

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ И РЕГУЛИРОВАНИЯ
В СФЕРЕ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ОБЪЕДИНЕННАЯ ДИРЕКЦИЯ ООПТ «ЗАПОВЕДНЫЙ КРЫМ»
(ФГБУ «ЗАПОВЕДНЫЙ КРЫМ»)
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРИРОДНЫЙ ЗАПОВЕДНИК «КАЗАНТИПСКИЙ»

УДК 502.72 /091/
/470.21/

Регистрационный № ____
Инвентарный №

УТВЕРЖДАЮ:
И.о. директора ФГБУ
«Заповедный Крым»

_____ А. Р. Мурзаханов
«01» мая 2024 г.

Тема: ИЗУЧЕНИЕ ЕСТЕСТВЕННОГО ХОДА ПРОЦЕССОВ,
ПРОТЕКАЮЩИХ В ПРИРОДЕ, И ВЫЯВЛЕНИЕ ВЗАИМОСВЯЗЕЙ МЕЖДУ
ОТДЕЛЬНЫМИ ЧАСТЯМИ ПРИРОДНОГО КОМПЛЕКСА»

Л Е Т О П И С Ь П Р И Р О Д Ы

за 2023 год

(Книга 24)

Стр. 170
Табл. 26
Рис. 41
Размер 8 МБ

Старший научный сотрудник
ФГБУ «Заповедный Крым»
_____ Литвинюк Н.А.
«01» мая 2024 г.

г. Щёлкино, 2024

СПИСОК АВТОРОВ

ФГБУ «ОД ООПТ «Заповедный Крым», Государственный природный заповедник «Казантипский» ст.н.с. Литвинюк Н.А.
ФГБУН Институт геологии им. академика Н.П. Юшкина Коми научный центр Уральского отделения РАН (г. Сыктывкар) д. г.-м. н. Антошкина А.И.
ФГБУН Институт геологии и геохимии им. академика Н.А. Заварицкого Уральского отделения РАН (г. Екатеринбург) к. г.-м. н. Леонова Л.В. к. г.-м. н. Азовская О.Б. Мухина Е.В.
ФГБУН «Ордена Трудового Красного Знамени Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН» (г. Ялта) д.б.н., проф. Корженевский В.В. с.н.с., к.б.н. Белич Т.В. с.н.с., к.б.н. Садогурский С.Е. с.н.с., к.б.н. Садогурская С.А.
ФГБУН Федеральный исследовательский центр «Институт биологии южных морей им. А.О. Ковалевского РАН» (г.Севастополь) н.с. к.б.н. Широян А.Г., ст.н.с. к.б.н. Бондаренко А.В. ст.н.с., к.б.н. Гринцов В.А.
ООИ ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Крым и городе федерального значения Севастополе» (г. Симферополь) зоолог Беднарская Е.В.

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ (<i>Литвинюк Н.А.</i>).....	4
1. ТЕРРИТОРИЯ ЗАПОВЕДНИКА (<i>Литвинюк Н.А.</i>).....	7
2. ПРОБНЫЕ И УЧЁТНЫЕ ПЛОЩАДКИ, КЛЮЧЕВЫЕ УЧАСТКИ, ПОСТОЯННЫЕ (ВРЕМЕННЫЕ) МАРШРУТЫ (<i>Литвинюк Н., Антошкина А.И., Леонова Л.В., Мухина Е.В.</i>)	9
3. РЕЛЬЕФ (<i>Литвинюк Н.</i>).....	12
3.1. Геоморфологические наблюдения (<i>Антошкина А.И., Леонова Л.В., Азовскова О.Б., Мухина Е.В.</i>).....	12
4. ПОЧВЫ.....	21
5. ПОГОДА (<i>Литвинюк Н.А.</i>).....	22
5.1. Метеорологическая характеристика сезонов года.....	41
5.1.1. Зима.....	41
5.1.2. Весна.....	42
5.1.3. Лето.....	43
5.1.4. Осень.....	44
6. ВОДЫ (<i>Литвинюк Н.А., Леонова Л.В.</i>).....	45
6.1. Результаты лабораторных исследований состава воды в озере антропогенного происхождения, расположенного в котловине мыса Казантип.....	45
Список использованной литературы.....	56
7. ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.....	57
7.1. Флора и её изменения (<i>Литвинюк Н.А.</i>).....	57
7.1.1. Ревизия видов.....	58
7.1.1.1. Ревизия флоры наземных высших сосудистых растений заповедника (<i>Корженевский В.В., Литвинюк Н.А.</i>).....	58
7.1.1.2. Ревизия флоры макрофитов заповедника (<i>Садогурский С.Е., Садогурская С.А., Белич Т.В.</i>).....	105
7.2. Растительность и её изменения.....	115
7.2.2. Флуктуация растительных сообществ.....	115
7.2.2.1. Флористическое разнообразие численность и биомасса диатомовых водорослей эпифитона макроводорослей побережья заповедника (<i>Широаян А.Г., Рябушко Л.И.</i>).....	115
Список использованной литературы.....	119
8. ФАУНА И ЖИВОТНОЕ НАСЕЛЕНИЕ (<i>Литвинюк Н.А.</i>).....	122
8.1. Видовой состав фауны.....	122
8.1.1. Новые виды животных.....	126
8.1.2. Редкие виды.....	132
8.2. Численность видов фауны.....	138
8.2.1. Численность млекопитающих.....	138
8.2.2. Численность птиц.....	140
8.2.3. Численность амфибий и рептилий.....	155
8.2.4. Численность рыб.....	157
8.2.5. Численность наземных беспозвоночных.....	157
8.2.6. Численность водных беспозвоночных (<i>Гринцов В.А.</i>).....	158
Список использованной литературы.....	160
8.3. Экологические обзоры по отдельным группам животных.....	162
8.3.4. Грызуны. Результаты эпизоотологического мониторинга на территории природного заповедника «Казантипский» (<i>Беднарская Е.В.</i>).....	162
9. КАЛЕНДАРЬ ПРИРОДЫ (<i>Литвинюк Н.А.</i>).....	164
10. СОСТОЯНИЕ ЗАПОВЕДНОГО РЕЖИМА. ВЛИЯНИЕ АНТРОПОГЕННЫХ ФАКТОРОВ НА ПРИРОДУ ЗАПОВЕДНИКА И ОХРАННОЙ ЗОНЫ (<i>Литвинюк Н.А.</i>).....	167
11. НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ (<i>Литвинюк Н.А.</i>).....	168
11.1. Ведение карточек и фототек.....	168
11.2. Исследования, проводившиеся заповедником.....	168
11.3. Исследования, проводившиеся другими организациями.....	168
11.4. Публикации.....	169

ПРЕДИСЛОВИЕ

В настоящей книге 24 «Летописи природы» ГПЗ «Казантипский», представлены материалы, полученные в ходе полевых исследований сотрудниками заповедника и приглашенными на договорной основе сторонними исполнителями в полевой период 2023 г. Работы проводились на территории ООПТ, и на сопредельных территориях (орнитологические точки наблюдения).

Книга состоит из 11 разделов, 172 страниц текста, сопровождающегося 26 таблицами и 41 рисунком (диаграммы, картосхемы, фотографии). В конце разделов приводится список использованных литературных источников.

Полевые работы, положенные в основу настоящей книги, проводились в обычном режиме на постоянных и временных маршрутах – ботанические профили 10-10 и 11-11, в бухтах Кунушкой, Широкая, Шарабай, Татарская, на границе с заповедником в котловине мыса Казантип. Помимо научного сотрудника заповедника, в полевых работах принимали участие сотрудники сторонних организаций – Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН (г. Ялта), Институт биологии южных морей РАН (г. Севастополь), Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Крым и городе федерального значения Севастополе (г. Симферополь), Института геологии Коми НЦ УрО РАН (г. Сыктывкар), Института геологии и геохимии УрО РАН (г. Екатеринбург).

В Разделе 1. «Территория заповедника» констатируется отсутствие изменения в административном подчинении, составе территории, границах, квартальной сети заповедника. Приводится используемая в работе карта-схема мыса Казантип привязанная к местности, с указанием местных названий мысов и бухт.

Раздел 2. «Пробные и учётные площадки...». Приводятся результаты замеров расширений трещин отрыва оползней на мониторинговых Профилях №№1, 2 в б. Шарабай.

Раздел 3. «Рельеф». Представлены результаты полевых работ экспедиций Института геологии Коми НЦ УрО РАН (г. Сыктывкар), Института геологии и геохимии УрО РАН (г. Екатеринбург). Осмотр активного оползня в бухте Шарабай выявил некоторые визуальные изменения, произошедшие за год. На геологическом разрезе в бухте Широкая выявлено интенсивное разрушение биогермов правого борта, образование новых гротов, имеются обвалы. Особый интерес экспедиции направлен на изучение геологических разрезов и объектов в бухте Кунушкой.

Раздел 4. «Почвы». Исследования почвенного покрова заповедника не проводились.

В Разделе 5. «Погода» представлена метеорологическая характеристика природных сезонов года, служащая объективным фоном, на котором происходит развитие растительного и животного мира, изменения в неживой природе и ландшафтных комплексах.

В разделе 6. «Воды» дана информация о ледовой обстановке, сгонно-нагонных и приливно-отливных колебаниях в заповедной акватории и прилегающей к ней части Азовского моря. А так же результаты лабораторных исследований состава воды в озере антропогенного происхождения, расположенного в котловине мыса

Казантип. В летний период в прибрежной части водоёма активно развиваются циано-бактериальные сообщества формирующие маты толщиной до 10 см. Биология матов обеспечивает им способность отлагать карбонатные породы (доломит, известняки), которые сейчас разрабатываются карьерами и используются в различных областях народного хозяйства: строительстве, известковании почв, входят в состав цемента и др. Механизм отложения этих минералов до сих пор не ясен. Учитывая активное минералообразование (всего за сезон), микробные сообщества озера в котловине представляют научный фундаментальный интерес, касающийся проблем литологии, как науки.

Раздел 7. «Флора и растительность» подраздел 7.1. «Флора и её изменения» представлена динамика численности видов растений, достоверно установленных в заповеднике с 1991 по 2023 год. По состоянию на 2023 год зарегистрировано 1075 видов низших, несосудистых и сосудистых растений. Приведены результаты ревизии флоры высших сосудистых растений и макрофитов заповедника. Подраздел 7.2. «Растительность и её изменения» представлены результаты исследования флористического разнообразия, численности и биомассы диатомовых водорослей эпифитона макроводорослей прибрежной зоны заповедника. Из выявленных видов и внутривидовых таксонов 25 оказались новыми для акватории (подраздел 7.2.2.1.).

Раздел 8. «Фауна и животное население» подраздел 8.1. «Видовой состав фауны» приводятся данные по видовому разнообразию фауны заповедника. Инвентаризационный список в 2023 году насчитывает 1306 видов, достоверно отмеченных за весь период исследований и 353 вида, отмеченных в текущем году. Список видов фауны пополнился 21 новым видом (подраздел 8.1.1.): 5 – птицы, 12 – разноногие ракообразные, 4 – насекомые. В разделе 8.1.2 «Редкие виды» приведены результаты круглогодичных наблюдений за редкими видами животных различных категорий (места и даты встреч). В подраздел 8.2. «Численность видов фауны» вошли результаты количественного учёта животных заповедника. Указана численность и места встреч млекопитающих. Представлена информация о численности куриных, дневных хищников и околоводных видов птиц. Результаты учёта пернатых на зимовке, пролётах и кормовых миграциях. Проанализирована частота встречаемости пресмыкающихся. Приводятся данные численности, плотности, сроки биологической активности, линьки, появления сеголетков. Своими силами ведётся визуальный учёт наземных и водных беспозвоночных. Фиксируются особи, чья видовая принадлежность достоверно известна. В подразделе 8.2.6. «Численность водных беспозвоночных» представлены результаты полевых экспедиций сотрудников отдела аквакультуры и морской фармакологии ФИЦ «ИнБИОМ РАН». В прибрежной зоне выявлено 18 видов амфипод, 11 из них новые для заповедника. В подразделе 8.3. «Экологические обзоры по отдельным группам животным» вошли результаты эпизоотологического мониторинга на территории заповедника.

Раздел 9. «Календарь природы» отображает биоклиматические особенности текущего года: начало временных периодов, весенних, осенних миграций, результаты фенологических учётов типичных и редких видов растений и животных, которые являются фенологическими индикаторами и т.д.

Раздел 10. «Состояние заповедного режима...» характеризуется антропогенное влияние на территорию и природные комплексы заповедника по следующим направлениям: нарушения заповедного режима в отчетном году; использование природных ресурсов в научных, природоохранных, эколого-просветительских целях; характер хозяйственной деятельности в охранной зоне и на соседних территориях; восстановительные, биотехнические и созотехнические мероприятия, проводимые на территории заповедника.

Раздел 11 посвящен результатам научных исследований. В первых подразделах содержатся сведения о полевых работах 2023 г. и их результатах, которые отражены в соответствующих разделах этой книги «Летописи», работах сторонних организаций, предоставивших результаты наблюдений, а также сведения о публикациях, о заповеднике и написанных на основе исследований текущего года.

Заключает каждый раздел Книги список литературы, которая использовалась при его написании.

Настоящий том составлен под общей редакцией ст.н.с. заповедника Литвинюк Н.Аф. — приведение полученных от разных исполнителей результатов к формату «Летописи Природы», компьютерная верстка и форматирование, размещение фотографий. В тексте использованы фотографии Литвинюк Н.Аф. Леоновой Л.В., Широян А.Г. Романенко А. При организации полевых исследований большая помощь была оказана дирекцией ФГБУ «Заповедный Крым», а также сотрудниками отдела охраны ГПЗ «Казантипский».

1. ТЕРРИТОРИЯ ЗАПОВЕДНИКА

В 2023 году изменений в административном подчинении, составе территории, границах, квартальной сети заповедника не было (см. Летопись природы. Книга 21. 2020 (Кн. 21, 2020).

В работе используется он-лайн приложение All-In-One OfflineMaps для фиксации встреч и определения координат, а так же карта-схема мыса Казантип привязанная к местности, с указанием местных названий мысов и бухт (рис.1.). Вследствие чего карта-схема не претендует на официальную, предназначена для внутреннего пользования и удобной работы. Материал в Книге 24 Летописи природы подаётся в соответствии ней.

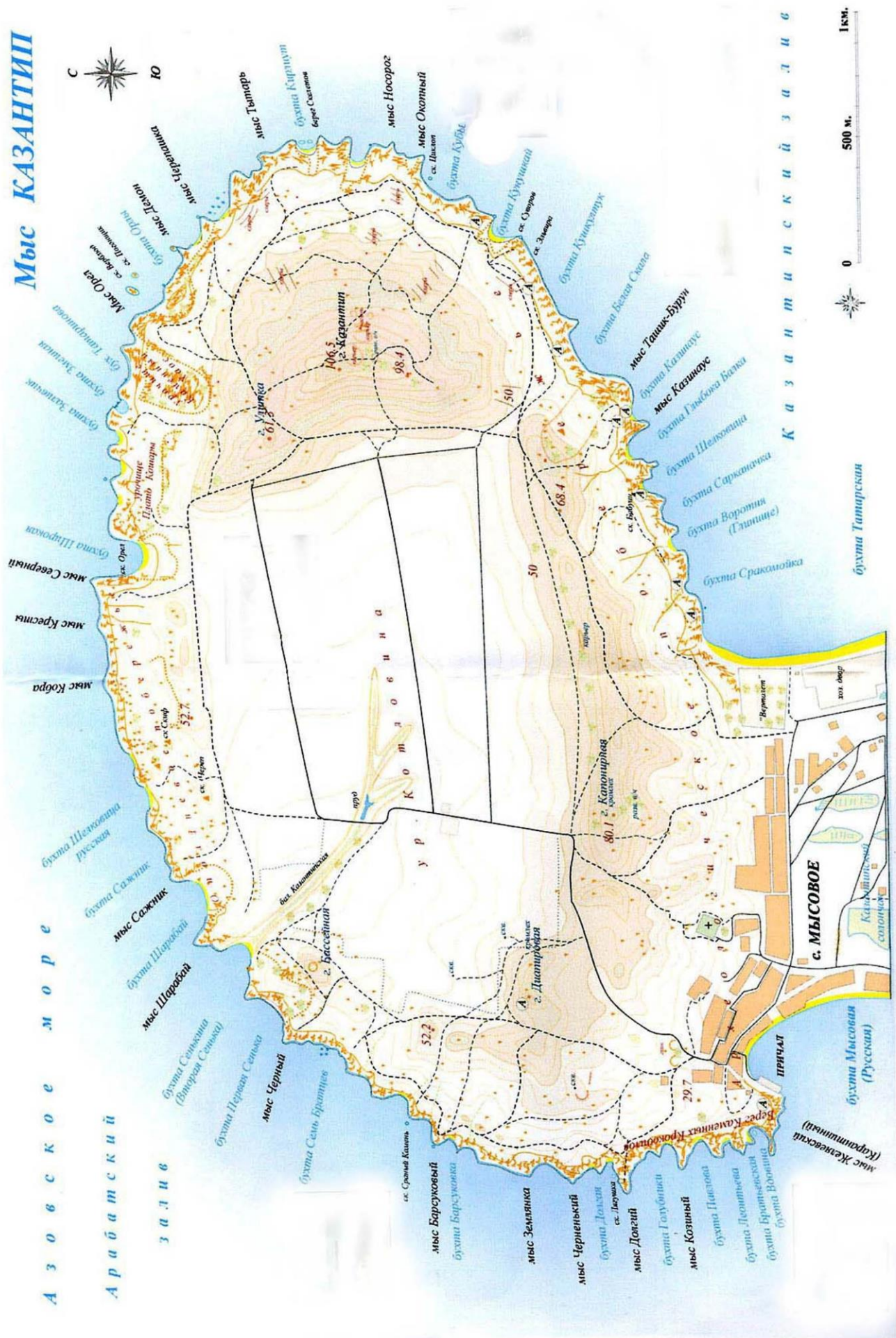


Рис. 1. Карта – схема Казантипского природного заповедника

2. ПРОБНЫЕ И УЧЁТНЫЕ ПЛОЩАДИ, КЛЮЧЕВЫЕ УЧАСТКИ, ПОСТОЯННЫЕ (ВРЕМЕННЫЕ) МАРШРУТЫ

На мониторинговых профилях (рис. 2), заложенных в б. Шарабай (Кн. 21, 2020), в мае и августе проведены замеры расширения трещины примыкающей к пешеходной тропе (рис. 3).



Рис. 2. Расположение реперов относительно стенки срыва.



Рис. 3: Мониторинг расширения трещины у пешеходной тропы, профиль ТН-1

Измерение расстояния (направление указано стрелками, рис.3) выполнено полуинструментальным методом (рулетка). Длина трещины с последнего замера (02.05.2023 г.) увеличилась до 483 см (+261 см). Ширина зияния в конце трещины отрыва 25 см. Длина от репера М2 до трещины 277.5 см. Часть пласта отвалилась. Длина от репера М2 до отрыва 340 см.

Осмотр мониторингового профиля ТН-2 выявил образования новой трещины отрыва, идущей параллельно правому борту. При замере 25.08.2022 г. наблюдались две линии отрыва. При нынешнем замере их стало три. Самая длинная (из трёх) трещина 832 см (рис. 4).



Рис. 4: Многочисленные линии отрыва (сверху): Замеры расстояния от репера М4 (слева) до трещины отрыва (справа) над разрезом правого борта (внизу).

Расстояние от репера М4 до края обрыва 433 см, +37 см с последнего замера (02.05.2023 г.). Наименьшее расстояние от репера М4 до ближайшей линии отрыва – 211 см. Мониторинг развития трещин в бухте Шарабай продолжается.

Данные замеров занесены в учётные карточки мониторинговых профилей.

В таблице 1 представлены результаты мониторинга за 2020-2023 гг.

Таблица 1

**Сравнительные результаты мониторинга движения грунта на профилях ТН
№ 1, №2 за 2020-2023 гг.**

дата	От М1 до М2 (см)	От М2 до края / (до трещ) (см)	Длина трещины отрыва (см)	Глубина трещины отрыва (см)	Раскрытие трещины			Примечания
					Нач. (см)	Сред. (см)	Кон. (см)	
Мониторинговый профиль № ТН-1								
2020 28.08.	600	200	570	109	6	23	27	
2022 11.02.	604	348	560	140	7,5	23	40	
2022 25.08.	605	352	682	36	11	31	обвал	
2023 02.05.	603	342 (283)	222	38	11		30	
2023 27.08.	605	340 (277,5)	483	38	7	15	25	Идёт поднятие
Мониторинговый профиль № ТН-2								
2020 28.08.	500	300	1297	67	28	10	19	
2022 11.02.	592	396 (231)	1297	67	24	33	40	
2022 25.08.	593	391 (314)	1190	67	26	57	39	
2023 02.05.	596	396	1230	65	24	57	44	
2023 27.08.	596	433 (211)	832*	65	28	40	59	Длина самой протяженной трещины (1й из 3х)

3. РЕЛЬЕФ

В штате заповедника отсутствует специалист географ, наблюдения за рельефом ведутся с привлечением сторонних узких специалистов на основе договоров о сотрудничестве, или своими силами (в основном визуально). В разделе фиксируются только хорошо заметные явления.

Наиболее характерные для Казантипа явления – оползни, были замерены и описаны в «Летописях природы Казантипского природного заповедника» в 2003 году (Т–IV), 2009 (Т–X), 2018 (Т–XIX).

В текущем году визуальных изменений в уже зафиксированных оползнях не произошло, новые не образовались. Землетрясения и сели не фиксировались.

3.1. Геоморфологические наблюдения

В отчётном году продолжались геоморфологические исследования мыса Казантип в рамках Соглашения между ИГГ ФГБУН УрО РАН, ИГ ФИЦ Коми НЦ УрО РАН и ФГБУ Объединенная дирекция "Заповедный Крым".

На рисунке 5 представлено расположение объектов изучения в пределах природного заповедника «Казантипский».



Рис. 5:. Расположение изучаемых разрезов на космоснимке.

Осмотр активного оползня в бухте Шарабай (25.08.2023) выявил некоторые визуальные изменения, произошедшие за год со дня последнего осмотра (25-

26.08.2022). Отмечаются обвалы на стыке разреза «Центральный» и правого борта. В результате обвала в углу правого борта вскрылись породы, залегающие над мощным пластом (более 1.5 м в средней части) желто-бурых конглобрекций. Под ними залегает слой частично разрушенных глин. Контакт между конглобрекциями и нижними глинами ровный и чёткий. Нижняя часть конглобрекций выделяется благодаря оолитовым известняковым галькам черного цвета (рис. 6), тогда как обычные оолитовые известняки имеют светлую желтоватую окраску. Граница между светлыми и черными оолитами отчетливая.



Рис. 6: Оолитовые известняковые гальки черного цвета

Черные оолиты имеет почти одинаковый размер (менее 1мм) (рис. 7), иногда образуют удлиненные скопления слипшихся оолитов до 2.5 см.

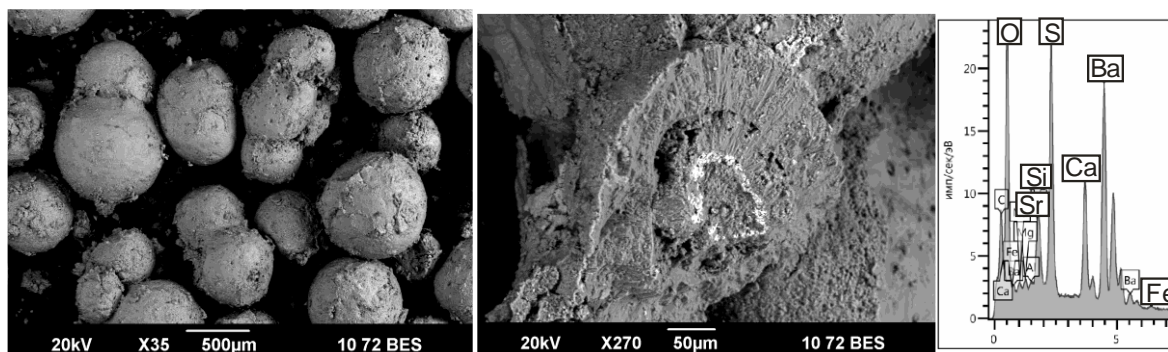


Рис. 7: СЭМ фото черных оолитов и ЭДС спектр оолита с баритом

На сколах галек черных оолитов можно увидеть косую слоистость с участками завихрения. Отмечаются следы вдавливания до 2.5 см и участки с неразличимыми оолитами, в которые упираются вдавливания. На поверхности светлых оолитов тоже наблюдаются различные вдавливания. Возможно, они произошли от присутствовавших выше более мелких галек. Толщина облегающей зоны светлых оолитов от 1 до 5 мм.

В теле конглобрекций (рис. 6 верхний), выделяются участки, в которых видны:

- А) Слоистое напластование тонких плоских галек;
- Б) Скопления галек разного размера и направлений;
- В) На скоплениях из разбитых галек наблюдаются корочки молочного цвета;
- Г) Большие светлоокрашенные участки со скоплениями мелких обломков (менее 1 см) разного состава, выделяющиеся вдавленностью в пласт.
- Д) Скопления галек, образующие подобие завихрений и складок (рис. 8).



Рис. 8: Складки и завихрения рыжей породы в глинах

Поверхность пласта конглобрекций перекрывают темно-серые глины, легко распадающиеся на плиточки.

Пласт рыжих оолитовых известняков (?) в нижней части почти засыпан осыпью из глин (рис. 9).



Рис. 9: Пласт рыжих оолитовых известняков

Пласт состоит из прослоек иногда линзовидной формы рыжеватых и светлых оолитов. Видны прослойки афанитовых известняков неравной мощности.

Выше залегают глины, до которых не добраться. Виден прослой (примерно 15 см) рыжеватых оолитовых известняков, изогнутый к кровле борта (рис. 10).



Рис. 10. Рыжеватые оолитовые известняки, изогнутые к кровле борта (подойти к ним невозможно)

В самом верху разреза снова выходят глины (примерно 30 см) до эрозионной кровли.

Осмотр геологического разреза в бухте Широкая (26.08.2023) выявил интенсивное разрушение биогермов правого борта. Образуются новые гроты, имеются обвалы. Наиболее крепкими остаются бактериальные минибиогермы.

Задача экспедиции – доработка на левом борту, где имеются новые обнаженные участки разреза. Разрез, доступный для изучения сильно засыпан оползнем (рис. 11), особенно там, где находится слой с микробиальными бактериолитами (рис. 12).



Рис. 11: Состояние разреза на левом борту бухты Широкая



Рис. 12: Слой с микробиальными бактериолитами

Удалось обнаружить участки в конглобракции, похожие на перемятую породу. В них развиты гипсы, преимущественно «марьино стекло». Вместе с ними встречаются крупные кристаллы остроконечной формы.

Перекрывающие глины мгновенно рассыпаются на тонкие плиточки и сыпаются в осыпь. Полуразрушенный пласт рыжего оолитового песчаника (рис. 13) также легко рассыпается. В нем присутствуют разной формы гипсовые розы размером 5-12 см.



Рис. 13: Полуразрушенный пласт рыжего оолитового песчаника

Особый интерес экспедиции направлен на изучение геологических разрезов и объектов в бухте Кунушкай.



Рис. 14: Панорама разрезов и объектов изучения в бухте Кунушкай

Здесь обнаруженные ранее (Кн. 23, 2022) манковые биогермы (рис. 14) покрыты мощными карбонатными корками микробиального генезиса.

Корки способны расслаиваться, после визуального рассмотрения разделены на 4 типа.

I. Первый тип – корки, непосредственно покрывавшие мшанковые биогермы. Это тонкие, практически плёночные карбонатные образования светлой окраски (рис. 15а).

II. Второй тип – корки сложены в основании микростроматолитовыми бактериолитами и завершаются тонким слойком, похожим на корку I. Поверхность этой корки представляет собой сочетание небольших куполообразных форм. Окраска светлая равномерная (рис. 15а).

III. Третий тип – массивная (до 7 см) слоистая корка, где слои представляют собой минерализованный ископаемый микробиальный мат (рис. 15б). В верхней части имеет фестончатую структуру. Обнаружена синседиментационная вертикальная трещина, в которой присутствуют микрофоссилии.

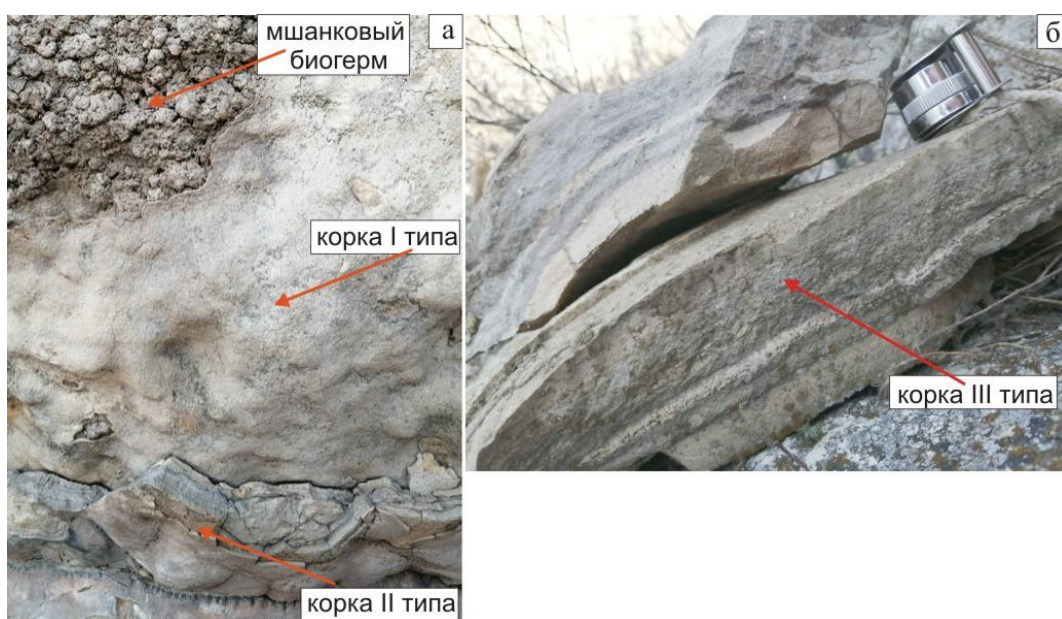


Рис. 15: Карбонатные корки разных типов на мшанковых биогермах бухты Кунушкой: а – фото биогерма с корками I и II типов К-1 и К-2; б – массивные корки III типа, отпавшие под собственной тяжестью от биогерма.

IV. Четвертый тип – относительно тонкие корочки охристо-рыжего цвета, сформировались вероятно, на завершающих стадиях формирования биогермов, поскольку обнаружены в их верхней части и повсеместно не распространены.

Результаты изучения корок типа К-3 и К-4 методом сканирующей электронной микроскопии (СЭМ) и энерго-дисперсионной спектроскопии (ЭДС).

Продолжая изучение корковых нарастаний на биогермах бухты Кунушкой, следует отметить, что сами биогермы в той бухте уникальны. Они сложены только мелкочаеистыми мшанками, при этом имеют внушительные размеры (до 2 м в диаметре) с характерной «кудрявой» поверхностью (рис. 15а). На территории заповедника по мшанково-биогермной гряде и на других разрезах такие мшанки изредка встречаются, они иногда формируют ядро, которое затем обрастает типичными ветвистыми крупночаеистыми мшанками.

Для корки К-3 характерно микрослоистое строение с фестончатой структурой (рис. 16а), присущей микростроматолитам и пластовым строматолитам. В коричнево-рыжих слоях встречаются скопления фрамбоидов. При детальном изучении было установлено, что среди них встречаются образования с незаполненными ячейками (рис. 16б), стенки которых сложены оксидами железа. Кроме того, ячейки могут быть заполнены оксидами железа и затравками пирита (рис. 16в), (на СЭМ фото они наиболее яркие) и пиритом (рис. 16г). Картирование по элементам показывает, что пиритом заполнены некоторые ячейки в центре (рис. 16д), а оксидами железа сложена кайма и стенки ячеек фрамбоида (рис. 16е, ж).

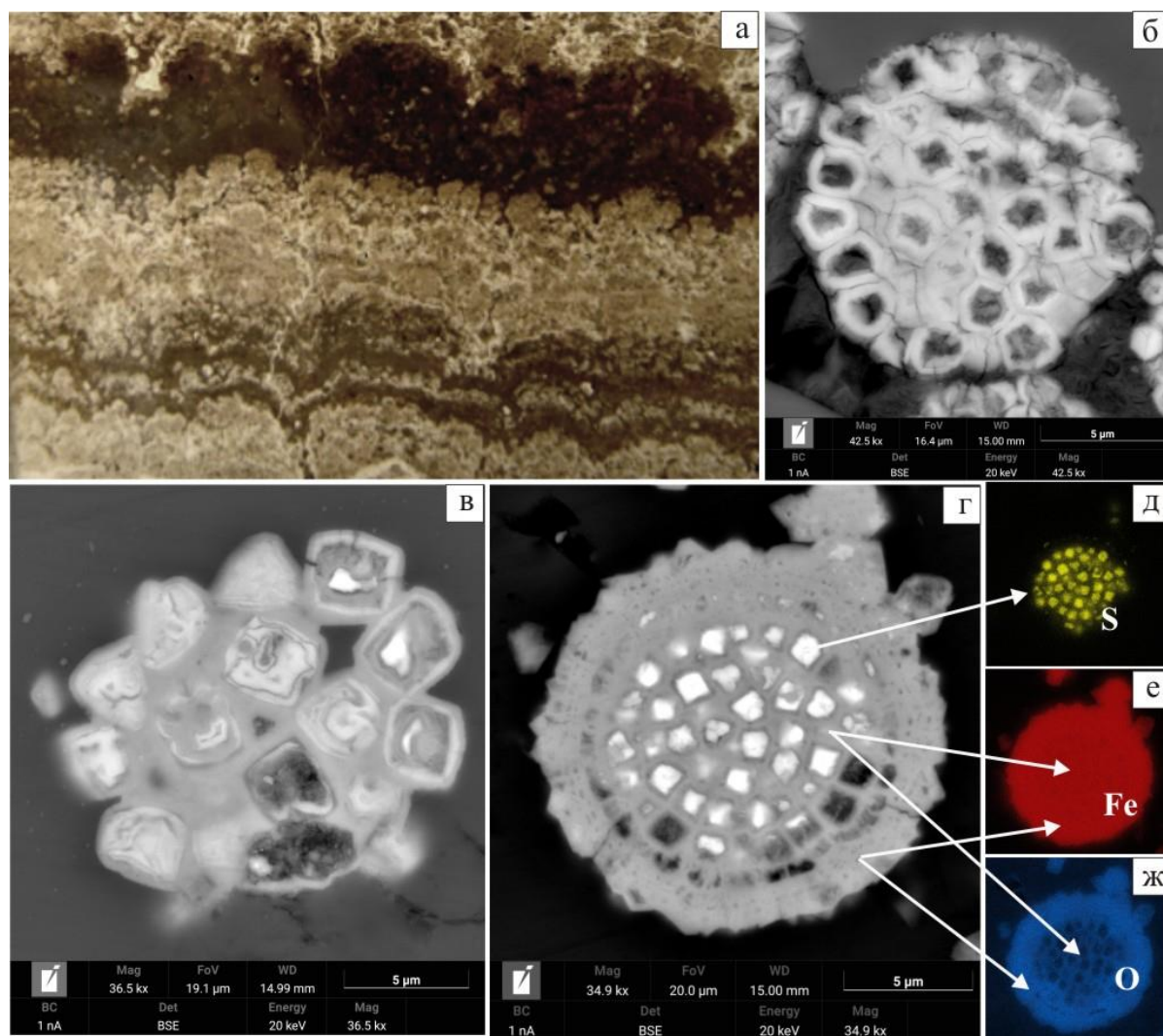


Рис. 16. Фестончатые строматолиноподобные структуры в карбонатной корке К-3 и фрамбоидальные образования в них: а – фото фрагмента шлифа на просвет; б – фрамбоид, сложенный оксидом железа с пустыми ячейками; в – фрамбоид оксидно-железный с ячейками, заполненными оксидом железа и затравками пирита (наиболее яркие частицы); г – фрамбоид, сложенный оксидом железа с частично пустыми и заполненными пиритом ячейками; д, е, ж – результат картирования по элементам S, Fe, O.

Это свидетельствует о том, что пирит в фрамбоидальных образованиях не является первичным и обязательным. Вероятно в отмерших клетках колониальных

бактерий – фрамбоидообразователей селятся другие бактерии, которые в процессе жизнедеятельности отлагают пирит. Такие находки имеют важное научное значение, так как генезис фрамбоидальных пиритов до сих пор является вопросом дискуссионным. Однако в обстановках придонных высачиваний (т.н. «чёрные курильщики», в том числе ископаемые аналоги) рудно-промышленные толщи сложены фрамбоидальными пиритами. Бактерии в этих обстановках являются коллекторами не только Fe, S, но и таких элементов как Co, Ni, As, Sb, Zn.

Формирование корки К-4 по предварительным данным связано с выбросом на дно, где уже сформировались мшанково-микробиальные биогермы, грязевулканического субстрата. Так, по результатам СЭМ опробования в корочке обнаружены цирконы с хорошей огранкой (рис. 17а, б) и ильмениты. Причем, они могут быть вместе с многочисленными остатками диатомовых водорослей.

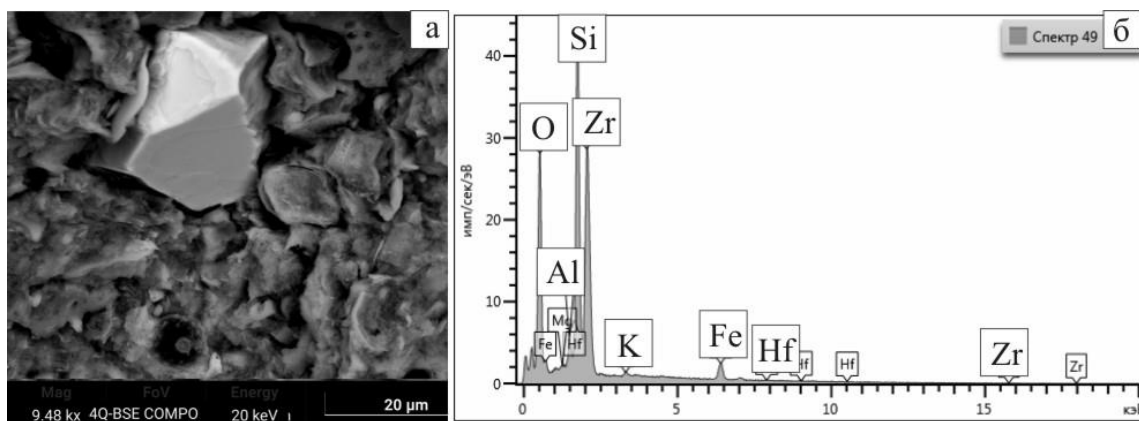


Рис. 17: Циркон с хорошей огранкой: а – СЭМ фото циркона в породе; б – ЭДС спектр кристалла.

Многочисленные и разнообразные по морфологии раковинки диатомей указывают на то, что формирование изучаемой корочки К-4 происходило в морской водной среде. Ниже представлены СЭМ фото диатомей (рис. 18).

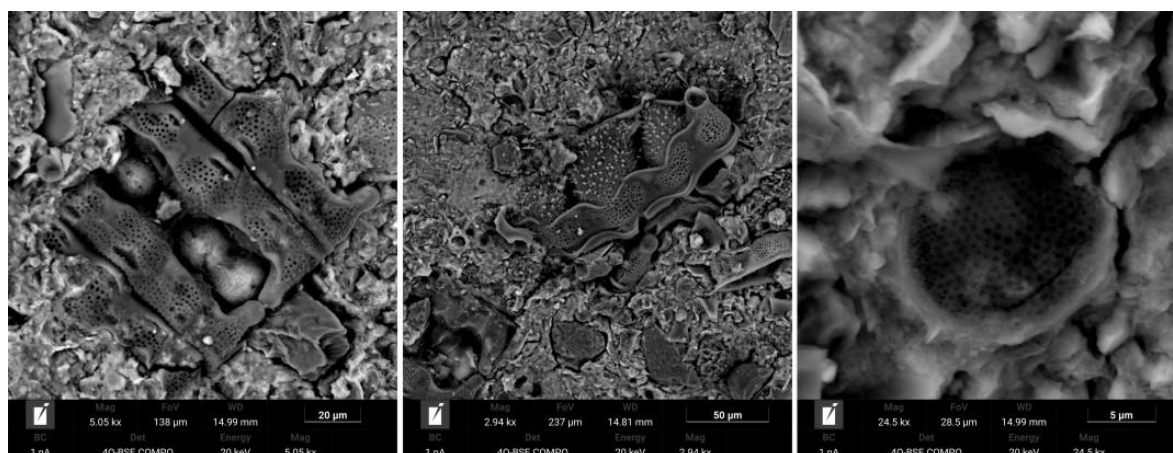


Рис. 18: Раковины диатомовых водорослей в рыжей корке К-4.

Выше по разрезу перекрывающие биогермы глины с конкрециями (рис. 19) представляют собой оползень (рис. 14).



Рис. 19: Конкреция из глин оползня

Над ними вскрыты серые мергелистые глины с гипсами, частично в осыпи. В их верхней части (центр бухты) на склоне в небольшом коренном обнажении (рис. 20а) тонкослоистые серые глины включают примазки и микролинзочки серы желтого цвета (рис. 20б) и ярозита буро-коричневого цвета. На изученных ранее разрезах находок серы не отмечалось.

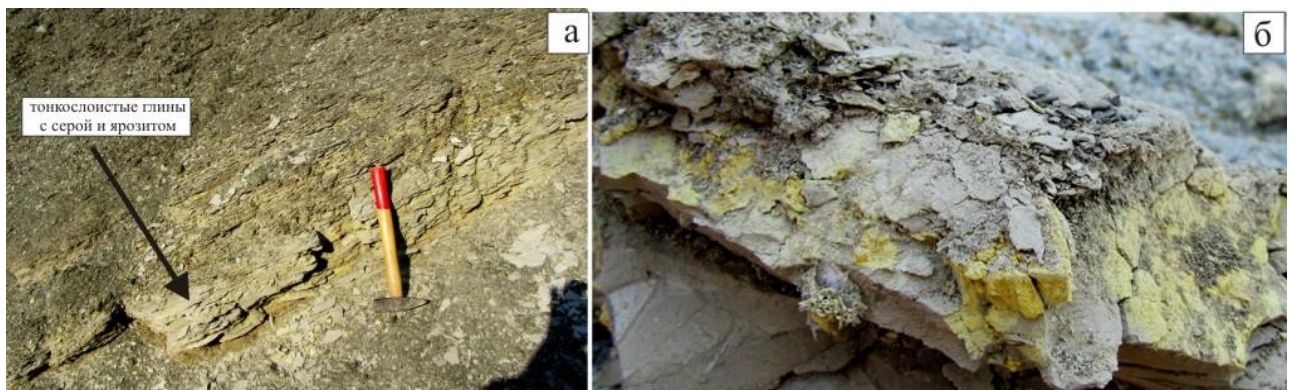


Рис. 20: Тонкослоистые серые глины с примазками и микролинзочками серы желтого цвета

Подводя итог, следует отметить, что разрезы бухты Кунушкой имеют свои особенности и отличаются от разрезов Шарабай и Широкая. Несомненно, требуются дальнейшие полевые наблюдения и детальные всесторонние исследования.

Список используемой литературы:

Клюкин А.А. Труды Никитского ботанического сада – Национального научного центра. 2006. Т.126. С. 133–148.

4. ПОЧВЫ

В 2023 году исследования почвенного покрова заповедника не проводились

5. ПОГОДА

ГПЗ «Казантипский» не имеет своей метеостанции. На границе с заповедником находится морская гидрометеостанция «Мысовое». В 2023 году договор с ФГБУ «Крымское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» на получение метеорологических данных непосредственно с метеостанции не заключался. Все метеопоказатели, приведённые в разделе, взяты с сайта <https://www.rp5.ru/> (Мысовое, Ленинский р-н) который приводит метеоданные с метеостанции WMO ID 33981 («Мысовое»). Полученные метеоданные характеризуют так называемый природный год, при котором характеристика сезонов, в первую очередь зимы, должна быть неразрывной. Природный 2023 год длился 367 (!) дней. Начался 07 января 2023 года. С этой даты максимальные суточные температуры воздуха периодически стали опускаться ниже +5°C, т.е. на территории природного заповедника «Казантипский» началась зима. Закончился 09 января 2024 года с наступлением очередного зимнего сезона.

Таблица 2.

**Сводная таблица сводных метеорологических показателей
по месяцам за 2023 – 2024 гг.**

год месяц, дата	Температура °С			Давление	средняя % Влажность	Осадки мм	Осадки Атмосферные	Ветер м/сек		
	Макс	Мин	Средняя					Макс	Средняя	Направление
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2023										
Январь										
7	2,4	-3,3	-1,1	769	72	0,0	Д	СЗ 14,0	5,4	СЗ-3,С-1,СВ-4
8	-2,6	-4,8	-3,7	773	74	-	-	В 12,0	5,9	СВ-3, В-5
9	-0,4	-5,2	-2,9	772	71	-	-	В 14,0	7,5	В-8
10	0,2	-0,2	-0,8	769	73	-	-	В 19,0	8,2	В-8
среднее	-0,1	-3,4	-2,1	771	72	Σ 0,0			6,7	
11	1,2	-3,9	-1,5	769	74	-	-	В 19,0	10,5	В-8
12	1,6	-1,2	0,3	767	80	-	-	В 16,0	8,4	В-8
13	2,0	0,5	1,2	766	88	-	-	СВ 11,0	5,5	СВ-7, В-1
14	2,8	0,6	1,2	766	91	-	-	СВ 3,0	2,5	СВ-7
15	3,0	0,5	1,2	767	82	-	-	З 5,0	1,2	С-3-2, СЗ-3
среднее	2,1	-0,7	0,5	767	83	Σ -			5,6	
16	7,0	0,5	2,7	765	80	-	-	В,ЮВ 5,0	2,9	В-4, ЮВ-3
17	11,7	1,1	5,6	761	88	-	-	ЮВ 13,0	5,1	ЮВ-6, В-1
18	10,9	7,4	9,9	762	89	1,0 1,0	Д Д	ЮВ 6,0	5,9	ЮВ-6, В-1
19	15,4	8,9	9,2	765	86	-	-	ЮВ 11,0	6,6	ЮВ-8

20	10,6	4,5	7,3	763	78	-	-	В 15,0	4,3	ЮВ-2, В-6
среднее	11,1	4,5	6,9	763	84	Σ 2,0			5,0	
21	4,6	2,3	3,6	764	83	-	-	В 13,0	4,0	В-6
22	3,2	1,9	2,4	770	94	-	-	СВ 6,0	4,4	В-3, СВ-5
23	4,1	1,4	2,4	771	91	-	Т	СВ,В 12,0	5,2	СВ-4, В-3, С3-1
24	4,6	1,0	1,8	773	91	-	-	СВ 10,0	4,9	СВ-5, В-3
25	1,4	-0,8	0,5	772	93	-	ИН	СВ 4,0	2,9	С-4, СВ-3
среднее	3,6	1,2	2,1	770	90	Σ -			4,3	
26	0,5	-1,5	-0,4	770	92	-	-	С,С3 3,0	1,7	С3-3,С-Ю-СВ-1
27	2,7	0,2	1,3	764	92	-	Т	В 11,0	4,6	В-4,ЮВ-1,СВ-2
28	3,4	1,8	2,6	758	85	0,8	Д	В,СВ 14,0	7,1	В-5, СВ-6
29	5,8	1,7	3,4	759	96	0,5 0,7	Т Мр	С3 4,0	2,4	ЮВ-3-С3-2, В-1
30	2,2	0,2	1,1	760	96	0,2	Т	С3 5,0	4,0	С3-7
31	4,1	-0,1	1,2	758	88	-	-	С3 9,0	1,9	В-3,С3-2,3-ЮВ-1
среднее	3,1	0,4	1,5	761	91	Σ 2,2			3,6	
месяц	4,0	0,4	1,9	766	84	Σ 4,2		В 19,0	4,9	
Февраль										
1	2,4	-0,6	1,2	758	88	0,0	Д	3 11,0	3,0	С3-3-2, В-1
2	6,3	-1,8	2,4	760	69	-	-	В 2,0	1,5	В-ЮВ-Ю3-2, Ю3-1
3	3,2	0,3	1,8	761	94	2,0	Д	В 11,0	3,7	В-3, ЮВ-2, Ю3-СВ-С3-1
4	6,0	1,2	2,5	761	82	-	Т	3 7,0	3,7	3-3, В-2, Ю3-СВ-ЮВ-1
5	2,8	0,3	1,6	761	88	-	-	СВ 14,0	6,6	СВ-6, В-2
среднее	4,1	-0,1	1,9	760	84	Σ 2,0			3,7	
6	1,3	0,0	0,6	764	80	0,0	Д	СВ 19,0	9,3	СВ-8
7	-0,7	-4,1	-2,3	767	80	1,6	Сн(п)	СВ 18,0	9,5	СВ-8
8	-1,2	-3,1	-2,3	773	81	3,0	Сн(п/ л)	СВ 18,0	10,0	СВ-8
9	-0,9	-3,4	-2,2	776	75	-	Сн(л) От	СВ 18,0	7,9	СВ-8
10	1,0	-4,2	-1,9	777	70	-	От	СВ 4,0	3,3	СВ-5, С-2, С3-1
среднее	-0,1	-3,0	-1,6	771	77	Σ 4,6			8,0	
11	3,1	-3,3	-0,3	774	77	-	-	С3 5,0	2,6	С3-2, 3-1, Ю3-4
12	4,3	0,6	1,9	768	76	0,0	Сн/Д	С3 13,0	5,6	Ю3-3, 3-1, С3-2
13	2,1	-1,6	0,3	772	79			С3 13,0	7,7	С3-5, 3-Ю3-1
14	4,2	0,9	2,0	765	84	1,8	Д	Ю3 14,0	7,6	Ю3-6, С3-2
15	2,0	1,1	1,4	765	86	0,0	Сн/Д	С3 10,0	6,1	С3-8

среднее	3,1	-0,5	1,1	769	80	Σ 1,8			5,9	
16	1,0	-1,3	-0,1	769	80	1,0	Сн(п)		-	
17	8,8	-1,3	2,7	766	78	-	-	ЮЗ 14,0	4,4	ЮЗ-6, В-ЮВ-1
18	8,3	1,9	4,3	762	87	0,0	Д	ЮЗ 11,0	5,6	ЮЗ-4,3-2,Ю-1
19	7,4	3,7	4,4	758	89	4,0	Д	ЮЗ 3,0	2,0	ЮЗ-4,СЗ-3-2
20	5,3	1,6	3,4	758	87	2,4 0,6	Д, Сн/Д	З 12,0	6,4	ЮЗ-1, Ю-3-СЗ-2
среднее	6,2	0,9	2,9	763	84	Σ 8,0			4,6	
21	7,1	2,4	4,7	755	78	1,8 0,3	Д Д	З 23,0	9,5	ЮЗ-7, З-1
22	4,9	3,0	3,8	758	86	0,7	Д	З 12,0	6,1	З-5, СЗ-2, ЮЗ-1
23	2,6	-3,1	-0,8	767	76	-	-	СЗ 6,0	3,9	СЗ-3, С-4
24	4,9	-5,8	-0,2	768	72	-	-	ЮВ 10,0	3,2	Ю-СВ-1,ЮВ-4,
25	10,4	2,1	7,6	758	81	-	-	Ю 16,0	7,0	Ю-5, ЮВ-16,0
среднее	6,0	-0,3	3,0	761	79	Σ 2,8			5,9	
26	15,6	9,1	11,9	760	64	-	-	Ю 14,0	8,3	Ю-4, ЮЗ-4
27	15,5	8,5	10,1	764	77	-	-	ЮВ 10,0	2,3	ЮВ-6, В-2
28	9,0	3,7	5,4	768	93	-	Т	СЗ 6,0	3,5	В-1,З-3,СЗ-4
среднее	13,4	7,1	9,1	764	55	Σ --			4,7	
месяц	4,3	0,7	2,3	765	81	Σ 19,2		З 23,0	5,6	
Март										
1	4,1	0,7	3,0	768	83	-	-	СЗ 10,0	4,4	СЗ-4, З-3
2	4,0	2,0	2,7	766	82	-	-	З 5,0	2,7	СЗ-5, С-3-1
3	5,2	-2,3	1,1	765	70	-	-	В 2,0	1,2	СЗ-ЮВ-1, В-3
4	9,2	2,9	5,7	760	77	-	-	З 5,0	3,2	ЮЗ-5, З-3
5	10,0	4,9	6,4	757	87	0,0	Д	ЮЗ 6,0	4,1	ЮЗ-4, Ю-В-СЗ-1
среднее	6,5	1,6	3,8	763	80	Σ 0,0			3,1	
6	7,5	4,3	6,3	757	67	3,0	Д	СВ 11,0	3,9	В-СВ-2, СЗ-3, ЮВ-1
7	9,5	3,6	7,9	761	75	-	-	Ю 17,0	9,5	Ю-ЮВ-4
8	13,0	8,5	10,4	760	75	-	Р	Ю 13,0	7,1	Ю-7, ВЮ-1
9	13,0	9,3	10,8	758	78	-	Р	Ю 13,0	8,1	Ю-8
10	11,2	9,5	10,3	757	87	2,0	Д	Ю 14,0	9,1	Ю-8
среднее	10,8	7,0	9,1	759	76	Σ 5,0			7,5	
11	15,2	8,5	10,8	753	83	0,0	Д	ЮВ 17,0	8,0	ЮВ-7, ЮЗ-1
12	10,0	7,1	8,8	752	86	0,4 0,4	Д Д	ЮВ 14,0	7,4	ЮВ-3, СЗ-2, Ю-3-1
13	5,3	3,3	4,1	765	69	-	-	СЗ 13,0	5,4	СЗ-СВ-3, С-1

