничьего хозяйства» Минэкологии Республики Крым, а научную деятельность в них призвано было курировать, учреждённое 19.10.2015 г. ГАУ РК «Управление особо охраняемыми природными территориями Республики Крым» (С. Костин, 2017).

В эти годы выходят работы, обобщающие накопленный ранее фаунистический материал: эколого-фаунистическая сводка по орнитофауне горно-лесной части Заповедника (С. Костин, 2014) и монография по млекопитающим (Паршинцев, 2014); материалы териологического (Паршинцев, 2015, 2016); орнитологического мониторинга по горно-лесной части (Аппак, 2016) и на Лебязьих островах (Тарина, Гамалий, 2016; С. Костин, Тарина, 2016; С. Костин и др., 2018), а также анализ динамики колониальных поселений в условиях прекращения подачи воды по системе Северо-Крымского канала (Тарина, С. Костин, 2018, 2019).

VII. Национальный парк «Крымский»

В сентябре 2018 г. председателем правительства РФ Д.А. Медведевым подписано Постановление «О создании особо охраняемых природных территорий

федерального значения на территории Республики Крым» № 1091 от 13.09.2018 г. Этим Постановлением на полуострове создано пять федеральных заповедников, два федеральных заказника и один национальный парк. Крымский природный заповедник (за исключением орнитологического участка «Лебяжий острова»), который формально стал отдельным природным заповедником) преобразован в национальный парк «Крымский» общей площадью 34563,5 га. Основной причиной последней реорганизации стала многолетняя рекреационная деятельность, не соответствующая режиму заповедников, но в полной мере отвечающая задачам и режиму национальных парков (Сироткина, 2019а).

В 2019 г. природоохранной и научной общественностью Крыма широко обсуждался проект организации территории национального парка «Крымский», по которому 40% территории отводилось под хозяйственную (7 тыс. га) и рекреационную деятельность, с увеличением числа туристических маршрутов до 35, а автомобильных – до 9. Проект предполагает осуществление 45 видов туризма, включая йога-туры, событийные корпоративные туры, приключенческий туризм, любительская рыбалка, проведение фестивалей и праздников, волейбол и футбол (ok.ru/sartana82/topic/131092805269552).

Ситуация не безнадежна, – убежден член правления крымской республиканской ассоциации «Экология и мир» Андрей Артов – Мы видим два пути ее развития. Или статус заповедника должен быть сохранен на государственном уровне, или территория национального парка должна расширяться. Зона доступа туристов не может врываться на заповедные земли. Свое видение решения проблемы мы довели до сведения высшего уровня государственной власти. Остается ждать ответной реакции.

Таким образом, совершенно очевидно, что на современном этапе вопрос о планировании, а тем более реализации любых научно-исследовательских программ остается открытым.

Заключение

С момента исторического присоединения Крыма к России в конце XVIII века, к нему никогда не ослабевал интерес в самом широком смысле этого слова, начиная с его природно-санитарно-курортной уникальности, до чисто научного интереса специалистов самых разных направлений. В то же самое время здесь никогда не было Академического научно-исследовательского центра, которому было бы доверено такое системное дело как изучение и разработка мер охраны крымской фауны. Поэтому, создание в 1917 г. на месте Царской охоты природоохранного учреждения с биологической станцией и специально подобранным штатом специалистов, оказалось фактически актом создания научного центра, который консолидировал как региональных специалистов биологов, так и практически всех ученых страны. В результате Заповедник стал единственным учреждением по комплексному изучению природных особенностей сначала Горного Крыма, а затем в процессе работы расширившего деятельность на все территориально-аквальные комплексы полуострова.

На сегодняшний день бывший Заповедник, а ныне национальный парк «Крымский» лишен своей функциональности и как научный центр, и как основной полигон ведения комплексных зоологических исследований в Крыму.

Литература

- Аверин Ю.В. Гнездование длинноносого крохалия в Крыму // Тр. Крымского филиала АН СССР. – Симферополь: Крымиздат, 1951. – Т. II. – С. 81–82.
- Акимов М.П. Колония черного грифа *Aegypius monachus* (L.) в Крымском государственном заповеднике // Тр. Крымского гос. заповедника. – М., 1940. – Вып. 2 – С. 217–227.
- Аппак Б.А. Белоголовый сип (*Gyps fulvus* Hablizl) в Крыму // Беркут, 1998. – Т. 7, вып. 1-2. – С. 46–47.
- Аппак Б.А. Редкие птицы Крымского природного заповедника // Заповедники Крыма на рубеже тысячелетий. – Симферополь, 2001а. – С. 12–14.
- Аппак Б.А. Население птиц пойменных лесов Крымского природного заповедника // Заповідна справа в Україні, 2001б. – Т. 7, вип. 2. – С. 33–37.
- Аппак Б.А. Черный гриф в Крыму // Беркут, 2001в. – Т. 10, вып. 1. – С. 52–62.
- Аппак Б.А. Население птиц дубово-смешанных лесов Крымского природного заповедника // Заповідна справа в Україні, 2003а. – Т. 9, вип. 2. – С. 33–37.
- Аппак Б.А. Население птиц сосновых лесов Крымского природного заповедника // Заповідна справа в Україні, 2003б. – Т. 9, вип. 1. – С. 41–46.
- Аппак Б.А. Динамика численности московки в Крымском заповеднике // Роль природно-заповідних територій у підтриманні біорізноманіття. – Канів, 2003в. – С. 190–192.
- Аппак Б.А. Новые данные о редких птицах Крымского природного заповедника // Заповедники Крыма: заповедное дело, биоразнообразие, экообразование. – Симферополь, 2005. – Ч. II. – С. 106–110.
- Аппак Б.А. Население птиц буковых лесов Крымского природного заповедника // Заповідна справа в Україні, 2006. – Т. 12, вип. 2. – С. 37–42.
- Аппак Б.А. Динамика численности и распределение по местообитаниям черных дроздов *Turdus merula* L. в Крымском природном заповеднике // Заповедники Крыма. Теория, практика и перспективы и заповедного дела в Черноморском регионе. – Симферополь, 2009. – С. 259–262.
- Аппак Б.А. Население птиц Никитской яйлы Крымского природного заповедника // Биоразнообразие и охрана природы в Азово-Черноморском регионе. – Симферополь, 2011. – С. 261–264.
- Аппак Б.А. Первый случай гнездования полушейниковой мухоловки *Ficedula semborquata* (Aves, Passeriformes) в Крыму // Вестник зоологии, 2013. – Т. 47, вып. 2. – С. 172.
- Аппак Б.А. Черный аист *Ciconia nigra* L. снова гнездится в Крыму // Заповедники Крыма – 2016: биологическое и ландшафтное разнообразие, охрана и управление. – Симферополь, 2016. – С. 267–270.
- Аппак Б.А., Бескаравайный М.М., Костин С.Ю., Осипова М.А., Цвелых А.Н. Современное состояние популяций птиц падальщиков в Крыму // Заповедники Крыма – 2007. Матер. IV международной науч.-практ. конф. (2 ноября 2007 г., Симферополь). – Ч. 2. Зоология. – Симферополь, 2007. – С. 13–20.
- Ардамацкая Т.Б., Сиохин В.Д., Тарина Н.А., Гринченко А.Б., Жмуд М.Е., Корзюков А.И., Черничко И.И., Молодан Г.Н. Численность колониальных чайковых птиц юга Украины по данным учета 1987 г. // Тез. докл.

