

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

[Глава 1. Территория 5](#_Toc106140780)

[Глава 4. Почвы 12](#_Toc106140781)

[Глава 5. Погода 17](#_Toc106140782)

[5.1. Погода в 2020 году 17](#_Toc106140783)

[5.1.1. Метеорологическая характеристика зимы 2020 года 22](#_Toc106140784)

[5.1.2. Метеорологическая характеристика весны 2020 года 24](#_Toc106140785)

[5.1.3. Метеорологическая характеристика лета 2020 года 26](#_Toc106140786)

[5.1.4. Метеорологическая характеристика осени 2020 года 28](#_Toc106140787)

[5.1.5. Метеорологическая характеристика декабря 2020 года 30](#_Toc106140788)

[5.1.6. Метеорологические наблюдения в 2020 году по месяцам 33](#_Toc106140789)

[5.2. Погода в 2021 году 60](#_Toc106140790)

[5.2.1. Метеорологическая характеристика зимы 2021 года 64](#_Toc106140791)

[5.2.2. Метеорологическая характеристика весны 2021 года 66](#_Toc106140792)

[5.2.3. Метеорологическая характеристика лета 2021 года 68](#_Toc106140793)

[5.2.4. Метеорологическая характеристика осени 2021 года 71](#_Toc106140794)

[5.2.5. Метеорологическая характеристика декабря 2021 года 73](#_Toc106140795)

[5.2.6. Метеорологические наблюдения в 2021 году по месяцам 75](#_Toc106140796)

[Глава 6. Воды 104](#_Toc106140797)

[Глава 7. Флора и растительность 106](#_Toc106140798)

[7.1. Флора и ее изменения 106](#_Toc106140799)

[7.1.1. Отчет офлористических исследованиях, выполненных на Краснопартизанском участке заповедника под руководством д.б.н., профессора О.Н. Деминой 106](#_Toc106140800)

[7.1.1.1. Определение состояния изученности и проведенных ранее исследований в области геоботанического картирования территории Государственного природного биосферного заповедника «Ростовский», в частности, Краснопартизанского кластерного участка 107](#_Toc106140801)

[7.1.1.2. Составление методологического обоснования организации и проведения полевых исследований на Краснопартизанском участке заповедника «Ростовский» 112](#_Toc106140802)

[7.1.1.3. Рекогносцировочное геоботаническое обследование территории Государственногоприродного биосферного заповедника «Ростовский», участок «Краснопартизанский» 114](#_Toc106140803)

[7.1.1.4. Выполнение геоботанических описаний участков на территории Государственного природного биосферного заповедника «Ростовский», участок «Краснопартизанский» 117](#_Toc106140804)

[7.1.1.5. Изучение флоры Государственного природного биосферного заповедника «Ростовский», участок «Краснопартизанский» и составление нового списка видов сосудистых растений Краснопартизанского участка. Исследование видового состава и состояния популяций редких, внесенных в Красную книгу РФ, видов растений. Сравнительный анализ состояния популяций этих видов на участке заповедника и сопредельных территориях, вовлеченных в хозяйственный оборот 131](#_Toc106140805)

[7.1.1.6. Проведение камеральной обработки полученных данных 152](#_Toc106140806)

[7.1.1.7. Составление научного отчета 152](#_Toc106140807)

[7.1.1.8. Разработка рекомендаций и предложений по стратегии научно обоснованной охраны растительного покрова Краснопартизанского участка Государ- ственного природного биосферного заповедника «Ростовский» 153](#_Toc106140808)

[7.1.1.9. Разработка рекомендаций по научно-исследовательской деятельности с указанием направлений, выделением долгосрочных этапов по изучению растительного покрова Краснопартизанского участка Государственного природного биосферного заповедника «Ростовский» 154](#_Toc106140809)

[7.1.2. Отчет о ботнических работах, выполненных в заповеднике под руководством д.б.н., профессора А.П. Лактионова 161](#_Toc106140810)

[7.1.2.1. Краткий анализ флоры Ростовского биосферного заповедника (по результатам исследований). 162](#_Toc106140811)

[7.1.2.1.1. Биоморфологическая структура флоры 162](#_Toc106140812)

[7.1.2.1.2. Географический (Хорологический) анализ флоры 164](#_Toc106140813)

[7.1.2.2. Конспект флоры Ростовского государственного природного биосферного заповедника 166](#_Toc106140814)

[7.2. Растительность и ее изменения 215](#_Toc106140815)

[7.2.1. Продуктивность надземной части травяных сообществ 215](#_Toc106140816)

[7.2.1.1. Продуктивность надземной части травянистых сообществ на острове Водном 215](#_Toc106140817)

[7.2.1.2. Продуктивность надземной части травянистых сообществ на острове Безводном 218](#_Toc106140818)

[7.3. Популяционные исследования, редких растений, проведенные сотрудниками Ботанического сада ЮФУ на территории ГПБЗ «Ростовский» и его охранной зоны в 2021 году. 219](#_Toc106140819)

[Глава 8. Фауна и животное население 254](#_Toc106140820)

[8.1. Видовой состав фауны 254](#_Toc106140821)

[8.1.1. Видовой состав беспозвоночных 254](#_Toc106140822)

[8.1.2. Видовой состав птиц 275](#_Toc106140823)

[8.1.2.1 Отчёт кафедры зоологии Академии биологии и биотехнологии им. Д.И. Ивановского ЮФУ о работе в заповеднике «Ростовский» в течение 2021 г. 275](#_Toc106140824)

[8.1.3. Редкие виды птиц 283](#_Toc106140825)

[8.2. Численность млекопитающих 287](#_Toc106140826)

[8.2.1. Учёт численности обыкновенной лисицы (Vulpes vulpes), корсака (Vulpes corsac), волка (Canis lupus), барсука (Meles meles), зайцев-русаков (Lepus europaeus) в заповеднике в 2021 г. 287](#_Toc106140827)

[8.2.2. Учёт выводковых нор лисицы (Vulpes vulpes), корсака (Vulpes corsac), встречаемость и плотность зайцев-русаков (Lepus europaeus) в охранной зоне заповедника в 2021 г. 290](#_Toc106140828)

[8.2.3. Численность птиц 292](#_Toc106140829)

[8.3. Экологические обзоры по отдельным группам млекопитающих 292](#_Toc106140830)

[8.3.1. Вольно живущие лошади (Equus caballus) на острове Водном в 2021 г. 292](#_Toc106140831)

[8.3.1.1. Краткий отчёт о результатах проведённых исследований 293](#_Toc106140832)

[в Государственном природном биосферном заповеднике «Ростовский» 293](#_Toc106140833)

[в 2021 году (по состоянию на 10 августа) 293](#_Toc106140834)

[8.3.1.1.1. Естественный падёж зимой 2020/2021 гг. и весной–первой половине лета 2021 г. 294](#_Toc106140835)

[*8.3.1.1.2. Численность и половозрастной состав популяции на 10.08.2021 г.* 295](#_Toc106140836)

[8.3.1.1.3. Репродуктивная активность кобыл 297](#_Toc106140837)

[8.3.1.1.4. Динамика социальной структуры популяции 297](#_Toc106140838)

[8.3.1.1 Общественная полёвка (Microtus socialis) 298](#_Toc106140839)

[8.3.2 Обыкновенный слепыш (Spalax microphthalmus) 298](#_Toc106140840)

[8.3.3. Кабан (Sus scrofa) 299](#_Toc106140841)

[8.3.4. Хищные звери 299](#_Toc106140842)

[8.3.4.1. Волк (Canis lupus) 299](#_Toc106140843)

[8.3.4.2. Шакал (Canis aureus) 299](#_Toc106140844)

[8.3.4.3. Обыкновенная лисица (Vulpes vulpes) 300](#_Toc106140845)

[8.3.4.4. Корсак (Vulpes corsac) 302](#_Toc106140846)

[8.3.4.5. Барсук (Meles meles) 302](#_Toc106140847)

[8.3.4.6. Каменная куница (Martes foina) 302](#_Toc106140848)

[8.3.4.7. Ласка (Mustela nivalis) 302](#_Toc106140849)

[8.3.5. Зайцеобразные 302](#_Toc106140850)

[8.3.5.1. Заяц-русак (Lepus europaeus) 302](#_Toc106140851)

[Глава 9. Календарь природы 303](#_Toc106140852)

[Глава 10. Состояние заповедного режима 307](#_Toc106140853)

[10.2. Заповедно-режимные мероприятия 307](#_Toc106140854)

[10.3. Прямые и косвенные внешние воздействия 310](#_Toc106140855)

[10.3.1. Браконьерство и другие нарушения заповедного режима 310](#_Toc106140856)

[Глава 11. Научные исследования в 2021 году 312](#_Toc106140857)

[11.1. Ведение картотек и фототек 312](#_Toc106140858)

[11.2. Исследования, проводившиеся заповедником 312](#_Toc106140859)

[11.2.1. Научные публикации: 314](#_Toc106140860)

[11.2.3. Участие в научных конференциях: 315](#_Toc106140861)

[11.2.4. Участие в экспертных группах при Минприроды РФ 316](#_Toc106140862)

[11.2.5. Написание отзывов и рецензий 316](#_Toc106140863)

[11.2.6. Участие в грантах 316](#_Toc106140864)

[11.3. Исследования, проводившиеся другими организациями 316](#_Toc106140865)

Глава 1. Территория

ФГУ «Государственный заповедник «Ростовский» (далее Заповедник) образован на землях:

– овцесовхоза «Овцевод» Ремонтненского района общей площадью 990 га.

– овцесовхоза «Красный партизан» Ремонтненского района общей площадью 1143,1 га;

– колхоза им. Ленина Ремонтненского района общей площадью 625 га;

– госплемзавода «Орловский» Орловского района общей площадью 3501 га;

– фонда Пролетарского водохранилища Орловского района общей площадью 1090 га;

– госземфонда Орловского района общей площадью 2182,4 га.

Заповедник состоит из четырех обособленных участков расположенных на юго-востоке Ростовской области в пределах двух административных районов – Орловского и Ремонтненского. Общая площадь составляет 9531,5 га или 0,09 всей территории области.

На территории Заповедника запрещается любая деятельность, противоречащая задачам, режиму особой охраны его территории, установленному в Положении государственного природного заповедника «Ростовский»

**Описание границ участков заповедника «Ростовский».**

**Участок Островной** расположен в Орловском районе, Ростовской области и занимает площадь 4581 га, в том числе: вода – 2677,6 га, суша- 1903,4 га.

Участок отведён из землепользования госплемзавода «Орловский» и государственного водного фонда и включает расположенные в северо-западной оконечности оз. Маныч-Гудило острова Водный (Южный) и Горелый (3491,0 га), прилегающую акваторию озера Маныч-Гудило (1090,0 га), а также 10 га материкового озерного берега, напротив восточной оконечности острова Водного, вокруг бывшего пионерлагеря.

Территория Островного участка включает 1848 га бывших пастбищ, 2677,6 га под водой, 38,9 га земель под болотами, 11 га под оврагами, 4,9 га под постройками, 5,2 га под солончаками, 4,6 га под дорогами.

Северная граница – на восток от границ Орловского района с Пролетарским по водной поверхности, посередине между островами, севернее о. Горелый, дальше севернее о. Водный.

Восточная граница – на юго-востоке посередине пролива между о. Водным и материковой частью берега озера до точки на озере, расположенной в 1 км западнее Безымянной балки.

Южная граница – от точки на озере 1 км на запад от устья Безымянной балки по прямой линии на запад до границы с Республикой Калмыкия и по этой границе до границы Орловского района с Пролетарским районом.

Западная граница – на севере от границы с Калмыкией по границе Орловского и Пролетарского районов, до начала северной границы заповедника.

**Участок Стариковский** находится на востоке Орловского района, охватывает 2182,5 га земель, отведенных из земельного фонда района. Они включают 34,0 га бывших сенокосов, 1981,6 га бывших пастбищ, 121,7 га – бывшей пашни, 3,0 га – дорог, 17,9 – оврагов и 24,3 прочих угодий.

Северная граница участка – от места пересечения с балкой Крутой границы земель ТОО «Ильинка» на запад по этой границе и дальше по границе Орловского и Ремонтненского районов до поворота границ на юг.

Восточная граница – от места поворота границ Орловского и Ремонтненского районов, на юг до пересечения ее балкой Старикова.

Южная граница – от пересечения балкой Старикова границы орловского и Ремонтненского районов на запад по северной стороне балки Старикова и дальше по прямой до одного из отрогов балки крутая, впадающего в основную балку в месте ее крутого поворота на запад.

Западная граница – от места поворота балки Крутой на северо-запад по северной стороне балки до ее пересечения с границей землепользования совхоза «Курганный».

**Краснопартизанский участок заповедника** – располагается в 5 км на юго-восток от Стариковского участка в Ремонтненском районе. Состоит из 1768,0 га бывших земель овцесовхоза «Краснопартизанский» и колхоза им. Ленина. Он включает 96,5 га, бывшие под пашней, 1651,1 га – пастбищами, 7,4 га занятые дорогами, 4,2 га – водой, 7,2 га – древесно-кустарниковыми насаждениями (чахлые 40 – 60-летние лесополосы), 1,6 га – под постройками и 0,4 га – прочие.

Северная граница Краснопартизанского участка проходит от места пересечения балкой Солонка, впадающей в балку Старикова, границы Ремонтненского и Орловского районов на восток по южной стороне балки Солонка и до проселочной дороги идущей прямо с севера на юг в 100м севернее границы овцесовхоза «Краснопартизанский».

Восточная граница– от точки и 100 м севернее овцесовхоза Краснопартизанский на проселочной дороге, идущей с севера нп юг до балки Солонка (впадающей в балку Волочайка») по западной стороне до плотины на этой балке.

Южная граница – от плотины на балке Солонка по дороге на запад, до Безымянной балки, впадающей в б. Волочайка на юго-запад по правому берегу этой балки и дальше по правому берегу б. Волочайка до пересечения ею границы Ремонтненского и Орловского районов.

Западная граница – от места пересечения б. Волочайка границы Ремонтненского и Орловского райоов на север по указанной границе до пересечения ее б. Солонка.

**Участок «Цаган-Хаг»** находится на юге Ремонтненского района примерно в 10 км от пос. Краснопартизанского, включает бывшие земли овцесовхоза «Овцевод», охватывает 990 га, из них 609 га солончаков, 381 га бывшие пастбища. Относится к системе озер долины Маныча. Ландшафтный комплекс полынно-типчаково-ковыльной степи. Озеро представляет собой замкнутое понижение на водораздельном плато балок Солонка и Крутенькая. Весной это заливаемый водой солончак с возвышающимися островами (площадь их около 100 га) и спадающийся в озеро мыс коренного берега. Он представляет собой солончак, весной залитый водой.

Границы участка в основном проходят на небольшом удалении от края солончака, которым является береговая линия соленого озера. Урочище Цаган-Хаг граничит только с землями овцесовхоза «Овцевод».

Сведения о границах особо охраняемой природной территории в 2021 г. внесены в Единый государственный реестр недвижимости:

– Особо охраняемая природная территория «Государственный природный биосферный заповедник «Ростовский», присвоен реестровый номер 61:29 – 9.1;

– Особо охраняемая природная территория «Государственный природный биосферный заповедник «Ростовский», присвоен реестровый номер 61:32 – 9.1.

**Охранная зона государственного природного заповедника «Ростовский»**

В ноябре 2000 г. постановлением Главы администрации Ростовской области в Орловском районе на площади 74 350 га была учреждена охранная зона заповедника с особым режимом природопользования, призванная обеспечить защиту природных комплексов от влияния хозяйственной деятельности на прилегающей к нему территории.

В 2021 г. в результате проведенных землеустроительных работ площадь охранной зоны составляет 543877349 м2 или 54 387 га в тех же описательных границах.

Восточная граница – от балки Кужная по границе между Орловским и Ремонтненским районами, далее по восточной границе государственного природного заповедника «Ростовский», далее по границе Орловского и Ремонтненского районов через плотину пруда Лысянский до границы с Республикой Калмыкия.

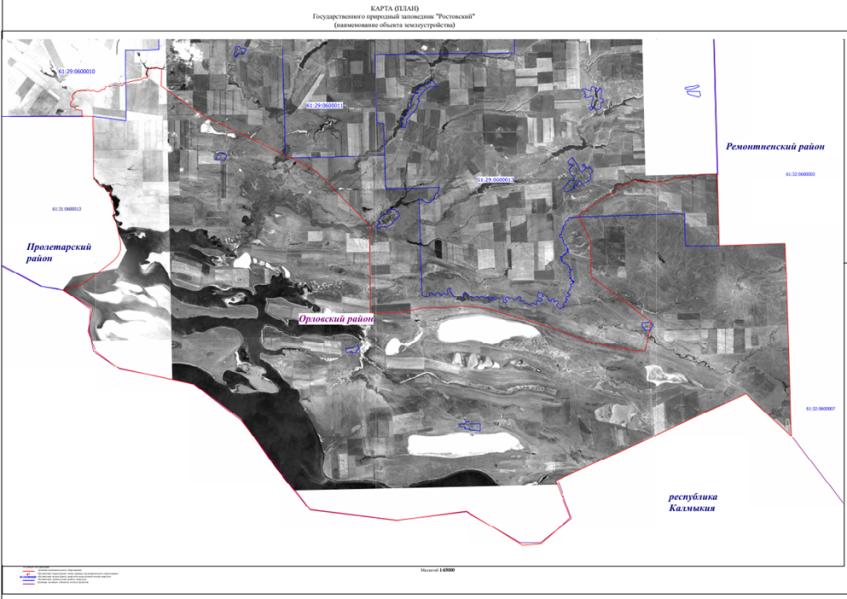
Южная граница - от пересечения границы Орловского районов с землями Республики Калмыкия (включая бывший государственный заказник «Маныч-Гудило»), далее по границе Орловского района через о. Маныч-Гудило, Пролетарское водохранилище по водной границе Орловского района с Пролетарским районом, включая острова: Безводный, Заливной, Малая баржа, Большая баржа, Большой заливной.

Западная граница – от пересечения водной границы Пролетарского и Орловского районов на Пролетарском водохранилище, далее по б. Солонка до пруда Раковый (51 км трассы п. Орловский п. Волочаевский.).

Северная граница – от 45 км трассы п. Орловский – п. Волочаевский, далее по трассе до фермы №1 п. Рунный, далее на север по грейдеру в. Рунный – п. Волочаевский до балки Кужная по плотине пруда Ильинский, далее по балке Большая Кужная, по территории ТОО «Ильинка» до пересечения границы Орловского и Ремонтненского районов (ТОО «Киевское»).

Сведения о границах охранной зоны заповедника «Ростовский» в 2021 г. внесены в Единый государственный реестр недвижимости:

Зона с особыми условиями использования территории – охранная зона особо охраняемого природного объекта, присвоен реестровый номер 61:29 – 6.733



*Рис. 1.1. Карта-Схема Охранной зоны заповедника «Ростовский»*

**Зона сотрудничества с Государственным природным заповедником «Ростовский»**

Зона сотрудничества с Государственным природным заповедником «Ростовский» создана собранием депутатов Ремонтненского района, Ростовской области в 2006 г., в целях сохранения биоразнообразия на основе рационального природопользования и повышения уровня охраны природных комплексов участков «Краснопартизанский» и «Цаган-Хаг» Государственного природного заповедника «Ростовский», расположенных на территории Ремонтненского района. Общая площадь зоны сотрудничества 98,1 тыс. га.

Северо-восточная граница проходит от точки пересечения административной границы с Орловским районом автодорогой х. Курганный- с. Киевка, в восточном и юго-восточном направлении по этой дороге и по западным окраинам с. Киевка, с. Подгорное, х. Веселый, п. Денисовский, п. Тихий Лиман, с. Кормовое и далее в южном направлении до административной границы с Республикой Калмыкия.

Юго-западная – от точки пересечения административной границы с Республикой Калмыкия автодорогой с. Кормовое – Приютное, по административной границе в западном и северо-западном направлении до точки пересечения с административной границей с Орловским районом, по этой границе в северном направлении до пересечения с автодорогой х. Курганный – с. Приютное (республика Калмыкия).



*Рис. 1.2. Ситуационный план территории государственного природного биосферного заповедника «Ростовский», его охранной зоны и зоны сотрудничества*

**Территория Государственного природного заказника федерального значения «Цимлянский»**

В соответствии с приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской федерации № 147 от 03.03 2011г. «О внесении изменений в положение о государственных природных заповедниках и национальных парков, находящихся в ведении Министерства природных ресурсов и экологии Российской федерации» на федеральное государственное учреждение «Государственный природный биосферный заповедник «Ростовский» возложены обязанности по осуществлению охраны территории государственного природного заказника федерального значения «Цимлянский», а также мероприятий по сохранению биологического разнообразия и поддержанию в естественном состоянии охраняемых природных комплексов и объектов на территории данного заказника.

Согласно Положения «О государственном Природном заказнике федерального значения «Цимлянский», утвержденного приказом МПР и экологии РФ №240 от 8 июля 2010 г., зарегистрированного в Минюсте РФ 30 июля 2010 г. №18015, заказник находится в ведении МПР России.

Заказник расположен в Цимлянском районе Ростовской области. Общая площадь территории заказника составляет 44 998 га. В т.ч. акватория Цимлянского водохранилищ – 13 358 га, территория суши 31 639 га.

Территория заказника «Цимлянский» объявлена без изъятия у пользователей, владельцев и собственников земельных участков.

**Земли лесного фонда – 16 432 га, в т. ч.**

– Минприроды Ростовской области – 16432 га

**Земли сельхозугодий – 15 207 га, в т.ч.**

– Рыбколхоз «15 лет Октября» – 838 га;

– Общая долевая собственность «Новоцимлянская «Руслан» – 5417га;

– Районный фонд перераспределения 5901 га;

– ЗАО «Антоновский» - 3049 га;

**Земли поселений — 2 га, в т.ч.**

– х. Аксенов, Новоцимлянское сельское поселение – 2 га.

Граница Государственного природного заказника федерального значения «Цимлянский», установлена в соответствии с Приказом Минэкономразвития РФ «Об утверждении порядка описания местоположения границ объектов землеустройства» № 267 от 03.06.2011 г., а также в соответствии с Приказом «Об утверждении Положения о государственном природном заказнике федерального значения «Цимлянский» № 240 от 08.07.2010 г.

Описание границы заказника:

– северо-восточная - от р. Цимлы по административной границе Ростовской области до Цимлянского водохранилища, далее идет условной линией в южном направлении по акватории водохранилища на 2 км;

– юго-западная – проходит на расстоянии 2 км от уреза воды при НПУ-36 м, затем в северном направлении идет по руслу р. Цимла до пересечения ее административной границей области.

Сведения о границах особо охраняемой природной территории в 2021 г. внесены в Единый государственный реестр недвижимости.

– Особо охраняемая природная территория «Государственный природный заказник федерального значения «Цимлянский», присвоен реестровый номер 61:42 – 9.1.

Глава 4. Почвы

**4.1. Эколого-географическое профилирование почв в охранной зоне заповедника «Ростовский» по трансекте: х. Курганный – оз. Грузское – оз. Маныч-Гудило**

В отчетном году специалистами Южного научного центра РАН под руководством зам. председателя, к.б.н. В.Н. Стахеева проведены почвенные исследования в охранной зоне заповедника.

Было выполнено эколого-географическое профилирование почв района исследования (по трансекте: х. Курганный – озеро Грузское – Маныч-Гудило), на разных формах мезорельефа заложены полнопрофильные почвенные разрезы, а также прикопки и полуямы, в которых проведено морфолого-генентическое описание почвенных горизонтов и отобраны почвенные образцы для дальнейших лабораторных анализов. Ниже приведены результаты этого исследования.

В настоящий момент социально-экономические процессы на территории юго-востока Ростовской области характеризуются изменением структуры землепользования, ростом поголовья скота в хозяйствах, распашкой залежей и освоением сенокосов, а также общим усилением антропогенной нагрузки на природные ландшафты.

На территории сухих степей юго-востока Европейской равнины наблюдается рост поголовья скота (овец, крупного рогатого скота), отсутствие необходимых мероприятий по регулированию количества выпасаемых животных, распашка залежных земель, использование сильноминерализованных грунтовых вод для орошения, экстенсивное использование сенокосных угодий (Ильина, Сушко, 2019; Полуэктов, Цвылев, 2008; Сушко и др, 2020; Kust et al., 2020).

В 2021 г. было выполнено эколого-географическое профилирование почв района исследования (по трансекте: х. Курганный – оз. Грузское – оз. Маныч-Гудило), на разных формах мезорельефа заложены полнопрофильные почвенные разрезы, а также прикопки и полуямы, в которых проведено морфолого-генентическое описание почвенных горизонтов и отобраны почвенные образцы для дальнейших лабораторных анализов.

В отобранных почвенных образцах определены плотность, влажность, агрегатный состав (содержание агрономически ценных агрегатов методами сухого и мокрого просеивания, а также коэффициент структурности) почв, содержание гумуса и его запасов по стандартным методикам (Аринушкина, 1970; Классификация, 1977).

Сухостепные почвы долины Маныча, которые распространены в охранной зоне заповедника «Ростовский» характеризуются различными типами ведения сельскохозяйственной деятельности и в настоящее время в них интенсивно развиваются различные деградационные процессы, усиливающие комплексность почвенного покрова.

Учитывая важную роль мезорельефа в формировании комплексности почв долины Маныча, почвенные разрезы закладывались на различных высотах по направлению геохимического стока. Ключевой участок в районе х. Курганный имеет абсолютную высоту 73 м БС, участок в районе Водомерка (берег оз. Маныч-Гудило) 25 м БС, участок на северном берегу оз. Грузское 18 м БС (см. рис. 4.1).

***Полнопрофильный разрез № 1. Ключевой участок «Курганный». 31.07.202 (см. рис. 4.1)***

Разрез расположен на восточном берегу пруда, склон западной экспозиции, 1,5 км от въезда в хутор Курганный.

Почвенный профиль ключевого участка «Курганный» состоит из следующих генетических горизонтов:

А – гумусово-аккумулятивный горизонт, от темно- до светло-каштанового цвета, с буроватым оттенком с глубины 8–9 см, комковатой или комковато-пылеватой структуры, среднесуглинистый, глубина от 0 до 24 см;

В1 – переходный горизонт бурой с сероватым оттенком окраски, комковатой и крупно-комковатой структуры с хорошо выраженной лакировкой по граням структурных отдельностей, трещины характеризуются гумусовыми затеками, тяжелосуглинистый; глубина от 24 до 35 см

ВСа – иллювиально-карбонатный горизонт бурой окраски, с отчетливым накоплением углекислой извести в форме прожилок и белоглазки, плотный, влажный, тяжелосуглинистый и глинистый, комковатой структуры; глубина 35–81 см

С – материнская порода, представлена лёссовидными суглинками

По результатам полевых описаний, тип почв на участке «Курганный» можно отнести к типу каштановых солонцеватых почв.Для этих почв характерными генетико-морфологическими признаками являются: наличие плотного солонцового горизонта на глубине 20–50 см с призматической структурой, на гранях структурных отдельностей хорошо выражена «лакировка» – блестящие темные пленки гумусово-минеральных соединений тяжелосуглинистого гранулометрического состава, бурно вскипает на глубине 35–40 см, карбонаты представлены в виде белоглазки и белых прожилок.

***Полнопрофильный разрез № 2. Ключевой участок «Водомерка». 01.08.2021(см. рис. 4.1)***

Северный берег оз. Маныч-Гудило, склон юго-западной экспозиции, бывш. Гидрометеопост, мезопонижение рельефа

Ад – верхний дерновый горизонт, глубина 0–12 см, воздушно-сухой, комковато-порошистый, светло-серый, заполнен мелкоземом по трещинам, насыщен корнями растений.

А – гумусово-аккумулятивный горизонт, глубина 12–36 см, очень плотный, сухой, «глянец» по трещинам, темно-серого цвета, с буроватым оттенком, по трещинам пронизан корнями растений, комковато-порошистой структуры, среднесуглинистый, переход заметен по плотности и структуре, практически не вскипает.

В1 – переходный горизонт, глубина 36–50 см, менее плотный, темно-серого цвета, с буроватым оттенком, сухой, уплотнен, весь пронизан корнями растений, средне-комковатой структуры, среднесуглинистый, вскипает, переход заметен по цвету и структуре;

ВСа – иллювиально-карбонатный горизонт, глубина 50–77 см, светло-бурый, структура комковато-призматическая – призмы с неровными гранями легко распадаются на ореховато-комковатые отдельности, по граням призм тонкий карбонатный мицелий, призматические структуры часто встречаются, горизонт с отчетливым накоплением углекислой извести в форме прожилок и белоглазки, плотный, глинистый,

ВССа – переходный горизонт накопления карбонатного мицеллия, а также белоглазки и прожилок на гранях структурных отдельностей, глубина 77–89 см, буровато-желтый, увлажнен, структура крупно-комковато призматическая, местами бесструктурен, сильно вскипает, глинистый гранулометрический состав.

В соответствии с описанием морфологических особенностей, данный тип почвы можно отнести к лугово-каштановым солонцеватым почвам. Данный тип почв формируется в пониженных элементах рельефа, в условиях локального увлажнения. По сравнению с каштановыми почвами они характеризуются большей мощностью гумусового горизонта (до 40–50 см), повышенным содержанием гумуса (до 3 %), в них понижена глубина вскипания, более глубоко залегают карбонаты и гипс. Для этих почв характерными диагностическими признаками являются: наличие плотного, солонцового горизонта (20–50 см) с призматической структурой, на гранях структурных отдельностей хорошо выражена «лакировка» – блестящие темные пленки гумусово-минеральных соединений, тяжелосуглинистый гранулометрический состав, комковато-призмовидная структура, интенсивно вскипает в горизонте В2 – карбонаты представлены в виде белоглазки и белых прожилок.

***Полнопрофильный разрез № 3. Ключевой участок «Грузское». 02.08.2021 (см. рис. 4.1)***

Северный берег оз. Грузское, склон южной экспозиции, 1,8 км к востоку от п. Маныч.

А1 – гумусово-элювиальный (надсолонцовый) горизонт, глубина 0–25 см, светло-серый, комковато-пылеватый, на глубине 4–7 см единично встречаются корки легкорастворимых солей размерами около 1,5–2,7 см, трапециевидной формы.