14	6,9	2,0	5,1	765	76	0,0	Д	В 18,0	6,6	СВ-2, В-4, С-ЮВ-1
15	9,0	5,9	6,8	759	85	0,0	Д	В 4,0	2,1	ЮВ-СВ-2, В-4
среднее	9,3	5,4	6,3	759	80	Σ 0,8			5,9	
16	7,6	5,5	6,5	756	91	1,2	Д	СЗ 4,0	3,0	СЗ-5,3-2,СВ-1
17	8,9	4,8	6,7	761	96	-	Т	С 4,0	2,1	СЗ-5, С-2
18	7,6	6,0	7,0	763	90	-	-	СВ 12,0	4,7	С-1, СВ-7
19	6,5	4,5	5,3	764	86	-	-	СВ 14,0	5,5	СВ-6, С-2
20	7,6	4,9	6,3	763	85	-	-	СЗ 4,0	3,6	СЗ-4, С-3-2
среднее	7,6	5,1	6,4	761	90	Σ 1,2			3,9	
21	8,4	4,9	6,1	763	91	-	Т	З 5,0	3,4	3-ЮЗ-3, СВ-В-1
22	11,5	5,3	8,5	762	88	-	-	СВ 6,0	3,1	ЮВ-СЗ-2,СЗ-3
23	12,0	7,0	8,9	761	81	-	-	СВ 11,0	4,4	СВ-7, В-1
24	14,9	5,0	9,9	762	82	-	-	ЮВ 6,0	3,0	В-Ю-1, ЮВ-5
25	10,3	7,1	8,8	761	93	-	Т	Ю 5,0	3,2	Ю-2, ЮЗ-ЮВ-1
среднее	11,4	5,9	8,4	762	87	Σ --			3,4	
26	10,0	7,6	8,6	756	91	-	-	Ю 14,0	6,4	Ю-2, ЮЗ-ЮВ-1
27	16,4	7,6	10,3	756	84	0,0	Д	Ю 11,0	4,5	Ю-3-ЮЗ-2, СЗ-ЮВ-1
28	13,0	8,5	10,0	752	87	0,0	Д	Ю 19,0	6,2	ЮВ-4, ЮЗ-2, Ю-3-1
29	8,4	3,8	5,2	758	70	-	-	СЗ 18,0	12,1	3-СЗ-4
30	5,4	3,2	4,2	763	68	-	-	СЗ 18,0	8,5	СЗ-2, С-6
31	11,4	3,1	7,0	761	70	-	-	ЮЗ 17,0	8,9	ЮЗ-6, Ю-2
среднее	10,8	5,6	7,5	758	78	Σ 0,0			7,8	
месяц	9,4	5,1	7,1	760	82	Σ 7,0		Ю 19,0	5,3	
Апрель										
1	11,9	7,1	8,8	759	71	-	-	ЮВ 18,0	9,2	ЮВ-5, Ю-2
2	13,2	7,9	9,8	756	77	4,0	Д	ЮВ 14,0	7,7	ЮВ-8
3	14,5	8,0	10,7	758	83	-	-	Ю12,0	5,1	Ю-3, 3-ЮЗ-2, СЗ-1
4	13,5	7,0	9,4	760	91	-	Т	СВ 13,0	4,4	ЮВ-2,В-3,СВ-1
5	17,4	10,0	12,7	753	78	0,7 0,7	Д Д	СВ 14,0	5,9	СВ-В-2, ЮВ-ЮЗ-Ю-3
среднее	14,1	8,0	10,3	753	80	Σ 5,4			6,5	
6	11,2	7,5	9,0	759	88	0,8 0,4	Д Д	Ю 11,0	4,6	Ю-3,В-2,СЗ-С-1
7	13,7	6,4	9,2	762	84	-	-	СЗ 5,0	4,1	СЗ-3,С-2,В-СВ-

										1
8	10,5	8,1	9,4	764	98	7,0 1,4	Д Д	СЗ 6,0	4,6	СЗ-5, 3-2, ЮЗ-1
9	15,9	9,1	11,2	766	86	-	Т	Ю 4,0	2,9	Ю-4, ЮЗ-3-ЮВ-В-1
10	12,2	8,0	9,9	763	91	-	Т	СВ 14,0	5,6	В-3, СВ-5
среднее	12,7	7,8	9,7	763	89	Σ 9,6			4,4	
11	14,4	10,2	11,5	755	87	4,0 3,0	Д Д	В 17,0	7,0	СВ-В-3, ЮВ-2
12	11,4	9,6	10,3	752	88	-	-	З 6,0	3,6	СВ-Ю-1, СЗ-3-3
13	14,5	8,6	10,7	754	84	-	-	ЮЗ 5,0	2,0	Ю-СЗ-1, ЮЗ-4
14	16,8	10,0	12,6	757	80	0,2	Д	З 12,0	5,1	ЮЗ-3, Ю-1, 3-4
15	13,6	7,4	10,9	762	87	-	-	В 15,0	4,6	В-6
среднее	14,1	9,2	11,2	756	85	Σ 7,2			4,5	
16	11,4	7,4	9,3	765	84	-	-	В 17,0	8,7	В-5, СВ-1
17	16,3	7,6	10,3	762	67	-	-	В 16,0	7,3	В-6, СВ-1
18	18,2	8,9	12,4	760	77	0,4	Д	В 13,0	4,5	В-7, СВ-1
19	17,7	11,3	13,0	757	84	1,1	Д	В 13,0	6,5	В-5, ЮВ-1
20	13,8	10,5	11,6	755	91	-	Т	З 5,0	4,5	3-4, ЮВ-2, ЮЗ-Ю-1
среднее	15,5	9,1	11,3	760	81	Σ 1,5			6,3	
21	14,5	9,9	11,9	754	85	2,0 5,0	Д Д	ЮЗ 11,0	4,6	3-2, Ю-1, ЮЗ-4
22	12,3	10,7	11,1	757	87	3,3 6,0	Д Д	ЮЗ 11,0	4,9	ЮЗ-5, СЗ-2, 3-1
23	14,9	10,2	11,7	762	83	-	-	ЮЗ 5,0	3,1	ЮЗ-3-СЗ-2, В-СВ-1
24	15,2	9,0	11,9	761	83	-	-	З 3,0	1,6	С-3, СЗ-2, В-3-1
25	21,4	11,6	13,7	759	79	1,7	Д	Ю 13,0	3,9	3-1, Ю-2, ЮЗ-4
среднее	15,7	10,3	12,1	759	83	Σ 18,0			3,6	
26	21,0	9,8	14,7	757	84	-	Р	ЮВ 11,0	5,1	ЮВ-6, Ю-2
27	15,2	10,8	12,8	756	88	2,0	Д, Т	СВ 4,0	2,4	СЗ-СВ-2, С-Ю-ЮЗ-1
28	16,0	12,8	13,9	755	89	1,0 0,5	Д Д	Ю 5,0	3,0	СВ-С-2, 3-ЮЗ-Ю-ЮВ-1
29	13,4	10,7	12,1	757	84	1,5	Д	ЮВ 5,0	3,4	ЮВ-8
30	15,4	10,0	12,2	756	82	0,6 0,7	Д Д	Ю 5,0	4,0	ЮВ-Ю-4
среднее	16,2	10,8	13,1	756	85	Σ 6,3			3,6	
месяц	14,7	9,2	11,3	758	84	Σ 48,0		ЮВ 18,0	4,8	

Май										
1	11,9	10,3	10,7	760	85	7,0 9,0	Р, Д Д	СЗ 12,0	5,9	Ю-3-2, СЗ-4
2	13,3	10,1	11,7	765	76	-	Р	СЗ 10,0	6,0	СЗ-3, С-1
3	18,4	11,0	11,4	770	67	-	Р	СВ 4,0	2,0	СЗ-2, В-1, СВ-3
4	19,1	8,5	13,9	768	71	-	Р	В 10,0	3,9	В-7, СВ-1
5	15,9	12,0	13,3	764	85	-	-	Шт	-	-
среднее	15,7	10,4	12,2	765	77	Σ 16,0			4,4	
6	19,1	13,1	16,6	761	73	-	-	СВ 5,0	3,2	СВ-3, С-СЗ-1
7	16,6	12,2	13,6	761	83	1,0	Д	СВ 19,0	9,0	СВ-8
8	13,1	11,4	12,0	763	88	0,7	Д	СВ 11,0	5,6	СВ-8
9	10,4	9,2	9,8	764	91	10,0 7,0	Д Д	СВ 13,0	6,2	СВ-8
10	12,2	8,0	10,2	766	74	1,0	Д	С 6,0	4,4	С-4, СЗ-3
среднее	14,3	10,8	12,4	763	82	Σ 19,7			5,7	
11	15,5	9,0	12,0	767	65	-	-	СЗ 4,0	2,9	3-4, СЗ-2, С-1
12	17,4	6,2	15,0	766	66	-	-	СВ 4,0	3,1	СВ-4, 3-Ю-С-1
13	17,5	12,7	15,3	765	65	-	-	СВ 10,0	4,3	СВ-4, С-3
14	18,5	14,0	15,8	766	75	-	-	С 4,0	2,5	СЗ-С-СВ-1, 3-4
15	20,1	14,7	16,7	765	71	-	-	3 5,0	3,5	3-СЗ-3, ЮЗ-1
среднее	17,8	11,3	15,0	766	68	Σ --			3,3	
16	23,4	12,4	17,7	764	64	-	-	ЮЗ 4,0	1,7	СЗ-3, 3-2, В-ЮЗ-1
17	19,6	14,8	17,5	762	61	-	-	В 14,0	4,9	В-5, СВ-2, ЮВ-1
18	21,7	16,5	18,4	759	66	-	-	СВ 16,0	7,1	СВ-7, В-1
19	20,3	17,0	18,9	760	69	-	-	СВ 15,0	4,4	СВ-7, С-1
20	23,9	17,6	19,5	760	67	-	-	СВ 17,0	8,2	СВ-8
среднее	21,8	15,7	18,4	761	65	Σ --			5,3	
21	22,9	16,9	18,3	759	72	-	-	СВ 13,0	6,4	СВ-8
22	18,3	15,6	16,3	758	87	2,0 0,5	Д Д	СВ 6,0	4,1	СВ-4, В-2, ЮВ-1
23	20,5	14,7	17,0	758	91	2,0	Д	СВ 4,0	2,9	СВ-3, СЗ-1, В-С-2
24	23,8	16,2	18,6	759	86	-	Р	ЮВ 3,0	1,6	СЗ-2, СВ-1, ЮВ-3
25	23,4	15,5	18,7	760	81	-	Р	ЮЗ 4,0	2,6	ЮВ-3, ЮЗ-2, Ю-СВ-СЗ-1
среднее	21,8	15,8	17,8	759	83	Σ 4,5			3,5	
26	23,0	15,1	18,8	760	82	-	Р	В 3,0	2,2	В4, СЗ-2, С-Ю-1
27	23,1	16,8	19,1	760	81	-	Р	ЮЗ 4,0	2,5	ЮВ-3-2, Ю-3, ЮЗ-1

28	24,4	15,7	19,1	759	82	-	Р	СВ 5,0	2,5	СВ-4, С3-ЮВ-2
29	22,4	18,6	19,6	758	89	10,0	Д	В 11,0	5,3	СВ-3, В-5
30	25,1	16,2	19,2	757	84	-	Р	ЮВ 13,0	4,0	ЮВ-3, Ю-2, Ю3-1
31	23,3	17,2	20,0	758	80	0,5	Д	ЮВ 11,0	4,9	Ю-2, В-1, ЮВ-4
среднее	23,5	16,6	19,3	759	83	Σ 10,5			3,6	
месяц	19,1	13,4	15,8	762	77	Σ 50,7		СВ 19,0	4,3	
Июнь										
1	20,8	17,7	19,0	759	92	4,0 38,0	Д Д	С3 4,0	3,1	СВ-4, С3-3
2	24,4	18,6	20,7	760	76	-	-	ЮВ 3,0	2,1	Ю3-В-1, 3-4, ЮВ-2
3	24,4	17,9	20,7	760	80	-	-	СВ 5,0	2,6	ЮВ-1, В-3, СВ-4
4	20,4	17,9	19,0	762	79	-	-	СВ 13,0	5,3	СВ-7
5	22,8	18,0	19,5	764	67	-	-	СВ 13,0	5,9	СВ-7, С-1
среднее	22,6	18,0	19,8	761	79	Σ 42,0			3,8	
6	22,6	18,0	19,4	766	64	-	-	СВ 11,0	4,5	СВ-7, С-1
7	24,4	16,5	19,9	765	67	-	-	В 11,0	4,9	СВ-7
8	25,2	19,0	21,3	763	72	-	-	СВ 11,0	5,6	СВ-6, В-2
9	26,4	19,1	21,5	759	75	-	-	В 16,0	7,0	СВ-3, В-5
10	23,4	19,4	20,5	755	86	20,0 5,0	Д Д	ЮВ 10,0	3,4	СВ-4, С-2, В-ЮВ-1
среднее	24,4	18,4	20,5	762	73	Σ 25,0			5,1	
11	24,1	17,8	20,8	754	79	-	-	Ю 11,0	4,7	Ю-5, СВ-3
12	26,0	17,3	20,6	755	80	-	Р	СВ 11,0	3,6	ЮВ-5, В-СВ-С-1
13	21,7	18,8	19,3	756	88	12,0	Д	В 5,0	3,4	В-СВ-3, С-С3-1
14	23,4	18,0	20,4	756	90	1,2 30,0	Д Д	Ю3 4,0	2,6	С3-3, СВ-2, В-Ю3-С-1
15	24,2	20,3	21,8	758	83	-	-	С3 6,0	3,2	С3-6, 3-2
среднее	23,9	18,4	20,6	756	84	Σ 43,2			3,5	
16	23,9	20,4	22,1	757	85	-	Р	3 6,0	4,6	3-5, С3-2, Ю3-1
17	26,0	21,5	23,4	755	76	-	-	3 3,0	1,2	С3-3, 3-Ю3-СВ-1
18	26,2	19,8	23,2	755	84	-	Р	СВ 5,0	2,1	СВ-5, С-С3-1
19	26,6	20,8	22,1	757	78	28,0	Д	Ю 5,0	2,5	СВ-4, В-3, Ю-1
20	29,8	18,6	23,9	758	59	-	Р	СВ 11,0	3,3	СВ-8
среднее	26,5	20,2	22,9	756	76	Σ 28,0			2,7	
21	27,0	17,7	23,3	760	61	-	Р	3 4,0	2,6	СВ-4, 3-С3-2
22	29,4	19,6	24,0	762	56	-	Р	СВ 11,0	3,1	СВ-8

23	28,9	16,3	22,5	763	48	-	Р	СВ 4,0	2,7	СВ-8
24	26,0	17,4	22,3	763	68	-	Р	Ю 5,0	3,0	СВ-Ю3-3, 3-Ю-1
25	26,6	21,7	23,8	760	76	-	-	Ю 5,0	3,3	Ю-3, С-1, Ю3-4
среднее	27,6	18,5	23,2	762	62	Σ --			2,9	
26	29,8	19,3	24,7	755	73	-	Р	3 6,0	3,3	СВ-4, 3-1, Ю3-3
27	26,4	19,7	23,4	756	69	8,0	Д	СВ 12,0	3,9	Ю3-С3-3, 3-СВ-1
28	26,6	21,2	23,8	759	76	-	-	Ю3 5,0	3,8	Ю3-5, В-ЮВ-Ю-1
29	26,1	18,6	21,6	758	78	5,0	Д	Ю3 5,0	2,5	СВ-2, ЮВ-1, Ю3-4, 3-1
30	24,6	16,7	22,0	757	67	1,0	Д	Ю3 11,0	5,5	Ю3-8
среднее	26,7	19,1	23,1	757	73	Σ 14,0			3,8	
месяц	25,3	18,8	21,7	759	74	Σ 152,2		В 16,0	3,6	
Июль										
1	25,7	21,1	23,2	758	77	-	-	3 11,0	5,9	3-2, Ю3-1, Ю-5
2	29,7	20,4	24,6	758	71	-	-	Ю3 5,0	3,0	Ю-3, Ю3-5
3	28,0	21,0	23,9	758	77	-	-	Ю3 5,0	3,7	Ю3-3, ЮВ-2, С3-СВ-В-1,
4	29,1	22,0	25,1	760	75	-	-	С3 5,0	2,5	Ю3-2, С3-5
5	32,2	23,5	26,6	760	74	-	-	3 5,0	2,9	Ю3-С3-2, 3-СВ-1
среднее	28,9	21,6	24,7	759	75	Σ --			3,6	
6	35,2	26,0	28,8	757	64	-	-	СВ 16,0	7,0	С-1, В-2, СВ-5
7	34,2	26,2	29,4	755	62	-	-	В 11,0	5,1	СВ-1, ЮВ-В-3
8	29,5	22,8	25,9	753	81	-	Т	Ю3 10,0	3,4	ЮВ-4, С3-2, 3-Ю3-1
9	28,2	20,4	24,5	753	82	16,0 0,2	Д Д	С 16,0	6,0	С3-6, 3-С-1
10	27,1	20,1	24,1	757	59	12,0	Д	С3 18,0	8,5	С-2, С3-6
среднее	30,8	23,1	26,5	755	70	Σ 28,2			6,0	
11	27,0	21,9	24,0	759	55	0,0	Д	С3 12,0	5,6	С3-2, Ю-1, 3-5
12	26,6	22,5	21,0	761	62	-	-	3 16,0	4,6	С3-1, Ю3-2, В-3
13	28,9	20,8	24,4	763	54	-	-	3 8,0	4,1	3-С3-3, Ю3-2
14	29,1	21,9	24,7	760	69	0,6	Мр	Ю3 14,0	6,7	Ю-4, Ю3-3, 3-1
15	28,2	23,6	25,4	761	70	-	-	3 12,0	4,9	3-3, С3-4, Ю3-1
среднее	28,0	22,1	23,9	761	62	Σ 0,6			5,2	

16	28,1	24,0	25,5	762	60	-	-	С3 3,0	2,0	3-С-1, С3-5
17	29,3	23,2	25,8	763	56	-	-	С 4,0	2,2	СВ-Ю3-1, 3-С-С3-2
18	31,2	23,5	26,6	760	59	-	-	3 7,0	3,6	Ю3-6, С3-3-1
19	28,1	24,5	25,8	758	65	0,0	Д	3 14,0	5,9	3-4, С3-2, СВ- В-1
20	31,2	20,5	25,5	758	61	-	-	Ю 11,0	5,0	ЮВ-Ю-4
среднее	29,6	23,1	25,8	760	60	Σ 0,0			3,7	
21	27,4	22,5	24,6	759	78	1,0	Д	Ю3 6,0	3,6	3-Ю3-3, Ю-В- 1
22	29,7	21,8	25,5	760	65	-	-	В, Ю 5,0	3,7	СВ-3, В-2, Ю3-ЮВ-Ю-1
23	29,2	23,3	26,3	759	70	-	-	С3 14,0	4,6	3-С3-3, Ю3-2
24	27,0	23,0	25,1	760	57	-	-	С3 12,0	5,7	С3-5, 3-2, С- 1
25	31,8	23,1	26,0	759	63	-	-	Ю 6,0	2,9	В-3-С3-2, С-Ю- 1
среднее	29,0	22,7	25,5	759	67	Σ 1,0			4,1	
26	31,4	21,0	25,9	757	62	-	-	ЮВ 6,0	4,0	Ю-3, ЮВ-5
27	30,4	20,8	27,1	753	65	-	-	Ю 11,0	4,3	ЮВ-5, Ю-Ю3- 1
28	23,6	20,1	22,1	754	67	6,0	Д	3 21,0	11,4	С3-С-ЮВ-1, 3-5
29	27,6	21,7	24,1	759	53	-	-	3 17,0	5,0	3-4, Ю3-2, С3- 1
30	29,0	22,3	24,9	759	70	-	-	3 11,0	4,6	С3-5, 3-2, В- 1
31	29,5	24,0	26,0	757	70	-	-	С3 5,0	3,6	С3-4, СВ-3
среднее	28,6	21,6	25,0	756	64	Σ 6,0			5,5	
месяц	29,2	22,4	25,2	758	66	Σ 35,8		3 21,0	4,6	
Август										
1	30,0	24,0	26,3	756	70	-	-	Ю3, С 4,0	2,7	СВ-2,С-5, Ю3-1
2	31,0	22,5	26,4	756	75	-	-	Ю3 4,0	3,0	ЮВ-3, Ю3-2, С3-3-В-1
3	31,0	24,4	26,4	758	68	-	-	С3 6,0	4,0	С3-4, 3-2, Ю3-ЮВ-1
4	32,6	23,0	27,2	760	70	-	-	СВ 4,0	2,5	СВ-4, С3-3-1
5	32,7	25,3	28,5	759	73	-	-	СВ 13,0	6,0	СВ-6,В-2
среднее	31,5	23,8	27,0	758	71	Σ --			3,6	
6	35,2	26,4	30,2	754	64	-	-	СВ 13,0	5,2	В-4,СВ-3, Ю3-1
7	33,0	25,2	28,0	754	82	-	-	3 12,0	4,9	3-4, С3-2, Ю-Ю3-1
8	30,5	24,4	26,9	757	64	-	-	3 10,0	3,9	С3-5, СВ-2, 3-1
9	28,6	22,0	24,8	760	68	-	-	3 15,0	7,4	3-2, С3-6
10	29,6	24,1	26,1	759	79	2,4	Д	СВ 12,0	5,6	СВ-3, С3-С-2

среднее	31,4	24,4	27,2	757	71	Σ 2,4			5,4	
11	28,0	25,2	26,2	758	81	-	-	3 15,0	3,4	3-3, C-1, C3- CB-2
12	26,5	22,6	24,2	762	75	-	-	3 12,0	5,5	C3-4, 3-2, C- CB-1
13	22,1	29,1	25,0	764	61	-	-	CB 5,0	3,6	CB-6, C3-C-1
14	29,4	24,1	27,1	765	55	-	-	CB 11,0	5,1	CB-7, C-1
15	30,2	25,6	27,4	765	62	-	-	CB 13,0	6,4	CB-7, B-1
среднее	38,0	25,3	26,0	763	67	Σ --			4,8	
16	31,0	23,1	27,1	763	64	-	-	CB 11,0	5,9	CB-8
17	32,2	25,8	28,1	760	62	-	-	CB 14,0	6,0	CB-8
18	30,8	26,0	27,5	861	64	-	-	CB 11,0	5,1	CB-6, C-1
19	31,4	25,5	27,8	761	69	-	-	CB 5,0	4,3	C-3, CB-5
20	32,0	26,5	28,8	760	63	-	-	CB 10,0	4,7	CB-7, B-1
среднее	31,5	25,4	27,9	761	64	Σ --	-		5,2	
21	33,7	27,0	29,6	759	54	-	-	CB 5,0	3,5	CB-6, C-C3-1
22	31,1	26,6	28,3	760	63	-	-	C 5,0	3,1	CB-3, C-2, Ю3-C3-1
23	28,6	28,0	27,0	762	50	-	-	C 11,0	3,4	C-3, C3-2, 3-Ю3-ЮВ-1
24	28,4	20,5	24,9	761	54	-	-	CB 6,0	3,0	B-2, CB-3, ЮВ-Ю3-1
25	29,6	20,7	25,2	761	54	-	-	3 5,0	2,4	Ю3-2, C3-2, 3-CB-1
среднее	30,3	24,6	27,0	761	55	Σ --			3,1	
26	29,5	23,2	26,1	762	53	-	-	B 5,0	2,5	CB-2, Ю3-C-B-ЮВ-1
27	29,7	22,5	25,7	760	49	-	-	CB 5,0	3,1	ЮВ-4, B-CB-2
28	30,4	23,5	26,8	756	56	-	P	C3 5,0	3,6	B-C-1, Ю3-2, C3-4
29	30,6	25,2	26,3	756	74	-	-	CB 11,0	4,7	CB-6, B-1
30	31,6	23,3	25,6	757	40	-	-	B 15,0	7,3	B-6, CB-1
31	31,4	22,8	26,1	758	81	-	T	ЮВ 5,0	2,6	ЮВ-5, Ю-C3-1
среднее	30,5	23,4	26,1	758	59	Σ --			4,0	
месяц	32,2	24,5	26,8	759	64	Σ 2,4		3, B 15,0	4,3	
Сентябрь										
1	29,2	23,8	25,6	759	84	1,2	Д	3 11,0	3,5	3-5, Ю3-ЮВ-Ю-1
2	28,1	23,7	25,4	762	71	-	-	C 10,0	4,4	C-6, C3-3-1
3	26,4	23,5	25,4	762	61	3,0	Д	C3 11,0	5,4	CB-4, C-1, C3-2
4	28,4	22,1	24,1	758	68	-	-	CB 15,0	6,4	C-2, CB-6
5	24,3	19,4	21,0	760	80	2,0	-	CB 14,0	7,4	CB-8
среднее	27,3	22,5	24,3	760	73	Σ 6,2			5,4	
6	27,0	20,8	23,1	763	61	-	-	CB 11,0	6,1	CB-8
7	27,2	21,4	23,8	763	59	-	-	C 10,0	3,7	CB-1, C-5, C3-2
8	23,7	20,3	21,1	764	49	-	-	CB 14,0	5,6	CB-8
9	24,3	18,8	21,5	762	52	-	-	CB 13,0	5,5	C3-3, 3-2,

										C-CB-1
10	20,3	16,2	17,8	765	48	-	-	CB 10,0	4,2	CB-4, C-3, C3-1
среднее	24,5	19,5	21,5	763	54	Σ --	-		5,0	
11	21,8	14,4	18,9	763	64	6,0	Д	C3 5,0	2,1	B-Ю3-CB-2, C3-1
12	25,1	18,8	21,4	763	55	-	-	3 5,0	3,0	C3-5, C-3-1
13	26,0	18,0	21,0	764	61	-	-	3 10,0	3,7	3-C3-3, Ю3-1
14	25,9	20,6	21,8	763	66	-	-	B 11,0	4,4	3-6, ЮВ-2
15	28,1	19,6	22,3	764	59	-	-	Ю 6,0	2,6	ЮВ-3-Ю3-2, Ю-1
среднее	25,4	18,3	21,1	763	61	Σ 6,0			3,2	
16	23,5	19,7	20,7	765	72	-	-	3 11,0	6,4	3-C3-2, CB-3, C-1
17	24,7	18,4	20,9	765	61	-	-	CB 12,0	4,6	CB-7, C3-1
18	23,8	19,1	21,6	766	56	-	-	CB 11,1	4,4	CB-5, B-1
19	25,8	19,7	21,8	764	57	-	-	CB 11,0	5,5	B-5, CB-5
20	26,0	18,8	21,2	763	64	-	-	CB 14,0	5,0	CB-B-4
среднее	24,8	19,1	21,1	765	62	Σ --			5,2	
21	26,0	15,4	20,6	763	77	-	Т	CB 11,0	3,3	B-2, CB-3
22	25,5	19,0	21,0	763	84	-	-	3 5,0	2,1	3-3, Ю3-C3-1
23	25,2	19,1	21,2	764	72	-	-	CB 11,0	3,3	Ю-В-CB-2, C3-1
24	25,6	17,7	21,3	763	78	-	-	B 11,0	3,6	B-4, CB-3
25	23,2	19,6	21,6	764	74	-	-	CB 14,0	6,7	CB-7, B-1
среднее	25,1	18,2	21,1	763	77	Σ --			3,8	
26	25,3	21,2	22,8	765	65	-	-	B 18,0	7,9	CB-6, B-2
27	25,6	21,1	22,6	764	59	-	-	B 17,0	8,5	CB-2, B-6
28	24,5	20,8	22,2	763	56	-	-	B 18,0	7,5	CB-B-4
29	23,4	20,1	21,1	762	64	-	-	B 14,0	6,6	B-6, CB-2
30	23,6	20,2	21,8	752	62	-	-	CB 14,0	6,4	CB-7, B-1
среднее	24,5	20,8	22,1	761	61	Σ --	-		7,4	
месяц	25,3	19,7	22,0	763	65	Σ 12,2		В 18,0	5,0	
Октябрь										
1	23,2	19,8	21,4	759	64	-	-	CB 10,0	5,0	B-CB-4
2	21,9	19,8	20,5	760	70	-	-	C3 13,0	5,7	C3-6, C-2
3	21,4	16,8	18,3	765	58	-	Р	C3 14,0	7,6	C3-7
4	20,4	16,3	18,2	768	51	-	-	C 4,0	1,7	C3-3, C-2
5	20,4	17,0	18,5	767	69	-	-	3 6,0	4,8	3-4, Ю3-1
среднее	21,5	18,0	19,4	764	62	Σ --	-	-	5,0	
6	20,4	16,4	17,4	765	74	6,0	Р, Д	3 6,0	4,2	Ю3-1, 3-5, C3-2
7	19,9	14,6	17,0	766	56	-	-	Ю3 13,0	5,4	Ю3-4, C-2, C3-3-1
8	22,4	12,0	18,2	758	71	1,0	Д	C 16,0	8,0	Ю3-5, 3-C-C3-1
9	11,6	9,0	10,5	763	68	2,6	Д	C3 17,0	10,1	C3-5, 3-3

10	13,9	10,3	11,8	765	57	0,0	Д	3 12,0	3,9	ЮВ-Ю3-1, 3-С3-3
среднее	17,6	12,5	15,0	763	65	Σ 9,6			6,3	
11	12,9	8,9	11,3	773	49	-	-	С3 10,0	4,2	С3-СВ-3, С-1
12	15,5	3,1	9,7	771	52	-	-	ЮВ 3,0	2,0	ЮВ-4, СВ-2
13	17,3	7,0	11,9	766	64	-	-	С3 3,0	1,5	ЮВ-СВ-2, В-3
14	20,7	9,9	14,7	765	68	-	-	СВ 4,0	2,4	ЮВ-4, 3-СВ-Ю-1
15	21,1	10,4	14,7	760	79	-	-	Ю 3,0	2,0	В-2, ЮВ-3, Ю-С-СВ-1
среднее	17,5	7,9	12,5	767	62	Σ --	-		2,4	
16	20,4	10,0	13,1	756	83	-	-	3 24,0	7,1	3-Ю3-В-2, С3-1
17	13,1	10,1	11,3	766	66	-	-	С3 20,0	8,1	С3-3, 3-5
18	14,3	9,4	11,4	766	55	-	Р	СВ 4,0	2,9	СВ-3, В-2, С3-С-ЮВ-1
19	14,4	7,2	11,0	764	61	-	-	С 3,0	1,7	С-2, СВ-3-С3- Ю-ЮВ-1
20	19,4	7,2	14,3	761	78	-	-	Ю 16,0	6,5	ЮВ-3, Ю-5
среднее	16,3	8,8	12,2	763	69	Σ --			5,3	
21	22,4	16,7	18,7	758	75	-	-	Ю 12,0	6,1	Ю-7, ЮВ-1
22	26,1	15,8	19,0	762	84	-	Т	ЮВ 10,0	4,4	ЮВ-7, Ю-1
23	24,3	16,0	18,8	761	79	-	-	Ю 10,0	3,2	Ю-3, ЮВ-2, В-Ю3-1
24	17,1	15,2	15,9	762	80	-	-	Ю 5,0	2,4	С3-6
25	19,4	11,1	15,1	760	77	-	-	ЮВ 13,0	4,5	ЮВ-7
среднее	21,9	15,0	17,5	761	79	Σ --			4,1	
26	20,5	15,6	17,4	754	82	2,0	Д	ЮВ 14,0	5,1	ЮВ-1, Ю-4, Ю3-2
27	21,5	16,4	18,3	754	87	1,0 21,0 2,0	Д Д Д	Ю 11,0	5,6	Ю-5, Ю3-3
28	21,4	18,0	19,0	753	76	-	-	Ю 14,0	7,5	3-Ю-3, Ю3-2
29	22,2	14,7	16,2	762	79	-	-	С3 7,0	2,4	Ю3-3, ЮВ- С3-1
30	20,4	10,5	14,7	767	93	0,2	Т, Д	ЮВ 4,0	1,9	ЮВ-5
31	22,6	12,5	16,3	765	81	1,4	Т, Д	В 5,0	3,2	В-4, Ю3-1, ЮВ- 3
среднее	21,4	14,6	17,0	759	83	Σ 27,6			4,3	
месяц	19,4	12,8	15,6	763	70	Σ 37,2		3 24,0	4,5	
Ноябрь										
1	20,5	12,5	16,0	760	75	-	-	ЮВ 11,0	4,7	ЮВ-6, Ю-Ю3- 1
2	16,6	14,5	15,5	760	86	-	Р	3 12,0	4,3	Ю3-3-2, С3-1, СВ-3
3	17,3	13,8	15,4	757	93	6,0	Д	В 14,0	5,0	СВ-ЮВ-2, В-4
4	19,8	14,2	17,0	757	90	-	-	ЮВ 16,0	6,3	ЮВ-8
5	19,9	16,5	17,4	755	80	-	-	ЮВ 17,0	7,1	ЮВ-3, Ю-1, Ю3-4

среднее	18,8	14,3	16,3	758	85	Σ 6,0			5,5	
6	18,9	16,0	17,0	755	85	6,0	Д	Ю 14,0	5,5	Ю-3-3, Ю3-2
7	16,7	12,4	15,2	765	80	-	-	3 12,0	5,1	3-5, В-СВ-Ю3-1
8	18,9	10,2	11,5	764	76	-	-	ЮВ 14,0	5,2	В-1, ЮВ-7
9	16,8	12,7	14,2	760	80	2,5	Д	3 17,0	9,1	С3-4, 3-2, Ю3-ЮВ-1
10	13,4	9,6	11,8	768	71	-	-	С3 8,0	3,7	С3-В-3, 3-1
среднее	16,9	12,2	13,9	762	78	Σ 8,2			5,7	
11	17,9	10,8	14,1	760	81	-	-	Ю 17,0	6,9	ЮВ-5, Ю-В-1
12	18,0	14,4	16,3	755	70	1,2	Д	Ю3 20,0	8,4	Ю3-6, Ю-2
13	13,5	11,0	12,7	762	67	-	-	3 14,0	4,7	3-4, В-СВ-Ю3-1
14	13,2	8,6	10,5	761	82	1,4 34,0	Д Д	Ю 12,0	4,7	СВ-4, Ю-3, Ю3-1
15	14,6	12,4	13,3	756	87	20,0 20,0	Д Д	Ю3 15,0	4,4	Ю3-5, 3-С3-1
среднее	15,4	11,4	13,4	759	77	Σ 76,6			5,8	
16	12,3	10,2	11,3	757	86	12,0 3,3	Д Д	3 14,0	4,0	СВ-4, 3-3, Ю3-1
17	10,0	6,9	8,4	763	69	-	-	3 17,0	7,0	3-6, С3-2
18	10,6	7,5	9,5	758	77	-	-	В 24,0	8,5	СВ-1, В-7
19	9,6	7,9	8,7	749	90	6,0 16,0	Д Д	В 28,0	12,9	В-7, ЮВ-1
20	8,6	3,9	5,4	752	90	1,6 0,5	Д Д	3 22,0	13,0	3-6, Ю3-ЮВ-1
среднее	10,2	7,3	8,7	756	82	Σ 39,4			9,1	
21	3,6	2,2	3,0	758	86	0,5	Д	3 19,0	12,0	3-2
22	7,2	5,2	6,8	761	94	1,0 14,0	Д Д	СВ 12,0	6,6	ЮВ-1, В-СВ- 2
23	6,3	2,4	3,4	764	82	18,0	Д	СВ 12,0	5,5	С-3, 3-2, СВ-С3-Ю3-1
24	12,9	2,0	9,3	752	78	-	-	3 15,0	7,5	Ю3-5, 3-3
25	13,4	9,7	11,5	747	87	0,7 3,0	Д Д	Ю3 10,0	3,2	ЮВ-5, Ю3-2
среднее	8,7	4,3	6,8	756	85	Σ 37,2			7,0	
26	16,4	8,2	12,6	740	81	0,0	Д	Ю3 30,0	9,2	ЮВ-4, Ю-Ю3- 2
27	7,3	3,0	4,5	751	72	0,8	Д	Ю3 31,0	15,4	Ю3-3, 3-5
28	10,3	2,9	5,9	760	71	-	-	3 14,0	4,6	Ю3-4, Ю-3, 3- 1
29	13,5	7,9	10,5	754	79	1,0 2,7	Д Д	Ю 21,0	9,1	ЮВ-3, 3-1, Ю-Ю3-2
30	9,3	3,4	6,2	762	84	0,4 0,4	Д Д	С 10,0	2,4	3-СВ-С3-1, С- 2
среднее	11,4	5,1	7,9	753	77	Σ 5,3			8,1	
месяц	13,6	9,1	11,2	757	81	Σ 173,0		Ю3 31,0	6,9	

Декабрь										
1	14,2	3,4	9,7	760	82	-	-	Ю3 15,0	6,7	ЮВ-2, Ю-Ю3-3
2	15,9	12,4	13,5	757	87	-	-	Ю3 14,0	7,0	Ю3-7, Ю-1
3	16,1	10,2	13,7	757	76	-	-	Ю 16,0	5,6	Ю-3, 3-1, Ю3-4
4	7,6	3,2	4,6	766	87	0,3 7,0	Д Д	С3 11,0	5,7	С3-7
5	4,3	1,2	3,2	770	74	-	-	В 14,0	5,1	С3-В-3, СВ-ЮВ-1
среднее	5,8	6,1	8,9	762	81	Σ 7,3			6,0	
6	4,5	1,6	3,3	764	83	-	-	В 16,0	7,1	В-6, СВ-2
7	6,1	4,1	5,4	762	90	3,0	Д	В 15,0	6,6	СВ-3, В-4
8	7,5	3,9	5,6	761	93	27,0	Д	В 16,0	8,5	В-7, ЮВ-1
9	7,2	5,9	5,7	759	91	1,8 5,0	Д Д	В 14,0	7,2	В-5, СВ-3
10	6,5	5,3	6,0	761	96	8,0 7,0	Д Д	СВ 12,0	4,7	СВ-6, В-1
среднее	6,4	4,2	5,2	761	91	Σ 51,8			6,8	
11	7,7	5,3	6,5	764	97	6,0	Д	С3 3,0	1,4	С3-СВ-2, Ю-1
12	7,5	5,9	4,2	761	98	8,0 0,6	Д Д, Т	В 3,0	1,2	3-С3-ЮВ-1, В-2
13	6,6	3,9	5,4	762	94	1,0 0,4	Д Д	В 3,0	2,6	В-6, СВ-2
14	11,9	2,8	7,4	761	88	-	Т	Ю 14,0	6,5	ЮВ-5, В-2, Ю-1
15	12,1	2,1	8,0	762	90	10,0	Д	ЮВ 18,0	9,6	ЮВ-Ю-2, С3-4
среднее	9,2	4,0	6,3	762	93	Σ 26,0			4,3	
16	2,5	1,1	1,9	772	75	-	-	С3 14,0	5,4	С-6, С3-2
17	6,0	1,6	3,5	774	75	-	-	3 12,0	6,6	3-Ю3-2, С-1, С3-3
18	7,4	5,0	6,5	770	88	0,3	Д, Мр	Ю3 11,0	6,8	Ю3-6, 3-1
19	7,3	5,4	6,2	766	93	0,4 0,4	Д Д	3 6,0	3,5	Ю3-С3-Ю-1, 3-3
20	12,1	6,0	8,4	765	88	-	-	Ю 15,0	2,7	Ю-4
среднее	4,9	3,8	5,3	769	84	Σ 1,1			5,0	
21	12,6	8,1	10,3	756	87	-	-	Ю11,0	5,3	Ю-7, ЮВ-1
22	10,4	7,7	8,8	748	92	1,5 9,0	Д Д	Ю 5,0	2,7	Ю-Ю3-2, В-ЮВ-1
23	10,0	3,9	6,2	744	90	6,0 0,8	Д Д	3 15,0	7,5	3-5, Ю-ЮВ-Ю3-1
24	4,1	1,5	2,0	752	77	-	-	3 19,0	11,4	3-7, Ю-1
25	10,7	2,0	6,0	756	74	-	-	3 16,0	6,7	3-Ю3-3, Ю-ЮВ-1
среднее	9,6	4,6	6,7	751	84	Σ 17,3			6,7	
26	11,4	6,8	8,6	760	82	-	-	3 14,0	5,9	Ю3-5, 3-2, ЮВ-1
27	10,6	7,3	9,3	761	90	3,0 9,0	Д Д	3 12,0	6,0	Ю-3, 3-4, Ю3-1

28	6,6	4,2	5,2	770	79	-	-	3 17,0	5,5	3-5, ЮВ-СЗ-1
29	11,9	3,3	6,5	766	82	-	-	Ю 15,0	6,1	Ю-6, ЮЗ-ЮВ-1
30	8,1	3,3	5,7	764	96	-	Т	3 2,0	0,8	3-ЮВ-1
31	6,5	3,8	4,3	764	96	-	Т	3 6,0	2,9	ЮЗ-3-3, СЗ-2
среднее	9,2	4,8	6,6	764	87	Σ 12,0			4,5	
Месяц	7,5	4,6	6,5	762	87	Σ 115,5		3 19,0	5,5	
2024 Январь										
01	11,2	5,5	7,2	753	77	-	-	Ю 13,0	6,0	3-ЮВ-1, Ю-3
02	10,6	5,5	8,3	758	89	0,6 5,0	Д Д	Ю 15,0	5,3	Ю-4, 3-2, ЮЗ-СЗ-1
03	9,9	5,2	7,1	758	83	17,0	Д	3 14,0	6,3	ЮЗ-4, Ю-3-2
04	10,3	6,9	8,6	753	77	12,0	Д	3 10,0	4,4	ЮЗ-7, 3-1
05	10,2	7,6	8,7	755	88	1,0 5,0	Д Д	Ю 11,0	6,9	3-5, Ю-3
06	10,4	4,0	7,0	764	79	-	-	ЮЗ 12,0	6,4	3-ЮВ-3, СЗ-Ю-1
07	13,5	8,8	10,6	758	86	0,0	Д	Ю 15,0	6,4	Ю-ЮВ-4
08	9,3	4,7	6,5	755	94	4,0 30,0	Д Д	В 13,0	6,4	В-3, СВ-5
среднее	10,7	6,0	8,0	757	84	Σ 74,6		Ю 15,0	6,0	
ГОД	16,5	11,3	13,5	761	77	Σ 732,0		ЮЗ 31,0	5,0	

В природном году 2023 минусовая среднесуточная температура фиксировалась 14 раз (табл. 3), в интервале 0° – -5°С.

Таблица 3.
Количество дней с отрицательной среднесуточной температурой.

Год, месяц	0° – -5°С	-5° – -10°С	-10° – -15°С	-15° – -20°С	-20° – -25°С
Январь	6	-	-	-	-
Февраль	8	-	-	-	-
ИТОГО:	14	-	-	-	-

С положительной среднесуточной температурой (табл.4.) в промежутке 0°С – +5°С зафиксировано 47 дней, в интервале +5°С–+10°С – 71, с температурой +10°С–+15°С – 66 дней, в промежутке +15°С–+20°С – 53, со среднесуточной температурой в интервале +20°С–+25°С отмечено 67 дней, в интервале +25°С–+30°С – 48 дней, в максимальном промежутке +30°С–+35°С – 1 день.

Таблица 4.

Количество дней с положительной среднесуточной температурой

Год, мес.	0°– +5°С	+5°– +10°С	+10°– +15°С	+15°– +20°С	+20°– +25°С	+25°– +30°С	+30°– +35°С
Январь 23	15	4	-	-	-	-	-
Февраль	16	2	2	-	-	-	-
Март	5	20	6	-	-	-	-
Апрель	-	8	22	-	-	-	-
Май	-	1	9	21	-	-	-
Июнь	-	-	-	6	24	-	-
Июль	-	-	-	-	13	18	-
Август	-	-	-	-	3	27	1
Сентябрь	-	-	-	2	25	3	-
Октябрь	-	1	12	16	2	-	-
Ноябрь	3	8	11	8	-	-	-
Декабрь	8	20	3	-	-	-	-
Январь 24	-	7	1	-	-	-	-
ИТОГО:	47	71	66	53	67	48	1

Осадки в отчётном году фиксировались в течение 165 дней: 116 с дождями, из них 9 с сильными – 21-42 мм. Снег падал 3 дня, и лежал 3 дня. Гололёд не образовывался, оттепель 2 дня, 25 дней по утрам поднимался туман, 1 раз на траву ложился иней, 28 дней выпадали росы (табл. 5.).

Таблица 5.

Количество дней с осадками

Год, месяц	К-во дней с дождем/дождь со снегом	К-во дней со снегом (падал/лежал)	К-во дней с гололёдом	К-во дней с туманом/инеем	К-во дней с оттепелью
Январь 23	4	- / -	-	4 / 1	-
Февраль	9 / 3	3 / 3	-	2 / -	2
Март	10	- / -	-	4 / -	-
Апрель	15	- / -	-	5 / -	-
Май	9	- / -	-	- / -	-
Июнь	8	- / -	-	- / -	-
Июль	7	- / -	-	1 / -	-
Август	1	- / -	-	1 / -	-
Сентябрь	4	- / -	-	1 / -	-
Октябрь	8	- / -	-	3 / -	-
Ноябрь	17	- / -	-	- / -	-
Декабрь	15	- / -	-	4 / 3	-
Январь 24	6	-	-	- / -	-
ИТОГО:	116 / 3	3 / 3	-	25 / 1	2

Показателем, который хорошо отображает связь между осадками и температурой воздуха, является индекс засушливости, выведенный де Мартоном (Дрс., 1976, с. 32)

$$I = \frac{P}{T + 10} = \frac{732,0}{13,5 + 10} = 31,1$$

где P- годовое количество осадков в мм; T- годовая температура в градусах. Чем выше индекс засушливости, тем влажнее климат.

Индекс засушливости можно вывести и для каждого месяца:

$$I = \frac{12 \cdot P}{T + 10}$$

где P- количество осадков в месяц, а T-температура того же месяца. Чтобы результаты были сравнимы с годовыми показателями, их умножают на 12 – число месяцев в году. Месяц считается сухим, если количество осадков /мм/ ниже двойного значения температуры в градусах.

Природный год 2023 в состоит из 13 месяцев. Целесообразно будет адаптировать формулу к местным условиям (табл. 6):

$$I = \frac{13 \cdot P}{T + 10}$$

Таблица 6.

Индекс засушливости Мартона и характеристика периодов по месяцам.

год, месяц	к-во осадков /мм/	средняя температура °С	Характеристика периодов	индекс засушливости
Январь 2023	4,2	1,9	сухой	4,6
Февраль	19,2	2,3	влажный	20,3
Март	7,0	7,1	сухой	5,3
Апрель	48,0	11,3	влажный	29,3
Май	50,7	15,8	влажный	25,5
Июнь	152,2	21,7	оч. влажный	62,4
Июль	35,8	25,2	сухой	13,2
Август	2,4	26,8	оч. сухой	0,8
Сентябрь	12,2	22,0	сухой	5,0
Октябрь	37,2	15,6	влажный	18,9
Ноябрь	173,0	11,2	оч. влажный	101,3
Декабрь	115,5	6,5	оч. влажный	91,0
Январь 2024	74,6	8,0	оч. влажный	53,9
ГОД	732,0	13,5	влажный	31,1

Рисунки 21, 22, 23, 24 отображают основные метеорологические показатели за прошедший природный год.

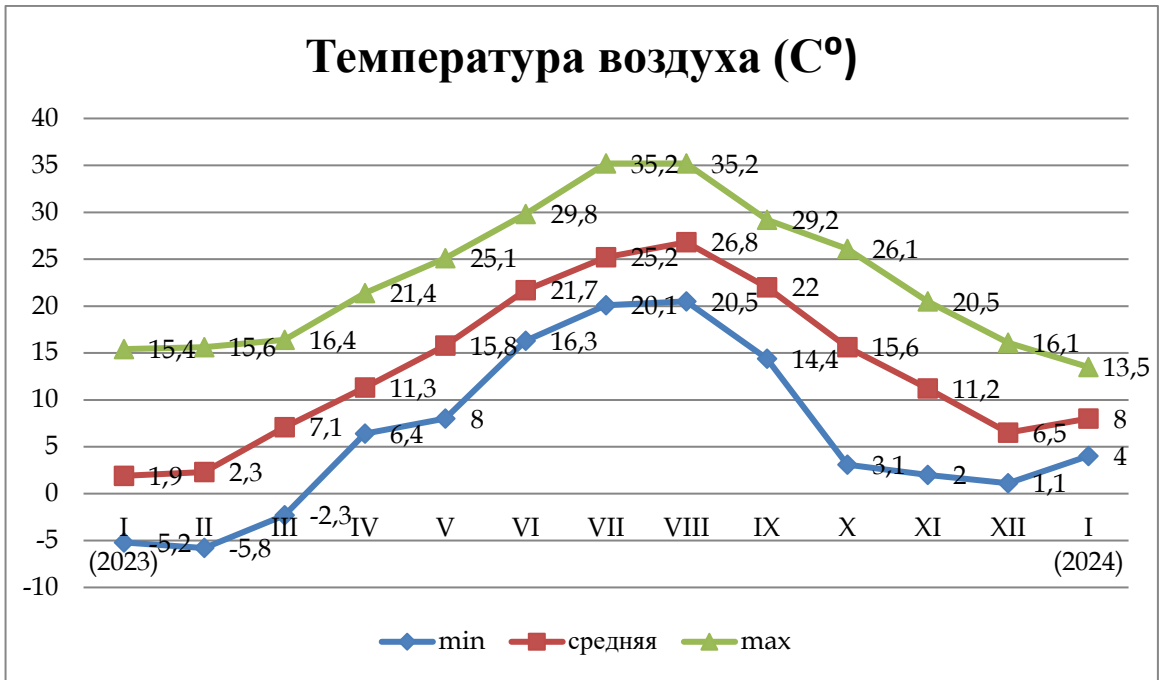


Рис. 21: Графическая схема температуры воздуха по месяцам природного года.

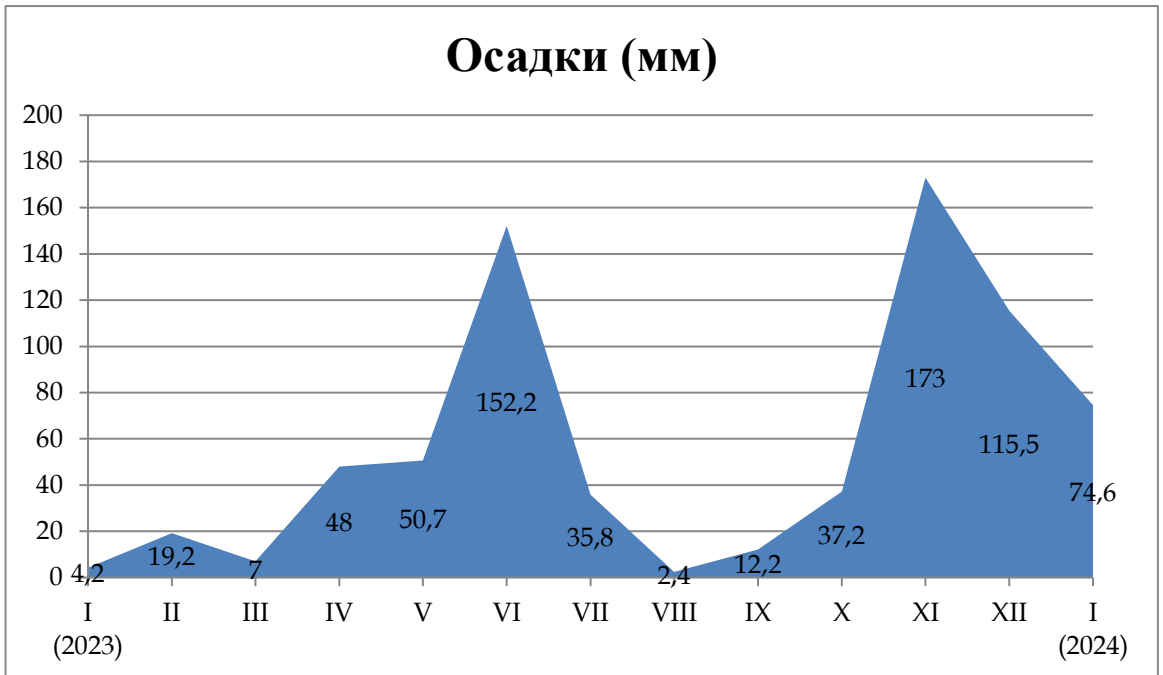


Рис. 22: Графическая схема месячных осадков за природный год.

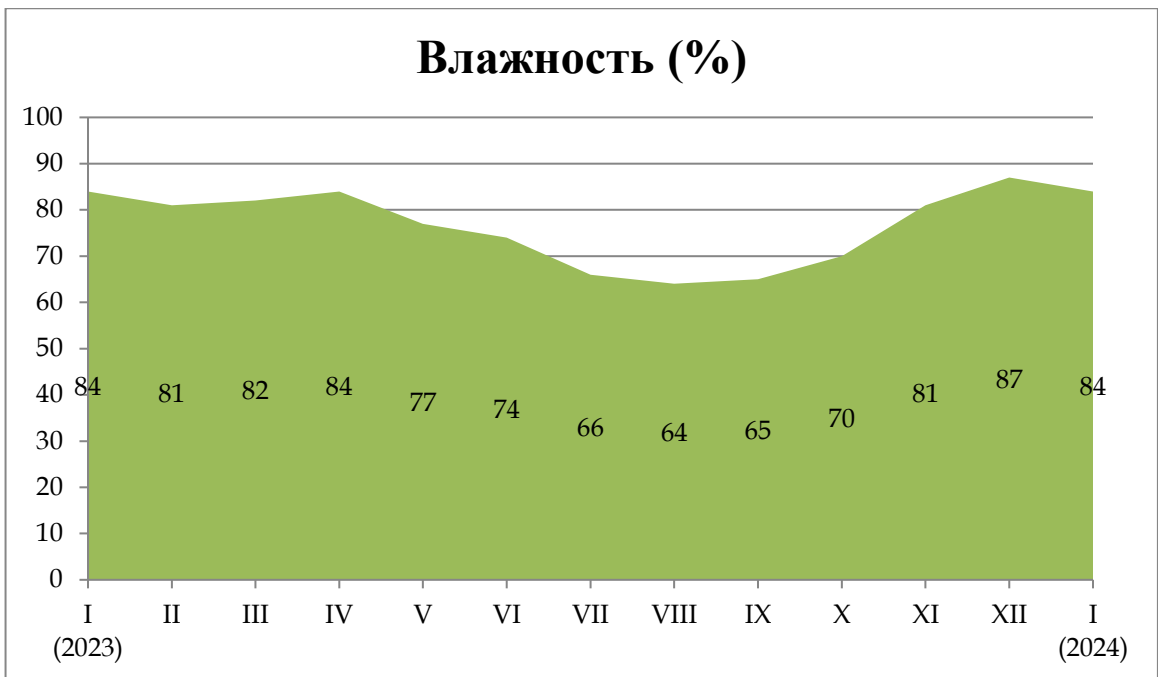


Рис. 23: Графическая схема среднемесячной относительной влажности за природный год.