- Всесоюзного совещ. по проблемам кадастра и учета животного мира. – Уфа: Башкирское книжное изд-во, 1989. – С. 9-11.
- Багрикова Н.А. К биотопической характеристике мест гнездования черного грифа (*Aegypius monachus*) в Крыму // Заповедники Крыма – 2007. – Ч. 2. Зоология. – Симферополь, 2007. – С. 20-28.
- 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 орнитологической станции. – Мелитополь: Бранта, 2005. – Вып. 8. – С. 27-42.
- Багрикова Н.А., Костин С.Ю., Корженевский В.В. Орнитогенные сукцессии растительности в колонии большого баклана на Лебяжьих островах // Фауна, экология и охрана птиц Азово-Черноморского региона. – Симферополь: Сонат, 1999. – С. 65-67.
- 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. – Симферополь, 2002. – С. 18-21.
- Банников А.Г., Костин Ю.В. Лебяжьи острова // По заповедникам Советского Союза. – М.: Мысль, 1974а. – С. 163-170.
- Банников А.Г., Костин Ю.В. Лебяжьи острова – заповедное царство птиц // Природа. – М.: Наука, 1974б. – № 9. – С. 82-86.
- Башкиров И.С. Первый год работы по восстановлению зубра и его акклиматизации в Крымском государственном заповеднике // Кавказский зубр. – М.: Глав. управление по заповедникам, зоопаркам и зоосадам, 1940. – С. 138-144.
- Бескаравайный М.М. Орнитология и война: о вкладе военнослужащих вражеских армий в орнитологию Крыма // Русский орнитологический журнал, 2016. – Т. 25. – Экспресс-выпуск 1273. – С. 1321-1346.
- Борейко В.Е. История заповедного дела в Украине / Серия: История охраны природы, вып. 30. – К.: Киевский эколого-культурный центр, 2002. – Издание второе, испр. и доп. – 272 с.
- Бородулина Т.Л. Сельскохозяйственное значение чайки-хохотуньи в прибрежных степях северного Крыма // Охрана природы, 1949. – Сб. 7. – С. 34-40.
- Браунер А.А. Заметки о птицах Крыма // Записки Новороссийского о-ва естествоиспытателей. – Одесса, 1899. – Т. 23, вып. 1. – С. 1-45.
- Браунер А.А. Заметка о крымском олене // Записки Новороссийского о-ва естествоиспытателей. – Одесса: тип. А. Шульце, 1900. – 21 с., 2 л. ил.
- Браунер А.А. Заметки по зоогеографии Крыма // Юбилейный сб. Крымско-Кавказского горного клуба. – Одесса, 1916.
- Браунер А.А. Млекопитающие Бессарабской, Херсонской и Таврической губерний. – Одесса: «Коммерческая тип-я» Б.И. Сапожникова, 1914.
- Воинственский М.А. Дневники крымских экспедиций 1957 и 1958 гг. // Авіфауна України, 2006 – Вип. 3. – С. 2-40.
- Габлиц К.И. Физическое описание Таврической губернии по ее местоположению и по всем трем царствам природы. – СПб: Императорская типография у Ивана Вейтбрехта, 1785. – 198 с.
- Гептнер В.Г. Лесные мыши горного Крыма (К вопросу о систематических и биологических взаимоотношениях «близких видов») // Тр. Крымского гос. заповедника. – М.: Огиз РСФСР, 1940. – Вып 2. – 251-285.

- Гептнер В.Г. Обыкновенная полевка (*Microtus arvalis*Pall.) Горного Крыма // Доклады АН СССР, новая серия, 1946. – Т. 52, № 2. – С. 183-184.
- Гизенко А.И. Птицы Сахалинской области. – Москва: Изд-во АН СССР, 1955. – 328 с.
- Гизенко А.И. Материалы по экологии и численности птиц Лебязьих островов // Тр. Крымского гос. заповедника. – Симферополь: Крымиздат, 1957. – Т. 4. – С. 167-184.
- Гринченко А.Б., Дулицкий А.И. Распространение и экология ондатры в северном Крыму // Вестник зоологии, 1984. – № 3. – С. 69-71.
- Даль С.К. Материалы по систематике и биологии крымской косули // Записки Крымского о-ва естествоиспытателей. – Симферополь, 1930. – Т. 12. – С. 64-119.
- Даль С.К. Систематическое описание крымской бурозубки // Сб. работ по изучению фауны Крымского гос. заповедника. – М.-Л.: Медиздат, 1931. – С. 75-78.
- Даль С.К. К систематике лесных мышей Крыма // Сб. работ по изучению фауны Крымского гос. заповедника. – М.-Л.: Медиздат, 1931. – С. 79-83.
- Даль С.К. Систематический обзор животных Крыма. Млекопитающие. Птицы // Животный мир СССР. Горные области Европейской части СССР. – М.-Л.: АН СССР, 1958. – Т. 5. – С. 42-72.
- Даль С.К., Шерешевский Э.И. К биологии серой неясыти (*Syrnium aluco*) в Крыму // Сб. работ по изучению фауны Крымского гос. заповедника. – М.-Л.: Медиздат, 1931. – С. 84-87.
- 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.
- Делямуре С.Л. К изучению ихтиофауны ручьев Южного берега Крыма // Тр. Крымского мед. института. – Симферополь, 1940. – Т. 7. – С. 151-154.
- Делямуре С.Л. Рыбы пресных водоемов. – Симферополь: Крым, 1964. – 70 с.
- Делямуре С.Л., Простецов П.А., Скрябин А.С. Озерная форель в Крыму // Тр. Крымского филиала АН УССР, 1955. – Т. 9. Зоология. – Вып. 3. – 151-154.
- Доценко И.Б. Каталог коллекций Зоологического музея ННПМ НАН Украины: Змеи. – Киев: Зоомузей ННПМ НАН Украины, 2003. – 85 с.
- Дулицкая Е.А., Попов В.Н., Дулицкий А.И. Фенетико-краниометрическое доказательство подвидовой самостоятельности белки крымской популяции // Мат-лы 4-го Всесоюзного совещания: Фенетика природных популяций. – М: АН СССР, 1990. – С. 78-79.
- Дулицкий А.И. История и дальнейшие задачи териологических исследований в Крыму // Изучение ресурсов наземных позвоночных фауны Украины. – К.: Наукова думка, 1969а. – С. 41-43.
- Дулицкий А.И. Материалы по численности промысловых зверей в Крыму // Производительность и продуктивность охот. угодий СССР. – Киров, 1969б. – Ч. II. – С. 77-79.
- Дулицкий А.И. О сезонной повреждаемости подростка бука млекопитающими // О сохранении заповедных буковых лесов Крыма. – Симферополь: Крым, 1970а. – С. 74-82.