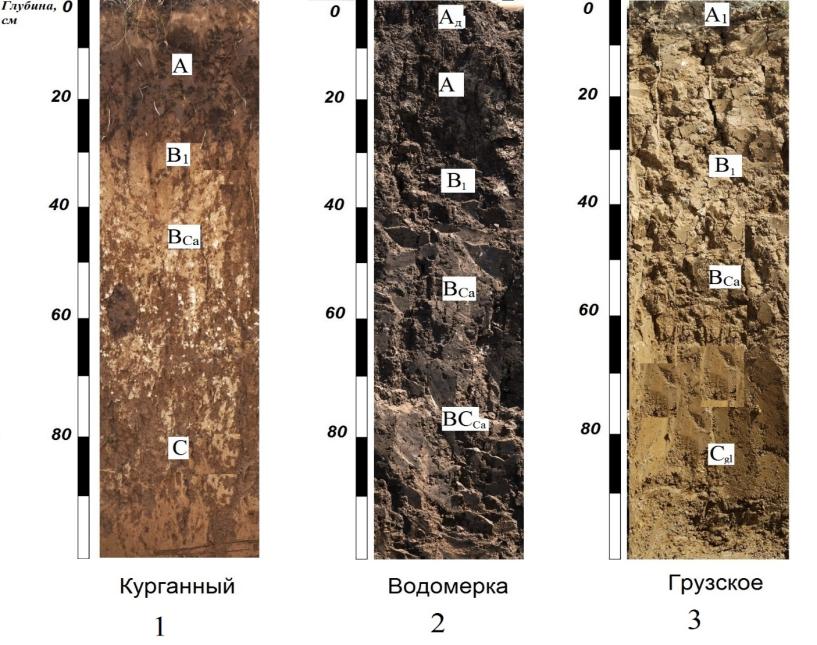
В1 – солонцовый (иллювиальный горизонт), глубина 25–59 см, бурый, плотный, трещиноватый, призматической структуры, осложнен вертикальными трещинами, на глубине 34–59 см, карбонаты выражены в форме белоглазки по всему горизонту, крупнокомковатой структуры, сухой, плотный, переход в нижележащий горизонт четкий

ВСа – иллювиально-карбонатный, глубина 59–88 см, уплотненный, увлажненный, единичные трещины около 10–15 мм, с темными потеками гумуса по граням, равномерный карбонатный мицеллий по горизонту, образующий мощные сетчатые стяжения на глубине 69–75 см.

Сgl – с глубины 88 см и ниже засоленная и оглеенная почвообразующая порода с кристаллами гипсовой «розы», четко выражены ржаво-охристые пятна железа и сизые пятна глея, а также скопления и прожилки легкорастворимых солей.

В морфолого-генетическом строении профиля почвы данного участка несут черты соответствующего зонального каштанового типа почв (см. рис. 4.1). Для них основным диагностическим признаком является то, что профиль четко разделен на горизонты:

В почвенном профиле солонцов отмечается наличие хорошо выраженного солонцового горизонта со столбчато-призматической структурой (В1), почвенные агрегаты которого прочно скреплены между собой и имеют глянец на структурных отдельностях, не вскипает, очень плотный, тяжелосуглинистого гранулометрического состава. Таким образом, данный тип почв относится к солонцам каштановым.



*Рис. 4.1. Полнопрофильные разрезы почв ключевых участков охранной зоны ГПБЗ «Ростовский»*

*1 – каштановая солонцеватая почва; 2 – лугово-каштановая солонцеватая; 3 – солонец каштановый*

Проведёнными исследованиями установлено, что влияние выпаса на почвы в первую очередь отражается на показателях, характеризующих плодородие. В градиенте возрастания пастбищной нагрузки почвы подвергаются интенсивному иссушению и влиянию эолового фактора, в связи с изреженностью растительного покрова (ключевые участки «Курганный» и «Грузское») и переуплотнением верхних горизонтов. Существенные изменения в структуре почв отмечаются на агрегатном уровне – происходит формирование столбовидных, призмовидных и плитчатых образований, особенно это прослеживается в почвах на ключевом участке «Грузское».

Полученные экспедиционные данные свидетельствуют о физической деградации структуры почвенных горизонтов при интенсивном выпасе, что подтверждается иссушением верхней части профиля, развитием процессов переуплотнения почв при возрастании показателей плотности, а также потерей плодородия при дегумификации, дефляции и плоскостном смыве.

Почвы пастбищ ключевых участков «Грузское» и «Курганный» характеризуются низким содержанием гумуса (не более 1,45 %) и его запасами (53–68 т/га). Выявлено, что на ключевых участках с сильной степенью пастбищной нагрузки («Грузское», «Курганный») происходит интенсивное иссушение и переуплотнение почвенного профиля, особенно верхних горизонтов до 1,09−1,26 г/см3, а также нижележащих до 1,38−1,62 г/см3.

Интенсификация сельскохозяйственной деятельности (увеличение поголовья скота, распашка залежных земель и использование минерализованных вод для орошения) в районе исследования в первую очередь отразилась на показателях, характеризующих плодородие — содержании гумуса, мощности гумусового горизонта, плотности почв и величине сухого остатка.

На ключевых участках в зоне интенсивного (в ряде случаев бесконтрольного) выпаса скота («Курганный», «Грузское», окрестности п. Маныч) отмечается значительное уменьшение содержания гумуса, что говорит о снижении плодородия почв пастбищ и продуктивности сенокосов.

Засоленность почвенного профиля (по величине плотного остатка, в %) ключевых участков изменилась незначительно, как правило, все засоленные горизонты имеют сильную степень засоления, что связано с комплексом природных и антропогенных факторов.

Для почв склоновых сухостепных ландшафтов выявлено, что показатели смытости почв (содержание гумуса, мощность плодородного слоя) изменяются при увеличении сельскохозяйственной деятельности (нерегулируемый выпас животных, неправильная вспашка и посев сельскохозяйственных культур вдоль склона, отсутствие севооборота и др.).

Глава 5. Погода

В предыдущем томе «Летописи природы» за 2020 год не приводилась глава «Погода» в связи с отсутствием исполнителя. Данные первичных метеорологических наблюдений за 2020 г. были обработаны и приводятся в настоящем томе.

5.1. Погода в 2020 году

Метеорологический пост заповедника наблюдает за погодой с 2008 года. Цель – получение всеобъемлющей характеристики сторон местного климата, оказывающих наиболее существенное влияние на охраняемую природу.

В связи с этим отбор и группировка, получаемых на метеорологическом посту, данных отвечают основным задачам программы «Летописи природы».

В рамках непрерывной программы метеорологических наблюдений в заповеднике фиксируются следующие показатели:

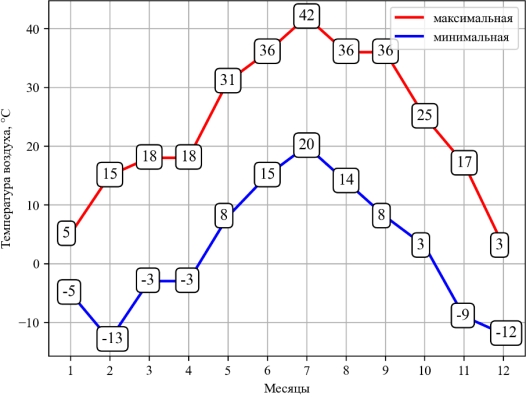
* температура воздуха (срочная, минимальная и максимальная) по термометрам в стандартной будке;
* количество выпавших осадков по осадкомеру;
* атмосферные явления (дождь, мокрый снег, снег и т.д.);
* высота снежного покрова по постоянной рейке и степень покрытия окрестностей снегом.

Эти данные в совокупности с динамикой общей облачности и ветрового режима достаточно наглядно характеризуют местный климат и имеют существенное значение для составления интегрального раздела — календаря природы заповедника.

Обработка и группировка данных наблюдений проводилась таким образом, чтобы дать характеристику погоды за каждый месяц года (см. раздел 5.6, таблицы 5.6.1–5.6.12).

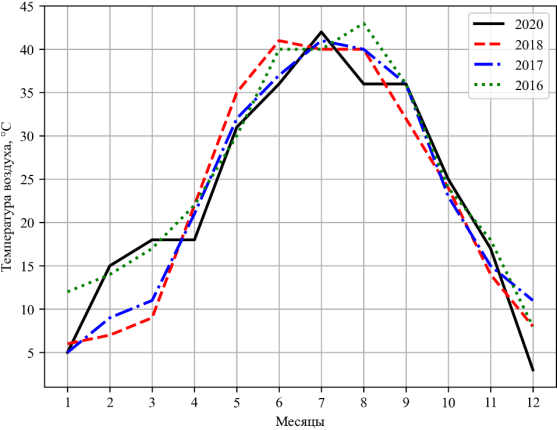
В Летописи природы за 2020 год приводятся материалы наблюдений со 2 января по 31 декабря 2020 года включительно.

Минимальная температура в 2020 году составила – 13,0 °С (10.02.2020), а максимальная температура – +42,0 °С (06.07.2020) (рис. 5.1.1).

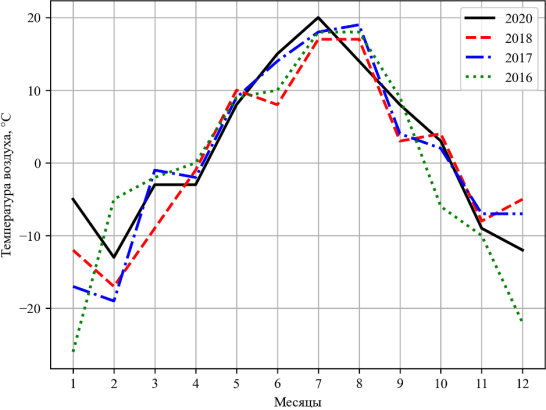


*Рис. 5.1.1. Сезонный ход максимальных и минимальных температур в 2020 г.*

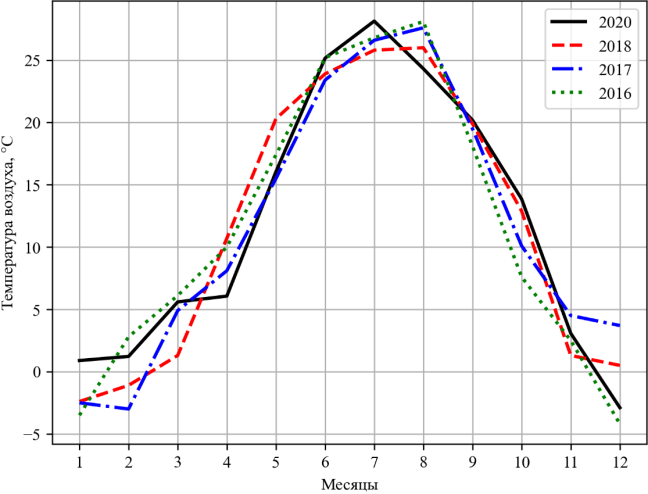
Если сравнивать показатели максимальных и минимальных месячных температур 2020 г. с предыдущими годами (2016–2018 гг.), то можно отметить, что максимальные температуры слабо отличаются друг от друга, за исключением февраля и марта (рис. 5.1.2). Минимальные температуры января, февраля и декабря 2016 г. существенно отличаются от показателей последующих лет (рис. 5.1.3). Сезонный ход средних температур в 2016–2018 гг. и 2020 г. представлен на рисунке 5.1.4.



*Рис. 5.1.2. Сезонный ход максимальных месячных температур за разные годы (2016–2018 гг. и 2020 г.)*

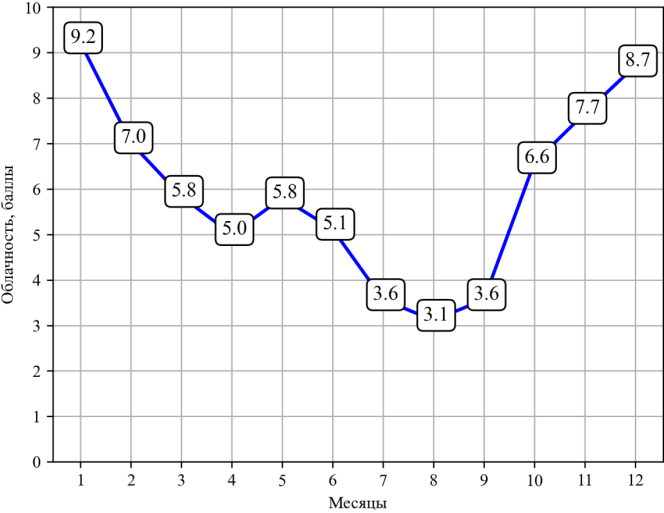


*Рис. 5.1.3. Сезонный ход минимальных месячных температур за разные годы (2016–2018 гг. и 2020 г.)*



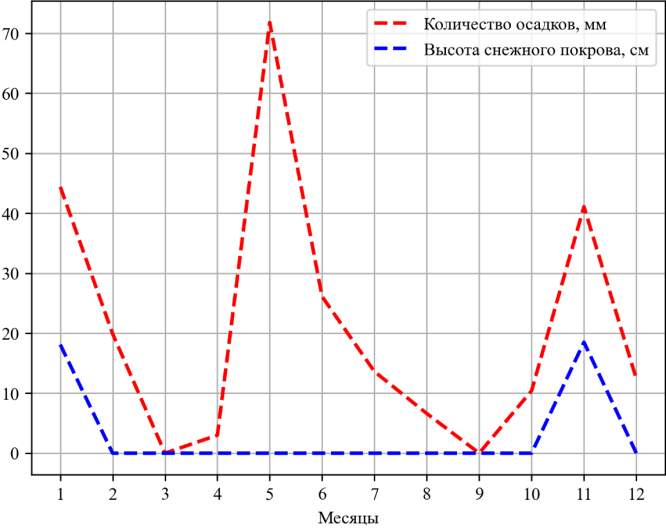
*Рис. 5.1.4. Сезонный ход средних месячных температур за разные годы (2016–2018 гг. и 2020 г.)*

Средние показатели облачности в 2020 году представлены на рисунке 5.1.5.



*Рис. 5.1.5. Сезонный ход среднемесячной облачности в 2020 г.*

Максимальное количество осадков в 2020 г. выпало в январе, мае и ноябре (рис. 5.1.6).



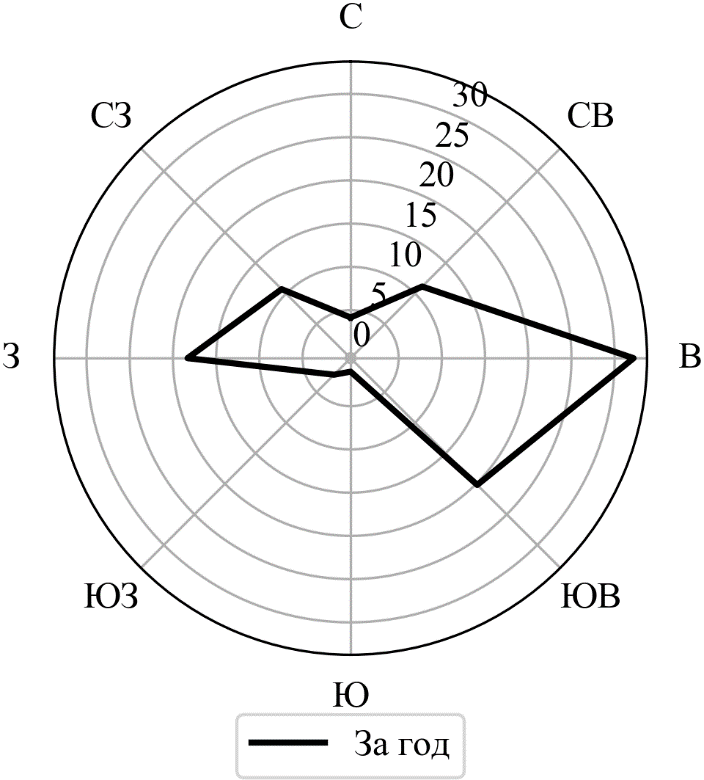
*Рис. 5.1.6. Распределение осадков в виде дождя и снега в течение 2020 г.*

Как видно из диаграммы (рис. 5.1.7, табл. 5.1.1) в течение 2020 г. наблюдалось преимущественно восточное, юго-восточное и западное направление ветра.

*Таблица 5.1.1*

**Количество измерений с ветром определенного направления по месяцам в 2020 году**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Направление  ветра | Месяцы | | | | | | | | | | | | |
| январь | февраль | март | апрель | май | июнь | июль | август | сентябрь | октябрь | ноябрь | декабрь | сумма |
| С | 3 | 3 | 1 | 4 | 3 |  | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 29 |
| СВ |  | 3 | 7 | 3 | 4 | 12 | 6 | 27 | 2 | 6 | 6 | 2 | 78 |
| В | 16 | 10 | 11 | 4 | 11 | 16 | 14 | 4 | 37 | 35 | 26 | 41 | 225 |
| ЮВ | 11 | 17 | 27 | 14 |  | 17 | 16 | 7 | 4 | 8 | 8 | 12 | 141 |
| Ю |  | 2 |  | 4 |  |  | 1 |  |  |  |  |  | 7 |
| ЮЗ | 1 | 4 | 4 |  | 1 | 4 |  | 1 |  |  |  |  | 15 |
| З | 22 | 13 | 6 | 18 | 5 | 7 | 16 | 11 | 5 | 10 | 15 |  | 128 |
| СЗ | 7 | 6 | 6 | 10 | 12 | 3 | 4 | 10 | 9 | 1 | 3 | 4 | 75 |
| ШТИЛЬ |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  | 1 |



*Рис. 5.1.7. Роза ветров за 2020 г.*

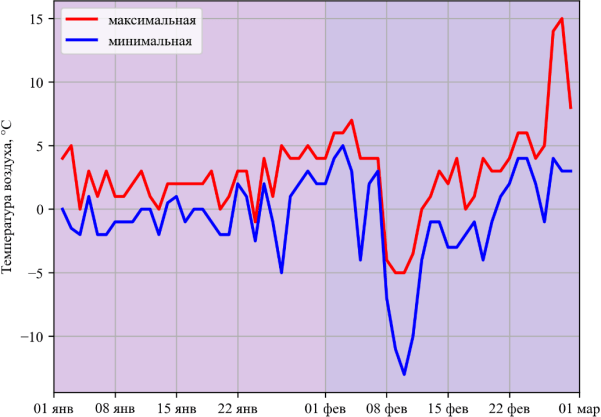
5.1.1. Метеорологическая характеристика зимы 2020 года

Общее количество дней наблюдений составило 59 дней (таблица 5.1.1.1). Январь – 30, февраль – 29 дней. Критерием начала зимы служит образование устойчивого снежного покрова, что практически совпадает с переходом положительных температур воздуха к отрицательным. С начала измерений в 2020 г. (02.01.2020 г.) наблюдались отрицательные значения температуры воздуха, изменяющиеся от −1 °С до −13 °С. Периоды мороза чередовались с продолжительными оттепелями. Температура воздуха оставалась отрицательной почти до конца сезона (рис. 5.1.1.1).

*Таблица 5.1.1.1*

**Метеорологическая характеристика зимы 2020 г.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Начало сезона | Количество дней наблюдений | Месяц | Температура воздуха, °С | | | | | Высота снежного покрова, см | Кол-во осадков, мм | Число дней с | | | |
| средняя за месяц | | | минимум месяца | максимум месяца |
| среднесуточная | суточный минимум | суточный максимум | дождем | снегом | морозами | оттепелью |
| 02.01.2020 | 59 | январь | 0,9 | -0,4 | 2,3 | -5 | 5 | 18,1 | 44,4 | 6 | 4 | 9,5 | 20,5 |
| февраль | 1,2 | -0,8 | 3,5 | -13 | 15 | 0 | 19,9 | 5 | 1 | 10,5 | 18,5 |



*Рис. 5.1.1.1. Сравнительная динамика минимальных и максимальных суточных температур в течении зимнего периода 2020 г.*

Средние температуры за зимний сезон составили:

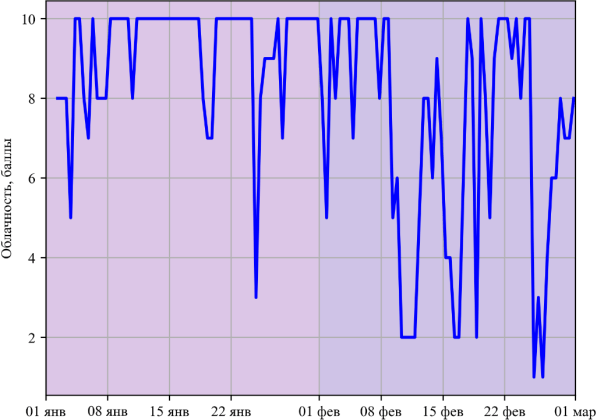
* среднесуточная 1,1 °С;
* минимальная за сутки −0,6 °С;
* максимальная за сутки 2,9 °С.

Минимальная температура сезона составила −13 °С, максимальная — +15 °С.

За зимний сезон выпало общее количество осадков:

* в виде дождя (11 дней) — 64,3 мм;
* в виде снега (5 дней) – 18,1 см.

Средняя облачность в январе составила 9,2 балла, в феврале – 7,0 баллов (рис. 5.1.1.2).



*Рис. 5.1.1.2. Изменение облачности в зимний период 2020 г.*

Скорость ветра в январе колебалась от 2 до 6–8 м/сек. Наиболее сильные ветра наблюдались 25.01 (16–18 м/сек), 26.01 (12–14 м/сек) и 29.01 (10–12 м/сек). В феврале скорость ветра колебалась от 2 до 8 м/сек с порывами от 10–12 м/сек до 16–18 м/сек. В январе 2020 года направление ветра было преимущественно западное, в феврале — юго-восточное (рис. 5.1.1.3).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Направление | Январь | Февраль | Всего | | С | 3 | 3 | 6 | | СВ | 0 | 3 | 3 | | В | 16 | 10 | 26 | | ЮВ | 11 | 17 | 28 | | Ю | 0 | 2 | 2 | | ЮЗ | 1 | 4 | 5 | | З | 22 | 13 | 35 | | СЗ | 7 | 6 | 13 | | ШТИЛЬ | 0 | 0 | 0 | | wind_dir_season_1 |

*Рис. 5.1.1.3. Количество измерений с ветром определенного направления (слева) и роза ветров (справа) зимнего периода 2020 г.*

5.1.2. Метеорологическая характеристика весны 2020 года

Общее количество дней наблюдений в весеннем сезоне составило 78 дня (таблица 5.1.2.1). Март – 31, апрель – 29 и май – 18 дней.

Устойчиво положительные температуры наблюдались с 01.03 (рис. 5.1.2.1).

*Таблица 5.1.2.1*

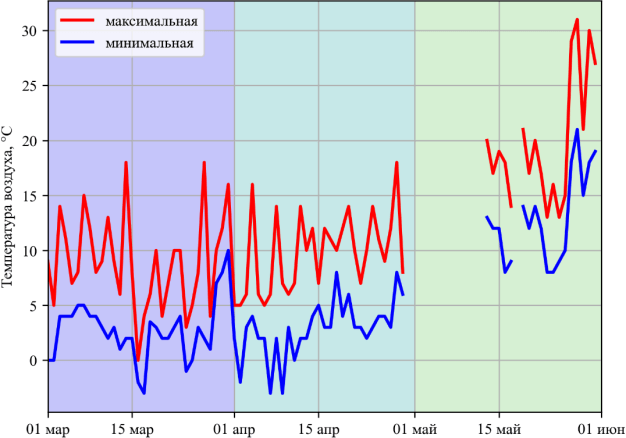
**Метеорологическая характеристика весны 2020 г.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Начало сезона | Количество дней наблюдений | Месяц | Температура воздуха, °С | | | | | Высота снежного покрова, см | Кол-во осадков, мм | Число дней с | | | |
| средняя за месяц | | | минимум месяца | максимум месяца |
| среднесуточная | суточный минимум | суточный максимум | дождем | снегом | морозами | оттепелью |
| 01.03.2020 | 78 | март | 5,6 | 2,8 | 9,0 | -3 | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 29 |
| апрель | 6,1 | 2,9 | 9,8 | -3 | 18 | 0 | 3 | 2 | 0 | 1,5 | 27 |
| май | 16,1 | 12,9 | 19,9 | 8 | 31 | 0 | 71,8 | 3 | 0 | 0 | 18 |

Средние температуры за весенний сезон составили:

* среднесуточная 9,2 °С;
* минимальная за сутки 6,2 °С;
* максимальная за сутки 12,9 °С.

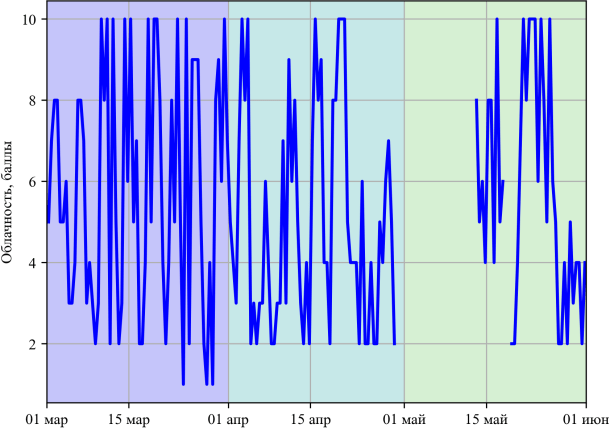
Минимальная температура сезона составила −3 °С, максимальная — +31 °С.



*Рис. 5.1.2.1. Сравнительная динамика минимальных и максимальных суточных температур в течение весеннего периода 2020 г.*

За сезон выпало 74,8 мм осадков в виде дождя. Снег не наблюдался. Самым дождливым оказался май (71,8 мм).

Облачность в марте в среднем составила – 5,8 балла, в апреле – 5.0 баллов, а в мае — 5,8 балла (рис. 5.1.2.2).



*Рис. 5.1.2.2 Изменение облачности в весенний период 2020 г.*

В течение сезона преобладали ветры юго-восточного, западного и северо-западного направления (рис. 5.1.2.3). Скорость ветра весеннего периода изменялась от 2 до 6–8 м/сек, однако в марте достигала 16–20 м/сек (25.03, 26.03) при северо-восточном направлении; в апреле — 12–14 м/сек (12.04) при северо-западном направлении; в мае — 18–20 м/сек (16.05) при северо-западном направлении.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | Направление | Март | Апрель | Май | Всего | | С | 1 | 4 | 3 | 8 | | СВ | 7 | 3 | 4 | 14 | | В | 11 | 4 | 11 | 26 | | ЮВ | 27 | 14 | 0 | 41 | | Ю | 0 | 4 | 0 | 4 | | ЮЗ | 4 | 0 | 1 | 5 | | З | 6 | 18 | 5 | 29 | | СЗ | 6 | 10 | 12 | 28 | | ШТИЛЬ | 0 | 0 | 0 | 0 | | wind_dir_season_2 |

*Рис. 5.1.2.3 Количество измерений с ветром определенного направления (слева) и роза ветров (справа) весеннего периода 2020 г.*

5.1.3. Метеорологическая характеристика лета 2020 года

Период метеорологических наблюдений лета с 01.06.2020 по 31.08.2020 года. Количество дней наблюдений – 91 (таблица 5.1.3.1).

*Таблица 5.1.3.1*

**Метеорологическая характеристика лета 2020 г.**

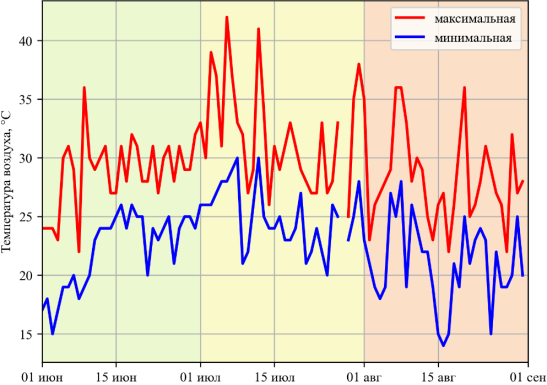
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Начало сезона | Количество дней наблюдений | Месяц | Температура воздуха, °С | | | | | Высота снежного покрова, см | Кол-во осадков, мм | Число дней с | | | |
| средняя за месяц | | | минимум месяца | максимум месяца |
| среднесуточная | суточный минимум | суточный максимум | дождем | снегом | морозами | оттепелью |
| 01.06.2020 | 91 | июнь | 25,2 | 22,1 | 28,8 | 15 | 36 | 0 | 26,1 | 5 | 0 | 0 | 30 |
| июль | 28,1 | 25,0 | 31,9 | 20 | 42 | 0 | 13,6 | 2 | 0 | 0 | 30 |
| август | 24,3 | 21,0 | 28,3 | 14 | 36 | 0 | 6,6 | 2 | 0 | 0 | 31 |

Средние температуры летнего сезона составили:

* среднесуточная 25,9 °С;
* минимальная за сутки 22,7 °С;
* максимальная за сутки 29,6 °С.

Минимальная температура сезона составила 14 °С (16.08.2020), максимальная – 42 °С (06.07.2020).

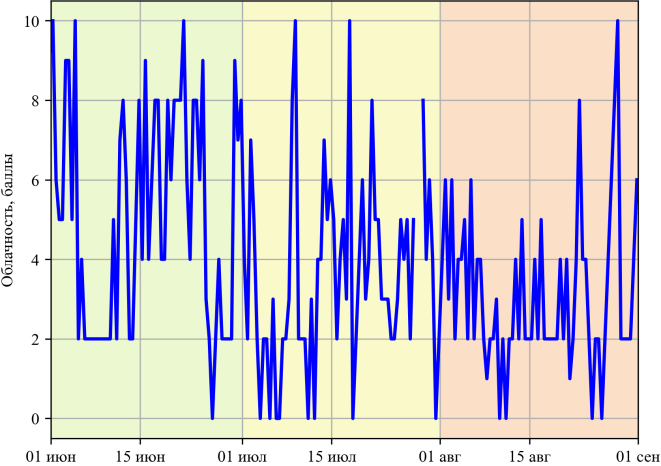
Распределение минимальных и максимальных температур сезона по месяцам показано на рис. 5.1.3.1.



*Рис. 5.1.3.1. Сравнительная динамика минимальных и максимальных суточных температур в течении летнего периода 2020 г.*

За сезон выпало 46,3 мм осадков в виде дождя. Максимальное количество осадков сезона выпало в июне: 26,1 мм в течение 5 дней.

Средняя облачность в летний период составила 3,9 балла (рис. 5.1.3.2).



*Рис. 5.1.3.2 Изменение облачности в летний период 2020 г.*

Основное направление ветра летнего периода преимущественно северо-восточное и юго-восточное (рис. 5.1.3.3). В июне и июле преобладали ветры юго-восточного направления, а в августе — северо-восточного.