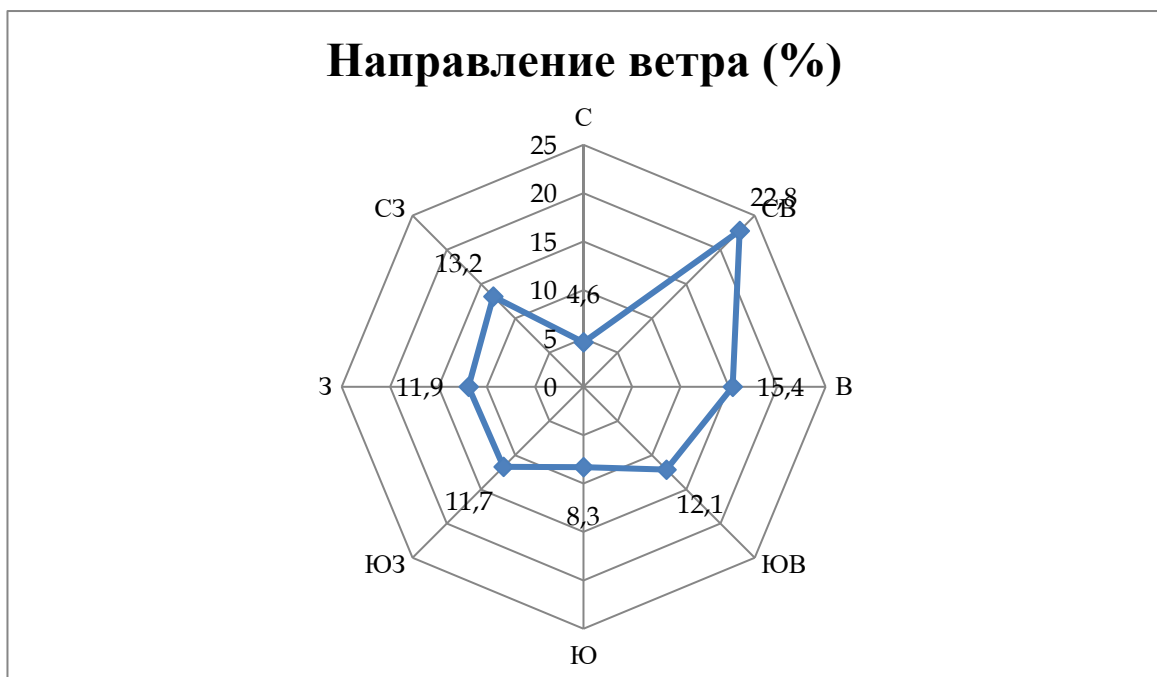


Рис. 24: Роза ветров природного года 2023 .

5.1. Метеорологическая характеристика сезонов года

5.1.1. Зима. Началом зимнего сезона на территории природного заповедника «Казантипский» принято считать стабильный переход максимальной температуры ниже +5°C.

Зима 2023 года была короткой, не холодной, сухой, практически бесснежной. Началась поздно 07.I.2023 года (табл. 7), длилась 55 дней (07.I–02.III.). Среднесуточная температура периода +2,1°C. Максимальная регистрировалась 26.II. +15,6°C, минимальная отмечалась 24.II. –5,8°C. За весь период минимальная температура ниже 0°C опускалась 20 раз в интервале –5,8°C - –0,1°C, минусовая среднесуточная отмечалась 14 суток в границах –3,7°C - –0,1°C. Лёд на море и шуга в бухтах не образовывались, 09.I. на трое суток оледенели прибрежные скалы. Осадками отмечены 25 дней. Из которых: 12 с дождём, 3 с дождем со снегом, 1 с мрякой, 6 с туманом, 1 ложился иней. Снег падал 3 дня, лежал 3 дня. 07-08.II. выпавший снег, равномерно укрыл почву глубиной до 5 см. Оттепели 09-10.II. растопили снежный покров. Зимой выпало 23,4 мм осадков, что в 2,2 раза меньше количества по многолетним наблюдениям для периода такой продолжительностью (51,1 мм). Наибольшее количество в виде снега отмечено 08.II. – 3,0 мм и столько же в виде снега с дождем 20.II. Зимой чаще остальных дули ветры восточных румбов. Самым сильным стал ветер западного направления, порывы которого 21.II. достигали силы 23,0 м/сек. За зимний период 10 раз фиксировались неблагоприятные гидрометеоявления (НГЯ) – ветры силой 15-24 м/сек. Средняя сила зимних ветров была достаточно умеренной и, составляла 5,2 м/сек. Повторяемость направления ветров за период следующая: С – 4,4%, СВ – 18,4%, В – 22,1%, ЮВ – 14,5%, Ю – 9,6%, ЮЗ – 6,0%, З – 8,5%, СЗ – 16,5%. Среднее значение относительной влажности 82%. Атмосферное давление варьировало в пределах 752,0–777,0 мм.рт.ст.

Таблица 7.

Метеорологическая характеристика зимы 2023 года

год	дата начала сезона	продолжит. сезона	Температура воздуха			сумма осадков (мм)	Количество дней с					снежный покров	
			сред. сут.	максим.	миним.		осадками	дождём	снегом	градом	морозом		оттепелью
2023	07.I.	55	+2,1°C	+15,6°C	-5,8°C	23,4	25 45,4%	12 21,8%	3 5,4%	--	20 36,4%	2 3,6%	Временный
Среднее за 20 лет	11.III	72	+1,3°C	+12,0°C	-10,4°C	96,6	43 59,7%	19 26,4%	12 16,7%	0,1 0,1%	28 38,9%	4 5,5%	Временный
Отклонение	-27	-17	+0,8	+3,6	+4,6	-73,2	-18	-7	-9	--	-8	-2	

5.1.2. Весна. Началом весеннего сезона на территории заповедника принято считать стабильный переход максимальной температуры воздуха выше +5°C.

Весна 2023 года наступила практически по календарю 03.III. Была среднепродолжительной, не холодной и умеренно влажной. Длилась 79 дней 03.III–17.V. (табл. 8). Воздух постепенно прогревался, однако наблюдалось чередование незначительных (2-3°C) кратковременных похолоданий с более теплыми днями. Ниже 0°C температура опустилась единожды, в первый весенний день 03.III -2,3°C. Средняя суточная температура сезона +10,7°C. Максимальная отмечена в середине периода 25.IV. +21,4°C. За сезон с осадками отмечено 45 дней: 30 с дождями, 9 с туманом и 8 с росами. Сумма весенних осадков 90,7 мм, что в 1,2 раза больше нормы по многолетним наблюдениям для периода такой продолжительностью (77,8 мм.). Самым влажным месяцем стал апрель. Выпало 48,0 мм, что в 1,6 раза больше нормы по многолетним наблюдениям (30 мм). Самые обильные весенние дожди прошли 01.V. – 16,0 мм и 09.V. – 17,0 мм осадков, треть от общего количества. Весенние ветры силой не отличались, средняя скорость 4,8 м/сек. Самый сильный ветер фиксировался дважды за сезон. С порывами до 19,0 м/сек (НГЯ) ветер направления Ю дул 28.III. и ветер направления СВ задувал 07.V. Ветры категории НГЯ фиксировались 13 раз. Весной чаще других дули ветры восточных румбов. Повторяемость направления ветров за период следующая: С – 5,1%, СВ – 16,9%, В – 13,7%, ЮВ – 12,4%, Ю – 12,3%, ЮЗ – 11,7%, З – 12,6%, СЗ – 15,3%. Среднее значение относительной влажности 80%. Атмосферное давление колебалось в пределах 752,0–770,0 мм.рт.ст.

Таблица 8.

Метеорологическая характеристика весны 2023 года

год	дата начала сезона	продолжит. сезона	Температура воздуха			сумма осадков (мм)	Количество дней с						Снежные покровы
			сред. сут.	максим.	миним.		осадка	дождём	снегом	градом	морозом	оттепью	
2023	03.III.	76	+10,7 °C	+21,4 °C	-2,3 °C	90,7	45 59,2%	30 39,5%	--	--	1 1,2%	--	
Среднее за 20 лет	20. II.	83	+10,0 °C	+23,9 °C	-2,5 °C	82,8	38 45,8%	20 24,1%	0,6 0,7%	0,1 0,1%	2,7 3,2%	0,5 0,6%	
Отклонение	-12	-7	+0,7	-2,5	-0,2	-7,9	+7	+10	-0,7	-0,1	-1,7	-0,5	

5.1.3. Лето. Началом летнего периода принято считать стабильный переход минимальных суточных температур выше +15°C.

Лето в заповеднике началось в привычные сроки 18.V. Этот период года, как обычно, самый продолжительный. В 2023 году он длился 142 дня 18.V– 06.X. (табл. 9). Был жарким, маловетренным и влажным. Температурный максимум периода и года +35,2°C фиксировался дважды с интервалом в один месяц – 06.VII. и 06.VIII. Минимум пришёлся на конец периода 11.IX. +14,4°C. Среднесуточная температура лета +22,2°C. За сезон отмечено 45 дней с осадками: 25 с дождями, 3 дня с туманом и 18 раз по утрам ложилась роса. Летом выпало 223,6 мм осадков, что в 1,5 раза больше нормы по многолетним наблюдениям для периода такой продолжительностью (149,0 мм). Самым влажным месяцем стал июнь, а самым сухим – август. В виде дождей выпало 152,2 мм и 2,4 мм осадков соответственно. Самые дождливые дни периода также пришлись на июнь. 01.VI. выпало 42,0 мм осадков – самый дождливый день года, 10.VI. пролилось 25,0 мм, 14.VI. – 31,2 мм и 19.VI. дождь 28,0 мм. За сезон 16 раз фиксировались ветры категории НГЯ (порывы 15-24 м/сек). Самый сильный ветер дул 28.VII. направления З, с порывами 21,0 м/сек. Средняя скорость летних ветров не большая 4,5 м/сек. Чаще остальных задували ветры северных румбов. Повторяемость направлений за период следующая: С – 6,2%, СВ – 34,6%, В – 11,7%, ЮВ – 6,7%, Ю – 4,5%, ЮЗ – 9,1%, З – 11,2%, СЗ – 16,0%. Среднее значение относительной влажности 69%. Столбик атмосферного давления варьировал между отметками 753,0 – 768,0 мм.рт.ст.

Таблица 9.

Метеорологическая характеристика лета 2023 года

год	дата начала сезона	про должит. сезона	Температура воздуха			сум ма осад ков (мм)	Количество дней с						сне жны й пок ров
			сред. сут.	мак сим.	мин им.		осад ка ми	дож дём	сне гом	гра дом	моро зом	отте пель ю	
2023	18.V.	142	+22,2 °С	+35,2 °С	+14,4 °С	223,6	45 31,7%	25 17,6%	--	--	--	--	--
Сред нее за 20 лет	22. V.	134	+22,6 °С	+34,4 °С	+12,3 °С	170,1	34 25,4%	23 17,2%	--	--	--	--	--
Откло нение	+4	+8	-0,4	+0,8	+2,1	+53,5	+11	+2	--	--	--	--	--

5.1.4. Осень. Началом осеннего периода принято считать стабильный переход минимальных суточных температур ниже +15°C.

Осень 2023 года началась в обычные для региона сроки 07.X. (табл. 10). Период был продолжительным 94 дня, закончился в следующем календарном году – 08.I.2024, а также теплым, ветреным, и влажным. Температура воздуха ниже 0,0°C не опускалась. Минимальная, на отметке +1,1°C отмечена 16.XII., максимальная 22.X. зафиксирована на отметке +26,1°C, средняя температура периода +10,1°C. Осенью отмечено 50 дней с осадками: 43 с дождями, 1 с мрякой, 5 с туманом, 2 с росами. За эти дни выпало 394,3 мм осадков, что в 4 раза больше суммы по многолетним наблюдениям для периода такой продолжительностью (99,6 мм). Отличительной особенностью этой осени стало отсутствие инея. Дождливыми были все месяцы, кроме октября. В ноябре выпало 44% осадков периода – 173,0 мм, что в 5,1 раза больше месячной нормы (34 мм). В декабре 29%, пролилось 115,5 мм, в 2,7 раза больше месячной нормы (42 мм). За первые 8 дней января, которые вошли в природный год 2023, выпало 19% – 74,6 мм, что в 2,7 раза больше месячной нормы (29 мм). Обильные осенние дожди шли 27.X. – 24,0 мм, 14.XI. – 35,4 мм, 15.XI. – 40,0 мм, 08.XII. – 27,0 мм, 08.I. – 34,0 мм. Средняя скорость осенних ветров составляла 5,7 м/сек. В течение периода 30 раз отмечался ветер категории НГЯ, три дня дули ветры категории ОГЯ (опасные гидрометеоявления) силой 25-50 м/сек. 26.XI. юго-западный ветер достигал силы 30 м/сек, 27.XI. он же развил скорость до 31 м/сек – это были самые ветреные дни периода и года. Чаше других осенью задували ветры южных румбов. Повторяемость направлений за период следующая: С – 2,9%, СВ – 8,0%, В – 12,2%, ЮВ – 17,0%, Ю – 14,9%, ЮЗ – 17,5%, З – 17,3%, СЗ – 10,2%. Среднее значение относительной влажности 81%. Атмосферное давление колебалось в пределах 740,0 – 774,0 мм.рт.ст.

Таблица 10.

Метеорологическая характеристика осени 2023 года

Год	дата начала сезона	продолжит. сезона	Температура воздуха			сумма осадков (мм)	Количество дней с						снежный покров
			сред. сут.	максим.	миним.		осадками	дождём	снегом	градом	морозом	оттепью	
2023	07.X	94	+10,1°C	+26,1°C	+1,1°C	394,3	50 53,2%	43 45,7%	--	--	--	--	--
Среднее за 20 лет	05.X	78	+10,0°C	+22,6°C	-0,6°C	96,5	34 43,6%	22 28,2%	0,6 0,8%	1 1,3%	1,6 2,0%	--	--
Отклонение	-2	+16	+0,1	+3,5	+1,7	+297,8	+16	+21	-0,6	-1	-1,6	--	--

6. ВОДЫ

Заповедник не имеет поверхностных водотоков. В его состав входит 56 га акватории Азовского моря – полоса шириной 50 м и протяжённостью 8000 м вдоль побережья мыса Казантип. В штате отсутствует специалист гидролог, нет соответствующего оборудования. Все наблюдения проводятся визуально. Отмечаются начало и конец периода оледенения, сильные отливы или наводнение.

В 2023 году экстремальных сгонно-нагонных колебаний уровня моря в районе заповедника не было. Лёд на море не образовывался, но в результате минусовых среднесуточных температур воздуха 07-11.І. (до $-3,7^{\circ}\text{C}$) и 07-11.ІІ. (до $-2,3^{\circ}\text{C}$) замерзли лужи и оледенели прибрежные скалы в зоне заплеска и выше (рис. 25) шуга в бухтах не образовывалась. Оледенение побережья в сумме продолжалось около 12 суток.



Рис. 25: Оледенение побережья 07-12.ІІ.2023 г.

6.1. Результаты лабораторных исследований состава воды в озере антропогенного происхождения, расположенного в котловине мыса Казантип.

Озеро расположено на северо-западе мыса (рис. 26а) в наиболее углублённой части котловины. В летний период в прибрежной части водоёма активно развиваются циано-бактериальные сообщества формирующие маты толщиной до 10 см.

Подобные природные сообщества микроводорослей, микрогрибов, бактерий, цианобактерий были одними из первых симбиотичных сообществ и, в частности, в рифейское время (более 1 млрд. лет назад) отлагали мощные толщи карбонатных пород (доломиты, известняки).

На территории заповедника «Казантипский» подобные карбонатные образования мы наблюдаем (наиболее мощные корки) в бухте Кунушкой (Кн. 23, 2022). Это микробиальные карбонатные корки на поверхности мшанково-бактериальных биогермов. Которые сейчас разрабатываются карьерами и используются в различных областях народного хозяйства: строительстве, известковании почв, входят в состав цемента и др.

Механизм отложения этих минералов до сих пор не ясен. В связи с чем проводятся экспериментальные природно-лабораторные работы. Так, в природе микробиологи берут экосистемный образец (микробиоту вместе с водой, илом). Затем в лабораторных условиях подбирают питательную среду, определяют состав микроорганизмов. С наиболее информативными (т.е. способными отлагать минералы) работают дальше согласно поставленным задачам.

Учитывая активное минералообразование (всего за сезон), микробиальные сообщества озера в котловине представляют научный фундаментальный интерес, касающийся проблем литологии, как науки.

До сих пор остается дискуссионным проблема (или вопрос) образования доломита в природе ($\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$). Считается, что первоначально формируются гидрокарбонатные минералы (гидрокальцит и гидромагнезит), которые в течение длительного времени (несколько миллионов лет) преобразуются в доломит. Однако в природе мы наблюдаем, что благодаря биоте, всего за теплый сезон года, осадились кальцит, попутно – гипс ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$), галит (NaCl) и два минерала, которые предстоит установить лабораторными физическими методами исследований (т.е. которые без привлечения физических методов исследований установить проблематично). Потому было принято решение провести мониторинг состава воды в озере.

Перечень проведенных работ на озере в 2023 году:

1. Отбор проб из наиболее глубокой части озера из придонного слоя воды;
2. Отбор проб воды озера (путем заброса) из верхнего слоя воды на удалении от берега;
3. Отбор проб воды на расстоянии 3,0 м от берега из придонного водного слоя;
4. Отбор проб воды на расстоянии 3,0 м от берега из поверхностного водного слоя;
5. Отбор проб воды около берега.

Кроме этого, с глубины 0.5 м, на берегу у кромки воды, взят столб грунта со стратиграфической последовательностью для изучения озёрных отложений послойно на изотоп **Sr**, а также на последовательное отложение таких элементов как **Li**, **Mg**, **S**,

Na. В каждой пробе воды делался замер pH лакмусовой бумажкой и жидким методом. pH воды на дне – 8,5; pH воды в поверхностных слоях немного отличается в меньшую сторону, что объяснимо распреснением $\approx 8,3$.

Элементы **Li, Mg, S, Na** определяются методами АСРМС и визуально – методом сканирующей электронной микроскопии (СЭМ) и энерго-дисперсионного анализа (ЭДС) на базе Института геологии и геохимии УрО РАН (г. Екатеринбург).

Чтобы выяснить скорость минералообразования и состава воды планируется провести мониторинг в течение 5 лет. Уникальный состав воды с аномалиями **Li, Sr, Mg, S, Na** указывает на связь с недрами земли (с верхней мантией) по глубинным разломам. Казантип находится на разломах, протягивающихся до Каспия.

Связь с процессами в верхней мантии свидетельствует о «спящем» состоянии сейчас ископаемого грязевого вулкана «Казантипский» – с одной стороны. И о том, что котловина мыса и озеро являются древней кальдерой этого грязевого вулкана – с другой стороны.

Доказанность последнего может изменить статус заповедника как ещё и геологического. Так, ископаемые грязевые вулканы в настоящее время не идентифицируются из-за отсутствия критериев поиска. Казантипский грязевой вулкан в этой ситуации может стать эталоном.

В летний период в прибрежной части водоёма активно развиваются циано-бактериальные сообщества (рис. 26б), формирующие маты толщиной до 10 см. Необходимо установить встречаются ли маты в другие времена года, или их развитие в солёном озере происходит только в летний период. Фото (рис. 26в) сделано в осенний период. В 2022 году были взяты на анализ проба воды и фрагмент мата (рис. 26б). Отбор воды поведился в стерильные бутылочки 250 мл.

Результаты лабораторных исследований оказались весьма интересными, было принято решение продолжить мониторинг состава воды в разных частях водоёма (по глубине, длине и ширине) и в разные сезоны природного года. Повторные отборы проб воды в 2023 г. проводились 20 марта (рис. 26г, д), 31 августа (рис. 28) и 6 ноября (рис. 30).



Рис. 26. Озеро мыса Казантип: а – вид из космоса; б – водоём в августе 2022 г. с циано-бактериальными матами в прибрежной зоне; в – прибрежной зона в ноябре 2022 г; г – отбор проб воды из поверхностного слоя для анализов в марте 2023 г. Н.А. Литвинюк; д – отбор пробы придонной воды из середины озера.

В августе 2023 года, озеро поразило своим розово-белым соляным покровом (рис. 27) и резким обмелением. В самом широком месте дальномер показал 18.5 м, в самом узком – 7.1 м (по рулетке – 6.96 м).



Рис. 27: Вид озера 31 августа 2023 г. (вверху), рапа в приближении (внизу, цвет несколько искажен цифровой камерой – арбузно-розовый); для сравнения, см. рис. 26б – вид озера 31 августа 2022 г. (Т-1).

Вязкий субстрат у берега затруднял отбор пробы воды (рис. 28).



Рис. 28: Отбор пробы воды из озера в Т-1 (31.08.2023)

Кроме основной точки Т-1, где в 2022 г были взяты пробы воды и микробиального мата, обнаружили небольшой круглый (50x50 см) водоем «Лужа», из которого также взяли пробы воды и микробиального мата (рис. 29). Предположительно это одна из точек разгрузки восходящего флюида, т.к. не пересохла и даже не менялась в размерах.



Рис. 29: Отбор пробы микробиального мата и воды из Т-2 «Лужа» (31.08.2023)

Следующий отбор проб состоялся 6 ноября 2023 г. Осень выдалась засушливая, но обычные для Казантипа в это время температуры (от +8, до +16° С) нельзя назвать эвапоритовой обстановкой. Однако озеро имело повышенную минерализацию, хотя и выглядело менее осолонённым, а розовая соль, осев на дне, просвечивала сквозь толщу воды (рис. 30).



Рис. 30: Облик озера и отбор пробы воды в Т-1 (6.11.2023 г.)

В целом, обнажившийся летом донный субстрат стал более сырым и, соответственно, вязким. Однако у нас появился инструмент, позволяющий брать пробы на расстоянии 3 м.

Размеры «Лужи» не изменились (рис. 31), подтверждая предположение о глубинной подпитке озера и в этой точке.



Рис. 31: Т-2 «Лужа», отбор пробы воды и микробиального мата (6.11.2023 г.)

Удалось найти и взять (!) небольшой живой микробиальный мат на дне озера близко от береговой линии (рис. 32). Однако в ноябре 2022 г. дно озера было пустынным (рис. 26в).



Рис. 32: Живой микробиальный мат.

Результаты лабораторных исследований воды, взятой из озера 31.08.2022 г. и 20.03.2023 г. приведены в таблице 11.

Таблица 11.

№	отбор проб, год	Li	Sr	Mg	Na	B	As	Se	Co	Ni	Ti	Ba	V
	ед. изм мг/л												
1	Озеро 2022 г 30 августа	11.0	18.0	6.000	>100.000 ppm	4.5	0.76	0.25	0.19	0.16	0.11	0.06	0.03
Озеро 2023 г. 20 марта отбор воды на разных глубинах													
2	У дна, на середине озера	3.0	25.0	>100.000 ppm	>100.000 ppm	3.9	0.45	0.16	0.07	0.07	0.04	0.021	0.02
3	У дна 146 см от берега глубина 50 см	2.9	18.0	>100.000 ppm	>100.000 ppm	4.0	0.43	0.35	0.06	0.07	0.09	0.021	0.02
4	146 см от берега поверхность	3.0	23.0	>100.000 ppm	>100.000 ppm	4.5	0.42	0.15	0.06	0.07	0.28	0.02	0.023
5	У берега, точка 2022 года	4.0	24.0	>100.000 ppm	>100.000 ppm	4.5	0.42	0.15	0.05	0.06	0.3	0.02	0.024

Примечание: в таблице приведены значимые элементы для характеристики воды. Цветом и полужирным шрифтом выделены наиболее важные элементы: красным обозначены аномальные значения по сравнению с более низкими (синий цвет).

Состав воды изучался методом Масс-спектрометрии с индуктивно-связанной плазмой (ICP-MS) (Институт геологии и геохимии ЦКП «Геоаналитик», оператор Д.В. Киселёва). Этот метод количественный и позволяет установить элементы таблицы Менделеева с высокой степенью точности. *Метод основан на использовании индуктивно-связанной плазмы в качестве источника ионов и масс-спектрометра для их разделения и детектирования. ICP-MS также позволяет проводить изотопный анализ выбранного иона.*

По сравнению с содержанием этих элементов в пробах морской воды (0.23 мг/л) из прибрежной зоны бухт, содержание **Li, Sr, Mg, Na** в воде озера является аномальным (данные выделены цветом). Это свидетельствует о поступлении этих элементов с глубинными восходящими потоками и связи озерных вод с мантийным веществом. Таким образом, котловина мыса, ранее считавшаяся разрушенной частью мысовой антиклинали [Клюкин, 2006; и другие исследователи], вероятнее всего представляет собой кальдеру ископаемого грязевого вулкана Казантип.

Результаты изучения методом СЭМ. Изображения сканирующей электронной микроскопии (SEM) и энерго-дисперсионные спектры (EDS) были получены с помощью сканирующего электронного микроскопа TESCAN MIRA LMS (S6123), оснащенного спектрометром INCA Energy 450 X-MaxEDS и программным обеспечением AZtecOne, напыление углеродное. Образцы из высушенных матов изучались в виде препаратов на стекле с углеродным скотчем. Из образцов карбонатной корки К-3 для исследований этими методами были сделаны полированные шлифы.

Наиболее часто и повсеместно встречаются гипс и галит. По результатам изучения методом рентгеновской дифрактометрии (Shimadzu XRD-6000, излучение - $\text{CuK}\alpha$) минеральный состав мата характеризуется большим разнообразием фаз, не все из которых можно однозначно идентифицировать. Но именно группа сульфатных минералов оказалась весьма интересной, разнообразной по составу и морфологии. Основным сульфатным минералом, армирующим мат, является тенардит Na_2SO_4 , кристаллы которого имеют ромбоэдрический облик. Также сульфаты представлены ромбоклазом ($\text{Fe}_2[\text{SO}_4]_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$), мирабилитом ($\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$), кизеритом ($\text{MgSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$) и, предположительно, бледитом ($\text{Na}_2\text{Mg}[\text{SO}_4]_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$) и Na-ярозитом К, Na, Fe(III) $[\text{SO}_4]_2$ (ОН). Стронций, отмеченный в образцах, кристаллизуется в виде целестина. Большой интерес представляют игольчатые кристаллы, в изобилии присутствующие в мате. Предварительно эта фаза диагностирована как ваттевиллит (wattvilleite $\text{Na}_2\text{Ca}[\text{SO}_4] \cdot 4\text{H}_2\text{O}$) (рис. 16). Судя по взаимоотношениям частиц (кристаллов) отдельных минералов, образование фаз происходило при следующей последовательности анионов: $\text{CO}_3^{2-} \rightarrow \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{Cl}^-$.

На рисунке 33 представлены некоторые сульфаты, установленные в микробиальных матах.

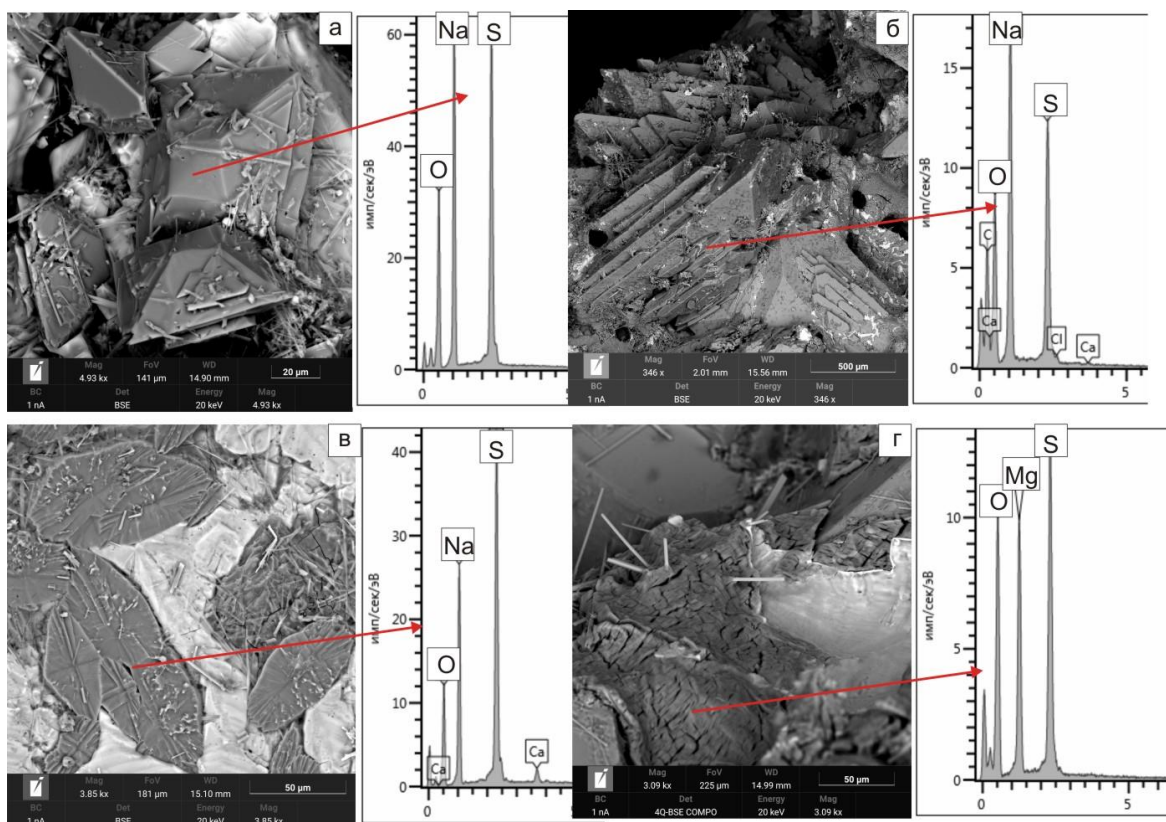


Рис. 33: Минералы из группы сульфатов, установленные в микробных матах: слева СЭМ фото; справа ДС спектры, показывающие элементный состав минерала.

Кроме минеральных кристаллических новообразований в циано-бактериальных матах наблюдаются биоморфозы по чехлам микроорганизмов. Многие микроорганизмы в неблагоприятных условиях образуют внеклеточные полимеры, первоначально представляющие собой слизистые оболочки, способные минерализоваться и создавать биоморфозы (рис. 34).

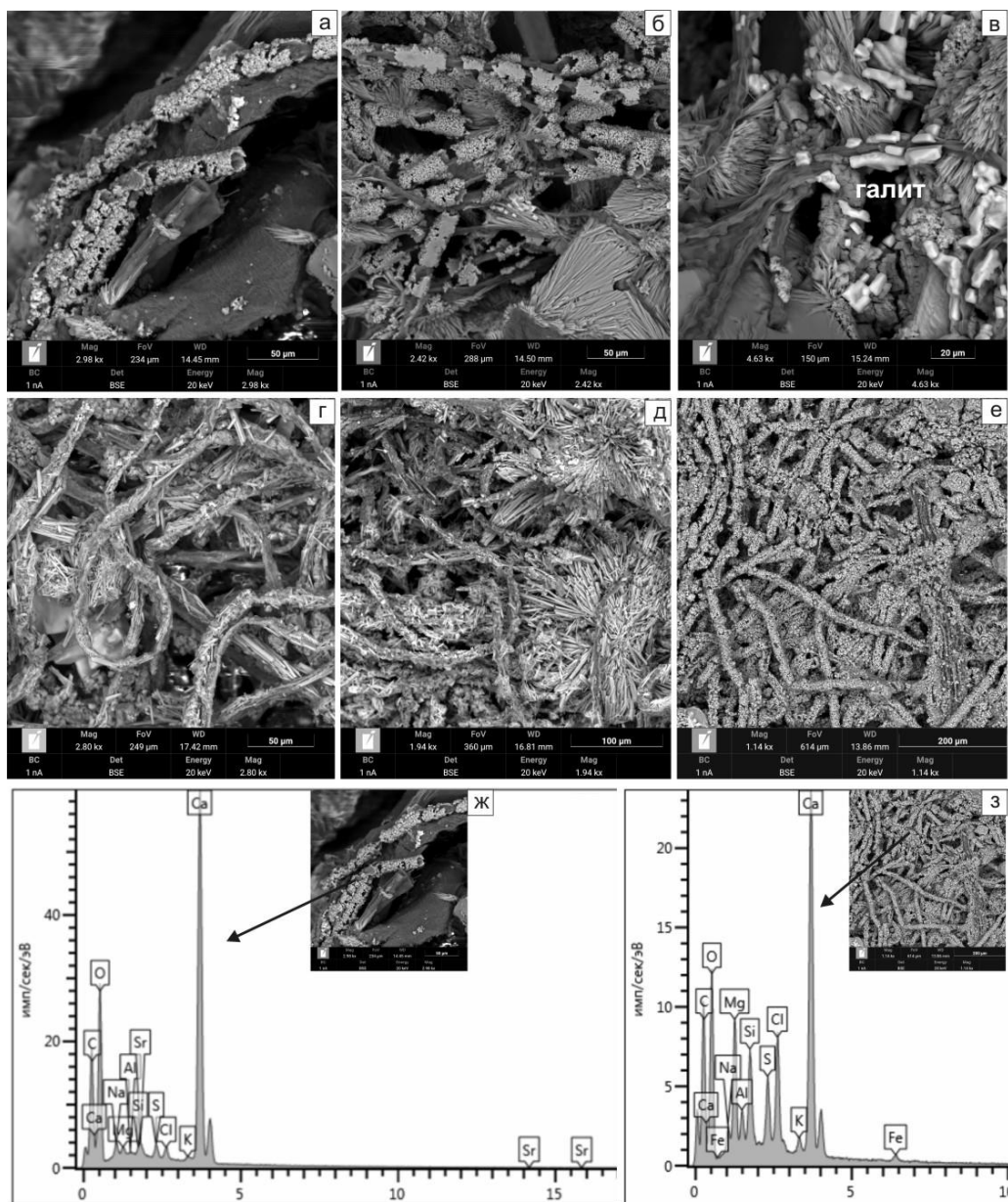


Рис. 34: Биоморфозы по чехлам микроорганизмов: а, б, ж – трубчатые образования в верхней зоны мата (аэробная, окислительная среда), представленные карбонатом кальция; в – нарастание кристаллов галита на остатки микроорганизмов (та же зона); г, д – биоморфоза по нитям микроорганизмов из нижней части мата (анаэробная, восстановительная среда); е, з – биоморфозы отмершего мата, образующие плотную сетку по остаткам микроорганизмов; сложены карбонатом кальция и магния с присутствием кремния.

Таким образом, биоморфозы из отмершего и живого матов сложены карбонатами с разными примесями. Отмечается большее разнообразие минеральных новообразований в верхней части мата, которая формировалась в аэробно-окислительной обстановке. В сравнении с ней нижняя часть мата, находящаяся в анаэробной восстановительной обстановке отличается существенным распространением биоморфоз. Что касается отмершего мата, то для него характерно наибольшее количество биоморфоз. Это объясняется тем, что в периоды поступления

влаги (роса, дождь, брызги в прибрежной зоне) образовывались новые биоплёнки с внеклеточными биополимерами, минерализующимися впоследствии. В элементном составе для них типично повышенное содержание магния.

Изучение минералов следует продолжать, поскольку озеро представляет собой своеобразную «лабораторию», в которой всего лишь за летний сезон способны образоваться различные хорошо окристаллизованные минералы.

Список используемой литературы:

Клюкин А.А. Труды Никитского ботанического сада – Национального научного центра. 2006. Т.126. С. 133–148.

7. ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

7.1. Флора и её изменения

На территории природного заповедника, по последним данным, произрастает 609 видов (табл. 12), относящихся к 307 родам, 66 семействам, что составляет 24,0 % от флоры Крыма и 53,8% всего Керченского полуострова. 10,3% видового состава относится к раритетному генофонду.

Таблица 12.

Количество видов растений, достоверно установленных в заповеднике
на 2023 год

Группа растений	Число видов							
	1991	1999	2008	2013	2016	2020	2022	2023
НИЗШИЕ РАСТЕНИЕ								
Водоросли	-	29	144	208	208	208	208	265*
ГРИБЫ:								
Макромицеты	-	-	14	15	16	16	22	22
Грибopodobные организмы	-	-	-	-	-	1	1	1
ЛИШАЙНИКИ	-	-	75	124	124	124	124	124
Итого низших растений:	-	29	233	347	348	349	355	412
НЕСОСУДИСТЫЕ								
Мохообразные	-	-	30	54	54	54	54	54
СОСУДИСТЫЕ								
Хвоцевидные	-	1	1	1	1	1	1	1
Папоротникообразные	2	2	2	2	2	2	2	2
Голосеменные	1	1	1	1	1	1	1	1
Покрытосеменные (цветковые)	386	443	620	620	618	618	619	605
Итого сосудистых растений:	389	447	624	624	622	622	623	609
Из них СИНАНТРОПНЫХ								
- аборигенных (местных)								
- адвентивных (занесённых)			64	64	64	64	64	64
- рудеральных (мусорных)			10	10	10	10	10	10
- сегетальных (полевые сорняки)			50	51	51	51	51	51
- натурализовавшихся в естественных ценозах			1	1	1	1	1	1
- дичающие культурные виды			-	-	-	-	-	-
- интродуцированные экзоты			-	-	-	-	-	-

*см. подраздел 7.2.2.1.

В таблице отсутствуют данные о микромицетах заповедника. Безусловно эта систематическая группа имеет место на заповедной территории, но инвентаризация не проведена в связи с отсутствием специалистов, изучающих эту группу грибов.

7.1.1. Ревизия флоры

7.1.1.1. Ревизия флоры наземных высших сосудистых растений заповедника.

Флора наземных высших сосудистых растений Казантипского природного заповедника, по последним данным, насчитывает 605 видов, относящихся к 304 родам, 64 семействам, 4 отделам, что составляет 24,0 % от флоры Крыма и 56,6% всего Керченского полуострова. 12,5% видового состава относится к раритетному генофонду.

Последнее уточнение видового состава флоры проводилось в 2011 году, данные вошли в Том–XII Летописи природы заповедника. В последующие годы в ходе мониторинга фитобиоты выявлялись новые виды (Т-ХVII, 2016). Кроме того, в результате применения современных методов и подходов в номенклатуре и систематике растений произошли существенные изменения, к настоящему времени накопились новые данные, требующие провести ревизию флоры.

В систематическом спектре ведущих 15 семейств (табл. 13.), которые насчитывают более 10 видов. В общей сложности они включают 454 вида, что составляет 75,0%. На долю остальных 49 семейств, приходится 151 вид, или 25,0%, из них 22 семейства представлены одним видом. Лидирующая роль у Asteraceae (85 видов; 14,0%) и Poaceae (69; 11,4%), Fabaceae (44; 7,3%), Brassicaceae (42 вида; 6,9%).

Таблица 13.

Ведущие семейства флоры природного заповедника «Казантипский»

Семейство	Флора КПЗ			Флора Керченского п-ва			Флора Крыма		
	Место	К-во видов	%	Место	К-во видов	%	Место	К-во видов	%
Asteraceae	1	85	14,0	1	138	12,9	1	312	12,3
Poaceae	2	69	11,4	2	128	12,0	2	228	9,0
Brassicaceae	3	44	7,3	4	78	7,3	4	143	5,7
Fabaceae	4	42	6,9	3	97	9,1	3	220	8,7
Lamiaceae	5-6	29	4,8	5	54	5,1	6	102	4,0
Amarantaceae	5-6	29 (3+26*)	4,8	9-10	40 (3+37*)	3,7	9	74 (12+62*)	2,9
Caryophyllaceae	7	26	4,3	6	49	4,6	7	96	3,8
Apiaceae	8	25	4,1	7	48	4,5	8	95	3,7
Caprifoliaceae	9-10	18	3,0	13	23	2,1	16	39	1,5
Plantaginaceae	9-10	18	3,0	12	27	2,5	12	58	2,3
Boraginaceae	11-12	17	2,8	9-10	40	3,7	13	56	2,2
Rosaceae	11-12	17	2,8	8	47	4,4	5	122	4,8
Rubiaceae	13	13	2,1	16	15	1,5	19	36	1,4
Ranunculaceae	14-15	11	1,8	14	18	1,7	10	62	2,4
Polygonaceae	14-15	11	1,8	18	11	1,0	15	40	1,6

Примечание: количество видов сем. Chenopodiaceae*

Для территории заповедника характерно существенное повышение роли семейства Amaranaceae (в основном за счёт объединения сем. Amaranaceae + Chenopodiaceae: 29 видов; 4,4%), вышло на 6 место, тогда как во флоре Керченского полуострова (41 вид) и флоре Крыма (74) оно занимает 9 позицию.

Вошли в число ведущих и, вышли на 9-10 позицию семейства Caprifoliaceae и Plantaginaceae. Также за счет слияния Caprifoliaceae + Dipsacaceae + Valerianaceae, Plantaginaceae + часть сем. Scrophulariaceae по (18; 3,0%). Тогда как во флоре Крыма Caprifoliaceae (39) находится на 16 позиции, Plantaginaceae (58) – 12.

Состав группы ведущих семейств близок к таковому для флоры всего Керченского полуострова и Крыма в целом. Отличия связаны с наличием засоленных и антропогенно-измененных экотопов, засушливостью условий и преобладанием травянистых типов растительности.

Изменилось количество эндемичных для Крыма таксонов произрастающих в заповеднике. Список 2011 года насчитывал 20 видов, список 2023 года – 5 (в Списке флоры отмечены знаком «●»).

1. Румия критмолистная *Rumia crithmifolia* (Willd.) Koso-Pol. (сем. Apiaceae)
2. Пижма Пачоского *Tanacetum paczoskii* (Zefir.) Tzvelev (сем. Asteraceae)
3. Василёк бесплодный *Centaurea sterilis* Steven (сем. Asteraceae)
4. Гвоздика Маршалла *Dianthus marschallii* Schischk. (сем. Caryophyllaceae)
5. Вероника седая *Veronica incana* L. (сем. Plantaginaceae)

- Виды из Красной книги Российской Федерации

- Виды из Красной книги Республики Крым

СПИСОК ФЛОРЫ НАЗЕМНЫХ ВЫСШИХ СОСУДИСТЫХ РАСТЕНИЙ ГПЗ «КАЗАНТИПСКИЙ»

№ пп	Флора КПЗ (старый материал)	Современная систематика			Основная жизненная форма (биоморфа)	
		Global Biodiversity Information Facility (GBIF)	The World Flora Online (WFO)	№ пп		Русское название
Amaranthaceae – Щирицевые						
1	<i>Amaranthus albus</i>	<i>Amaranthus albus</i> L.	<i>Amaranthus albus</i> L.	1	Щирица белая	яровой однолетник
2	<i>Amaranthus blitoides</i>	<i>Amaranthus blitoides</i> S.Watson	<i>Amaranthus blitoides</i> S.Watson	2	Щирица жминдовидная	яровой однолетник
3	<i>Amaranthus retroflexus</i>	<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	3	Щирица запрокинутая	яровой однолетник
4	<i>Atriplex oblongifolia</i> (сем. Chenopodiaceae)	<i>Atriplex oblongifolia</i> Waldst. & Kit.	<i>Atriplex oblongifolia</i> Waldst. & Kit.	4	Лебеда (атриплекс) продолговатолистная	яровой однолетник
5	<i>Atriplex patula</i> (сем. Chenopodiaceae)	<i>Atriplex patula</i> L.	<i>Atriplex patula</i> L.	5	Лебеда раскидистая	яровой однолетник
6	<i>Atriplex prostrata</i> (сем. Chenopodiaceae)	<i>Atriplex prostrata</i> DC.	<i>Atriplex prostrata</i> Boucher ex DC.	6	Лебеда простёртая	яровой однолетник
7	<i>Atriplex sagittata</i> (сем. Chenopodiaceae)	<i>Atriplex sagittata</i> Borkh.	<i>Atriplex sagittata</i> Borkh.	7	Лебеда стреловидная	яровой однолетник
8	<i>Atriplex tatarica</i> (сем. Chenopodiaceae)	<i>Atriplex tatarica</i> L.	<i>Atriplex tatarica</i> L.	8	Лебеда татарская	яровой однолетник
9	<i>Kochia prostrata</i> (сем. Chenopodiaceae)	<i>Bassia prostrata</i> (L.) A.J.Scott	<i>Bassia prostrata</i> (L.) Beck	9	Бассия распростёртая	полукустарничек
10	<i>Beta trigyna</i> (сем. Chenopodiaceae)	<i>Beta trigyna</i> Waldst. et Kit.	<i>Beta trigyna</i> Waldst. et Kit.	10	Свёкла трёхстолбиковая	полукустарничек
11	<i>Chenopodium murale</i> (сем. Chenopodiaceae)	<i>Chenopodium murale</i> (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch	<i>Chenopodium murale</i> (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch	11	Хеноподиаструм стенной (Марь пристенная)	яровой однолетник
12	<i>Chenopodium album</i> (сем. Chenopodiaceae)	<i>Chenopodium album</i> L.	<i>Chenopodium album</i> L.	12	Марь белая	яровой однолетник

13	<i>Chenopodium opulifolium</i> (сем. Chenopodiaceae)	<i>Chenopodium opulifolium</i> Schrad.	<i>Chenopodium opulifolium</i> Schrad.	13	Марь калинолистная	яровой однолетник
14	<i>Chenopodium vulvaria</i> (сем. Chenopodiaceae)	<i>Chenopodium vulvaria</i> L.	<i>Chenopodium vulvaria</i> L.	14	Марь вонючая	яровой однолетник
15	<i>Corispermum nitidum</i> (сем. Chenopodiaceae)	<i>Corispermum nitidum</i> Kit. ex Schult.	<i>Corispermum nitidum</i> Kit. ex Schult.	15	Верблюдка лоснящаяся	яровой однолетник
16	<i>Halimione pedunculata</i> (сем. Chenopodiaceae)	<i>Halimione pedunculata</i> (L.) Aellen	<i>Halimione pedunculata</i> L.	16	Халимион стебельчатый	яровой однолетник
17	<i>Halimione verrucifera</i> (сем. Chenopodiaceae)	<i>Halimione verrucifera</i> (M.Bieb.) Aellen	<i>Halimione verrucifera</i> (M.Bieb.) Aellen	17	Халимионе бородавчатый	полукустарничек
18	<i>Halocnemum strobilaceum</i> (сем. Chenopodiaceae)	<i>Halocnemum strobilaceum</i> (Pall.) M.Bieb.	<i>Halocnemum strobilaceum</i> (Pall.) M.Bieb.		Сарсазан шишковатый	полукустарничек (исключен из списка флоры)
19	<i>Salsola tragus</i> (сем. Chenopodiaceae)	<i>Kali tragus</i> subsp. <i>tragus</i>	<i>Salsola kali</i> subsp. <i>tragus</i> (L.) Čelak.	18	Солянка сорная	яровой однолетник
20	<i>Chenopodium urbicum</i> (сем. Chenopodiaceae)	<i>Oxybasis urbica</i> (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch	<i>Chenopodium urbicum</i> L.	19	Оксибазис городской (Марь городская)	яровой однолетник
21	<i>Petrosimonia brachiata</i> (сем. Chenopodiaceae)	<i>Petrosimonia brachiata</i> (Pall.) Bunge	<i>Petrosimonia brachiata</i> (Pall.) Bunge	20	Петроимония раскидстая	яровой однолетник
22	<i>Petrosimonia oppositifolia</i> (сем. Chenopodiaceae)	<i>Petrosimonia oppositifolia</i> (Pall.) Litv.	<i>Petrosimonia oppositifolia</i> (Pall.) Litv.	21	Петросимония супротивнолистная	яровой однолетник
23	<i>Petrosimonia triandra</i> (сем. Chenopodiaceae)	<i>Petrosimonia triandra</i> (Pall.) Simonk.	<i>Petrosimonia triandra</i> (Pall.) Simonk.	22	Петросимония трёхтычинковая	яровой однолетник
24	<i>Salicornia prostrata</i> (сем. Chenopodiaceae)	<i>Salicornia perennans</i> Willd.	<i>Salicornia perennans</i> Willd.	23	Солерос солончаковый	яровой однолетник
25	<i>Salsola soda</i> (сем. Chenopodiaceae)	<i>Salsola soda</i> L.	<i>Salsola soda</i> L.	24	Солянка содоносная	яровой однолетник
26	<i>Bassia sedoides</i> (сем. Chenopodiaceae)	<i>Sedobassia sedoides</i> (Pall.)Freitag &	<i>Bassia sedoides</i> Asch.	25	Седобассия очитковидная	яровой однолетник

		G.Kadereit			(<i>Бассия очитковидная</i>)	
27	<i>Bassia hirsuta</i> (сем. Chenopodiaceae)	<i>Spirobassia hirsuta</i> (L.) Freitag & G.Kadereit	<i>Bassia crassifolia</i> (Pall.) Soldano	26	Спиробассия волосистая	яровой однолетник
28	<i>Suaeda acuminata</i> (сем. Chenopodiaceae)	<i>Suaeda acuminata</i> (C.A.Mey.) Moq.	<i>Suaeda acuminata</i> (C.A.Mey.) Moq.	27	Сведа заострённая	яровой однолетник
29	<i>Suaeda altissima</i> (сем. Chenopodiaceae)	<i>Suaeda altissima</i> (L.) Pall.	<i>Suaeda altissima</i> (L.) Pall.	28	Сведа высочайшая	яровой однолетник
30	<i>Suaeda salsa</i> (сем. Chenopodiaceae)	<i>Suaeda salsa</i> (L.) Pall.	<i>Suaeda maritima subsp.</i> <i>salsa</i> (L.) Soó	29	Сведа солончаковая	яровой однолетник
Amaryllidaceae – Амариллисовы						
31	<i>Allium guttatum</i> (сем. Alliaceae)	<i>Allium guttatum</i> Steven	<i>Allium guttatum</i> Steven	30	Лук крапчатый	поликарпическая трава
32	<i>Allium moschatum</i> (сем. Alliaceae)	<i>Allium moschatum</i> L.	<i>Allium moschatum</i> L.	31	Лук мускусный	поликарпическая трава
33	<i>Allium paniculatum</i> (сем. Alliaceae)	<i>Allium paniculatum</i> L.	<i>Allium paniculatum</i> L.	32	Лук метельчатый	поликарпическая трава
34	<i>Allium pervestitum</i> (сем. Alliaceae)	<i>Allium pervestitum</i> Klokov	<i>Allium pervestitum</i> Klokov	33	Лук переодетый КК РК: 2	поликарпическая трава
35	<i>Allium rotundum</i> (сем. Alliaceae)	<i>Allium rotundum</i> L.	<i>Allium rotundum</i> L.	34	Лук округлый	поликарпическая трава
36	<i>Allium saxatile</i> (сем. Alliaceae)	<i>Allium saxatile</i> M.Bieb.	<i>Allium saxatile</i> M.Bieb.	35	Лук наскальный	поликарпическая трава
37	<i>Sternbergia colchiciflora</i>	<i>Sternbergia colchiciflora</i> Waldst. & Kit.	<i>Sternbergia colchiciflora</i> Waldst. et Kit.	36	Штернбергия безвременникоцветная КК РФ: 2; И; П КК РК: 2	поликарпическая трава
Ariaceae – Сельдерейные						
38	<i>Anthriscus nemorosa</i>	<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.	<i>Anthriscus nemorosa</i> (M.Bieb.) Spreng.	37	Купырь лесной	поликарпическая трава
39	<i>Astrodaucus littoralis</i>	<i>Astrodaucus littoralis</i> (M.Bieb.) Drude	<i>Astrodaucus littoralis</i> (M.Bieb.) Drude	38	Морковница прибрежная КК РК: 3	многолетний и двулетний монокарпик

40	<i>Astrodaucus orientalis</i>	<i>Astrodaucus orientalis</i> (L.) Drude	<i>Astrodaucus orientalis</i> (L.) Drude	39	Морковница восточная	многолетний и двулетний монокарпик
41	<i>Bupleurum affine</i>	<i>Bupleurum affine</i> Sadler	<i>Bupleurum affine</i> Sadler	40	Володушка родственная	яровой однолетник
42	<i>Bupleurum brachiatum</i>	<i>Bupleurum brachiatum</i> K.Koch ex Boiss.	<i>Bupleurum brachiatum</i> K.Koch ex Boiss.	41	Володушка ветвистая	яровой однолетник
43	<i>Bupleurum marschallianum</i>	<i>Bupleurum marschallianum</i> C.A.Mey.	<i>Bupleurum marschallianum</i> C.A.Mey.	42	Володушка Маршалла	яровой однолетник
44	<i>Caucalis platycarpus</i>	<i>Caucalis platycarpus</i> L.	<i>Caucalis platycarpus</i> L.	43	Прицепник плоскоплодный	поликартпическая трава
45	<i>Conium maculatum</i>	<i>Conium maculatum</i> L.	<i>Conium maculatum</i> L.	44	Болиголов пятнистый	многолетний и двулетний монокарпик или озимый однолетник
46	<i>Eryngium campestre</i>	<i>Eryngium campestre</i> L.	<i>Eryngium campestre</i> L.	45	Синеголовник полевой	многолетний и двулетний монокарпик
47	<i>Eryngium maritimum</i>	<i>Eryngium maritimum</i> L.	<i>Eryngium maritimum</i> L.	46	Синеголовник приморский КК РФ: 2; У; III; КК РК: 2	поликартпическая трава
48	<i>Falcaria vulgaris</i>	<i>Falcaria vulgaris</i> Bernh.	<i>Falcaria vulgaris</i> Bernh.	47	Резак обыкновенный	поликартпическая трава
49	<i>Orlaya daucoides</i>	<i>Orlaya daucoides</i> (L.) Greuter	<i>Orlaya daucoides</i> (L.) Greuter	48	Орляя морковевидная	озимый однолетник
50	<i>Palimbia salsa</i>	<i>Palimbia rediviva</i> (Pall.) Thell.	<i>Palimbia rediviva</i> (Pall.) Thell.	49	Полимбия оживающая (<i>П. солончаковая</i>)	поликартпическая трава
51	<i>Pastinaca clausii</i>	<i>Pastinaca clausii</i> (Ledeb.) Calest.	<i>Pastinaca clausii</i> (Ledeb.) Calest.	50	Пастернак Клауза	поликартпическая трава
52	<i>Pastinaca umbrosa</i>	<i>Pastinaca sativa</i> subsp.	<i>Pastinaca sativa</i> L.	51	Пастернак теневой	многолетний и

		<i>urens</i> (Req. ex Godr.) Celak.	subsp. <i>urens</i> (Req. ex Godron) Čelak.			двулетний монокарпик
53	<i>Pimpinella lithophila</i>	<i>Pimpinella tragiium</i> subsp. <i>lithophila</i> (Schischk.) Tutin	<i>Pimpinella tragiium</i> subsp. <i>lithophila</i> (Schischk.) Tutin	52	Бедрениц козельцовый (<i>Б. камнелюбивый</i>)	поликарпическая трава
54	<i>Rumia crithmifolia</i>	<i>Rumia crithmifolia</i> (Willd.) Koso-Pol.	<i>Trinia crithmifolia</i> (Willd.) H. Wolff	53	Румия критмолистная ● КК РК: 3	многолетний и двулетний монокарпик
55	<i>Scandix taurica</i>	<i>Scandix australis</i> L.	<i>Scandix australis</i> L.	54	Скандикс южный	озимый однолетник
56	<i>Scandix pecten-veneris</i>	<i>Scandix pecten-veneris</i> L.	<i>Scandix pecten-veneris</i> L.	55	Скандикс гребенчатый	озимый однолетник
57	<i>Seseli tortuosum</i>	<i>Seseli tortuosum</i> L.	<i>Seseli tortuosum</i> L.	56	Жабрица песчаная	поликарпическая трава
58	<i>Torilis arvensis</i>	<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link	<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link	57	Цепкоплодник полевой	озимый однолетник
59	<i>Torilis leptophylla</i>	<i>Torilis leptophylla</i> (L.) Rchb.	<i>Torilis leptophylla</i> (L.) Rchb.	58	Цепкоплодник тонколистный	озимый однолетник
60	<i>Torilis nodosa</i>	<i>Torilis nodosa</i> (L.) Gaertn.	<i>Torilis nodosa</i> (L.) Gaertn.	59	Цепкоплодник узловатый	озимый однолетник
61	<i>Trinia hispida</i>	<i>Trinia hispida</i> Hoffm.	<i>Trinia hispida</i> Hoffm.	60	Триния жёстковолосая	многолетний и двулетний монокарпик
62	<i>Turgenia latifolia</i>	<i>Turgenia latifolia</i> (L.) Hoffm.	<i>Turgenia latifolia</i> (L.) Hoffm.	61	Тургенеция широколистная	озимый однолетник
Арсунаса – Кутровые						
63	<i>Cynanchum acutum</i> (сем. Asclepiadaceae)	<i>Cynanchum acutum</i> L.	<i>Cynanchum acutum</i> L.	62	Ластовень острый	поликарпическая трава
64	<i>Vinca herbacea</i>	<i>Vinca herbacea</i> Waldst. & Kit.	<i>Vinca herbacea</i> Waldst. et Kit.	63	Барвинок травянистый	поликарпическая трава
65	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> (сем. Asclepiadaceae)	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> Medik.	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> Medik.	64	Ластовень ласточкин (<i>Л. лекарственный</i>)	поликарпическая трава