- Дулицкий А.И. О распространении водяной полевки в Крыму и влияние на неё антропогенных факторов // Мат-лы V межвузовской зоогеографической конф. – Казань, 1970б. – С. 80-81.
- Дулицкий А.И. Зміни розмірів тіла і черепа кримської білки в процесі її акліматизації // Мат-ли наук. конф. молодих вчених: Охорона природи та раціональне використання природних ресурсів в УРСР. – Київ: Наукова думка, 1970в. – С. 166-169.
- Дулицкий А.И. Редкие звери фауны Крыма // Редкие виды млекопитающих фауны СССР и их охрана. – М.: Наука, 1973. – С. 13-14.
- Дулицкий А.И. Новейшие изменения териофауны Крыма / Актуальные вопросы зоогеографии. – Кишинев: Штиинца. – 1975. – С. 75-76.
- Дулицкий А.И. О трофейных качествах рогов европейского муфлона (*Ovis musimon* Pall.) в Крыму // Вестник зоологии, 1976. – № 6. – С. 28-32
- Дулицкий А.И. О сроках пребывания в Крыму малой вечерницы (*Nyctalus leisleri* Kuhli) (Mammalia, Chiroptera) // Вестник зоологии, 1979. – № 3. – С. 69-71.
- Дулицкий А.И. Сезонная динамика встречаемости благородного оленя на разных высотах Крымского заповедно-охотничьего хозяйства // Вестник зоологии, 1980. – № 1. – С. 73-75
- Дулицкий А.И. Млекопитающие Крыма, их практическое значение и охрана: Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. – М.: Всесоюзный НИИ охраны природы и заповедного дела, 1981. – 24 с.
- Дулицкий А.И. Териогеографическое районирование Крыма // Млекопитающие СССР: III Съезд ВГО, тез. докл. – М., 1982. – Т. 1. – С. 106-107.
- Дулицкий А.И. Некоторые аспекты структуры популяции европейского муфлона в Крыму // Вестник зоологии, 1992. – Т. 26, № 3. – С. 50-56.
- Дулицкий А.И. Материалы к изучению поведения европейского муфлона // Вестник зоологии, 1995. – № 3. – С. 40-48
- Дулицкий А.И. Млекопитающие Крыма. – Симферополь: Крымское уч.-пед. гос. издательство, 2001. – 224 с.
- Дулицкий А., Дулицька О. Білка-телеутка та її теперішній статус у Криму // Праці Теріологічної школи: Фауна в антропогенному середовищі. – Луганськ, 2006. – Вип. 8. – С. 71-74.
- Дулицкий А.И., Кормилицин А.А. Муфлон европейский в Крыму // Вестник зоологии, 1970. – № 4. – С. 25-29.
- Дулицкий А.И., Костин Ю.В. Об отрицательном значении зимней подкормки оленей в Крымском государственном заповедно-охотничьем хозяйстве // Тез. докл. Всесоюзного науч.-произв. совещания по экономике и организации охот. хоз-ва СССР. – Киров, 1973. – С. 199-201.
- Дулицкий А.И., Костин Ю.В. Биотехнические мероприятия на примере крымского благородного оленя // Копытные фауны СССР. Экология, морфология, использование и охрана. – М.: Наука, 1975. – С. 86-87.
- Дулицкий А.И., Костин Ю.В. Подкормка и прогнозирование численности оленей на примере Крымского государственного заповедно-охотничьего хозяйства // Численность животных и ее прогнозирование. Биологические основы и опыт прогнозирования изменения численности охотничьих животных. – Киров, 1976. – С. 98-99.
- Дулицкий А.И., Кормилицина В.В. История и опыт оценки результатов акклиматизации млекопитающих в Крыму // Сб. научно-технической

- информации ВНИИОЗ: Охота-пушнина-дичь. – Киров, 1975. – Вып. № 47-48. – С. 58-65.
- Дулицкий А.И., Мишнев В.Г. Питание зайца-русака и воздействие его на возобновление бука // Комплексная охрана растений и животных на заповедных территориях Крыма. – Симферополь: Таврия, 1972. – С. 19-26.
- Дулицкий А.И., Тарина Н.А., Орлов А.Н. Лебяжий острова. Приоритетная территория 16. – Симферополь: Ассоциация поддержки биологического и ландшафтного разнообразия Крыма – ГУРЗУФ-97, 2000. – 24 с.
- Дулицкий А.И., Товпинец Н.Н. Аннотированный список млекопитающих Крыма // Сб. памяти профессора Александра Александровича Браунера (1857–1941). – Одесса: Астропринт, 1997. – С. 92-100.
- Дулицкий А.И., Иванов С.П., Руденко М.И., Паршинцев А.В., Сироткина А.А. Териологическая коллекция Крымского природного заповедника: история, состояние, статус и перспективы сохранения // Заповедники – 2019: Биологическое и ландшафтное разнообразие, охрана и управление – Симферополь, 2019. – С. 347-355.
- Жерко Н.В., Тарина Н.А. Влияние антропогенных факторов на состояние мелководий заповедника «Лебяжий острова» и его орнитофауны // Тез. докладов: Гидробиологические исследования в заповедниках СССР. – М., 1989. – С. 19-20.
- Жерко Н.В., Тарина Н.А. Современное состояние мелководий заповедника «Лебяжий острова» // Мат-лы Всесоюзной конф.: Заповедники СССР, их настоящее и будущее. – Новгород, 1990. – С. 349-351.
- Жерко Н.В., Тарина Н.А. Рисосеяние – источник загрязнения прибрежной части Каркинитского залива хлорорганическими пестицидами // Матер. Всесоюзной конф.: Гидромеханизированные работы. – М., 1991. – С. 67-69.
- Зубаровский В.М. Фауна Украины. Хижи птицы. – К.: Наукова думка, 1977. – Т. V, вып. 2. – 332 с.
- Кесслер К.Ф. Путешествие с зоологической целью к северному берегу Черного моря и в Крым в 1858 г. – Киев, 1860. – 240 с.
- Кесслер К.Ф. Рыбы Черного и Каспийского морей: сличены и описаны К. Кесслером. – СПб: Тип. В. Демакова, 1874. – 133 с.
- Кесслер К.Ф. Рыбы, водящиеся и встречающиеся в // Тр. Арало-Каспийской экспедиции. – СПб, 1877. – Вып. 4. – 360 с.
- Киселев Ф.А. Сельскохозяйственное значение чайки хохотуньи (*Larus argentatus cachinmans Pall.*) в северо-западном Крыму // Тр. филиала АН СССР. – Симферополь: Крымиздат, 1951а. – Т. II. – С. 21-29.
- Киселев Ф.А. Записки натуралиста. – Крым, 1951б. – 95 с.
- Кормилицин А.А. К экологии крымского благородного оленя // Вестник зоологии, 1970. – № 5. – С. 15-19.
- Кормилицин А.А., Носов Д.С., Ткаченко А.А. Биотехнические мероприятия и учет охотничьих животных в Крымском заповедно-охотничьем хозяйстве // Крымское государственное заповедно-охотничье хозяйство (50 лет). – Симферополь: Крымиздат, 1963. – С. 213-221.
- Кормилицина В.В. К сезонной динамике численности мышевидных грызунов в буковых лесах // Охраняйте, изучайте природу. – Симферополь: Крым, 1966а. – С. 47-53.