Скорость ветра изменялась в диапазоне 2–6 м/сек с усилением: в июне – 10–12 м/сек (11.06.2020); в июле — 12–14 м/сек (08.07.2020); в августе — 10–12 м/сек (26.08.2020).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | Направление | Июнь | Июль | Август | Всего | | С | 0 | 3 | 2 | 5 | | СВ | 12 | 6 | 27 | 45 | | В | 16 | 14 | 4 | 34 | | ЮВ | 17 | 16 | 7 | 40 | | Ю | 0 | 1 | 0 | 1 | | ЮЗ | 4 | 0 | 1 | 5 | | З | 7 | 16 | 11 | 34 | | СЗ | 3 | 4 | 10 | 17 | | ШТИЛЬ | 1 | 0 | 0 | 1 | | wind_dir_season_3 |

*Рис. 5.1.3.3. Количество измерений с ветром определенного направления (слева) и роза ветров (справа) летнего периода 2020 г.*

5.1.4. Метеорологическая характеристика осени 2020 года

Период метеорологических наблюдений осени с 01.09.2020 по 30.11.2020 года. Количество дней наблюдений – 91 (таблица 5.1.4.1).

*Таблица 5.1.4.1*

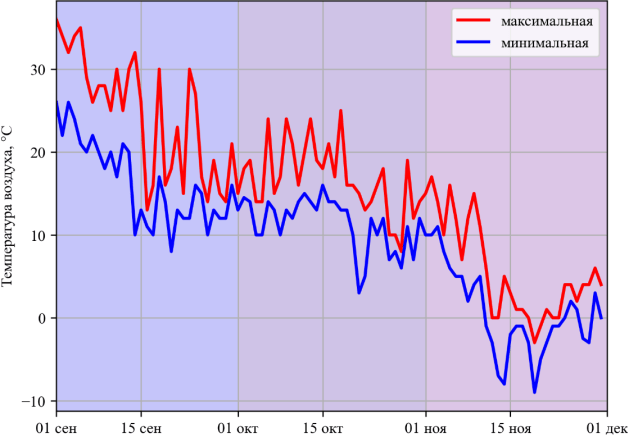
**Метеорологическая характеристика осени 2020 г.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Начало сезона | Количество дней наблюдений | Месяц | Температура воздуха, °С | | | | | Высота снежного покрова, см | Кол-во осадков, мм | Число дней с | | | |
| средняя за месяц | | | минимум месяца | максимум месяца |
| среднесуточная | суточный минимум | суточный максимум | дождем | снегом | морозами | оттепелью |
| 01.09.2020 | 91 | сентябрь | 20,2 | 16,4 | 24,6 | 8 | 36 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 |
| октябрь | 13,9 | 11,4 | 16,8 | 3 | 25 | 0 | 10,4 | 2 | 0 | 0 | 31 |
| ноябрь | 3,1 | 0,7 | 5,7 | -9 | 17 | 18,5 | 41,1 | 3 | 5 | 11,5 | 18,5 |

Средние температуры сезона составили:

* среднесуточная 12,4 °С;
* минимальная за сутки 9,5 °С;
* максимальная за сутки 15,7 °С.

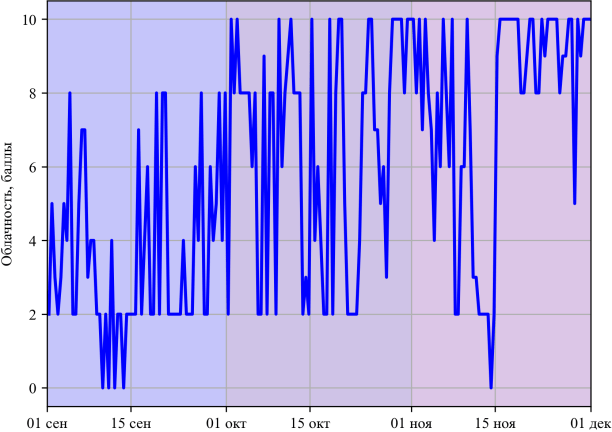
Минимальная температура сезона составила −9 °С (19.11.2020), максимальная — +36 °С (01.09.2020) (рис. 5.4.1).



*Рис. 5.1.4.1 Сравнительная динамика минимальных и максимальных суточных температур в течение осеннего периода 2020 г.*

За сезон выпало 51,5 мм осадков в виде дождя и 18,5 см в виде снега.

Средняя облачность в сентябре составила — 3,6 баллов, в октябре – 6,6 балла, в ноябре – 7,7 баллов (рис. 5.1.4.2).



*Рис. 5.1.4.2 Изменение облачности в осенний период 2020 г.*

Основное направление ветра осеннего периода восточное (рис. 5.4.3). Скорость ветра в основном составляла 2–6 м/сек с усилением: в сентябре — 10–12 м/сек (01.09.2020), 12–16 м/сек (19.09.2020, 20.09.2020) и 12–20 м/сек (с 26.09.2020 по 30.09.2020); в октябре – 10–12 м/сек (01.10.2020), 12–16 м/сек (02.10.2020, 27–28.10.2020) и 10–21 м/сек (07–11.10.2020); в ноябре —10–12 м/сек (17–18.11.2020, 29–30.11.2020).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | Направление | Сентябрь | Октябрь | Ноябрь | Всего | | С | 3 | 2 | 2 | 7 | | СВ | 2 | 6 | 6 | 14 | | В | 37 | 35 | 26 | 98 | | ЮВ | 4 | 8 | 8 | 20 | | Ю | 0 | 0 | 0 | 0 | | ЮЗ | 0 | 0 | 0 | 0 | | З | 5 | 10 | 15 | 30 | | СЗ | 9 | 1 | 3 | 13 | | ШТИЛЬ | 0 | 0 | 0 | 0 | | wind_dir_season_4 |

*Рис. 5.1.4.3 Количество измерений с ветром определенного направления (слева) и роза ветров (справа) осеннего периода 2020 г.*

5.1.5. Метеорологическая характеристика декабря 2020 года

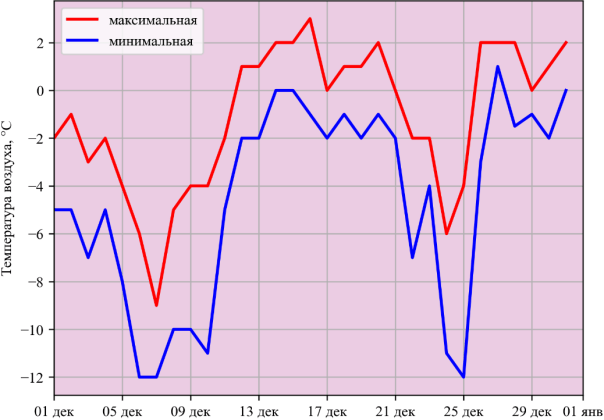
Количество дней наблюдений в декабре – 31.

Средние температуры декабря:

* среднесуточная −2,9 °С;
* минимальная за сутки −4,6 °С;
* максимальная за сутки −1,1 °С.

Минимальная температура месяца составила −12 °С (06–07.12.2020, 25.12.2020), максимальная — +3 °С (16.12.2020) (рис. 5.1.5.1).

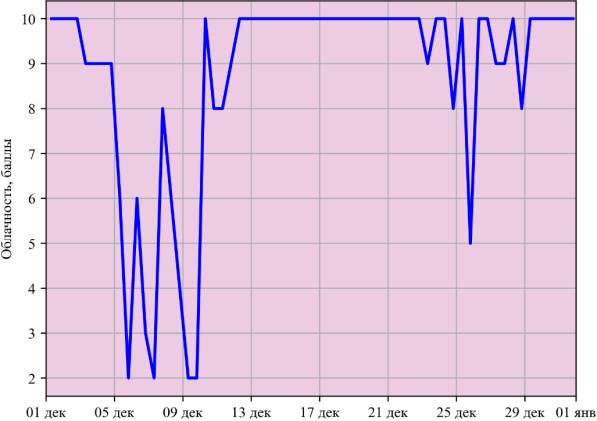
Морозы наблюдались в течение 23 дней.



*Рис. 5.1.5.1 Сравнительная динамика минимальных и максимальных суточных температур в декабре 2020 г.*

Осадков в виде дождя выпало 12,4 мм в течение 2 дней. Снег не наблюдался.

Средняя облачность составила 8,7 баллов (рис. 5.1.5.2).



*Рис. 5.1.5.2 Изменение облачности в декабре 2020 г.*

Скорость ветра в основном составляла 2–8 м/сек с усилением до 10–12 м/сек (01.12.2020, 03–05.12.2020, 08.12.2020, 11–13.12.2020, 29.12.2020, 31.12.2020). Основное направление ветра восточное (рис. 5.1.5.3).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | Направление | Декабрь | | С | 3 | | СВ | 2 | | В | 41 | | ЮВ | 12 | | Ю | 0 | | ЮЗ | 0 | | З | 0 | | СЗ | 4 | | ШТИЛЬ | 0 | | wind_dir_season_5 |

*Рис. 5.1.5.3. Количество измерений с ветром определенного направления (слева) и роза ветров (справа) декабря 2020 г.*

5.1.6. Метеорологические наблюдения в 2020 году по месяцам

*Таблица 5.1.6.1*

**Метеорологическая характеристика января 2020 года**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| День | Время наблюдения | Температура воздуха, °С | | | | Направление ветра | Скорость ветра, м/с | Облачность, баллы | Количество осадков, мм | Высота снежного покрова, см | Атмосферные явления |
| срочная | минимальная | максимальная | средняя |
| 1 | 8:00 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | 20:00 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 8:00 | 2,0 | 0,0 | 2,0 | 1,3 | З | 2 | 8 |  |  |  |
| 2 | 20:00 | 4,0 | 2,0 | 4,0 | 3,3 | З | 2 | 8 |  |  |  |
| 3 | 8:00 | -1,5 | -1,5 | 0,0 | -1,0 | З | 2 | 8 |  |  |  |
| 3 | 20:00 | 3,0 | 3,0 | 5,0 | 3,7 | З | 2 | 5 |  |  |  |
| 4 | 8:00 | -2,0 | -2,0 | -1,0 | -1,7 | З | 2 | 10 |  |  |  |
| 4 | 20:00 | -1,0 | -1,0 | 0,0 | -0,7 | ЮЗ | 4 | 10 |  |  |  |
| 5 | 8:00 | 1,0 | 1,0 | 2,0 | 1,3 | В | 2-4 | 8 |  |  | роса |
| 5 | 20:00 | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 2,3 | В | 2 | 7 |  |  |  |
| 6 | 8:00 | -2,0 | -2,0 | 0,0 | -1,3 | В | 2 | 10 |  |  |  |
| 6 | 20:00 | 1,0 | 0,0 | 1,0 | 0,7 | В | 2 | 8 |  |  |  |
| 7 | 8:00 | -2,0 | -2,0 | 0,0 | -1,3 | В | 2-4 | 8 |  |  |  |
| 7 | 20:00 | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 2,3 | В | 2-4 | 8 |  |  |  |
| 8 | 8:00 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 0,3 | В | 2 | 10 | 1,0 |  | дождь, мокрый снег |
| 8 | 20:00 | 0,0 | -1,0 | 0,0 | -0,3 | В | 2-4 | 10 | 7,7 |  | снег |
| 9 | 8:00 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 0,3 | ЮВ | 2 | 10 | 13,0 | 17,0 | снег |
| 9 | 20:00 | -1,0 | -1,0 | 0,0 | -0,7 | ЮВ | 2 | 10 |  |  |  |
| 10 | 8:00 | -1,0 | -1,0 | 0,0 | -0,7 | ЮВ | 2 | 10 |  |  |  |
| 10 | 20:00 | 2,0 | 0,0 | 2,0 | 1,3 | ЮВ | 2 | 8 |  |  |  |
| 11 | 8:00 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 0,3 | З | 2 | 10 |  |  |  |
| 11 | 20:00 | 1,0 | 1,0 | 3,0 | 1,7 | З | 2 | 10 |  |  |  |
| 12 | 8:00 | 1,0 | 0,0 | 1,0 | 0,7 | З | 2 | 10 | 8,5 |  | легкий дождь |
| 12 | 20:00 | 1,0 | 0,0 | 1,0 | 0,7 | СЗ | 2 | 10 |  |  |  |
| 13 | 8:00 | 0,0 | -1,0 | 0,0 | -0,3 | З | 4-6 | 10 | 0,2 |  |  |
| 13 | 20:00 | -1,0 | -2,0 | -1,0 | -1,3 | З | 6-8 | 10 |  |  |  |
| 14 | 8:00 | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 0,7 | З | 2 | 10 |  |  |  |
| 14 | 20:00 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,7 | З | 2 | 10 |  |  |  |
| 15 | 8:00 | 1,0 | 1,0 | 2,0 | 1,3 | С | 2-4 | 10 |  |  |  |
| 15 | 20:00 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,7 | В | 2-4 | 10 |  |  |  |
| 16 | 8:00 | -1,0 | -1,0 | 0,0 | -0,7 | В | 2 | 10 |  |  |  |
| 16 | 20:00 | 1,0 | 1,0 | 2,0 | 1,3 | В | 2 | 10 |  |  |  |
| 17 | 8:00 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 0,3 | ЮВ | 2 | 10 |  |  |  |
| 17 | 20:00 | 1,0 | 1,0 | 2,0 | 1,3 | В | 2 | 10 |  |  |  |
| 18 | 8:00 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 0,3 | В | 2 | 10 |  |  |  |
| 18 | 20:00 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,7 | В | 2 | 8 |  |  |  |
| 19 | 8:00 | -1,0 | -1,0 | 0,0 | -0,7 | В | 2 | 7 |  |  |  |
| 19 | 20:00 | 3,0 | 1,0 | 3,0 | 2,3 | В | 2 | 7 |  |  |  |
| 20 | 8:00 | -2,0 | -2,0 | -1,0 | -1,7 | СЗ | 2 | 10 |  |  |  |
| 20 | 20:00 | -1,0 | -1,0 | 0,0 | -0,7 | СЗ | 2 | 10 |  |  |  |
| 21 | 8:00 | -2,0 | -2,0 | -1,0 | -1,7 | З | 4-6 | 10 |  | 0,1 | снег |
| 21 | 20:00 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 0,3 | З | 4-6 | 10 |  |  |  |
| 22 | 8:00 | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 2,3 | З | 6-12 | 10 |  |  | дождь |
| 22 | 20:00 | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 2,3 | З | 6-12 | 10 |  |  |  |
| 23 | 8:00 | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 2,3 | З | 4-6 | 10 | 10,2 |  | дождь |
| 23 | 20:00 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,7 | З | 4-6 | 10 |  |  |  |
| 24 | 8:00 | -2,5 | -2,5 | -1,0 | -2,0 | З | 4 | 10 | 0,8 | 1,0 | снег |
| 24 | 20:00 | -2,0 | -2,0 | -1,0 | -1,7 | З | 2-4 | 3 |  |  |  |
| 25 | 8:00 | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 2,3 | З | 16-18 | 8 |  |  |  |
| 25 | 20:00 | 3,0 | 3,0 | 4,0 | 3,3 | З | 8-10 | 9 |  |  |  |
| 26 | 8:00 | -1,0 | -1,0 | 0,0 | -0,7 | СЗ | 12-14 | 9 |  |  |  |
| 26 | 20:00 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 0,3 | СЗ | 10-12 | 9 |  |  |  |
| 27 | 8:00 | -3,0 | -5,0 | 0,0 | -2,7 | СЗ | 2 | 10 |  |  | туман, иней |
| 27 | 20:00 | 4,0 | 4,0 | 5,0 | 4,3 | СЗ | 2 | 7 |  |  |  |
| 28 | 8:00 | 1,0 | 1,0 | 2,0 | 1,3 | ЮВ | 2 | 10 |  |  |  |
| 28 | 20:00 | 3,0 | 3,0 | 4,0 | 3,3 | ЮВ | 2 | 10 |  |  |  |
| 29 | 8:00 | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 2,3 | ЮВ | 10-12 | 10 |  |  | дымка |
| 29 | 20:00 | 3,0 | 3,0 | 4,0 | 3,3 | ЮВ | 10-12 | 10 |  |  |  |
| 30 | 8:00 | 4,0 | 4,0 | 5,0 | 4,3 | ЮВ | 4-6 | 10 |  |  | дождь |
| 30 | 20:00 | 3,0 | 3,0 | 4,0 | 3,3 | ЮВ | 4-6 | 10 |  |  |  |
| 31 | 8:00 | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 2,3 | С | 2 | 10 | 3,0 |  | дождь |
| 31 | 20:00 | 3,0 | 3,0 | 4,0 | 3,3 | С | 2 | 10 |  |  |  |

*Таблица 5.1.6.2*

**Метеорологическая характеристика февраля 2020 года**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| День | Время наблюдения | Температура воздуха, °С | | | | Направление ветра | Скорость ветра, м/с | Облачность, баллы | Количество осадков, мм | Высота снежного покрова, см | Атмосферные явления |
| срочная | минимальная | максимальная | средняя |
| 1 | 8:00 | 3,0 | 3,0 | 4,0 | 3,3 | СЗ | 2 | 8 | 0,2 |  |  |
| 1 | 20:00 | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 2,3 | СЗ | 2 | 5 |  |  |  |
| 2 | 8:00 | 4,0 | 4,0 | 5,0 | 4,3 | З | 8-10 | 10 | 1,0 |  | дождь |
| 2 | 20:00 | 5,0 | 5,0 | 6,0 | 5,3 | З | 2 | 8 |  |  |  |
| 3 | 8:00 | 5,0 | 5,0 | 6,0 | 5,3 | З | 16-18 | 10 | 0,1 |  |  |
| 3 | 20:00 | 5,0 | 5,0 | 6,0 | 5,3 | З | 16-18 | 10 |  |  |  |
| 4 | 8:00 | 3,0 | 3,0 | 5,0 | 3,7 | З | 6-8 | 10 | 7,5 |  |  |
| 4 | 20:00 | 5,0 | 5,0 | 7,0 | 5,7 | З | 12-14 | 7 |  |  |  |
| 5 | 8:00 | -4,0 | -4,0 | 2,0 | -2,0 | ЮВ | 4-6 | 10 |  |  |  |
| 5 | 20:00 | 3,0 | 3,0 | 4,0 | 3,3 | ЮВ | 2-4 | 10 |  |  | дождь |
| 6 | 8:00 | 3,0 | 3,0 | 4,0 | 3,3 | В | 4-6 | 10 | 5,8 |  | дождь |
| 6 | 20:00 | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 2,3 | В | 2-4 | 10 |  |  | дождь |
| 7 | 8:00 | 3,0 | 3,0 | 4,0 | 3,3 | СВ | 4-6 | 10 | 3,0 |  |  |
| 7 | 20:00 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | СВ | 4-6 | 8 |  |  |  |
| 8 | 8:00 | -4,0 | -5,0 | -4,0 | -4,3 | С | 4-6 | 10 |  |  |  |
| 8 | 20:00 | -5,0 | -7,0 | -5,0 | -5,7 | С | 4-6 | 10 |  |  |  |
| 9 | 8:00 | -10,0 | -11,0 | -10,0 | -10,3 | С | 2 | 5 |  |  |  |
| 9 | 20:00 | -5,0 | -7,0 | -5,0 | -5,7 | СВ | 2 | 6 |  |  |  |
| 10 | 8:00 | -13,0 | -13,0 | -12,0 | -12,7 | ЮЗ | 2 | 2 |  |  | иней |
| 10 | 20:00 | -5,0 | -6,0 | -5,0 | -5,3 | З | 2 | 2 |  |  |  |
| 11 | 8:00 | -10,0 | -10,0 | -9,0 | -9,7 | З | 2 | 2 |  |  |  |
| 11 | 20:00 | -3,5 | -4,0 | -3,5 | -3,7 | З | 2 | 2 |  |  |  |
| 12 | 8:00 | -4,0 | -4,0 | 0,0 | -2,7 | ЮВ | 4-6 | 5 |  |  | иней |
| 12 | 20:00 | -1,0 | -3,0 | -1,0 | -1,7 | Ю | 6-8 | 8 |  |  | снег |
| 13 | 8:00 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 0,3 | ЮВ | 4-6 | 8 | 0,1 |  |  |
| 13 | 20:00 | -1,0 | -1,0 | 0,0 | -0,7 | ЮВ | 4 | 6 |  |  |  |
| 14 | 8:00 | -1,0 | -1,0 | 0,0 | -0,7 | СЗ | 8-10 | 9 |  |  |  |
| 14 | 20:00 | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 2,3 | СЗ | 6-8 | 7 |  |  |  |
| 15 | 8:00 | -3,0 | -3,0 | -2,0 | -2,7 | СЗ | 2 | 4 |  |  |  |
| 15 | 20:00 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,7 | СЗ | 2 | 4 |  |  |  |
| 16 | 8:00 | -3,0 | -3,0 | -1,0 | -2,3 | В | 2 | 2 |  |  |  |
| 16 | 20:00 | 3,0 | 3,0 | 4,0 | 3,3 | В | 2-4 | 2 |  |  |  |
| 17 | 8:00 | -2,0 | -2,0 | -1,0 | -1,7 | ЮВ | 2 | 6 |  |  |  |
| 17 | 20:00 | 0,0 | -1,0 | 0,0 | -0,3 | ЮВ | 2 | 10 |  |  | туман |
| 18 | 8:00 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 0,3 | ЮВ | 6-8 | 9 |  |  |  |
| 18 | 20:00 | 0,0 | -1,0 | 0,0 | -0,3 | ЮВ | 2-4 | 2 |  |  |  |
| 19 | 8:00 | -3,0 | -4,0 | -3,0 | -3,3 | В | 2 | 10 |  |  | туман, иней |
| 19 | 20:00 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | В | 2 | 8 |  |  |  |
| 20 | 8:00 | -1,0 | -1,0 | 2,0 | 0,0 | В | 2 | 5 |  |  |  |
| 20 | 20:00 | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 2,3 | В | 4-6 | 9 |  |  |  |
| 21 | 8:00 | 1,0 | 1,0 | 2,0 | 1,3 | ЮВ | 2 | 10 |  |  | дождь |
| 21 | 20:00 | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 2,3 | ЮВ | 2 | 10 |  |  |  |
| 22 | 8:00 | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 2,3 | ЮВ | 8-10 | 10 |  |  | туман |
| 22 | 20:00 | 3,0 | 3,0 | 4,0 | 3,3 | ЮВ | 6-8 | 9 | 0,2 |  |  |
| 23 | 8:00 | 4,0 | 4,0 | 5,0 | 4,3 | ЮВ | 2 | 10 |  |  |  |
| 23 | 20:00 | 4,0 | 4,0 | 6,0 | 4,7 | В | 2-4 | 8 |  |  |  |
| 24 | 8:00 | 4,0 | 4,0 | 5,0 | 4,3 | ЮВ | 2-4 | 10 |  |  |  |
| 24 | 20:00 | 4,0 | 4,0 | 6,0 | 4,7 | Ю | 4-6 | 10 |  |  | дождь |
| 25 | 8:00 | 3,0 | 3,0 | 4,0 | 3,3 | З | 10-14 | 1 | 2,0 |  |  |
| 25 | 20:00 | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 2,3 | З | 4 | 3 |  |  |  |
| 26 | 8:00 | -1,0 | -1,0 | 0,0 | -0,7 | ЮЗ | 2 | 1 |  |  | иней |
| 26 | 20:00 | 4,0 | 4,0 | 5,0 | 4,3 | ЮЗ | 2 | 4 |  |  |  |
| 27 | 8:00 | 4,0 | 4,0 | 5,0 | 4,3 | З | 2 | 6 |  |  |  |
| 27 | 20:00 | 12,0 | 12,0 | 14,0 | 12,7 | ЮЗ | 2 | 6 |  |  |  |
| 28 | 8:00 | 3,0 | 3,0 | 4,0 | 3,3 | В | 2-4 | 8 |  |  |  |
| 28 | 20:00 | 13,0 | 13,0 | 15,0 | 13,7 | З | 10-12 | 7 |  |  |  |
| 29 | 8:00 | 3,0 | 3,0 | 4,0 | 3,3 | ЮВ | 2 | 7 |  |  |  |
| 29 | 20:00 | 7,0 | 7,0 | 8,0 | 7,3 | ЮВ | 2 | 8 |  |  |  |

*Таблица 5.1.6.3*

**Метеорологическая характеристика марта 2020 года**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| День | Время наблюдения | Температура воздуха, °С | | | | Направление ветра | Скорость ветра, м/с | Облачность, баллы | Количество осадков, мм | Высота снежного покрова, см | Атмосферные явления |
| срочная | минимальная | максимальная | средняя |
| 1 | 8:00 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 0,3 | ЮВ | 2 | 5 |  |  |  |
| 1 | 20:00 | 8,0 | 8,0 | 9,0 | 8,3 | ЮВ | 2 | 7 |  |  |  |
| 2 | 8:00 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 0,3 | ЮВ | 4 | 8 |  |  |  |
| 2 | 20:00 | 4,0 | 4,0 | 5,0 | 4,3 | ЮВ | 4 | 8 |  |  |  |
| 3 | 8:00 | 4,0 | 4,0 | 6,0 | 4,7 | ЮВ | 4-6 | 5 |  |  |  |
| 3 | 20:00 | 13,0 | 13,0 | 14,0 | 13,3 | ЮВ | 2-4 | 5 |  |  |  |
| 4 | 8:00 | 4,0 | 4,0 | 6,0 | 4,7 | ЮВ | 2 | 6 |  |  |  |
| 4 | 20:00 | 10,0 | 10,0 | 11,0 | 10,3 | ЮВ | 2 | 3 |  |  |  |
| 5 | 8:00 | 4,0 | 4,0 | 5,0 | 4,3 | ЮВ | 2-4 | 3 |  |  |  |
| 5 | 20:00 | 6,0 | 6,0 | 7,0 | 6,3 | ЮВ | 2-4 | 4 |  |  |  |
| 6 | 8:00 | 5,0 | 5,0 | 6,0 | 5,3 | ЮВ | 6-8 | 8 |  |  |  |
| 6 | 20:00 | 8,0 | 7,0 | 8,0 | 7,7 | ЮВ | 10-12 | 8 |  |  |  |
| 7 | 8:00 | 5,0 | 5,0 | 7,0 | 5,7 | ЮВ | 2-4 | 7 |  |  |  |
| 7 | 20:00 | 13,0 | 13,0 | 15,0 | 13,7 | ЮВ | 2-4 | 3 |  |  |  |
| 8 | 8:00 | 4,0 | 4,0 | 5,0 | 4,3 | ЮВ | 2-4 | 4 |  |  |  |
| 8 | 20:00 | 10,0 | 10,0 | 12,0 | 10,7 | ЮВ | 2 | 3 |  |  |  |
| 9 | 8:00 | 4,0 | 4,0 | 5,0 | 4,3 | В | 2 | 2 |  |  | роса |
| 9 | 20:00 | 5,0 | 5,0 | 8,0 | 6,0 | В | 6-8 | 3 |  |  |  |
| 10 | 8:00 | 3,0 | 3,0 | 4,0 | 3,3 | В | 2-4 | 10 |  |  |  |
| 10 | 20:00 | 8,0 | 8,0 | 9,0 | 8,3 | В | 6 | 8 |  |  |  |
| 11 | 8:00 | 2,0 | 2,0 | 4,0 | 2,7 | В | 2 | 10 |  |  | туман, роса |
| 11 | 20:00 | 11,0 | 11,0 | 13,0 | 11,7 | В | 6-8 | 2 |  |  |  |
| 12 | 8:00 | 3,0 | 3,0 | 4,0 | 3,3 | СЗ | 4-6 | 10 |  |  |  |
| 12 | 20:00 | 7,0 | 7,0 | 9,0 | 7,7 | СЗ | 2-4 | 5 |  |  |  |
| 13 | 8:00 | 1,0 | 1,0 | 2,0 | 1,3 | З | 2 | 2 |  |  | иней, роса |
| 13 | 20:00 | 5,0 | 5,0 | 6,0 | 5,3 | ЮЗ | 2 | 3 |  |  |  |
| 14 | 8:00 | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 2,3 | З | 2 | 10 |  |  |  |
| 14 | 20:00 | 16,0 | 16,0 | 18,0 | 16,7 | З | 4 | 6 |  |  |  |
| 15 | 8:00 | 2,0 | 2,0 | 4,0 | 2,7 | З | 2-4 | 10 |  |  |  |
| 15 | 20:00 | 6,0 | 6,0 | 8,0 | 6,7 | С | 6-8 | 5 |  |  |  |
| 16 | 8:00 | -2,0 | -2,0 | -1,0 | -1,7 | СЗ | 2 | 7 |  |  | иней |
| 16 | 20:00 | -1,0 | -1,0 | 0,0 | -0,7 | СЗ | 2 | 2 |  |  |  |
| 17 | 8:00 | -3,0 | -3,0 | -2,0 | -2,7 | ЮВ | 2 | 2 |  |  | иней, роса |
| 17 | 20:00 | 3,0 | 3,0 | 4,0 | 3,3 | ЮЗ | 2 | 4 |  |  |  |
| 18 | 8:00 | 3,5 | 3,5 | 5,0 | 4,0 | ЮВ | 2 | 10 |  |  |  |
| 18 | 20:00 | 4,0 | 4,0 | 6,0 | 4,7 | ЮВ | 2 | 5 |  |  |  |
| 19 | 8:00 | 3,0 | 3,0 | 5,0 | 3,7 | В | 2 | 10 |  |  |  |
| 19 | 20:00 | 8,0 | 8,0 | 10,0 | 8,7 | В | 2 | 10 |  |  |  |
| 20 | 8:00 | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 2,3 | СЗ | 4 | 8 |  |  |  |
| 20 | 20:00 | 3,0 | 3,0 | 4,0 | 3,3 | СЗ | 2-4 | 4 |  |  |  |
| 21 | 8:00 | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 2,3 | В | 2 | 2 |  |  | роса, иней |
| 21 | 20:00 | 6,0 | 6,0 | 7,0 | 6,3 | ЮВ | 2 | 4 |  |  |  |
| 22 | 8:00 | 3,0 | 3,0 | 4,0 | 3,3 | ЮВ | 2 | 8 |  |  |  |
| 22 | 20:00 | 8,0 | 8,0 | 10,0 | 8,7 | ЮВ | 2 | 5 |  |  |  |
| 23 | 8:00 | 4,0 | 4,0 | 6,0 | 4,7 | ЮВ | 2 | 10 |  |  | туман, роса |
| 23 | 20:00 | 8,0 | 8,0 | 10,0 | 8,7 | СВ | 4-6 | 5 |  |  |  |
| 24 | 8:00 | -1,0 | -1,0 | 0,0 | -0,7 | СВ | 6-8 | 1 |  |  |  |
| 24 | 20:00 | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 2,3 | СВ | 8-10 | 10 |  |  |  |
| 25 | 8:00 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 0,3 | СВ | 16-18 | 2 |  |  |  |
| 25 | 20:00 | 4,0 | 4,0 | 5,0 | 4,3 | СВ | 16-18 | 9 |  |  | пыльная буря |
| 26 | 8:00 | 3,0 | 3,0 | 4,0 | 3,3 | СВ | 18-20 | 9 |  |  |  |
| 26 | 20:00 | 6,0 | 6,0 | 8,0 | 6,7 | СВ | 14-16 | 9 |  |  |  |
| 27 | 8:00 | 2,0 | 2,0 | 4,0 | 2,7 | В | 4-6 | 5 |  |  |  |
| 27 | 20:00 | 16,0 | 16,0 | 18,0 | 16,7 | В | 10-12 | 2 |  |  |  |
| 28 | 8:00 | 1,0 | 1,0 | 2,0 | 1,3 | ЮВ | 6-8 | 1 |  |  |  |
| 28 | 20:00 | 3,0 | 3,0 | 4,0 | 3,3 | ЮВ | 7-10 | 4 |  |  |  |
| 29 | 8:00 | 9,0 | 9,0 | 10,0 | 9,3 | ЮВ | 14-16 | 1 |  |  | дымка, пыль |
| 29 | 20:00 | 7,0 | 7,0 | 8,0 | 7,3 | ЮВ | 8-10 | 8 |  |  |  |
| 30 | 8:00 | 8,0 | 8,0 | 10,0 | 8,7 | ЮЗ | 2-4 | 9 |  |  |  |
| 30 | 20:00 | 10,0 | 10,0 | 12,0 | 10,7 | ЮЗ | 4-6 | 6 |  |  |  |
| 31 | 8:00 | 10,0 | 10,0 | 12,0 | 10,7 | З | 8-10 | 10 |  |  |  |
| 31 | 20:00 | 14,0 | 14,0 | 16,0 | 14,7 | З | 10-12 | 7 |  |  |  |