Araceae – Ароидные						
66	<i>Arum elongatum</i>	<i>Arum orientale</i> <i>subsp. orientale</i> M.Bied	<i>Arum elongatum</i> Steven.	65	Ароник восточный	поликarpическая трава
Asparagaceae – Спаржевые						
67	<i>Asparagus officinalis</i>	<i>Asparagus officinalis</i> L.	<i>Asparagus officinalis</i> L.	66	Спаржа лекарственная	поликarpическая трава
68	<i>Asparagus verticillatus</i>	<i>Asparagus verticillatus</i> L.	<i>Asparagus verticillatus</i> L.	67	Спаржа мутовчатая	поликarpическая трава
69	<i>Bellevalia sarmatica</i> (сем. Hyacinthaceae)	<i>Bellevalia sarmatica</i> Misc.	<i>Bellevalia speciosa</i> Woronow ex Grossh	68	Бельвалия сарматская = Б. великолепная КК РФ: 2; У; III КК РК: 2	поликarpическая трава
70	<i>Leopoldia comosa</i> (сем. Hyacinthaceae)	<i>Leopoldia comosa</i> (L.) Parl.	<i>Leopoldia comosa</i> (L.) Parl.	69	Леопольдия хохлатая	поликarpическая трава
71	<i>Muscari neglectum</i> (сем. Hyacinthaceae)	<i>Muscari neglectum</i> Guss. ex Ten.	<i>Muscari neglectum</i> Guss. ex Ten.	70	Мышиный гиацинт незамеченный	поликarpическая трава
72	<i>Ornithogalum kochii</i> (сем. Hyacinthaceae)	<i>Ornithogalum orthophyllum</i> <i>subsp. kochii</i> (Parl.) Zahar.	<i>Ornithogalum orthophyllum</i> <i>subsp. kochii</i> (Parl.) Zahar.	71	Птицемлечник Коха	поликarpическая трава
73	<i>Ornithogalum ponticum</i> (сем. Hyacinthaceae)	<i>Ornithogalum ponticum</i> Zahar.	<i>Ornithogalum ponticum</i> Zahar.	72	Птицемлечник понтийский	поликarpическая трава
74	<i>Ornithogalum flavescens</i> (сем. Hyacinthaceae)	<i>Ornithogalum pyrenaicum</i> L.	<i>Ornithogalum pyrenaicum</i> L.	73	Птицемлечник пиренейский (<i>П. желтоватый</i>)	поликarpическая трава
75	<i>Scilla autumnalis</i> (сем. Hyacinthaceae)	<i>Prospero autumnale</i> (L.) Speta	<i>Prospero autumnale</i> (L.) Speta	74	Просперо осенний (<i>Пролеска осенняя</i>)	поликarpическая трава
Aspleniaceae – Костенцовые						
76	<i>Asplenium ruta-muraria</i>	<i>Asplenium ruta-muraria</i> L.	<i>Asplenium ruta-muraria</i> L.	75	Костенец постенный	поликarpическая трава
77	<i>Asplenium trichomanes</i>	<i>Asplenium trichomanes</i> L.	<i>Asplenium trichomanes</i> L.	76	Костенец волосовидный	поликarpическая трава

Asteraceae – Сложноцветные:						
78	<i>Achillea leptophylla</i>	<i>Achillea leptophylla</i> M.Bieb.	<i>Achillea leptophylla</i> M.Bieb.	77	Тысячелистник тонколистный	поликарпическая трава
79	<i>Achillea micranthoides</i>	<i>Achillea micranthoides</i> Klokov	<i>Achillea micranthoides</i> Klokov	78	Тысячелистник подовый	поликарпическая трава
80	<i>Achillea setacea</i>	<i>Achillea setacea</i> Waldst. & Kit.	<i>Achillea setacea</i> Waldst. & Kit.	79	Тысячелистник щетиный	поликарпическая трава
81	<i>Anthemis cotula</i>	<i>Anthemis cotula</i> L.	<i>Anthemis cotula</i> L.	80	Пупавка собачья	озимый однолетник
82	<i>Anthemis ruthenica</i>	<i>Anthemis ruthenica</i> M.Bieb.	<i>Anthemis ruthenica</i> M.Bieb.	81	Пупавка русская	озимый однолетник
83	<i>Artemisia austriaca</i>	<i>Artemisia austriaca</i> Jacq.	<i>Artemisia austriaca</i> Jacq.	82	Полынь австрийская	поликарпическая трава
84	<i>Artemisia lercheana</i>	<i>Artemisia lercheana</i> Weber ex Stechm.	<i>Artemisia lercheana</i> Weber	83	Полынь Лерха	полукустарничек
85	<i>Artemisia marschalliana</i>	<i>Artemisia marschalliana</i> Spreng.	<i>Artemisia marschalliana</i> Spreng.	84	Полынь Маршалла	полукустарник
86	<i>Seriphidium santonicum</i>	<i>Artemisia santonicum</i> L.	<i>Seriphidium santonicum</i> (L.) Soják	85	Полынь сантонинская	полукустарник
87	<i>Artemisia scoparia</i>	<i>Artemisia scoparia</i> Waldst. & Kit.	<i>Artemisia scoparia</i> Waldst. & Kitam.	86	Полынь метельчатая или веничная	многолетний и двухлетний монокарпик или озимый однолетник
88	<i>Artemisia taurica</i>	<i>Artemisia taurica</i> Willd.	<i>Artemisia taurica</i> Willd.	87	Полынь таврическая	полукустарничек
89	<i>Bombycilaena erecta</i>	<i>Bombycilaena erecta</i> (L.) Smoljan.	<i>Bombycilaena erecta</i> (L.) Smoljan.	88	Бомбицилена прямостоячая	озимый однолетник
90	<i>Carduus crispus</i>	<i>Carduus crispus</i> L.	<i>Carduus crispus</i> L.	89	Чертополох курчавый	поликарпическая трава, многолетний и двухлетний монокарпик
91	<i>Carduus hamulosus</i>	<i>Carduus hamulosus</i> Ehrh.	<i>Carduus hamulosus</i> Ehrh.	90	Чертополох крючковый	поликарпическая трава, многолетний

						и двулетний монокарпики
92	<i>Carduus arabicus</i>	<i>Carduus pycnocephalus</i> subsp. <i>albidus</i> (M.Bieb.) Kazmi	<i>Carduus pycnocephalus</i> subsp. <i>albidus</i> (M.Bieb.) Kazmi	91	Чертополох аравийский	озимый однолетник
92	<i>Carduus uncinatus</i>	<i>Carduus uncinatus</i> M.Bieb	<i>Carduus uncinatus</i> M.Bieb.	92	Чертополох крючковатый	многолетний и двулетний монокарпики
94	<i>Carthamus lanatus</i>	<i>Carthamus lanatus</i> L.	<i>Carthamus lanatus</i> L.	93	Сафлор шерстистый	многолетний и двулетний монокарпик или озимый однолетник
95	<i>Centaurea adpressa</i>	<i>Centaurea adpressa</i> Ledeb.	<i>Centaurea scabiosa</i> L. subsp. <i>adpressa</i> (Ledeb.) Gugler	94	Василёк прижаточешуйчатый	поликarpическая трава
96	<i>Centaurea arenaria</i>	<i>Centaurea arenaria</i> M.Bieb. ex Willd.	<i>Centaurea arenaria</i> M.Bieb. ex Willd.	95	Василёк песчаный КК РК: 2	многолетний и двулетний монокарпик
97	<i>Centaurea aemulans</i>	<i>Centaurea diffusa</i> Lam.	<i>Centaurea diffusa</i> Lam.	96	Василёк раскидистый	многолетний и двулетний монокарпик или озимый однолетник
98	<i>Centaurea diffusa</i>	<i>Centaurea salonitana</i> Vis.	<i>Centaurea salonitana</i> Vis.	97	Василёк салоникийский (раскидистый + салонинский)	поликarpическая трава
99	<i>Centaurea salonitana</i>					
100	<i>Centaurea solstitialis</i>	<i>Centaurea solstitialis</i> L.	<i>Centaurea solstitialis</i> L.	98	Василёк солнечный	поликarpическая трава
101	<i>Centaurea sterilis</i>	<i>Centaurea sterilis</i> Steven	<i>Centaurea sterilis</i> Steven	99	Василёк бесплодный •	Поликarpическая трава или многолетний и двулетний монокарпики

102	<i>Chondrilla juncea</i>	<i>Chondrilla juncea</i> L.	<i>Chondrilla juncea</i> L.	100	Хондрилла ситниковая	поликарпическая трава
103	<i>Cichorium intybus</i>	<i>Cichorium intybus</i> L.	<i>Cichorium intybus</i> L.	101	Цикорий обыкновенный	поликарпическая трава
104	<i>Cirsium incanum</i>	<i>Cirsium arvense</i> var. <i>vestitum</i> Krock. ex Wimm. & Grab.	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	102	Бодяк полевой	поликарпическая трава
105	<i>Cirsium vulgare</i>	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	103	Бодяк обыкновенный	многолетний и двулетний монокарпик
106	<i>Anthemis tinctoria</i> ssp. <i>subtinctoria</i>	<i>Cota tinctoria</i> (L.) J. Gay	<i>Cota tinctoria</i> (L.) J. Gay	104	Пупавка красильная	поликарпическая трава
107	<i>Crepis rhoeadifolia</i>	<i>Crepis foetida</i> subsp. <i>rhoeadifolia</i> (M.Bieb.) Celak.	<i>Crepis foetida</i> L.	105	Скерда вонючая	многолетний и двулетний монокарпик или озимый однолетник
108	<i>Crepis micrantha</i>	<i>Crepis micrantha</i> Czerep.	<i>Crepis micrantha</i> Czerep.	106	Скерда мелкоцветковая	озимый однолетник
109	<i>Crepis pulchra</i>	<i>Crepis pulchra</i> L.	<i>Crepis pulchra</i> L.	107	Скерда красивая	озимый однолетник
110	<i>Crepis ramosissima</i>	<i>Crepis ramosissima</i> d'Urv.	<i>Crepis ramosissima</i> d'Urv.	108	Скерда ветвистая	озимый однолетник
111	<i>Crepis sancta</i>	<i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm.	<i>Crepis sancta</i> (L.) Babc.	109	Лагорезис священный	озимый однолетник
112	<i>Crupina vulgaris</i>	<i>Crupina vulgaris</i> (Pers.) Cass.	<i>Crupina vulgaris</i> (Pers.) Cass.	110	Крупина обыкновенная	озимый однолетник
113	<i>Echinops ruthenicus</i>	<i>Echinops ritro</i> subsp. <i>ruthenicus</i> (M.Bieb.) Nyman	<i>Echinops ritro</i> subsp. <i>ruthenicus</i> (M.Bieb.) Nyman	111	Мордовник русский	поликарпическая трава
114	<i>Conyza canadensis</i>	<i>Erigeron canadensis</i> L.	<i>Erigeron canadensis</i> L.	112	Мелколепестник канадский	яровой однолетник
115	<i>Filago arvensis</i>	<i>Filago arvensis</i> L.	<i>Filago arvensis</i> L.	113	Жабник полевой	озимый однолетник
116	<i>Galatella linosyris</i>	<i>Galatella linosyris</i> (L.) Rchb.fil.	<i>Galatella linosyris</i> (L.) Rchb.f.	114	Солонечник (Грудница) обыкновенный	поликарпическая трава

117	<i>Galatella dracunculoides</i>	<i>Galatella sedifolia</i> subsp. <i>dracunculoides</i> (Lam.) Greuter	<i>Galatella sedifolia</i> subsp. <i>dracunculoides</i> (Lam.) Greuter	115	Солонечник эстрагоновидный	поликarpическая трава
118	<i>Galatella villosa</i>	<i>Galatella villosa</i> (L.) Rchb.fil.	<i>Galatella villosa</i> Rchb.f.	116	Солонечник мохнатый	поликarpическая трава
119	<i>Grindelia squarrosa</i>	<i>Grindelia squarrosa</i> (Pursh) Dunal	<i>Grindelia squarrosa</i> (Pursh) Dunal	117	Гринделия растопыренная	поликarpическая трава
120	<i>Helichrysum arenarium</i>	<i>Helichrysum arenarium</i> (L.) Moench	<i>Helichrysum arenarium</i> (L.) Moench	118	Цмин песчаный	поликarpическая трава
121	<i>Hieracium vagum</i>	<i>Hieracium sabaudum</i> subsp. <i>vagum</i> (Jord.) Zahn	<i>Hieracium sabaudum</i> subsp. <i>vagum</i> (Jord.) Zahn	119	Ястребинка савойская	поликarpическая трава
122	<i>Hieracium umbellatum</i>	<i>Hieracium umbellatum</i> L.	<i>Hieracium umbellatum</i> L. subsp. <i>umbellatum</i>	120	Ястребинка зонтичная	поликarpическая трава
123	<i>Hieracium virosum</i>	<i>Hieracium virosum</i> Pall.	<i>Hieracium virosum</i> Pall.	121	Ястребинка ядовитая	поликarpическая трава
124	<i>Senecio grandidentatus</i>	<i>Jacobaea erucifolia</i> subsp. <i>grandidentata</i> (Ledeb.) V.V.Fateryga & Fateryga	<i>Jacobaea erucifolia</i> subsp. <i>grandidentata</i> (Ledeb.) V.V.Fateryga & Fateryga	122	Крестовник крупнозубчатый	поликarpическая трава
125	<i>Jacobaea vulgaris</i>	<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn.	<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn.	123	Крестовник Якова	поликarpическая трава
126	<i>Jurinea sordida</i>	<i>Jurinea roegneri</i> K. Koch. subsp. <i>sordida</i> Steven	<i>Jurinea roegneri</i> K. Koch. subsp. <i>sordida</i> Steven	124	Наголоватка Регнера	поликarpическая трава, многолетний и двулетний монокарпик
127	<i>Jurinea longifolia</i>	<i>Jurinea longifolia</i> DC.	<i>Jurinea longifolia</i> DC.	125	Наголоватка длиннолистная	поликarpическая трава
128	<i>Jurinea stoechadifolia</i>	<i>Jurinea stoechadifolia</i> (M.Bieb.) DC.	<i>Jurinea stoechadifolia</i> (M.Bieb.) DC.	126	Наголоватка лавандолистная	полукустарничек
129	<i>Serratula erucifolia</i>	<i>Klasea erucifolia</i> (L.) Greuter & Wagenitz	<i>Klasea erucifolia</i> (L.) Greuter & Wagenitz	127	Серпуха эруколистная	поликarpическая трава

130	<i>Lactuca serriola</i>	<i>Lactuca serriola</i> L.	<i>Lactuca serriola</i> L.	128	Латук компасный	многолетний и двулетний монокарпик
131	<i>Lactuca tatarica</i>	<i>Lactuca tatarica</i> (L.) C.A.Mey.	<i>Lactuca tatarica</i> C.A.Mey.	129	Латук татарский	поликarpическая трава
132	<i>Scariola viminea</i>	<i>Lactuca viminea</i> (L.) J.Presl & C.Presl	<i>Lactuca viminea</i> (L.) J.Presl & C.Presl	130	Скариола (латук) прутювидная	поликarpическая трава
133	<i>Leontodon biscutellifolius</i>	<i>Leontodon biscutellifolius</i> DC.	<i>Leontodon biscutellifolius</i> DC.	131	Кульбаба шероховатая	поликarpическая трава
134	<i>Leontodon hispidus</i>	<i>Leontodon hispidus</i> L.	<i>Leontodon hispidus</i> L.	132	Кульбаба щетинистая	поликarpическая трава
135	<i>Matricaria recutita</i>	<i>Matricaria chamomilla</i> L.	<i>Matricaria chamomilla</i> L.	133	Трёхреберник непахучий (<i>Ромашка ободранная</i>)	озимый однолетник
136	<i>Onopordum acanthium</i>	<i>Onopordum acanthium</i> L.	<i>Onopordum acanthium</i> L.	134	Татарник колючий	многолетний и двулетний монокарпик
137	<i>Inula caspia</i>	<i>Pentanema caspicum</i> (F.K.Blum ex Ledeb.) G.V.Boiko, Korniy. & Mosyakin	<i>Pentanema caspicum</i> (F.K.Blum ex Ledeb.)	135	Девясил каспийский	поликarpическая трава
138	<i>Inula ensifolia</i>	<i>Pentanema ensifolium</i> (L.) D.Gut.Larr., Santos-Vicente, Anderb., E.Rico & M.M.Mart.Ort.	<i>Pentanema ensifolium</i> (L.) D.Gut.Larr., Santos-Vicente, Anderb., E.Rico & M.M.Mart.Ort.	136	Девясил мечелистный	поликarpическая трава
139	<i>Inula germanica</i>	<i>Pentanema germanicum</i> (L.) D.Gut.Larr., Santos-Vicente, Anderb., E.Rico & M.M.Mart.Ort.	<i>Pentanema germanicum</i> (L.) D.Gut.Larr., Santos-Vicente, Anderb., E.Rico & M.M.Mart.Ort.	137	Девясил германский	поликarpическая трава
140	<i>Inula oculus-christi</i>	<i>Pentanema oculus-christi</i> (L.) D.Gut.Larr., Santos-Vicente, Anderb., E.Rico & M.M.Mart.Ort.	<i>Pentanema oculus-christi</i> (L.) D.Gut.Larr., Santos-Vicente, Anderb., E.Rico & M.M.Mart.Ort.	138	Девясил Христово око (<i>Д. глазковый</i>)	поликarpическая трава

141	<i>Inula aspera</i>	<i>Pentanema salicinum</i> subsp. <i>asperum</i> (Poir.) Mosyakin	<i>Pentanema asperum</i> (Poir.) G.V.Boiko & Korniy.	139	Девясил шероховатый	поликарпическая трава
142	<i>Picnomon acarna</i>	<i>Picnomon acarna</i> (L.) Cass.	<i>Picnomon acarna</i> (L.) Cass.	140	Пиктомон колючий	озимый однолетник
143	<i>Pilosella nigriseta</i>	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i> (Peter) S.Bräut.	<i>Pilosella piloselloides</i> subsp. <i>magyarica</i> (Peter) S.Bräut. & Greuter	141	Ястребиночка Боэна (<i>Я. чернощетиноквая</i>)	поликарпическая трава
144	<i>Pilosella x bifurca</i>	<i>Pilosella bifurca</i> (M.Bieb.) F.W.Schultz & Sch.Bip.	<i>Pilosella bifurca</i> (M.Bieb.) F.W.Schultz & Sch.Bip.	142	Ястребинка двувильчатая	поликарпическая трава
145	<i>Pilosella malacotricha</i>	<i>Pilosella echioides</i> subsp. <i>proceriformis</i> (Nägeli & Peter) S.Bräut. & Greuter	<i>Pilosella echioides</i> subsp. <i>proceriformis</i> (Nägeli & Peter) S.Bräut. & Greuter	143	Ястребинка румянковидная (<i>Ястребиночка</i> <i>мягковолосая</i>)	поликарпическая трава
146	<i>Scorzonera hispanica</i>	<i>Pseudopodospermum</i> <i>hispanicum</i> (L.) Zaika, Sukhor. & N.Kilian	<i>Scorzonera hispanica</i> L.	144	Козелец испанский	поликарпическая трава
147	<i>Acroptilon repens</i>	<i>Rhaponticum repens</i> (L.) Hidalgo	<i>Rhaponticum repens</i> (L.) Hidalgo	145	Горчак ползучий	поликарпическая трава
148	<i>Scolymus hispanicus</i>	<i>Scolymus hispanicus</i> L.	<i>Scolymus hispanicus</i> L.	146	Сколимум испанский	многолетний и двулетний монокарпик
149	<i>Scorzonera laciniata</i>	<i>Scorzonera laciniata</i> L.	<i>Scorzonera laciniata</i> L.	147	Козелец разрезной	поликарпическая трава
150	<i>Scorzonera parviflora</i>	<i>Scorzonera parviflora</i> Jacq.	<i>Scorzonera parviflora</i> Jacq.	148	Козелец мелкоцветковый	поликарпическая трава
151	<i>Senecio borysthenticus</i>	<i>Senecio borysthenticus</i> (DC.) Andr.	<i>Jacobaea borysthentica</i> (DC.) B. Nord et Greuter	149	Крестовник днепровский	многолетний и двулетний монокарпик
152	<i>Senecio vernalis</i>	<i>Senecio vernalis</i> Waldst. & Kit.	<i>Senecio vernalis</i> Waldst. & Kit.	150	Крестовник весенний	озимый однолетник

153	<i>Sonchus asper</i>	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	151	Осот шероховатый	озимый однолетник
154	<i>Sonchus oleraceus</i>	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	152	Осот огородный	многолетний и двулетний монокарпик или озимый однолетник
155	<i>Tanacetum paczoskii</i>	<i>Tanacetum paczoskii</i> (Zefir.) Tzvelev	<i>Tanacetum paczoskii</i> (Zefir.) Tzvelev	153	Пижма Пачоского ●	полукустарничек
156	<i>Taraxacum erythrospermum</i>	<i>Taraxacum erythrospermum</i> Andrz. ex Besser	<i>Taraxacum erythrospermum</i> Andrz. ex Besser	154	Одуванчик красnoseмeнной	полицарпическая трава
157	<i>Tragopogon dasyrhynchus</i>	<i>Tragopogon dasyrhynchus</i> Artemczuk	<i>Tragopogon dasyrhynchus</i> Artemczuk	155	Козлобородник шиповатоносиковый	многолетний и двулетний монокарпик
158	<i>Tragopogon dubius</i>	<i>Tragopogon dubius</i> Scop.	<i>Tragopogon dubius</i> Scop.	156	Козлобородник сомнительный	многолетний и двулетний монокарпик
159	<i>Tripolium pannonicum</i>	<i>Tripolium pannonicum</i> (Jacq.) Dobrocz.	<i>Tripolium pannonicum</i> (Jacq.) Dobrocz.	157	Солончаковая астра паннонская	многолетний и двулетний монокарпик
160	<i>Xanthium californicum</i>	<i>Xanthium orientale</i> L.	<i>Xanthium strumarium</i> subsp. <i>strumarium</i>	158	Дурнишник восточный (Д. калифорнийский)	яровой однолетник
161	<i>Xanthium spinosum</i>	<i>Xanthium spinosum</i> L.	<i>Xanthium spinosum</i> L.	159	Дурнишник колючий (Д. игольчатый)	яровой однолетник
162	<i>Xanthium strumarium</i>	<i>Xanthium strumarium</i> L.	<i>Xanthium strumarium</i> L.	160	Дурнишник зобовидный (Д. обыкновенный)	яровой однолетник
163	<i>Xeranthemum annuum</i>	<i>Xeranthemum annuum</i> L.	<i>Xeranthemum annuum</i> L.	161	Сухоцвет однолетний	озимый однолетник
Boraginaceae – Бурачниковые						
164	<i>Anchusa pusilla</i>	<i>Anchusa pusilla</i> Gusul.	<i>Anchusa pusilla</i> Gusul.	162	Воловик маленький	озимый однолетник
165	<i>Anchusa stylosa</i>	<i>Anchusa stylosa</i> M.Bieb.	<i>Anchusa stylosa</i> M.Bieb.	163	Воловик длинностолбиковый	озимый однолетник
166	<i>Buglossoides arvensis</i>	<i>Buglossoides arvensis</i> (L.) I.M.Johnst.	<i>Buglossoides arvensis</i> (L.) I.M.Johnst.	164	Буглоссоидес полевой	озимый однолетник

167	<i>Cerinth minor</i>	<i>Cerinth minor</i> L.	<i>Cerinth minor</i> L.	165	Восковик малый	поликarpическая трава
168	<i>Cynoglossum officinale</i>	<i>Cynoglossum officinale</i> L.	<i>Cynoglossum officinale</i> L.	166	Чернокорень лекарственный	многолетний и двулетний монокарпик
169	<i>Echium vulgare</i>	<i>Echium vulgare</i> L.	<i>Echium vulgare</i> L.	167	Синяк обыкновенный	многолетний и двулетний монокарпик
170	<i>Lappula barbata</i>	<i>Lappula barbata</i> (M.Bieb.) Gürke	<i>Lappula barbata</i> Gürke	168	Липучка бородатая	озимый однолетник
171	<i>Lappula patula</i>	<i>Lappula patula</i> (Lehm.) Gürke	<i>Lappula patula</i> Asch.	169	Липучка пониклая	многолетний и двулетний монокарпик или озимый однолетник
172	<i>Lappula squarrosa</i>	<i>Lappula squarrosa</i> (Retz.) Dumort.	<i>Lappula squarrosa</i> Dumort.	170	Липучка оттопыренная	многолетний и двулетний монокарпик
173	<i>Lithospermum officinale</i>	<i>Lithospermum officinale</i> L.	<i>Lithospermum officinale</i> L.	171	Воробейник лекарственный	поликarpическая трава
174	<i>Lycopsis arvensis</i>	<i>Lycopsis arvensis</i> L.	<i>Anchusa arvensis</i> (L.) M.Bieb.	172	Кривоцвет полевой	озимый однолетник
175	<i>Myosotis arvensis</i>	<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill	<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill	173	Незабудка полевая	озимый однолетник
176	<i>Myosotis incrassata</i>	<i>Myosotis incrassata</i> Guss.	<i>Myosotis incrassata</i> Guss.	174	Незабудка утолщённая	озимый однолетник
177	<i>Nonea rossica</i>	<i>Nonea rossica</i> Stev.	<i>Nonea rossica</i> Stev.	175	Нонея русская	поликarpическая трава
178	<i>Onosma rigidum</i>	<i>Onosma rigida</i> Ledeb.	<i>Onosma montana</i> Sm.	176	Оносма жёсткая	полукустарничек
179	<i>Onosma taurica</i>	<i>Onosma taurica</i> Pall. ex Willd.	<i>Onosma cinerea</i> Schreb.	177	Оносма крымская	многолетний и двулетний монокарпик
180	<i>Rochelia retorta</i>	<i>Rochelia retorta</i> (Pall.)	<i>Rochelia retorta</i> (Pall.)	178	Рохелия согнутая	озимый однолетник

		Lipsky	Lipsky			
Brassicaceae – Капустные						
181	<i>Alliaria petiolata</i>	<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande	<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande	179	Чесночник черешчатый	многолетний и двулетний монокарпик или озимый однолетник
182	<i>Alyssum calycocarpum</i>	<i>Alyssum calycocarpum</i> Rupr.	<i>Alyssum calycocarpum</i> Rupr.	180	Бурачок чашечкоплодный	полукустарничек
183	<i>Alyssum hirsutum</i>	<i>Alyssum hirsutum</i> M. Bieb.	<i>Alyssum hirsutum</i> M. Bieb.	181	Бурачок шершавый	озимый однолетник
184	<i>Alyssum desertorum</i>	<i>Alyssum turkestanicum</i> Regel & Schmalh.	<i>Alyssum turkestanicum</i> Regel & Schmalh.	182	Бурачок туркестанский пустынный	озимый однолетник
185	<i>Arabidopsis thaliana</i>	<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh.	<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh.	183	Резушка Таля	озимый однолетник
186	<i>Arabis auriculata</i>	<i>Arabis auriculata</i> Lam.	<i>Arabis recta</i> Vill.	184	Резуха ушастая	озимый однолетник
187	<i>Cakile euxina</i>	<i>Cakile maritima</i> subsp. <i>euxina</i> (Pobed.) Nyár.	<i>Cakile maritima</i> subsp. <i>euxina</i> (Pobed.) Nyár.	185	Морская горчица черноморская КК РК: 2	яровой однолетник
188	<i>Camelina microcarpa</i>	<i>Camelina microcarpa</i> Andrz. ex DC.	<i>Camelina microcarpa</i> Andrz. ex DC.	186	Рыжик мелкоплодный	озимый однолетник
189	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	187	Пастушья сумка обыкновенная	озимый однолетник
190	<i>Chorispora tenella</i>	<i>Chorispora tenella</i> (Pall.) DC.	<i>Chorispora tenella</i> DC.	188	Хориспора нежная	озимый однолетник
191	<i>Clypeola jonthlaspi</i>	<i>Clypeola jonthlaspi</i> L.	<i>Clypeola jonthlaspi</i> L.	189	Щитница яруточная	озимый однолетник
192	<i>Crambe koktebelica</i>	<i>Crambe koktebelica</i> (Junge) N. Busch	<i>Crambe koktebelica</i> N. Busch	190	Катран коктебельский КК РФ: 1; И; III; КК РК: 3	многолетний и двулетний монокарпик
193	<i>Crambe maritima</i>	<i>Crambe maritima</i> L.	<i>Crambe maritima</i> L.	191	Катран приморский КК РК: 3	поликарпическая трава
194	<i>Crambe tataria</i>	<i>Crambe tataria</i> Sebeók	<i>Crambe tataria</i> Sebeók	192	Катран татарский (<i>татарский</i> + <i>перистый</i>)	поликарпическая трава
195	<i>Crambe pinnatifida</i>	<i>Crambe tataria</i> Sebeók	<i>Crambe pinnatifida</i> R.Br.			

					КК РК: 2	
196	<i>Descurainia sophia</i>	<i>Descurainia sophia</i> (L.) Webb ex Prantl	<i>Descurainia sophia</i> (L.) Webb. ex Prantl	193	Дескурения Софии	озимый однолетник
197	<i>Diploaxis tenuifolia</i>	<i>Diploaxis tenuifolia</i> (L.) DC.	<i>Diploaxis tenuifolia</i> (L.) DC.	194	Двурядка тонколистная	полукустарничек
198	<i>Draba nemorosa</i>	<i>Draba nemorosa</i> L.	<i>Draba nemorosa</i> L.	195	Крупка дубравная	озимый однолетник
199	<i>Erophila verna</i>	<i>Erophila verna</i> (L.) E.Mey. ex Garcke, 1858	<i>Draba verna</i> L.	196	Веснянка весенняя	озимый однолетник
200	<i>Erucastrum armoracioides</i>	<i>Erucastrum armoracioides</i> Litv.	<i>Brassica elongata</i> subsp. <i>integrifolia</i> (Boiss.) Breistr.	197	Рогачка хреновидная	поликarpическая трава многолетний и двулетний монокарпика
201	<i>Syrenia cana</i>	<i>Erysimum canum</i> (Piller & Mitterp.) Polatschek	<i>Erysimum canum</i> (Piller & Mitterp.) Polatschek	198	Желтушник (<i>Сиренея</i>) седой	многолетний и двулетний монокарлик
202	<i>Erysimum diffusum</i>	<i>Erysimum diffusum</i> Ehrh.	<i>Erysimum diffusum</i> Ehrh.	199	Желтушник седеющий	многолетний и двулетний монокарлик
203	<i>Syrenia montana</i>	<i>Erysimum montanum</i> Crantz	<i>Erysimum quadrangulum</i> Desf.	200	Желтушник (<i>Сиренея</i>) горный	многолетний и двулетний монокарлик
204	<i>Erysimum repandum</i>	<i>Erysimum repandum</i> L.	<i>Erysimum repandum</i> L.	201	Желтушник выгрызенный	озимый однолетник
205	<i>Euclidium syriacum</i>	<i>Euclidium syriacum</i> (L.) W.T.Aiton	<i>Euclidium syriacum</i> (L.) W.T.Aiton	202	Крестоплодник сирийский	озимый однолетник
206	<i>Hesperis tristis</i>	<i>Hesperis tristis</i> L.	<i>Hesperis tristis</i> L.	203	Вечерница печальная	поликаприческая трава, многолетний и двулетний монокарлик
207	<i>Hornungia petraea</i>	<i>Hornungia petraea</i> (L.) Rchb.	<i>Hornungia petraea</i> Rchb.	204	Двусемянник каменистый	озимый однолетник
208	<i>Hymenolobus</i>	<i>Hornungia procumbens</i>	<i>Hornungia procumbens</i>	205	Многосемянник	озимый однолетник

	<i>procumbens</i>	(L.) Hayek	Hayek		простёртый	
209	<i>Isatis tinctoria</i>	<i>Isatis tinctoria</i> L.	<i>Isatis tinctoria</i> L.	206	Вайда красильная	поликаприческая трава
210	<i>Lepidium campestre</i>	<i>Lepidium campestre</i> (L.) W.T. Aiton	<i>Lepidium campestre</i> (L.) W.T. Aiton	207	Клоповник полевой	многолетний и двулетний монокарпик или озимый однолетник
211	<i>Lepidium pumilum</i>	<i>Lepidium cartilagineum</i> (J.Mayer) Thell.	<i>Lepidium cartilagineum</i> Thell.	208	Клоповник низкорослый	поликарическая трава
212	<i>Cardaria draba</i>	<i>Lepidium draba</i> L.	<i>Lepidium draba</i> L.	209	Сердечница (<i>Кардария</i>) крупковидная	поликарическая трава
213	<i>Lepidium latifolium</i>	<i>Lepidium latifolium</i> L.	<i>Lepidium latifolium</i> L.	210	Клоповник широколистный	поликарическая трава
214	<i>Lepidium perfoliatum</i>	<i>Lepidium perfoliatum</i> L.	<i>Lepidium perfoliatum</i> L.	211	Клоповник пронзённолитсный	многолетний и двулетний монокарпик или озимый однолетник
215	<i>Lepidium ruderale</i>	<i>Lepidium ruderale</i> L.	<i>Lepidium ruderale</i> L.	212	Клоповник мусорный	многолетний и двулетний монокарпик или озимый однолетник
216	<i>Matthiola odoratissima</i>	<i>Matthiola odoratissima</i> (Pall. ex M.Bieb.) W.T.Aiton	<i>Matthiola odoratissima</i> W.T.Aiton	213	Левкой душистый	полукустарничек
217	<i>Thlaspi perfoliatum</i>	<i>Noccaea perfoliata</i> (L.) Al-Shehbaz	<i>Noccaea perfoliata</i> (L.) Al-Shehbaz	214	Яруточка пронзённолистная	озимый однолетник
218	<i>Alyssum obtusifolium</i>	<i>Odontarrhena obtusifolia</i> (Steven ex DC.) C.A.Mey.	<i>Odontarrhena obtusifolia</i> C.A.Mey.	215	Бурачок туполистный	полукустарничек
219	<i>Alyssum tortuosum</i>	<i>Odontarrhena tortuosa</i> (Willd.) C.A.Mey.	<i>Alyssum tortuosum</i> Willd.	216	Бурачок извилистый	полукустарничек
220	<i>Rapistrum rugosum</i>	<i>Rapistrum rugosum</i> (L.) All.	<i>Rapistrum rugosum</i> (L.) All.	217	Репник морщинистый	озимый однолетник

221	<i>Sinapis arvensis</i>	<i>Sinapis arvensis</i> L.	<i>Sinapis arvensis</i> L.	218	Горчица полевая	озимый однолетник
222	<i>Sisymbrium altissimum</i>	<i>Sisymbrium altissimum</i> L.	<i>Sisymbrium altissimum</i> L.	219	Гулявник высокий	озимый однолетник
223	<i>Sisymbrium loeselii</i>	<i>Sisymbrium loeselii</i> L.	<i>Sisymbrium loeselii</i> L.	220	Гулявник Лёзеля	озимый однолетник
224	<i>Sisymbrium orientale</i>	<i>Sisymbrium orientale</i> L.	<i>Sisymbrium orientale</i> L.	221	Гулявник восточный	озимый однолетник
225	<i>Sisymbrium polymorphum</i>	<i>Sisymbrium polymorphum</i> (Murray) Roth	<i>Sisymbrium polymorphum</i> (Murray) Roth	222	Гулявник изменчивый	поликarpическая трава
Campanulaceae – Колокольчиковые						
226	<i>Legousia hybrida</i>	<i>Legousia hybrida</i> (L.) Delarbre	<i>Legousia hybrida</i> Delarbre	223	Легузия гибридная	озимый однолетник
Cannabaceae – Коноплёвые						
227	<i>Celtis glabrata</i> Steven ex Planch. (сем. Ulmaceae)	<i>Celtis planchoniana</i> K.I.Chr.	<i>Celtis glabrata</i> Steven ex Planch.	224	Каркас гладковатый	дерево
228	<i>Humulus lupulus</i>	<i>Humulus lupulus</i> L.	<i>Humulus lupulus</i> L.	225	Хмель обыкновенный	поликarpическая трава
Caprifoliaceae – Жимолостные						
229	<i>Cephalaria coriacea</i> (сем. Dipsacaceae)	<i>Cephalaria coriacea</i> (Willd.) Roem. & Schult. ex Steud.	<i>Cephalaria coriacea</i> (Willd.) Schrad.	226	Головчатка кожистая	полукустарничек
230	<i>Cephalaria transylvanica</i> (сем. Dipsacaceae)	<i>Cephalaria transylvanica</i> (L.) Schrad. ex Roem. & Schult.	<i>Cephalaria transylvanica</i> (L.) Schrad. ex Roem. & Schult.	227	Головчатка трансильванская	озимый однолетник
231	<i>Cephalaria uralensis</i> (сем. Dipsacaceae)	<i>Cephalaria uralensis</i> (Murray) Roem. & Schult.	<i>Cephalaria uralensis</i> (Murray) Roem. & Schult.	228	Головчатка уральская	полукустарничек
232	<i>Knautia arvensis</i> (сем. Dipsacaceae)	<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult.	<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult.	229	Короставник полевой	поликarpическая трава
233	<i>Scabiosa ukranica</i>	<i>Lomelosia argentea</i> (L.)	<i>Lomelosia argentea</i> (L.)	230	Ломелозия (Скабиоза)	многолетний и

	(сем. Dipsacaceae)	Greuter & Burdet	Greuter & Burdet		серебристая	двулетний монокарпик
234	<i>Scabiosa micrantha</i> (сем. Dipsacaceae)	<i>Lomelosia micrantha</i> (Desf.) Greuter & Burdet	<i>Lomelosia micrantha</i> (Desf.) Greuter & Burdet	231	Ломелозия (Скабиоза) мелкоцветковая	озимый однолетник
235	<i>Valeriana tuberosa</i> (сем. Valerianaceae)	<i>Valeriana tuberosa</i> L.	<i>Valeriana tuberosa</i> L.	232	Валериана клубненосная	поликарпическая трава
236	<i>Valerianella carinata</i> (сем. Valerianaceae)	<i>Valerianella carinata</i> Loisel.	<i>Valeriana carinata</i> (Loisel.) Christenh. & Byng	233	Валерианелла килеватая	озимый однолетник
237	<i>Valerianella coronata</i> (сем. Valerianaceae)	<i>Valerianella coronata</i> (L.) DC.	<i>Valerianella coronata</i> (L.) DC.	234	Валерианелла венценосная	озимый однолетник
238	<i>Valerianella costata</i> (сем. Valerianaceae)	<i>Valerianella costata</i> (Steven) Betcke	<i>Valeriana pleurota</i> Christenh. & Byng	235	Валерианелла ребристая	озимый однолетник
239	<i>Valerianella dentata</i> (сем. Valerianaceae)	<i>Valerianella dentata</i> (L.) Pollich	<i>Valeriana dentata</i> (L.) All.	236	Валерианелла зубчатая	озимый однолетник
240	<i>Valerianella muricata</i> (сем. Valerianaceae)	<i>Valerianella muricata</i> Heldr. ex Nyman	<i>Valerianella muricata</i> (Steven ex M.Bieb.) W.H.Baxter	237	Валерианелла мягкоигольчатая	озимый однолетник
241	<i>Valerianella kotschyi</i> (сем. Valerianaceae)	<i>Valerianella kotschyi</i> Boiss.	<i>Valeriana kotschyi</i> (Boiss.) Christenh. & Byng	238	Валерианелла Кочи	озимый однолетник
242	<i>Valerianella lasiocarpa</i> (сем. Valerianaceae)	<i>Valerianella lasiocarpa</i> (Steven) Betcke	<i>Valeriana lanata</i> Christenh. & Byng	239	Валерианелла пушистоплодная	озимый однолетник
243	<i>Valerianella locusta</i> (сем. Valerianaceae)	<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr.	<i>Valerianella locusta</i> L.	240	Валерианелла колосковая	озимый однолетник
244	<i>Valerianella pontica</i> (сем. Valerianaceae)	<i>Valerianella pontica</i> Lipsky	<i>Valeriana pontica</i> (Lipsky) Christenh. & Byng	241	Валерианелла черноморская	озимый однолетник
245	<i>Valerianella turgida</i> (сем. Valerianaceae)	<i>Valerianella turgida</i> (Steven) Betcke	<i>Valeriana turgida</i> (Steven) Christenh. & Byng	242	Валерианелла вздутая	озимый однолетник
246	<i>Valerianella uncinata</i>	<i>Valerianella uncinata</i>	<i>Valerianella uncinata</i>	243	Валерианелла	озимый однолетник

	(сем. Valerianaceae)	(M.Bieb.) Dufr.	M.Bieb.		крючковатая	
Caryophyllaceae – Гвоздиковые						
247	<i>Arenaria serpyllifolia</i>	<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.	<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.	244	Песчанка тимьянолистная	озимый однолетник
248	<i>Bufonia tenuifolia</i>	<i>Bufonia tenuifolia</i> L.	<i>Bufonia tenuifolia</i> L.	245	Жабрица малоцветковая	озимый однолетник
249	<i>Cerastium tauricum</i>	<i>Cerastium brachypetalum</i> subsp. <i>tauricum</i> (Spreng.) Murb.	<i>Cerastium</i> <i>brachypetalum</i> subsp. <i>tauricum</i> (Spreng.) Murb.	246	Ясколка крымская	озимый однолетник
250	<i>Dichodon viscidum</i>	<i>Cerastium dubium</i> (Bastard) Guépin	<i>Cerastium dubium</i> (Bastard) Guépin	247	Вилозубник (диходон) клейкий	озимый однолетник
251	<i>Cerastium glutinosum</i>	<i>Cerastium glutinosum</i> Fr.	<i>Cerastium nutans</i> Raf.	248	Ясколка клейкая	озимый однолетник
252	<i>Cerastium holosteoides</i>	<i>Cerastium holosteoides</i> Fr.	<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i> (Hartm.) Greuter & Burdet	249	Ясколка костенцовая	озимый однолетник
253	<i>Dianthus capitatus</i>	<i>Dianthus capitatus</i> Balb. ex DC.	<i>Dianthus capitatus</i> J.St.-Hil.	250	Гвоздика головчатая	поликarpическая трава
254	<i>Dianthus lanceolatus</i>	<i>Dianthus monadelphus</i> subsp. <i>pallens</i> (Sm.) Greuter & Burdet	<i>Dianthus lanceolatus</i> Steven ex Eichw.	251	Гвоздика бледная (Г. ланцетная)	полукустарничек
255	<i>Dianthus polymorphus</i>	<i>Dianthus</i> <i>polymorphus</i> M.Bieb.	<i>Dianthus</i> <i>polymorphus</i> M.Bieb.	252	Гвоздика изменчивая	поликarpическая трава
256	<i>Dianthus marschallii</i>	<i>Dianthus marschallii</i> Schischk.	<i>Dianthus marschallii</i> Schischk.	253	Гвоздика Маршалла ●	поликarpическая трава
257	<i>Gypsophila paniculata</i>	<i>Gypsophila paniculata</i> L.	<i>Gypsophila paniculata</i> L.	254	Качим метельчатый	полукустарничек
258	<i>Gypsophila perfoliata</i>	<i>Gypsophila perfoliata</i> L.	<i>Gypsophila perfoliata</i> L.	255	Качим пронзеннолистный	полукустарничек
259	<i>Herniaria besseri</i>	<i>Herniaria incana</i> Lam.	<i>Herniaria incana</i> Lam.	256	Грыжник седой	полукустарничек
260	<i>Holosteum umbellatum</i>	<i>Holosteum umbellatum</i> L.	<i>Holosteum umbellatum</i> L.	257	Костенец зонтичный	озимый однолетник
261	<i>Minuartia glomerata</i>	<i>Minuartia glomerata</i>	<i>Minuartia glomerata</i>	258	Минуарция скученная	многолетний и

		(M.Bieb.) Degen	(M.Bieb.) Degen			двулетний монокарпик
262	<i>Paronychia cephalotes</i>	<i>Paronychia cephalotes</i> (M.Bieb.) Besser	<i>Paronychia cephalotes</i> (M.Bieb.) Besser	259	Приноготовник (<i>Паронихия</i>) головчатый КК РК: 6	полукустарничек
263	<i>Kohlruschia prolifera</i>	<i>Petrorhagia prolifera</i> (L.) P.W.Ball & Heywood	<i>Petrorhagia prolifera</i> (L.) P.W.Ball & Heywood	260	Петрорагия прорастающая (<i>Кольраушия</i> <i>побегоностная</i>)	озимый однолетник
264	<i>Petrorhagia saxifraga</i>	<i>Petrorhagia saxifraga</i> (L.) Link	<i>Petrorhagia saxifraga</i> Link	261	Петрорагия камнеломка	озимый однолетник
265	<i>Minuartia birjuczensis</i>	<i>Sabulina tenuifolia subsp.</i> <i>hybrida</i> (Vill.) Dillenb.	Это название в настоящее время не проверено и ожидает таксономической проверки	262	Минуарция гибридная	озимый однолетник
266	<i>Otites densiflorus</i>	<i>Silene densiflora</i> d'Urv.	<i>Silene densiflora</i> d'Urv.	263	Смолёвка густоцветковая	многолетний и двулетний монокарпик
267	<i>Melandrium album</i>	<i>Silene latifolia</i> subsp. <i>alba</i> (Mill.) Greuter & Burdet	<i>Silene latifolia</i> Poir.	264	Смолёвка белая (<i>Дрёма белая</i>)	поликарпическая трава
268	<i>Pleconax subconica</i>	<i>Silene subconica</i> Friv.	<i>Silene conica</i> subsp. <i>subconica</i> (Friv.) Gavioli	265	Смолёвка почти-коническая	яровой однолетник
269	<i>Silene syreistschikowii</i>	<i>Silene syreistschikowii</i> Smirnov	<i>Silene spergulifolia</i> M.Bieb.	266	Смолёвка Сырейщикова, С. торичниколистная	полукустарничек
270	<i>Silene viridiflora</i>	<i>Silene viridiflora</i> L.	<i>Silene viridiflora</i> L.	267	Смолёвка зеленоваточетковая	поликарпическая трава
271	<i>Spergularia media</i>	<i>Spergularia media</i> (L.) J.Presl	<i>Spergularia media</i> (L.) J.Presl	268	Торичник средний	поликарпическая трава
272	<i>Stellaria pallida</i>	<i>Stellaria apetala</i> Bernardino	<i>Stellaria pallida</i> (Dumort.) Crép.	269	Звездчатка бледная	поликарпическая трава или многолетний и двулетний

						монокарпик
Cistaceae – Ладанниковые						
273	<i>Helianthemum salicifolium</i>	<i>Helianthemum salicifolium</i> (L.) Mill.	<i>Helianthemum salicifolium</i> (L.) Mill.	270	Солнцецвет иволистный	озимый однолетник
Colchicaceae – Безвременниковые						
274	<i>Colchicum ancyrense</i>	<i>Colchicum triphyllum</i> Kunze	<i>Colchicum triphyllum</i> Kunze	271	Безвременник трёхлистный КК РФ: 3; У; III; КК РК: 2	поликарпическая трава
Convolvulaceae – Вьюнковые						
275	<i>Convolvulus arvensis</i>	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	272	Вьюнок полевой	поликарпическая трава
276	<i>Convolvulus cantabrica</i>	<i>Convolvulus cantabrica</i> L.	<i>Convolvulus cantabrica</i> L.	273	Вьюнок кантабрийский	поликарпическая трава
277	<i>Convolvulus holosericeus</i>	<i>Convolvulus holosericeus</i> M.Bieb.	<i>Convolvulus holosericeus</i> M.Bieb.	274	Вьюнок шелковистый	полукустарничек
278	<i>Convolvulus lineatus</i>	<i>Convolvulus lineatus</i> L.	<i>Convolvulus lineatus</i> L.	275	Вьюнок узколистный	полукустарничек
279	<i>Cuscuta alba</i> (сем. Cuscutaceae)	<i>Cuscuta epithymum</i> subsp. <i>epithymum</i>	<i>Cuscuta epithymum</i> var. <i>alba</i> (J.Presl & C.Presl) Trab.	276	Повилика тимьяновая	яровой однолетник
280	<i>Cuscuta planiflora</i> (сем. Cuscutaceae)	<i>Cuscuta planiflora</i> Ten.	<i>Cuscuta planiflora</i> Ten.	277	Повилика плоскоцветковая	яровой однолетник
281	<i>Cuscuta cesatiana</i> (сем. Cuscutaceae)	<i>Cuscuta scandens</i> subsp. <i>cesatiana</i> (Bertol.) Holub	<i>Cuscuta australis</i> var. <i>cesatiana</i> (Bertol.) Yunck.	278	Повилика Цезати	яровой однолетник
Cornaceae – Кизилы						
282	<i>Swida australis</i>	<i>Cornus sanguinea</i> subsp. <i>australis</i> (C.A.Mey.) Jáv.	<i>Cornus sanguinea</i> subsp. <i>australis</i> (C.A.Mey.) Jáv.	279	Свидина южная	кустарник
Crassulaceae – Толстянковые						
283	<i>Sedum acre</i>	<i>Sedum acre</i> L.	<i>Sedum acre</i> L.	280	Очиток едкий	поликарпическая трава

Cucurbitaceae – Тыквенные						
284	<i>Bryonia alba</i>	<i>Bryonia alba</i> L.	<i>Bryonia alba</i> L.	281	Переступень белый	поликарпическая трава
Cyperaceae – Осоковые						
285	<i>Bolboschoenus maritimus</i>	<i>Bolboschoenus maritimus</i> (L.) Palla	<i>Bolboschoenus maritimus</i> (L.) Palla	282	Клубнекамыш морской	поликарпическая трава
286	<i>Carex divisa</i>	<i>Carex divisa</i> Huds.	<i>Carex divisa</i> Huds.	283	Осока раздельная	поликарпическая трава
287	<i>Carex extensa</i>	<i>Carex extensa</i> Gooden.	<i>Carex extensa</i> Gooden.	284	Осока растянутая	поликарпическая трава
288	<i>Carex liparocarpos</i>	<i>Carex liparocarpos</i> Gaudin	<i>Carex liparocarpos</i> Gaudin	285	Осока блестящеплодная	поликарпическая трава
289	<i>Carex melanostachya</i>	<i>Carex melanostachya</i> M.Bieb. ex Willd.	<i>Carex melanostachya</i> Willd.	286	Осока черноколосая	поликарпическая трава
290	<i>Carex ligerica</i>	<i>Carex colchica</i> J.Gay	<i>Carex colchica</i> J.Gay	287	Осока колхидская	поликарпическая трава
291	<i>Scirpoides holoschoenus</i>	<i>Scirpoides holoschoenus</i> (L.) Soják	<i>Scirpoides holoschoenus</i> (L.) Soják	288	Камышевик обыкновенный	поликарпическая трава
Ephedraceae – Хвойниковые						
292	<i>Ephedra distachya</i>	<i>Ephedra distachya</i> L.	<i>Ephedra distachya</i> L.	289	Хвойник двуколосковый	кустарничек
Equisetaceae – Хвощовые						
293	<i>Equisetum ramosissimum</i>	<i>Equisetum ramosissimum</i> Desf.	<i>Equisetum ramosissimum</i> Desf.	290	Хвощ ветвистый	поликарпическая трава
Euphorbiaceae – Молочайные						
294	<i>Euphorbia agraria</i>	<i>Euphorbia agraria</i> M.Bieb.	<i>Euphorbia agraria</i> M.Bieb.	291	Молочай полевой	поликарпическая трава
295	<i>Euphorbia chamaesyce</i>	<i>Euphorbia chamaesyce</i> L.	<i>Euphorbia chamaesyce</i> L.	292	Молочай мелкосмоковник	яровой однолетник
296	<i>Euphorbia falcata</i>	<i>Euphorbia falcata</i> L.	<i>Euphorbia falcata</i> L.	293	Молочай серповидный	яровой однолетник
297	<i>Euphorbia helioscopia</i>	<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	294	Молочай солнцегляд	озимый однолетник
298	<i>Euphorbia paralias</i>	<i>Euphorbia paralias</i> L.	<i>Euphorbia paralias</i> L.	295	Молочай прибрежный КК КФ: 2; И; III;	поликарпическая трава