- Кормилицина В.В. Влияние крымской лисицы на снижение численности вредителей естественного лесовозобновления // Тез. I^{ой} научной конф. по развитию охот. хоз-ва УССР. – Киев, 1966б. – С. 112-113.
- Кормилицина В.В. К вопросу акклиматизации белки-телеутки в Крыму // Тез. республиканского координац. совещания: Изучение ресурсов наземных позвоночных фауны Украины. – Киев: Наукова думка 1969а. – С. 52-53.
- Кормилицина В.В. О колебании численности мышевидных грызунов рода *Apodemus* // Заповедные леса горного Крыма. – Симферополь: Крым, 1969б. – С. 89-93.
- Кормилицина В.В. Влияние мышевидных грызунов на лесовозобновление в заповедных буковых лесах // Тез. республиканского координац. совещания: Изучение ресурсов наземных позвоночных фауны Украины. – Киев: Наукова думка 1969в. – С. 53-54.
- Кормилицина В.В. Влияние мышевидных грызунов на лесовозобновление в Крымских заповедных буковых лесах // Мат-лы I^{ой} Республиканской конф. молодых ученых и аспирантов УССР: Вопросы лесоводства и агролесомелиорации. – Киев: Урожай, 1970а. – С. 183-185.
- Кормилицина В.В. Видовой состав мелких млекопитающих и некоторые черты биологии размножения доминирующих видов // О сохранении заповедных буковых лесов Крыма. – Симферополь: Крым, 1970б. – С. 88-99.
- Кормилицина В.В. Мыши и вред, причиняемый ими лесовозобновлению // О сохранении заповедных буковых лесов Крыма. – Симферополь: Крым, 1970в. – С. 106-117.
- Кормилицина В.В. Перспективы повышения продуктивности охотугодий Крыма // Мат-лы республиканского совещания: Развитие охотничьего хозяйства УССР. – Киев, 1973а. – С. 129.
- Кормилицина В.В. Опыт анализа состояния охотничьего хозяйства Крымской области // Всесоюзн. науч.-производ. совещание по экономике и организации охот. хоз-ва СССР. – Киров, 1973б. – С. 51-53
- Кормилицина В.В. Проблемы «лес-копытные» в горном Крыму. // Охотничье хозяйство в интенсивном комплексном лесном хозяйстве: тез. докл. – Каунас: Гирионис, 1975а. – С. 89-91.
- Кормилицина В.В. Экология желтогорлой и лесной мышей горно-лесного Крыма: Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. – Киев: Институт зоологии им. И.И. Шмальгаузена, 1975б. – 27 с.
- Кормилицина В.В., Ивановский В.Н. Результаты акклиматизации и реакклиматизации млекопитающих в Крыму (1913-1963 годы) // Мат-лы конф. молодых ученых УССР: Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов. – Киев: Наукова думка, 1969. – С. 178-180.
- Кормилицина В.В., Кормилицин А.А. Крымская популяция европейского муфлона и пути повышения её численности и охраны // Редкие виды млекопитающих фауны СССР и их охрана. – Москва: Наука, 1973. – С. 127-128.
- Кормилицина В.В., Кормилицин А.А., Дулицкий А.И. Изучение копытных Крыма // Копытные фауны СССР (экология, морфология, использование, охрана). – Москва: Наука, 1975. – С. 88.
- Кормилицина В.В. Костин Ю.В., Дулицкий А.И. К перспективной сети охраняемых территорий Крыма // Состояние и перспективы заповедного дела в СССР. – Москва, 1981. С. 73-75.

- Костин С.Ю. Видовой состав, биология, экология и особенности распространения птиц урочища Красный камень – Симферопольский гос. ун-т, каф. зоол. Дипломная работа. – Симферополь, 1982. – 83 с.
- Костин С.Ю. Черноголовый хохотун // Гидрофильные птицы юга Украины. – К.: Наукова думка, 1988а. – С. 33-38.
- Костин С.Ю. Чеграва // Гидрофильные птицы юга Украины. – К.: Наукова думка, 1988б. – С. 78-82.
- 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 орнитологической станции, 2004б. – Вып. 7. – С. 208-214.
- Костин С.Ю. История изучения и краткий фенологический анализ орнитофауны заповедников Крыма // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартыан», 2011. – Вып. 2. – С. 163-176.
- Костин С.Ю. Птицы Крымского природного заповедника // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартыан», 2014. – Вып. 5. – С. 122-204.
- Костин С.Ю. Материалы по биологии черного грифа в Крыму // Хищные птицы Северной Евразии. Проблемы и адаптации в современных условиях: материалы VII Международной конф. РГСС. – Ростов-на-Дону: Изд-во ЮФУ, 2016. – С. 425-430.
- Костин С.Ю. Актуальные вопросы сохранения видового разнообразия птиц Крыма // Экосистемы, 2017. – С. 35-41.
- Костин С.Ю. Ключевые орнитологические территории Крыма: актуальные проблемы // Всероссийская науч.-практ. конф. «Актуальные проблемы охраны птиц», посвящённая 25-летию Союза охраны птиц России. – Москва-Махачкала, 2018. – С. 104-107.
- Костин С.Ю., Багрикова Н.А. Орнитофлористическая характеристика Лебяжьих островов (Крым) // Бюлл. Никитского ботанического сада, 2001. – Вып. 84. – С. 25-28.
- Костин С.Ю., Багрикова Н.А. Проблемы развития туризма на заповедных территориях Крыма // Заповедники Крыма на рубеже тысячелетий. Материалы республиканской конференции. – Симферополь, 2001. – С. 64-66.
- 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. Том 3: Сборник статей III Всероссийской научно-практической конференции. – Сочи: Дониздат, 2016. – С. 131-139.
- Костин С.Ю., Бескаравайный М.М. Горная система Демерджи в Крыму – территория важная для сохранения разнообразия птиц // Бранта: Сб. научных трудов Азово-Черноморской орнитологической станции, 2003. – Вып. 6. – С. 18-24.
- Костин С.Ю., Гарина Н.А. О гнездовании розового пеликана на Лебяжьих островах // Птицы Азово-Черноморского региона на рубеже тысячелетий. – Одесса: Астропринт, 2000. – С. 42-43.

- Костин С.Ю., Тарина Н.А. Редкие птицы заповедника «Лебяжьи острова» и прилегающих территорий // Бранта: Сб. 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: Сб. научных трудов Азово-Черноморской орнитологической станции, 2004. – Вып. 7. – С. 82-110.
- Костин С.Ю., Багрикова Н.А., Тарина Н.А. Большой баклан на Южном берегу и западе Крыма // Бранта: Сб. научных трудов Азово-Черноморской орнитологической станции, 2008. – Вып. 11. – С. 29-42.
- Костин С.Ю., Тарина Н.А. Послегнездовое распределение и миграции веслоногих и голенастых птиц северо-западной части Крыма // Бранта: Сб. 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 – Лебяжьи острова // Вестник зоологии, 2016. – № S34. – С. 58-64.
- Костин С.Ю., Багрикова Н.А., Тарина Н.А. Черногрудый воробей (*Passer hispaniolensis*) – новый вид гнездовой фауны северо-западного побережья Крымского полуострова // Юг России: экология, развитие. – 2018. – Т. 13, № 4. – С. 47-56. doi: 10.18470/1992-1098-2018-4-47-56
- Костин Ю.В. Материалы по орнитофауне Лебяжьих островов и прилежащих к ним районов // Сб. работ по лесоводству и охотоведению. – Симферополь, 1961. – Вып. VI. – С. 87-115.
- Костин Ю.В. О воробьиных птицах Лебяжьих островов и прилежащих районов // Сб. работ по лесоводству и охотоведению. – Симферополь: Крымиздат, 1963а. – Вып. VII. – С. 97-107.
- Костин Ю.В. Залет белохвостой пигалицы в Крым // Сб. работ по лесоводству и охотоведению. – Симферополь: Крымиздат, 1963б. – Вып. VII. – С. 109.
- Костин Ю.В. О запасах водоплавающей дичи в районе Лебяжьих островов // География ресурсов водоплавающих птиц в СССР, состояние запасов, пути их воспроизводства и правильного использования. – М.: Изд-во АН СССР, 1965. – С.127-129.
- Костин Ю.В. Видовой состав и сезонные аспекты птиц буковых лесов // Изучайте и охраняйте природу. – Симферополь: «Крым», 1966. – С. 38-46.
- Костин Ю.В. Лебедь шипун в Каркинитском заливе и результаты его кольцевания // Миграции животных. – Л.: Наука, 1968. – Вып. 5. – С. 5-11.
- Костин Ю.В. Гнездование каравайки в Крыму // Вестник зоологии, 1969а. – № 1. – С. 82-84.
- Костин Ю.В. К биологии иранской горихвостки в Крыму // Заповедные леса горного Крыма. – Симферополь: «Крым», 1969б. – С. 54-59.
- Костин Ю.В. Хозяйственное значение некоторых видов птиц букового леса // О сохранении заповедных буковых лесов Крыма. – Симферополь: «Крым», 1970а. – С. 91-104.
- Костин Ю.В. Некоторые аспекты проблемы «хищник–жертва» в охотничьем и лесном хозяйстве горного Крыма // Тр. IX Международного конгресса биологов-охотоведов. – М., 1970б. – С. 502-504.