*Таблица 5.1.6.4*

**Метеорологическая характеристика апреля 2020 года**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| День | Время наблюдения | Температура воздуха, °С | | | | Направление ветра | Скорость ветра, м/с | Облачность, баллы | Количество осадков, мм | Высота снежного покрова, см | Атмосферные явления |
| срочная | минимальная | максимальная | средняя |
| 1 | 8:00 | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 2,3 | СЗ | 2 | 5 |  |  |  |
| 1 | 20:00 | 4,0 | 4,0 | 5,0 | 4,3 | СЗ | 2 | 4 |  |  |  |
| 2 | 8:00 | -2,0 | -2,0 | -1,0 | -1,7 | ЮВ | 1 | 3 |  |  |  |
| 2 | 20:00 | 4,0 | 4,0 | 5,0 | 4,3 | ЮВ | 2 | 7 |  |  |  |
| 3 | 8:00 | 3,0 | 3,0 | 4,0 | 3,3 | ЮВ | 2 | 10 |  |  |  |
| 3 | 20:00 | 5,0 | 5,0 | 6,0 | 5,3 | ЮВ | 6-8 | 8 |  |  |  |
| 4 | 8:00 | 4,0 | 4,0 | 6,0 | 4,7 | ЮВ | 2 | 10 |  |  |  |
| 4 | 20:00 | 14,0 | 14,0 | 16,0 | 14,7 | ЮВ | 2 | 2 |  |  |  |
| 5 | 8:00 | 2,0 | 2,0 | 4,0 | 2,7 | ЮВ | 2 | 3 |  |  |  |
| 5 | 20:00 | 5,0 | 5,0 | 6,0 | 5,3 | СЗ | 2 | 2 |  |  |  |
| 6 | 8:00 | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 2,3 | С | 8-10 | 3 |  |  |  |
| 6 | 20:00 | 4,0 | 4,0 | 5,0 | 4,3 | СЗ | 2-4 | 3 |  |  |  |
| 7 | 8:00 | -3,0 | -3,0 | -2,0 | -2,7 | С | 2-4 | 6 |  |  |  |
| 7 | 20:00 | 6,0 | 5,0 | 6,0 | 5,7 | С | 2-4 | 4 |  |  |  |
| 8 | 8:00 | 2,0 | 2,0 | 4,0 | 2,7 | СВ | 2 | 2 |  |  |  |
| 8 | 20:00 | 12,0 | 12,0 | 14,0 | 12,7 | Ю | 2 | 2 |  |  |  |
| 9 | 8:00 | -3,0 | -3,0 | -1,0 | -2,3 | СВ | 2 | 3 |  |  | иней |
| 9 | 20:00 | 5,0 | 5,0 | 7,0 | 5,7 | СВ | 2 | 3 |  |  |  |
| 10 | 8:00 | 3,0 | 3,0 | 4,0 | 3,3 | ЮВ | 8-10 | 7 |  |  | роса |
| 10 | 20:00 | 5,0 | 5,0 | 6,0 | 5,3 | ЮВ | 2 | 3 |  |  |  |
| 11 | 8:00 | 2,0 | 0,0 | 2,0 | 1,3 | ЮВ | 2-4 | 9 |  |  |  |
| 11 | 20:00 | 6,0 | 6,0 | 7,0 | 6,3 | ЮВ | 4-6 | 6 |  |  |  |
| 12 | 8:00 | 2,0 | 2,0 | 4,0 | 2,7 | С | 4-6 | 8 |  |  |  |
| 12 | 20:00 | 12,0 | 12,0 | 14,0 | 12,7 | СЗ | 12-14 | 5 |  |  |  |
| 13 | 8:00 | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 2,3 | СЗ | 2-4 | 3 |  |  |  |
| 13 | 20:00 | 8,0 | 8,0 | 10,0 | 8,7 | СЗ | 2 | 2 |  |  |  |
| 14 | 8:00 | 4,0 | 4,0 | 5,0 | 4,3 | СЗ | 2 | 4 |  |  |  |
| 14 | 20:00 | 10,0 | 10,0 | 12,0 | 10,7 | СЗ | 4-6 | 2 |  |  |  |
| 15 | 8:00 | 5,0 | 5,0 | 6,0 | 5,3 | ЮВ | 4-6 | 7 |  |  |  |
| 15 | 20:00 | 6,0 | 6,0 | 7,0 | 6,3 | СЗ | 2 | 10 |  |  | дождь |
| 16 | 8:00 | 3,0 | 3,0 | 5,0 | 3,7 | З | 2-4 | 8 | 3,0 |  |  |
| 16 | 20:00 | 10,0 | 10,0 | 12,0 | 10,7 | З | 6-8 | 9 |  |  |  |
| 17 | 8:00 | 3,0 | 3,0 | 4,0 | 3,3 | З | 6-8 | 4 |  |  |  |
| 17 | 20:00 | 9,0 | 9,0 | 11,0 | 9,7 | З | 4-6 | 4 |  |  |  |
| 18 | 8:00 | 8,0 | 8,0 | 9,0 | 8,3 | З | 2 | 2 |  |  |  |
| 18 | 20:00 | 9,0 | 9,0 | 10,0 | 9,3 | З | 2 | 8 |  |  |  |
| 19 | 8:00 | 4,0 | 4,0 | 5,0 | 4,3 | З | 2-4 | 8 |  |  |  |
| 19 | 20:00 | 10,0 | 10,0 | 12,0 | 10,7 | З | 2-4 | 10 |  |  |  |
| 20 | 8:00 | 6,0 | 6,0 | 8,0 | 6,7 | В | 2 | 10 |  |  |  |
| 20 | 20:00 | 12,0 | 12,0 | 14,0 | 12,7 | В | 2-4 | 10 |  |  | дождь |
| 21 | 8:00 | 3,0 | 3,0 | 5,0 | 3,7 | В | 2-4 | 5 |  |  |  |
| 21 | 20:00 | 8,0 | 8,0 | 10,0 | 8,7 | В | 2 | 4 |  |  |  |
| 22 | 8:00 | 3,0 | 3,0 | 4,0 | 3,3 | З | 8-10 | 4 |  |  | иней, роса |
| 22 | 20:00 | 6,0 | 6,0 | 7,0 | 6,3 | З | 4-6 | 4 |  |  |  |
| 23 | 8:00 | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 2,3 | З | 4-6 | 2 |  |  |  |
| 23 | 20:00 | 8,0 | 8,0 | 10,0 | 8,7 | З | 4 | 6 |  |  |  |
| 24 | 8:00 | 3,0 | 3,0 | 5,0 | 3,7 | З | 2-4 | 2 |  |  |  |
| 24 | 20:00 | 12,0 | 12,0 | 14,0 | 12,7 | З | 4-6 | 2 |  |  |  |
| 25 | 8:00 | 4,0 | 4,0 | 5,0 | 4,3 | З | 2 | 4 |  |  |  |
| 25 | 20:00 | 10,0 | 10,0 | 11,0 | 10,3 | ЮВ | 2 | 2 |  |  |  |
| 26 | 8:00 | 4,0 | 4,0 | 5,0 | 4,3 | ЮВ | 8-10 | 2 |  |  |  |
| 26 | 20:00 | 8,0 | 8,0 | 9,0 | 8,3 | Ю | 2 | 5 |  |  |  |
| 27 | 8:00 | 3,0 | 3,0 | 4,0 | 3,3 | Ю | 4-6 | 4 |  |  |  |
| 27 | 20:00 | 10,0 | 10,0 | 12,0 | 10,7 | Ю | 10-18 | 6 |  |  |  |
| 28 | 8:00 | 8,0 | 8,0 | 10,0 | 8,7 | З | 4-6 | 7 |  |  |  |
| 28 | 20:00 | 16,0 | 16,0 | 18,0 | 16,7 | З | 8-10 | 5 |  |  |  |
| 29 | 8:00 | 6,0 | 6,0 | 8,0 | 6,7 | З | 2 | 2 |  |  |  |
| 29 | 20:00 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 30 | 8:00 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 30 | 20:00 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

*Таблица 5.1.6.5*

**Метеорологическая характеристика мая 2020 года**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| День | Время наблюдения | Температура воздуха, °С | | | | Направление ветра | Скорость ветра, м/с | Облачность, баллы | Количество осадков, мм | Высота снежного покрова, см | Атмосферные явления |
| срочная | минимальная | максимальная | средняя |
| 1 | 8:00 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | 20:00 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 8:00 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 20:00 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | 8:00 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | 20:00 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | 8:00 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | 20:00 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | 8:00 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | 20:00 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | 8:00 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | 20:00 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | 8:00 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | 20:00 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | 8:00 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | 20:00 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | 8:00 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | 20:00 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 | 8:00 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 | 20:00 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 | 8:00 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 | 20:00 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 | 8:00 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 | 20:00 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13 | 8:00 | 13,0 | 13,0 | 15,0 | 13,7 | З | 4-6 | 8 |  |  |  |
| 13 | 20:00 | 18,0 | 18,0 | 20,0 | 18,7 | С | 10-12 | 5 |  |  |  |
| 14 | 8:00 | 12,0 | 12,0 | 14,0 | 12,7 | З | 2 | 6 |  |  |  |
| 14 | 20:00 | 15,0 | 15,0 | 17,0 | 15,7 | СЗ | 2 | 4 |  |  |  |
| 15 | 8:00 | 12,0 | 12,0 | 14,0 | 12,7 | З | 2-4 | 8 |  |  |  |
| 15 | 20:00 | 17,0 | 17,0 | 19,0 | 17,7 | С | 4-6 | 8 |  |  |  |
| 16 | 8:00 | 15,0 | 15,0 | 18,0 | 16,0 | В | 4-6 | 4 |  |  |  |
| 16 | 20:00 | 8,0 | 8,0 | 9,0 | 8,3 | СЗ | 18-20 | 10 |  |  |  |
| 17 | 8:00 | 9,0 | 9,0 | 11,0 | 9,7 | СЗ | 2 | 5 |  |  |  |
| 17 | 20:00 | 12,0 | 12,0 | 14,0 | 12,7 | СЗ | 2 | 6 |  |  |  |
| 18 | 8:00 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 18 | 20:00 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 19 | 8:00 | 14,0 | 14,0 | 16,0 | 14,7 | СЗ | 8-10 | 2 |  |  |  |
| 19 | 20:00 | 19,0 | 19,0 | 21,0 | 19,7 | С | 8-10 | 2 |  |  |  |
| 20 | 8:00 | 12,0 | 12,0 | 14,0 | 12,7 | СЗ | 2-4 | 4 |  |  |  |
| 20 | 20:00 | 15,0 | 15,0 | 17,0 | 15,7 | СЗ | 2 | 7 |  |  |  |
| 21 | 8:00 | 14,0 | 14,0 | 16,0 | 14,7 | СЗ | 2 | 10 | 1,3 |  |  |
| 21 | 20:00 | 18,0 | 18,0 | 20,0 | 18,7 | З | 2-4 | 8 |  |  |  |
| 22 | 8:00 | 12,0 | 12,0 | 14,0 | 12,7 | СВ | 2-4 | 10 | 12,0 |  | дождь |
| 22 | 20:00 | 15,0 | 15,0 | 17,0 | 15,7 | СВ | 2-4 | 10 |  |  |  |
| 23 | 8:00 | 11,0 | 11,0 | 13,0 | 11,7 | СЗ | 2 | 10 | 34,0 |  | дождь |
| 23 | 20:00 | 8,0 | 8,0 | 10,0 | 8,7 | СЗ | 2 | 6 |  |  |  |
| 24 | 8:00 | 8,0 | 8,0 | 10,0 | 8,7 | СВ | 2 | 10 | 12,0 |  |  |
| 24 | 20:00 | 14,0 | 14,0 | 16,0 | 14,7 | СВ | 2 | 8 |  |  |  |
| 25 | 8:00 | 9,0 | 9,0 | 11,0 | 9,7 | В | 2-4 | 5 |  |  |  |
| 25 | 20:00 | 11,0 | 11,0 | 13,0 | 11,7 | В | 2-4 | 10 |  |  | дождь |
| 26 | 8:00 | 10,0 | 10,0 | 11,0 | 10,3 | СЗ | 2-4 | 6 | 5,5 |  |  |
| 26 | 20:00 | 14,0 | 14,0 | 15,0 | 14,3 | СЗ | 2-4 | 5 |  |  |  |
| 27 | 8:00 | 18,0 | 18,0 | 20,0 | 18,7 | В | 2-4 | 2 |  |  |  |
| 27 | 20:00 | 27,0 | 27,0 | 29,0 | 27,7 | В | 2-4 | 2 |  |  |  |
| 28 | 8:00 | 21,0 | 21,0 | 22,0 | 21,3 | В | 2 | 4 |  |  |  |
| 28 | 20:00 | 29,0 | 29,0 | 31,0 | 29,7 | В | 2-4 | 2 |  |  |  |
| 29 | 8:00 | 15,0 | 15,0 | 17,0 | 15,7 | В | 2 | 5 |  |  |  |
| 29 | 20:00 | 19,0 | 19,0 | 21,0 | 19,7 | В | 2 | 3 |  |  |  |
| 30 | 8:00 | 18,0 | 18,0 | 20,0 | 18,7 | В | 2 | 4 | 7,0 |  |  |
| 30 | 20:00 | 28,0 | 28,0 | 30,0 | 28,7 | В | 2 | 4 |  |  |  |
| 31 | 8:00 | 19,0 | 19,0 | 21,0 | 19,7 | ЮЗ | 2 | 2 |  |  |  |
| 31 | 20:00 | 25,0 | 25,0 | 27,0 | 25,7 | З | 2 | 4 |  |  |  |

*Таблица 5.1.6.6*

**Метеорологическая характеристика июня 2020 года**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| День | Время наблюдения | Температура воздуха, °С | | | | Направление ветра | Скорость ветра, м/с | Облачность, баллы | Количество осадков, мм | Высота снежного покрова, см | Атмосферные явления |
| срочная | минимальная | максимальная | средняя |
| 1 | 8:00 | 17,0 | 17,0 | 19,0 | 17,7 | ЮВ | 2-4 | 10 | 0,1 |  |  |
| 1 | 20:00 | 22,0 | 22,0 | 24,0 | 22,7 | ЮВ | 2-4 | 6 |  |  |  |
| 2 | 8:00 | 18,0 | 18,0 | 20,0 | 18,7 | ЮВ | 2 | 5 |  |  |  |
| 2 | 20:00 | 22,0 | 22,0 | 24,0 | 22,7 | В | 2 | 5 |  |  |  |
| 3 | 8:00 | 15,0 | 15,0 | 17,0 | 15,7 | СЗ | 6-8 | 9 | 1,5 |  |  |
| 3 | 20:00 | 22,0 | 22,0 | 24,0 | 22,7 | СЗ | 4-6 | 9 |  |  |  |
| 4 | 8:00 | 17,0 | 17,0 | 19,0 | 17,7 | ЮЗ | 2 | 5 |  |  |  |
| 4 | 20:00 | 21,0 | 21,0 | 23,0 | 21,7 | З | 4 | 10 |  |  | дождь |
| 5 | 8:00 | 19,0 | 19,0 | 20,0 | 19,3 | З | 2 | 2 | 22,0 |  |  |
| 5 | 20:00 | 28,0 | 28,0 | 30,0 | 28,7 | З | 2 | 4 |  |  |  |
| 6 | 8:00 | 19,0 | 19,0 | 21,0 | 19,7 | З | 2 | 2 |  |  |  |
| 6 | 20:00 | 29,0 | 29,0 | 31,0 | 29,7 | ЮВ | 2 | 2 |  |  |  |
| 7 | 8:00 | 20,0 | 20,0 | 21,0 | 20,3 | ЮВ | 2 | 2 |  |  |  |
| 7 | 20:00 | 27,0 | 27,0 | 29,0 | 27,7 | ЮВ | 2 | 2 |  |  |  |
| 8 | 8:00 | 21,0 | 21,0 | 22,0 | 21,3 | ЮВ | 4-6 | 2 |  |  |  |
| 8 | 20:00 | 18,0 | 18,0 | 19,0 | 18,3 | ЮВ | 2 | 2 |  |  |  |
| 9 | 8:00 | 19,0 | 19,0 | 20,0 | 19,3 | ЮВ | 2 | 2 |  |  |  |
| 9 | 20:00 | 34,0 | 34,0 | 36,0 | 34,7 | В | 2 | 2 |  |  |  |
| 10 | 8:00 | 20,0 | 20,0 | 21,0 | 20,3 | ЮВ | 2-4 | 2 |  |  |  |
| 10 | 20:00 | 29,0 | 29,0 | 30,0 | 29,3 | ЮВ | 2 | 5 |  |  |  |
| 11 | 8:00 | 28,0 | 28,0 | 29,0 | 28,3 | ЮВ | 10-12 | 2 |  |  |  |
| 11 | 20:00 | 23,0 | 23,0 | 24,0 | 23,3 | ЮВ | 8-10 | 7 |  |  | пыль |
| 12 | 8:00 | 24,0 | 24,0 | 26,0 | 24,7 | В | 4-6 | 8 |  |  |  |
| 12 | 20:00 | 29,0 | 29,0 | 30,0 | 29,3 | В | 6-10 | 6 |  |  |  |
| 13 | 8:00 | 24,0 | 24,0 | 26,0 | 24,7 | ЮЗ | 2 | 2 |  |  |  |
| 13 | 20:00 | 29,0 | 29,0 | 31,0 | 29,7 | ЮЗ | 2 | 2 |  |  |  |
| 14 | 8:00 | 26,0 | 26,0 | 27,0 | 26,3 | ШТИЛЬ | 0 | 5 |  |  |  |
| 14 | 20:00 | 24,0 | 24,0 | 25,0 | 24,3 | СВ | 2-4 | 8 |  |  |  |
| 15 | 8:00 | 25,0 | 25,0 | 27,0 | 25,7 | СВ | 2 | 4 |  |  |  |
| 15 | 20:00 | 26,0 | 26,0 | 27,0 | 26,3 | В | 2 | 9 |  |  |  |
| 16 | 8:00 | 26,0 | 26,0 | 28,0 | 26,7 | ЮВ | 2 | 4 |  |  |  |
| 16 | 20:00 | 29,0 | 29,0 | 31,0 | 29,7 | ЮВ | 4 | 6 |  |  |  |
| 17 | 8:00 | 25,0 | 25,0 | 28,0 | 26,0 | В | 8-10 | 8 |  |  |  |
| 17 | 20:00 | 24,0 | 24,0 | 25,0 | 24,3 | СВ | 4-6 | 8 |  |  |  |
| 18 | 8:00 | 26,0 | 26,0 | 28,0 | 26,7 | В | 2 | 4 |  |  |  |
| 18 | 20:00 | 30,0 | 30,0 | 32,0 | 30,7 | В | 2 | 4 |  |  |  |
| 19 | 8:00 | 25,0 | 25,0 | 27,0 | 25,7 | В | 4 | 8 |  |  |  |
| 19 | 20:00 | 29,0 | 29,0 | 31,0 | 29,7 | В | 2 | 6 |  |  |  |
| 20 | 8:00 | 25,0 | 25,0 | 26,0 | 25,3 | СВ | 4-6 | 8 |  |  |  |
| 20 | 20:00 | 27,0 | 27,0 | 28,0 | 27,3 | В | 2-4 | 8 |  |  |  |
| 21 | 8:00 | 20,0 | 20,0 | 22,0 | 20,7 | В | 2-4 | 8 |  |  |  |
| 21 | 20:00 | 26,0 | 26,0 | 28,0 | 26,7 | ЮЗ | 6-8 | 10 |  |  |  |
| 22 | 8:00 | 24,0 | 24,0 | 26,0 | 24,7 | ЮВ | 2 | 6 |  |  |  |
| 22 | 20:00 | 29,0 | 29,0 | 31,0 | 29,7 | ЮВ | 2-4 | 4 |  |  |  |
| 23 | 8:00 | 23,0 | 23,0 | 24,0 | 23,3 | СВ | 8-10 | 8 | 1,0 |  |  |
| 23 | 20:00 | 26,0 | 26,0 | 27,0 | 26,3 | В | 4-6 | 8 |  |  |  |
| 24 | 8:00 | 24,0 | 24,0 | 26,0 | 24,7 | В | 2 | 6 |  |  |  |
| 24 | 20:00 | 28,0 | 28,0 | 30,0 | 28,7 | В | 2-4 | 9 |  |  |  |
| 25 | 8:00 | 25,0 | 25,0 | 27,0 | 25,7 | СВ | 2 | 3 |  |  |  |
| 25 | 20:00 | 29,0 | 29,0 | 31,0 | 29,7 | СВ | 2 | 2 |  |  |  |
| 26 | 8:00 | 21,0 | 21,0 | 23,0 | 21,7 | СВ | 6-8 | 0 |  |  |  |
| 26 | 20:00 | 27,0 | 27,0 | 28,0 | 27,3 | СВ | 2-4 | 2 |  |  |  |
| 27 | 8:00 | 24,0 | 24,0 | 26,0 | 24,7 | СВ | 2 | 4 |  |  |  |
| 27 | 20:00 | 29,0 | 29,0 | 31,0 | 29,7 | В | 2 | 2 |  |  |  |
| 28 | 8:00 | 25,0 | 25,0 | 27,0 | 25,7 | СВ | 2 | 2 |  |  |  |
| 28 | 20:00 | 28,0 | 28,0 | 29,0 | 28,3 | З | 2 | 2 |  |  |  |
| 29 | 8:00 | 25,0 | 25,0 | 26,0 | 25,3 | СЗ | 2-4 | 2 |  |  |  |
| 29 | 20:00 | 28,0 | 28,0 | 29,0 | 28,3 | СВ | 2-4 | 9 |  |  |  |
| 30 | 8:00 | 24,0 | 24,0 | 26,0 | 24,7 | З | 2-4 | 7 | 1,5 |  |  |
| 30 | 20:00 | 30,0 | 30,0 | 32,0 | 30,7 | З | 2 | 8 |  |  |  |

*Таблица 5.1.6.7*

**Метеорологическая характеристика июля 2020 года**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| День | Время наблюдения | Температура воздуха, °С | | | | Направление ветра | Скорость ветра, м/с | Облачность, баллы | Количество осадков, мм | Высота снежного покрова, см | Атмосферные явления |
| срочная | минимальная | максимальная | средняя |
| 1 | 8:00 | 26,0 | 26,0 | 29,0 | 27,0 | В | 2 | 4 |  |  |  |
| 1 | 20:00 | 31,0 | 31,0 | 33,0 | 31,7 | ЮВ | 2 | 2 |  |  |  |
| 2 | 8:00 | 26,0 | 26,0 | 27,0 | 26,3 | В | 4-6 | 7 |  |  |  |
| 2 | 20:00 | 29,0 | 29,0 | 30,0 | 29,3 | ЮВ | 2-4 | 5 |  |  |  |
| 3 | 8:00 | 26,0 | 26,0 | 28,0 | 26,7 | ЮВ | 2-4 | 2 |  |  |  |
| 3 | 20:00 | 37,0 | 37,0 | 39,0 | 37,7 | ЮВ | 2-4 | 0 |  |  |  |
| 4 | 8:00 | 27,0 | 27,0 | 29,0 | 27,7 | ЮВ | 2-4 | 2 |  |  |  |
| 4 | 20:00 | 35,0 | 30,0 | 37,0 | 34,0 | ЮВ | 2-4 | 2 |  |  |  |
| 5 | 8:00 | 28,0 | 28,0 | 29,0 | 28,3 | ЮВ | 6-8 | 0 |  |  |  |
| 5 | 20:00 | 30,0 | 30,0 | 31,0 | 30,3 | ЮВ | 4-6 | 3 |  |  |  |
| 6 | 8:00 | 28,0 | 28,0 | 30,0 | 28,7 | ЮВ | 2-4 | 0 |  |  | пыльная буря |
| 6 | 20:00 | 40,0 | 40,0 | 42,0 | 40,7 | ЮВ | 6-8 | 0 |  |  |  |
| 7 | 8:00 | 29,0 | 29,0 | 31,0 | 29,7 | ЮВ | 4 | 2 |  |  | пыль |
| 7 | 20:00 | 35,0 | 35,0 | 37,0 | 35,7 | ЮВ | 4 | 2 |  |  |  |
| 8 | 8:00 | 30,0 | 30,0 | 31,0 | 30,3 | ЮВ | 12-14 | 3 |  |  | пыль |
| 8 | 20:00 | 32,0 | 32,0 | 33,0 | 32,3 | З | 10-12 | 8 |  |  |  |
| 9 | 8:00 | 21,0 | 21,0 | 23,0 | 21,7 | З | 2 | 10 |  |  | дождь |
| 9 | 20:00 | 30,0 | 30,0 | 32,0 | 30,7 | З | 6-8 | 2 |  |  |  |
| 10 | 8:00 | 22,0 | 22,0 | 24,0 | 22,7 | З | 2 | 2 |  |  |  |
| 10 | 20:00 | 25,0 | 25,0 | 27,0 | 25,7 | З | 2 | 2 |  |  |  |
| 11 | 8:00 | 26,0 | 26,0 | 27,0 | 26,3 | С | 10-12 | 0 |  |  |  |
| 11 | 20:00 | 28,0 | 28,0 | 29,0 | 28,3 | В | 2-4 | 3 |  |  |  |
| 12 | 8:00 | 30,0 | 30,0 | 32,0 | 30,7 | В | 2-4 | 0 |  |  |  |
| 12 | 20:00 | 39,0 | 39,0 | 41,0 | 39,7 | В | 4-6 | 4 |  |  |  |
| 13 | 8:00 | 25,0 | 25,0 | 27,0 | 25,7 | ЮВ | 2-4 | 4 |  |  |  |
| 13 | 20:00 | 32,0 | 32,0 | 34,0 | 32,7 | СЗ | 2-4 | 7 |  |  |  |
| 14 | 8:00 | 24,0 | 24,0 | 25,0 | 24,3 | З | 6-8 | 5 | 0,9 |  |  |
| 14 | 20:00 | 25,0 | 25,0 | 26,0 | 25,3 | З | 2-4 | 6 |  |  |  |
| 15 | 8:00 | 24,0 | 24,0 | 26,0 | 24,7 | З | 2-4 | 5 |  |  |  |
| 15 | 20:00 | 29,0 | 29,0 | 31,0 | 29,7 | З | 2-4 | 2 |  |  |  |
| 16 | 8:00 | 25,0 | 25,0 | 27,0 | 25,7 | З | 2 | 4 |  |  |  |
| 16 | 20:00 | 27,0 | 27,0 | 29,0 | 27,7 | З | 2-4 | 5 |  |  |  |
| 17 | 8:00 | 30,0 | 30,0 | 31,0 | 30,3 | ЮВ | 10-12 | 3 |  |  |  |
| 17 | 20:00 | 23,0 | 23,0 | 24,0 | 23,3 | СЗ | 4-6 | 10 |  |  | дождь |
| 18 | 8:00 | 23,0 | 23,0 | 25,0 | 23,7 | СВ | 2 | 0 | 12,0 |  |  |
| 18 | 20:00 | 31,0 | 31,0 | 33,0 | 31,7 | С | 2 | 2 |  |  |  |
| 19 | 8:00 | 24,0 | 24,0 | 26,0 | 24,7 | СЗ | 2-4 | 4 | 0,5 |  |  |
| 19 | 20:00 | 29,0 | 29,0 | 31,0 | 29,7 | СВ | 2-4 | 6 |  |  |  |
| 20 | 8:00 | 27,0 | 27,0 | 28,0 | 27,3 | СВ | 8-10 | 3 |  |  |  |
| 20 | 20:00 | 28,0 | 28,0 | 29,0 | 28,3 | С | 4-6 | 4 |  |  |  |
| 21 | 8:00 | 21,0 | 21,0 | 23,0 | 21,7 | З | 2 | 8 |  |  |  |
| 21 | 20:00 | 26,0 | 26,0 | 28,0 | 26,7 | З | 2 | 5 |  |  |  |
| 22 | 8:00 | 22,0 | 22,0 | 24,0 | 22,7 | З | 2 | 5 |  |  |  |
| 22 | 20:00 | 25,0 | 25,0 | 27,0 | 25,7 | СЗ | 2 | 3 |  |  |  |
| 23 | 8:00 | 24,0 | 24,0 | 25,0 | 24,3 | З | 2 | 3 |  |  |  |
| 23 | 20:00 | 26,0 | 26,0 | 27,0 | 26,3 | З | 2 | 3 |  |  |  |
| 24 | 8:00 | 22,0 | 22,0 | 24,0 | 22,7 | В | 2 | 2 |  |  |  |
| 24 | 20:00 | 31,0 | 31,0 | 33,0 | 31,7 | СВ | 2 | 2 |  |  |  |
| 25 | 8:00 | 20,0 | 20,0 | 22,0 | 20,7 | СВ | 2 | 3 |  |  |  |
| 25 | 20:00 | 25,0 | 25,0 | 27,0 | 25,7 | В | 2 | 5 |  |  |  |
| 26 | 8:00 | 26,0 | 26,0 | 27,0 | 26,3 | В | 10-12 | 4 |  |  |  |
| 26 | 20:00 | 27,0 | 27,0 | 28,0 | 27,3 | В | 4-6 | 5 |  |  |  |
| 27 | 8:00 | 25,0 | 25,0 | 27,0 | 25,7 | В | 2-4 | 2 |  |  |  |
| 27 | 20:00 | 31,0 | 31,0 | 33,0 | 31,7 | В | 2 | 5 |  |  |  |
| 28 | 8:00 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 28 | 20:00 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 29 | 8:00 | 24,0 | 24,0 | 25,0 | 24,3 | СВ | 10-12 | 8 | 0,2 |  |  |
| 29 | 20:00 | 23,0 | 23,0 | 24,0 | 23,3 | В | 2-4 | 4 |  |  |  |
| 30 | 8:00 | 25,0 | 25,0 | 26,0 | 25,3 | В | 2 | 6 |  |  |  |
| 30 | 20:00 | 33,0 | 33,0 | 35,0 | 33,7 | В | 2 | 4 |  |  |  |
| 31 | 8:00 | 28,0 | 28,0 | 30,0 | 28,7 | ЮВ | 2 | 0 |  |  |  |
| 31 | 20:00 | 36,0 | 36,0 | 38,0 | 36,7 | Ю | 2 | 2 |  |  |  |