					КК РК: 3	
299	<i>Euphorbia petrophila</i>	<i>Euphorbia petrophila</i> C.A.Mey.	<i>Euphorbia petrophila</i> C.A.Mey.	296	Молочай камнелюбивый	полукустарничек
300	<i>Euphorbia sequieriana</i>	<i>Euphorbia sequieriana</i> Neck.	<i>Euphorbia sequieriana</i> Neck.	297	Молочай Сегиерова	поликарпическая трава
301	<i>Euphorbia stepposa</i>	<i>Euphorbia stepposa</i> Zoz ex Prokh.	<i>Euphorbia stepposa</i> Zoz ex Prokh.	298	Молочай степной	поликарпическая трава
302	<i>Euphorbia virgata</i>	<i>Euphorbia virgata</i> Waldst. & Kit.	<i>Euphorbia virgata</i> Waldst. & Kit.	299	Молочай Ламарка (<i>М. лозный</i>)	поликарпическая трава
Fabaceae – Бобовые						
303	<i>Astragalus brachylobus</i>	<i>Astragalus brachylobus</i> DC.	<i>Astragalus brachylobus</i> DC.	300	Астрагал коротколопастный	полукустарничек
304	<i>Astragalus dolichophyllus</i>	<i>Astragalus dolichophyllus</i> Pall.	<i>Astragalus dolichophyllus</i> Pall.	301	Астрагал длиннолистный	полукустарничек
305	<i>Astragalus striatellus</i>	<i>Astragalus guttatus</i> Banks & Sol.	<i>Astragalus guttatus</i> Banks et Sol.	302	Астрагал капельный	озимый однолетник
306	<i>Astragalus brachyceras</i>	<i>Astragalus hamosus</i> L.	<i>Astragalus hamosus</i> L.	303	Астрагал крючковатый	озимый однолетник
307	<i>Astragalus onobrychis</i>	<i>Astragalus onobrychis</i> L.	<i>Astragalus onobrychis</i> L.	304	Астрагал эспарцетовый	поликарпическая трава
308	<i>Astragalus rupifragus</i>	<i>Astragalus rupifragus</i> Pall.	<i>Astragalus rupifragus</i> Pall.	305	Астрагал камнеломный	полукустарничек
309	<i>Astragalus utriger</i>	<i>Astragalus utriger</i> Pall.	<i>Astragalus utriger</i> Pall.	306	Астрагал пузыристый	полукустарничек
310	<i>Astragalus varius</i>	<i>Astragalus varius</i> S.G.Gmel.	<i>Astragalus varius</i> S.G.Gmel.	307	Астрагал пёстрый КК РК: 2	полукустарничек
311	<i>Securigera varia</i>	<i>Coronilla varia</i> L.	<i>Securigera varia</i> (L.) Lassen	308	Секироплодник пёстрый (<i>Вязель пёстрый</i>)	поликарпическая трава
312	<i>Lathyrus aphaca</i>	<i>Lathyrus aphaca</i> L.	<i>Lathyrus aphaca</i> L.	309	Чина безлисточковая	озимый однолетник
313	<i>Pisum elatius</i> Bieb.	<i>Lathyrus oleraceus</i> Lam.	<i>Pisum sativum</i> L.	310	Горох посевной Г. высокий? (<i>Г. высокий</i>) КК РК: 3	озимый однолетник
314	<i>Lotus tenuis</i>	<i>Lotus tenuis</i> Waldst. & Kit.	<i>Lotus tenuis</i> Waldst. & Kit.	311	Лядвенец тонкий	поликарпическая трава

315	<i>Melilotoides cretacea</i>	<i>Medicago cretacea</i> M.Bieb.	<i>Medicago cretacea</i> M.Bieb.	312	Люцерна (Мелилотоидес) меловая	полукустарничек
316	<i>Medicago falcata</i>	<i>Medicago falcata</i> L.	<i>Medicago falcata</i> L.	313	Люцерна серповидная (серповидная + румынская)	поликarpическая трава
317	<i>Medicago romanica</i>		<i>Medicago falcata</i> subsp. <i>romanica</i> (Prodán) O.Schwartz & Klink.			
318	<i>Medicago lupulina</i>	<i>Medicago lupulina</i> L.	<i>Medicago lupulina</i> L.	314	Люцерна хмелевидная	многолетний и двулетний монокарпик или озимый однолетник
319	<i>Medicago minima</i>	<i>Medicago minima</i> (L.) Bartal.	<i>Medicago minima</i> (L.) Bartal.	315	Люцерна маленькая	озимый однолетник
320	<i>Trigonella monspeliaca</i>	<i>Medicago monspeliaca</i> (L.) Trautv.	<i>Medicago monspeliaca</i> (L.) Trautv.	316	Люцерна (Пажитник) монпельевская	озимый однолетник
321	<i>Medicago orbicularis</i>	<i>Medicago orbicularis</i> (L.) Bartal.	<i>Medicago orbicularis</i> (L.) Bartal.		Люцерна округлая	озимый однолетник
322	<i>Medicago agrestis</i>	<i>Medicago rigidula</i> (L.) All.	<i>Medicago rigidula</i> (L.) All.	317	Люцерна жестковатая (полевая+жестковатая)	озимый однолетник
323	<i>Medicago rigidula</i>					
324	<i>Medicago sativa</i>	<i>Medicago sativa</i> L.	<i>Medicago sativa</i> L.	319	Люцерна посевная	поликarpическая трава
325	<i>Melilotus albus</i>	<i>Melilotus albus</i> Medik.	<i>Melilotus albus</i> Medik.	320	Донник белый	многолетний и двулетний монокарпик
326	<i>Melilotus officinalis</i>	<i>Melilotus officinalis</i> (L.) Lam.	<i>Melilotus officinalis</i> (L.) Lam.	321	Донник жёлтый	многолетний и двулетний монокарпик
327	<i>Onobrychis inermis</i>	<i>Onobrychis inermis</i> Steven	<i>Onobrychis inermis</i> Steven	322	Эспарцет невооружённый	поликarpическая трава
328	<i>Onobrychis miniata</i>	<i>Onobrychis miniata</i> Steven ex Boiss.	<i>Onobrychis miniata</i> Steven ex Boiss.	323	Эспарцет киноварно- красный	поликarpическая трава
329	<i>Ononis arvensis</i>	<i>Ononis arvensis</i> L.	<i>Ononis arvensis</i> L.	324	Стальник пашенный	поликarpическая трава

330	<i>Ononis pusilla</i>	<i>Ononis pusilla</i> L.	<i>Ononis pusilla</i> L.	325	Стальник маленький	полукустарничек
331	<i>Trifolium campestre</i>	<i>Trifolium campestre</i> Schreb.	<i>Trifolium campestre</i> Schreb.	326	Клевер полевой	озимый однолетник
332	<i>Trifolium diffusum</i>	<i>Trifolium diffusum</i> Ehrh.	<i>Trifolium diffusum</i> Ehrh.	327	Клевер раскидистый	озимый однолетник
333	<i>Trifolium bonannii</i>	<i>Trifolium fragiferum</i> L.	<i>Trifolium fragiferum</i> L. subsp. <i>bonannii</i> (C. Presl) Sojak	328	Клевер Бонанна	озимый однолетник
334	<i>Trifolium scabrum</i>	<i>Trifolium scabrum</i> L.	<i>Trifolium scabrum</i> L.	329	Клевер шершавый	озимый однолетник
335	<i>Trigonella gladiata</i>	<i>Trigonella gladiata</i> Steven ex M.Bieb.	<i>Trigonella gladiata</i> Steven ex M.Bieb.	330	Пажитник мечевидный	озимый однолетник
336	<i>Vicia hirsuta</i>	<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray	<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray	331	Горошек волосистый	озимый однолетник
337	<i>Vicia loiseleurii</i>	<i>Vicia loiseleurii</i> (M.Bieb.) Litv.	<i>Vicia loiseleurii</i> (M.Bieb.) Litv.	332	Горошек Лаузелёра	озимый однолетник
338	<i>Vicia peregrina</i>	<i>Vicia peregrina</i> L.	<i>Vicia peregrina</i> L.	333	Горошек иноземный	озимый однолетник
339	<i>Vicia sativa</i>	<i>Vicia sativa</i> L.	<i>Vicia sativa</i> L.	334	Горошек посевной	озимый однолетник
340	<i>Vicia amphicarpa</i>	<i>Vicia sativa</i> subsp. <i>amphicarpa</i> (Dorthes) Asch.	<i>Vicia sativa</i> subsp. <i>amphicarpa</i> (Dorthes) Asch.	335	Горошек двоякоплодный	озимый однолетник
341	<i>Vicia pilosa</i>	<i>Vicia sativa</i> subsp. <i>nigra</i> Ehrh.	<i>Vicia sativa</i> subsp. <i>nigra</i> Ehrh.	336	Горошек узколистный	озимый однолетник
342	<i>Vicia boissieri</i>	<i>Vicia tenuifolia</i> subsp. <i>tenuifolia</i>	<i>Vicia villosa</i> Roth	337	Горошек тонколистный (<i>Вика Буасье</i>)	озимый однолетник
343	<i>Vicia tenuissima</i>	<i>Vicia parviflora</i> Cav.	<i>Vicia parviflora</i> Cav.	338	Горошек тончайший	озимый однолетник
344	<i>Vicia villosa</i>	<i>Vicia villosa</i> Roth	<i>Vicia villosa</i> Roth	339	Горошек мохнатый	озимый однолетник
345	<i>Vicia varia</i>	<i>Vicia villosa</i> subsp. <i>varia</i> (Host) Corb.	<i>Vicia villosa</i> subsp. <i>varia</i> (Host) Corb.	340	Горошек изменчивый	озимый однолетник
346	<i>Vicia grandiflora</i>	<i>Vicia grandiflora</i> Scop.	<i>Vicia grandiflora</i> Scop.	341	Горошек крупноцветковый	озимый однолетник
Frankeniaceae – Франкениевые						
347	<i>Frankenia hirsuta</i>	<i>Frankenia hirsuta</i> L.	<i>Frankenia hirsuta</i> L.	342	Франкения жёстковолосистая	полукустарничек
Gentianaceae – Горечавковые						

348	<i>Centaureum meyeri</i>	<i>Centaureum pulchellum</i> subsp. <i>Meyeri</i> (Bunge) Tzvelev	<i>Centaureum pulchellum</i> (Sw.) Druce	343	Золототысячник Мейера	озимый однолетник
349	<i>Centaureum spicatum</i>	<i>Schenkia spicata</i> (L.) G.Mans.	<i>Schenkia spicata</i> (L.) G.Mans.	344	Золототысячник колосовидный	яровой однолетник
Geraniaceae – Гераниевые						
350	<i>Erodium ciconium</i>	<i>Erodium ciconium</i> (L.) L'Hér.	<i>Erodium ciconium</i> (L.) L'Hér.	345	Аистник аистовый (длинноклювый + цикutowый)	озимый однолетник
351	<i>Erodium cicutarium</i>					
352	<i>Geranium lucidum</i>	<i>Geranium lucidum</i> L.	<i>Geranium lucidum</i> L.	346	Герань блестящая	озимый однолетник
353	<i>Geranium molle</i>	<i>Geranium molle</i> L.	<i>Geranium molle</i> L.	347	Герань мягкая	озимый однолетник
354	<i>Geranium purpureum</i>	<i>Geranium purpureum</i> Vill.	<i>Geranium purpureum</i> Vill.	348	Герань пурпурная	озимый однолетник
355	<i>Geranium pusillum</i>	<i>Geranium pusillum</i> L.	<i>Geranium pusillum</i> L.	349	Герань маленькая	озимый однолетник
356	<i>Geranium robertianum</i>	<i>Geranium robertianum</i> L.	<i>Geranium robertianum</i> L.	350	Герань Роберта	озимый однолетник
357	<i>Geranium tuberosum</i>	<i>Geranium tuberosum</i> L.	<i>Geranium tuberosum</i> L.	351	Герань клубневая КК РК: 3	поликarpическая трава
Heliotropiaceae – Гелиотроповые						
358	<i>Heliotropium ellipticum</i> (сем. Boraginaceae)	<i>Heliotropium ellipticum</i> Ledeb.	<i>Heliotropium ellipticum</i> Ledeb.	352	Гелиотроп эллиптический	яровой однолетник
359	<i>Heliotropium suaveolens</i> (сем. Boraginaceae)	<i>Heliotropium suaveolens</i> M.Bieb.	<i>Heliotropium suaveolens</i> M.Bieb.	353	Гелиотроп душистый	яровой однолетник
360	<i>Argusia sibirica</i> (сем. Boraginaceae)	<i>Tournefortia sibirica</i> L.	<i>Tournefortia sibirica</i> L.	354	Турнефорция сибирская (Аргузия сибирская) КК РК: 2	поликarpическая трава
Hypericaceae – Зверобойные						
361	<i>Hypericum elegans</i> (сем. Clusiaceae)	<i>Hypericum elegans</i> Steph. ex Willd.	<i>Hypericum elegans</i> Steph. ex Willd.	355	Зверобой изящный	поликarpическая трава
362	<i>Hypericum lydium</i> (сем. Clusiaceae)	<i>Hypericum lydium</i> Boiss.	<i>Hypericum lydium</i> Boiss.	356	Зверобой лидийский	поликarpическая трава
363	<i>Hypericum perforatum</i> (сем. Clusiaceae)	<i>Hypericum perforatum</i> L.	<i>Hypericum perforatum</i> L.	357	Зверобой продырявленный	поликarpическая трава

Iridaceae – Ирисовые						
364	<i>Crocus pallasii</i>	<i>Crocus pallasii</i> Goldb.	<i>Crocus pallasii</i> Goldb.	358	Шафран Палласа КК РФ: 2; У; III; КК РК: 2	поликarpическая трава
365	<i>Iris pumila</i>	<i>Iris pumila</i> L.	<i>Iris pumila</i> L.	359	Ирис карликовый КК РК: 3	поликarpическая трава
Juncaceae – Ситниковые						
366	<i>Juncus bufonius</i>	<i>Juncus bufonius</i> L.	<i>Juncus bufonius</i> L.	360	Ситник жабий	яровой однолетник
367	<i>Juncus gerardi</i>	<i>Juncus gerardi</i> Loisel.	<i>Juncus gerardi</i> Loisel.	361	Ситник Жерара	поликarpическая трава
368	<i>Juncus maritimus</i>	<i>Juncus maritimus</i> Lam.	<i>Juncus maritimus</i> Lam.	362	Ситник морской	поликarpическая трава
Juncaginaceae – Ситниковидные						
369	<i>Triglochin maritima</i>	<i>Triglochin maritima</i> L.	<i>Triglochin maritima</i> L.	363	Триостренник морской КК РК: 2	поликarpическая трава
Lamiaceae – Яснотковые						
370	<i>Ajuga chia</i>	<i>Ajuga chamaepitys</i> subsp. <i>chia</i> (Schreb.) Arcang.	<i>Ajuga chamaepitys</i> subsp. <i>chia</i> (Schreb.) Arcang.	364	Живучка хиосская	поликarpическая трава или многолетний и двулетний монокарпики
371	<i>Ajuga orientalis</i>	<i>Ajuga orientalis</i> L.	<i>Ajuga orientalis</i> L.	365	Живучка восточная	поликarpическая трава
372	<i>Ballota nigra</i>	<i>Ballota nigra</i> L.	<i>Ballota nigra</i> L.	366	Белокудренник чёрный	поликarpическая трава
373	<i>Acinos arvensis</i>	<i>Clinopodium acinos</i> (L.) Kuntze	<i>Clinopodium acinos</i> Kuntze	367	Душевка полевая	озимый однолетник
374	<i>Acinos rotundifolius</i>	<i>Clinopodium graveolens</i> subsp. <i>rotundifolium</i> (Pers.) Govaerts	<i>Clinopodium graveolens</i> subsp. <i>rotundifolium</i> (Pers.) Govaerts	368	Душевка круглолистная	озимый однолетник
375	<i>Lamium album</i>	<i>Lamium album</i> L.	<i>Lamium album</i> L.	369	Яснотка белая	поликarpическая трава

376	<i>Lamium amplexicaule</i>	<i>Lamium amplexicaule</i> L.	<i>Lamium amplexicaule</i> L.	370	Яснотка стеблеобъемлющая	озимый однолетник
377	<i>Lamium purpureum</i>	<i>Lamium purpureum</i> L.	<i>Lamium purpureum</i> L.	371	Яснотка пурпурная	озимый однолетник
378	<i>Marrubium peregrinum</i>	<i>Marrubium peregrinum</i> L.	<i>Marrubium peregrinum</i> L.	372	Шандра чужеземная	поликарпическая трава
379	<i>Marrubium vulgare</i>	<i>Marrubium vulgare</i> L.	<i>Marrubium vulgare</i> L.	373	Шандра обыкновенная	поликарпическая трава
380	<i>Nepeta cataria</i>	<i>Nepeta cataria</i> L.	<i>Nepeta cataria</i> L.	374	Котовник кошачий	поликарпическая трава
381	<i>Nepeta parviflora</i>	<i>Nepeta ucranica</i> subsp. <i>parviflora</i> (M.Bieb.) M.Masclans	<i>Nepeta ucranica</i> subsp. <i>parviflora</i> (M.Bieb.) M.Masclans	375	Котовник мелкоцветковый	поликарпическая трава
382	<i>Phlomis pungens</i>	<i>Phlomis herba-venti</i> subsp. <i>pungens</i> (Willd.) Maire ex DeFilipps	<i>Phlomis herba-venti</i> subsp. <i>pungens</i> (Willd.) Maire ex DeFilipps	376	Зопник колючий	поликарпическая трава
383	<i>Phlomoides tuberosa</i>	<i>Phlomoides tuberosa</i> (L.) Moench	<i>Phlomoides tuberosa</i> (L.) Moench	377	Зопник клубненосный	поликарпическая трава
384	<i>Salvia aethiopsis</i>	<i>Salvia aethiopsis</i> L.	<i>Salvia aethiopsis</i> L.	378	Шалфей эфиопский	поликарпическая трава или многолетний и двулетний монокарпики
385	<i>Salvia nemorosa</i>	<i>Salvia nemorosa</i> L.	<i>Salvia nemorosa</i> L.	379	Шалфей дубравный	поликарпическая трава
386	<i>Salvia tesquicola</i>	<i>Salvia nemorosa</i> subsp. <i>pseudosylvestris</i> (Stapf) Bornm.	<i>Salvia nemorosa</i> subsp. <i>pseudosylvestris</i> (Stapf) Bornm.	380	Шалфей остепненный	поликарпическая трава
387	<i>Salvia verticillata</i>	<i>Salvia verticillata</i> L.	<i>Salvia verticillata</i> L.	381	Шалфей мутовчатый	поликарпическая трава
388	<i>Salvia virgata</i>	<i>Salvia virgata</i> Savi	<i>Salvia virgata</i> Jacq.	382	Шалфей лозный	поликарпическая трава
389	<i>Sideritis comosa</i>	<i>Sideritis montana</i> L.	<i>Sideritis montana</i> L.	383	Железница горная	озимый однолетник

390	<i>Sideritis montana</i>				(хохламая+горная)	
391	<i>Stachys annua</i>	<i>Stachys annua</i> (L.) L.	<i>Stachys annua</i> (L.) L.	384	Чистец однолетний	яровой однолетник
392	<i>Stachys atherocalyx</i>	<i>Stachys atherocalyx</i> C.Koch	<i>Stachys atherocalyx</i> C.Koch	385	Чистец остисточашечковый	поликарпическая трава
393	<i>Teucrium chamaedrys</i>	<i>Teucrium chamaedrys</i> L.	<i>Teucrium chamaedrys</i> L.	386	Дубровник обыкновенный	полукустарничек
394	<i>Teucrium polium</i>	<i>Teucrium polium</i> L.	<i>Teucrium polium</i> L.	387	Дубровник белый	полукустарничек
395	<i>Thymus callieri</i>	<i>Thymus callieri</i> Borbás ex Velen.	<i>Thymus roegneri</i> K. Koch	388	Тимьян Рёгнера (<i>T. Калье</i>)	полукустарничек
396	<i>Thymus moldavicus</i>	<i>Thymus moldavicus</i> Klokov & Des.-Shost.	<i>Thymus moldavicus</i> Klokov & Des.-Shost.	389	Тимьян молдавский	полукустарничек
397	<i>Thymus tauricus</i>	<i>Thymus tauricus</i> Klokov & Des.-Shost.	<i>Thymus tauricus</i> Klokov & Des.-Shost.	390	Тимьян крымский	полукустарничек
398	<i>Ziziphora capitata</i>	<i>Ziziphora capitata</i> L.	<i>Ziziphora capitata</i> L.	391	Зизифора головчатая	яровой однолетник
399	<i>Ziziphora taurica</i>	<i>Ziziphora taurica</i> M.Bieb.	<i>Ziziphora taurica</i> M.Bieb.	392	Зизифора крымская (<i>Z. таврическая</i>)	яровой однолетник
Liliaceae - Лилейные						
400	<i>Gagea dubia</i>	<i>Gagea dubia</i> A.Terracc.	<i>Gagea dubia</i> Terracc.	393	Гусиный лук сомнительный	поликарпическая трава
401	<i>Gagea germaniae</i>	<i>Gagea germaniae</i> Grossh.	<i>Gagea germaniae</i> Grossh.	394	Гусиный лук Жермены	поликарпическая трава
402	<i>Gagea transversalis</i>	<i>Gagea transversalis</i> Steven	<i>Gagea transversalis</i> Steven	395	Гусиный лук поперечный	поликарпическая трава
403	<i>Tulipa gesneriana</i> (<i>T. suaveolens</i>)	<i>Tulipa gesneriana</i> L.	<i>Tulipa gesneriana</i> L.	396	Тюльпан Геснера = Т. душистый КК РФ: 3; У; III; КК РК: 2	поликарпическая трава
404	<i>Tulipa biebersteiniana</i>	<i>Tulipa sylvestris</i> subsp. <i>australis</i> (Link) Pamp.	<i>Tulipa sylvestris</i> subsp. <i>australis</i> (Link) Pamp.	397	Тюльпан южный (<i>T. Биберштейна</i>) КК РК: 2	поликарпическая трава
Linaceae – Льновые						
405	<i>Linum austriacum</i>	<i>Linum austriacum</i> L.	<i>Linum austriacum</i> L.	398	Лён австрийский	поликарпическая

						трава
406	<i>Linum tenuifolium</i>	<i>Linum tenuifolium</i> L.	<i>Linum tenuifolium</i> L.	399	Лён тонколиственный	поликarpическая трава
407	<i>Linum squamulosum</i>	<i>Linum austriacum</i> subsp. <i>euxinum</i> (Juz.) Ockendon	<i>Linum squamulosum</i> Rudolphi	400	Лён чешуйчатый	поликarpическая трава
Malvaceae – Мальвовые						
408	<i>Alcea novopokrovskii</i>	<i>Alcea rugosa</i> Alef.	<i>Alcea rugosa</i> Alef.	401	Шток-роза морщинистая (Новопокровского + крымская)	поликarpическая трава
409	<i>Alcea taurica</i>	<i>Alcea rugosa</i> Alef.	<i>Alcea rugosa</i> Alef.			
410	<i>Althaea cannabina</i>	<i>Althaea cannabina</i> L.	<i>Althaea cannabina</i> L.	402	Алтей коноплевый	поликarpическая трава
411	<i>Althaea hirsuta</i>	<i>Althaea hirsuta</i> L.	<i>Malva setigera</i> K.F.Schimp. & Spenn.	403	Алтей жестковолосистый	многолетний и двулетний мокарпик
412	<i>Malva neglecta</i>	<i>Malva neglecta</i> Wallr.	<i>Malva neglecta</i> Wallr.	404	Просвирник незамеченный	поликarpическая трава, многолетний и двулетний мокарпик или озимый однолетник
413	<i>Malva pusilla</i>	<i>Malva pusilla</i> Sm.	<i>Malva pusilla</i> Sm.	405	Просвирник маленький	поликarpическая трава, многолетний и двулетний мокарпик или озимый однолетник
414	<i>Malva sylvestris</i>	<i>Malva sylvestris</i> L.	<i>Malva sylvestris</i> L.	406	Просвирник лесной	поликarpическая трава
Oleaceae – Маслиновые						
415	<i>Ligustrum vulgare</i>	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	407	Бирючина обыкновенная	кустарник
Orchidaceae – Орхидные						
416	<i>Orchis picta</i>	<i>Anacamptis morio</i> subsp. <i>picta</i> (Loisel.) Jacquet & Scappat.	<i>Anacamptis morio</i> subsp. <i>picta</i> (Loisel.) Jacquet & Scappat.	408	Анакамптис дремлик раскрашенный КК РФ: 3; БУ; III; КК РК: 1	поликarpическая трава

417	<i>Ophrys oestriifera</i>	<i>Ophrys scolopax</i> subsp. <i>cornuta</i> (Steven) E.G.Camus	Это название в настоящее время не проверено и ожидает таксономической проверки	409	Офрис вальдшнеповидная КК РК: 2	поликarpическая трава
Orodanchaceae – Заразиховые						
418	<i>Melampyrum arvense</i> (сем. Scrophulariaceae)	<i>Melampyrum arvense</i> L.	<i>Melampyrum arvense</i> L.	410	Марьянник полевой	яровой однолетник
419	<i>Macrosyringion glutinosum</i> (сем. Scrophulariaceae)	<i>Odontites glutinosa</i> (M. Bieb.) Benth.	<i>Odontites glutinosa</i> (M. Bieb.) Benth.	411	Зубчатка клейкая (<i>Макросирингион клейкий</i>)	яровой однолетник
420	<i>Odontites vulgaris</i> (сем. Scrophulariaceae)	<i>Odontites vulgaris</i> Moench	<i>Odontites vulgaris</i> Moench	412	Зубчатка обыкновенная	яровой однолетник
421	<i>Orobanche crenata</i>	<i>Orobanche crenata</i> Forssk.	<i>Orobanche crenata</i> Forssk.	413	Заразиха городчатая	поликarpическая трава
422	<i>Orobanche cumana</i>	<i>Orobanche cumana</i> Wallr.	<i>Orobanche cumana</i> Wallr.	414	Заразиха кумская (<i>З. подсолнечная</i>)	поликarpическая трава
423	<i>Phelipanche lanuginosa</i>	<i>Orobanche lanuginosa</i> (C.A.Mey.) Beck ex Krylov	<i>Orobanche caesia</i> Rchb.	415	Фелипанхе голубая (<i>Заразиха шерстистая</i>)	поликarpическая трава
424	<i>Orobanche lutea</i>	<i>Orobanche lutea</i> Baumg.	<i>Orobanche lutea</i> Baumg.	416	Заразиха люцерновая	поликarpическая трава
425	<i>Phelipanche purpurea</i>	<i>Phelipanche purpurea</i> (Jacq.) Soják	<i>Orobanche purpurea</i> Jacq.	417	Фелипанхе пурпурная (<i>Заразиха пурпурная</i>)	поликarpическая трава
426	<i>Phelipanche ramosa</i>	<i>Phelipanche ramosa</i> (L.) Pomel	<i>Orobanche ramosa</i> L.	418	Фелипанхе ветвистая (<i>Заразиха ветвистая</i>)	поликarpическая трава
Paeoniaceae – Пионовые						
427	<i>Paeonia tenuifolia</i>	<i>Paeonia tenuifolia</i> L.	<i>Paeonia tenuifolia</i> L.	419	Пион тонколистный КК РФ: 3; БУ; III; КК РК: 2	поликarpическая трава
Paraveraceae – Маковые						
428	<i>Chelidonium majus</i>	<i>Chelidonium majus</i> L.	<i>Chelidonium majus</i> L.	420	Чистотел большой	поликarpическая трава

429	<i>Fumaria vaillantii</i> (сем. Fumaridaceae)	<i>Fumaria vaillantii</i> Loisel.	<i>Fumaria vaillantii</i> Loisel.	421	Дымянка Вайяна	озимый однолетник
430	<i>Glaucium corniculatum</i>	<i>Glaucium corniculatum</i> (L.) Rudolph	<i>Glaucium corniculatum</i> (L.) Rudolph	422	Мачок рогатый	многолетний и двулетний монокарпик или озимый однолетник
431	<i>Glaucium flavum</i>	<i>Glaucium flavum</i> Crantz	<i>Glaucium flavum</i> Crantz	423	Мачок жёлтый КК РФ: 2; У; III; КК РК: 2	многолетний и двулетний монокарпик или озимый однолетник
432	<i>Papaver dubium</i>	<i>Papaver dubium</i> L.	<i>Papaver dubium</i> L.	424	Мак сомнительный	озимый однолетник
433	<i>Papaver laevigatum</i>	<i>Papaver laevigatum</i> M.Bieb.	<i>Papaver laevigatum</i> M.Bieb.	425	Мак гладкий (голый + азовский)	озимый однолетник
434	<i>Papaver maeoticum</i>			426	Мак самосейка	озимый однолетник
435	<i>Papaver rhoeas</i>	<i>Papaver rhoeas</i> L.	<i>Papaver rhoeas</i> L.	427	Мак гибридный	озимый однолетник
436	<i>Papaver hybridum</i>	<i>Roemeria hispida</i> Stace	<i>Papaver hybridum</i> L.	Plantaginaceae – Подорожниковые		
437	<i>Kickxia spuria</i> (сем. Scrophulariaceae)	<i>Kickxia spuria</i> (L.) Dumort.	<i>Kickxia spuria</i> (L.) Dumort.	428	Киксия ложная	яровой однолетник
438	<i>Linaria genistifolia</i>	<i>Linaria genistifolia</i> (L.) Mill.	<i>Linaria genistifolia</i> (L.) Mill.	429	Льнянка дроколистная	поликarpическая трава
439	<i>Linaria macroura</i> (сем. Scrophulariaceae)	<i>Linaria macroura</i> (M.Bieb.) M.Bieb.	<i>Linaria macroura</i> (M.Bieb.) M.Bieb.	430	Льнянка крупнохвостая	поликarpическая трава
440	<i>Linaria vulgaris</i> (сем. Scrophulariaceae)	<i>Linaria vulgaris</i> Mill.	<i>Linaria vulgaris</i> Mill.	431	Льнянка обыкновенная	поликarpическая трава
441	<i>Plantago major</i>	<i>Plantago major</i> L.	<i>Plantago major</i> L.	432	Подорожник большой	поликarpическая трава
442	<i>Plantago maritima</i>	<i>Plantago maritima</i> L.	<i>Plantago maritima</i> L.	433	Подорожник морской	поликarpическая трава
443	<i>Plantago arenaria</i>	<i>Plantago arenaria</i> Waldst. & Kit.	<i>Plantago indica</i> L.	434	Подорожник песчаный	яровой однолетник
444	<i>Plantago lanceolata</i>	<i>Plantago lanceolata</i> L.	<i>Plantago lanceolata</i> L.	435	Подорожник ланцетнолистный	поликarpическая трава

445	<i>Plantago lanceolata</i> ssp. <i>lanuginosa</i>	<i>Plantago lanceolata</i> var. <i>lanuginosa</i> Bluff & Fingerh., 1825		436	Подорожник сомнительный	поликарпическая трава
446	<i>Veronica arvensis</i> (сем. Scrophulariaceae)	<i>Veronica arvensis</i> L.	<i>Veronica arvensis</i> L.	437	Вероника полевая	озимый однолетник
447	<i>Veronica dentata</i> (сем. Scrophulariaceae)	<i>Veronica austriaca</i> subsp. <i>dentata</i> (F.W.Schmidt) Watzl	<i>Veronica austriaca</i> subsp. <i>dentata</i> (F.W.Schmidt) Watzl	438	Вероника зубчатая	поликарпическая трава
448	<i>Veronica capsellcarpa</i> (сем. Scrophulariaceae)	<i>Veronica capsellcarpa</i> Dubovik	<i>Veronica multifida</i> L.	439	Вероника пастушьесумкоплодная	поликарпическая трава
449	<i>Veronica hederifolia</i> (сем. Scrophulariaceae)	<i>Veronica hederifolia</i> L.	<i>Veronica hederifolia</i> L.	440	Вероника плющелистная	озимый однолетник
450	<i>Veronica incana</i> (сем. Scrophulariaceae)	<i>Veronica incana</i> L.	<i>Veronica incana</i> L.	441	Вероника седая ●	поликарпическая трава
451	<i>Veronica persica</i> (сем. Scrophulariaceae)	<i>Veronica persica</i> Poir.	<i>Veronica persica</i> Poir.	442	Вероника персидская	озимый однолетник
452	<i>Veronica polita</i>	<i>Veronica polita</i> Fr.	<i>Veronica polita</i> Fr.	443	Вероника глянцева	озимый однолетник
453	<i>Veronica praecox</i>	<i>Veronica praecox</i> All.	<i>Veronica praecox</i> All.	444	Вероника ранняя	озимый однолетник
454	<i>Veronica spicata</i>	<i>Veronica spicata</i> L.	<i>Veronica spicata</i> L.	445	Вероника колосистая	поликарпическая трава
Plumbaginaceae – Свинчатковые						
455	<i>Goniolimon tataricum</i>	<i>Goniolimon tataricum</i> (L.) Boiss.	<i>Goniolimon tataricum</i> Boiss.	446	Углостебельник (Гониолимон) татарский	поликарпическая трава
456	<i>Limonium caspium</i>	<i>Limonium bellidifolium</i> (Gouan) Dumort.	<i>Limonium bellidifolium</i> Dumort.	447	Кермек каспийский	поликарпическая трава
457	<i>Limonium platyphyllum</i>	<i>Limonium gerberi</i> Soldano	<i>Limonium platyphyllum</i> Lincz.	448	Кермек широколистный	поликарпическая трава
458	<i>Limonium gmelinii</i>	<i>Limonium gmelinii</i> (Willd.) Kuntze	<i>Limonium gmelinii</i> Kuntze	449	Кермек Гмелина	поликарпическая трава
459	<i>Limonium meyeri</i>	<i>Limonium meyeri</i> (Boiss.) Kuntze	<i>Limonium meyeri</i> (Boiss.) Kuntze	450	Кермек Мейера	поликарпическая трава
460	<i>Limonium sareptanum</i>	<i>Limonium sareptanum</i>	<i>Limonium sareptanum</i>	451	Кермек сарептский	поликарпическая трава

		(A.K. Becker) Gams	(A.K. Becker) Gams			трава
Роосеае – Мятликовые						
461	<i>Aegilops biuncialis</i>	<i>Aegilops biuncialis</i> Vis.	<i>Aegilops biuncialis</i> Vis.	452	Эгилопс двухдуюмовый	озимый однолетник
462	<i>Aegilops cylindrica</i>	<i>Aegilops cylindrica</i> Host	<i>Aegilops cylindrica</i> Host	453	Эгилопс цилиндрический	озимый однолетник
463	<i>Aegilops triuncialis</i>	<i>Aegilops triuncialis</i> L.	<i>Aegilops triuncialis</i> L.	454	Эгилопс трёхдуюмовый	озимый однолетник
464	<i>Aeluropus littoralis</i>	<i>Aeluropus littoralis</i> (Gouan) Parl.	<i>Aeluropus littoralis</i> (Gouan) Parl.	455	Прибрежница солончаковая	поликarpическая трава
465	<i>Agropyron cimmericum</i>	<i>Agropyron cimmericum</i> Nevski	<i>Agropyron cimmericum</i> Nevski	456	Житняк керченский	поликarpическая трава
466	<i>Agropyron pectinatum</i>	<i>Agropyron cristatum</i> (L.) Gaertn.	<i>Agropyron cristatum</i> (L.) Gaertn.	457	Житняк гребенчатый	поликarpическая трава
467	<i>Agropyron desertorum</i>	<i>Agropyron desertorum</i> (Fisch. ex Link) Schult.	<i>Agropyron desertorum</i> Schult.	458	Житняк пустынный	поликarpическая трава
468	<i>Agrostis maeotica</i>	<i>Agrostis gigantea</i> subsp. <i>maeotica</i> (Klokov) Tzvelev	<i>Agrostis gigantea</i> Roth subsp. <i>maeotica</i> (Klokov) Tzvelev	459	Полевица гигантская	поликarpическая трава
469	<i>Apera spica-venti</i>	<i>Apera spica-venti</i> (L.) P.Beauv.	<i>Apera spica-venti</i> (L.) P.Beauv.	460	Метлица обыкновенная	озимый однолетник
470	<i>Bothriochloa ischaemum</i>	<i>Bothriochloa ischaemum</i> (L.) Keng	<i>Bothriochloa ischaemum</i> (L.) Keng	461	Бородач кровоостанавливающий	поликarpическая трава
471	<i>Bromopsis cappadocica</i>	<i>Bromopsis cappadocica</i> Boiss.	<i>Bromopsis cappadocica</i> Boiss.	462	Кострец (Бромопсис) каппадокийский	поликarpическая трава
472	<i>Bromus commutatus</i>	<i>Bromus commutatus</i> Schrad.	<i>Bromus commutatus</i> Schrad.	463	Костёр переменчивый	озимый однолетник
473	<i>Bromus mollis</i>	<i>Bromus hordeaceus</i> L.	<i>Bromus hordeaceus</i> L.	464	Костёр ячменевидный	озимый однолетник
474	<i>Bromus japonicus</i>	<i>Bromus japonicus</i> Thunb. ex Murray	<i>Bromus japonicus</i> Thunb	465	Костёр японский	озимый однолетник
475	<i>Bromopsis riparia</i>	<i>Bromus riparius</i> Rehmman	<i>Bromus riparius</i> Rehmman	466	Кострец береговой	поликarpическая трава
476	<i>Bromus squarrosus</i>	<i>Bromus squarrosus</i> L.	<i>Bromus squarrosus</i> L.	467	Костёр растопыренный	озимый однолетник
477	<i>Anisantha sterilis</i>	<i>Bromus sterilis</i> L.	<i>Bromus sterilis</i> L.	468	Неравноцветник	озимый однолетник

					стерильный	
478	<i>Anisantha tectorum</i>	<i>Bromus tectorum</i> L.	<i>Bromus tectorum</i> L.	469	Неравноцветник кровельный	озимый однолетник
479	<i>Calamagrostis epigejos</i>	<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth	<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth	470	Вейник наземный	поликарпическая трава
480	<i>Setaria glauca</i>	<i>Cenchrus americanus</i> (L.) Morrone	<i>Pennisetum glaucum</i> R.Br.	471	Щетинник низкий	озимый однолетник
481	<i>Cleistogenes serotina</i>	<i>Cleistogenes serotina</i> (L.) Keng	<i>Cleistogenes serotina</i> (L.) Keng	472	Змеёвка поздняя (<i>Клейстогенес поздний</i> + <i>болгарский</i>)	поликарпическая трава
482	<i>Cleistogenes bulgarica</i>	<i>Cleistogenes serotina</i> (L.) Keng	<i>Cleistogenes serotina</i> (L.) Keng			
483	<i>Cynodon dactylon</i>	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	473	Свиной пальчатый	поликарпическая трава
484	<i>Dactylis glomerata</i>	<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i> L.	<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	474	Ежа сборная	поликарпическая трава
485	<i>Dasypyrum villosum</i>	<i>Dasypyrum villosum</i> (L.) Borbás	<i>Dasypyrum villosum</i> (L.) P.Candargy	475	Дазипирум мохнатый	поликарпическая трава
486	<i>Elytrigia repens</i>	<i>Elymus repens</i> (L.) Gould	<i>Elymus repens</i> (L.)Gould	476	Пырей длинноватый (<i>ползучий</i> + <i>азовский</i>)	поликарпическая трава
487	<i>Elytrigia maeotica</i>	<i>Elymus repens</i> subsp. <i>elongatiformis</i> (Drobow) Melderis	<i>Elymus repens</i> subsp. <i>elongatiformis</i> (Drob.)			
488	<i>Eragrostis minor</i>	<i>Eragrostis minor</i> Host	<i>Eragrostis minor</i> Host	477	Полевичка малая	яровой однолетник
489	<i>Eremopyrum orientale</i>	<i>Eremopyrum orientale</i> (L.) Jaub. & Spach	<i>Eremopyrum orientale</i> Jaub. & Spach	478	Мортук восточный	озимый однолетник
490	<i>Eremopyrum triticeum</i>	<i>Eremopyrum triticeum</i> (Gaertn.) Nevski	<i>Eremopyrum triticeum</i> (Gaertn.) Nevski	479	Мортук пшеничный	озимый однолетник
491	<i>Festuca beckeri</i>	<i>Festuca beckeri</i> (Hack.) Trautv.	<i>Festuca beckeri</i> (Hack.) Trautv.	480	Овсяница Беккера	поликарпическая трава
492	<i>Festuca callieri</i>	<i>Festuca callieri</i> (Hack. ex St.-Yves) Markgr.	<i>Festuca callieri</i> (Hack.) Markgr.	481	Овсяница Каллье	поликарпическая трава
493	<i>Festuca pseudodalmatica</i>	<i>Festuca pseudodalmatica</i> Krajina	<i>Festuca pseudodalmatica</i>	482	Овсяница ложнодалматская	поликарпическая трава

			Krajina & Krajina			
494	<i>Festuca pseudovina</i>	<i>Festuca pulchra</i> Schur	<i>Festuca pseudovina</i> Hack. ex Wiesb.	483	Овсяница ложноовечья	поликarpическая трава
495	<i>Festuca valesiaca</i>	<i>Festuca valesiaca</i> Schleich. ex Gaudin	<i>Festuca valesiaca</i> Schleich. ex Gaudin	484	Овсяница валисская	поликarpическая трава
496	<i>Hordeum leporinum</i>	<i>Hordeum murinum</i> subsp. <i>leporinum</i> (Link) Arcang.	<i>Hordeum murinum</i> subsp. <i>leporinum</i> (Link) Arcang.	485	Ячмень заячий	озимый однолетник
497	<i>Koeleria brevis</i>	<i>Koeleria brevis</i> Steven	<i>Koeleria brevis</i> Steven	486	Тонконог короткий (<i>короткий+лопастный</i>)	поликarpическая трава
498	<i>Koeleria lobata</i>	<i>Koeleria brevis</i> Steven	<i>Koeleria brevis</i> Steven			
499	<i>Koeleria cristata</i>	<i>Koeleria pyramidata</i> (Lam.) P.Beauv.	<i>Koeleria pyramidata</i> (Lam.) P.Beauv.	487	Тонконог крупноцветковый	поликarpическая трава
500	<i>Leymus racemosus</i>	<i>Leymus racemosus</i> (Lam.) Tzvelev	<i>Leymus racemosus</i> (Lam.) Tzvelev	488	Волоснец (Колосняк) кистистый	поликarpическая трава
501	<i>Festuca regeliana</i>	<i>Lolium arundinaceum</i> subsp. <i>orientale</i> (Hack.) G.H.Loos	<i>Lolium arundinaceum</i> subsp. <i>orientale</i> (Hack.) G.H.Loos	489	Овсяница тростниковая	поликarpическая трава
502	<i>Lolium perenne</i>	<i>Lolium perenne</i> L.	<i>Lolium perenne</i> L.	490	Плевел многолетний	поликarpическая трава
503	<i>Festuca pratensis</i>	<i>Lolium pratense</i> (Huds.) Darbysh.	<i>Lolium pratense</i> (Huds.) Darbysh.	491	Овсяница луговая	поликarpическая трава
504	<i>Lolium loliaceum</i>	<i>Lolium rigidum</i> Gaudin	<i>Lolium rigidum</i> Gaudin	492	Плевел жёсткий	поликarpическая трава
505	<i>Melica monticola</i>	<i>Melica ciliata</i> L.	<i>Melica ciliata</i> L.	493	Перловик реснитчатый (<i>горный+крымский</i>)	поликarpическая трава
506	<i>Melica taurica</i>					
507	<i>Melica transsilvanica</i>	<i>Melica transsilvanica</i> Schur	<i>Melica transsilvanica</i> Schur	494	Перловик трансильванский	поликarpическая трава
508	<i>Milium vernale</i>	<i>Milium vernale</i> M.Bieb.	<i>Milium vernale</i> M.Bieb.	495	Бор весенний	озимый однолетник
509	<i>Phleum paniculatum</i>	<i>Phleum paniculatum</i> Huds.	<i>Phleum paniculatum</i> Huds.	496	Тимофеевка метельчатая	озимый однолетник
510	<i>Phleum phleoides</i>	<i>Phleum phleoides</i> Porcius	<i>Phleum phleoides</i> (L.) H.Karst.	497	Тимофеевка степная	поликarpическая трава

511	<i>Phragmites australis</i>	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud.	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Steud.	498	Тростник южный	поликарпическая трава
512	<i>Poa angustifolia</i>	<i>Poa angustifolia</i> L.	<i>Poa angustifolia</i> L.	499	Мятлик узколистный	поликарпическая трава
513	<i>Poa bulbosa</i>	<i>Poa bulbosa</i> L.	<i>Poa bulbosa</i> L.	500	Мятлик луковичный	поликарпическая трава
514	<i>Poa crispera</i>					
515	<i>Poa compressa</i>	<i>Poa compressa</i> L.	<i>Poa compressa</i> L.	501	Мятлик сплюснутый	поликарпическая трава
516	<i>Poa pratensis</i>	<i>Poa pratensis</i> L.	<i>Poa pratensis</i> L.	502	Мятлик луговой	поликарпическая трава
517	<i>Poa sylvicola</i>	<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>sylvicola</i> (Guss.) H.Lindb.	<i>Poa trivialis</i> L.	503	Мятлик лесной	поликарпическая трава
518	<i>Poa sterilis</i>	<i>Poa sterilis</i> M.Bieb.	<i>Poa sterilis</i> M.Bieb.	504	Мятлик бесплодный	поликарпическая трава
519	<i>Puccinellia distans</i>	<i>Puccinellia distans</i> (Jacq.) Parl.	<i>Puccinellia distans</i> (Jacq.) Parl.	505	Бескильница расставленная	поликарпическая трава
520	<i>Puccinellia fominii</i>	<i>Puccinellia dolicholepis</i> (V.I.Krecz.) Pavlov	<i>Puccinellia dolicholepis</i> V.I.Krecz.	506	Бескильница длинночешуйная	поликарпическая трава
521	<i>Puccinellia gigantea</i>	<i>Puccinellia gigantea</i> (Grossh.) Grossh.	<i>Puccinellia gigantea</i> Grossheim.	507	Бескильница гигантская	поликарпическая трава
522	<i>Sclerochloa dura</i>	<i>Sclerochloa dura</i> (L.) P.Beauv.	<i>Sclerochloa dura</i> (L.) P.Beauv.	508	Жесткоколосница твердая	озимый однолетник
523	<i>Secale sylvestre</i>	<i>Secale sylvestre</i> Host	<i>Secale sylvestre</i> Host	509	Рожь дикая КК РК: 2	озимый однолетник
524	<i>Setaria viridis</i>	<i>Setaria viridis</i> (L.) P.Beauv.	<i>Setaria viridis</i> (L.) P.Beauv.	510	Щетинник зелёный	озимый однолетник
525	<i>Stipa capillata</i>	<i>Stipa capillata</i> L.	<i>Stipa capillata</i> L.	511	Ковыль волосатик КК РК: 3	поликарпическая трава
526	<i>Stipa brauneri</i>	<i>Stipa lessingiana</i> Trin. & Rupr.	<i>Stipa lessingiana</i> Trin. et Rupr.	512	Ковыль Лессинга (Браунера+Лессинга) КК РК: 3	поликарпическая трава
527	<i>Stipa lessingiana</i>					
528	<i>Stipa poetica</i>	<i>Stipa pontica</i> P.A.Smirn.	<i>Stipa pontica</i> P.A.Smirn.	513	Ковыль понтийский	поликарпическая трава

529	<i>Stipa pontica</i>				(поэтический + понтийский) КК РК: 3	трава
530	<i>Stipa pulcherrima</i>	<i>Stipa pulcherrima</i> K.Koch	<i>Stipa pulcherrima</i> K.Koch	514	Ковыль красивейший КК РФ: 3; БУ; III КК РК: 3	поликarpическая трава
531	<i>Stipa ucrainica</i>	<i>Stipa ucrainica</i> P.A.Smirn.	<i>Stipa ucrainica</i> P.A.Smirn.	515	Ковыль украинский КК РК: 3	поликarpическая трава
532	<i>Taeniatherum asperum</i>	<i>Taeniatherum caput-medusae</i> (L.) Nevski	<i>Taeniatherum caput-medusae</i> (L.) Nevski	516	Лентоостник шероховатый	озимый однолетник
533	<i>Elytrigia bessarabica</i>	<i>Thinopyrum bessarabicum</i> (Savul. & Rayss) Á.Löve	<i>Thinopyrum bessarabicum</i> (Savul. & Rayss)	517	Пырей бесарабский	поликarpическая трава
534	<i>Elytrigia elongata</i>	<i>Thinopyrum elongatum</i> (Host) D.R.Dewey	<i>Elymus elongatus</i> (Host) Runemark	518	Пырей удлинённый	поликarpическая трава
535	<i>Tragus racemosus</i>	<i>Tragus racemosus</i> (L.) All.	<i>Tragus racemosus</i> (L.) All.	519	Козлец кистистый	яровой однолетник
536	<i>Triticum boeoticum</i>	<i>Triticum monococcum subsp. aegilopoides</i> (Link) Thell.	<i>Triticum boeoticum</i> Boiss.	520	Пшеница беотийская КК РК: 3	озимый однолетник
Polygalaceae – Истодовые						
537	<i>Polygala anatolica</i>	<i>Polygala anatolica</i> Boiss. & Heldr.	<i>Polygala anatolica</i> Boiss. et Heldr.	521	Истод большой (анатолийский + большой)	поликarpическая трава
538	<i>Polygala major</i>	<i>Polygala major</i> Jacq.	<i>Polygala major</i> Jacq.			
Polygonaceae – Гречишные						
539	<i>Fallopia convolvulus</i>	<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) Á.Löve	<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) Á.Löve	522	Гречишка вьюнковая	яровой однолетник
540	<i>Fallopia dumetorum</i>	<i>Fallopia dumetorum</i> (L.) Holub	<i>Fallopia dumetorum</i> (L.) Holub	523	Гречишка кустарниковая	яровой однолетник
541	<i>Polygonum aviculare</i>	<i>Polygonum aviculare</i> L.	<i>Polygonum aviculare</i> L.	524	Спорыш (горец) птичий	яровой однолетник
542	<i>Polygonum bellardii</i>	<i>Polygonum bellardii</i> All.	<i>Polygonum bellardii</i> All.	525	Спорыш Беллардье	яровой однолетник
543	<i>Polygonum maritimum</i>	<i>Polygonum maritimum</i> L.	<i>Polygonum maritimum</i> L.	526	Спорыш приморский	полукустарничек
544	<i>Polygonum euxinum</i>	<i>Polygonum mesembriticum</i>	<i>Polygonum euxinum</i>	527	Спорыш ракушняковый	поликarpическая

		Chrtek	Chrtek		(Горец черноморский)	трава
545	<i>Polygonum patulum</i>	<i>Polygonum patulum</i> M.Bieb.	<i>Polygonum patulum</i> M.Bieb.	528	Спорыш отклоненный	яровой однолетник, озимый однолетник
546	<i>Polygonum salsugineum</i>	<i>Polygonum salsugineum</i> M.Bieb.	<i>Polygonum salsugineum</i> M.Bieb.	529	Горец солонцовый	яровой однолетник
547	<i>Rumex confertus</i>	<i>Rumex confertus</i> Willd.	<i>Rumex confertus</i> Willd.	530	Щавель конский	поликарпическая трава
548	<i>Rumex crispus</i>	<i>Rumex crispus</i> L.	<i>Rumex crispus</i> L.	531	Щавель курчавый	поликарпическая трава
549	<i>Rumex euxinus</i> Klokov	<i>Rumex tuberosus</i> L.	<i>Rumex tuberosus</i> L.	532	Щавель клубненосный	поликарпическая трава
Portulacaceae – Портулаковые						
550	<i>Portulaca oleracea</i>	<i>Portulaca oleracea</i> L.	<i>Portulaca oleracea</i> L.	533	Портулак огородный	яровой однолетник
Primulaceae – Первоцветные						
551	<i>Androsace maxima</i> ssp. <i>turczaninovii</i>	<i>Androsace maxima</i> L.	<i>Androsace maxima</i> L.	534	Проломник большой	озимый однолетник
552	<i>Anagallis foemina</i>	<i>Lysimachia foemina</i> (Mill.) U.Manns & Anderb.	<i>Lysimachia foemina</i> (Mill.) U.Manns & Anderb.	535	Очный цвет женский	озимый однолетник
Ranunculaceae – Лютиковые						
553	<i>Adonis aestivalis</i>	<i>Adonis aestivalis</i> L.	<i>Adonis aestivalis</i> L.	536	Горицвет, адонис летний	озимый однолетник
554	<i>Adonis flammea</i>	<i>Adonis flammea</i> Jacq.	<i>Adonis flammea</i> Jacq.	537	Горицвет, адонис пламенный	озимый однолетник
555	<i>Ceratocephala testiculata</i>	<i>Ceratocephala orthoceras</i> DC.	<i>Ranunculus testiculatus</i> Crantz	538	Рогоглавник пряморогий	озимый однолетник
556	<i>Consolida paniculata</i>	<i>Delphinium consolida</i> subsp. <i>paniculatum</i> (Host) N.Busch	<i>Consolida regalis</i> subsp. <i>paniculata</i> (Host) Soó	539	Живокость метельчатая	озимый однолетник
557	<i>Consolida orientalis</i>	<i>Delphinium hispanicum</i> Costa	<i>Delphinium ajacis</i> L.	540	Живокость восточная	озимый однолетник
558	<i>Nigella arvensis</i>	<i>Nigella arvensis</i> L.	<i>Nigella arvensis</i> L.	541	Чернушка полевая	озимый однолетник
559	<i>Nigella segetalis</i>	<i>Nigella segetalis</i> M.Bieb.	<i>Nigella segetalis</i> M.Bieb.	542	Чернушка пашенная	озимый однолетник