- Костин Ю.В. Материалы по биологии крымской сойки // Комплексная охрана растений и животных на заповедной территории Крыма. – Симферополь: Таврия, 1972а. – С. 30-36.
- Костин Ю.В. Новые сведения о корольках Крыма // Вестник зоологии, 1972б. – № 2. – С. 86-87.
- Костин Ю.В. Распространение численность пеганки и огаря в Крыму // Ресурсы водоплавающих птиц СССР, их воспроизводство и использование. Матер. III Всесоюзного совещания. – М.: Изд-во МГУ, 1972в. – Вып. 1. – С. 84-86.
- Костин Ю.В. Фауна куликов Крыма // Фауна и экология куликов. – М.: Изд-во МГУ, 1973. – Вып. 2. – С. 41-45.
- Костин Ю.В. Встреча желтозобика *Tryngites subruficollis* Vieill в Крыму // Бюл. МОИП, 1974а. – № 6. – С. 144-145.
- Костин Ю.В. Белая цапля большая (*Egretta alba*L.) – новый гнездящийся вид Крыма // Вестник зоологии, 1974б. – № 1. – С. 83-84.
- Костин Ю.В. Колониальные гнездовья околородных птиц Крыма // Колониальные гнездовья околородных птиц и их охрана. – М.: Наука, 1975. – С. 140-141.
- Костин Ю.В. Сезонное размещение азово-черноморской популяции лебедя-шипуна по данным кольцевания // Мат-лы II Всесоюзного совещ. «Вид и его продуктивность в ареале». – Вильнюс, 1976. – С. 69-71.
- Костин Ю.В. Сезонное размещение черноморских чеграв по данным кольцевания // Вторая всесоюзная конф. по миграциям птиц. – Алма-Ата, 1978а. – Ч. II. – С. 69-71.
- Костин Ю.В. Результаты кольцевания серой цапли в северном Крыму // Миграции птиц Восточной Европы и Северной Азии. Гагарообразные - Аистообразные. – М.: Наука, 1978б. – С. 197-202.
- Костин Ю.В. Результаты кольцевания лебедя-шипуна в северном Причерноморье // Миграции птиц Восточной Европы и Северной Азии. Аистообразные - Пластинчатоклювые. – М.: Наука, 1979. – С. 56-62.
- Костин Ю.В. Региональные очерки истории изучения фауны птиц СССР. Крым // Птицы СССР. История изучения. Гагары, поганки, трубконосые. – М.: Наука, 1982. – С. 72-78.
- Костин Ю.В. Птицы Крыма. – М.: Наука, 1983. – 240 с.
- Костин Ю.В. Результаты цветного мечения лебедей-шипунов в Северном Причерноморье // Экология и миграции лебедей в СССР. – М.: Наука, 1987. – С. 61-64.
- Костин Ю.В., Дулицкий А.И. Охрана и перспективы рационального использования наземных позвоночных Крыма // Сб.: Природа Крыма и её охрана. – Симферополь: Крымиздат, 1971. – С. 40-45.
- Костин Ю.В., Дулицкий А.И. Главнейшие факторы антропогенного воздействия на фауну и антропогенные изменения наземной фауны птиц и млекопитающих Крыма // Вопросы развития Крыма: Научно-практический дискуссионно-аналитический сборник. Вып. 11: Биологическое и ландшафтное разнообразие Крыма: проблемы и перспективы. – Симферополь: Сонат, 1999. – С. 129-137.
- Костин Ю.В., Дулицкий А.И., Костин С.Ю. Зонально-биотопическое деление территории (орнито-териологический подход) // Вопросы развития Крыма: Научно-практический дискуссионно-аналитический сборник. Вып. 11: Биологическое и ландшафтное разнообразие Крыма: проблемы и перспективы. – Симферополь: Сонат, 1999а. – С. 33-35.

- Костин Ю.В., Дулицкий А.И., Костин С.Ю. Эколого-географическая характеристика зонально-биотопических выделов и состав их фауны // Вопросы развития Крыма: Научно-практический дискуссионно-аналитический сборник. Вып. 11: Биологическое и ландшафтное разнообразие Крыма: проблемы и перспективы. – Симферополь: Сонат, 1999б. – С. 35-54.
- Костин Ю.В., Кормилицина В.В. Материалы по акклиматизации кеклика и фазана в Крыму // Сб. научно-технической информации ВНИИОЗ: Охота-пушнина-дичь. – Киров, 1974. – Вып. № 44-45. – С. 54-57.
- Костин Ю.В., Тарина Н.А. Новые сведения о состоянии гнездовой околородных птиц Крыма // Размещение и состояние гнездовой околородных птиц на территории СССР. – М.: Наука, 1981. – С. 113-115.
- Костин Ю.В., Ткаченко А.А. Зоологические исследования и современное состояние фауны позвоночных (краткий обзор зоологических работ) // Крымское государственное заповедно-охотничье хозяйство (50 лет). – Симферополь: Крымиздат, 1963. – С. 169-212.
- Костин Ю.В., Спангенберг Е.П., Ткаченко А.А. Заметки по орнитофауне горно-лесного Крыма // Сб. работ по лесоводству и охотоведению. – Симферополь: Крымиздат, 1963. – Вып. VII. – С. 89-96.
- Котенко Т.И. Земноводные и пресмыкающиеся Крыма // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартьян», 2010. – Вып. 1. – С. 171-224.
- Котенко Т.И., Кукушкин О.В. Аннотированные списки земноводных и пресмыкающихся заповедников Крыма // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартьян», 2010. – Вып. 1. – С. 225-261.
- Котовщикова М.И. Некоторые данные по зимнему питанию горнокрымской лисицы // Тр. Крымского гос. заповедника. – М.: Главнаука, 1936а. – Вып. 1.
- Котовщикова М.И. Материалы по учету и биологии крымского благородного оленя // Тр. Крымского гос. заповедника. – М.: Главнаука, 1936б. – Вып. 1.
- Кочкин М.А. Почвы, леса и климат горного Крыма и пути их рационального использования. – Тр. ГНБС, Т. 38. – М.: Колос, 1967. – 367 с.
- Мартин В.Э. Заметки по систематике и географическому распространению некоторых зверьков Крыма (из Зоологического кабинета Национального заповедника в Крыму) // Записки Крымского общества естествоиспытателей и любителей природы. – Симферополь, 1920. – Т. 7. – С. 56-62.
- Мартин В.Э. Новые данные о млекопитающих Горного Крыма // Записки Крымского общества естествоиспытателей и любителей природы. – Симферополь, 1920. – Т. 7. – С. 54-55.
- Мацевская Н.Б., Кошелев А.И., Сиохин В.Д., Белашков И.Д., Тарина Н.А., Корзюков А.И., Дядичева Е.А., Попенко В.М., Покуса Р.В. Информация регионального банка данных о возвратах околородных птиц. *Сообщение 2. Веслоногие, чайковые (дополнение)* // Бранта: Сб. научных трудов Азово-Черноморской орнитологической станции, 1999. – Вып. 2. – С. 209-219.
- Мензбир М.А. Орнитологическая география Европейской России. – М.: Университетская типография М. Каткова, 1882. – Ч. 1. – 525 с.
- Мирошниченко А.И. К истории ихтиологических исследований в Крыму // Заповедники Крыма. Теория, практика и перспективы заповедного дела в Черноморском регионе. – Симферополь, 2009. – С. 307-316.
- Мирошниченко А.И., Семенюк П.А. Ручьевая форель в Крымском государственном природном заповеднике // Заповедники Крыма: заповедное дело,