*Таблица 5.1.6.8*

**Метеорологическая характеристика августа 2020 года**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| День | Время наблюдения | Температура воздуха, °С | | | | Направление ветра | Скорость ветра, м/с | Облачность, баллы | Количество осадков, мм | Высота снежного покрова, см | Атмосферные явления |
| срочная | минимальная | максимальная | средняя |
| 1 | 8:00 | 24,0 | 24,0 | 26,0 | 24,7 | СЗ | 2 | 4 |  |  |  |
| 1 | 20:00 | 29,0 | 23,0 | 35,0 | 29,0 | З | 2 | 6 |  |  |  |
| 2 | 8:00 | 21,0 | 21,0 | 22,0 | 21,3 | З | 2 | 3 | 0,9 |  | туман |
| 2 | 20:00 | 22,0 | 22,0 | 23,0 | 22,3 | СВ | 2 | 6 |  |  |  |
| 3 | 8:00 | 19,0 | 19,0 | 20,0 | 19,3 | СВ | 2 | 2 |  |  |  |
| 3 | 20:00 | 24,0 | 24,0 | 26,0 | 24,7 | СВ | 2 | 4 |  |  |  |
| 4 | 8:00 | 18,0 | 18,0 | 20,0 | 18,7 | СВ | 2 | 4 |  |  |  |
| 4 | 20:00 | 25,0 | 25,0 | 27,0 | 25,7 | СВ | 2 | 5 |  |  |  |
| 5 | 8:00 | 19,0 | 19,0 | 21,0 | 19,7 | СВ | 2 | 2 |  |  |  |
| 5 | 20:00 | 26,0 | 26,0 | 28,0 | 26,7 | СВ | 2 | 6 |  |  |  |
| 6 | 8:00 | 27,0 | 27,0 | 28,0 | 27,3 | СВ | 2 | 2 |  |  |  |
| 6 | 20:00 | 28,0 | 28,0 | 29,0 | 28,3 | СВ | 2-4 | 4 |  |  |  |
| 7 | 8:00 | 25,0 | 25,0 | 27,0 | 25,7 | СВ | 2 | 4 |  |  |  |
| 7 | 20:00 | 32,0 | 32,0 | 36,0 | 33,3 | СВ | 2 | 2 |  |  |  |
| 8 | 8:00 | 28,0 | 28,0 | 30,0 | 28,7 | СВ | 2 | 1 |  |  |  |
| 8 | 20:00 | 34,0 | 34,0 | 36,0 | 34,7 | СВ | 4-6 | 2 |  |  |  |
| 9 | 8:00 | 19,0 | 19,0 | 21,0 | 19,7 | СВ | 4 | 2 |  |  |  |
| 9 | 20:00 | 31,0 | 31,0 | 33,0 | 31,7 | СВ | 2 | 3 |  |  |  |
| 10 | 8:00 | 27,0 | 27,0 | 28,0 | 27,3 | СВ | 2-4 | 0 |  |  |  |
| 10 | 20:00 | 26,0 | 26,0 | 27,0 | 26,3 | СВ | 2 | 2 |  |  |  |
| 11 | 8:00 | 24,0 | 24,0 | 26,0 | 24,7 | СВ | 2 | 0 |  |  |  |
| 11 | 20:00 | 28,0 | 28,0 | 30,0 | 28,7 | СВ | 2 | 2 |  |  |  |
| 12 | 8:00 | 22,0 | 22,0 | 24,0 | 22,7 | СВ | 2 | 2 |  |  |  |
| 12 | 20:00 | 27,0 | 27,0 | 29,0 | 27,7 | СЗ | 2 | 4 |  |  |  |
| 13 | 8:00 | 23,0 | 23,0 | 25,0 | 23,7 | СЗ | 2 | 2 |  |  | дождь |
| 13 | 20:00 | 22,0 | 22,0 | 24,0 | 22,7 | З | 4-6 | 5 |  |  |  |
| 14 | 8:00 | 19,0 | 19,0 | 20,0 | 19,3 | СЗ | 2 | 2 | 4,2 |  |  |
| 14 | 20:00 | 22,0 | 22,0 | 23,0 | 22,3 | СЗ | 2 | 2 |  |  |  |
| 15 | 8:00 | 15,0 | 15,0 | 16,0 | 15,3 | СЗ | 2 | 2 |  |  |  |
| 15 | 20:00 | 24,0 | 24,0 | 26,0 | 24,7 | СЗ | 2-4 | 4 |  |  |  |
| 16 | 8:00 | 14,0 | 14,0 | 16,0 | 14,7 | С | 2 | 2 |  |  |  |
| 16 | 20:00 | 25,0 | 25,0 | 27,0 | 25,7 | С | 2 | 5 |  |  |  |
| 17 | 8:00 | 15,0 | 15,0 | 17,0 | 15,7 | СЗ | 2 | 2 |  |  |  |
| 17 | 20:00 | 20,0 | 20,0 | 22,0 | 20,7 | СЗ | 2 | 2 |  |  |  |
| 18 | 8:00 | 21,0 | 21,0 | 22,0 | 21,3 | З | 2 | 2 |  |  |  |
| 18 | 20:00 | 25,0 | 25,0 | 26,0 | 25,3 | З | 2 | 2 |  |  |  |
| 19 | 8:00 | 19,0 | 19,0 | 21,0 | 19,7 | З | 2 | 2 |  |  |  |
| 19 | 20:00 | 28,0 | 28,0 | 31,0 | 29,0 | З | 2 | 4 |  |  |  |
| 20 | 8:00 | 25,0 | 25,0 | 27,0 | 25,7 | СВ | 2 | 2 |  |  |  |
| 20 | 20:00 | 34,0 | 34,0 | 36,0 | 34,7 | В | 4-6 | 4 |  |  |  |
| 21 | 8:00 | 21,0 | 21,0 | 23,0 | 21,7 | В | 4 | 1 |  |  |  |
| 21 | 20:00 | 23,0 | 23,0 | 25,0 | 23,7 | ЮВ | 2 | 2 |  |  |  |
| 22 | 8:00 | 25,0 | 25,0 | 26,0 | 25,3 | В | 6-8 | 4 |  |  |  |
| 22 | 20:00 | 23,0 | 23,0 | 24,0 | 23,3 | СВ | 8-10 | 8 |  |  |  |
| 23 | 8:00 | 26,0 | 26,0 | 28,0 | 26,7 | В | 2 | 4 |  |  |  |
| 23 | 20:00 | 24,0 | 24,0 | 26,0 | 24,7 | СВ | 4-6 | 4 |  |  |  |
| 24 | 8:00 | 23,0 | 23,0 | 25,0 | 23,7 | З | 2-4 | 2 |  |  |  |
| 24 | 20:00 | 29,0 | 29,0 | 31,0 | 29,7 | З | 2 | 0 |  |  |  |
| 25 | 8:00 | 19,0 | 15,0 | 21,0 | 18,3 | ЮВ | 4 | 2 |  |  |  |
| 25 | 20:00 | 27,0 | 27,0 | 29,0 | 27,7 | ЮВ | 2 | 2 |  |  |  |
| 26 | 8:00 | 22,0 | 22,0 | 23,0 | 22,3 | ЮВ | 10-12 | 0 |  |  | пыльная дымка |
| 26 | 20:00 | 26,0 | 26,0 | 27,0 | 26,3 | ЮВ | 2-4 | 2 |  |  |  |
| 27 | 8:00 | 19,0 | 19,0 | 20,0 | 19,3 | ЮВ | 2 | 4 |  |  |  |
| 27 | 20:00 | 24,0 | 24,0 | 26,0 | 24,7 | ЮВ | 2 | 6 |  |  |  |
| 28 | 8:00 | 19,0 | 19,0 | 21,0 | 19,7 | ЮЗ | 2-4 | 8 | 1,5 |  |  |
| 28 | 20:00 | 20,0 | 20,0 | 22,0 | 20,7 | З | 4-6 | 10 |  |  | дождь |
| 29 | 8:00 | 20,0 | 20,0 | 22,0 | 20,7 | З | 2-4 | 2 |  |  |  |
| 29 | 20:00 | 30,0 | 30,0 | 32,0 | 30,7 | СЗ | 2-4 | 2 |  |  |  |
| 30 | 8:00 | 25,0 | 25,0 | 26,0 | 25,3 | СВ | 4-6 | 2 |  |  |  |
| 30 | 20:00 | 26,0 | 26,0 | 27,0 | 26,3 | СВ | 2-4 | 2 |  |  |  |
| 31 | 8:00 | 20,0 | 20,0 | 22,0 | 20,7 | СВ | 2 | 4 |  |  |  |
| 31 | 20:00 | 26,0 | 26,0 | 28,0 | 26,7 | СВ | 2-4 | 6 |  |  |  |

*Таблица 5.1.6.9*

**Метеорологическая характеристика сентября 2020 года**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| День | Время наблюдения | Температура воздуха, °С | | | | Направление ветра | Скорость ветра, м/с | Облачность, баллы | Количество осадков, мм | Высота снежного покрова, см | Атмосферные явления |
| срочная | минимальная | максимальная | средняя |
| 1 | 8:00 | 26,0 | 26,0 | 27,0 | 26,3 | В | 2-4 | 2 |  |  | пыльная буря |
| 1 | 20:00 | 34,0 | 34,0 | 36,0 | 34,7 | В | 10-12 | 5 |  |  | пыльная буря |
| 2 | 8:00 | 22,0 | 22,0 | 24,0 | 22,7 | В | 4-6 | 3 |  |  | пыльная буря |
| 2 | 20:00 | 32,0 | 32,0 | 34,0 | 32,7 | В | 6-8 | 2 |  |  |  |
| 3 | 8:00 | 26,0 | 26,0 | 27,0 | 26,3 | В | 2-4 | 3 |  |  |  |
| 3 | 20:00 | 30,0 | 30,0 | 32,0 | 30,7 | В | 4-6 | 5 |  |  |  |
| 4 | 8:00 | 24,0 | 24,0 | 26,0 | 24,7 | В | 2-4 | 4 |  |  |  |
| 4 | 20:00 | 32,0 | 32,0 | 34,0 | 32,7 | В | 6-8 | 8 |  |  |  |
| 5 | 8:00 | 21,0 | 21,0 | 23,0 | 21,7 | В | 4-6 | 2 |  |  |  |
| 5 | 20:00 | 33,0 | 33,0 | 35,0 | 33,7 | В | 6-8 | 2 |  |  |  |
| 6 | 8:00 | 20,0 | 20,0 | 22,0 | 20,7 | ЮВ | 4-6 | 5 |  |  |  |
| 6 | 20:00 | 27,0 | 27,0 | 29,0 | 27,7 | В | 4-6 | 7 |  |  |  |
| 7 | 8:00 | 22,0 | 22,0 | 23,0 | 22,3 | В | 2-4 | 7 |  |  |  |
| 7 | 20:00 | 25,0 | 25,0 | 26,0 | 25,3 | В | 2 | 3 |  |  |  |
| 8 | 8:00 | 20,0 | 20,0 | 22,0 | 20,7 | В | 2 | 4 |  |  |  |
| 8 | 20:00 | 26,0 | 26,0 | 28,0 | 26,7 | В | 2-4 | 4 |  |  |  |
| 9 | 8:00 | 18,0 | 18,0 | 18,0 | 18,0 | С | 2-4 | 2 |  |  |  |
| 9 | 20:00 | 26,0 | 26,0 | 28,0 | 26,7 | С | 2-4 | 2 |  |  |  |
| 10 | 8:00 | 20,0 | 20,0 | 21,0 | 20,3 | С | 2 | 0 |  |  |  |
| 10 | 20:00 | 24,0 | 24,0 | 25,0 | 24,3 | З | 2 | 2 |  |  |  |
| 11 | 8:00 | 17,0 | 17,0 | 19,0 | 17,7 | З | 2 | 0 |  |  |  |
| 11 | 20:00 | 28,0 | 28,0 | 30,0 | 28,7 | З | 2 | 4 |  |  |  |
| 12 | 8:00 | 21,0 | 21,0 | 22,0 | 21,3 | В | 4-6 | 0 |  |  |  |
| 12 | 20:00 | 24,0 | 24,0 | 25,0 | 24,3 | СВ | 6-8 | 2 |  |  |  |
| 13 | 8:00 | 20,0 | 20,0 | 22,0 | 20,7 | В | 6-8 | 2 |  |  |  |
| 13 | 20:00 | 28,0 | 28,0 | 30,0 | 28,7 | В | 2-4 | 0 |  |  |  |
| 14 | 8:00 | 10,0 | 10,0 | 12,0 | 10,7 | В | 2 | 2 |  |  |  |
| 14 | 20:00 | 31,0 | 31,0 | 32,0 | 31,3 | В | 2 | 2 |  |  |  |
| 15 | 8:00 | 13,0 | 13,0 | 15,0 | 13,7 | СЗ | 2 | 2 |  |  |  |
| 15 | 20:00 | 24,0 | 24,0 | 26,0 | 24,7 | СЗ | 4-6 | 2 |  |  |  |
| 16 | 8:00 | 11,0 | 11,0 | 12,0 | 11,3 | СЗ | 2 | 7 |  |  |  |
| 16 | 20:00 | 12,0 | 12,0 | 13,0 | 12,3 | СЗ | 2 | 2 |  |  |  |
| 17 | 8:00 | 10,0 | 10,0 | 12,0 | 10,7 | СЗ | 2 | 4 |  |  |  |
| 17 | 20:00 | 14,0 | 14,0 | 16,0 | 14,7 | З | 2-4 | 6 |  |  |  |
| 18 | 8:00 | 17,0 | 17,0 | 19,0 | 17,7 | ЮВ | 6-8 | 2 |  |  |  |
| 18 | 20:00 | 29,0 | 29,0 | 30,0 | 29,3 | З | 2-4 | 2 |  |  |  |
| 19 | 8:00 | 14,0 | 14,0 | 15,0 | 14,3 | СЗ | 12-14 | 8 |  |  | пыль |
| 19 | 20:00 | 15,0 | 15,0 | 16,0 | 15,3 | СЗ | 4-6 | 2 |  |  |  |
| 20 | 8:00 | 8,0 | 8,0 | 10,0 | 8,7 | СЗ | 4-6 | 8 |  |  |  |
| 20 | 20:00 | 16,0 | 16,0 | 18,0 | 16,7 | СЗ | 14-16 | 8 |  |  |  |
| 21 | 8:00 | 13,0 | 13,0 | 15,0 | 13,7 | СВ | 2 | 2 |  |  |  |
| 21 | 20:00 | 21,0 | 21,0 | 23,0 | 21,7 | ЮВ | 2 | 2 |  |  |  |
| 22 | 8:00 | 12,0 | 12,0 | 13,0 | 12,3 | В | 2 | 2 |  |  |  |
| 22 | 20:00 | 14,0 | 14,0 | 15,0 | 14,3 | ЮВ | 2 | 2 |  |  |  |
| 23 | 8:00 | 12,0 | 12,0 | 13,0 | 12,3 | В | 2 | 2 |  |  |  |
| 23 | 20:00 | 28,0 | 28,0 | 30,0 | 28,7 | В | 2 | 4 |  |  |  |
| 24 | 8:00 | 16,0 | 16,0 | 18,0 | 16,7 | В | 2 | 2 |  |  |  |
| 24 | 20:00 | 25,0 | 25,0 | 27,0 | 25,7 | В | 2 | 2 |  |  |  |
| 25 | 8:00 | 15,0 | 15,0 | 16,0 | 15,3 | В | 6-8 | 2 |  |  |  |
| 25 | 20:00 | 16,0 | 16,0 | 17,0 | 16,3 | В | 8-10 | 6 |  |  |  |
| 26 | 8:00 | 10,0 | 10,0 | 11,0 | 10,3 | В | 8-10 | 4 |  |  |  |
| 26 | 20:00 | 12,0 | 12,0 | 14,0 | 12,7 | В | 12-16 | 8 |  |  | пыльная буря |
| 27 | 8:00 | 13,0 | 13,0 | 15,0 | 13,7 | В | 8-10 | 2 |  |  |  |
| 27 | 20:00 | 17,0 | 17,0 | 19,0 | 17,7 | В | 12-15 | 2 |  |  |  |
| 28 | 8:00 | 12,0 | 12,0 | 13,0 | 12,3 | В | 16-18 | 6 |  |  |  |
| 28 | 20:00 | 14,0 | 14,0 | 15,0 | 14,3 | В | 10-12 | 4 |  |  | пыльная буря |
| 29 | 8:00 | 12,0 | 12,0 | 14,0 | 12,7 | В | 16-18 | 5 |  |  |  |
| 29 | 20:00 | 12,0 | 12,0 | 14,0 | 12,7 | В | 18-20 | 8 |  |  | пыльная буря |
| 30 | 8:00 | 16,0 | 16,0 | 18,0 | 16,7 | В | 12-14 | 4 |  |  | пыльная буря |
| 30 | 20:00 | 19,0 | 19,0 | 21,0 | 19,7 | В | 18-20 | 8 |  |  |  |

*Таблица 5.1.6.10*

**Метеорологическая характеристика октября 2020 года**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| День | Время наблюдения | Температура воздуха, °С | | | | Направление ветра | Скорость ветра, м/с | Облачность, баллы | Количество осадков, мм | Высота снежного покрова, см | Атмосферные явления |
| срочная | минимальная | максимальная | средняя |
| 1 | 8:00 | 13,0 | 13,0 | 14,0 | 13,3 | ЮВ | 10-12 | 2 |  |  |  |
| 1 | 20:00 | 14,0 | 14,0 | 15,0 | 14,3 | ЮВ | 10-12 | 10 |  |  | пыльная буря |
| 2 | 8:00 | 14,5 | 14,5 | 16,0 | 15,0 | ЮВ | 10-12 | 8 |  |  | пыльная буря |
| 2 | 20:00 | 16,0 | 16,0 | 18,0 | 16,7 | ЮВ | 12-16 | 10 |  |  |  |
| 3 | 8:00 | 14,0 | 14,0 | 16,0 | 14,7 | ЮВ | 2-4 | 8 |  |  |  |
| 3 | 20:00 | 17,0 | 17,0 | 19,0 | 17,7 | ЮВ | 2-4 | 8 |  |  |  |
| 4 | 8:00 | 10,0 | 10,0 | 11,0 | 10,3 | СВ | 4-6 | 8 |  |  |  |
| 4 | 20:00 | 14,0 | 14,0 | 14,0 | 14,0 | В | 2-4 | 8 |  |  |  |
| 5 | 8:00 | 10,0 | 10,0 | 12,0 | 10,7 | В | 2 | 6 |  |  |  |
| 5 | 20:00 | 12,0 | 12,0 | 14,0 | 12,7 | В | 2-4 | 8 |  |  |  |
| 6 | 8:00 | 14,0 | 14,0 | 16,0 | 14,7 | В | 4-6 | 2 |  |  |  |
| 6 | 20:00 | 22,0 | 22,0 | 24,0 | 22,7 | В | 6-8 | 2 |  |  |  |
| 7 | 8:00 | 13,0 | 13,0 | 14,0 | 13,3 | В | 14-16 | 9 |  |  |  |
| 7 | 20:00 | 14,0 | 14,0 | 15,0 | 14,3 | В | 8-10 | 2 |  |  |  |
| 8 | 8:00 | 10,0 | 10,0 | 12,0 | 10,7 | В | 6-8 | 8 |  |  |  |
| 8 | 20:00 | 16,0 | 16,0 | 17,0 | 16,3 | В | 16-18 | 8 |  |  |  |
| 9 | 8:00 | 13,0 | 13,0 | 15,0 | 13,7 | В | 4-6 | 2 |  |  |  |
| 9 | 20:00 | 22,0 | 22,0 | 24,0 | 22,7 | В | 18-21 | 10 |  |  | пыльная буря |
| 10 | 8:00 | 12,0 | 12,0 | 14,0 | 12,7 | В | 8-10 | 6 |  |  | пыльная буря |
| 10 | 20:00 | 19,0 | 19,0 | 21,0 | 19,7 | В | 12-16 | 8 |  |  | пыльная буря |
| 11 | 8:00 | 14,0 | 14,0 | 15,0 | 14,3 | В | 10-12 | 9 |  |  |  |
| 11 | 20:00 | 15,0 | 15,0 | 16,0 | 15,3 | В | 12-16 | 10 |  |  | пыльная буря |
| 12 | 8:00 | 15,0 | 15,0 | 16,0 | 15,3 | В | 4-6 | 8 |  |  |  |
| 12 | 20:00 | 18,0 | 18,0 | 20,0 | 18,7 | В | 6-8 | 8 |  |  |  |
| 13 | 8:00 | 14,0 | 14,0 | 16,0 | 14,7 | В | 2-4 | 8 |  |  |  |
| 13 | 20:00 | 22,0 | 22,0 | 24,0 | 22,7 | В | 6-8 | 2 |  |  |  |
| 14 | 8:00 | 13,0 | 13,0 | 15,0 | 13,7 | В | 4 | 3 |  |  | небольшая роса |
| 14 | 20:00 | 17,0 | 17,0 | 19,0 | 17,7 | В | 2-4 | 2 |  |  |  |
| 15 | 8:00 | 16,0 | 16,0 | 17,0 | 16,3 | В | 2 | 10 |  |  | туман, роса |
| 15 | 20:00 | 17,0 | 17,0 | 18,0 | 17,3 | З | 2 | 4 |  |  |  |
| 16 | 8:00 | 14,0 | 14,0 | 16,0 | 14,7 | З | 2 | 6 |  |  |  |
| 16 | 20:00 | 20,0 | 20,0 | 21,0 | 20,3 | З | 2 | 4 |  |  |  |
| 17 | 8:00 | 15,0 | 15,0 | 17,0 | 15,7 | СЗ | 2 | 2 |  |  |  |
| 17 | 20:00 | 14,0 | 14,0 | 16,0 | 14,7 | З | 2-4 | 2 |  |  |  |
| 18 | 8:00 | 13,0 | 13,0 | 15,0 | 13,7 | В | 6-8 | 10 |  |  | туман, роса |
| 18 | 20:00 | 23,0 | 23,0 | 25,0 | 23,7 | ЮВ | 2 | 2 |  |  |  |
| 19 | 8:00 | 15,0 | 15,0 | 16,0 | 15,3 | СВ | 2 | 8 |  |  |  |
| 19 | 20:00 | 13,0 | 13,0 | 14,0 | 13,3 | СВ | 4-6 | 10 |  |  | дождь |
| 20 | 8:00 | 10,0 | 10,0 | 12,0 | 10,7 | СВ | 2 | 10 | 10,0 |  |  |
| 20 | 20:00 | 14,0 | 14,0 | 16,0 | 14,7 | В | 2-4 | 5 |  |  |  |
| 21 | 8:00 | 3,0 | 3,0 | 5,0 | 3,7 | С | 2 | 2 |  |  | роса, иней |
| 21 | 20:00 | 13,0 | 13,0 | 15,0 | 13,7 | С | 4-6 | 2 |  |  |  |
| 22 | 8:00 | 5,0 | 5,0 | 7,0 | 5,7 | СВ | 2 | 2 |  |  | роса |
| 22 | 20:00 | 11,0 | 11,0 | 13,0 | 11,7 | СВ | 2 | 2 |  |  |  |
| 23 | 8:00 | 12,0 | 12,0 | 13,0 | 12,3 | З | 2-4 | 4 |  |  |  |
| 23 | 20:00 | 13,0 | 13,0 | 14,0 | 13,3 | З | 2 | 8 |  |  |  |
| 24 | 8:00 | 10,0 | 10,0 | 11,0 | 10,3 | З | 2 | 8 |  |  |  |
| 24 | 20:00 | 14,0 | 14,0 | 16,0 | 14,7 | З | 2 | 10 |  |  |  |
| 25 | 8:00 | 12,0 | 12,0 | 14,0 | 12,7 | З | 2 | 10 |  |  |  |
| 25 | 20:00 | 16,0 | 16,0 | 18,0 | 16,7 | З | 2 | 7 |  |  |  |
| 26 | 8:00 | 7,0 | 7,0 | 9,0 | 7,7 | В | 4 | 7 |  |  |  |
| 26 | 20:00 | 8,0 | 8,0 | 10,0 | 8,7 | В | 4 | 5 |  |  |  |
| 27 | 8:00 | 8,0 | 8,0 | 9,0 | 8,3 | В | 10-12 | 6 |  |  |  |
| 27 | 20:00 | 9,0 | 9,0 | 10,0 | 9,3 | В | 8-10 | 3 |  |  |  |
| 28 | 8:00 | 6,0 | 6,0 | 8,0 | 6,7 | В | 10-12 | 8 |  |  |  |
| 28 | 20:00 | 7,0 | 7,0 | 8,0 | 7,3 | В | 12-14 | 10 |  |  |  |
| 29 | 8:00 | 11,0 | 11,0 | 13,0 | 11,7 | В | 4-6 | 10 |  |  |  |
| 29 | 20:00 | 17,0 | 17,0 | 19,0 | 17,7 | В | 6-8 | 10 |  |  |  |
| 30 | 8:00 | 7,0 | 7,0 | 9,0 | 7,7 | ЮВ | 2 | 10 |  |  | дождь |
| 30 | 20:00 | 10,0 | 10,0 | 12,0 | 10,7 | В | 2 | 8 |  |  |  |
| 31 | 8:00 | 12,0 | 12,0 | 13,0 | 12,3 | В | 6-8 | 10 | 0,4 |  |  |
| 31 | 20:00 | 13,0 | 13,0 | 14,0 | 13,3 | В | 2 | 10 |  |  |  |

*Таблица 5.1.6.11*

**Метеорологическая характеристика ноября 2020 года**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| День | Время наблюдения | Температура воздуха, °С | | | | Направление ветра | Скорость ветра, м/с | Облачность, баллы | Количество осадков, мм | Высота снежного покрова, см | Атмосферные явления |
| срочная | минимальная | максимальная | средняя |
| 1 | 8:00 | 10,0 | 10,0 | 12,0 | 10,7 | В | 2 | 10 | 7,4 |  |  |
| 1 | 20:00 | 14,0 | 14,0 | 15,0 | 14,3 | В | 2 | 8 |  |  |  |
| 2 | 8:00 | 10,0 | 10,0 | 12,0 | 10,7 | В | 2 | 10 |  |  |  |
| 2 | 20:00 | 15,0 | 15,0 | 17,0 | 15,7 | В | 2 | 7 |  |  |  |
| 3 | 8:00 | 11,0 | 11,0 | 12,0 | 11,3 | В | 2 | 10 | 3,7 |  |  |
| 3 | 20:00 | 12,0 | 12,0 | 14,0 | 12,7 | В | 2 | 8 |  |  |  |
| 4 | 8:00 | 9,0 | 9,0 | 10,0 | 9,3 | СВ | 4-6 | 7 |  |  | роса |
| 4 | 20:00 | 8,0 | 8,0 | 9,0 | 8,3 | СВ | 2 | 4 |  |  |  |
| 5 | 8:00 | 6,0 | 6,0 | 8,0 | 6,7 | В | 2 | 8 |  |  |  |
| 5 | 20:00 | 14,0 | 14,0 | 16,0 | 14,7 | В | 2 | 6 |  |  |  |
| 6 | 8:00 | 5,0 | 5,0 | 7,0 | 5,7 | С | 2-4 | 10 |  |  | туман |
| 6 | 20:00 | 10,0 | 10,0 | 12,0 | 10,7 | З | 2-4 | 8 |  |  |  |
| 7 | 8:00 | 6,0 | 6,0 | 7,0 | 6,3 | З | 4 | 6 |  |  | роса |
| 7 | 20:00 | 5,0 | 5,0 | 7,0 | 5,7 | З | 4-6 | 10 |  |  | мелкий дождь |
| 8 | 8:00 | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 2,3 | З | 2 | 2 |  |  | небольшой туман, роса |
| 8 | 20:00 | 11,0 | 11,0 | 12,0 | 11,3 | З | 2-4 | 2 |  |  |  |
| 9 | 8:00 | 4,0 | 4,0 | 6,0 | 4,7 | З | 2 | 6 |  |  |  |
| 9 | 20:00 | 14,0 | 14,0 | 15,0 | 14,3 | З | 2 | 6 |  |  |  |
| 10 | 8:00 | 5,0 | 5,0 | 7,0 | 5,7 | З | 2 | 10 |  |  |  |
| 10 | 20:00 | 9,0 | 9,0 | 11,0 | 9,7 | С | 2-4 | 7 |  |  |  |
| 11 | 8:00 | 4,0 | 4,0 | 6,0 | 4,7 | З | 2 | 3 |  |  |  |
| 11 | 20:00 | 0,0 | -1,0 | 0,0 | -0,3 | СЗ | 2 | 3 |  |  |  |
| 12 | 8:00 | -3,0 | -3,0 | -2,0 | -2,7 | СВ | 2 | 2 |  |  | иней, роса |
| 12 | 20:00 | -1,0 | -1,0 | 0,0 | -0,7 | СВ | 2 | 2 |  |  |  |
| 13 | 8:00 | -7,0 | -7,0 | -6,0 | -6,7 | СВ | 2 | 2 |  |  |  |
| 13 | 20:00 | -1,0 | -1,0 | 0,0 | -0,7 | СВ | 2 | 2 |  |  |  |
| 14 | 8:00 | -8,0 | -8,0 | -6,0 | -7,3 | В | 2 | 0 |  |  |  |
| 14 | 20:00 | 3,0 | 3,0 | 5,0 | 3,7 | В | 2-4 | 2 |  |  |  |
| 15 | 8:00 | -1,0 | -2,0 | -1,0 | -1,3 | В | 2-4 | 9 |  |  |  |
| 15 | 20:00 | 1,0 | 1,0 | 3,0 | 1,7 | ЮВ | 4-6 | 10 |  |  | снег |
| 16 | 8:00 | -1,0 | -1,0 | 0,0 | -0,7 | ЮВ | 8-12 | 10 |  |  | снег, дождь |
| 16 | 20:00 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 0,3 | ЮВ | 8-10 | 10 |  |  | снег |
| 17 | 8:00 | -1,0 | -1,0 | 0,0 | -0,7 | ЮВ | 10-12 | 10 |  |  | снег |
| 17 | 20:00 | -0,5 | -0,5 | 1,0 | 0,0 | ЮВ | 10-12 | 10 |  |  | снег |
| 18 | 8:00 | -1,0 | -1,0 | 0,0 | -0,7 | В | 8-10 | 10 |  | 18,5 | снег |
| 18 | 20:00 | -1,0 | -3,0 | -1,0 | -1,7 | В | 10 | 10 |  |  |  |
| 19 | 8:00 | -8,0 | -9,0 | -8,0 | -8,3 | В | 4 | 8 |  |  |  |
| 19 | 20:00 | -3,0 | -5,0 | -3,0 | -3,7 | В | 4-6 | 8 |  |  |  |
| 20 | 8:00 | -5,0 | -5,0 | -4,0 | -4,7 | В | 8-12 | 9 |  |  |  |
| 20 | 20:00 | -2,0 | -2,0 | -1,0 | -1,7 | В | 6-8 | 10 |  |  |  |
| 21 | 8:00 | -2,5 | -3,0 | -2,5 | -2,7 | В | 2-4 | 10 |  |  |  |
| 21 | 20:00 | 0,0 | -1,0 | 1,0 | 0,0 | В | 2-4 | 8 |  |  |  |
| 22 | 8:00 | -1,0 | -1,0 | 0,0 | -0,7 | В | 2 | 8 |  |  |  |
| 22 | 20:00 | 0,0 | -1,0 | 0,0 | -0,3 | В | 2 | 10 |  |  | мелкий снег, туман |
| 23 | 8:00 | -1,0 | -1,0 | 0,0 | -0,7 | З | 2 | 9 | 18,0 |  |  |
| 23 | 20:00 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | З | 2 | 10 |  |  |  |
| 24 | 8:00 | 2,0 | 0,0 | 2,0 | 1,3 | З | 2 | 10 | 2,5 |  |  |
| 24 | 20:00 | 4,0 | 2,0 | 4,0 | 3,3 | З | 2 | 10 |  |  |  |
| 25 | 8:00 | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 2,3 | З | 2 | 10 | 7,0 |  |  |
| 25 | 20:00 | 3,0 | 3,0 | 4,0 | 3,3 | З | 2-4 | 8 |  |  | мелкий дождь |
| 26 | 8:00 | 1,0 | 1,0 | 2,0 | 1,3 | СЗ | 2 | 9 | 2,5 |  |  |
| 26 | 20:00 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | СЗ | 2 | 9 |  |  |  |
| 27 | 8:00 | -1,0 | -2,5 | 2,5 | -0,3 | ЮВ | 2 | 10 |  |  | туман |
| 27 | 20:00 | 4,0 | 2,0 | 4,0 | 3,3 | ЮВ | 2 | 10 |  |  |  |
| 28 | 8:00 | -2,0 | -3,0 | -2,0 | -2,3 | ЮВ | 2 | 5 |  |  | иней |
| 28 | 20:00 | 3,0 | 3,0 | 4,0 | 3,3 | В | 2 | 10 |  |  | туман |
| 29 | 8:00 | 5,0 | 5,0 | 6,0 | 5,3 | В | 10-14 | 9 |  |  |  |
| 29 | 20:00 | 3,0 | 3,0 | 4,0 | 3,3 | В | 10-12 | 10 |  |  |  |
| 30 | 8:00 | 2,0 | 0,0 | 2,0 | 1,3 | В | 10 | 10 |  |  |  |
| 30 | 20:00 | 4,0 | 2,0 | 4,0 | 3,3 | В | 10-12 | 10 |  |  |  |