560	<i>Ranunculus arvensis</i>	<i>Ranunculus arvensis</i> L.	<i>Ranunculus arvensis</i> L.	543	Лютик полевой	озимый однолетник
561	<i>Ranunculus illyricus</i>	<i>Ranunculus illyricus</i> L.	<i>Ranunculus illyricus</i> L.	544	Лютик иллирийский	поликарпическая трава
562	<i>Ranunculus oxyspermus</i>	<i>Ranunculus oxyspermus</i> Willd.	<i>Ranunculus oxyspermus</i> Willd.	545	Лютик остроплодный	поликарпическая трава
563	<i>Thalictrum minus</i>	<i>Thalictrum minus</i> L.	<i>Thalictrum minus</i> L.	546	Василистник малый	поликарпическая трава
Resedaceae – Резедовые						
564	<i>Reseda lutea</i>	<i>Reseda lutea</i> L.	<i>Reseda lutea</i> L.	547	Резеда жёлтая	поликарпическая трава
Rhamnaceae – Жостеровые						
565	<i>Rhamnus cathartica</i>	<i>Rhamnus cathartica</i> L.	<i>Rhamnus cathartica</i> L.	548	Жостер слабительный	дерево или кустарник
Rosaceae – Шиповниковые						
566	<i>Agrimonia eupatoria</i>	<i>Agrimonia eupatoria</i> subsp. <i>grandis</i> (Andrz. ex Asch. & Graebn.) Bornm.	<i>Agrimonia eupatoria</i> subsp. <i>grandis</i> (Andrz. ex Asch. & Graebn.) Bornm.	549	Репешок аптечный	поликарпическая трава
567	<i>Crataegus meyeri</i> (= <i>C. taurica</i>)	<i>Crataegus meyeri</i> Pojark.	<i>Crataegus meyeri</i> Pojark.	550	Боярышник Мейера (<i>Боярышник крымский</i>) КК РК: 3	кустарник
568	<i>Crataegus orientalis</i>	<i>Crataegus orientalis</i> Pall. ex M.Bieb.	<i>Crataegus orientalis</i> Pall. ex M.Bieb.	551	Боярышник восточный	дерево или кустарник
569	<i>Filipendula vulgaris</i>	<i>Filipendula vulgaris</i> Moench	<i>Filipendula vulgaris</i> Moench	552	Лабазник обыкновенный	поликарпическая трава
570	<i>Malus sylvestris</i> Mill.	<i>Malus sylvestris</i> Mill.	<i>Malus sylvestris</i> Mill.	553	Яблоня лесная	дерево
571	<i>Potentilla astracanic</i>	<i>Potentilla astracanic</i> Jacq.	<i>Potentilla astracanic</i> Jacq.	554	Лапчатка астраханская	поликарпическая трава
572	<i>Potentilla canescens</i>	<i>Potentilla inclinata</i> Vill.	<i>Potentilla inclinata</i> Vill.	555	Лапчатка седоватая	поликарпическая трава
573	<i>Potentilla recta</i>	<i>Potentilla recta</i> subsp. <i>obscura</i> (Willd.)	<i>Potentilla recta</i> subsp. <i>obscura</i> (Willd.)	556	Лапчатка тёмная	поликарпическая трава

		d.) Arcang.	lld.) Arcang.			
574	<i>Potentilla reptans</i>	<i>Potentilla reptans</i> L.	<i>Potentilla reptans</i> L.	557	Лапчатка ползучая	поликарпическая трава
575	<i>Poterium polygamum</i>	<i>Poterium sanguisorba</i> subsp. <i>polygamum</i> (Waldst. & Kit.) Simonk.	<i>Sanguisorba minor</i> subsp. <i>balearica</i> (Nyman) Muñoz Garm. & C.Navarro	558	Черноголовник многобрачный (<i>Кровохлёбка баlearская</i>)	поликарпическая трава
576	<i>Armeniaca vulgaris</i>	<i>Prunus armeniaca</i> L.	<i>Prunus armeniaca</i> L.	559	Абрикос обыкновенный	дерево
577	<i>Prunus spinosa</i>	<i>Prunus spinosa</i> L.	<i>Prunus spinosa</i> L.	560	Слива колючая	кустарник
578	<i>Amygdalus nana</i>	<i>Prunus tenella</i> Batsch	<i>Prunus tenella</i> Batsch	561	Миндаль низкий	кустарник
579	<i>Rosa canina</i>	<i>Rosa canina</i> L.	<i>Rosa canina</i> L.	562	Шиповник собачий	кустарник
580	<i>Rosa corymbifera</i>	<i>Rosa corymbifera</i> Borkh.	<i>Rosa corymbifera</i> Borkh.	563	Шиповник щитконосный	кустарник
581	<i>Rosa turcica</i>	<i>Rosa turcica</i> Rouy	<i>Rosa turcica</i> Rouy	564	Шиповник турецкий	кустарник
582	<i>Rubus caesius</i>	<i>Rubus caesius</i> L.	<i>Rubus caesius</i> L.	565	Ежевика сизая	кустарник
Rubiaceae – Мареновые						
583	<i>Asperula taurica</i>	<i>Asperula cretacea</i> Willd. ex Roem. & Schult.	<i>Asperula cretacea</i> Willd. ex Roem. & Schult.	566	Ясменник меловый	поликарпическая трава
584	<i>Asperula supina</i>	<i>Asperula supina</i> M.Bieb.	<i>Asperula supina</i> M.Bieb.	567	Ясменник низкий (<i>низкий + киммерийский</i>)	полукустарничек
585	<i>Asperula cimmerica</i>	<i>Asperula supina</i> subsp. <i>supina</i>	<i>Asperula supina</i> M. Bieb. subsp. <i>supina</i>			
586	<i>Asperula tenella</i>	<i>Asperula tenella</i> Heuff. ex Degen	<i>Asperula tenella</i> Heuff. ex Degen	568	Ясменник нежный	поликарпическая трава
587	<i>Cruciata pedemontana</i>	<i>Cruciata pedemontana</i> (Bellardi) Ehrend.	<i>Cruciata pedemontana</i> (Bellardi) Ehrend.	569	Крестообразник пьемондский	озимый однолетник
588	<i>Galium aparine</i>	<i>Galium aparine</i> L.	<i>Galium aparine</i> L.	570	Подмаренник цепкий	озимый однолетник
589	<i>Galium humifusum</i>	<i>Galium humifusum</i> M.Bieb.	<i>Galium humifusum</i> M.Bieb.	571	Подмаренник распростёртый	поликарпическая трава
590	<i>Galium tenuissimum</i>	<i>Galium tenuissimum</i> M.Bieb.	<i>Galium tenuissimum</i> M.Bieb.	572	Подмаренник тончайший	озимый одолетник
591	<i>Galium tricornutum</i>	<i>Galium tricornutum</i> Dandy	<i>Galium tricornutum</i> Dandy	573	Подмаренник трёхрогий	озимый однолетник
592	<i>Galium verticillatum</i>	<i>Galium verticillatum</i>	<i>Galium verticillatum</i>	574	Подмаренник	озимый однолетник

		Danthoine ex Lam.	Danthoine ex Lam.		мутовчатый	
593	<i>Galium ruthenicum</i>	<i>Galium verum</i> L.	<i>Galium verum</i> L.	575	Подмаренник настоящий	поликарпическая трава
594	<i>Galium verum</i>					
595	<i>Galium xeroticum</i>	<i>Galium xeroticum</i> (Klokov) Pobed.	<i>Galium xeroticum</i> (Klokov) Pobed.	576	Подмаренник ксерофитный	поликарпическая трава
596	<i>Rubia tinctorum</i>	<i>Rubia tinctorum</i> L.	<i>Rubia tinctorum</i> L.	577	Марена красильная	поликарпическая трава
597	<i>Sherardia arvensis</i>	<i>Sherardia arvensis</i> L.	<i>Sherardia arvensis</i> L.	578	Шерардия полевая	озимый однолетник
Saxifragaceae – Камнеломковые						
598	<i>Saxifraga tridactylites</i>	<i>Saxifraga tridactylites</i> L.	<i>Saxifraga tridactylites</i> L.	579	Камнеломка трёхпальчатая	озимый однолетник
Scrophulariaceae – Норичниковые						
599	<i>Scrophularia bicolor</i>	<i>Scrophularia canina</i> L.	<i>Scrophularia canina</i> L. subsp. <i>bicolor</i> (Sibth. et Sm.) Greuter	580	Норичник собачий (<i>H. двуцветный</i>)	поликарпическая трава
600	<i>Scrophularia rupestris</i>	<i>Scrophularia variegata</i> subsp. <i>rupestris</i> (M.Bieb. ex Willd.) Grau	<i>Scrophularia rupestris</i> (M.Bieb. ex Willd.) Grau	581	Норичник скальный	поликарпическая трава
601	<i>Verbascum marschallianum</i>	<i>Verbascum longicarpum</i> Degen & Prodan	<i>Verbascum chaixii</i> subsp. <i>orientale</i> Hayek	582	Коровяк Маршалла	поликарпическая трава
602	<i>Verbascum ovalifolium</i>	<i>Verbascum ovalifolium</i> Donn.Sm. ex Sims	<i>Verbascum ovalifolium</i> Donn	583	Коровяк овальнолистный	многолетний и двулетний монокарпик
603	<i>Verbascum phlomoides</i>	<i>Verbascum phlomoides</i> L.	<i>Verbascum phlomoides</i> L.	584	Коровяк лекарственный	многолетний и двулетний монокарпик
604	<i>Verbascum phoeniceum</i>	<i>Verbascum phoeniceum</i> L.	<i>Verbascum phoeniceum</i> L.	585	Коровяк фиолетовый КК РК: 3	поликарпическая трава
605	<i>Verbascum pinnatifidum</i>	<i>Verbascum pinnatifidum</i> Vahl	<i>Verbascum pinnatifidum</i> Vahl	586	Коровяк перистораздельный КК РК: 2	поликарпическая трава
Solanaceae – Паслёновые						

606	<i>Hyoscyamus niger</i>	<i>Hyoscyamus niger</i> L.	<i>Hyoscyamus niger</i> L.	587	Белена чёрная	многолетний и двулетний монокарпик
607	<i>Lycium barbarum</i>	<i>Lycium barbarum</i> L.	<i>Lycium barbarum</i> L.	588	Дереза обыкновенная	кустарник
608	<i>Solanum zelenetzki</i>	<i>Solanum alatum</i> Moench	<i>Solanum villosum</i> Mill.	589	Паслён крылатый (П. Зеленецкого)	озимый однолетник
609	<i>Solanum dulcamara</i>	<i>Solanum dulcamara</i> L.	<i>Solanum dulcamara</i> L.	590	Паслён сладко-горький	кустарник
610	<i>Solanum nigrum</i>	<i>Solanum nigrum</i> L.	<i>Solanum nigrum</i> L.	591	Паслён чёрный	яровой однолетник
Tetradiclidaceae (Nitrariaceae) – Селитрянковые						
611	<i>Peganum harmala</i> (сем. Peganaceae)	<i>Peganum harmala</i> L.	<i>Peganum harmala</i> L.	592	Гармала обыкновенная	поликarpическая трава
Thesiaceae (Santalaceae) – ? (Санталовые)						
612	<i>Thesium arvense</i> (сем. Santalaceae)	<i>Thesium ramosum</i> Hayne	<i>Thesium linophyllum</i> L.	593	Ленец ветвистый Л. льнолистный (Л. полевой)	поликarpическая трава
Thymelaeaceae – Волчниковые						
613	<i>Thymelaea passerina</i>	<i>Thymelaea passerina</i> (L.) Coss. & Germ.	<i>Thymelaea passerina</i> (L.) Coss. & Germ.	594	Тимелия обыкновенная	яровой однолетник
Urticaceae – Крапивные						
614	<i>Parietaria serbica</i>	<i>Parietaria lusitanica</i> subsp. <i>serbica</i> (Pancic) P.W.Ball	<i>Parietaria serbica</i> Pančić	595	Постенница лузитанская (П. сербская)	яровой однолетник
615	<i>Parietaria officinalis</i>	<i>Parietaria officinalis</i> L.	<i>Parietaria officinalis</i> L.	596	Постенница лекарственная	кустарничек
616	<i>Urtica dioica</i>	<i>Urtica dioica</i> L.	<i>Urtica dioica</i> L.	597	Крапива двудомная	поликarpическая трава
Viburnaceae (Adoxaceae) – Калиновые						
617	<i>Sambucus nigra</i>	<i>Sambucus nigra</i> L.	<i>Sambucus nigra</i> L.	598	Бузина чёрная	кустарник
Violaceae – Фиалковые						
618	<i>Viola dehnhardtii</i>	<i>Viola alba</i> subsp. <i>dehnhardtii</i> (Ten.) W.Becker	<i>Viola alba</i> subsp. <i>dehnhardtii</i> (Ten.) W.Becker	599	Фиалка Денхарда	поликarpическая трава

619	<i>Viola ambigua</i>	<i>Viola ambigua</i> Waldst. et Kit.	<i>Viola ambigua</i> Waldst. et Kit.	600	Фиалка сомнительная	поликarpическая трава
620	<i>Viola arvensis</i>	<i>Viola arvensis</i> Murray	<i>Viola arvensis</i> Murray	601	Фиалка полевая	озимый однолетник
621	<i>Viola kitaibeliana</i>	<i>Viola kitaibeliana</i> Schult.	<i>Viola kitaibeliana</i> Schult.	602	Фиалка Китайбея	озимый однолетник
622	<i>Viola suavis</i>	<i>Viola suavis</i> M.Bieb.	<i>Viola suavis</i> M.Bieb.	603	Фиалка приятная	поликarpическая трава
Zygophyllaceae – Пранолистниковые						
623	<i>Tribulus terrestris</i>	<i>Tribulus terrestris</i> L.	<i>Tribulus terrestris</i> L.	604	Якорцы стелющиеся	яровой однолетник
624	<i>Zygophyllum fabago</i>	<i>Zygophyllum fabago</i> L.	<i>Zygophyllum fabago</i> L.	605	Парнолистник обыкновенный	полукустарник или поликарпическая трава

7.1.1.2. Ревизия флоры макрофитов заповедника.

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

Первые сведения о флоре морского макрофитобентоса у побережья полуострова Казантип приведены в работе Л.И. Волкова (Волков, 1940). Он указал 21 вид макрофитов по материалам, собранным с 1919 по 1936 гг. В начале 2000-ных были опубликованы материалы И.И. Маслова (сборы 1983, 1988, 2001 гг.) в которых указывалось 35 видов макрофитов (Маслов, 2004 а-б). С 2000 г. НБС-ННЦ были начаты долгосрочные мониторинговые наблюдения в акватории заповедника. В результате планомерного изучения были получены детальные сведения о пространственной структуре, количественных показателях морского фитобентоса, а так же был представлен список макрофитов заповедной акватории, включавший 48 видов (Белич, Садогурская, Садогурский, 2002; Садогурский, Белич, 2003а-б). В 2006 г. обширный материал, который был накоплен к этому времени, позволил провести инвентаризацию видового состава КазПЗ. Было указано 74 вида макрофитов: Chlorophyta – 33, Ochrophyta – 11, Rhodophyta – 26, Tracheophyta 4 (Садогурская и др., 2006). После проведенной инвентаризации были опубликованы материалы, содержащие дополнительные сведения о двух видах макрофитов КазПЗ (Мурина и др., 2006). Были обработаны и проанализированы собственные материалы 2006-2008 гг., кроме того в последние годы в результате применения современных методов и подходов в номенклатуре и систематике макроводорослей произошли существенные изменения (Белич и др., 2019; Sadogurskiy et al., 2019). Таким образом, к настоящему времени накопились новые данные по морским бентосным водорослям и морским травам КазПЗ, требующие анализа и обобщения.

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

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

TRACHEOPHYTA Sinnott ex Cavalier-Smith.

Monocots

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

Hydrocharitaceae Juss., nom. cons.

Ruppia L.

***Ruppia maritima* L.** – Руппия морская. Многолетний, космополит, солоноватоводно-морской, полисапроб. Вид включен в Красную книгу Крыма (ККК) (Красная книга..., 2015).

Potamogetonaceae Bercht. et J.Presl

Zannichellia L.

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

Zosteraceae Dumort., nom. cons.

Zostera L.

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

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

CHLOROPHYTA Rchb.

Ulvophyceae Mattox et K.D. Stewart

Bryopsidales J.H. Schaffn.

Bryopsidaceae Bory

Bryopsis J.V.Lamour.

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

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

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

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

Cladophorales Haeckel

Cladophoraceae Wille

Chaetomorpha Kütz.

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

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

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

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

Cladophora Kütz.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Род *Rhizoclonium* Kütz.

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

Ulotrichales Borzi
Monostromataceae Kunieda
Monostroma Thur.

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

Ulotrichaceae Kütz.
Ulothrix Kütz.

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

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

Urospora Aresch.

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

Ulvales F.F.Blackman et Tansley
Phaeophilaceae D.F. Chappell, C.J.O'Kelly, L.W.Wilcox, et G.L.Floyd
Phaeophila Hauck

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

Ulvaceae J.V. Lamour. ex Dumort.
Ulva L.

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

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

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

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

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

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

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

Ulvellaceae Schmidle
Ulvella P. Crouan et H. Crouan

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

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

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

Ulvella viridis (**Reinke**) **R. Nielsen, O'Kelly & R. Wysor** [*Entocladia viridis* **Reinke**] –

Ульвелла зеленая. Однолетний, космополит, морской, олигосапроб. Вид включен в BSRDL.

OCHROPHYTA Caval.-Sm.

Phaeophyceae Kjellm.

Dictyotales Bory

Dictyotaceae J.V. Lamour. ex Dumort

Dictyota J.V. Lamour.

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

Ectocarpales Bessey

Acinetosporaceae G.Hamel ex Feldmann

Feldmannia Hamel

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

Chordariaceae Grev.

Myrionema Grev.

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

Punctaria Grev.

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

Ectocarpaceae C. Agardh

Ectocarpus Lyngb.

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

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

Scytosiphonaceae Farl.

Scytosiphon C. Agardh

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

Fucales Bory

Sargassaceae Kütz.

Gongolaria Boehmer

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

Ericaria Stackh.

***Ericaria bosporica* (Sauv.) D. Serio et G. Furnari** [*Cystoseira bosporica* Sauv] – Эрикария босфорская. Многолетний, тепловодный, морской, олигосапроб. Вид включен в BSRDB, BSRDL, ККК.

Ralfsiales Y.Nakam. ex P.-E.Lim et H.Kawai
Pseudoralfsiaceae Parente, Fletcher et G.W. Saunders
Pseudoralfsia Parente, Fletcher et G.W. Saunders

***Pseudoralfsia verrucosa* (Aresch.) Parente, Fletcher et G.W. Saunders** [*Ralfsia verrucosa* (Aresch.) Aresch.] – Псевдоральфсия бородавчатая. Многолетний, космополит, морской, олигосапроб.

Sphacelariales Mig.
Lithodermataceae Hauck
Pseudolithoderma Sved.

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

Xanthophyceae P.Allorge ex Fritsch
Vaucheriales (Nägeli) Bohlin
Vaucheriaceae Dumort.
Vaucheria DC.

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

RHODOPHYTA Wettst.

Bangiophyceae Wettst.
Bangiales F.Schmitz
Bangiaceae Engl.
Bangia Lyngb.

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

***Neopyropia* J.Brodie et L.-E. Yang**

***Neopyropia leucosticta* (Thur.) L.-E. Yang et J.Brodie** [*Pyropia leucosticta* (Thur.) Neefus & J.Brodie, *Porphyra leucosticta* Thur.] – Неопиропия белоиспещренная. Сезонный зимний, холодноводный, солоноватоводно-морской, мезосапроб.

Compsopogonophyceae G.W. Saunders et Hommers.

Erythropeltales Garbary, Hansen et Scagel
Erythrotrichiaceae G.M.Sm.
Erythrotrichia Aresch.

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

Florideophyceae Cronquist
Acrochaetiales Feldmann
Acrochaetiaceae Fritsch ex W.R. Taylor
Acrochaetium Nägeli

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

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

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

Corallinales P.C. Silva et H.W. Johans.

Corallinaceae J.V. Lamour.

Pneophyllum Kütz.

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

Peyssonneliales D.M.Krayesky, Fredericq et J.N.Norris

Peyssonneliaceae Denizot

Peyssonnelia Decn.

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

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

Rhodymeniales F. Schmitz

Champiaceae Kütz.

Chylocladia Grev.

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

Ceramiales Nägeli

Callithamniaceae Kütz.

Callithamnion Lyngb.

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

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

Ceramium Roth

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

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

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

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

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

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

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

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

Rhodomelaceae Horan.

Carradoriella P.C. Silva

***Carradoriella denudata* (Dillwin) A.M. Savoie & G.W. Saunders** [*Polysiphonia variegata* (C. Agardh) Zanard., *Polysiphonia denudata* (Dillwyn) Grev. ex Harv., *Polysiphonia denudata* (Dillwyn) Kütz. nom. illeg.?] - Кародориелла обнаженная. Однолетний, тепловодный, солоноватоводно-морской, мезосапроб.

Примечание. *Polysiphonia variegata* и *Polysiphonia denudata* ранее приводились для КПЗ как самостоятельные виды (Садогурская и др., 2006).

Chondria C. Agardh

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

Laurencia J.V.Lamour.

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

Polysiphonia Grev.

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

Vertebrata Gray

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

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

В результате ревизии флоры с учетом последних номенклатурно-таксономических изменений аннотированный список макрофитобентоса природного заповедника «Казантипский» насчитывает 72 вида и внутривидовых таксона. Таксономическая структура флоры макрофитов заповедника включает 4 отдела, 7 классов, 19 порядков, 28 семейств, 39 родов (табл. 14). Наиболее широко представлен отдел Rhodophyta: три класса, в двух из них по одному порядку, в каждом из которых по одному семейству и одному роду. Самый многочисленный класс Florideophyceae включает 6 порядков (в 5 из них по одному семейству и одному роду); наиболее многочисленный порядок Ceramiales: в акватории заповедника он представлен 2 семействами и 7 родами.

Таблица 14.

Таксономическая структура флоры макрофитов в прибрежно-морской акватории природного заповедника «Казантипский»

Отделы	Классы	Порядки	Семейства	Роды	Виды
Chlorophyta	1	4	7	10	33
Ochrophyta	2	6	9	11	11
Rhodophyta	3	8	9	15	24
Tracheophyta	1	1	3	3	4
Всего - 4	7	19	28	39	72

Отдел Ochrophyta представлен двумя классами; наиболее многочисленный Rhaeophyceae, который включает 5 порядков, 4 из которых содержат по одному семейству, порядок Ectocarpales включает 4 семейства, 5 родов. В отделе Chlorophyta один класс, включает 4 порядка; из них самый представленный порядок Ulvales – 3 семейства, 3 рода. Отдел Tracheophyta в акватории заповедника представлен одним порядком, 3 семействами, 3 родами. Флора макрофитов в целом мезосапробна 32 вида или 44%, видового списка формируют представители этой сапробиологической группы (табл. 15).

Таблица 15.

Эколого-флористическая характеристика флоры макрофитов морской акватории природного заповедника «Казантипский»

Экологические группы		Количество видов ед.	% от общего количества видов
Продолжительность вегетации	сезонные летние	6	8,33
	сезонные зимние	9	12,50
	однолетние	41	56,94
	многолетние	11	15,28
	нет данных	5	6,94
Сапробность	олигосапробы	23	31,94
	мезосапробы	32	44,44
	полисапробы	13	18,06
	нет данных	4	5,56
Фитогеографические группы	тепловодные	29	40,28
	холодководные	25	34,72
	космополит	10	13,89
	эндемик	1	1,39
	нет данных	7	9,72
Галобность	морские	28	38,89
	солонатово дно-морские	36	50,00
	солонатово дные	5	6,94
	нет данных	3	4,17

Во флоре преобладают однолетние виды – почти 57% (41 вид), доля многолетних составляет всего 15% (11 видов). В соотношении галобных группировок заповедной флоры доминирует солонатоводно-морская группировка – 50% (36 видов). Среди фитогеографических группировок, объединённых в два комплекса: незначительно превалирует тепловодный комплекс, составляя почти 40% видового состава (29 видов), при высоком вкладе видов-космополитов – почти 14% (10 видов) (см. табл.15). К категории редких и нуждающихся в охране относятся 14 видов (19%).

Заключение. К настоящему времени для акватории природного заповедника «Казантипск» с учётом последних номенклатурно-таксономических изменений

приводится 72 вида и внутривидовых таксона макроводорослей и морских трав: Chlorophyta – 33 вида (представители одного класса, 4 порядков, 7 семейств, 10 родов); Ochrophyta – 11 видов (представители 2 классов, 6 порядков, 9 семейств, 11 родов); Rhodophyta – 24 (представители 3 классов, 8 порядков, 9 семейств, 15 родов); Tracheophyta – 4 вида (1 класс, 1 порядок, 3 семейства, 3 рода). Во флоре преобладают мезосапробные (44%), однолетние (57%), солонатоводно-морские (50%), тепловодные (40%) виды. К раритетной фракции относятся 14 видов. Результаты проведенных исследований свидетельствуют о созологической ценности заповедной акватории, её высокой роли в сохранении генофонда донной растительности и в целом прибрежной экосистемы Азовского моря.

7.2. Растительность и её изменения.

7.2.2. Флуктуации растительных сообществ.

7.2.2.1. Флористическое разнообразие, численность и биомасса диатомовых водорослей эпифитона макроводорослей побережья заповедника.

Водоросли служат не только источником пищи и средообразующим компонентом для многих животных, но также представляют субстрат для заселения разнообразными видами диатомовых водорослей (далее ДВ). Последние вносят существенный вклад в формирование биоразнообразия микрофитобентоса, создают высокую первичную продукцию, служат кормовой базой для гидробионтов, а также могут быть использованы как индикаторы качества среды их обитания (Рябушко, 2013). Кроме этого, видовой состав и структура сообществ микроводорослей бентоса заповедных акваторий рассматриваются как эталонные.

Изучение видового состава и количественных показателей этой группы в заповедной акватории у мыса Казантип было начато в 2005 г. и охватывало несколько экотопов: эпилитон камней, эпипсаммон песчано-ракушечного грунта и эпифитон макрофитов: зелёных водорослей родов *Entheromorpha*, *Blidingia*, *Ulothrix*, *Ulva*, красных водорослей *Ceramium*, *Polysiphonia* и бурой водоросли *Ericaria*. Наряду с изучением флористического разнообразия, имеются количественные данные ДВ по сезонам (Бондаренко, Рябушко, 2010). В целом, в микрофитобентосе побережья заповедника и близлежащих бухт зарегистрировано 95 видов и внутривидовых таксонов ДВ, из них 79 таксонов отмечено в эпифитоне (Ryabushko, Bondarenko, 2016; Бондаренко и др., 2018).

Учитывая то, что изучение качественных и количественных характеристик ДВ находится в заповеднике на начальном этапе, а ранее внимание было сконцентрировано преимущественно на их видовом составе, исследования 2022-2023 гг. были направлены на изучение флористического разнообразия, численности (N) и биомассы (B) диатомовых сообществ эпифитона макрофитов.

Сбор материала, образцов морских трав и макроводорослей, осуществляли ежемесячно в период с октября 2022 по сентябрь 2023 гг. в 2-х бухтах мыса Казантип: Широкая и Кунушкой, а также в прилегающих к мысу бухтах Русская и Татарская на глубине от 0,1 до 1,5 м в диапазоне температуры морской воды 3,7–29°C и солёности от 13,6 до 15,6‰.

За период исследования отобрано 129 проб диатомовых водорослей эпифитона 2 видов морских трав и 12 видов макроводорослей: 6 видов зелёных и по – 3 бурых и красных. Некоторые из макрофитов (например, макроводоросль *Cladophora sericea* и морская трава *Zannichella palustris*) встречены только в составе ассоциаций (таблица 16).

Таблица 16.

**Объём собранного материала в прибрежной акватории на глубине до 1,5 м
за период исследования**

N	Название вида	Дата отбора	Число проб	Соленость, ‰	T, °C
<i>Бурые макроводоросли</i>					
1	<i>Ericaria crinita</i>	2022 г. 13.10.; 29.11. 2023 г. 31.01.; 28.02.; 29.03.; 25.04.; 31.05.; 29.08.	24	13,6–15,6	3,7–29
2	<i>Gongolaria barbata</i>	2023 г. 22.06.; 27.07.	6	13,6–14,9	26,2–27,3
3	<i>Cladosiphon mediterraneus</i>	2023 г. 29.08.	3	13,6	29
<i>Красные макроводоросли</i>					
4	<i>Ceramium arborescens</i>	2022 г. 13.10.; 29.11. 2023 г. 29.03.; 31.05.; 22.06.	15	14,9–15,1	8,1–26,2
5	<i>Neopyropia leucosticta</i>	2023 г. 31.01.	3	15	3,7
6	<i>Vertebrata denudata</i>	2023 г. 25.09.	3	13,6	29
<i>Зеленые макроводоросли</i>					
7	<i>Bryopsis hypnoides</i>	2022 г. 13.10.; 29.11. 2023 г. 31.01.; 28.02.; 29.03.; 25.04.; 31.05.; 22.06.	24	14,9–5,6	3,7–26,2
8	<i>Calithamnion corymbosum</i>	2023 г. 27.07.	3	13,6	27,3
9	<i>Cladophora liniformis</i>	2023 г. 27.07.	3	13,6	27,3
10	<i>Ulva intestinalis</i>	2023 г. 25. 04.; 31.05.; 22.06.	9	14,9–15	15–26,2
11	<i>Ulva linza</i>	2022 г. 13.10. 2023 г. 29.08.; 25.09.	9	13,6–15	15–29
<i>Морская трава</i>					
12	<i>Zostera marina</i>	2022 г. 29.11.; 2023 г. 31.05.; 22.06.; 29.08.	12	13,6–14,9	10–29

Ассоциации макроводорослей и морских трав					
13	<i>U. intestinalis</i> + <i>U.linza</i>	2023 г. 31.01.	3	15	3,7
14	<i>E. crinita</i> + <i>C. arborescens</i> + <i>N. leucosticta</i>	2023 г. 28.02.	3	15,6	4,9
15	<i>E. crinita</i> + <i>B.hypnoides</i> + <i>C. arborescens</i> + <i>N. leucosticta</i>	2023 г. 25.04.	3	15,0	14
16	<i>Cladophora sericea</i> + <i>U. intestinalis</i> + <i>C. liniformis</i> + <i>U.linza</i>	2023 г. 29.08.	3	13,6	29
17	<i>Z. marina</i> + <i>Zannichella palustris</i>	2023 г. 25.09.	3	13,6	29

На данный момент обобщены и проанализированы результаты 54 проб диатомовых эпифитона макроводорослей, отобранных с октября 2022 г. по март 2023 г. на глубине от 0,2 до 0,5 м в диапазоне температуры морской воды 3,7–15°C в прибрежной акватории заповедника. За указанный период исследованы диатомовые эпифитона 5 видов макроводорослей: бурой *Ericaria crinita*, красных *Ceramium arborescens*, и *Neopyropia leucosticta*, зелёных *Bryopsis hypnoides* и *Ulva linza*. Диатомовые сообщества *B. hypnoides* и *N. leucosticta* изучены в заповедной акватории впервые. Определение качественного состава ДВ проводили в световом микроскопе типа Axioskop 40 (C. Zeiss) при увеличениях 10×20, 10×40, 10×100 и в электронном сканирующем микроскопе (СЭМ) типа Hitachi SU3500.

Обнаружено 57 видов и внутривидовых таксонов (далее ввт) ДВ, принадлежащих к 3 классам, 11 порядкам, 21 семейству и 31 роду. Основой их видового разнообразия является класс Bacillariophyceae, что характерно для микрофитобентоса и других морей. Наибольшим видовым обилием представлены рода *Navicula* (8 видов) и *Nitzschia* (6), в меньшей степени *Diploneis* (4) и *Tabularia* (3).

На талломах *B. hypnoides* отмечено 25 видов и ввт ДВ, *C. arborescens* – 24, *E. crinita* – 30, *N. leucosticta* – 9, *U. linza* – 20. Общими для всех макрофитов оказались 7 видов ДВ.

Впервые для данного района указано 25 видов и внутривидовых таксонов:

1. *Caloneis liber*,
2. *Cocconeis placentula* var. *euglypta*,
3. *Diploneis lineate*,
4. *D. littoralis*,
5. *D. smithii*,
6. *Fallacia forcipata*,
7. *F. pygmaea*,
8. *Gomphonemopsis pseudexigua*,
9. *Halamphora hyalina*,
10. *Hantzschia marina*,
11. *Haslea subagnita*,
12. *Hyalodiscus scoticus*,
13. *Hyalosira delicatula*,
14. *Licmophora flabellata*,

15. *Melosira lineata*,
16. *Navicula cancellata* var. *gregoryi*,
17. *N. cryptocephala*,
18. *N. dumontiae*,
19. *N. perminuta*,
20. *Neosynedra provincialis*,
21. *Plagiotropis lepidoptera*,
22. *Rhopalodia gibberula*,
23. *Seminavis ventricosa*,
24. *Trachyneis aspera*
25. *Tyblionella compressa*.

Диатомовые сообщества представлены преимущественно бентосными формами, среди которых по численности доминировали колониальные эпифитные виды: *Tabularia fasciculata*, *T. tabulata*, *Grammatophora marina*, а также *Cocconeis scutellum* (рис. 35). В марте значительную долю в численность эпифитона вносила планктонная диатомея *Skeletonema costatum*, массово вегетирующая в зимне-весенний период.

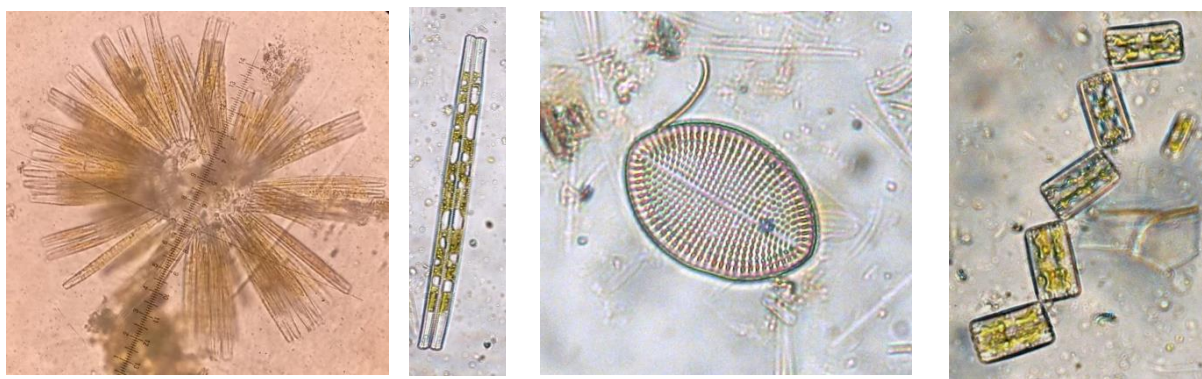


Рис. 35: Некоторые часто встречающиеся диатомовые водоросли эпифитона макрофитов заповедника: а, б – колонии *Tabularia tabulata*, в – *Cocconeis scutellum*, г – *Grammatophora marina*.

Анализ эколого-фитогеографических характеристик показал, что в сообществах ДВ эпифитона преобладают бентосные формы (86%), морские и солоноватоводно-морские виды, составляющие 47 и 40%, соответственно, а также виды-космополиты (30%). Отмечено 30 видов-индикаторов органического загрязнения морских вод, из них ведущее положение занимает группа β -мезосапробионтов (умеренный уровень загрязнения) – 53%.

Наивысшие значения численности (N) и биомассы (B) отмечены для сообществ, обнаруженных на макроводоросли *C. arborescens*, с максимумами $N=316 \cdot 10^3$ кл./см² и $B=1,09$ мг/см² в марте при температуре воды 8,1°C. Минимальные количественные показатели зарегистрированы в эпифитоне *N. leucosticta*: $N=3 \cdot 10^3$ кл./см² и биомассы $B=0,007$ мг/см² в январе (t воды =3,7°C). В эпифитоне *U. linza* численность ДВ варьировала в пределах $(105-171) \cdot 10^3$ кл./см², биомасса – $(0,19-0,5)$ мг/см²; *E. crinita*: $N=(22-62) \cdot 10^3$ кл./см², $B=(0,03-0,3)$ мг/см²; *B. hypnoides*: $N=(11-26) \cdot 10^3$ кл./см²; $B=(0,02-0,09)$ мг/см².

В сообществах ДВ эпифитона *B. hypnoides*, *C. arborescens* и *U. linza* в разные сезоны доминирующими являются преимущественно виды *Tabularia fasciculata* и *T. tabulata*. В эпифитоне *E. crinita* по *N* и *B* преобладают *C. scutellum* и *G. marina*, а в марте отмечен планктонный вид *S. costatum*, обилие которого можно объяснить массовой вегетацией в фитопланктоне в зимне-весенний период. В целом, массовые виды встречаются во все месяцы периода исследования практически на всех видах изученных макроводорослей, что было отмечено ранее для разных экотопов казантипского побережья

Список использованной литературы:

- Альтман Э.Н. Расчет солёности Азовского моря // Тр. ГОИН. – Л.: Гидрометеиздат, 1975. – Вып. 125. – С. 25–28.
- Белич Т.В., Садогурская С.А., Садогурский С.Е. Организация мониторинга морского фитобентоса Казантипского природного заповедника // Наук. вісн. Чернівецького університету. Серія: Біологія, 2002. – Вып. 144. – С. 24-31.
- Белич Т.В., Садогурский С.Е., Садогурская С.А. Ревизия флоры макрофитов акватории Казантипского природного заповедника // Научные записки природного заповедника "Мыс Мартъян". – 2019. – № 10. – С. 61 – 72. <https://doi.org/10.36305/2413-3019-2019-10-61-72>
- Бондаренко А.В., Рябушко Л.И. Видовой состав и сезонная динамика количественных характеристик диатомовых водорослей бентоса прибрежной части Казантипского заповедника (Азовское море) // Системы контроля и окружающей среды: сб. науч. тр. / Морской гидрофиз. ин-т., НАН Украины – Севастополь, 2010. – Вып. 13. – С. 231-237.
- Бондаренко А.В., Рябушко Л.И., Садогурская С.А. Микроводоросли бентоса и планктона прибрежной акватории заповедника «Казантипский» (Азовское море, Крым) // Биота и среда заповедных территорий. – 2018. – № 4. – С. 25-48.
- Вульф Е.В. Керченский полуостров и его растительность в связи с вопросом о происхождении флоры Крыма // Зап. Крым. о-ва естествоиспытателей. – 1929. – № 11. – С. 15-110.
- Доброчаева Д.Н., Котов М.И., Прокудин Ю.Н. и др. Определитель высших растений Украины. Киев: Наукова думка, 1987. – 548 с.
- Ена А. В. Природная флора Крымского полуострова. – Симферополь: Н. Оріанда, 2012. – 232 с.
- Зинова А.Д. Определитель зеленых, бурых и красных водорослей Южных морей СССР. – М.; Л.: Наука, 1967. – 400 с.
- Калугина А.А. Исследование донной растительности Чёрного моря с применением легководолазной техники // Морские подводные исследования. М.: Наука, 1969. – С. 105–113.
- Калугина-Гутник А.А. Фитобентос Чёрного моря. Киев: Наукова думка, 1975. – 248 с.
- Клюкин А.А. Факторы, определяющие биоразнообразие Казантипского природного заповедника // Труды Никит. ботан. сада, 2006. – Т. 126. – С. 133 – 148.
- Конвенція про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі (Берн, 1979 рік). – К.: Мінекобезпеки України, 1998. – 76 с.
- Корженевский В.В., Рыфф Л.Э., Литвинюк Н.А. Анализ флоры высших сосудистых растений Казантипского природного заповедника / биоразнообразие природных заповедников Керченского полуострова // Труды Никитского ботанического сада. – 2006. – Т. 126. – С. 165-189.

- Котова И.Н. Флора и растительность Керченского полуострова // Тр. Никит. ботан. сада. – 1961. – Т. 35. – С. 64-168.
- Красная книга Республики Крым. Растения, водоросли и грибы / Отв. ред. д.б.н., проф. Ена А.В. и к.б.н. Фатерыга А.В. Симферополь: ООО "ИТ "АРИАЛ", 2015. – 480 с.
- Маслов И.И. 2004а. Морской фитобентос Крымского побережья: дисс. ... докт. биол. наук: 03.00.05. Ялта. 358 с.
- Маслов И.И. Фитобентос некоторых заповедных и естественных аквальных комплексов Азовского моря. // Труды Никит. ботан. сада, 2004б. – Т. 123 – С. 68–75.
- Мурина В.В., Евстигнеева И.К., Гринцов В.А., Лисицкая Е.В., Ковригина Н.П., Чекменева Н.И., Богданова Т.А., Танковская И.Н. К изучению биоразнообразия прибрежной акватории Казантипского природного заповедника и прилегающих районов. // Труды Никит. ботан. сада, 2006. – Т.126. – С. 295–305.
- Новосад В.В. Флора Керченско-Таманского региона (структурно-сравнительный анализ, экофлоротопологическая дифференциация, генезис, перспективы рационального использования и охраны). – Киев: Наук. думка, 1992. – 277 с.
- Рябушко Л.И. Микрофитобентос Чёрного моря / Ред. А.В. Гаевская. – Севастополь: ЭКОСИ-Гидрофизика, 2013. – 416 с
- Садогурская С.А., Садогурский С.Е., Белич Т.В. Аннотированный список фитобентоса Казантипского природного заповедника // Труды Никит. ботан. сада. 2006. – Т. 126. – С. 190-208.
- Садогурский С.Е., Белич Т.В. Итоги изучения макрофитобентоса Казантипского природного заповедника (Азовское море) // Мат-ли міжнар. наук. конф. "Роль природно-заповідних територій у підтриманні біорізноманіття", присвяченої 80-річчю Канівського природного заповідника (Канів, 9-11 вересня 2003 р.). – Канів, 2003а. – С. 142-145.
- Садогурский С.Е., Белич Т.В. Современное состояние макрофитобентоса Казантипского природного заповедника (Азовское море) // Заповідна справа в Україні. 2003б. – Т. 9, вип. 1. – С. 10-25.
- Широлян А.Г., Бондаренко А.В., Рябушко Л.И. Диатомовые водоросли эпифитона макроводорослей в прибрежье аквально-скального комплекса у мыса Казантип (Крым, Азовское море) // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартъян». – 2023. – Вып. 14. – С. 282-287.
- Шифферс-Рафалович Е.В. Растительность Керченского полуострова // Крым. – 1929. – №1. – С. 41-53.
- Червона книга України. Рослинний світ / За ред. Дідуха Я.П. – Київ: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
- Black Sea Red Data Book / Ed. by H.J.Dumont. – New York: United Nations Office for Project Services, 1999. – 413 p.
- Black Sea Red Data List. 1997. Available from: <http://www.grid.unep.ch/bsein/redbook/index.htm>. Retrieved: 12.02.2018.
- Bilz M., Kell S. P., Maxted N., Lansdown R. V. European Red List of Vascular Plants. – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2011. – 130 p.
- Global Biodiversity Information Facility (GBIF). <https://www.gbif.org/>
- Guiry, M.D., Guiry, G.M. AlgaeBase. World-wide electronic publication, National University of Ireland, Galway. 2023. Accessed at: <http://www.algaebase.org>. Retrieved: 14.11.2023.
- IPNI. The International Plant Names Index (IPNI), 2023. Accessed at: <http://www.ipni.org>. Retrieved: 14.11.2023.
- Ramsar List (The List of Wetlands of International Importance. Published 31 January 2019). 2019. – 54 p. <https://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/library/sitelist.pdf> (searched on 14.11.2023).

- Ryabushko L.I., Bondarenko A.V. The Qualitative and Quantitative Characteristics of the Benthic Diatoms near KazantipCape of the Sea of Azov // Journal of the Black Sea / Mediterranean Environment. – 2016. –Vol. 22, No. 3. – P. 237-249.
- Sadogurskiy S.Ye., Belich T.V., Sadogurskaya S.A. Macrophytes of the marine water areas of the nature reserves in the Crimean Peninsula (Black Sea and Azov Sea) // International Journal on Algae. – 2019. – 21(3) – P. 253-270.
<https://doi.org/10.1615/InterJAlgae.v21.i3.50>
- The World Flora Online (WFO). <https://wfoplantlist.org/taxon/wfo-9949999999-2023-12?page=1>

8. ФАУНА И ЖИВОТНОЕ НАСЕЛЕНИЕ

8.1. Видовой состав фауны

В 2023 году продолжались мониторинговые наблюдения за фауной заповедника на профилях и маршрутах. В таблице 17 приводятся данные по видовому разнообразию фауны заповедника с начала проведения исследований

Таблица 17.

Количество видов животных по отрядам, установленных на 2023 г.

Отряды	Количество видов		
	Достоверно отмеченных в заповеднике за все время его существования	Достоверно отмеченных в заповеднике в данном году	
		Всего	В том числе впервые
1	2	3	4
ПОЗВОНОЧНЫЕ – VERTEBRATA			
КЛАСС МЛЕКОПИТАЮЩИЕ – MAMMALIA			
ОТР. НАСЕКОМОЯДНЫЕ- INSECTIVORA	3	1	-
ОТР. РУКОКРЫЛЫЕ - CHIROPTERA	8	2	-
ОТР. ЗАЙЦЕОБРАЗНЫЕ - LAGOMORPHA	1	1	-
ОТР. ГРЫЗУНЫ - RODENTIA	9	3	-
ОТР. ХИЩНЫЕ - CARNIVORA	6	3	-
ОТР. КИТООБРАЗНЫЕ - CETACEA	2	2	-
ВСЕГО МЛЕКОПИТАЮЩИХ:	29	12	-
КЛАСС ПТИЦЫ – AVES			
ОТР. КУРООБРАЗНЫЕ - GALLIFORMES	3	2	-
ОТР. ГУСЕОБРАЗНЫЕ - ANSERIFORMES	21	12	1
ОТР. ГАГАРООБРАЗНЫЕ - GAVIIFORMES	1	-	-
ОТР. БУРЕВЕСТИКООБРАЗНЫЕ – PROCELLARIIFORMES	1	1	-
ОТР. ПЕЛИКАНООБРАЗНЫЕ - PELECANIFORMES	2	2	-
ОТР. АИСТООБРАЗНЫЕ – CICONIIFORMES	9	5	-
ОТР. ПОГАНКООБРАЗНЫЕ – PODICIPEDIFORMES	3	2	-
ОТР. СОКОЛООБРАЗНЫЕ - FALCONIFORMES	19	12	-
ОТР. ЖУРАВЛЕОБРАЗНЫЕ - GRUIFORMES	3	3	1
ОТР. РЖАНКООБРАЗНЫЕ - CHARADRIIFORMES	23 (+7 сопредельн. территории)	16 (+5)	-

ОТР. ГОЛУБЕОБРАЗНЫЕ - COLUMBIFORMES	5	4	1
ОТР. КУКУШКООБРАЗНЫЕ - CUCULIFORMES	1	1	-
ОТР. СОВООБРАЗНЫЕ - STRIGIFORMES	3	2	-
ОТР. КОЗОДОЕОБРАЗНЫЕ - CAPRIMULGIFORMES	1	1	-
ОТР. СТРИЖЕОБРАЗНЫЕ - APODIFORMES	2	2	-
ОТР. РАКШЕОБРАЗНЫЕ - CORACIIFORMES	3	3	-
ОТР. ПТИЦЫ-НОСОРОГИ - BUCEROTIFORMES	1	1	-
ОТР. ДЯТЛООБРАЗНЫЕ - PICIFORME	3	2	-
ОТР. ВОРОБЬИНЫЕ - PASSERIFORMES	75	56	2
ВСЕГО ПТИЦ:	179 (186)	127 (132)	5
<i>КЛАСС ПРЕСМЫКАЮЩИЕСЯ – REPTILIA</i>			
ОТР. ЯЩЕРИЦЫ – SAURIA	1	1	-
ОТР. ЗМЕИ – SERPENTES	4**	4	-
ВСЕГО ПРЕСМЫКАЮЩИХСЯ:	5	5	-
<i>КЛАСС ЗЕМНОВОДНЫЕ – AMPHIBIA</i>			
ОТР. БЕСХВОСТЫЕ - ANURA	2	1	
ВСЕГО ЗЕМНОВОДНЫХ:	2	1	
<i>КЛАСС РЫБЫ – PISCES</i>			
СЕМ. ХВОСТОКОЛОВЫЕ – DASYATIDAE	1	-	-
СЕМ. ОСЕТРОВЫЕ – ACIPENSERIDAE	3	-	-
СЕМ. УГРЁВЫЕ – ANGUILLIDAE	1	-	-
СЕМ. СЕЛЬДЕВЫЕ – CLUPEIDAE	5	2	-
СЕМ. АНЧОУСОВЫЕ – ENGRAULIDAE	1	1	-
СЕМ. КАРПОВЫЕ – CYPRINIDAE	10	1	-
СЕМ. СОМОВЫЕ – SILURIDAE	1	-	-
СЕМ. ЦУКОВЫЕ – ESOCIDAE	1	-	-
СЕМ. ТРЕСКОВЫЕ – GADIDAE	1	-	-
СЕМ. САРГАНОВЫЕ – BELONIDAE	1	1	-
СЕМ. АТЕРИНОВЫЕ - ATHERINIDAE	1	1	-
СЕМ. КОЛЮШКОВЫЕ – GASTEROSTEIDAE	1	1	-
СЕМ. ИГЛОВЫЕ – SYNGNATHIDAE	5	2	-
СЕМ. ТРИГЛОВЫЕ – TRIGLIDAE	1	-	-
СЕМ. ОКУНЁВЫЕ – PERCIDAE	4	1	-
СЕМ. ЛУФАРЕВЫЕ – POMATOMIDAE	1	-	-
СЕМ. СТАВРИДОВЫЕ – CARANGIDAE	1	1	-
СЕМ. SPARIDAE – СПАРОВЫЕ	1	1	-
СЕМ. БАРАБУЛЕВЫЕ – MULLIDAE	1	1	-
СЕМ. КЕФАЛЕВЫЕ – MUGILIDAE	4	3	-
СЕМ. ГУБАНОВЫЕ – LABRIDAE	2	-	-
СЕМ. СОБАЧКОВЫЕ – BLENNIIDAE	1	-	-
СЕМ. БЫЧКОВЫЕ – GOBIIDAE	11	7	-
СЕМ. РОМБОВЫЕ – SCOPHTHALMIDAE	2	-	-
СЕМ. КАМБАЛОВЫЕ - PLEURONECTIDAE	1	1	-
ВСЕГО РЫБ:	62	24	-

ВСЕГО ПОЗВОНОЧНЫХ:	277	169(174)	5
БЕСПОЗВОНОЧНЫЕ – INVERTEBRATA			
ТИП ФОРАМИНИФЕРЫ – FORAMINIFERA	1	-	-
ТИП ПРОСТЕЙШИЕ – PROTOZOA	1	1	-
ГРУППА КИШЕЧНОПОЛОСТНЫЕ – COELENTERATA			
ТИП СТРЕКАЮЩИЕ – CNIDARIA			
КЛАСС СЦИФОИДНЫЕ МЕДУЗЫ – SCYPHOZOA			
ОТР. ДИСКМЕДУЗЫ - DISCOMEDUSAE	2	1	-
КЛАСС КОРАЛОВЫЕ ПОЛИПЫ – ANTHOZOA			
ОТР. АКТИНИИ – ACTINIARIA	1	1	-
ВСЕГО СТРЕКАЮЩИХ:	3	2	-
ТИП ГРЕБНЕВИКИ – STENOPHORA			
КЛАСС ГРЕБНЕВИКИ- СТЕНОРНОРА	2	1	-
ТИП КОЛОВРАТКИ – RUTIFERA	9	-	-
ТИП КОЛЬЧАТЫЕ ЧЕРВИ – ANNELIDA			
КЛАСС МНОГОЩЕТИНКОВЫЕ ЧЕРВИ – POLYCHAETA	15	-	-
КЛАСС МАЛОЩЕТИНКОВЫЕ ЧЕРВИ – OLIGOSCHAETA	1	-	-
ВСЕГО КОЛЬЧАТЫХ ЧЕРВЕЙ:	16	-	-
ТИП ЩУПАЛЬЦЕВЫЕ – TENTACULATA			
КЛАСС МШАНКИ – BRYOZOA	1	1	-
ТИП МОЛЛЮСКИ – MOLLUSKA			
КЛАСС БРЮХОНОГИЕ МОЛЛЮСКИ – GASTROPODA			
ОТР. ЛЁГОЧНИКИ – PULMONATA	16	6	-
ОТР. ПЕРЕДНЕЖАБЕРНЫЕ - PROSOBRANCHIATA	3	1	-
КЛАСС ДВУХСТВОРЧАТЫЕ – BIVALVIA	8	7	-
ВСЕГО МОЛЛЮСКОВ:	27	14	-
ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ- ARTHROPODA			
КЛАСС РАКООБРАЗНЫЕ – CRUSTACEA			
ОТР. УСОНОГИЕ РАКИ - CIRRIPIEDIA	1	1	-
ОТР. РАВНОНОГИЕ – ISOPODA	5	3	-
ОТР. МИЗИДЫ – MYSIDACEA	2	-	-
ОТР. КУМОВЫЕ – CUMACEA	2	1	-
ОТР. РАЗНОНОГИЕ – AMPHIPODA	22	18	15***
ОТР. ДЕСЯТИНОГИЕ – DECAPODA	3	2	
ВСЕГО РАКООБРАЗНЫХ:	35	25	15
КЛАСС МНОГОНОЖКИ – MYRIAPODA?			
ПОДКЛАСС ГУБОНОГИЕ - CHILOPODA	1	1	-
КЛАСС ПАУКООБРАЗНЫЕ – ARACHNIDA			
ОТР. ПАУКИ – ARANEI	143 + 9 до рода	17	-
ПОДКЛАСС КЛЕЩИ – ACARI	56	2	-

КЛАСС МОРСКИЕ ПАУКИ или МНОГОКОЛЕНЧАТЫЕ - РАНТОРОДА	1	-	-
ВСЕГО ПАУКООБРАЗНЫХ:	200 (+9)	19	
КЛАСС НАСЕКОМЫЕ – INSECTA			
ОТР. СТРЕКОЗЫ – ODONATA	4	4	-
ОТР. КОЖИСТОКРЫЛЫЕ – DERMAPTERA	1	1	-
ОТР. БОГОМОЛЫ – МАНТОРТЕРА	6	5	1
ОТР. ПРЯМОКРЫЛЫЕ - ОРТНОРТЕРА	8	6	-
ОТР. ПОЛУЖЕСТКОКРЫЛЫЕ - НЕМИРТЕРА	27	10	-
ОТР. СЕТЧАТОКРЫЛЫЕ – NEUROPTERA	3	2	-
ОТР. ЖУКИ - COLEOPTERA	100	36	3
ОТР. ЧЕШУЕКРЫЛЫЕ - LEPIDOPTERA	422	36	-
ОТР. ПЕРЕПОНЧАТОКРЫЛЫЕ - НУМЕНОРТЕРА	150	17	-
ОТР. ДВУКРЫЛЫЕ – DIPTERA	11	3	-
ВСЕГО НАСЕКОМЫХ:	732	120	4
ВСЕГО БЕСПОЗВОНОЧНЫХ:	1028	184	19
ВСЯ ФАУНА:	1305	353	24

** см. подраздел 8.2.3. Численность амфибий и рептилий

*** см. подраздел 8.2.6. Численность водных беспозвоночных.

Список видов фауны заповедника пополнился 24 новыми видами: 5 – птицы (см. подраздел 8.1.1.), 15 – разноногие ракообразные – амфиподы (бокоплав), 4 – насекомые (1 богомол, 3 вида жуков),

8.1.1. Новые виды животных (беспозвоночных и позвоночных)

Беспозвоночные

Животный мир Казантипского заповедника изучен крайне неравномерно. Видовой состав семейства настоящих богомолов (Mantidae), специалистами не изучался. На момент создания заповедника был выявлен 1 вид (Л.П., Т-2, 2001). В первые годы существования заповедника выявлены ещё четыре широкоизвестных вида. Во время прохождения орнитологического маршрута № 2, 14.09.2023 г. был обнаружен еще один вид Mantidae — Закавказский древесный богомол *Hierodula transcaucasica* (Brunner von Wattenwyl, 1878) координаты: 45.469663, 35.836038 (рис. 36).

Список семейства настоящих богомолов заповедника «Казантипский» на конец 2023 г. включает в себя 6 видов.



Рис. 36: Место встречи Закавказского древесного богомола *Hierodula transcaucasica* (Brunner von Wattenwyl, 1878)

Закавказский древесный богомол *Hierodula transcaucasica* – крупное насекомое, зелёного или желтовато-бурого цвета. Тело крепкое, длиной 6—8 см, зелёного, жёлтого или бурого цвета. На передних крыльях видны беловатые пятна. Отличается от *Mantis religiosa* более коренастым телом с более массивной головой и квадратным (а не поперечно-прямоугольным) лобным щитком, белой стигмой на передней трети надкрылья и наличием маленького шипа возле коленей средних и задних бедер, а также отсутствием пятна овальной формы на внутренней поверхности тазиков передних ног.

В Крыму — это, вероятно, адвентивный вид, попавший туда с черноморского побережья Кавказа. Впервые был указан для Крыма Вернером в 1916 г., но отсутствует в более ранней работе О. Ф. Ретовского 1888 года. В начале XXI века вновь стал отмечаться на Крымском полуострове. Новые находки, вероятно, стали следствием резкого роста численности этого вида. Сейчас это обычный вид на Южном берегу Крыма и на всем протяжении морского побережья полуострова. Отдает предпочтение древесно-кустарниковой растительности.

По последним данным с территории заповедника известно 100 видов представителей отряда Жуки Coleoptera, относящихся к 28 семействам и подсемействам. Новым видом пополнилось семейство Пластинчатоусые жуки Scarabaeidae, и с учетом данной находки насчитывает 6 видов.