- биоразнообразии, экообразование. Зоология беспозвоночных. Зоология позвоночных. Экология. – Ч. 2. – Симферополь, 2005. – С. 160-166.
- Мишнёв В.Г. Биологические основы воспроизводства буковых лесов Крыма: Автореф. дис. д-ра биол. наук. – Минск, 1973. – 50 с.
- Мишнёв В.Г. Воспроизводство буковых лесов Крыма. – Киев-Одесса: Вища школа, 1986. – 129 с.
- Мишнёв В.Г., Костин Ю.В., Дулицкий А.И. О целесообразности вмешательства человека в жизнь заповедных комплексов // Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов Юга Украины. – Симферополь, 1977. – С. 134-135.
- Мишнев В.Г., Дулицкий А.И., Кормилицын А.А., Костин Ю.В., Громов Э.Н. К методике определения запасов древесно-веточных кормов // Охотничье хозяйство в интенсивном комплексном лесном хозяйстве. – Каунас-Гирионис, 1975. – С. 173-175.
- Никольский А.М. Позвоночные животные Крыма // Приложение к LXVIII-му тому Записок Императорской Академии наук. – №4. – СПб.: Типография Императорской Академии наук, 1891. – 484 с.
- Никольский А.М. Гады и рыбы. – СПб: Типография Акц. о-ва Брокгауз-Ефрон, 1902. – 872 с.
- Огнев С.И. Млекопитающие Таврической губернии, преимущественно Крымского полуострова. Грызуны. // Зап. Крымского общества естествоиспытателей. – Симферополь, 2015. – Ч. 1. – С.51-111.
- Павлов З.І. До екологічного аналізу авіфауни Кримських яйл // Зб. робіт аспірантів Львівського ДУ. – Львів, 1963. – 87-91.
- Паровщиков В.Я. Муфлоны в Крымском заповеднике // Журнал «Боец-охотник». – М.: Воениздат, 1936. – № 4.
- Паршинцев А.В. Методика учета млекопитающих по встречам на постоянных маршрутах // Роль охороняемых природных территорий у збереженні біорізноманіття. – Київ, 1998. – С. 222-224.
- Паршинцев А.В. Динамика численности и распространение барсуков // Заповедники Крыма на рубеже тысячелетий. – Симферополь, 2001. – С. 88-90.
- Паршинцев А.В. К вопросу реаклиматизации кабанов в Крыму // Заповедники Крым. Биоразнообразии на приоритетных территориях: 5 лет после Гурзуфа. – Симферополь, 2002. – С. 184-186.
- Паршинцев А.В. К вопросу интродукции благородного оленя в Крыму // Крымский природный заповедник. Состояние природных комплексов Крымского природного заповедника и других заповедных территорий Украины, их изучение и охрана. – Алушта, 2003. – С. 172-174.
- Паршинцев А.В. Рост численности копытных в Крымском природном заповеднике с 2000 по 2006 годы // Заповедники Крыма – 2007. – Симферополь, 2007. – Ч. 2. Зоология. – С. 128-133.
- Паршинцев А.В. Учет косули (*Capreolus capreolus*) в Крымском природном заповеднике // Заповедники Крыма. Теория, практика и перспективы заповедного дела в Черноморском регионе. – Симферополь, 2009. – С. 316-320.
- Паршинцев А.В. Вселение новых хищных млекопитающих в Крымский природный заповедник // Мат-лы XVII Международной науч. конф.: «Биологическое

- разнообразие Кавказа и Юга России». – Махачкала: Типография ИПЭ РД, 2015. – С. 404-407.
- Паршинцев А.В. Млекопитающие горного Крыма: Энциклопедия лесника. Симферополь: Бизнес-Информ, 2014. 160 с.
- Паршинцев А.В. Хищные млекопитающие Крымского природного заповедника // Заповедники Крыма. Биологическое и ландшафтное разнообразие, охрана и управление. – Симферополь, 2016. – С. 328-330.
- Паршинцев А.В., Попов В.Н. Состояние популяции европейского муфлона в Крымском природном заповеднике в 1991-1998 гг. // Состояние природных комплексов Крымского природного заповедника и др. заповед. территорий Украины, их изучение и охрана. – Алушта, 1998. – С. 76-78.
- Паршинцев А.В., Аппак Б.А., Хромов А.Ф. Динамика численности копытных Крыма // Заповедники Крыма: заповедное дело, биоразнообразие, экообразование. – Симферополь, 2005. – Ч. 2. – С. 167-173.
- 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.
- Попенко В.М., Черничко Р.Н., Костин С.Ю., Тарина Н.А., Багрикова Н.А. Численность и распределение мигрирующих кроншнепов на юго-восточном побережье Каркинитского залива в 2001-2002 гг. // Бранта: Сб. научных трудов Азово-Черноморской орнитологической станции. – Мелитополь: Бранта, 2003. – Вып. 6. – С. 122-136.
- Пузанов И.И. Животный мир заповедника // Крымский государственный заповедник. Его природа, история и значение. – М., 1927. – С. 53-65.
- Пузанов И.И. Крымский государственный заповедник. Краткое описание и путеводитель с картой. – Симферополь, 1928. – 26 с.
- Пузанов И.И. Предварительные итоги изучения фауны позвоночных Крымского заповедника // Сб. работ по изучению фауны Крымского гос. заповедника. – М.-Л.: Медиздат, 1931. – С. 5-39.
- Пузанов И.И. Крымский гос. заповедник. Животный мир заповедника // Сб. научно-популярных статей. – Вып. 1. – М., 1937.
- Пузанов И.И. По нехоженому Крыму. – М: Географиздат, 1960. – 286 с.
- Розанов М.П. Опыт переселения беловежского зубра в горы Крыма // Сб. работ по изучению фауны Крымского гос. заповедника. – М.-Л.: Медиздат, 1931а. – С. 60-62.