*Таблица 5.1.6.12*

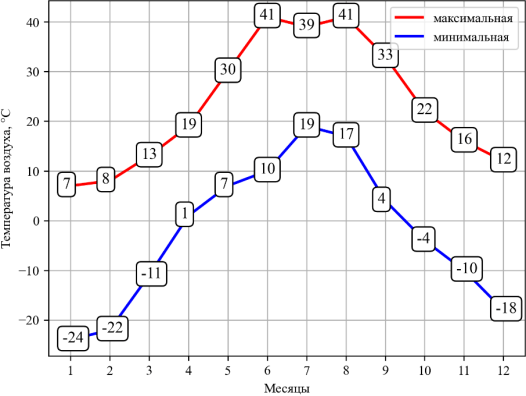
**Метеорологическая характеристика декабря 2020 года**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| День | Время наблюдения | Температура воздуха, °С | | | | Направление ветра | Скорость ветра, м/с | Облачность, баллы | Количество осадков, мм | Высота снежного покрова, см | Атмосферные явления |
| срочная | минимальная | максимальная | средняя |
| 1 | 8:00 | -4,0 | -4,0 | -2,0 | -3,3 | В | 8-10 | 10 |  |  |  |
| 1 | 20:00 | -2,0 | -5,0 | -2,0 | -3,0 | В | 10-12 | 10 |  |  |  |
| 2 | 8:00 | -5,0 | -5,0 | -3,0 | -4,3 | В | 4-6 | 10 |  |  |  |
| 2 | 20:00 | -3,0 | -3,0 | -1,0 | -2,3 | В | 4 | 10 |  |  |  |
| 3 | 8:00 | -7,0 | -7,0 | -6,0 | -6,7 | В | 10-12 | 9 |  |  |  |
| 3 | 20:00 | -4,0 | -4,0 | -3,0 | -3,7 | В | 8-10 | 9 |  |  |  |
| 4 | 8:00 | -4,0 | -5,0 | -4,0 | -4,3 | В | 10-12 | 9 |  |  |  |
| 4 | 20:00 | -2,0 | -4,0 | -2,0 | -2,7 | В | 10-12 | 9 |  |  |  |
| 5 | 8:00 | -8,0 | -8,0 | -6,0 | -7,3 | В | 4-6 | 6 |  |  |  |
| 5 | 20:00 | -4,0 | -6,0 | -4,0 | -4,7 | В | 10-12 | 2 |  |  |  |
| 6 | 8:00 | -11,0 | -12,0 | -11,0 | -11,3 | ЮВ | 6-8 | 6 |  |  |  |
| 6 | 20:00 | -6,0 | -7,0 | -6,0 | -6,3 | В | 4-6 | 3 |  |  |  |
| 7 | 8:00 | -12,0 | -12,0 | -11,0 | -11,7 | В | 8-10 | 2 |  |  |  |
| 7 | 20:00 | -10,0 | -10,0 | -9,0 | -9,7 | В | 8-10 | 8 |  |  |  |
| 8 | 8:00 | -10,0 | -10,0 | -9,0 | -9,7 | В | 8-10 | 6 |  |  |  |
| 8 | 20:00 | -5,0 | -6,0 | -5,0 | -5,3 | В | 10-12 | 4 |  |  |  |
| 9 | 8:00 | -10,0 | -10,0 | -8,0 | -9,3 | В | 2-4 | 2 |  |  |  |
| 9 | 20:00 | -4,0 | -6,0 | -4,0 | -4,7 | В | 6-8 | 2 |  |  |  |
| 10 | 8:00 | -11,0 | -11,0 | -9,0 | -10,3 | В | 4 | 10 |  |  |  |
| 10 | 20:00 | -4,0 | -5,0 | -4,0 | -4,3 | В | 2-4 | 8 |  |  |  |
| 11 | 8:00 | -5,0 | -5,0 | -4,0 | -4,7 | В | 6-8 | 8 |  |  |  |
| 11 | 20:00 | -3,0 | -3,0 | -2,0 | -2,7 | В | 10-12 | 9 |  |  |  |
| 12 | 8:00 | -2,0 | -2,0 | 0,0 | -1,3 | В | 10-12 | 10 |  |  |  |
| 12 | 20:00 | 1,0 | 0,0 | 1,0 | 0,7 | В | 12-14 | 10 |  |  |  |
| 13 | 8:00 | -2,0 | -2,0 | 0,0 | -1,3 | В | 6-8 | 10 |  |  |  |
| 13 | 20:00 | 1,0 | 0,0 | 1,0 | 0,7 | В | 10-12 | 10 |  |  |  |
| 14 | 8:00 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 0,3 | В | 6 | 10 |  |  |  |
| 14 | 20:00 | 1,0 | 1,0 | 2,0 | 1,3 | В | 6-8 | 10 |  |  |  |
| 15 | 8:00 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 0,3 | В | 8-10 | 10 |  |  | дымка |
| 15 | 20:00 | 1,0 | 1,0 | 2,0 | 1,3 | В | 8-10 | 10 |  |  | морозь |
| 16 | 8:00 | -1,0 | -1,0 | 0,0 | -0,7 | ЮВ | 2 | 10 |  |  | туман |
| 16 | 20:00 | 3,0 | 1,0 | 3,0 | 2,3 | ЮВ | 2-4 | 10 |  |  |  |
| 17 | 8:00 | -2,0 | -2,0 | 0,0 | -1,3 | С | 2 | 10 |  |  |  |
| 17 | 20:00 | 0,0 | -1,0 | 0,0 | -0,3 | С | 2 | 10 |  |  |  |
| 18 | 8:00 | 0,0 | -1,0 | 0,0 | -0,3 | СЗ | 2 | 10 |  |  | туман |
| 18 | 20:00 | 1,0 | 0,0 | 1,0 | 0,7 | СЗ | 2 | 10 |  |  | изморозь |
| 19 | 8:00 | -2,0 | -2,0 | -1,0 | -1,7 | СЗ | 2 | 10 |  |  | небольшой туман |
| 19 | 20:00 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 0,3 | СЗ | 2 | 10 |  |  | морось |
| 20 | 8:00 | -1,0 | -1,0 | 0,0 | -0,7 | СВ | 2 | 10 |  |  |  |
| 20 | 20:00 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,7 | СВ | 2-4 | 10 |  |  |  |
| 21 | 8:00 | -0,5 | -0,5 | 0,0 | -0,3 | В | 2-4 | 10 |  |  |  |
| 21 | 20:00 | 0,0 | -2,0 | 0,0 | -0,7 | В | 8-10 | 10 |  |  |  |
| 22 | 8:00 | -7,0 | -7,0 | -6,0 | -6,7 | В | 6 | 10 |  |  |  |
| 22 | 20:00 | -3,0 | -3,0 | -2,0 | -2,7 | В | 4-6 | 10 |  |  |  |
| 23 | 8:00 | -4,0 | -4,0 | -3,0 | -3,7 | В | 8-10 | 9 |  |  |  |
| 23 | 20:00 | -3,0 | -3,0 | -2,0 | -2,7 | В | 6-8 | 10 |  |  |  |
| 24 | 8:00 | -11,0 | -11,0 | -10,0 | -10,7 | В | 2-4 | 10 |  |  |  |
| 24 | 20:00 | -6,0 | -7,0 | -6,0 | -6,3 | В | 2-4 | 8 |  |  |  |
| 25 | 8:00 | -12,0 | -12,0 | -10,0 | -11,3 | В | 8-10 | 10 |  |  |  |
| 25 | 20:00 | -4,0 | -6,0 | -4,0 | -4,7 | В | 8-10 | 5 |  |  |  |
| 26 | 8:00 | -3,0 | -3,0 | -2,0 | -2,7 | В | 4 | 10 |  |  |  |
| 26 | 20:00 | 1,0 | 1,0 | 2,0 | 1,3 | В | 2-4 | 10 |  |  | дождь |
| 27 | 8:00 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | ЮВ | 6-8 | 9 | 10,4 |  |  |
| 27 | 20:00 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,7 | С | 4-6 | 9 |  |  | дождь |
| 28 | 8:00 | -1,5 | -1,5 | 0,0 | -1,0 | ЮВ | 2 | 10 | 2,0 |  |  |
| 28 | 20:00 | 2,0 | 0,0 | 2,0 | 1,3 | ЮВ | 4-6 | 8 |  |  |  |
| 29 | 8:00 | -1,0 | -1,0 | 0,0 | -0,7 | ЮВ | 8-10 | 10 |  |  |  |
| 29 | 20:00 | -1,0 | -1,0 | 0,0 | -0,7 | ЮВ | 10-12 | 10 |  |  |  |
| 30 | 8:00 | -2,0 | -2,0 | -1,0 | -1,7 | ЮВ | 6 | 10 |  |  |  |
| 30 | 20:00 | 1,0 | 0,0 | 1,0 | 0,7 | ЮВ | 6-8 | 10 |  |  |  |
| 31 | 8:00 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 0,3 | ЮВ | 10-12 | 10 |  |  | туман 10% |
| 31 | 20:00 | 1,0 | 1,0 | 2,0 | 1,3 | ЮВ | 10-12 | 10 |  |  |  |

5.2. Погода в 2021 году

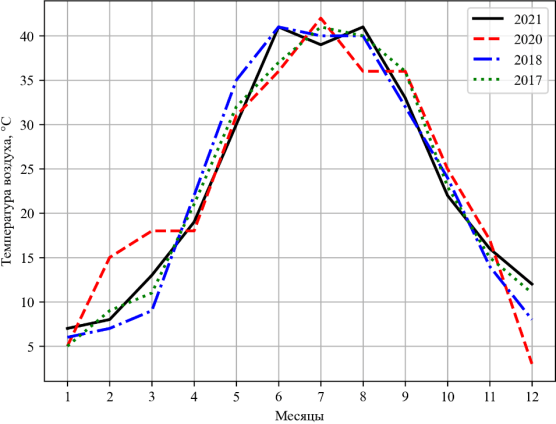
В Летописи природы за 2021 г. приводятся материалы наблюдений с 01 января по 31 декабря 2021 года включительно.

Минимальная температура в 2021 году составила –24,0 °С (21.01.2021), а максимальная температура – +41,0 °С (30.06.2021, 07.08.2021) (рис. 5.2.1).

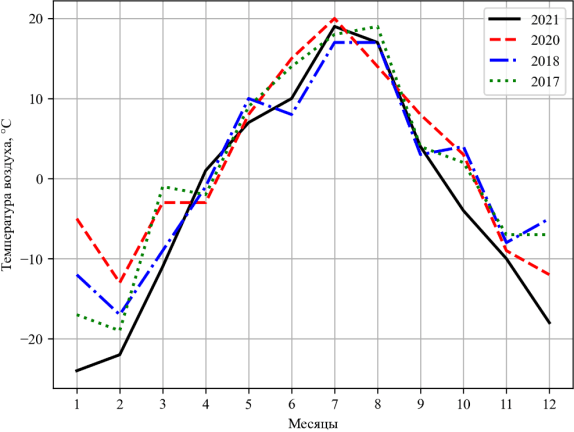


*Рис. 5.2.1. Сезонный ход максимальных и минимальных температур в 2021 г.*

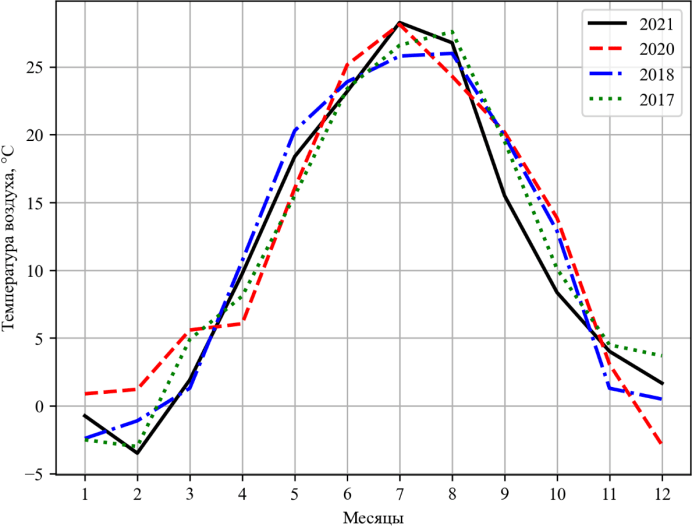
Если сравнивать показатели максимальных и минимальных месячных температур 2021 г. с предыдущими годами (2017–2018, 2020 гг.), то можно отметить, что максимальные температуры слабо отличаются друг от друга, за исключением февраля и марта (рис. 5.2.2). Минимальные температуры января, февраля и декабря 2021 г. немного ниже чем показатели других лет (рис. 5.2.3). Сезонный ход средних температур в 2017–2018 гг. и 2020–2021 гг. представлен на рисунке 5.2.4.



*Рис. 5.2.2. Сезонный ход максимальных месячных температур за разные годы (2017–2018 гг. и 2020–2021 гг.)*

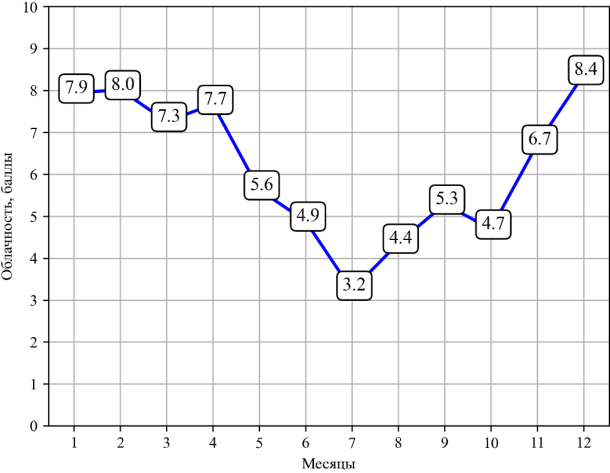


*Рис. 5.2.3. Сезонный ход минимальных месячных температур за разные годы (2017–2018 гг. и 2020–2021 гг.)*



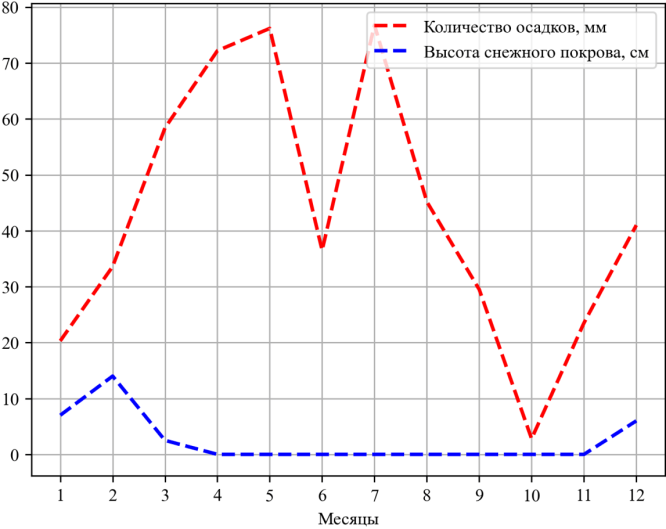
*Рис. 5.2.4. Сезонный ход средних месячных температур за разные годы (2017–2018 гг. и 2020–2021 гг.)*

Средние показатели облачности в 2021 г. представлены на рисунке 5.2.5.



*Рис. 5.2.5. Сезонный ход среднемесячной облачности в 2021 г.*

В 2021 г. большое количество осадков выпало весной (март, апрель, май) и летом (июль) (рис. 5.2.6).



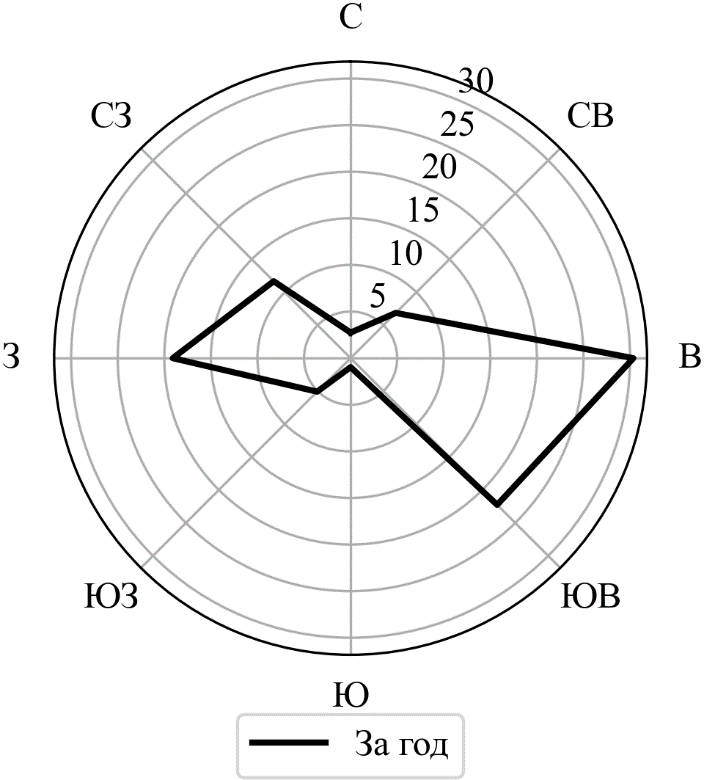
*Рис. 5.2.6. Распределение осадков в виде дождя и снега в течение 2021 г.*

Как видно из диаграммы (рис. 5.2.7, табл. 5.2.1) в течение 2021 г. наблюдалось преимущественно восточное, юго-восточное и западное направление ветра.

*Таблица 5.2.1*

**Количество измерений с ветром определенного направления по месяцам в 2021 году**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Январь | Февраль | Март | Апрель | Май | Июнь | Июль | Август | Сентябрь | Октябрь | Ноябрь | Декабрь | Сумма |
| С | 1 | 1 | 2 | 6 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 4 | 0 | 20 |
| СВ | 0 | 7 | 3 | 5 | 5 | 1 | 14 | 2 | 4 | 4 | 1 | 4 | 50 |
| В | 16 | 8 | 9 | 17 | 4 | 23 | 21 | 25 | 17 | 35 | 29 | 17 | 221 |
| ЮВ | 30 | 13 | 14 | 9 | 22 | 10 | 10 | 8 | 11 | 6 | 6 | 23 | 162 |
| Ю | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 7 |
| ЮЗ | 2 | 10 | 0 | 9 | 4 | 3 | 1 | 3 | 3 | 0 | 0 | 2 | 37 |
| З | 9 | 5 | 14 | 7 | 10 | 18 | 5 | 15 | 18 | 12 | 14 | 12 | 139 |
| СЗ | 3 | 11 | 20 | 5 | 15 | 4 | 4 | 8 | 6 | 1 | 6 | 2 | 85 |
| ШТИЛЬ | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 7 |



*Рис. 5.2.7. Роза ветров за 2021 г.*

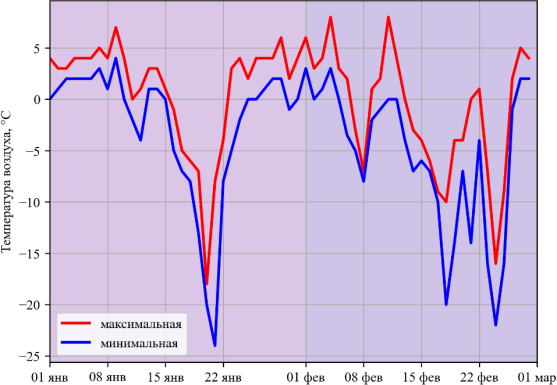
5.2.1. Метеорологическая характеристика зимы 2021 года

Общее количество дней наблюдений составило 59 дней (таблица 5.2.1.1). Январь – 31, февраль – 28 дней. Критерием начала зимы служит образование устойчивого снежного покрова, что практически совпадает с переходом положительных температур воздуха к отрицательным. В начале года до 15.01.2021 г. наблюдались положительные температуры воздуха. Затем в течении недели стоял мороз с температурами воздуха до −24 °С. Далее продолжительные оттепели чередовались с периодами мороза. Температура воздуха оставалась отрицательной почти до конца сезона (рис. 5.2.1.1).

*Таблица 5.2.1.1*

**Метеорологическая характеристика зимы 2021 г.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Начало сезона | Количество дней наблюдений | Месяц | Температура воздуха, °С | | | | | Высота снежного покрова, см | Кол-во осадков, мм | Число дней с | | | |
| средняя за месяц | | | минимум месяца | максимум месяца |
| среднесуточная | суточный минимум | суточный максимум | дождем | снегом | морозами | оттепелью |
| 01.01.2021 | 59 | январь | -0,7 | -2,4 | 1,1 | -24 | 7 | 7 | 20,3 | 5 | 3 | 10 | 21 |
| февраль | -3,5 | -5,6 | -1,0 | -22 | 8 | 14 | 33,6 | 4 | 6 | 17 | 11 |



*Рис. 5.2.1.1. Сравнительная динамика минимальных и максимальных суточных температур в течение зимнего периода 2021 г.*

Средние температуры за зимний сезон составили:

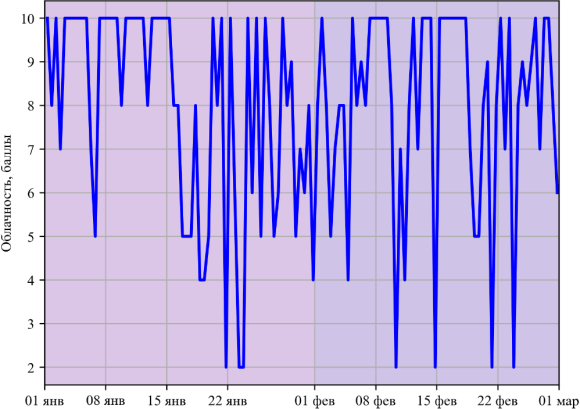
* среднесуточная −2,1 °С;
* минимальная за сутки −4,0 °С;
* максимальная за сутки 0,0 °С.

Минимальная температура сезона составила −24 °С, максимальная — +8 °С.

За зимний сезон выпало общее количество осадков:

* в виде дождя (9 дней) – 53,9 мм;
* в виде снега (9 дней) – 21,0 см.

Средняя облачность в январе составила 7,9 балла, в феврале – 8,0 баллов (рис. 5.2.1.2).



*Рис. 5.2.1.2 Изменение облачности в зимний период 2021 г.*

Скорость ветра в январе колебалась от 2 до 4 м/сек. Наиболее сильные ветра наблюдались 04.01–05.01 (12–14 м/сек) и 13.01 (12–16 м/сек). В феврале скорость ветра колебалась от 2 до 6 м/сек с порывами до 8–10 м/сек. В январе 2021 года направление ветра было преимущественно юго-восточное, в феврале — юго-восточное и северо-западное (рис. 5.2.1.3).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Направление | Январь | Февраль | Всего | | С | 1 | 1 | 2 | | СВ | 0 | 7 | 7 | | В | 16 | 8 | 24 | | ЮВ | 30 | 13 | 43 | | Ю | 1 | 0 | 1 | | ЮЗ | 2 | 10 | 12 | | З | 9 | 5 | 14 | | СЗ | 3 | 11 | 14 | | ШТИЛЬ | 0 | 1 | 1 | | wind_dir_season_1 |

*Рис. 5.2.1.3. Количество измерений с ветром определенного направления (слева) и роза ветров (справа) зимнего периода 2021 г.*

5.2.2. Метеорологическая характеристика весны 2021 года

Общее количество дней наблюдений в весеннем сезоне составило 92 дня (табл. 5.2.2.1). Март — 31, апрель — 30 и май — 31 дней.

Устойчиво положительные температуры наблюдались с 14.03 (рис. 5.2.2.1).

*Таблица 5.2.2.1*

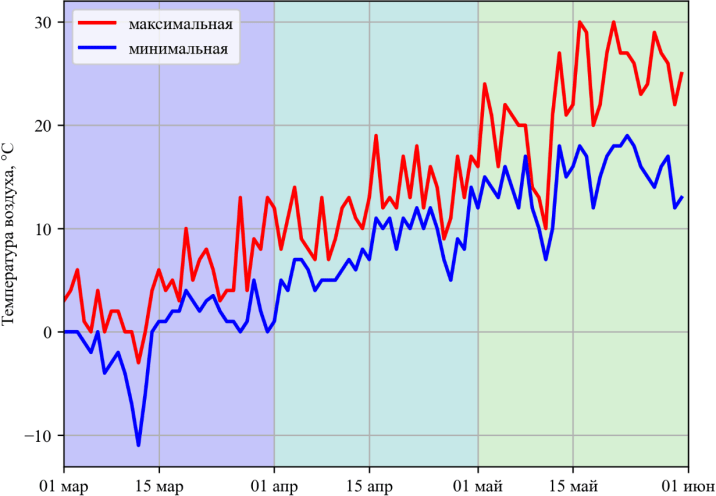
**Метеорологическая характеристика весны 2021 г.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Начало сезона | Количество дней наблюдений | Месяц | Температура воздуха, °С | | | | | Высота снежного покрова, см | Кол-во осадков, мм | Число дней с | | | |
| средняя за месяц | | | минимум месяца | максимум месяца |
| среднесуточная | суточный минимум | суточный максимум | дождем | снегом | морозами | оттепелью |
| 01.03.2021 | 92 | март | 1,9 | -0,2 | 4,4 | -11 | 13 | 2.5 | 58,4 | 13 | 3 | 8 | 23 |
| апрель | 9,8 | 7,7 | 12,3 | 1 | 19 | 0 | 72,2 | 11 | 0 | 0 | 30 |
| май | 18,4 | 14,7 | 22,6 | 7 | 30 | 0 | 76,2 | 8 | 0 | 0 | 31 |

Средние температуры за весенний сезон составили:

* среднесуточная 10,0 °С;
* минимальная за сутки 7,4 °С;
* максимальная за сутки 13,1 °С.

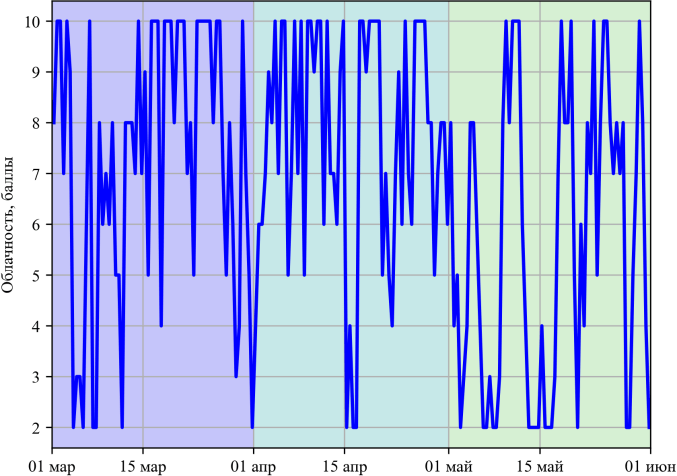
Минимальная температура сезона составила −11 °С, максимальная – +30 °С.



*Рис. 5.2.2.1. Сравнительная динамика минимальных и максимальных суточных температур в течении весеннего периода 2021 г.*

За сезон выпало 206,8 мм осадков в виде дождя. Снега выпало 2,5 см. Самым дождливым оказался май (76,2 мм).