Бронзовка венгерская *Protaetia ungarica* (Herbst, 1790) – 6 особей обнаружены 20.05.2023 г. на орнитологическом маршруте № 2 в бухте Сенькина-2, координаты: 45.467346, 35.830644 (рис. 37).

Жуки с длиной тела 14-25 мм. Окрас верха травянисто-зеленый, иногда с золотистым или медно-красным отливом. Булава усиков бурого или почти чёрного цвета с металлическим зеленым отливом. Нижняя сторона тела медно-красная с зеленоватым отливом. Тело широкое, несколько выпуклое. Голова небольшая, покрытая густыми крупными точками. Наличник прямоугольный, покрытый такими же точками, как остальная часть головы. Переднеспинка выпуклая, несколько поперечная, постепенно суживающаяся кпереди, покрытая густыми, крупными точками (особенно по бокам). На середине диска несёт 4 белых пятнышка, иногда они отсутствуют. Щиток с густыми точками. Надкрылья широкие, выпуклые, слегка суженные кзади. Шов между надкрыльями в задней половине слегка приподнят. Поверхность надкрылий голая, с немногочисленными небольшими белыми пятнами по бокам и на спинке, иногда отсутствующих. Пигидий лишь немного выпуклый, покрыт густыми мелкими переплетающимися морщинками и довольно многочисленными короткими или довольно длинными приподнятыми беловатыми волосками, с 2—6 округлыми белыми пятнами.

Распространён в Европе, Крыму, в Закавказье, по всей Малой Азии, на Ближнем Востоке, в Иране, на севере Азербайджана, в Туркмении.

Типичный обитатель степей с чернозёмными и каштановыми почвами, сухих солонцеватых почв, на участках разрушения известняков и меловых отложений. В полупустынях встречается в небольшом количестве. Наиболее характерен для настоящих степей, многочислен в типчаково-ковыльных степях, в разнотравно-типчаково-ковыльной и полынно-типчаково-ковыльной степях.

Жуки встречаются с апреля по начало августа. Массовый лёт отмечается в мае-июне. Жуки активны в жаркие солнечные дни, активно летают и питаются. В облачные, холодные или дождливые дни обычно неподвижно сидят на растениях, спускаются к поверхности земли, где прячутся под листьями, в дерновинах злаков, у корней и т. д. На ночь жуки спускается к земле. Наиболее активны жуки с 9 до 13 часов. Питаются чаще всего на цветках растений из семейства сложноцветных, выгрызая цветоложе, части соцветий. Спустя несколько дней после спаривания самки откладывают яйца. Для этого жуки забираются в землю, где имеются скопления мертвых растительных остатков.



Рис. 37: Место встречи Бронзовки венгерской *Protaetia ungarica* (Herbst, 1790) б. Сенькина-2; жук на сафлоре шерстистом *Carthamus lanatus* L.

Так же отряд Жуки пополнился новым семейством Нарывники Meloidae. Два вида жуков этого семейства были обнаружены в апреле–мае на западной и южной

грядках заповедника: Разноцветная майка *Meloe variegatus* (Donovan, 1793) и Фиолетовая майка *Meloe violaceus* (Marsham, 1802).

Разноцветная майка *Meloe variegatus* (Donovan, 1793) – все особи были найдены на западной гряде, но на различных экспозициях. Первые 2 жука – 16.04.2023 г., на западной экспозиции, координаты: 45.455637, 35.821731; 45.461845, 35.822729. Следующие 2 жука – 24.04.2023 г. на восточной, рыл в почве норку, и юго-западной, координаты: 45.462019, 35.827417; 45.454681, 35.822407 (рис. 38).

Фиолетовая майка *Meloe violaceus* (Marsham, 1802) – были найдены 2 жука – 06.05.2023 г., оба на южной гряде (рис.18). Первый, на гребне гряды, на тропинке (45.454410, 35.845710). Второй, на мысе Ташик-бурун, полз по грунтовой дороге, выполняющей функцию противопожарного разрыва (45.456382, 5.859250).

Майка – жук с толстым, массивным телом. Длина тела 11–42 мм. Голова с чётко выраженной шейной перетяжкой. Надкрылья сильно укороченные, расходящиеся, у основания налегают друг на друга, не прикрывают большую часть брюшка. Крылья редуцированы. Брюшко длинное и сильно вздутое, особенно у самок. Верх грубо морщинистый. Жук с металлическим блеском, окраска сине-фиолетовая, красно-фиолетовая, реже бронзовая или зелёная. Тергиты брюшка с яркими медно-красными поперечными полосами у разноцветной майки и, с синими или фиолетовыми полосками у майки фиолетовой.

Оба вида распространены в центральной и южной Европе, на Кавказе, в Средней Азии, Казахстане. В России: Европейская часть, Крым, Северный Кавказ, Сибирь, Республика Коми.

Встречаются с ранней весны до начала лета. Взрослые особи держатся на открытых местах, питаются травянистой растительностью. Иногда вредительствуют сельскохозяйственным культурам. В период размножения самец погибает сразу после спаривания, самка после откладки яиц. Для кладки выбирается место поблизости от колонии одиночных пчел. Самка делает в мягкой почве 2-3 отдельных норки с яйцами. В одной кладке количество яиц достигает 1000 штук. Развитие личинок с гиперметаморфозом, типичным для различных видов нарывников. Из отложенных жуками яиц выходят тысячи мелких подвижных (3 пары ног с тремя коготками на каждой конечности) личинок – триунгулин, цель которых – встретить на цветах своего хозяина – одиночную пчелу родов *Andrena*, *Antophora*, *Panurgus* и прицепившись к ней попасть в пчелиное гнездо. В гнезде триунгулина съедает яйцо хозяина, линяет и преобразуется в малоподвижную толстую личинку, которая поедает съестные припасы хозяина и развивается во взрослую особь.

Особенность биологии маек – в случае опасности жук выделяет крайне едкую жидкость, которая, при попадании на кожу, вызывает ожог схожий с химическим. Вызывает зуд, покраснение, появление волдырей. Особую опасность представляет попадание на слизистую. У животных, при попадании в кровь, вызывает сердечные приступы и может привести к смерти.

Разноцветная майка внесена в Красные книги Нижегородской, Тульской, Владимирской, Рязанской областей с различными статусами редкости. Фиолетовая майка в Красные книги Москвы (статус 1) и Ханты-Мансийского автономного округа (статус 4).



Рис. 38: Место находок Разноцветной майки *Meloe variegates* (красный), Фиолетовой майки *Meloe violaceus* (зелёный); самка Разноцветной майки.

Позвоночные

Пятью видами пополнился список птиц заповедника.

Большой крохаль *Mergus merganser* (Linnaeus, 1758) (отряд Гусеобразные, семейство Утиные, род Крохали) – зимние кормовые кочёвки, 15-26.01.2023 г., 5 ос. держались в районе б. Кунушкой (45.458128, 35.867253).

В Равнинном Крыму держится у морских берегов; зимует не ежегодно, редок (3–10 ос.).

Дрофа *Otis tarda* (Linnaeus, 1758) (отряд Журавлеобразные, семейство Дрофиные, род Дрофы) – август–сентябрь 2 ос. регулярно наблюдались в разных частях заповедника. 13.10.2023г., 1 птица была замечена перелетающей с котловины мыса на западную гряду (45.457932, 35.830668). О встречах дроф в окрестности заповедника упоминал Бескаравайный М.М. (2011).

В Равнинном Крыму в XIX в. была фоновым видом, а к 1930 г. численность резко снизилась. Была обычна в первой половине XX вв. В последние 40 лет – малочисленная гнездящаяся, пролётная и зимующая птица. На гнездовании местами на Керченском п-ове, Тарханкуте и в Присивашье (около 100 пар). Пролёт выражен слабо. На зимовке концентрируется, в основном, на Керченском п-ове (до 2000 ос.).

Созологический статус. Красная книга РФ (2021): европейский подвид – 2; И; I; Красная книга Республики Крым: 2 – вид, сокращающийся в численности.

Клинтух *Columba oenas* (Linnaeus, 1758) (отряд Голубеобразные, семейство Голубиные, род Голуби) – пролёт, 14.05.2023 г., стая 12 ос. замечена на орнитологическом маршруте №2 (45.462673, 35.827943), перелетали с западной гряды в котловину мыса, направление В.

В Равнинном Крыму пролётный и зимующий вид. В последнее десятилетие встречаются пары в гнездовой период в пойменных биотопах, у бетонных опор ЛЭП. В период миграций обычен, на зимовке – редок.

Созологический статус. Красная книга Республики Крым (2015): 3 – редкий вид.

Желтоголовый королёк *Regulus regulus* (Linnaeus, 1758) (отряд Воробьинообразные, семейство Корольковые, род Корольки) – пролёт, 02.11.2023 г., 2 ос, встречены восточнее б. Широкая, в кустарниковой формации (45.470883, 35.855956), орнитологический маршрут № 3.

В Равнинном Крыму обычный пролётный и зимующий вид. Встречается в древесно-кустарниковых насаждениях, предпочитая парковые и декоративные насаждения хвойных интродуцентов.

Созологический статус. Красная книга Республики Крым: 3 – редкий вид.

Обыкновенная овсянка *Emberiza citrinella* (Linnaeus, 1758) (отряд Воробьинообразные, семейство Овсянковые, род Настоящие овсянки) – пролёт, 16.03.2023 г., на орнитологическом маршруте № 2, встречены 3 стайки общей численностью 29 ос.

В Равнинном Крыму занимает все гнездопригодные биотопы: открытые травянистые местообитания. Характерны существенные колебания численности, вероятно связанные с ежегодным перераспределением птиц по территории в зависимости от кормовых и погодных условий года.

8.1.2. Редкие виды.

В пределах заповедника встречаются редкие виды различных категорий. Охраняемые Красной книгой России и Красной книгой Республики Крым.

За ними ведутся круглогодичные наблюдения, фиксируются места и даты встреч (табл. 18).

Таблица 18.

Редкие виды, встреченные в заповеднике и его окрестностях в течение 2023 г.

№п/п	Название вида	Категория редкости для фауны Крыма	Категория редкости для фауны России	Состояние популяции в заповеднике и смежных районах
МЛЕКОПИТАЮЩИЕ				
1	Белозубка белобрюхая <i>Crocidura leucodon</i> Hermann, 1780	1	-	Находки в степных биотопах. Встречи редки, численность не высокая, что связано с зарегистрированной зимне-весенней 2022-2023 гг. вялотекущей эпизоотией на обширных участках целинных степей и агроценозов приазовской части Керченского полуострова. Координаты встреч: 45.453035, 35.829223; 45.454872, 35.831926
2	Хорь степной <i>Mustela eversmanii</i> Lesson, 1827	1	-	Ночное животное, единичная встреча на северной гряде, в р-не глемпинга. Координаты встречи: 45.469621, 35.840778
3	Афалина черноморская <i>Tursiops truncatus</i> Barabasch-Nikiforov, 1935	2	2	Регулярно наблюдается у мыса Казантип, в акваторию заповедника не заходит. МСОП – DD
4	Морская свинья, азовка <i>Phocoena phocoena relicta</i> Linnaeus, 1758	2	1	Регулярно наблюдается у мыса Казантип, в акваторию заповедника не заходит, в бухты мыса море выносит трупы азовок. МСОП - VU A1cd
ПТИЦЫ				
5	Серый гусь <i>Anser anser</i> Linnaeus, 1758	2	2	Осенний пролет через территорию заповедника < 200 ос. В окрестностях заповедника, остановка на отдых ≈ 300 ос. Координаты встречи: 45.360025, 35.765086
6	Огарь, красная утка <i>Tadorna ferruginea</i> Pallas,	2	-	Акватория и морское побережье. Численность не

	1764			стабильна 6-27 ос. Гнездится до 8 пар. Координаты встреч: 45.454119, 35.818601 45.459304, 35.819878; 45.462284, 35.821852; 45.465716, 35.826058; 45.472201, 35.852612; 45.471584, 35.865132; 45.466694, 35.872074; 45.460523, 35.869724; 45.458093, 35.867245
7	Серая утка <i>Anas strepera</i> Linnaeus, 1758	3	-	На зимних кормовых кочёвках, весеннем пролёте 2-7 ос. Координаты встреч: 45.458356, 35.868179; 45.452531, 35.852675
8	Длинноносый крохаль <i>Mergus serrator</i> Linnaeus, 1758	3	-	Зимние кормовые кочёвки, 3-8 ос. Координаты встреч: 45.458085, 35.867288; 45.472035, 35.861176
9	Розовый пеликан <i>Pelecanus onocrotalus</i> Linnaeus, 1758	3	1	Кормовые миграции через территорию заповедника, стая 12 ос. Координаты встречи: 45.455872, 35.851666
10	Жёлтая цапля <i>Ardeola ralloides</i> Scopoli, 1769	3	-	Морское побережье: весенний пролет 2-3 (до 5) ос. Встречи ежегодно. Координаты встреч: 45.467189, 35.828534; 45.472434, 35.859380
11	Каравайка <i>Plegadis falcinellus</i> Linnaeus, 1766	2	3	В окрестности: пресные мелководья, летние кормовые кочёвки, регулярно, до 20 ос. Координаты встреч: 45.357195, 35.777066
12	Кобчик <i>Falco vespertinus</i> Linnaeus, 1766	-	3	В заповедник залёты единичных птиц; Координаты встречи: 45.454103, 35.853629 В окрестности: гнездится. 45.433636, 35.844928
13	Скопа <i>Pandion haliaetus</i> Linnaeus, 1758	3	3	Над морской акваторией: осенний пролёт (единично). CITES (II) Координаты встреч: 45.454050, 35.857717; 45.471613, 35.864368
14	Луговой лунь <i>Circus pygargus</i> Linnaeus, 1758	3	-	Открытые биотопы. Оседлый вид, весенний пролёт (единично), летние кормовые кочёвки. 45.459935, 35.845089
15	Курганник (Канюк степной)	3	3	Кормовые кочёвки, осенний

	<i>Buteo rufinus</i> Cretzschmar, 1829			пролет, встречи редки 1- 2 ос. Координаты встречи: 45.469687, 35.859508
16	Дрофа <i>Otis tarda</i> (Linnaeus, 1758)	2	2	Пролётный, зимующий вид, ранее отмечалась в окрестностях заповедника. В заповеднике вид встречен впервые. Координаты встреч: 45.462718, 35.825823; 45.467707, 35.858160; 45.458120, 35.832325
17	Кулик-сорока <i>Haematopus ostralegus</i> Linnaeus, 1758	3	3	В заповеднике: залеты единичных ос. Координаты встреч: 45.471854, 35.851526; 45.471433, 35.838909; 45.462283, 35.821936 В окрестности: весна-осень, солончатые водоёмы переймы, на балласте вдоль Казантипского залива, 2-15 ос. Координаты встреч: 45.433900, 35.831932; 45.436685, 35.849162
18	Ходулочник <i>Himantopus himantopus</i> Linnaeus, 1758	4	-	В заповеднике: редкие залеты единичных птиц, гнездование в котловине мыса на озере (1р) редко; 45.463487, 35.838544 В окрестности: весна-осень, солончатые водоёмы переймы, на балласте вдоль Казантипского залива, многочислен, гнездится. Координаты встреч: 45.433900, 35.831932; 45.436685, 35.849162; 45.357195, 35.777066
19	Шилоклювка <i>Recurvirostra avosetta</i> Linnaeus, 1758	2	3	В заповеднике вид не встречался. В окрестности: весна-осень, солончатые водоёмы переймы, на балласте вдоль Казантипского залива, до 20 ос. Координаты встреч: 45.433900, 35.831932; 45.436685, 35.849162; 45.357195, 35.777066
20	Перевозчик <i>Actitis hypoleucos</i> Linnaeus, 1758	3	-	В окрестности: весна-осень солончатые водоёмы переймы, на балласте вдоль Казантипского залива, 3-8 ос. Координаты встреч: 45.433900, 35.831932; 45.436685, 35.849162; 45.357195, 35.777066

21	Черноголовый хохотун <i>Larus ichthyaetus</i> Pallas, 1773	3	5	Зимние кормовые кочёвки, весенний пролёт (редко). Координаты встреч: 45.469341, 35.833866; 45.461606, 35.871353
22	Малая крачка <i>Sterna albifrons</i> Pallas, 1764	3	2	Морская акватория: весенний пролёт (единично). Координаты встреч: 45.469341, 35.833866; 45.471884, 35.851590 В окрестности: побережье оз. Акташ, многочисленна. 45.376267, 35.827601
23	Сизый голубь <i>Columba livia</i> J.F. Gmelin, 1789	2	-	В заповеднике регулярные кормовые кочевки, стаи 2-17 ос. Вероятно «синантропная» форма. Гнездований «дикой» формы не обнаружено.
24	Обыкновенная горлица <i>Streptopelia turtur</i> Linnaeus, 1758	-	2	Древесно-кустарниковая растительность, весенний и осенний пролёт, не многочисленна. Координаты встречи: 45.461260, 35.830540
25	Болотная сова <i>Asio flammeus</i> Pontoppidan, 1763	2	-	Древесно-кустарниковая растительность, редко, единичные особи. Координаты встреч: 45.459439, 35.828995; 45.466459, 35.832761
26	Сизоворонка <i>Coracias garrulus</i> Linnaeus, 1758	3	2	На весеннем пролёте (единично). Координаты встреч: 45.467535, 35.866675; 45.458957, 35.844606
27	Зимородок <i>Alcedo atthis</i> Linnaeus, 1758	3	-	Морское побережье: на осеннем пролёте (единично). Координаты встреч: 45.452086, 35.819457; 45.454419, 35.819350
28	Желтоголовый королёк <i>Regulus regulus</i> Linnaeus, 1758	3	-	Древесно-кустарниковая растительность, осенний пролёт, немногочисленна. Вид встречен впервые. Координаты встреч:
29	Серый сорокопут <i>Lanius excubitor</i> Linnaeus, 1758	3	-	Древесно-кустарниковая растительность, весенний пролёт (единично). Координаты встреч: 45.455847, 35.831938
ПРЕСМЫКАЮЩИЕСЯ				
30	Желтопузик <i>Pseudopus apodus</i> Pallas, 1775	2	2	Популяция стойкая, плотность в период наибольшей активности (май) до 3ос/км. В

				жаркий период (июль-август) 0,6 ос/км.
31	Палласов полоз <i>Elaphe sauromates</i> Pallas, 1814	2	2	Встречи редки, плотность 0,5±0,3ос/км.
32	Каспийский полоз <i>Dolichophis caspius</i> Gmelin, 1789	5	2	Встречи редки, плотность 0,4 ±0,3ос ос/км
РЫБЫ				
33	Азовская белуга <i>Huso huso maeoticus</i> Sal'nikov et Malyatskii, 1934	1	1	По личным сообщениям рыбаков, попадают в сети половозрелые ос. МСОП - EN A2d
34	Пуголовка звездчатая <i>Benthophilus stellatus</i> Sauvage, 1874	2	-	По личным сообщения рыбаков встречаются в уловах.
НАСЕКОМЫЕ				
35	Боливария короткокрылая <i>Bolivaria brachyptera</i> Pallas, 1773	3	-	Специальные исследования не проводились. Встречи часты на всей территории заповедника, плотность 1-2,4 ос/км пути.
36	Эмпуза полосатая <i>Empusa fasciata</i> Brulle, 1832	3	-	Специальные исследования не проводились. Встречи регулярны на всей территории заповедника, плотность 1ос/км пути. Максимальная - июль, 2 ос/км
37	Дыбка степная <i>Saga pedo</i> Pallas, 1771	3	2	Специальные исследования не проводились. Встречается не часто, плотность 0,3ос/км пути. Максимально – июль 1,3 ос/км МСОП - VU B1+2bd
38	Левкомигус белоснежный <i>Leucomigus candidatus</i> Pallas, 1771	3	-	Специальные исследования не проводились. В июле встречены 2 ос, в августе 1 ос. Координаты встреч: 45.454112, 35.854178; 45.450484, 35.844222; 45.458190, 35.866699
39	Ликсус катрановый <i>Lixus canescens</i> Fischer- Waldheim, 1835	3	-	Специальные исследования не проводились. Встречи редки – август, 1 ос. Координаты встречи: 45.458085, 35.867149
40	Бабочник колыванский <i>Libelloides macaronius</i> <i>kolyvanensis</i> Laxmann, 1842	3	-	Специальные исследования не проводились. Встречи часты на всей территории заповедника. В июне 1- 0,4ос/км пути.
41	Павлиноглазка грушевая <i>Saturnia pyri</i> Denis&Schiffermüller, 1775	3	-	Специальные исследования не проводились. Встречаются ежегодно, единично. Имаго 1 ос, конец мая, имаго 1 ос, начало июня. Координаты встреч: 45.451552, 35.846260; 45.453818, 35.824202

42	Махаон <i>Papilio machaon</i> Linnaeus, 1758	3	-	Специальные исследования не проводились. Лёт по всей территории заповедника. Отмечены ос I-го поколения, 1 ос/км пути. II-е поколение не фиксировалось.
43	Сколия-гигант <i>Megascolia maculate</i> Drury, 1773	3	-	Специальные исследования не проводились. Встречи часты на всей территории заповедника июнь-июль.
44	Большая андрена <i>Andrena magna</i> Warncke, 1965	2	2	Май, июль встречались отдельные особи (5 ос.). Колония не найдена.
45	Нарядная андрена <i>Andrena ornata</i> Morawitz, 1866	2	-	Исследования ведутся. Вид присутствует.
46	Краснопятнистая андрена <i>Andrena stigmatica</i> Morawitz, 1895	2	2	В сентябре встречены 2 ос, на западной и южной грядах.
47	Мелитта Будашкина <i>Melitta budashkini</i> Radchenko et Ivanov, 2012	3	2	Осенний вид. Встречены имаго (≈ 10 ос.) имаго в сентябре на Просперо осеннем. Координаты встреч: 45.454044, 35.853513; 45.458913, 35.820007; 45.465685, 35.826852
48	Пчела-плотник карликовая <i>Xylocopa iris</i> Christ, 1791	2	-	Специальные исследования не проводились. Встречается часто на всей территории заповедника 0,8 ос/км.
49	Пчела-плотник обыкновенная <i>Xylocopa valga</i> Gerstaecker, 1872	3		Специальные исследования не проводились. Многочисленный вид. Лёт с апреля по сентябрь на всей территории заповедника 4,3 ос/км маршрута.
50	Пчела-плотник фиолетовая <i>Xylocopa violacea</i> Linnaeus, 1758	3		Специальные исследования не проводились. Встречается часто на всей территории заповедника

8.2. Численность видов фауны

8.2.1. Численность млекопитающих

Площадь заповедника «Казантипский» 450.1 га, из которых 394.1 га – суша и 56 га акватория Азовского моря. Местность холмистая с каменными россыпями, изрезана оврагами, балками и лощинами, однако достаточно открытая. Естественными балками и понижениями заповедник разделён на четыре гряды: западную, северную, восточную и южную. Для осуществления мониторинга определены маршруты, охватывающие все природные комплексы. Однако малая площадь заповедника даёт возможность вести сплошной учёт млекопитающих на всей его территории. Стойкого снежного покрова на почве практически не бывает, специалист териолог в штате отсутствует, поэтому подсчет животных ведется визуально, фиксируются все встречи животных с указанием места. Известны места частых встреч, нахождения нор, границы охотничьих территорий и т.д.

Белогрудый ёж *Erinaceus concolor* – постоянный обитатель заповедника. Первая встреча состоялась 20.03. последняя 29.08. В течение лета наблюдалось много следов на песке в б. Снькина-2 (45.467717, 35.830800), дорога к щёлкинскому кладбищу (45.455812, 35.825543), берег озера в котловине мыса (45.463503, 35.838439), в б. Кунушкой (45.458055, 35.867171). А так же следов жизнедеятельности западный КПП (45.454789, 35.822348), б. Шелковица русская (45.471283, 35.839557). Можно сделать вывод, что в этом месте проходит постоянный маршрут отдельной особи. Всего в заповеднике может обитать до 20 ежей.

Малая белозубка *Crocidura suaveolens ariadne* – в ходе эпизоотологического обследования территории заповедника, за одни сутки в ловушки попали 3 ос. Не высокая численность связана с зарегистрированной зимне-весенней 2022-2023 гг. вялотекущей эпизоотией (см. Раздел 8.3.4).

Заяц-русак *Lepus eurooraeus* – в отчётном году визуально взрослые животные чаще отмечались в кв.№9 (южная гряда), №3 (северная гряда) и в котловине мыса. Молодняк встречался в августе, 1 juv в котловине и зайчиха, кормящая зайчонка, на северной гряде. Брачное поведение визуально не отмечено. Трупов или останков разорванных собаками найдено не было. Во время учёта охотничьей фауны методом шумового прогона (14.02.2023) учтено 2 зайца. Всего в заповеднике может обитать 8-12 особей, на территории всего мыса около 30 зайцев.

Суслик малый *Citellus pygmaeus* – в отчетном году суслики на территории мыса Казантип по-прежнему не встречались (Т–ХVI, 2015). В известных бывших местах расположения колоний, входы в норки выглядят заброшенными (замусорены, без следов жизнедеятельности), многие практически затянулись. По сообщению Е.Беднарской (Республиканская СЭС) ею обнаружены несколько нор суслика малого в районе б. Сенькина-2 (45.467876, 35.831533). Данные не подтвердились. Новых колоний не обнаружено.

Степная мышовка *Sicista subtilis* – в текущем году вид не встречался. Общее количество животных в заповеднике неизвестно.

Домовая мышь *Mus musculus* – судя по обилию помёта, много зверьков обитает в помещениях кордона в б. Шелковица русская, западном КПП, в котловине мыса в районе нефтяного промысла. Численность вида в заповеднике не известна. По сообщениям Леоновой Л.В. участники геологической экспедиции стали свидетелями, как взрослая мышь учила мышонка находить еду (01.09.2023, кордон, б. Шелковица русская).

Мышь курганчиковая *Mus spicilegus* – общее количество животных в заповеднике неизвестно. За истекший год, активность вида не отмечалась. Вновь построенных курганчиков не обнаружено. Из ранее известных 18 курганчиков, остались узнаваемыми только 5 (3 – в заповеднике, 2 – в котловине). Их высота не превышает 0.2 – 0.3 м.

Степная мышь *Sylvaemus arianus* – в 2023 году вид не встречался, его статус в заповеднике неизвестен.

Серая крыса *Rattus norvegicus* – следы 1 ос. обнаружены на снегу (10.02.2023) м. Ташик-бурун. Так же о присутствии зверьков на кордоне в б. Шелковица русская, сообщали участники геологической экспедиции (24.08 – 04.09.2023).

Полёвка общественная *Microtus socialis* – в ходе эпизоотологического обследования территории заповедника, отмечены следы жизнедеятельности (норы, наличие помета) этого вида. Общее количество животных в заповеднике неизвестно.

Обыкновенная лисица *Vulpes vulpes* – в результате учёта численности охотничьих ресурсов методом шумового прогона была учтена 1 особь. Всего же в заповеднике обитает 3-4 зверя.

Обыкновенный шакал *Canis aureus* – в отчётном году визуальных встреч не было. На присутствие зверя в заповеднике указывают находки помёта.

Степной хорь *Mustella eversmanni* – подтверждения о нахождении вида на территории заповедника получаем в виде трупов животных. В отчётном году находок не было. Вид ночной, очень осторожный, визуальному учёту днём не поддаётся.

Ласка *Mustela nivalis* – ночной, очень осторожный вид. В заповеднике присутствует. Для определения численности и плотности необходимы специальные исследования.

Каменная куница *Martes foina* – впервые отмечена в заповеднике в 2022 году. В отчётном году визуальных встреч не было. Однако, находки помёта указывают на присутствие.

Енотовидная собака *Nyctereutes procyonoides* – вид впервые отмечен в заповеднике в 2008 г. в б. Барсуковая, западная гряда. Там же наблюдался в 2009 году. В отчётном году вид на территории заповедника не встречался.

Азовка *Phocana phocana relicta* – в 2023 году в акватории ВБУ отмечены 49 ос морских свиней, а так же 1 мумифицированный труп (45.471873, 35.852283 – б.

Широкая). Самое большое стадо 16-18 ос. наблюдались в районе м. Долгий (45.453977, 35.818435). Охотились в косяке рыб.

Афалина *Tursiops truncatus* – в отчётном году отмечена 1 встреча афалин – 2 ос. Далеко за пределами ВБУ на расстоянии около 1 км от берега в Казантипском заливе (СВ).

8.2.2. Численность птиц

Учёт орнитофауны проводился на территории в 1151 га сюда входит территория заповедника (суша 394.1 га), котловина мыса Казантип (505.9 га – в состав заповедника не входит, но с окружающей её со всех сторон заповедной грядой, составляет единую экосистему), а также азовоморская акватория государственного природного заказника федерального значения «Казантипский морской» (240 га) в которую входит акватория заповедника (56,0 га). Кварталы №№1–9 и котловина мыса – суша, кварталы №№10–11 – море.

Следует отметить, что в штате заповедника отсутствует орнитолог, поэтому учёт птиц ведётся своими силами, консультации по определению видов оказывают Бескоровайный М. М. (к.б.н., орнитолог ФГБУН «Карадагская НС им. Т.И.Вяземского - ПЗ РАН»), Костин С.Ю. (к.б.н., орнитолог, в.н.с. лаборатории природных экосистем ФГБУН «НБС-НИЦ»), а также используется полевой определитель Фесенко Г.В., Бокотей А.А. Птахи фауны Украины. – К., 2002. – 416 с., бинокль «Veder@NATURE RUSSIA» 10х-кратное увеличение. Результаты учета отдельных видов птиц отражены в таблицах 19 – 22.

Таблица 19.
Результаты учёта куриных птиц на постоянном маршруте 2023 году.

№ кварта- тала	Площадь га	Вид	Общее число учтённых птиц	В том числе			Плотность на 1000 га
				самцы	самки	Вид не определён	
№1	52,01	Фазан	3	2	1	-	53
№2	21,21		3	2	1	-	
№3	33,69		1	1	-	-	
№4	24,57		2	-	-	2	
№5	61,2		3	2	1	-	
№6	23,05		1	-	1	-	
№7	72,51		-	-	-	-	
№8	52,72		1	1	-	-	
№9/1	9,46		4	4	-	-	
№9/2	43,67		3	2	1	-	
Котло вина	505,9		32	13	4	15	
-	-	Перепел	-	-	-	-	не встречался
№1	52,01	Серая куропатка	8	-	-	8	63
№2	21,21		7	-	-	7	
№3	33,69		2	-	-	2	

№4	24,57		10	-	-	10
№5	61,2		-	-	-	-
№6	23,05		3	-	-	3
№7	72,51		2	-	-	2
№8	52,72		10	-	-	10
№9/1	9,46		-	-	-	-
№9/2	43,67		11	-	-	11
Котло вина	505,9		1	-	-	1

Учёт куриных ведётся визуально круглогодично. Фазана в апреле – мае по количеству дерущихся или токующих самцов. В мае-июне хорошо заметны самцы, охраняющие гнездовую территорию. В 2023 году трижды встречались молодые выводки фазана 2–10 ос. На территории гнездится около 20 пар. Круглогодично учитываются стайки серой куропатки и количество птиц в стайках. Были замечены стайки 6–11 ос. Переел, не встречался.

Учёт водоплавающих птиц. Маршрут проходит вдоль скалистого побережья мыса Казантип. Собственная высота береговых обрывов от 0 м (б. Сенькина-2, б. Широкая, б. Змеиная и др.) до 12-14 м (восточное побережье). Рельеф мыса пересеченный, протяженность маршрута по суше 14,8 км, что соответствует 8,0 км по водной глади Азовского моря.

Учёты проводятся научным сотрудником заповедника два раза в месяц во время зимовки, весенних и осенних пролетов (январь-май и сентябрь-декабрь). Учитываются птицы в акватории заповедника, природного заказника «Казантипский морской» и ВБУ – ширина учетной полосы 300 м (и более), площадь 251 га и более.

Таблица 20.

Результаты учёта водоплавающих и околоводных видов птиц на постоянном маршруте в 2023 году.

Дата учёта	Протяжён. маршрута (км)	Учётные виды	Учтено птиц (ос)	Количество ос. на 1 км маршрута
24.01; 23.05; 03.09; 18.12;	8	Лебедь – шипун <i>Cygnus olor</i>	5; 1; 7; 2;	0,6; 0,12; 0,9; 0,25;
-	-	Лебедь-кликун <i>Cygnus cygnus</i>	не встречался	-
-	-	Малый лебедь <i>Cygnus bewickii</i>	не встречался	-
-	-	Белолобый гусь <i>Anser albifrons</i>	не встречался; в окрестностях на полях на полях десятки ос.	-
06.10; 02.11.	8	Серый гусь	97; 124	12,1; 15,5

		<i>Anser anser</i>		
17.02-09.06.	8	Огарь <i>Tadorna ferruginea</i>	27	3,4
-	-	Свиязь <i>Anas penelope</i>	не встречался	-
22.03-0.075;	8	Пеганка <i>Tadorna tadorna</i>	48	6,0
-	-	Шилохвость <i>Anas acuta</i>	не встречался	-
14-26.01; 24.04; 14.12.	8	Серая утка <i>Anas strepera</i>	4; 2; 7	0,5; 0,25; 0,9
14.01-24.04; 30.08-29.12.	8	Чирок свистунок <i>Anas crecca</i>	1603; 2934	200; 366,7
14.01-21.05; 20.08-29.12.	8	Кряква <i>Anas platyrhynchos</i>	1941; 1477	242,6; 184,6
-	-	Чирок-трескунок <i>Anas querquedula</i>	не встречался; в окрестностях присутствует	-
29.12.	8	Широконоска <i>Anas clypeata</i>	2	0,25
-	-	Красноносый нырок <i>Netta rufina</i>	не встречался	-
26.01; 10.02	8	Красноголовый нырок <i>Aythya ferina</i>	39; 60	4,9; 7,5
-	-	Белоглазый нырок <i>Aythya nyroca</i>	не встречался	
14-26.01; 10.02	8	Хохлатая чернеть <i>Aythya fuligula</i>	93; 12	11,6; 1,5
-	-	Морская чернеть <i>Aythya marila</i>	не встречался	-
15-26.01.	8	Большой крохаль <i>Mergus merganser</i>	5	0,6
10.02; 09.03.	8	Длинноносый крохаль <i>Mergus serrator*</i>	8; 3♂1♀	1; 0,5
-	-	Чернозобая гагара <i>Gavia arctica</i>	не встречался	-
10.09; 12.09	8	Левандский буревестник <i>Puffinus puffinus</i>	1; 7	0,1; 0,9
03.05.	8	Розовый пеликан <i>Pelecanus onocrotalus</i>	12	1,5
14.01-29.12.	8	Баклан большой <i>Phalacrocorax carbo</i>	1080	135
		Волчок (Малая выпь) <i>Ixobrychus minutus</i>	не встречался	
20-30.05.	8	Кваква <i>Nycticorax nycticorax</i>	4	0,5
20-27.05.	8	Цапля жёлтая <i>Ardeola ralloides</i>	3	0,4
04.05-30.10.	8	Малая белая цапля <i>Egretta garzetta</i>	10	1,2
		Большая белая цапля <i>Casmerodius albus</i>	не встречался	

15.01-25.05; 09.06-30.10; 30.10-29.12	8	Цапля серая <i>Ardea cinerea</i>	3; 19; 2	0,4; 2,4; 0,25
23.05.	8	Цапля рыжая <i>Ardea purpurea</i>	3	0,4
		Серощёкая поганка <i>Podiceps grisegena</i>	не встречался	
14.01; 31.01-13.04; 24.04-25.05; 20.08-02.11; 23.11; 30.11-21.12.	8	Чомга <i>Podiceps cristatus</i>	456; 22; 102; 106; 146; 29	57; 2,7; 12,7; 13,2; 18,2; 3,6
14.01; 31.01-09.03; 13-17.04; 24.04-25.05; 14.09-06.10; 02.11-29.12	8	Черношейная поганка <i>Podiceps nigricollis</i>	191; 26; 93; 33; 48; 77	23,9; 3,2; 11,6; 4,1; 6; 9,6
14.01-16.03; 23.11-29.12	8	Лысуха <i>Fulica atra</i>	160; 95	20; 11,9
05-16.07; 10-26.08	8	Кулик сорока <i>Haematopus ostralegus</i>	3; 7	0,4; 0,9
15.05; 17.06	8	Ходулочник <i>Himantopus himantopus</i>	11; 4	1,4; 0,5
16.07-21.09.	8	Малый зуёк <i>Charadrius dubius</i>	8	1,0
-	-	Большой кроншнеп <i>Numenius arquata</i>	не встречался	-
-	-	Большой улит <i>Tringa nebularia</i>	не встречался	-
24.07-14.09.	8	Камнешарка <i>Arenaria interpres</i>	9	1,1
14.01-16.03; 08-14.12.	8	Сизая чайка <i>Larus canus</i>	72; 12	9; 1,5
04.01-31.12.	8	Хохотунья <i>Larus cachinnans</i>	94	11,7
14.01; 23.03.	8	Черноголовый хохотун <i>Larus ichthyaetus</i>	2	0,25
03.05-02.06.	8	Черноголовая чайка <i>Larus melanocephalus</i>	55	6,9
26.08-22.09.	8	Малая чайка <i>Larus minutus</i>	53	6,6
16.03; 05.07-08.12.	8	Озерная чайка <i>Larus ridibundus</i>	16; 209;	2; 26,1
25.04; 16.07; 21.09	8	Морской голубок <i>Larus genei</i>	1; 1; 4	0,1; 0,1; 0,5
02.05-07.09.	8	Малая чайка <i>Larus minutus</i>	52	6,5
-	-	Белошекая крачка <i>Chidonias hybrida</i>	не встречался	-
01.07-31.08.	8	Чайконосная крачка <i>Gelochelidon nilotica</i>	30	3,7
25.05-04.06;	8	Пестроногая крачка	22;	2,7;

01.10.		<i>Thalasseus sandvicensis</i>	7	0,9
25.05-06.10.	8	Речная крачка <i>Sterna hirundo</i>	61	7,6
15-30.05	8	Малая крачка <i>Sterna albifrons</i>	5	0,6

* - вид учтен в заповеднике впервые (см. раздел 8.1.1.)

В окрестности заповедника создают скопления большой численностью, или регулярно встречаются (отдых на пролёте, гнездятся, кормовые, сезонные миграции) виды аистообразных, куликов, ржанкообразных, которые в течение года не были отмечены на территории заповедника, но их залёты не исключены. Информация об их пребывании представлена в таблице 21.

Таблица 21.

**Результаты учёта на точках водоплавающих и околоводных видов птиц
в окрестностях заповедника в 2023 году.**

№ п/п	Дата учёта	Учётные виды	Учтено птиц (ос)	Место встречи
1	13.07-12.08.	Каравайка <i>Plegadis falcinellus</i>	26	Очистные г.Щелкино 45.357195, 35.777066
2	17.04-06.05; 13.07-04.08.	Чибис <i>Vanellus vanellus</i>	4; 13	Перейма 45.433900, 35.831932; Очистные г.Щелкино 45.357195, 35.777066
3	25.04-11.07.	Кулик – сорока <i>Haematopus ostralegus</i>	4; 9	Перейма 45.433900, 35.831932; Баласт за с.Мысовое 45.436685, 35.849162
4	17.04-06.05; 30.04-15.05; 13.07-12.08.	Ходулочник <i>Himantopus himantopus</i>	11; 15; 21	Перейма 45.433900, 35.831932; Баласт за с.Мысовое 45.436685, 35.849162; Очистные г.Щелкино 45.357195, 35.777066
5	17.04-15.06; 16.07.	Шилоклювка <i>Recurvirostra avosetta</i>	12; 7	Перейма 45.433900, 35.831932; Очистные г.Щелкино 45.357195, 35.777066
6	05.05; 15.05.	Травник <i>Tringa erythropus</i>	3; 4	Перейма 45.433900, 35.831932; Баласт за с.Мысовое 45.436685, 35.849162;
7	17.07-14.09.	Камнешарка <i>Arenaria interpres</i>	37	Казантипский залива 45.435541, 35.852681
8	17-30.04; 05-16.09.	Фифи <i>Tringa glareola</i>	10; 15	Баласт за с.Мысовое 45.436685, 35.849162; Очистные г.Щелкино 45.357195, 35.777066
9	17-30.04;	Черныш <i>Tringa ochropus</i>	8;	Перейма 45.433900, 35.831932;

	30.04-15.05;		13	Баласт за с.Мысовое 45.436685, 35.849162
10	24-30.04; 14-21.09.	Перевозчик <i>Actitis hypoleucos</i>	6; 11	Перейма 45.433900, 35.831932; Баласт за с.Мысовое 45.436685, 35.849162
11	21.09-23.11.	Озерная чайка <i>Larus ridibundus</i>	126	Перейма 45.433900, 35.831932;
12	25-30.05.	Малая чайка <i>Larus minutus</i>	17	Перейма 45.433900, 35.831932;
13	11.07-27.08.	Чайконосная крачка <i>Gelochelidon nilotica</i>	≈40	Перейма 45.433900, 35.831932;

На территории заповедника и мыса Казантип часто встречаются дневные хищники и совообразные. Специальных учёт этих групп птиц не проводится, но все встречи фиксируются (табл. 22).

Таблица 22.

Встречаемость дневных хищников и сов в 2023 году по территории заповедника и мыса Казантип

Вид	Встречаемость птиц по месяцам (встреч/кол-во птиц)												Среднее за год (ос.)	
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII		
Скопа <i>Pandion haliaetus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1/1	1/1	-	-	0,2
Обыкновенный осоед <i>Pernis apivorus</i>	-	-	-	-	1/7	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6
Степной лунь <i>Circus macrourus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	не встречался
Луговой лунь <i>Circus pygargus</i>	-	-	2/1	1/2	-	1/1	-	-	1/2	-	-	-	-	0,5
Полевой лунь <i>Circus cyaneus</i>	2/1	-	-	-	-	1/1	-	-	-	-	-	-	1/1	0,2
Болотный (камышовый) лунь <i>Circus aeruginosus</i>	-	-	1/1	-	1/1	-	-	-	-	-	1/1	-	-	0,2
Тетеревятник <i>Accipiter gentilis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	не встречался
Перепелятник <i>Accipiter nisus</i>	-	-	-	1/1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1
Зимняк <i>Buteo lagopus</i>	1/1	1/1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII		
Курганник (Канюк степной) <i>Buteo rufinus</i>	-	-	1/1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1
Канюк (к. обыкновенный) <i>Buteo buteo</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	не встречался

Орлан белохвост <i>Haliaeetus albicilla</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	не встречался
Стервятник <i>Neophron percnopterus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	не встречался
Балобан <i>Falco cherrug</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	не встречался
Чеглок <i>Falco subbuteo</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1/1	-	-	-	0,1
Дербник <i>Falco vespertinus</i>	-	-	-	-	-	1/ 1	-	-	1/2	-	-	-	0,2
Кобчик <i>Falco vespertinus</i>	-	-	-	1/ 2	-	-	-	-	1/1	1/ 2	-	-	0,4
Пустельга обыкновенная <i>Falco tinnunculus</i>	1/ 1	-	1/ 1	-	3/ 2	3/ 2	2/3	4/ 13	4/ 3	2/ 2	2/ 3	-	2,2
Ушастая сова <i>Asio otus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1/1	1/1	0,1
Болотная сова <i>Asio flammeus</i>	-	-	2/ 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1
Домовой сыч <i>Athene noctua</i>	-	-	-	-	1/ 1	1/ 1	2/1	2/1	1/1	-	2/2	-	0,6
Встреч разных видов за месяц	4/ 3	1/ 1	7/ 5	3/ 5	6/ 11	7/ 6	4/4	6/14	10/ 11	4/ 5	6/ 7	2/ 2	6,2

В заповеднике регулярно встречаются и, вероятно, гнездятся обыкновенная пустельга – 4 ос, луговой лунь – 2 ос, домовый сыч – 5-7 ос. Регулярно на весеннем пролете и летних кормовых кочёвках встречается лунь полевой, чеглок, дербник, осоед. На осеннем пролёте скопа. С граничащих с заповедником территорий залетают кобчик, лунь болотный (♂♀), пустельга. Поздней осенью и зимой мыс Казантип посещают курганник, зимняк, не каждый год орлан белохвост, сова ушастая. В течение года (кроме лета) можно встретить сову болотную. Не каждый год встречаются на пролётах тетеревиный, балобан (через мыс идёт миграционный путь на Кавказ). Всего за год отмечено 60 встреч дневных хищников и сов 15 видов, в среднем 6,2 ос в месяц. Наиболее часты встречи март – июнь, август – ноябрь.

Весенние, осенние миграции, зимовка и зимние кормовые кочёвки птиц отражены в таблицах 23 – 25.

Таблица 23

Результаты учета весеннего пролета и летних кормовых кочевок птиц в 2023 году.

№ п/п	Вид	Даты прилёта/отлёта, пролёта			Общее кол-во учтённых птиц за пролёт	Примечание
		Первое наблюдение	Массовый пролёт	Последнее наблюдение		
1	Лебедь – шипун <i>Cygnus olor</i>	23.05.	-	27.05.	1	1птица 5 дней отдыхала в акватории
2	Огарь <i>Tadorna ferruginea</i>	17.02.	09.03.	09.06.	17	Возможно гнездится
3	Пеганка <i>Tadorna tadorna</i>	22.03.	04.05.	05.07.	48	Возможно гнездятся, послегнездовые кочёвки
4	Серая утка <i>Anas strepera</i>	-	24.04.	-	2	Весенняя миграция
5	Длинноносый крохаль <i>Mergus serrator</i>	10.02.	-	09.03.	12	4 птицы в брачном наряде.
6	Пеликан розовый <i>Pelecanus crispus</i>	-	03.05.	-	12	Кормовые залёты
7	Кваква <i>Nycticorax nycticorax</i>	20.05.	27.05.	30.05.	4	Весенняя миграция
8	Жёлтая цапля <i>Ardeola ralloides</i>	20.05.	-	27.05.	3	Весенняя миграция
9	Цапля белая малая <i>Egretta garzetta</i>	04.05.	06.08.	28.08.	≈10	Летние корм. кочёвки
10	Серая цапля <i>Ardea cinerea</i>	23.03.	02.07.	27.08.	10	За указанный период отмечено 37 встреч
11	Цапля рыжая <i>Ardea purpurea</i>	-	23.05.	-	3	б. Землянка
12	Чомга (большая поганка) <i>Podiceps cristatus</i>	-	24.04.	-	102	Юго-восточная акватория
13	Черношейная поганка <i>Podiceps nigricollis</i>	13.04.	17.04.	25.05.	126	Акватория заказника «Казантипский морской»
14	Пустельга обыкновенная <i>Falco tinnunculus</i>	06.06.	16.07.	26.08.	13	Летние кормовые кочёвки
15	Кобчик <i>Falco vespertinus</i>	03.04.	-	04.08.	2	Кормовые залёты из сопредельных тер.
16	Дербник <i>Falco columbarius</i>	-	09.06.	-	1	Летние кормовые кочёвки
17	Болотный (камышовый) лунь <i>Circus aeruginosus</i>	16.03.	-	28.05.	2	Кормовые кочёвки. Гнездится на сопредельной территории.

18	Степной лунь <i>Circus macrourus</i> (Gm.).	-	01.04.	-	1♂	Весенний пролёт
19	Полевой лунь <i>Circus cyaneus</i>	17.06.	-	-	1	Кормовые залёты
20	Луговой лунь <i>Circus pygargus</i>	05.03.	-	28.09.	2	Летние кормовые кочёвки
21	Перепелятник <i>Accipiter nisus</i>	-	13.04.	-	1	Пролёт
22	Курганник <i>Buteo rufinus</i>	-	13.03.	-	1	Кормовые залёты
23	Зимняк <i>Buteo lagopus</i>	-	26.05.	-	1	Кормовая кочёвка
24	Серый журавль <i>Grus grus</i>	05.03.	13.03.	23.03.	2237	Весенний пролёт
25	Кулик сорока <i>Haematorus ostralegus</i>	05.07.	10.08.	26.08.	10	Бухты заповедника;
26	Малый зуёк <i>Charadrius dubius</i>	-	16.07.	21.09.	8	Юго-восточное побережье мыса
27	Камнешарка <i>Arenaria interpres</i>	24.07.	-	14.09.	9	Кормовые кочёвки
28	Черноголовый хохотун <i>Larus ichthyaetus</i>	-	-	23.03.	1	Пролёт
29	Черноголовая чайка <i>Larus melanoccephalus</i>	03.05.	27.05.	02.06.	55	Пролёт
30	Озерная чайка <i>Larus ridibundus</i>	16.03.	05.07.	16.07.	32	Пролёт, кормовые кочёвки, вдоль побережья заповедника
31	Морской голубок <i>Larus genei</i>	25.04.	16.07.	21.09.	6	Кормовые кочёвки, единичные ос.
32	Малая чайка <i>Larus minutus</i>	02.05.	24.07.	07.09.	52	Пролёт, кормовые кочёвки, вдоль побережья заповедника
33	Чайконосная крачка <i>Gelochelidon nilotica</i>	01.07.	14.07.	28.08.	30	Кормовые кочёвки вдоль побережья заповедника
34	Пестроногая крачка <i>Thalasseus sandvicensis</i>	25.05.	30.05.	04.06.	22	Пролёт, кормовые кочёвки, вдоль побережья заповедника
35	Речная крачка <i>Sterna hirundo</i>	25.05.	11.07.	31.08.	15	Летние кормовые кочёвки, юго-восточное побережье
36	Малая крачка <i>Sterna albifrons</i>	15.05.	25.05.	30.05.	5	Пролёт, побережье мыса
37	Сизый голубь <i>Columba livia</i>	02.06.	12.06.	06.08.	39	Летние кормовые кочёвки
38	Клинтух <i>Columba oenas</i> *	14.05.	-	-	12	Пролёт. Вид встречен впервые.

39	Вяхирь <i>Columba palumbus</i>	-	09.03.	-	3	Северное побережье, б. Широкая
40	Горлица <i>Streptopelia turtur</i>	25.05.	-	-	4	Пролёт, южная гряда
41	Кукушка <i>Cuculus canoru</i>	-	17.06.	26.08.	3	Миграция
42	Болотная сова <i>Asio flammeus</i>	16.03.	30.03	-	2	Оседлый вид, возможно кормовые кочёвки
43	Козодой <i>Caprimulgus europaeus</i>	02.05.	-	-	1	Пролёт, возможно гнездование.
44	Белобрюхий стриж <i>Apus melba</i>	13.04.	-	-	1	Пролёт
45	Черный стриж <i>Apus apus</i>	10.05.	20.05.	-	49	Пролёт, кормовые кочёвки. Северное оползневое побережье
46	Сизоворонка <i>Coracias garrulous</i>	16.05.	-	21.05.	2	Пролёт, территория мыса
47	Щурка золотистая <i>Merops apiaster</i>	24.04.	20.05.	09.06	51	Пролёт, территория мыса
48	Удод <i>Upupa epops</i>	26.03.	23.04.	-	9	Прилёт. Гнездящийся вид
49	Вертишейка <i>Jynx torquilla</i>	13.04.	-	16.04.	1	Пролёт
50	Большой дятел <i>Dendrocopos major</i>	-	18.08.	-	1	Кормовые кочёвки
51	Береговушка <i>Riparia riparia</i>	13.04.	-	-	2	На пролёте единичные особи
52	Деревенская ласточка <i>Hirundo rustica</i>	10.04.	24.04.	-	десятки	Прилёт. Гнездящийся вид
53	Воронок <i>Delichon urbica</i>	13.04.	24.04.	06.07.	10	Пролёт, кормовые кочевки
54	Жёлтая трясогузка <i>Motacilla flava</i>	10.04.	17.04.	05.05.	41	Пролёт. Котловина мыса.
55	Черноголовая трясогузка <i>Motacilla feldegg</i>	-	17.04.	-	7	Пролёт, редко.
56	Малая желтоголовая трясогузка <i>Motacilla werae</i>	13.04.	-	-	3	Пролёт, единичные ос.
57	Белая трясогузка <i>Motacilla alba</i>	04.04.	15.06.	-	десятки	Прилёт. Гнездится.
58	Рябинник <i>Turdus pilaris</i>	09.03.	11.03.	19.03.	73	Пролёт стаями.
59	Певчий дрозд <i>Turdus philomelos</i>	-	13.04.	-	31	Пролёт
60	Дрозд деряба <i>Turdus viscivorus</i>	19.03.	26.03.	-	53	Пролёт
61	Горихвостка – лысушка <i>Phoenicurus</i>	20.03.	27.04.	04.05.	23	Пролёт. Территория мыса.

	<i>phoenicurus</i>					
62	Горихвостка-чернушка <i>Phoenicurus ochruros</i>	23.03.	20.04.	27.04.	30	Пролёт. Территория мыса.
63	Зарянка <i>Erithacus rubecula</i>	23.03.	30.04.	27.05.	14	Пролёт.
64	. Соловей <i>Luscinia luscinia</i>	-	-	04.05.	1	Пролёт
65	Варакушка <i>Luscinia svecica</i>	27.03	-	04.04.	2	Пролёт, единичные птицы
66	Каменка <i>Oenanthe oenanthe</i>	23.03.	16.07.	-	≈ 40	Прилёт. Гнездится. Территория мыса
67	Каменка-пleshанка <i>Oenanthe pleschanka</i>	24.04.	06.06.	-	38	Прилёт. Гнездится. Побережье мыса.
68	Мухоловка-пеструшка <i>Ficedula hypoleuca</i>	13.04.	-	03.05.	3	Пролёт
69	Пеночка-весничка <i>Phylloscopus trochilus</i>	-	13.04.	24.04.	27	Пролёт.
70	Лазоревка <i>Parus caeruleus</i>	-	09.03.	-	4	Пролёт, единично
71	Большая синица <i>Parus major</i>	09.03.	-	02.04.	11	Кормовые кочёвки
72	Жулан <i>Lanius collurio</i>	02.05.	04.05.	-	6	Прилёт. Гнездящийся вид. Кормовые кочёвки.
73	Чернолобый сорокопут <i>Lanius minor</i>	14.05.	28.05.	-	14	Прилёт. Гнездящийся вид. Кормовые кочёвки.
74	Серый сорокопут <i>Lanius excubitor</i>	14.05.		28.05.	2	Пролёт
75	Иволга <i>Oriolus vulgaris</i>	14.05.	-	09.06.	3	Пролёт.
76	Грач <i>Corvus frugilegus</i>	09.03.	-	04.04.	40	Пролёт
77	Скворец <i>Sturnus vulgaris</i>	25.04.	14.05.	11.06.	108	Кормовые кочёвки
78	Коноплянка <i>Acanthis cannabina</i>	23.03.	05.07.	-	17	Гнездится
79	Просянка <i>Miliaria calandra</i>	23.03.	13.04.	-	21	Гнездится
80	Обыкновенная овсянка <i>Emberiza citrinella</i>	-	16.03.	-	29	Пролёт стайками

* - вид учтён в заповеднике впервые (см. раздел 8.1.1.)