- Розанов М.П. Гнездование черного грифа (*Vultur monachus* L.) в Крыму // Сб. работ по изучению фауны Крымского гос. заповедника. – М.-Л.: Медиздат, 1931б. – С. 90-95.
- Саввина М.И. Барсук в Крымском государственном заповеднике, его биология и распространение // Тр. Крымского гос. заповедника. – М.: Огиз РСФСР, 1940. – Вып. 2. – С. 228-250.
- Северцов С.А. Об учете крупной дичи в Крымском заповеднике // Журн. «Охотник», 1928. – № 1.
- Сеницкий А. К вопросу о нахождении черного грифа в Крыму. – Севастополь, 1898.
- Сеницкий А. Птицы Тархан-Сунака: Опыт собирания материалов для орнитологии Крыма. – Симферополь: Типо-литография Вересотской, 1898. – 99 с.
- Сироткина А.А. Характеристика и анализ основных этапов истории Крымского заповедника // Заповедники Крыма – 2019: биологическое и ландшафтное разнообразие, охрана и управление. – Симферополь, 2019а. – С. 106-111.
- Сироткина А.А. Главный заповедник Крыма. К 100-летию юбилею Крымского заповедника. – Симферополь: Бизнес-Информ, 2019б. – 288 с.
- Смогоржевський Л.О. Рибодні птахи України. – К.: КГУ, 1959. – 122 с.
- Смолин П.П. Условия обитания копытных в Крымском заповеднике. Рук., 1937.
- Стенько Р.П., Тарина Н.А., Конотоп Л.А. Роль малой белой цапли в распространении гельминтов в районе Лебяжьих островов (УССР, Крым) // Материалы науч. конф. ВОГ: Актуальные проблемы гельминтологии. – М., 1983. – Вып. 38. – С. 213-218.
- Тарина Н.А. Птицы Лебяжьих островов и их охрана // Природоохранные исследования экосистем горного Крыма. – Симферополь: СГУ, 1986. – С. 139-144.
- Тарина Н.А. Орнитофауна заповедника «Лебяжьих островов» // Состояние природных комплексов Крымского природного заповедника и других заповедных территорий Украины, их изучение и охрана. – Алушта, 1998. – С. 98-100.
- 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., Гамалий К.П. Встречи гусеобразных птиц на Лебяжьих островах и сопредельных территориях в 2015 г. // Мат-лы XVIII Международной науч. конф.: «Биологическое разнообразие Кавказа и Юга России» – Грозный: Академия наук Черкесской Республики, 2016. – 421 с.
- Тарина Н.А., Костин С.Ю. Орнитологические наблюдения на Лебяжьих островах в 1996 г. // Фауна, экология и охрана птиц Азово-Черноморского региона. – Симферополь: Сонат, 1999. – С. 38-42.
- Тарина Н.А., Костин С.Ю. Аннотированный список птиц филиала КрПЗ «Лебяжьих островов» // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартыан», 2011. – Вып. 2. – С. 177-215.
- Тарина Н.А., Костин С.Ю. Динамика орнитокомплексов Лебяжьих островов, сопредельных территорий и акваторий в 2013-2017 гг. // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартыан», 2018. – Вып. 9. – С. 145-147.
- Тарина Н.А., Костин С.Ю. Динамика численности колониальных птиц на Лебяжьих островах в 1999–2018 гг. // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартыан», 2019. – Вып. 10. – С. 136-146.

doi: 10.36305/2413-3019-2019-10-136-146

- Тарина Н.А., Норенко И.В. Большая белая цапля в биоценозах Лебяжьих островов (УССР, Крым) // Сб. научных статей: Изучение экосистем Крыма в природоохранном аспекте. – К.: УМК ВО, 1988. – С. 80-90.
- 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.
- Тарина Н.А., Стенько Р.П., Бакова А.А. Лебедь-шипун в Крыму и его охрана // Экологические и природоохранные аспекты изучения горного Крыма. – Симферополь: СГУ, 1985. – С. 122-124.
- Ткаченко А.А. Влияние заповедности на фауну птиц Сары-Булатских (Лебяжьих) островов // Бюл. науч.-техн. информации Крымского гос. заповедно-охотничьего хоз-ва. – Симферополь: Крымиздат, 1959а. – № 1. – С. 21-27.
- Ткаченко А.А. Реакклиматизация кабана в заповедном хозяйстве // Бюл. науч.-техн. информации. – Симферополь: Крымиздат, 1959б. – № 1. – С. 17-20.
- Ткаченко А.А. Материалы по изучению и хозяйственному использованию диких копытных животных // Сб. работ по лесоводству и охотоведению. – Симферополь: Крымиздат, 1963. – Вып. VII. – С. 63-87.
- Ткаченко А.А. К вопросу акклиматизации белки-телеутки в Крыму // Вопросы биологии. – Тула, 1969. – Вып. 2. – С. 174-179.
- Цееб Я.Я. Предварительные итоги изучения ихтиофауны крымских речек // Тр. Крымских НИИ. – Симферополь, 1929. – Т. 2, вып. 2. – С. 112-123.
- Цееб Я.Я., Делямуре С.Л. Материалы по фауне пресноводных рыб Крыма // Известия Крымского пед. института. – Симферополь, 1938. – Вып. 7. – С. 143-148.
- Цвелых А.Н., Аппак Б.А. Сезонная смена популяций и динамика численности зяблика (*Fringilla coelebs*) в горном Крыму // Зоологический журнал, 2008. – Т. 87, № 9. – С. 1100-1105.
- Шатилов И.Н. Каталог орнитологического собрания птиц Таврической губернии, пожертвованного Зоологическому музею Московского университета И.Н. Шатиловым // Известия Императорского о-ва любителей естествознания, антропологии и этнографии. – М.: типография С.П. Архипова, 1874. – Т. 10, вып. 2. – С. 82-96.
- Шергалин Е.Э. Светлой памяти лесовода, орнитолога и педагога Арнольда Робертовича Штамма (1892-1943) // Русский орнитологический журнал, 2019. – Т. 28.– Экспресс-выпуск 1804. – С. 3609-3630.
- Шерешевский Э.И. Муфлон в (*Ovis musimon* Pall.) в Крымском заповеднике // Сб. работ по изучению фауны Крымского гос. заповедника. – М.-Л.: Медиздат, 1931.
- Шерешевский Э.И. К биологии орла-змееяда в Крымском заповеднике // Сб. работ по изучению фауны Крымского гос. заповедника. – М.-Л.: Медиздат, 1931. – С. 88-89.
- Шлапаков П.И., Дулицкий А.И., Костина В.П., Тарина Н.А. Крымское заповедно-охотничье хозяйство // Заповедники Украины и Молдавии / Под общ. ред. В.Е. Соколова, Е.Е. Сыроечковского. – М.: Мысль, 1987. – С. 210-225.
- Штамм А.Р. К систематике крымского оленя // Сб. работ по изучению фауны Крымского гос. заповедника. – М.-Л.: Медиздат, 1931. – С.