Облачность в марте в среднем составила — 7,3 балла, в апреле — 7.7 балла, а в мае — 5,6 балла (рис. 5.2.2.2).



*Рис. 5.2.2.2. Изменение облачности в весенний период 2021 г.*

В течение сезона преобладали ветры юго-восточного и северо-западного направления (рис. 5.2.3). Скорость ветра весеннего периода изменялась от 2 до 6–8 м/сек, однако достигала 10–12 м/сек в марте при юго-восточном направлении (13.03, 15.03); в апреле (24.04) и мае (10.05) при западном направлении.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | Направление | Март | Апрель | Май | Всего | | С | 2 | 6 | 2 | 10 | | СВ | 3 | 5 | 5 | 13 | | В | 9 | 17 | 4 | 30 | | ЮВ | 14 | 9 | 22 | 45 | | Ю | 0 | 0 | 0 | 0 | | ЮЗ | 0 | 9 | 4 | 13 | | З | 14 | 7 | 10 | 31 | | СЗ | 20 | 5 | 15 | 40 | | ШТИЛЬ | 0 | 2 | 0 | 2 | | wind_dir_season_2 |

*Рис. 5.2.2.3. Количество измерений с ветром определенного направления (слева) и роза ветров (справа) весеннего периода 2021 г.*

5.2.3. Метеорологическая характеристика лета 2021 года

Период метеорологических наблюдений лета с 01.06.2021 по 31.08.2021 года. Количество дней наблюдений – 91 (таблица 5.2.3.1).

*Таблица 5.2.3.1*

**Метеорологическая характеристика лета 2021 г.**

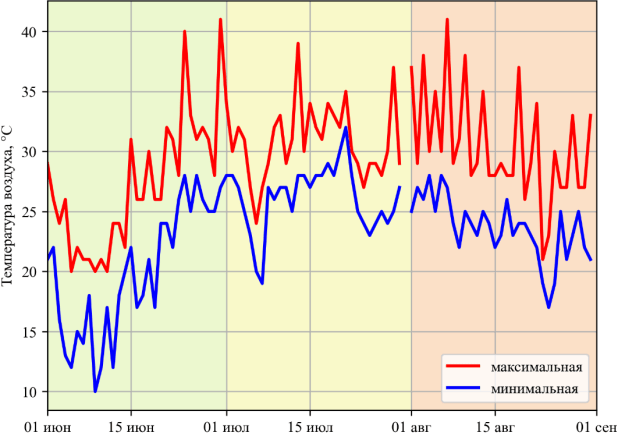
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Начало сезона | Количество дней наблюдений | Месяц | Температура воздуха, °С | | | | | Высота снежного покрова, см | Кол-во осадков, мм | Число дней с | | | |
| Средняя за месяц | | | минимум месяца | максимум месяца |
| среднесуточная | суточный минимум | суточный максимум | дождем | снегом | морозами | оттепелью |
| 01.06.2021 | 91 | июнь | 23,2 | 19,8 | 27,1 | 10 | 41 | 0 | 36,5 | 6 | 0 | 0 | 30 |
| июль | 28,3 | 26,2 | 30,9 | 19 | 39 | 0 | 76,8 | 5 | 0 | 0 | 30 |
| август | 26,8 | 23,6 | 30,5 | 17 | 41 | 0 | 45,2 | 5 | 0 | 0 | 31 |

Средние температуры летнего сезона составили:

* среднесуточная 26,1 °С;
* минимальная за сутки 23,2 °С;
* максимальная за сутки 29,5 °С.

Минимальная температура сезона составила 10 °С (09.06.2021), максимальная – 41 °С (30.06.2021, 07.08.2021).

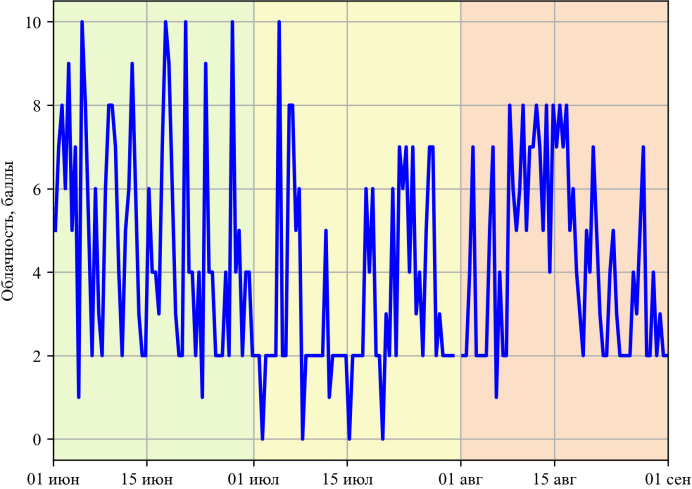
Распределение минимальных и максимальных температур сезона по месяцам показано на рисунке 5.2.3.1.



*Рис. 5.2.3.1. Сравнительная динамика минимальных и максимальных суточных температур в течении летнего периода 2021 г.*

За сезон выпало 158,5 мм осадков в виде дождя. Максимальное количество осадков сезона выпало в июле: 76,8 мм в течение 5 дней.

Средняя облачность в летний период составила 4,2 балла (рис. 5.2.3.2).



*Рис. 5.2.3.2 Изменение облачности в летний период 2021 г.*

Основное направление ветра летнего периода восточное (рис. 5.2.3.3). В июне и августе также были часты западные ветра, а в июле — северо-восточные.

Скорость ветра преимущественно изменялась в диапазоне 2–4 м/сек с усилением: в июне – 16–18 м/сек (17.06); в августе – 12–14 м/сек (06.08, 07.08).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | Направление | Июнь | Июль | Август | Всего | | С | 1 | 0 | 0 | 1 | | СВ | 1 | 14 | 2 | 17 | | В | 23 | 21 | 25 | 69 | | ЮВ | 10 | 10 | 8 | 28 | | Ю | 0 | 4 | 0 | 4 | | ЮЗ | 3 | 1 | 3 | 7 | | З | 18 | 5 | 15 | 38 | | СЗ | 4 | 4 | 8 | 16 | | ШТИЛЬ | 0 | 1 | 1 | 2 | | wind_dir_season_3 |

*Рис. 5.2.3.3. Количество измерений с ветром определенного направления (слева) и роза ветров (справа) летнего периода 2021 г.*

5.2.4. Метеорологическая характеристика осени 2021 года

Период метеорологических наблюдений осени с 01.09.2021 по 30.11.2021 года. Количество дней наблюдений – 91 (таблица 5.2.4.1).

*Таблица 5.2.4.1*

**Метеорологическая характеристика осени 2021 г.**

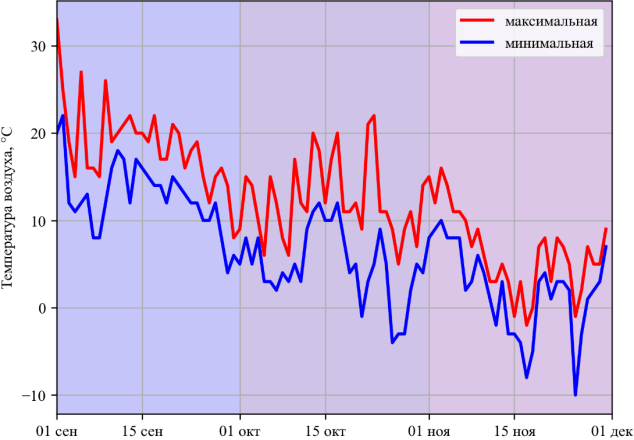
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Начало сезона | Количество дней наблюдений | Месяц | Температура воздуха, °С | | | | | Высота снежного покрова, см | Кол-во осадков, мм | Число дней с | | | |
| средняя за месяц | | | минимум месяца | максимум месяца |
| среднесуточная | суточный минимум | суточный максимум | дождем | снегом | морозами | оттепелью |
| 01.09.2021 | 91 | сентябрь | 15,5 | 12,8 | 18,8 | 4 | 33 | 0 | 29,5 | 10 | 0 | 0 | 30 |
| октябрь | 8,4 | 4,9 | 12,4 | -4 | 22 | 0 | 2,8 | 2 | 0 | 2 | 29 |
| ноябрь | 4,0 | 2,0 | 6,3 | -10 | 16 | 0 | 23,5 | 7 | 0 | 6 | 24 |

Первые заморозки наблюдались в конце октября. Два периода морозов пришлись на середину и конец ноября.

Средние температуры сезона составили:

* среднесуточная 9,3 °С;
* минимальная за сутки 6,6 °С;
* максимальная за сутки 12,5 °С.

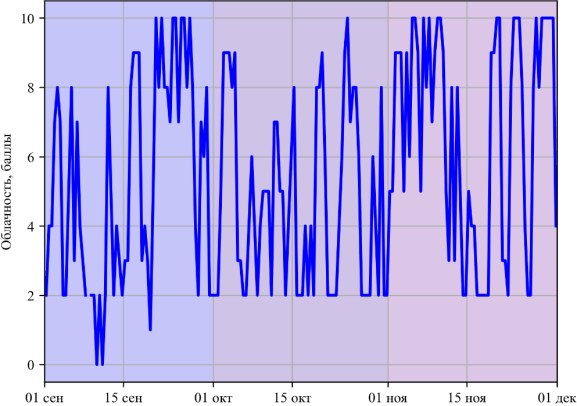
Минимальная температура сезона составила −10 °С (25.11.2021), максимальная – +33 °С (01.09.2021) (рис. 5.2.4.1).



*Рис. 5.2.4.1 Сравнительная динамика минимальных и максимальных* суточных температур в течение осеннего периода 2021 г.

За сезон выпало 55,8 мм осадков в виде дождя, при этом в октябре осадков почти не было. Снег не наблюдался.

Средняя облачность в сентябре составила — 5,3 балла, в октябре – 4,7 балла, в ноябре – 6,7 балла (рис. 5.2.4.2).



*Рис. 5.2.4.2. Изменение облачности в осенний период 2021 г.*

Основное направление ветра осеннего периода восточное (рис. 5.4.3). Скорость ветра в основном составляла 2–6 м/сек с усилением: в сентябре – 8–10 м/сек (26.09); в октябре – 10–12 м/сек (06–08.10, 13.10, 19.10), 12–14 м/сек (12.10); в ноябре – 10–14 м/сек (02.11, 20.11).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | Направление | Сентябрь | Октябрь | Ноябрь | Всего | | С | 0 | 3 | 4 | 7 | | СВ | 4 | 4 | 1 | 9 | | В | 17 | 35 | 29 | 81 | | ЮВ | 11 | 6 | 6 | 23 | | Ю | 0 | 0 | 0 | 0 | | ЮЗ | 3 | 0 | 0 | 3 | | З | 18 | 12 | 14 | 44 | | СЗ | 6 | 1 | 6 | 13 | | ШТИЛЬ | 1 | 1 | 0 | 2 | | wind_dir_season_4 |

*Рис. 5.2.4.3 Количество измерений с ветром определенного направления (слева) и роза ветров (справа) осеннего периода 2021 г.*

5.2.5. Метеорологическая характеристика декабря 2021 года

Количество дней наблюдений в декабре – 31.

Средние температуры декабря:

* среднесуточная 1,7 °С;
* минимальная за сутки −0,4 °С;
* максимальная за сутки 4,1 °С.

Минимальная температура месяца составила −18 °С (24.12.2021), максимальная — +12 °С (10.12.2021) (рис. 5.2.5.1).

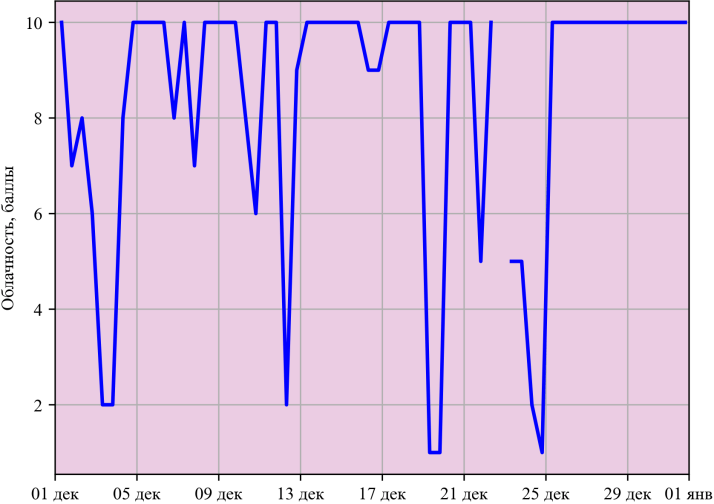
Морозы наблюдались в течение 10 дней.



*Рис. 5.2.5.1 Сравнительная динамика минимальных и максимальных суточных температур в декабре 2021 г.*

Осадков в виде дождя выпало 41 мм в течение 7 дней. Снег наблюдался в течение 5 дней, и его суммарный слой составил 6 см.

Средняя облачность составила 8,4 балла (рис. 5.2.5.2).



*Рис. 5.2.5.2. Изменение облачности в декабре 2021 г.*

Скорость ветра в основном составляла 2–8 м/сек с усилением до 10–12 м/сек и порывами до 18­–20 м/сек (01.12, 13.12, 14.12). Основное направление ветра юго-восточное (рис. 5.2.5.3).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | Направление | Декабрь | | С | 0 | | СВ | 4 | | В | 17 | | ЮВ | 23 | | Ю | 2 | | ЮЗ | 2 | | З | 12 | | СЗ | 2 | | ШТИЛЬ | 0 | | wind_dir_season_5 |

*Рис. 5.2.5.3. Количество измерений с ветром определенного направления (слева) и роза ветров (справа) декабря 2021 г.*

5.2.6. Метеорологические наблюдения в 2021 году по месяцам

*Таблица 5.2.6.1*

**Метеорологическая характеристика января 2021 года**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| День | Время наблюдения | Температура воздуха, °С | | | | Направление ветра | Скорость ветра, м/с | Облачность, баллы | Количество осадков, мм | Высота снежного покрова, см | Атмосферные явления |
| срочная | минимальная | максимальная | средняя |
| 1 | 08:00 | 2,0 | 0,0 | 2,0 | 1,3 | ЮВ | 2 | 10 |  |  |  |
| 1 | 20:00 | 4,0 | 2,0 | 4,0 | 3,3 | ЮВ | 2 | 8 |  |  |  |
| 2 | 08:00 | 1,0 | 1,0 | 3,0 | 1,7 | ЮВ | 2 | 10 |  |  | туман |
| 2 | 20:00 | 3,0 | 1,0 | 3,0 | 2,3 | ЮВ | 2 | 7 |  |  |  |
| 3 | 08:00 | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 2,3 | Ю | 2 | 10 |  |  | туман |
| 3 | 20:00 | 3,0 | 2,0 | 3,0 | 2,7 | В | 2-4 | 10 |  |  | туман |
| 4 | 08:00 | 3,0 | 3,0 | 4,0 | 3,3 | ЮВ | 12-14 | 10 |  |  | роса |
| 4 | 20:00 | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 2,3 | ЮВ | 12-14 | 10 |  |  |  |
| 5 | 08:00 | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 2,3 | ЮВ | 11-14 | 10 |  |  |  |
| 5 | 20:00 | 4,0 | 3,0 | 4,0 | 3,7 | ЮВ | 11-14 | 10 |  |  |  |
| 6 | 08:00 | 2,0 | 2,0 | 4,0 | 2,7 | ЮВ | 4-6 | 7 |  |  |  |
| 6 | 20:00 | 4,0 | 2,0 | 4,0 | 3,3 | ЮВ | 2 | 5 |  |  |  |
| 7 | 08:00 | 3,0 | 3,0 | 4,0 | 3,3 | ЮВ | 4 | 10 |  |  | туман |
| 7 | 20:00 | 4,0 | 4,0 | 5,0 | 4,3 | ЮВ | 2-4 | 10 |  |  | туман |
| 8 | 08:00 | 1,0 | 1,0 | 2,0 | 1,3 | ЮВ | 4-6 | 10 | 2,0 |  | дождь |
| 8 | 20:00 | 3,0 | 3,0 | 4,0 | 3,3 | ЮВ | 2-4 | 10 |  |  | слабый дождь |
| 9 | 08:00 | 4,0 | 4,0 | 6,0 | 4,7 | ЮВ | 2 | 10 | 1,3 |  |  |
| 9 | 20:00 | 5,0 | 5,0 | 7,0 | 5,7 | ЮВ | 2 | 8 |  |  |  |
| 10 | 08:00 | 2,0 | 2,0 | 4,0 | 2,7 | С | 2-4 | 10 | 2,0 |  |  |
| 10 | 20:00 | 2,0 | 0,0 | 2,0 | 1,3 | СЗ | 2-4 | 10 |  |  | снег |
| 11 | 08:00 | -1,0 | -2,0 | -1,0 | -1,3 | СЗ | 2 | 10 |  | 2,0 | снег |
| 11 | 20:00 | 0,0 | -1,0 | 0,0 | -0,3 | СЗ | 2 | 10 |  |  |  |
| 12 | 08:00 | -4,0 | -4,0 | -2,0 | -3,3 | ЮВ | 2 | 10 |  |  |  |
| 12 | 20:00 | 1,0 | 0,0 | 1,0 | 0,7 | ЮВ | 2 | 8 |  |  |  |
| 13 | 08:00 | 1,0 | 1,0 | 2,0 | 1,3 | ЮВ | 12-16 | 10 | 14,0 |  | дождь |
| 13 | 20:00 | 3,0 | 1,0 | 3,0 | 2,3 | ЮВ | 12-16 | 10 |  |  |  |
| 14 | 08:00 | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 2,3 | ЮВ | 2-4 | 10 | 1,0 |  | небольшой туман |
| 14 | 20:00 | 1,0 | 1,0 | 2,0 | 1,3 | ЮВ | 2-4 | 10 |  |  |  |
| 15 | 08:00 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 0,3 | ЮЗ | 2-4 | 10 |  |  |  |
| 15 | 20:00 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | ЮЗ | 2-4 | 8 |  |  |  |
| 16 | 08:00 | -3,0 | -3,0 | -1,0 | -2,3 | З | 2 | 8 |  | 5,0 | снег |
| 16 | 20:00 | -3,0 | -5,0 | -3,0 | -3,7 | З | 2-4 | 5 |  |  |  |
| 17 | 08:00 | -7,0 | -7,0 | -5,0 | -6,3 | В | 2 | 5 |  |  |  |
| 17 | 20:00 | -5,0 | -7,0 | -5,0 | -5,7 | В | 8-10 | 5 |  |  |  |
| 18 | 08:00 | -8,0 | -8,0 | -6,0 | -7,3 | В |  | 8 |  |  |  |
| 18 | 20:00 | -8,0 | -8,0 | -6,0 | -7,3 | В |  | 4 |  |  |  |
| 19 | 08:00 | -13,0 | -13,0 | -11,0 | -12,3 | В | 2 | 4 |  |  |  |
| 19 | 20:00 | -7,0 | -9,0 | -7,0 | -7,7 | З | 2 | 5 |  |  |  |
| 20 | 08:00 | -20,0 | -20,0 | -19,0 | -19,7 | З | 2 | 10 |  |  |  |
| 20 | 20:00 | -18,0 | -19,0 | -18,0 | -18,3 | З | 2 | 8 |  |  |  |
| 21 | 08:00 | -24,0 | -24,0 | -19,0 | -22,3 | З | 2 | 10 |  |  | туман |
| 21 | 20:00 | -10,0 | -10,0 | -8,0 | -9,3 | З | 2 | 2 |  |  |  |
| 22 | 08:00 | -8,0 | -8,0 | -6,0 | -7,3 | З | 2 | 10 |  |  |  |
| 22 | 20:00 | -4,0 | -4,0 | -4,0 | -4,0 | З | 2 | 6 |  |  |  |
| 23 | 08:00 | -5,0 | -5,0 | -3,0 | -4,3 | В | 2 | 2 |  |  |  |
| 23 | 20:00 | 3,0 | 0,0 | 3,0 | 2,0 | В | 2 | 2 |  |  |  |
| 24 | 08:00 | -2,0 | -2,0 | 0,0 | -1,3 | В | 2 | 10 |  |  | туман |
| 24 | 20:00 | 4,0 | 1,0 | 4,0 | 3,0 | В | 2 | 6 |  |  |  |
| 25 | 08:00 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 0,3 | В | 2 | 10 |  |  | туман |
| 25 | 20:00 | 2,0 | 0,0 | 2,0 | 1,3 | В | 2 | 5 |  |  |  |
| 26 | 08:00 | 2,0 | 0,0 | 2,0 | 1,3 | В | 2 | 10 |  |  |  |
| 26 | 20:00 | 4,0 | 2,0 | 4,0 | 3,3 | В | 2 | 8 |  |  |  |
| 27 | 08:00 | 2,0 | 1,0 | 4,0 | 2,3 | В | 4 | 5 |  |  |  |
| 27 | 20:00 | 1,0 | 1,0 | 2,0 | 1,3 | В | 2 | 6 |  |  |  |
| 28 | 08:00 | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 2,3 | ЮВ | 2-4 | 10 |  |  |  |
| 28 | 20:00 | 3,0 | 3,0 | 4,0 | 3,3 | ЮВ | 2-4 | 8 |  |  |  |
| 29 | 08:00 | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 2,3 | ЮВ | 2 | 9 |  |  |  |
| 29 | 20:00 | 4,0 | 4,0 | 6,0 | 4,7 | ЮВ | 2 | 5 |  |  |  |
| 30 | 08:00 | -1,0 | -1,0 | 0,0 | -0,7 | ЮВ | 2 | 7 |  |  |  |
| 30 | 20:00 | 1,0 | 1,0 | 2,0 | 1,3 | ЮВ | 2-4 | 6 |  |  | туман |
| 31 | 08:00 | 2,0 | 0,0 | 2,0 | 1,3 | ЮВ | 2 | 8 |  |  |  |
| 31 | 20:00 | 4,0 | 2,0 | 4,0 | 3,3 | ЮВ | 2 | 4 |  |  |  |

*Таблица 5.2.6.2*

**Метеорологическая характеристика февраля 2021 года**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| День | Время наблюдения | Температура воздуха, °С | | | | Направление ветра | Скорость ветра, м/с | Облачность, баллы | Количество осадков, мм | Высота снежного покрова, см | Атмосферные явления |
| срочная | минимальная | максимальная | средняя |
| 1 | 08:00 | 3,0 | 3,0 | 4,0 | 3,3 | ЮВ | 2-4 | 8 |  |  |  |
| 1 | 20:00 | 5,0 | 5,0 | 6,0 | 5,3 | ЮВ | 2-4 | 10 |  |  |  |
| 2 | 08:00 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 0,3 | ЮВ | 2 | 8 |  |  |  |
| 2 | 20:00 | 3,0 | 1,0 | 3,0 | 2,3 | ЮВ | 2 | 5 |  |  |  |
| 3 | 08:00 | 1,0 | 1,0 | 2,0 | 1,3 | ЮВ | 2 | 7 |  |  |  |
| 3 | 20:00 | 3,0 | 3,0 | 4,0 | 3,3 | ЮВ | 2 | 8 |  |  |  |
| 4 | 08:00 | 3,0 | 3,0 | 4,0 | 3,3 | ЮВ | 2 | 8 |  |  |  |
| 4 | 20:00 | 7,0 | 7,0 | 8,0 | 7,3 | ЮВ | 2 | 4 |  |  |  |
| 5 | 08:00 | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 2,3 | СЗ | 2-4 | 10 | 13,0 |  | мелкий дождь |
| 5 | 20:00 | 1,0 | 0,0 | 1,0 | 0,7 | СЗ | 4-6 | 8 |  |  |  |
| 6 | 08:00 | -3,0 | -3,0 | -1,0 | -2,3 | СЗ | 2-4 | 9 |  |  |  |
| 6 | 20:00 | -3,5 | -3,5 | 2,0 | -1,7 | СЗ | 2-4 | 8 |  |  |  |
| 7 | 08:00 | -4,0 | -5,0 | -4,0 | -4,3 | СЗ | 2-4 | 10 |  |  |  |
| 7 | 20:00 | -3,0 | -4,0 | -3,0 | -3,3 | СЗ | 2-4 | 10 |  |  |  |
| 8 | 08:00 | -8,0 | -8,0 | -8,0 | -8,0 | В | 4-6 | 10 |  | 2,0 | снег |
| 8 | 20:00 | -8,0 | -8,0 | -7,0 | -7,7 | В | 4-6 | 10 |  | 2,5 | снег |
| 9 | 08:00 | -2,0 | -2,0 | 0,0 | -1,3 | В | 4-6 | 10 |  |  |  |
| 9 | 20:00 | 1,0 | 0,0 | 1,0 | 0,7 | В | 4-6 | 8 |  |  |  |
| 10 | 08:00 | -1,0 | -1,0 | 0,0 | -0,7 | ЮВ | 2 | 2 | 7,8 |  |  |
| 10 | 20:00 | 1,0 | 1,0 | 2,0 | 1,3 | ЮВ | 2 | 7 |  |  |  |
| 11 | 08:00 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 0,3 | ЮВ | 2 | 4 |  |  |  |
| 11 | 20:00 | 7,0 | 7,0 | 8,0 | 7,3 | ЮВ | 2 | 8 |  |  |  |
| 12 | 08:00 | 2,0 | 0,0 | 2,0 | 1,3 | ЮЗ | 4-6 | 10 |  |  | слабый дождь |
| 12 | 20:00 | 4,0 | 2,0 | 4,0 | 3,3 | ЮЗ | 4-6 | 7 |  |  |  |
| 13 | 08:00 | -4,0 | -4,0 | -3,0 | -3,7 | ЮЗ | 4-6 | 10 |  |  |  |
| 13 | 20:00 | -1,0 | -1,0 | 0,0 | -0,7 | СЗ | 4-6 | 10 |  |  | мелкий снег |
| 14 | 08:00 | -4,0 | -4,0 | -3,0 | -3,7 | ЮЗ | 8-10 | 10 |  | 3,0 | снег |
| 14 | 20:00 | -7,0 | -7,0 | -6,0 | -6,7 | ЮЗ | 2 | 2 | 1,3 |  | осадки |
| 15 | 08:00 | -6,0 | -6,0 | -5,0 | -5,7 | ЮЗ | 2 | 10 |  |  | снег |
| 15 | 20:00 | -4,0 | -5,0 | -4,0 | -4,3 | ЮЗ | 2 | 10 |  |  |  |
| 16 | 08:00 | -7,0 | -7,0 | -6,0 | -6,7 | СЗ | 2 | 10 |  |  | снег |
| 16 | 20:00 | -6,0 | -7,0 | -6,0 | -6,3 | СЗ | 2 | 10 |  |  | мелкий снег |
| 17 | 08:00 | -10,0 | -10,0 | -9,0 | -9,7 | СВ | 6-8 | 10 |  | 6,5 | снег |
| 17 | 20:00 | -10,0 | -10,0 | -9,0 | -9,7 | СВ | 2 | 10 |  |  |  |
| 18 | 08:00 | -20,0 | -20,0 | -19,0 | -19,7 | СВ | 2 | 10 |  |  |  |
| 18 | 20:00 | -12,0 | -12,0 | -10,0 | -11,3 | СВ | 2 | 7 |  |  |  |
| 19 | 08:00 | -14,0 | -14,0 | -12,0 | -13,3 | В | 2 | 5 |  |  |  |
| 19 | 20:00 | -4,0 | -6,0 | -4,0 | -4,7 | В | 2 | 5 |  |  |  |
| 20 | 08:00 | -7,0 | -7,0 | -6,0 | -6,7 | В | 2 | 8 |  |  |  |
| 20 | 20:00 | -4,0 | -5,0 | -4,0 | -4,3 | В | 2 | 9 |  |  |  |
| 21 | 08:00 | -14,0 | -14,0 | -13,0 | -13,7 | ШТИЛЬ |  | 2 |  |  | иней |
| 21 | 20:00 | -1,0 | -4,0 | 0,0 | -1,7 | ЮЗ | 4-6 | 8 |  |  |  |
| 22 | 08:00 | -4,0 | -4,0 | -4,0 | -4,0 | ЮЗ | 2-4 | 10 |  |  |  |
| 22 | 20:00 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 0,3 | ЮЗ | 4-6 | 7 |  |  |  |
| 23 | 08:00 | -9,0 | -9,0 | -7,0 | -8,3 | СВ | 4-6 | 10 |  |  |  |
| 23 | 20:00 | -14,0 | -16,0 | -14,0 | -14,7 | С | 4-6 | 2 |  |  |  |
| 24 | 08:00 | -22,0 | -22,0 | -20,0 | -21,3 | СВ | 2 | 8 |  |  |  |
| 24 | 20:00 | -17,0 | -17,0 | -16,0 | -16,7 | СВ | 2 | 9 |  |  |  |
| 25 | 08:00 | -16,0 | -16,0 | -15,0 | -15,7 | ЮВ | 4-6 | 8 |  |  |  |
| 25 | 20:00 | -10,0 | -10,0 | -9,0 | -9,7 | З | 4-6 | 9 |  |  |  |
| 26 | 08:00 | -1,0 | -1,0 | 0,0 | -0,7 | З | 2 | 10 |  |  |  |
| 26 | 20:00 | 2,0 | 0,0 | 2,0 | 1,3 | СЗ | 2-4 | 7 |  |  |  |
| 27 | 08:00 | 2,0 | 2,0 | 4,0 | 2,7 | З | 4-6 | 10 |  |  |  |
| 27 | 20:00 | 4,0 | 4,0 | 5,0 | 4,3 | З | 4-6 | 10 |  |  | дождь |
| 28 | 08:00 | 3,0 | 3,0 | 4,0 | 3,3 | З | 2-4 | 8 | 11,5 |  |  |
| 28 | 20:00 | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 2,3 | СЗ | 2 | 6 |  |  |  |