Таблица 24

Результаты учета осеннего пролёта птиц в 2023 году.

№ п/п	Вид	Даты прилёта/отлёта, пролёта			Общее кол-во учтённых птиц за пролёт	Примечание
		Первое наблюдение	Массовый пролёт	Последнее наблюдение		
1	Лебедь – шипун <i>Cygnus olor</i>	-	06.09.	-	7	Пролёт
2	Серый гусь <i>Anser anser</i>	06.10.	02.11.	-	221	Пролёт. В окрестности ≈300
3	Кряква <i>Anas platyrhynchos</i>	20.08.	30.10.	23.11.	≈ 900	Пролёт
4	Левантский буревестник <i>Puffinus yelkouan</i>	10.09.	-	12.09.	8	Пролёт. Западное побережье
5	Малая белая цапля <i>Egretta garzetta</i>	10.09.	06.10.	30.10.	≈ 10	Отлёт с территории заповедника
6	Цапля серая <i>Ardea cinerea</i>	28.08.	28.09.	30.10.	15	Отлёт с территории заповедника
7	Чомга <i>Podiceps cristatus</i>	-	23.11.	-	146	Отдых на пролёте
8	Черношейная поганка <i>Podiceps nigricollis</i>	14.09.	15.10.	10.11.	61	Пролёт
9	Кобчик <i>Falco vespertinus</i>	-	21.09.	-	1	Кормовые кочёвки
10	Дербник <i>Falco vespertinus</i>	14.09.	-	-	2	Пролёт, кормовые кочёвки, единичные ос.
11	Чеглок <i>Falco subbuteo</i>	-	17.09.	-	1	Пролёт, единичные особи
12	Скопа <i>Pandion haliaetus</i>	21.09.	-	06.10.	2	Пролёт на Кавказ
13	Болотный (камышовый) лунь <i>Circus aeruginosus</i>	24.09.	23.11.	-	1♂	Кормовые кочёвки.
14	Дрофа <i>Otis tarda</i> *	18.08.	-	13.10	2	Вероятно кормовые кочёвки
15	Озерная чайка <i>Larus ridibundus</i>	28.08.	21.09.	23.11.	135	Пролёт, побережье мыса
16	Морской голубок <i>Larus genei</i>	05.10.	06.10.	-	12	Пролёт, б. Татарская
17	Чайконосная крачка <i>Gelochelidon nilotica</i>	-	-	-	-	Пролёт, б. Татарская
18	Пестроногая крачка <i>Thalasseus sandvicensis</i>	-	05.10.	30.10.	7	Пролёт вдоль побережья
19	Речная крачка <i>Sterna hirundo</i>	07.09.	28.09.	06.10.	46	Пролёт, отдых на пролёте
20	Козодой <i>Caprimulgus europaeus</i>	-	-	07.09.	1	Пролёт

21	Зимородок <i>Alcedo atthis</i>	-	28.09.	30.09.	1	Пролёт
22	Щурка золотистая <i>Merops apiaster</i>	12.08.	14.08.	22.08.	21	Пролёт
23	Удод <i>Upupa epops</i>	-	-	28.09.	9	Гнездящийся вид. Отлёт.
24	Деревенская ласточка <i>Hirundo rustica</i>	26.08.	14.09.	28.09.	многочисленна	Отлёт
25	Жёлтая трясогузка <i>Motacilla flava</i>	-	-	26.08.	6	Пролёт
26	Белая трясогузка <i>Motacilla alba</i>	21.09.	01.10.	06.10.	многочисленна	Отлёт
27	Горихвостка-лысушка <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	07.09.	-	21.09.	6	Пролёт
28	Горихвостка-чернушка <i>Phoenicurus ochruros</i>	-	17.08	-	3	Пролёт
29	Зарянка <i>Erithacus rubecula</i>	12.10.	02.11.	-	19	Пролёт
30	Луговой чекан <i>Saxicola rubetra</i>	28.09.	05.10.	18.10.	25	Пролёт
31	Каменка <i>Oenanthe oenanthe</i>	-	30.09.	09.10.	≈40	Отлёт
32	Каменка-пleshанка <i>Oenanthe pleschanka</i>	-	17.09.	01.10.	≈40	Гнездящийся вид. Отлёт.
33	Каменка-плясунья <i>Oenanthe isabellina</i>	20.08.	26.08.	14.09.	≈20	Пролёт
34	Серая мухоловка <i>Muscicapa striata</i>	-	07.09.	21.09.	4	Пролёт
35	Мухоловка белошейка <i>Ficedula albicollis</i>	07.09.	-	-	3	Пролёт
36	Малая мухоловка <i>Ficedula parva</i>	29.08.	21.09.	-	16	Пролёт
37	Пеночка-весничка <i>Phylloscopus trochilus</i>	-	-	12.10.	26	Пролёт.
38	Пеночка-теньковка <i>Phylloscopus collybita</i>	-	21.09.	-	17	Пролёт
39	Садовая славка <i>Sylvia borin</i>	-	21.09.	-	2	Пролёт
40	Серая славка <i>Sylvia communis</i>	-	21.09.	29.09.	21	Гнездящийся вид. Отлёт
41	Желтоголовый королёк <i>Regulus regulus*</i>	02.11.	-	-	2	Пролёт
42	Жулан <i>Lanius collurio</i>	-	-	14.09.	5	Последняя встреча. Отлёт
43	Чернолобый сорокопут <i>Lanius minor</i>	20.08.	-	28.08.	11	Гнездящийся вид. Отлёт. Пролёт.
44	Обыкновенная иволга <i>Oriolus oriolus</i>	07.09.	-	11.09.	2	Пролёт

45	Полевой воробей <i>Passer montanus</i>	-	02.11.	-	2	Кормовые кочёвки
46	Зяблик <i>Fringilla coelebs</i>	12.10.	29.11.	30.11.	56	Отлёт
47	Вьюрок <i>Fringilla montifringilla</i>	-	-	30.11.	3	Кормовые кочёвки
48	Чиж <i>Spinus spinus</i>	27.10.	-	02.11.	8	Кормовые кочёвки

* - вид учтен в заповеднике впервые (см. раздел 8.1.1.)

Таблица 25

**Результаты учета птиц на зимовке и кормовых кочевках в зимний период
2022–2023 гг.**

№ п/п	Вид	Даты прилёта/отлёта, пролёта			Общее кол-во учтённых птиц за пролёт	Примечание
		Первое наблюдение	Массовый пролёт	Последнее наблюдение		
1	Лебедь-шипун <i>Cygnus olor</i>	-;	-;	24.01.;	5	Кормовые кочёвки
		18.12.;	-;	-;	2	
2	Серая утка <i>Anas strepera</i>	14.01.;	26.01.;	-;	4	Кормовые кочёвки
		14.12.	-;	-;	7	
3	Чирок свистунок <i>Anas crecca</i>	-;	26.01-10.02.;	24.04.;	1603.;	Зимовка
		30.08.	29.12.	-;	2934	
4	Кряква <i>Anas platyrhynchos</i>	-;	26.01.;	25.05.;	1941.;	Зимовка
		20.08.	29.12.	-	577	
5	Широконоска <i>Anas clypeata</i>	29.12.	-	-	2	Кормовые кочёвки
6	Нырок красноголовый (Красноголовая чернеть) <i>Aythya ferina</i>	-	10.02.	15.02.	99	Кормовые кочёвки
7	Хохлатая чернеть <i>Aythya fuligula</i>	14.01.	26.01.	15.02.	94	Кормовые кочёвки
8	Большой крохаль <i>Mergus merganser</i> *	15.01.	-	26.01.	5	Кормовые кочёвки
9	Баклан большой <i>Phalacrocorax carbo</i>	01.01.	-	31.12	1080	Оседлый вид.
10	Малая белая цапля <i>Egretta garzetta</i>	-	01.12.	-	34	Сопредельная территория, оз. Акташ
11	Цапля серая <i>Ardea cinerea</i>	-;	-;	05.03.;	1.;	Зимовка
		01.11.	29.12.	-	2	
12	Чомга <i>Podiceps cristatus</i>	-;	14.01.;	13.04.;	478.;	Кормовые кочёвки, зимовка
		30.11.	08.12.	-	29	
13	Черношейная поганка <i>Podiceps nigricollis</i>	-;	14.01.;	09.03.;	217.;	Кормовые кочёвки, зимовка
		02.11.	29.12.	-	77	

14	Пустельга обыкновенная <i>Falco tinnunculus</i>	13.01.	-	20.12.	2-4	Зимовка. Оседлый вид
15	Лунь болотный <i>Circus aeruginosus</i>	-	23.12.	-	2	Кормовые кочёвки с сопредельной территории
16	Полевой лунь <i>Circus cyaneus</i>	14.01; 21.12.	26.01; -	18.02; -	1♀; 1♀	Кормовые кочёвки. Возможно зимовка
17	Зимняк <i>Buteo lagopus</i>	13.01.	-	18.02.	1	Кормовая кочёвка
18	Лысуха <i>Fulica atra</i>	-; 23.11.	14.01; 29.12.	16.03; -	160; 95;	Зимовка
19	Сизая чайка <i>Larus canus</i>	-; 08.12.	13.02; 14.12;	16.03; -	72; 12	Зимовка, кормовые кочёвки
20	Хохотунья <i>Larus cachinnans</i>	01.01.	-	29.12.	94	Оседлый вид.
21	Черноголовый хохотун <i>Larus ichthyaetus</i>	-	14.01.	-	1	Кормовые кочёвки
22	Озерная чайка <i>Larus ridibundus</i>	08.12.	-	-	58	Кормовые кочёвки
23	Ушастая сова <i>Asio otus</i>	29.11.	-	21.12.	1	Кормовые кочёвки. Возможно зимовка
24	Большой пестрый дятел <i>Dendrocopos major</i>	-	30.01.	-	2	Кормовые кочёвки
25	Луговой конёк <i>Anthus pratensis</i>	-; 12.10.	14.01- -10.02; 14.12.	13.02; -	десятки;	Зимовка
26	Крапивник <i>Troglodytes troglodytes</i>	-; 12.10.	14.01- -10.02; 02.11.	23.03; -	≈ 50; ≈ 30	Зимовка
27	Черный дрозд <i>Turdus merula</i>	01.01.	29.12.	-	многочис лен	Оседлый вид
28	Зарянка <i>Erithacus rubecula</i>	-	21.12.	-	3	Кормовые кочёвки. Возможно зимовка.
29	Малая мухоловка <i>Ficedula parva</i>	-	30.11.	14.12.	7	Зимовка
30	Большая синица <i>Parus major</i>	29.12.	-	-	2	Кормовые кочёвки.
31	Сорока <i>Pica pica</i>	13.02.	23.03.	29.12.	6	Оседлый вид
32	Серая ворона <i>Corvus cornix</i>	10.02.	13.04.	29.12.	6	Оседлый вид
33	Ворон <i>Corvus corax</i>	14.01.	12.10.	29.12.	4	Оседлый вид
34	Обыкновенный скворец <i>Sturnus vulgaris</i>	-; 29.11.	02.05; 09.12.	-; -	десятки	Зимовка
35	Домовой воробей <i>Passer domesticus</i>	13.01.	-	29.12.	≈ 20	Оседлый вид, котловина

36	Зяблик <i>Fringilla coelebs</i>	21.12.	-	-	1	Зимовка, редко
37	Вьюрок <i>Fringilla montifringilla</i>	30.11.	21.1.	-	3	Зимовка, редко
38	Зеленушка <i>Chloris chloris</i>	13.01.	22.02.	-	63	Оседлый вид
39	Коноплянка <i>Acanthis cannabina</i>	02.11.	29.12.	-	18	Зимовка. Кормовые кочевки.
40	Просянка <i>Emberiza calandra</i>	12.10.	29.12.	-	34	Зимовка. Кормовые кочевки.

* - вид, учтен в заповеднике впервые (см. раздел 8.1.1.).

8.2.3. Численность амфибий и рептилий

Специального учёта пресмыкающихся и земноводных не проводилось. Мониторинг ведётся работниками заповедника во время обходов территории, ведения полевых исследований и орнитологических экскурсий.

Жаба зелёная (*Bufo viridis* L.) Встреча 14.05. – 2 ос, в котловине мыса. Находка останков 1 ос. – 16.03. в начале балки, котловина.

Лягушка озёрная (*Rana ridibunda* Pallas) встречи не ежегодны, в 2023 году вид на территории заповедника не встречался.

Желтопузик безногий (*Pseudopus apodus* Pallas) – встречи регулярны в течении всего теплого периода года 4,7ос/км². Первая отмечена 22.03. – в б. Сенькина-2 (кв. №2) – 1 ос, последняя 12.09. – на северной гряде в р-не глемпинга (кв. №3) – 1 ос. Вид распространён равномерно по всему мысу в степных биотопах: территория заповедника и котловина. В период апрель-май частота встреч заметно возрастает до 3 ос/км пути. В летний период снижается до 0,6 ос/км. В июне-августе, в утренние часы, во время объезда территории ≈ 17 км, можно встретить до 5 ос. 04.05. в р-не бухты Ольги (восточная гряда, кв. №5), на небольшом расстоянии друг от друга, найдены остатки 4 ящериц. Отсутствуют головы, тела разованы на части. Всего же в отчетном году встречены 16 взрослых желтопузиков и 1 сеголетка.

Уж водяной (*Natrix tessellata* Laurenti) – до недавнего времени обычный, многочисленный вид, в последние годы встречи редки. Встречается на протяжении всего теплого периода года на каменистых пляжах, скальных участках берега и в степной зоне 0,6±0,3 ос/км маршрута. Первая встреча отмечена 13.04. – 1 ос. на западной гряде б. Семibrатцы (кв. №1), последняя 01.11. р-н б. Сенькина-2 (кв. №2) – 1 juv ос.. Первая линька началась в середине июня. Всего учтено 13 встреч со взрослыми особями и 1 с сеголетком. На северной гряде (кв №4) 05.06. также обнаружены безголовые останки 3-х водяных ужей.

Уж обыкновенный (*Natrix natrix* L.) – вид на территории заповедника и мыса Казантип встречается редко. 1 особь, 27.05. встретила на южной гряде (кв. №9/2) (рис. 39).



Рис. 39: Уж обыкновенный (*Natrix natrix* L.), светлая морфа (фото Романенко А.)

Полз желтобрюхий или каспийский (*Dolichophis caspius* Gm. in L. *Coluber jugularis* L.) – первая встреча 02.05. – 1 ос, западная гряда, м. Чёрный (кв. №2), последняя 28.08. – 1 juv ос., северная гряда, б. Шелковица русская (кв. №3). В отчетном году отмечены 4 встречи со взрослыми полозами и 1 сеголетка. Плотность населения 2,0 ос/км². Встречается в степных биотопах по всей территории мыса.

Полз сарматский или палласов (*Elaphe sauromates* P., *E. quatuorlineata* L.) – в отчетном году зафиксировано 5 встреч за период 09.04 – 24.09. Встречается в степных биотопах по всей территории мыса. Плотность населения в заповеднике 2,0 ос/км².

****Гадюка степная (*Vipera ursine renardi*)** – на территории заповедника не встречается с 1984 г. (Котенко, Кукушкин, 2010). По последним данным вид исчез с заповедной территории (Кукушкин, Ручко, 2015). В Красной книге Республики Крым (2015) авторы очерка предлагают исключить восточную степную гадюку (популяции Предкавказья и п-ова Крым) из списка фауны заповедника.

Встречи с пресмыкающимися в заповеднике в 2023 году случались редко. Плотность рептилий заметно снижается. Самым многочисленным и часто встречающимся видом остается желтопузик в среднем 1,8 ос/км маршрута. Реже встречаются водяной уж 0,6 ос/км, полозы сарматский и желтобрюхий 0,3 ос/км, маршрута. Наибольшая плотность пресмыкающихся на территории заповедника наблюдалась в мае - июне. Линька проходила в мае-июне, августе – сентябре. Молодняка встречалось очень мало – 2 ос. Всего же отмечено встреч: в марте – 4, в апреле – 5, в мае – 18, в июне – 17, в июле – 5, в августе – 2, в сентябре – 3, в октябре – 0 и в ноябре - 1.

8.2.4. Численность рыб

Ихтиологические исследования в этом году не проводились.

14.05-17.06. – на мелководье в восточных бухтах заповедника (Казантипский залив), зашли косяки пиленгаса *Liza haematocheila*, выпрыгивает из воды;

12.07. – в акватории заповедника многочисленные стайки анчоуса *Engraulis encrasicolus*;

26.08. – к берегу идёт кефаль-лобан *Mugil cephalus*;

8.2.5. Численность наземных беспозвоночных

В штате заповедника отсутствует специалист энтомолог. Мониторинг ведётся своими силами. Фиксируются особи, чья видовая принадлежность достоверно известна.

Таблица 26.

Результаты прямого визуального учета насекомых в 2023 году.

Вид	№, м ² учётной площадки	Дата учёта	Жизненная стадия	К-во учтённ ых особей	Плотность животных ос/км	Примечания
Эмпуза полосатая <i>Empusa fasciata</i>	Вся тер. мыса 900 га	06.06- 21.09.	нимфа-1 имаго-27	28	1,0 – 2,0	Встречается регулярно
Боливария короткокрылая <i>Bolivaria brachyptera</i>	Вся тер. мыса 900 га	15.07.- 28.08.	нимфа-10 имаго-31	41	1,0-2,4	Встречи часты
Дыбка степная <i>Saga pedo</i>	Вся тер. мыса 900 га	18.06- 27.08.	имаго	6	1,3-0,3	Встречи не часты
Акрида обыкновенная <i>Acrida bicolor</i>	Вся тер. мыса 900 га	01.06.- 27.08.	имаго -9	9	0,4	Встречи не часты
Разноцветная майка <i>Meloe variegatus</i>	кв. №1 52,01 га	16-24. 04	имаго	4	0,2	Встречи редки
Левкомигус белоснежный <i>Leucomigus candidatus</i>	кв. №№5, 8, 9/2 157,59 га	10.07- 28.08.	имаго	3	0,15	Встречи не часты
Ликсус катрановый <i>Lixus canescens</i>	кв. №5 61,2 га	28.08.	имаго	1	0,05	Встречи единичны
Бабочник колыванский <i>Libelloides macaronius kolyvanensis</i>	Вся тер. мыса 900 га	04-17. 06.	имаго	7	0,35	Встречи не часты
Пестрянка точечная	Вся тер. мыса 900	27.05- 30.07.	имаго	21	1,0	Встречается регулярно

<i>Zygaena punctum</i>	га					редко
Подалирий <i>Iphiclides podalirius</i>	Вся тер. мыса 900 га	23-29.06.	имаго	6	0,3	Встречается не каждый год
Махаон <i>Papilio machaon</i>	Вся тер. мыса 900 га	18.04-03.05.	имаго	20	1,0	В этом году только одно поколение
Медведица Геба <i>Eucharia festiva</i>	Вся тер. мыса 900 га	09.03-17.04. 02.05-26.05.	гусеницы-5 имаго-9	14	0,7	с 17.05. встречались мертвые ос.
Адмирал <i>Vanessa atalanta</i>	Вся тер. мыса 900 га	09.03-12.10.	имаго	31	1,6	Обычный вид; летали 3 поколения
Перламутровка Пандора <i>Argynnis pandora</i>	Вся тер. мыса 900 га	28.05-23.09.	имаго	десятки	4,5	Обычный многочисл. вид; летали 3 поколения
Сатурния <i>Saturnia pyri</i>	Кв. №9/2 43,67га	17.05, 04.06.	имаго	2	0,1	Встречи редки; встречается только на южной гряде.
Репейница <i>Vanessa cardui</i>	Вся тер. мыса 900 га	28.05-21.08.	имаго	29	1,4	Многочисленный вид; летали 2 поколения
Пчела-плотник обыкновенная <i>Xylocopa valga</i>	Вся тер. мыса 900 га	23.03-23.09.	имаго	86	4,3	Многочисленный вид
Пчела-плотник карликовая <i>Xylocopa iris</i>	Вся тер. мыса 900 га	23.03-28.08.	имаго	17	0,8	Обычный вид
Андрена большая <i>Andrena magna</i>	Кв. №3 33,69	05-14.05.	имаго	5	-	Единичные особи; колония не обнаружена

8.2.6. Численность водных беспозвоночных

Мониторинг ведётся своими силами. Фиксируются явления, виды, отдельные особи, чья видовая принадлежность достоверно известна.

16.06. – появление в акватории заповедника медузы Конерота *Rhizostoma pulmo* (Macri, 1778). Июль – август тысячи особей;

31.08. – в акватории гребневик Берое овата *Beroe ovate* (Bruguiere 1789)

С февраля по октябрь 2023 года в акватории заповедника проходили ежемесячные полевые экспедиции сотрудников Отдела аквакультуры и морской фармакологии Федерального исследовательского центра «Институт биологии южных морей им. А.Б. Ковалевского РАН». За время исследований (6 экспедиций) в акватории заповедника было выявлено 18 видов разноногих ракообразных – амфипод (бокоплавов), населяющих все прибрежные сообщества. В зоне супралиторали зарегистрировано 2

вида семейства Talitridae. Наиболее массовый вид – *Orchestia montagui* Audouin, 1826, особи которого концентрируются под выбросами макрофитов. Отмечены единичные находки второго вида данного семейства – *Deshayesorchestia deshayesii* (Audouin, 1826). Особи данного вида отмечены внутри песка в зоне заплеска. Под камнями в зоне заплеска зарегистрировано 2 вида из семейства Gammaridae: *Pectenogammarus olivii* (Н. Milne Edwards, 1830), *Pectenogammarus foxi* Chellenberg, 1828 и единичные особи семейства Talitridae – *Orchestia mediterranea* Costa, 1853. Наиболее массовый вид – *P. olivii* (Н. Milne Edwards, 1830). Вид *P. foxi* зарегистрирован как примесь (ок. 15% от суммарного числа особей).

В бурых макрофитах, заселяющих твердые субстраты в пределах диапазона глубины 0-1.5 м. отмечен ряд видов амфипод нескольких семейств: Ampithoidae Boeck, 1871; Aoridae Stebbing, 1899; Corophiidae Leach, 1814; Dexaminidae Leach, 1814; Gammaridae Leach, 1814; Hyalidae Bulyčeva, 1957; Ischyroceridae Stebbing, 1899; Melitidae Bousfield, 1973; Stenothoidae Boeck, 1871. Семейство Ampithoidae представлено двумя видами двух родов – *Ampithoe ramondi* Leach, 1814 и *Pleonexes helleri* (Karaman, 1975). Наиболее массовый вид – *A. ramondi*. Семейство Aoridae представлено одним видом – *Microdeutopus gryllotalpa* Costa, 1853, встречающимся регулярно, но не массовым. Семейство Corophiidae представлено одним видом – *Monocorophium insidiosum* (Crawford, 1937) встречающимся изредка. Семейство Dexaminidae представлено видом *Dexamine spinosa* (Montagu, 1813) который возможно отнести к категории регулярно встречающихся, но не массовых. Семейство Gammaridae представлено двумя видами двух родов: *P. olivii* и *Gammarus insensibilis* Stock, 1866. Более распространен вид *G. insensibilis*. Семейство Hyalidae представлено видом *Apothyale crassipes* (Heller, 1866), весьма распространенным. Семейство Ischyroceridae представлено двумя видами: *Erichthonius difformis* Н. Milne Edwards, 1830; *Plumulojassa ocia* (Spence Bate, 1862). Первый из них более массовый, второй встречается единично. Семейство Melitidae представлено видом *Melita palmata* (Montagu, 1804), особи которого встречались регулярно, но в небольшом количестве. Наконец, семейство Stenothoidae представлено видом *Stenothoe monoculoides* (Montagu, 1815), особи которого отмечались единично.

В скоплениях оторванных макрофитов в зоне заплеска наиболее массовыми были два вида: *A. crassipes* и *P. olivii*, изредка отмечались *P. foxi* и *M. insidiosum*. Под небольшими камнями на глубине 0,5 м отмечены следующие виды амфипод: *P. ocia* (массовый); *S. monoculoides* (единично); *E. difformis* (изредка); *P. olivii* (регулярно, но не массовый). На дне в песке на глубине 1 м зарегистрированы представители семейств Atylidae Lilljeborg, 1865 – *Nototropis guttatus* Costa, 1853 и Oedicerotidae Lilljeborg, 1865 – *Perioculodes longimanus* (Spence Bate & Westwood, 1868). Оба вида отмечены единично.

В результате, список разноногих раков заповедной акватории пополнился 15 видами из 10 семейств, 6 из которых являются новыми.

Список новых видов и семейств Amphipoda

(жирным шрифтом выделены семейства ранее известные с акватории заповедника)

Ampithoidae Boeck, 1871

1. *Ampithoe ramondi* (Leach, 1814)

2. *Pleonexes helleri* (Karaman, 1975)
Aoridae Stebbing, 1899
3. *Microdeutopus gryllotalpa* (Costa, 1853)
Corophiidae Leach, 1814
4. *Monocorophium insidiosum* (Crawford, 1937)
Dexaminidae Leach, 1814
5. *Dexamine spinosa* (Montagu, 1813)
 Gammaridae Leach, 1814
6. *Pectenogammarus olivii* (H. Milne Edwards, 1830)
7. *Gammarus insensibilis* (Stock, 1866)
 Hyalidae Bulyčeva, 1957
8. *Apohyale crassipes* (Heller, 1866)
 Ischyroceridae Stebbing, 1899
9. *Erichthonius difformis* (H. Milne Edwards, 1830)
10. *Plumulojassa ocia* (Spence Bate, 1862)
 Oedicerotidae Lilljeborg, 1865
11. *Perioculodes longimanus* (Spence Bate & Westwood, 1868)
 Stenothoidae Boeck, 1871
12. *Stenothoe monoculoides* (Montagu, 1815)
Talitridae Rafinesque, 1815
13. *Orchestia montagui* Audouin, 1826
14. *Orchestia mediterranea* Costa, 1853
15. *Deshayesorchestia deshayesii* (Audouin, 1826).

Список использованной литературы:

- Бескаравайный М.М., Андрющенко Ю.А., Костин С.Ю. 2013. Современное состояние и территориально-биотопическое распределение орнитофауны Восточного Крыма // Природа Восточного Крыма. Оценка биоразнообразия и разработка проекта локальной экологической сети. Киев. С. 061-066.
- Болтачѳв А.Р., Алѳмов С.В., Загородняя Ю.А., Карпова Е.П., Манжос Л.А., Губанов В.В., Литвинюк Н.А. / Под ред. А.Р. Болтачева, Ю.А. Загородней. Подводный мир Казантипского природного заповедника: К 15-летию Казантипского природного заповедника – Симферополь: Бизнес-Информ, 2016. – 112 с.
- Будашкин Ю.И. 2006. Материалы по фауне чешуекрылых (Lepidoptera) Казантипского природного заповедника // Труды Никит. ботан. сада: Биоразнообразии природных заповедников Керченского полуострова. Т. 126. Ялта: СП РИФ «Южный берег». С. 263–291.
- Иванов С.П., Пышкин В.Б., Фатерьга А.В., Пузанов Д.В., Литвинюк Н.А., Сволынский А.Д., Курамова В.В. Новые сведения о фауне и экологии охраняемых видов пчел (Andrenidae, Colletidae, Megachilidae) и ос (Vespidae) Казантипского природного заповедника // Экосистемы. 2022. Вып.32. С 121 – 133.
- Карпова Е.П. Охраняемые виды ихтиофауны Крымского полуострова // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартъян». – 2022. – Вып. 13. – С. 171-176.
- Клюкин А.А. 2006. Факторы, определяющие биоразнообразие Казантипского природного заповедника // Труды Никит. ботан. сада: Биоразнообразии

- природных заповедников Керченского полуострова. Т. 126. Ялта: СП РИФ «Южный берег». С. 133–148.
- Костин С.Ю. Анализ раритетной авифауны Республики Крым // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартыян». – 2022. – Вып. 13. – С. 177-216.
- Костин С.Ю. 2020. Каталог птиц Крыма. Симферополь: «ИТ АРИАЛ». 244 с.
- Костин С.Ю. Актуальные вопросы сохранения видового разнообразия птиц Крыма // Экосистемы, 2017. – Вып. 10. – С. 35-41.
- Костин С.Ю., Бескаравайный М.М. Аннотированный список птиц Казантипского природного заповедника // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартыян». – 2011. – Вып. 2. – С. 216-233.
- Котенко Т.И., Кукушкин О.В. Аннотированные списки земноводных и пресмыкающихся заповедников Крыма // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартыян». – 2010. – Вып. 1. – С. 225-261.
- Красная книга Республики Крым. Животные / Отв. ред. д. б. н., проф. С. П. Иванов, к. б. н. А. В. Фатерыга. – Симферополь : ООО «ИТ «АРИАЛ», 2015. – 440 с., цв. илл.
- Красная книга Российской Федерации (животные) / В.И. Данилов-Данильян и др. (ред.). М.: АСТ: Астрель, 2001. – 862 с.
- Красная книга Российской Федерации, том «Животные». 2-ое издание. М.: ФГБУ «ВНИИ Экология», 2021. – 1128 с.
- Медведев С. И. Пластинчатоусые (Scarabaeidae). Подсемейства Cetoniinae, Valginae. Фауна СССР. Жесткокрылые. Т. X, вып. 5. М.-Л., Наука. 1964. — 376 с.
- Кукушкин О.В., Ручко П.В. Гадюка степная Пузанова // Красная книга Республики Крым. Животные / Отв. ред. д. б. н., проф. С. П. Иванов и к. б. н. А. В. Фатерыга. – Симферополь : ООО «ИТ «АРИАЛ», 2015. – С. 298.
- Литвинюк Н.А. Виды флоры и фауны Казантипского природного заповедника в Красной книге Российской Федерации // Научные записки заповедника «Мыс Мартыян». – 2015. – Вып. 6. – С. 328-331.
- Отчёт о научно-исследовательской работе "Научное обоснование и разработка проекта организации территории и охраны природных комплексов Казантипского и Опукского природных заповедников" (заключительный). Том 1. Научное обоснование и разработка проекта организации территории и охраны природных комплексов Казантипского природного заповедника / рук. НИР. Н.В. Корнилова, отв. исп. В.П. Исиков – Ялта, 1999. – 316 с.
- Пушкар Т.И., Кавурка В.В. Новые данные о распространении закавказского древесного богомола (*Hierodula transcaucasica*) в Украине // Українська ентомофауністика. — 2016. — Т. 7, № 3. — С. 77—78.
- Тавпинец Н.Н. Анализ раритетной териофауны Республики Крым и города Севастополя в свете Красной книги Российской Федерации // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартыян». – 2022. – Вып. 13. – С. 217-248.

8.3. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОБЗОРЫ ПО ОТДЕЛЬНЫМ ГРУППАМ ЖИВОТНЫХ

8.3.4. Грызуны. Результаты эпизоотологического мониторинга на территории природного заповедника «Казантипский»

В соответствии с графиком выездов зоогруппы эпидемиологического отдела ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Крым и городе федерального значения Севастополе» 15-16.03.2023 г, проведено эпизоотологическое обследование территории Казантипского природного заповедника. Для учета численности мелких млекопитающих использовались малые ловушки Геро, всего отработано 250 ловушек, 5 ловушко-линий, выставленных на одни ловушко-сутки.

Точки расположения ловушко-линий показаны на схеме красными треугольниками (рис. 40).

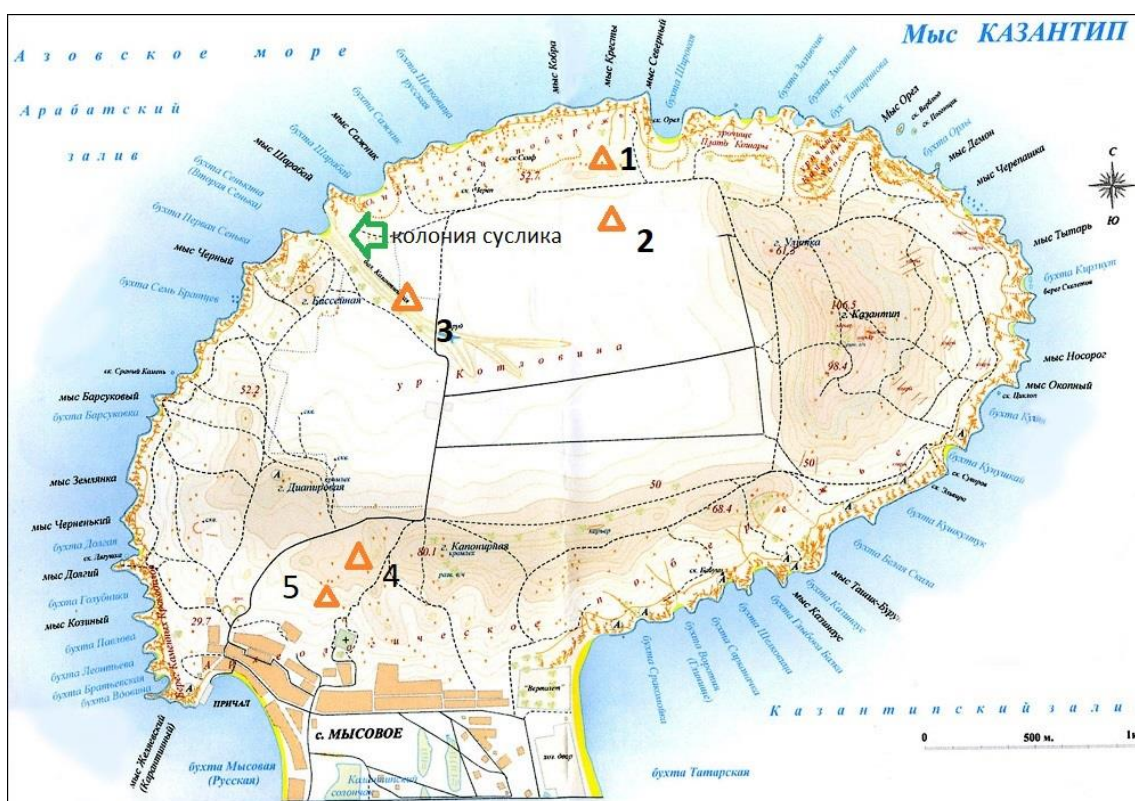


Рис. 40: Схема эпизоотологического обследования Казантипского природного заповедника

Добыто 2 вида мелких млекопитающих: степная мышь (*Sylvemus witherbyi*), белобрюхая белозубка (*Crocidura leucodon*). Также отмечены следы жизнедеятельности (норы, наличие помета) ещё двух видов мелких млекопитающих: общественная полевка (*Microtus socialis*), малый суслик (*Spermophilus pygmaeus*). Расположение жилой (!) колонии суслика обозначены на схеме зеленой стрелкой.

Численность мелких млекопитающих в марте 2023 г. была крайне низкой на линии 1 (неудобья) попаданий не зарегистрировано, не смотря на наличие нор общественной полевки около 10 на 1м². На линии 2 в кустарнике вдоль склона отловлена одна особь степной мыши, 1% попаданий. На линии 3 попаданий не

зарегистрировано. На линии 4 (целина) отловлено две особи белобрюхой белозубки – 2 % попаданий. Самой продуктивной была линия 5 – добыто 3 особи степной мыши, одна особь белобрюхой белозубки. Всего добыто 7 особей мелких млекопитающих. Средняя численность составляет 2,8 % на 100 ловушко-линий, что значительно ниже средних многолетних показателей по Ленинскому району. Низкая численность мелких млекопитающих на наш взгляд обусловлено как естественной деградацией целинных степей ввиду неблагоприятных климатических условий последних лет: период подтоплений сменился необычайно засушливым сезоном. Также необходимо учитывать элиминацию отдельных видов (общественная полевка) ввиду эпизоотии туляремии. На Керченском полуострове, где функционирует природный очаг туляремии степного типа, в зимне-весенний период 2022-2023 гг. зарегистрирована разлитая вялотекущая эпизоотия на обширных участках целинных степей и агроценозов северной его части.

Данные лабораторных исследований на природно-очаговые инфекции показали следующие результаты: **из 4 биопроб три (75%) положительные на кишечный иерсиниоз ОЗ, 1 биопроба положительная на туляремию (25%)** от исследованных. Таким образом, на территории Казантипского заповедника активно циркулируют возбудители кишечного иерсиниоза, туляремии.

В связи с вышеизложенным, **рекомендуем:**

1. Проводить мониторинг численности мелких млекопитающих не реже 1 раза в квартал.
2. Передавать павших животных (при наличии) на исследование в лабораторию ООИ ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Крым и городе федерального значения Севастополе».
3. Провести иммунизацию сотрудников от туляремии, лептоспироза.
4. Лиц подозрительных на заболевания природно-очаговыми инфекциями госпитализировать в профильные медицинские учреждения

9. КАЛЕНДАРЬ ПРИРОДЫ

В календарь природы вошли фенологические наблюдения научного сотрудника заповедника Литвинюк Н.Аф.

Число лет наблюдений	Средняя дата	Основные показатели	2019	2020	2021	2022	2023
24	21. XII.	Начало природного года	15.XII. 2018	31.XII. 2019	05.XII. 2020	21.XII. 2021	07. I.
24	21. XII.	Первый заморозок	18.XII.	03.I.	07. XII.	22.XII.	07. I.
24	13. I.	Первый снег	31.XII.	07.II.	20. XII.	24.XII.	07.II.
24	08.II.	Температурный минимум природного года (°C)	25.II.	09.I.	19-20. I.	24.XII.	24.II.
17	18.I.	Начало цветения безвременника трехлистного (Б.анкарского) <i>Colchicum triphyllum</i>	25. I.	17.I.	22.I.	18.I.	12.I.
5	08.II.	Брачное пение большой синицы <i>Parus major</i>	18.I.	19.I.	27. I.	04.II.	01.III.
24	27.I.	Стойкий снежный покров глубиной до 1м	06-09.I	--	18-25. II.	24-28. I.	07-10. II.
24	22.II.	Перый весенний туман	25.III.	27.I.	01. III.	03.II.	17.III.
24	19.II.	Начало весеннего пролёта птиц	06.II.	03.II.	03.III.	13.II.	05.III.
24	23.II.	Прилетели огари <i>Tadorna ferruginea</i>	22.II.	04.III.	03.III.	13.II.	17.II.
12	30.III.	Конец зимовки в акватории заповедника	10.IV.	24.IV.	04.III.	16.III.	09.III.
24	18.III.	Перва весенняя роса на траве	07.IV.	28.I.	06. III.	07.V.	08.III.
24	05. III.	Массовый пролёт серого журавля <i>Grus grus</i>	01-11. III.	03-18. III.	09-22. III.	10.III.	13.III.
24	21.II.	Образуют пары кряквы <i>Anas platyrhynchos</i>	01.III.	05.III.	10.III.	03.II.	09.III.
8	24.II.	Вышли из почвы первые зебрины <i>Brephulopsis cylindricus</i>	01.III.	30.I.	15.III.	15.II.	20.III.
24	14.III.	Брачное пение степного жаворонка <i>Melanocorypha calandra</i>	20.III.	05.III.	15.III.	21.II.	23.III.
24	28.III.	Прилетели серые цапли <i>Ardea cinerea</i>	13.IV.	02.III.	16.III.	23.IV.	23.III.
14	16.II.	Проснулся еж белогрудый <i>Erinaceus concolor</i> – первая встреча	23.III.	27.I.	24.III.	11.III.	20.III.
24	27.II.	Начало весеннего периода природного года	04.III.	27.I.	27.III.	22. III.	03.III.

5	25.III.	Гон у зайцев <i>Lepus eurooraeus</i>	20.III.	26.III.	30.III.	Нет наблюдений	25.III.	
24	29.III.	Начало цветения ириса низкого <i>Iris pumila</i>	28.III.	23.III.	05.IV.	01.IV.	29.III.	
24	31.III.	Начало цветения тюльпана южного <i>Tulipa sylvestris</i> (<i>T. biebersteiniana</i>);	01.IV.	25.III.	06.IV.	01.IV.	24.III.	
12	12.IV.	На гнездах жаворонок степной <i>Melanocoripha calandra</i>	10.IV.	14.IV.	09.IV.	01.IV.	13.IV.	
24	13.III.	Конец зимней спячки у пресмыкающихся	24.III.	05.III.	10.IV.	13.II.	22. III.	
24	03.IV.	Вышел из нор желтопузик <i>Pseudopus apodus</i>	24.III.	12.IV.	10.IV.	20.III.	22. III.	
5	22.IV.	Появились птенцы у большого баклана <i>Phalacrocorax cardo</i>	05.V.	08.IV.	14.IV.	Не гнездилися	14.IV.	
24	12.IV.	Начало цветения тюльпана душистого <i>Tulipa suaveolens</i> (<i>T. gesneriana</i>)	10.IV.	08.IV.	15.IV.	15.IV.	12.IV.	
23	26.III.	Прилетели пеганки <i>Tadorna tadorna</i>	06.II.	03.II.	16.IV.	20.IV.	22.III.	
7	08.III.	Проснулась ксилокопа обыкновенная <i>Xylocopa valga</i>	28. I.	26. I.	18.IV.	25.III.	23.III.	
12	24.IV.	Появилось I-е поколение махаона <i>Papilio machaon</i>	01.V.	24.IV.	22.IV.	18.IV.	18.IV.	
22	24.IV.	Начало цветение ятрышника раскрашенного <i>Orchis picta</i>	19.IV.	21.IV.	30.IV.	01.V.	20.IV.	
13	01.V.	На пролете щурка золотистая <i>Merops apiaster</i>	01.V.	01.V.	30.IV.	28.IV.	24.IV.	
24	03.IV.	Первая встеча желтобрюхого полоза <i>Dolichophis caspius</i>	14.IV.	05.III.	02.V.	23.IV.	02.V.	
24	04.IV.	Первая встреча водяного ужа <i>Natrix tessellate</i>	10.IV.	05.III.	04.V.	28.IV.	13.IV.	
12	15.IV.	Начало цветения ковыля красивейшего <i>Stipa pulcherrima</i>	21.IV.	25.IV.	05.V.	03.V.	02.V.	
24	26.V.	Начало летнего периода природного года	15.V.	06.VI.	16.V.	30.V.	18.V.	
7	28.V.	Появилась в акватории заповедника медуза	13.VI.	09.V.	11.VI.	11.VI.	16.VI.	

		корнерот <i>Rhizostomeae pulmo</i>						
11	06.VI.	Начало брачного периода у цикад <i>Cicada</i>	22.V.	20.VI.	14.VI.	10.VI.	25.VI.	
24	07.VII.	Температурный максимум года (°C)	23.VI.	06-07.VII.	20.VII.	14.VIII	06.VII. 06.VIII	
14	15.VIII.	Начало цветения пролески осенней <i>Scilla autumnalis</i>	05.VIII.	07.VIII.	25.VIII.	21.VIII	16.VIII	
24	28.VIII.	Начало осеннего пролёта	23.VIII.	04.IX.	08.IX.	07.IX.	17.VIII	
19	06.IX.	Прилетели на зимовку черношейные поганки <i>Podiceps igricolis(caspicus)</i>	23.XIII.	15.IX.	08.IX.	07.IX.	14.IX.	
11	12.IX.	Начало цветения штернбергии безвременникоцветковой <i>Sternbergia colchicflora</i>	10.IX.	14.IX.	---	---	---	
24	30.VIII.	Начало осенней (второй) линьки у пресмыкающихся	10.VIII.	13.VIII.	18.IX.	23.VIII	02.IX.	
24	05.X.	Начало осеннего периода природного год	25.IX.	19.X.	21.IX.	04.X.	07.X.	
12	09.IX.	Летает III-е поколение перламутровки Пандоры <i>Argynnis pandora</i>	23.IX.	14.IX.	26.IX.	29.IX.	16.VIII	
22	12. IX.	Появилось потомство у пресмыкающихся, встречаются сеголетки	23.VIII.	25.VII.	30.IX.	06.X.	01.XI.	
22	17.X.	Начало цветения шафрана Паласа <i>Crocus pallasii</i>	10.X.	23.X.	12.X.	17.X.	16.X.	
13	23.X.	Прилетели на зимовку большие поганки <i>Podiceps cristatus</i>	08.XI.	15.IX.	30.X.	17.IX.	30.XI.	
24	28.XI.	Первый осенний приморозок, иней	22.XI.	22.XI.	26.XI.	05.XII.	---	
21	09.XII.	Баклан большой <i>Phalacrocorax cardo</i> в брачном наряде	23.XII.	28.XII.	26.XI.	18.XII.	21.XII.	

10. СОСТОЯНИЕ ЗАПОВЕДНОГО РЕЖИМА. ВЛИЯНИЕ АНТРОПОГЕННЫХ ФАКТОРОВ НА ПРИРОДУ ЗАПОВЕДНИКА И ОХРАННОЙ ЗОНЫ.

В заповеднике работали два из четырех эколого-просветительских маршрута и туристическая стоянка «Заповедный мыс», которые посетили 2228 человек. В мае – июне, сентябре методистом по экологическому просвещению проводились тематические экскурсии для учеников общеобразовательных школ района, в июне – августе с эколого-образовательной целью для летних школьных лагерей и гостей заповедника. Проведено 44 мероприятия, привлечено 1280 участников.

В котловине мыса Казантип, на территории в 505.9 га, на землях Мысовского сельского поселения продолжается добыча нефтепродуктов ООО «Крымтехснафта». Обработка (вспашка) земельных пайов не проводилась. Через южную гряду мыса идёт дорога, не вошедшая в состав заповедника, по ней вывозятся добытые нефтепродукты. Прекратить движение по дорогам в котловине не возможно т.к. по проекту они являются дорогами общего пользования.

Деятельность отдела охраны. Мероприятия государственного задания выполнены в полном объеме. Патрулирование территории 38996м: пешее – 6420 км, автопатрулирование 30223 км), патрулирование акватории на маломерном судне – 2353 км.

Инспекторами государственной охраны выполнено 12 рейдовых заданий на территории заповедника, составлено 32 протокола на нарушителей природоохранного законодательства на предмет «Незаконное нахождение, проход и проезд граждан и транспорта» (КоАП ст. 8.39) протоколы направлены руководству учреждения на рассмотрение.



В мае – сентябре дважды выполнена пропашка по внутренней границе заповедника (котловина) шириной 3м, для создания противопожарного разрыва и минерализованной полосы. На экологических маршрутах установлены три предупреждающих информационных знака (рис. 41).

Пожарный период закончился без происшествий.

Рис. 41: Один из предупреждающих информационных знаков

11. НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

11.1. Ведение карточек и фототек

Во время полевых работ отобраны ещё 2 образца породы для формирования геологической коллекции заповедника. На конец 2023 года коллекция состоит из 15 образцов различных пород с описаниями. Специально оборудованного места хранения нет. Образцы хранятся в офисе заповедника (г. Щёлкино).

Отдельные образцы гербария высших сосудистых растений, собранные на территории ГПЗ «Казантипский» хранятся в гербарии Никитского ботанического сада – Национального научного центра (НБС-ННЦ – YALT). Гербарные образцы мохообразных в гербарии Херсонского государственного университета (КНЕР). Отобранные образцы паукообразных – виды новые для науки, Крыма и тд. хранятся в Национальной арахнологической коллекции Таврической академии Крымского федерального университета им. В. И. Вернадского» (ТНУ). Нарбатывается материал для создания фото-гербария.

В электронном виде ведутся учётные карточки №3 ТН-1, т.1-3 и №4 ТН-2. т.3-5 мониторинговых профилей оползня в б. Шарабай.

11.2. Исследования, проводившиеся заповедником

Научные исследования по теме: «Изучение естественного хода процессов, протекающих в природе, и выявление взаимосвязей между отдельными частями природного комплекса» (Летопись природы) в ГПЗ «Казантипский» ведутся силами ст.н.с. Литвинюк Н.Аф. с привлечением сторонних узких специалистов. В рамках Летописи природы в отчетном году научным сотрудником выполнялись следующие темы научно-исследовательских работ:

1. «Мониторинг абиотической среды заповедника»;
2. «Мониторинг погодных условий и обработка полученных данных»;
3. «Мониторинг мест произрастания редких, исчезающих и эндемичных видов растений на территории заповедника»;
4. «Мониторинг и характеристика встречаемости редких видов животных на территории заповедника»;
5. «Численность фоновых видов животных на территории заповедника в 2023 году»;
6. «Учёт водоплавающих и околоводных птиц»;
7. «Фенология пролётов и кочёвок птиц через территорию заповедника»;
8. «Фенология растительных сообществ и составление «Календаря природы».

11.3. Исследования, проводившиеся другими организациями

В течение года в заповеднике проходили полевые экспедиции сотрудников ФГБУН Федерального исследовательского центра «Институт биологии южных морей им. А.О. Ковалевского РАН» (г.Севастополь).

Отдел аквакультуры и морской фармакологии (6 экспедиций): отобрано 180 экземпляров мидии *Mytilus galloprovincialis* Lam. Температуру поверхности моря измеряли поверхностным термометром ТМ-10 ежемесячно. Длину, высоту и ширину раковины моллюска измеряли при помощи штангенциркуля, с точностью до 0.1 мм. У

мидии путем взвешивания на электронных весах определяли общую массу моллюска и массу мягких тканей. Пол и стадию зрелости гонад определяли путем визуального исследования мазков гонад с помощью микроскопа. Индекс «выход мяса» рассчитывали по соответствующей формуле. Анализ результатов предполагается после завершения годового цикла исследования.

Отдел экологии бентоса: С 2022 г. в районах Казантипского природного заповедника ведутся мониторинговые, морфологические и молекулярные исследования идентификации и распространения видов грязевых крабов, к которым относится *Rhithropanopeus harrisi* (Gould, 1841), самый распространённый в акватории заповедника, с целью прогноза последствий их инвазии для местных видов и экосистем.

В прибрежной зоне п-ова Казантип (бух. Шелковица) на северном побережье Керченского п-ова впервые в водах европейской части России был обнаружен новый вид грязевого краба. По внешним морфологическим признакам найденные образцы принадлежат к виду *Dyspanopeus sayi* (S.I. Smith, 1869). Нативный ареал этого вида располагается по всему атлантическому побережью Северной Америки, а инвазионный охватывает прибрежные воды атлантического побережья Европы, северную часть Средиземного моря и западную часть Чёрного моря. Будучи обнаружен в Чёрном море у побережья Румынии в 2009 г., *D. sayi* за последние 10 лет значительно расширил область распространения в Азово-Черноморском бассейне. Присутствие самок с икрой и разноразмерных особей краба может говорить о натурализации грязевого краба в прибрежных районах Азовского моря. *D. sayi* является активным видом-вселенцем, заселяющим переходные воды между континентальными водоёмами и морем. Для более точной и полной идентификации вида собран биоматериал для молекулярного анализа.

Кроме этого 28.02.2023, 25.04.2023, 08.08.2023 и 30.10.2023 в б. Широкая и б. Татарская в прибрежной полосе (гл. от 0 до 1,5 м) с помощью ручного дночерпателя собрано 94 пробы макрозообентоса. Материал находится в камеральной обработке.

В августе на территории заповедника проходила ежегодная совместная геологическая экспедиция сотрудников Института геологии Коми НЦ УрО РАН (г. Сыктывкар) и Института геологии и геохимии УрО РАН (г. Екатеринбург) в количестве 3 специалистов. Результаты работы экспедиции вошли в разделы 2, 3, 6 Книги Летописи природы.

11.4. Публикации

Собственные публикации:

Н.А. Литвинюк Анализ раритетной фауны позвоночных животных государственного природного заповедника "Казантипский"/> / Litvinyuk N.A. Analysis of rare fauna of vertebrates of the Kazantipsky Nature Reserve // Научные записки природного заповедника "Мыс Мартыан" – 2023. – Вып. 14. – С. 323–329.

Н.А. Литвинюк Анализ раритетной фауны беспозвоночных животных государственного природного заповедника "Казантипский"/> / Litvinyuk N.A. Analysis of rare fauna of invertebrates of the Kazantipsky Nature Reserve // Охрана природной среды, рациональное природопользование и экологобиологическое образование: сборник материалов международной научно-практической конференции, г. Елабуга, 25 октября 2023 г. / под ред. В.В. Леонтьева. – Казань: Казан.ун-т, 2024. – 245 с.

Публикации написанные в соавторстве:

А.И. Русин, А.А. Надольный, Н.А. Литвинюк, И.Ф. Валюх, И.Б. Попов, Д.В. Осипов, Л.Ю. Русина Некоторые аспекты взаимоотношений ос-полистов (*Hymenoptera: Vespidae*) и пауков (*Araneae*) // V Евроазиатский симпозиум по перепончатокрылым насекомым (Новосибирск, 21–25 августа 2023 г.): тезисы докладов. – Новосибирск: ИПЦ НГУ, 2023. – 167 с.

Публикации сторонних специалистов, как результат выполненных работ в рамках Соглашений между учреждениями и ФГБУ Объединенная дирекция «Заповедный Крым»:

1. Тимофеев В.А., Бондаренко Л. В. Обнаружение грязевого краба *Dyspanopeus sayi* (S. I. Smith, 1869) (Brachyura: Xanthoidea: Panopeidae) в Азовском море // Российский журнал биологических инвазий. 2022. Т. 15, № 4. С. 69-79.
Timofeev V.A., Bondarenko L. V. Discovery of the Mud Crab *Dyspanopeus Sayi* (S. I. Smith, 1869) (Brachyura: Xanthoidea: Panopeidae) in the Sea of Azov// Russian Journal of Biological Invasions, 2023, Vol. 14, No. 1, pp. 57–65.
2. Широян А.Г., Бондаренко А.В., Рябушко Л.И. Диатомовые водоросли эпифитона макроводорослей в прибрежье аквально-скального комплекса у мыса Казантип (Крым, Азовское море) // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартьян». – 2023. – Вып. 14. – С. 282-287.
3. Симакова Ю.С. Антошкина А.И, Леонова Л.В. Минералогия глинистого материала грязевых вулканов (Таманский и Керченский п-ов) // Матер. годовичного собрания РМО "Минералого-геохимические исследования для решения проблем петро- и рудогенеза, выявления новых видов минерального сырья и их рационального использования" и Федоровской сессии. СПб.: ЛЕМА Санкт-Петербург. – С. 209-210.
4. Antoshkina A. I. Calcite microspherulites as a reflection of the relationship between abiotic processes and biological mechanisms / "Biogenic—Abiogenic Interactions in Natural and Anthropogenic Systems 2022". Springer Nature Switzerland AG 2023 O. V. Frank-Kamenetskaya et al. (eds.), Biogenic—Abiogenic Interactions in Natural and Anthropogenic Systems 2022, Springer Proceedings in Earth and Environmental Sciences. P. 167-182.

Статьи в печати и материалы, сданные в журналы 2023 г.

1. Антошкина А. И., Леонова Л. В., Валяева О. В., Симакова Ю. С. Литогеохимическая специфика формирования нижнемаэотических отложений природного заповедника «Казантипский», Крым – журнал Геохимия 2023
2. Antoshkina A.I., Leonova L.V., Valyaeva O.V., Simakova Y.S. Lithological, Mineralogical, and Geochemical Features of the Lower Maeotian Sediments of the Kazantip Nature Reserve, Crimea // Geochemistry International