- Щербак Н.Н. Герпетофауна Крыма и ее зоогеографический анализ (Herpetologia Taurica): Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Л., 1962б. – 16 с.
- Щербак Н.Н. Земноводные и пресмыкающиеся Крыма. – К.: Наукова думка, 1966. – 240. с.
- Янушко П.А. Муфлоны (*Ovis musimon*) Крымского заповедника // Тр. Крымского филиала АН УССР. – Симферополь: Крымиздат, 1955. – Т. 9, вып. 3. – С. 26-38.
- Янушко П.А. Образ жизни крымских оленей и их влияние на естественное лесовозобновление // Тр. Крымского гос. заповедника. – Симферополь, Крымиздат, 1957. – Вып. 4. – С.107-138.
- Янушко П.А. Динамика численности крымских оленей // Зоологический журнал, 1958. – Т. 37, вып. 8. – С. 1228-1235.
- Blakiston T. Birds of the Crimea // Zoologist, 1857a. – Iss. 2. – P 5348-5353.
- Blakiston T. Birds of the Crimea // Zoologist, 1857б. – Iss. 3. – P5421-5425.
- Blakiston T. Birds of the Crimea // Zoologist, 1857в. – Iss. 4. – P5502-5515.
- Blakiston T. Birds of the Crimea // Zoologist, 1857г. – Iss. 5. – P5597-5604.
- Blakiston T. Birds of the Crimea // Zoologist, 1857д. – Iss. 6. – P5672-5680.
- Carte W. Observations during the Campaign of 1854, 1855, and 1856, on the Crimea, its Climate and Zoology // The Journal of the Royal Dublin Society 1 – 1856-57. – Dublin: London: Edinburg, 1858.P. 250-280.
- Irby L.H. Lists of Birds observed in the Crimea // Zoologist, 1857.– Iss.2. – P. 5353-5362.
- Kaleniczenko M.J. Series animalium a defuncto professore J. Krinicki in itinere annis 1836-1938 ad Caucasum et Tauridem suspecto collectorum et nunc museo zoologico Caesariae universitatis charcoviensis adscriptorum // Bul. Soc. Natur. Moscou, 1839. – Vol. 12. – P. 203-297.
- Nordmann A. Observations sur la fauna Pontique. Voyage dans la Russie meridionale et la Crimée, excute en 1837 sous la direction de M. Anatole Demidoff. – Paris, 1840. – Vol. 3. – 756 p.
- Pallas P. Physikalisch-topographisches Gemälde von Taurien aus dem Gemälde einer im Jahre 1794 gethanen Reise. – Neue Nordische Beiträge, 1796.– Band VII. – P. 377-438.
- Puzanow I. Versuch einer Revision der taurischen Ornis // Бюл. МОИП. Отдел биологический, 1933. – Т. 42 (1). – С. 3-40.
- Radde G. 1854. Beiträge zur Ornithologie Sud-Russlands, insbesondere die Vogel Tauriens // Bull. de la Société Impériale des naturalistes de Moscou – V. 27, iss. 3 – S. 131-171.
- Schatiloff J. Katalog meines ornithologischen Museums der Vogel Taurens im Dorfe Schatilofka (Tamak) an der Mündung des Karasu ins Faule Meer, nebst einigen an Ort und Stelle gesammelten Notizen // Bull. Soc. Natur. Moscou, 1860. – V. 33, № 4. – S. 488-518.

Kostin S.Yu., Dulitsky A.I., Sirotkina A.A. **History of zoological research in the Crimean Nature Reserve: vertebrates** // Scientific Notes of the “Cape Martyan” Nature Reserve, 2020. – Iss. 11. – P. 148-200.

The present work is a historical and biographical sketch of the formation and development of research in one of the first nature reserves in Russia. The article describes the main milestones in the study of vertebrates in the past and the stages of scientific research in the Crimean Nature Reserve in the XX-XXI centuries.

It is shown that by 1925 the vertebrate fauna of the mountain Crimea was poorly studied, and the formation and operation of the biological station in the Crimean Reserve marked the beginning of comprehensive research not only in the mountains, but also in the steppe. The reorganization of the Reserve into a hunting Reserve in 1957 did not affect the level and scale of scientific research. In 1964-1968, a comprehensive theme on beechwood forests was completed, and in 1970-1974, a theme on birds and mammals of the Crimea was conducted as well. In 1974-1976 the work of the zoological group went to the international level in connection with the inclusion of Swan Islands in the number of the Ramsar Sites of the USSR. Since 1983, scientific research has been conducted under the program "Nature Records" within the boundaries of the reserve.

In 1991, the institution was returned to the status of a nature reserve. Zoological research is carried out by full-time employees with the participation of scientists from various research centers working on international projects. After the reunification of the Crimea with Russia in 2014, the Crimean Reserve is undergoing a period of reorganization. And in September 2018 its mountain and forest part gets the status of a National Park. The “Swan Islands” ornithological branch becomes an independent nature reserve.

Keywords: research scientists, specially protected natural areas, Tzarist hunting “Krymsky” National Park.

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: УДК, DOI, название статьи (на языке оригинала); ФИО автора (ов) полностью; название учреждения (ий); резюме (до 10-12 строк), ключевые слова, текст статьи, литература. После списка литературы название статьи, авторы, резюме и ключевые слова (на английском языке, если статья на русском языке).

Рекомендуется придерживаться разделения текста статьи на введение (без заголовка), **Объекты и методы исследования**, **Результаты обсуждения**, **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. Фатерыга.– 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. СИБИБД. 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. Ипатов. – 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 Опускского 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).

ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ:

УДК (9 pt)

DOI (9 pt) Присваивается после принятия статьи к публикации

РЕЗУЛЬТАТЫ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ АФИЛЛОФОРОИДНЫХ И ГЕТЕРОБАЗИДИАЛЬНЫХ МАКРОМИЦЕТОВ ЗАПОВЕДНИКА «МЫС МАРТЬЯН» (10 pt)**Ставишенко Ираида Васильевна¹, Саркина Ирина Сергеевна² (10 pt)***1 – Институт экологии растений и животных Уральского отделения РАН**2 – Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН*

Представлен список афиллофороидных и гетеробазидиальных макромицетов заповедника «Мыс Мартьян», выявленных в ходе инвентаризации в 2014 – 2016 гг. и включающий 60 видов и одну разновидность. Для каждого вида указаны дата сбора, субстрат и встречаемость. Впервые для заповедника приведено 57 видов, 21 из которых ранее для Крымского полуострова не приводились. (9 pt)

Ключевые слова: особо охраняемая природная территория, макромицеты, (9 pt)

Текст (10 pt)

Stavischenko I.V. Sarkina I.S. **The results of inventory aphylophoroid and heterobasidial macromycetes of “Cape Martyan” conservation area** // Scientific Notes of the Nature Reserve «Cape Martyan». – 2017. – Iss. 8. – P. 20-25.

The list of aphylophoroid and heterobasidial macromycetes of “Cape Martyan” conservation area has been presented. This list of macromycetes was revealed during the inventory in 2014-2016 and consisted of 60 species and one variety. For each species there were a harvest date, a growing media type and occurrence rate. For the first time 57 species were brought over for the conservancy area, and 21 species were brought over for the first time in the Crimean Peninsula history.

Key words: Protected Area, macromycetes,

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 «Научных записок природного заповедника «Мыс Мартьян»,
298648, Российская Федерация, Республика Крым, г. Ялта,
пгт Никита, спуск Никитский, д. 52

E-mail: martian1973@mail.ru, serj_kostin@mail.ru, redact-nbs@mail.ru

Научное издание

Печатается по постановлению Ученого совета
Никитского ботанического сада – Национального научного центра РАН
протокол № 10 от 10.09.2020 г.

При подготовке и печати данного издания ни одно дерево не пострадало

Дата выхода: 07.12.2020

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

Выпуск 11

Компьютерная верстка С.Ю. Костин

<http://www.nbgnc.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. 13,25. Тираж 40. Заказ № 11А/18.

Адрес учредителя и редакции:
298648, Российская Федерация, Республика Крым, г. Ялта,
пгт Никита, спуск Никитский, 52
e-mail: redact-nbs@mail.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