*Таблица 5.2.6.3*

**Метеорологическая характеристика марта 2021 года**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| День | Время наблюдения | Температура воздуха, °С | | | | Направление ветра | Скорость ветра, м/с | Облачность, баллы | Количество осадков, мм | Высота снежного покрова, см | Атмосферные явления |
| срочная | минимальная | максимальная | средняя |
| 1 | 08:00 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 0,3 | СЗ | 2 | 8 |  |  |  |
| 1 | 20:00 | 3,0 | 2,0 | 3,0 | 2,7 | СЗ | 2 | 10 |  |  | слабый дождь |
| 2 | 08:00 | 1,0 | 0,0 | 1,0 | 0,7 | СЗ | 2 | 10 |  |  |  |
| 2 | 20:00 | 4,0 | 2,0 | 4,0 | 3,3 | СЗ | 2-4 | 7 |  |  |  |
| 3 | 08:00 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 0,3 | З | 4-6 | 10 |  | 2,5 | снег |
| 3 | 20:00 | 4,0 | 4,0 | 6,0 | 4,7 | СЗ | 8-10 | 9 |  |  |  |
| 4 | 08:00 | -1,0 | -1,0 | 0,0 | -0,7 | З | 2-4 | 2 | 7,0 |  |  |
| 4 | 20:00 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 0,3 | СЗ | 2 | 3 |  |  |  |
| 5 | 08:00 | -2,0 | -2,0 | -1,0 | -1,7 | З | 2 | 3 |  |  | иней |
| 5 | 20:00 | 0,0 | -1,0 | 0,0 | -0,3 | З | 2 | 2 |  |  |  |
| 6 | 08:00 | 2,0 | 0,0 | 2,0 | 1,3 | З | 2 | 6 |  |  |  |
| 6 | 20:00 | 4,0 | 2,0 | 4,0 | 3,3 | З | 2 | 10 |  |  | дождь, снег |
| 7 | 08:00 | -4,0 | -4,0 | -2,0 | -3,3 | С | 2-4 | 2 | 4,0 |  |  |
| 7 | 20:00 | -2,0 | -2,0 | 0,0 | -1,3 | СЗ | 4-6 | 2 |  |  |  |
| 8 | 08:00 | -3,0 | -3,0 | -1,0 | -2,3 | СЗ | 4-6 | 8 |  |  | иней |
| 8 | 20:00 | 1,0 | 1,0 | 2,0 | 1,3 | З | 2 | 6 |  |  |  |
| 9 | 08:00 | -2,0 | -2,0 | -1,0 | -1,7 | З | 10-12 | 7 |  |  | снег, дождь |
| 9 | 20:00 | 1,0 | 1,0 | 2,0 | 1,3 | СЗ | 2 | 6 |  |  |  |
| 10 | 08:00 | -4,0 | -4,0 | -2,0 | -3,3 | СЗ | 2 | 8 |  |  |  |
| 10 | 20:00 | -1,0 | -1,0 | 0,0 | -0,7 | СЗ | 2 | 5 |  |  |  |
| 11 | 08:00 | -7,0 | -7,0 | -5,0 | -6,3 | В | 2-4 | 5 |  |  |  |
| 11 | 20:00 | 0,0 | -2,0 | 0,0 | -0,7 | В | 6-8 | 2 |  |  |  |
| 12 | 08:00 | -11,0 | -11,0 | -9,0 | -10,3 | В | 2-4 | 8 |  |  |  |
| 12 | 20:00 | -4,0 | -4,0 | -3,0 | -3,7 | В | 2-4 | 8 |  |  |  |
| 13 | 08:00 | -6,0 | -6,0 | -5,0 | -5,7 | ЮВ | 10-12 | 8 |  |  |  |
| 13 | 20:00 | -1,0 | -1,0 | 0,0 | -0,7 | ЮВ | 10-12 | 7 |  |  |  |
| 14 | 08:00 | 2,0 | 0,0 | 2,0 | 1,3 | ЮВ | 4-6 | 10 |  |  |  |
| 14 | 20:00 | 4,0 | 2,0 | 4,0 | 3,3 | ЮВ | 4-6 | 7 |  |  |  |
| 15 | 08:00 | 1,0 | 1,0 | 3,0 | 1,7 | ЮВ | 8-10 | 9 |  |  |  |
| 15 | 20:00 | 4,0 | 4,0 | 6,0 | 4,7 | ЮВ | 10-12 | 5 |  |  |  |
| 16 | 08:00 | 1,0 | 1,0 | 2,0 | 1,3 | ЮВ | 8-10 | 10 |  |  |  |
| 16 | 20:00 | 2,0 | 2,0 | 4,0 | 2,7 | ЮВ | 6-8 | 10 |  |  |  |
| 17 | 08:00 | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 2,3 | ЮВ | 8-10 | 10 | 1,2 |  |  |
| 17 | 20:00 | 4,0 | 4,0 | 5,0 | 4,3 | ЮВ | 2-4 | 4 |  |  |  |
| 18 | 08:00 | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 2,3 | ЮВ | 2 | 10 |  |  | дождь |
| 18 | 20:00 | 2,5 | 2,5 | 3,0 | 2,7 | ЮВ | 2-4 | 10 |  |  |  |
| 19 | 08:00 | 4,0 | 4,0 | 6,0 | 4,7 | З | 2-4 | 10 | 23,0 |  |  |
| 19 | 20:00 | 8,0 | 8,0 | 10,0 | 8,7 | З | 2-4 | 8 |  |  |  |
| 20 | 08:00 | 3,0 | 3,0 | 4,0 | 3,3 | З | 2-4 | 10 | 2,8 |  |  |
| 20 | 20:00 | 4,0 | 4,0 | 5,0 | 4,3 | З | 2 | 10 |  |  |  |
| 21 | 08:00 | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 2,3 | З | 4-6 | 10 | 0,5 |  |  |
| 21 | 20:00 | 6,0 | 6,0 | 7,0 | 6,3 | З | 2-4 | 7 |  |  |  |
| 22 | 08:00 | 3,0 | 3,0 | 5,0 | 3,7 | В | 2 | 8 |  |  | туман |
| 22 | 20:00 | 6,0 | 6,0 | 8,0 | 6,7 | В | 2 | 5 |  |  |  |
| 23 | 08:00 | 3,5 | 3,5 | 5,0 | 4,0 | ЮВ | 4-6 | 10 | 3,4 |  |  |
| 23 | 20:00 | 5,0 | 5,0 | 6,0 | 5,3 | ЮВ | 4-6 | 10 |  |  |  |
| 24 | 08:00 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | СВ | 2-4 | 10 | 6,4 |  |  |
| 24 | 20:00 | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 2,3 | С | 4 | 10 |  |  | слабый дождь |
| 25 | 08:00 | 1,0 | 1,0 | 2,0 | 1,3 | СЗ | 4-6 | 10 | 2,0 |  |  |
| 25 | 20:00 | 3,0 | 3,0 | 4,0 | 3,3 | СЗ | 6-8 | 8 |  |  |  |
| 26 | 08:00 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,7 | СЗ | 4 | 10 | 4,0 |  |  |
| 26 | 20:00 | 4,0 | 2,0 | 4,0 | 3,3 | СЗ | 4-6 | 10 |  |  |  |
| 27 | 08:00 | 0,0 | 0,0 | 2,0 | 0,7 | СЗ | 2 | 7 | 3,0 |  |  |
| 27 | 20:00 | 11,0 | 11,0 | 13,0 | 11,7 | СЗ | 2-4 | 5 |  |  |  |
| 28 | 08:00 | 1,0 | 1,0 | 2,0 | 1,3 | СЗ | 2-4 | 8 | 0,1 |  |  |
| 28 | 20:00 | 3,0 | 3,0 | 4,0 | 3,3 | СЗ | 2-4 | 6 |  |  |  |
| 29 | 08:00 | 5,0 | 5,0 | 6,0 | 5,3 | СЗ | 2 | 3 |  |  |  |
| 29 | 20:00 | 8,0 | 8,0 | 9,0 | 8,3 | СВ | 2 | 4 |  |  |  |
| 30 | 08:00 | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 2,3 | СВ | 2 | 10 | 1,0 |  |  |
| 30 | 20:00 | 6,0 | 6,0 | 8,0 | 6,7 | В | 2-4 | 7 |  |  |  |
| 31 | 08:00 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 0,3 | В | 4-6 | 5 |  |  |  |
| 31 | 20:00 | 11,0 | 11,0 | 13,0 | 11,7 | В | 10-12 | 2 |  |  |  |

*Таблица 5.2.6.4*

**Метеорологическая характеристика апреля 2021 года**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| День | Время наблюдения | Температура воздуха, °С | | | | Направление ветра | Скорость ветра, м/с | Облачность, баллы | Количество осадков, мм | Высота снежного покрова, см | Атмосферные явления |
| срочная | минимальная | максимальная | средняя |
| 1 | 08:00 | 1,0 | 1,0 | 2,0 | 1,3 | В | 4-6 | 4 |  |  | дождь |
| 1 | 20:00 | 10,0 | 10,0 | 12,0 | 10,7 | ЮВ | 4 | 6 |  |  |  |
| 2 | 08:00 | 5,0 | 5,0 | 6,0 | 5,3 | ЮВ | 2-4 | 6 |  |  |  |
| 2 | 20:00 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | В | 2-4 | 7 |  |  |  |
| 3 | 08:00 | 4,0 | 4,0 | 5,0 | 4,3 | В | 2-4 | 9 |  |  |  |
| 3 | 20:00 | 10,0 | 10,0 | 11,0 | 10,3 | ЮЗ | 4-6 | 8 |  |  |  |
| 4 | 08:00 | 7,0 | 7,0 | 9,0 | 7,7 | З | 6-8 | 10 |  |  |  |
| 4 | 20:00 | 12,0 | 12,0 | 14,0 | 12,7 | З | 2-4 | 7 |  |  |  |
| 5 | 08:00 | 8,0 | 8,0 | 9,0 | 8,3 | СВ | 2 | 10 | 2,0 |  | дождь |
| 5 | 20:00 | 7,0 | 7,0 | 9,0 | 7,7 | СВ | 4 | 10 |  |  |  |
| 6 | 08:00 | 6,0 | 6,0 | 7,0 | 6,3 | СЗ | 6-8 | 5 | 10,0 |  |  |
| 6 | 20:00 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | СЗ | 2-4 | 7 |  |  |  |
| 7 | 08:00 | 4,0 | 4,0 | 5,0 | 4,3 | В | 4-6 | 10 |  |  |  |
| 7 | 20:00 | 6,0 | 6,0 | 7,0 | 6,3 | В | 4-6 | 7 |  |  |  |
| 8 | 08:00 | 5,0 | 5,0 | 7,0 | 5,7 | В | 2 | 10 |  |  |  |
| 8 | 20:00 | 11,0 | 11,0 | 13,0 | 11,7 | С | 2-4 | 5 |  |  |  |
| 9 | 08:00 | 5,0 | 5,0 | 6,0 | 5,3 | СВ | 4-6 | 10 |  |  |  |
| 9 | 20:00 | 6,0 | 6,0 | 7,0 | 6,3 | СВ | 6 | 10 |  |  |  |
| 10 | 08:00 | 5,0 | 5,0 | 6,0 | 5,3 | С | 4-6 | 9 |  |  |  |
| 10 | 20:00 | 8,0 | 8,0 | 9,0 | 8,3 | СЗ | 2-4 | 10 |  |  |  |
| 11 | 08:00 | 6,0 | 6,0 | 7,0 | 6,3 | С | 2 | 10 |  |  |  |
| 11 | 20:00 | 10,0 | 10,0 | 12,0 | 10,7 | С | 2 | 6 |  |  |  |
| 12 | 08:00 | 7,0 | 7,0 | 9,0 | 7,7 | СВ | 2 | 10 |  |  | туман |
| 12 | 20:00 | 12,0 | 12,0 | 13,0 | 12,3 | С | 2 | 7 |  |  |  |
| 13 | 08:00 | 6,0 | 6,0 | 7,0 | 6,3 | ЮВ | 2-4 | 7 | 1,5 |  | туман |
| 13 | 20:00 | 9,0 | 9,0 | 11,0 | 9,7 | ЮВ |  | 6 |  |  |  |
| 14 | 08:00 | 8,0 | 8,0 | 9,0 | 8,3 | ЮВ | 2-4 | 9 |  |  | туман |
| 14 | 20:00 | 9,0 | 9,0 | 10,0 | 9,3 | ЮВ | 2 | 10 |  |  |  |
| 15 | 08:00 | 7,0 | 7,0 | 9,0 | 7,7 | СЗ | 2-4 | 2 |  |  | роса |
| 15 | 20:00 | 11,0 | 11,0 | 13,0 | 11,7 | СЗ | 2-4 | 4 |  |  |  |
| 16 | 08:00 | 11,0 | 11,0 | 13,0 | 11,7 | З | 2-4 | 2 |  |  |  |
| 16 | 20:00 | 17,0 | 17,0 | 19,0 | 17,7 | З | 2 | 2 |  |  |  |
| 17 | 08:00 | 10,0 | 10,0 | 11,0 | 10,3 | ЮЗ | 2 | 10 | 11,0 |  |  |
| 17 | 20:00 | 10,0 | 10,0 | 12,0 | 10,7 | ЮЗ | 2-4 | 10 |  |  |  |
| 18 | 08:00 | 11,0 | 11,0 | 12,0 | 11,3 | ШТИЛЬ |  | 9 | 1,1 |  |  |
| 18 | 20:00 | 11,0 | 11,0 | 13,0 | 11,7 | В | 2 | 10 |  |  | дождь |
| 19 | 08:00 | 8,0 | 8,0 | 10,0 | 8,7 | В | 2 | 10 | 4,1 |  |  |
| 19 | 20:00 | 11,0 | 11,0 | 12,0 | 11,3 | В | 2 | 10 |  |  |  |
| 20 | 08:00 | 11,0 | 11,0 | 13,0 | 11,7 | В | 2-4 | 10 | 12,0 |  |  |
| 20 | 20:00 | 15,0 | 15,0 | 17,0 | 15,7 | В | 8-10 | 5 |  |  | дождь |
| 21 | 08:00 | 10,0 | 10,0 | 11,0 | 10,3 | ЮЗ | 2-4 | 7 | 7,0 |  |  |
| 21 | 20:00 | 12,0 | 12,0 | 13,0 | 12,3 | ЮЗ | 2-4 | 5 |  |  | роса |
| 22 | 08:00 | 12,0 | 12,0 | 13,0 | 12,3 | ШТИЛЬ |  | 4 |  |  | туман, роса |
| 22 | 20:00 | 14,0 | 14,0 | 18,0 | 15,3 | ЮЗ | 2-4 | 7 |  |  |  |
| 23 | 08:00 | 10,0 | 10,0 | 11,0 | 10,3 | ЮЗ | 2 | 9 | 1,0 |  |  |
| 23 | 20:00 | 12,0 | 12,0 | 12,0 | 12,0 | ЮЗ | 2-4 | 6 |  |  |  |
| 24 | 08:00 | 12,0 | 12,0 | 14,0 | 12,7 | З | 2 | 10 |  |  | дождь |
| 24 | 20:00 | 14,0 | 14,0 | 16,0 | 14,7 | З | 10-12 | 7 |  |  |  |
| 25 | 08:00 | 10,0 | 10,0 | 11,0 | 10,3 | З | 2-4 | 6 |  |  | роса |
| 25 | 20:00 | 12,0 | 12,0 | 14,0 | 12,7 | ЮЗ | 2-4 | 10 |  |  | дождь |
| 26 | 08:00 | 7,0 | 7,0 | 8,0 | 7,3 | В | 8-10 | 10 | 16,0 |  |  |
| 26 | 20:00 | 8,0 | 8,0 | 9,0 | 8,3 | В | 2 | 10 |  |  | дождь |
| 27 | 08:00 | 5,0 | 5,0 | 6,0 | 5,3 | В | 2 | 10 | 6,5 |  |  |
| 27 | 20:00 | 9,0 | 9,0 | 11,0 | 9,7 | В | 2 | 8 |  |  |  |
| 28 | 08:00 | 9,0 | 9,0 | 11,0 | 9,7 | В | 2-4 | 8 |  |  |  |
| 28 | 20:00 | 15,0 | 15,0 | 17,0 | 15,7 | С | 4-6 | 5 |  |  |  |
| 29 | 08:00 | 8,0 | 8,0 | 10,0 | 8,7 | ЮВ | 4-6 | 7 |  |  |  |
| 29 | 20:00 | 12,0 | 12,0 | 13,0 | 12,3 | В | 2-4 | 8 |  |  |  |
| 30 | 08:00 | 14,0 | 14,0 | 15,0 | 14,3 | ЮВ | 8-10 | 8 |  |  |  |
| 30 | 20:00 | 16,0 | 16,0 | 17,0 | 16,3 | ЮВ | 2-4 | 6 |  |  |  |

*Таблица 5.2.6.5*

**Метеорологическая характеристика мая 2021 года**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| День | Время наблюдения | Температура воздуха, °С | | | | Направление ветра | Скорость ветра, м/с | Облачность, баллы | Количество осадков, мм | Высота снежного покрова, см | Атмосферные явления |
| срочная | минимальная | максимальная | средняя |
| 1 | 08:00 | 12,0 | 12,0 | 14,0 | 12,7 | ЮВ | 2 | 8 |  |  |  |
| 1 | 20:00 | 15,0 | 15,0 | 16,0 | 15,3 | ЮВ | 2 | 4 |  |  |  |
| 2 | 08:00 | 15,0 | 15,0 | 17,0 | 15,7 | ЮВ | 2-4 | 5 |  |  |  |
| 2 | 20:00 | 22,0 | 22,0 | 24,0 | 22,7 | ЮВ | 2-4 | 2 |  |  |  |
| 3 | 08:00 | 14,0 | 14,0 | 16,0 | 14,7 | ЮВ | 2-4 | 3 |  |  |  |
| 3 | 20:00 | 19,0 | 19,0 | 21,0 | 19,7 | ЮВ | 2 | 4 |  |  |  |
| 4 | 08:00 | 15,0 | 15,0 | 16,0 | 15,3 | ЮВ | 2 | 8 |  |  | дождь |
| 4 | 20:00 | 13,0 | 13,0 | 14,0 | 13,3 | СЗ | 8-10 | 8 |  |  |  |
| 5 | 08:00 | 16,0 | 16,0 | 17,0 | 16,3 | СЗ | 2 | 6 | 3,5 |  |  |
| 5 | 20:00 | 20,0 | 20,0 | 22,0 | 20,7 | СЗ | 2 | 4 |  |  |  |
| 6 | 08:00 | 14,0 | 14,0 | 16,0 | 14,7 | ЮВ | 2-4 | 2 |  |  |  |
| 6 | 20:00 | 19,0 | 19,0 | 21,0 | 19,7 | ЮВ | 10-12 | 2 |  |  |  |
| 7 | 08:00 | 12,0 | 12,0 | 14,0 | 12,7 | ЮЗ | 2 | 3 |  |  |  |
| 7 | 20:00 | 18,0 | 18,0 | 20,0 | 18,7 | ЮЗ | 2 | 2 |  |  |  |
| 8 | 08:00 | 17,0 | 17,0 | 18,0 | 17,3 | ЮВ | 2-4 | 2 |  |  | роса |
| 8 | 20:00 | 18,0 | 18,0 | 20,0 | 18,7 | ЮВ | 2 | 3 |  |  |  |
| 9 | 08:00 | 12,0 | 12,0 | 14,0 | 12,7 | ЮЗ | 2-4 | 8 |  |  | дождь |
| 9 | 20:00 | 12,0 | 12,0 | 14,0 | 12,7 | ЮЗ | 4-6 | 10 |  |  |  |
| 10 | 08:00 | 10,0 | 10,0 | 12,0 | 10,7 | З | 4-6 | 8 | 5,5 |  |  |
| 10 | 20:00 | 11,0 | 11,0 | 13,0 | 11,7 | З | 10-12 | 10 |  |  | дождь |
| 11 | 08:00 | 7,0 | 7,0 | 8,0 | 7,3 | З | 6-8 | 10 | 18,0 |  | дождь |
| 11 | 20:00 | 9,0 | 9,0 | 10,0 | 9,3 | З | 2-4 | 10 |  |  | дождь |
| 12 | 08:00 | 10,0 | 10,0 | 12,0 | 10,7 | З | 2 | 6 | 25,0 |  |  |
| 12 | 20:00 | 20,0 | 20,0 | 21,0 | 20,3 | З | 2 | 4 |  |  |  |
| 13 | 08:00 | 18,0 | 18,0 | 20,0 | 18,7 | В | 2 | 2 |  |  |  |
| 13 | 20:00 | 25,0 | 25,0 | 27,0 | 25,7 | В | 2 | 2 |  |  |  |
| 14 | 08:00 | 15,0 | 15,0 | 16,0 | 15,3 | ЮВ | 4 | 2 |  |  |  |
| 14 | 20:00 | 19,0 | 19,0 | 21,0 | 19,7 | ЮВ | 2 | 2 |  |  |  |
| 15 | 08:00 | 16,0 | 16,0 | 18,0 | 16,7 | ЮВ | 2 | 4 |  |  |  |
| 15 | 20:00 | 21,0 | 21,0 | 22,0 | 21,3 | СВ | 2 | 2 |  |  |  |
| 16 | 08:00 | 18,0 | 18,0 | 21,0 | 19,0 | ЮВ | 4 | 2 |  |  |  |
| 16 | 20:00 | 27,0 | 27,0 | 30,0 | 28,0 | ЮВ | 8-10 | 2 |  |  |  |
| 17 | 08:00 | 17,0 | 17,0 | 18,0 | 17,3 | ЮВ | 2 | 3 |  |  |  |
| 17 | 20:00 | 28,0 | 28,0 | 29,0 | 28,3 | ЮВ | 2 | 7 |  |  |  |
| 18 | 08:00 | 12,0 | 12,0 | 14,0 | 12,7 | ЮВ | 2 | 10 |  |  | дождь |
| 18 | 20:00 | 18,0 | 18,0 | 20,0 | 18,7 | В | 2-4 | 8 |  |  |  |
| 19 | 08:00 | 15,0 | 15,0 | 17,0 | 15,7 | В | 2-6 | 8 | 3,0 |  |  |
| 19 | 20:00 | 20,0 | 20,0 | 22,0 | 20,7 | З | 6-8 | 10 |  |  | дождь |
| 20 | 08:00 | 17,0 | 17,0 | 18,0 | 17,3 | З | 2 | 5 | 10,0 |  |  |
| 20 | 20:00 | 25,0 | 25,0 | 27,0 | 25,7 | СЗ | 2 | 2 |  |  |  |
| 21 | 08:00 | 18,0 | 18,0 | 20,0 | 18,7 | ЮВ | 2-4 | 6 |  |  |  |
| 21 | 20:00 | 28,0 | 28,0 | 30,0 | 28,7 | ЮВ | 2-4 | 4 |  |  |  |
| 22 | 08:00 | 18,0 | 18,0 | 21,0 | 19,0 | ЮВ | 2 | 8 |  |  |  |
| 22 | 20:00 | 25,0 | 25,0 | 27,0 | 25,7 | С | 2 | 7 |  |  |  |
| 23 | 08:00 | 19,0 | 19,0 | 21,0 | 19,7 | СЗ | 2-4 | 10 |  |  |  |
| 23 | 20:00 | 25,0 | 25,0 | 27,0 | 25,7 | СЗ | 2-4 | 5 |  |  |  |
| 24 | 08:00 | 18,0 | 18,0 | 20,0 | 18,7 | СЗ | 2 | 8 |  |  |  |
| 24 | 20:00 | 24,0 | 24,0 | 26,0 | 24,7 | СЗ | 2 | 10 |  |  | дождь |
| 25 | 08:00 | 16,0 | 16,0 | 18,0 | 16,7 | С | 2 | 10 | 7,2 |  |  |
| 25 | 20:00 | 21,0 | 21,0 | 23,0 | 21,7 | СВ | 2-4 | 8 |  |  |  |
| 26 | 08:00 | 15,0 | 15,0 | 17,0 | 15,7 | СЗ | 2 | 7 |  |  |  |
| 26 | 20:00 | 22,0 | 22,0 | 24,0 | 22,7 | СЗ | 2 | 8 |  |  |  |
| 27 | 08:00 | 14,0 | 14,0 | 16,0 | 14,7 | СЗ | 2 | 7 |  |  |  |
| 27 | 20:00 | 27,0 | 27,0 | 29,0 | 27,7 | СВ | 2-4 | 8 |  |  |  |
| 28 | 08:00 | 16,0 | 16,0 | 18,0 | 16,7 | СВ | 2 | 2 |  |  |  |
| 28 | 20:00 | 25,0 | 25,0 | 27,0 | 25,7 | СВ | 2 | 2 |  |  |  |
| 29 | 08:00 | 17,0 | 17,0 | 19,0 | 17,7 | СЗ | 2 | 5 |  |  |  |
| 29 | 20:00 | 24,0 | 24,0 | 26,0 | 24,7 | СЗ | 2-4 | 7 |  |  |  |
| 30 | 08:00 | 12,0 | 12,0 | 14,0 | 12,7 | СЗ | 2 | 10 | 4,0 |  |  |
| 30 | 20:00 | 20,0 | 20,0 | 22,0 | 20,7 | З | 2 | 8 |  |  |  |
| 31 | 08:00 | 13,0 | 13,0 | 15,0 | 13,7 | СЗ | 2 | 4 |  |  |  |
| 31 | 20:00 | 23,0 | 23,0 | 25,0 | 23,7 | З | 2 | 2 |  |  |  |

*Таблица 5.2.6.6*

**Метеорологическая характеристика июня 2021 года**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| День | Время наблюдения | Температура воздуха, °С | | | | Направление ветра | Скорость ветра, м/с | Облачность, баллы | Количество осадков, мм | Высота снежного покрова, см | Атмосферные явления |
| срочная | минимальная | максимальная | средняя |
| 1 | 08:00 | 21,0 | 21,0 | 23,0 | 21,7 | В | 2-4 | 5 |  |  |  |
| 1 | 20:00 | 27,0 | 27,0 | 29,0 | 27,7 | В | 2 | 7 |  |  |  |
| 2 | 08:00 | 22,0 | 22,0 | 24,0 | 22,7 | В | 2 | 8 |  |  |  |
| 2 | 20:00 | 25,0 | 25,0 | 26,0 | 25,3 | В | 2 | 6 |  |  |  |
| 3 | 08:00 | 16,0 | 16,0 | 18,0 | 16,7 | З | 2-6 | 9 |  |  |  |
| 3 | 20:00 | 22,0 | 22,0 | 24,0 | 22,7 | З | 4-6 | 5 |  |  |  |
| 4 | 08:00 | 13,0 | 13,0 | 15,0 | 13,7 | З | 4 | 7 |  |  |  |
| 4 | 20:00 | 23,0 | 23,0 | 26,0 | 24,0 | СЗ | 2-4 | 1 |  |  | мелкий дождь |
| 5 | 08:00 | 12,0 | 12,0 | 14,0 | 12,7 | СЗ | 2 | 10 | 4,0 |  |  |
| 5 | 20:00 | 18,0 | 18,0 | 20,0 | 18,7 | СЗ | 2 | 8 |  |  |  |
| 6 | 08:00 | 15,0 | 15,0 | 17,0 | 15,7 | З | 2 | 5 | 6,0 |  |  |
| 6 | 20:00 | 21,0 | 21,0 | 22,0 | 21,3 | З | 2 | 2 |  |  |  |
| 7 | 08:00 | 14,0 | 14,0 | 16,0 | 14,7 | З | 2-4 | 6 |  |  | роса |
| 7 | 20:00 | 19,0 | 19,0 | 21,0 | 19,7 | З | 2-4 | 3 |  |  |  |
| 8 | 08:00 | 18,0 | 18,0 | 19,0 | 18,3 | З | 2-4 | 2 |  |  | туман, роса |
| 8 | 20:00 | 20,0 | 20,0 | 21,0 | 20,3 | З | 2 | 6 |  |  | дождь |
| 9 | 08:00 | 10,0 | 10,0 | 11,0 | 10,3 | ЮВ | 2 | 8 |  |  |  |
| 9 | 20:00 | 18,0 | 18,0 | 20,0 | 18,7 | В | 2-4 | 8 |  |  |  |
| 10 | 08:00 | 12,0 | 12,0 | 14,0 | 12,7 | ЮВ | 2 | 7 | 2,2 |  |  |
| 10 | 20:00 | 19,0 | 19,0 | 21,0 | 19,7 | ЮВ | 2 | 4 |  |  |  |
| 11 | 08:00 | 17,0 | 17,0 | 19,0 | 17,7 | ЮВ | 2 | 2 |  |  | роса |
| 11 | 20:00 | 19,0 | 19,0 | 20,0 | 19,3 | ЮВ | 2 | 5 |  |  |  |
| 12 | 08:00 | 12,0 | 12,0 | 14,0 | 12,7 | ЮВ | 2 | 6 |  |  |  |
| 12 | 20:00 | 22,0 | 22,0 | 24,0 | 22,7 | В | 4-6 | 9 |  |  |  |
| 13 | 08:00 | 18,0 | 18,0 | 19,0 | 18,3 | С | 2 | 6 |  |  | роса |
| 13 | 20:00 | 22,0 | 22,0 | 24,0 | 22,7 | СЗ | 2 | 3 | 10,0 |  | дождь |
| 14 | 08:00 | 20,0 | 20,0 | 21,0 | 20,3 | В | 2 | 2 |  |  | роса |
| 14 | 20:00 | 21,0 | 21,0 | 22,0 | 21,3 | В | 2 | 2 |  |  |  |
| 15 | 08:00 | 22,0 | 22,0 | 24,0 | 22,7 | В | 2 | 6 |  |  |  |
| 15 | 20:00 | 29,0 | 29,0 | 31,0 | 29,7 | В | 2 | 4 |  |  |  |
| 16 | 08:00 | 17,0 | 17,0 | 19,0 | 17,7 | В | 2 | 4 |  |  |  |
| 16 | 20:00 | 24,0 | 24,0 | 26,0 | 24,7 | ЮВ | 2 | 3 |  |  |  |
| 17 | 08:00 | 25,0 | 25,0 | 26,0 | 25,3 | В | 16-18 | 7 |  |  |  |
| 17 | 20:00 | 18,0 | 18,0 | 20,0 | 18,7 | З | 2-4 | 10 |  |  | дождь |
| 18 | 08:00 | 21,0 | 21,0 | 22,0 | 21,3 | З | 2 | 9 | 12,3 |  |  |
| 18 | 20:00 | 28,0 | 28,0 | 30,0 | 28,7 | З | 2-4 | 6 |  |  |  |
| 19 | 08:00 | 17,0 | 17,0 | 19,0 | 17,7 | ЮВ | 6-8 | 3 |  |  |  |
| 19 | 20:00 | 24,0 | 24,0 | 26,0 | 24,7 | В | 4 | 2 |  |  |  |
| 20 | 08:00 | 25,0 | 25,0 | 26,0 | 25,3 | В | 8-10 | 2 |  |  |  |
| 20 | 20:00 | 24,0 | 24,0 | 25,0 | 24,3 | В | 10-12 | 10 |  |  | пыльная буря |
| 21 | 08:00 | 24,0 | 24,0 | 26,0 | 24,7 | В | 6-8 | 4 |  |  |  |
| 21 | 20:00 | 30,0 | 30,0 | 32,0 | 30,7 | В | 10-14 | 4 |  |  |  |
| 22 | 08:00 | 22,0 | 22,0 | 24,0 | 22,7 | В | 8-12 | 2 |  |  |  |
| 22 | 20:00 | 29,0 | 29,0 | 31,0 | 29,7 | В | 4 | 4 |  |  |  |
| 23 | 08:00 | 27,0 | 27,0 | 28,0 | 27,3 | СВ | 2 | 1 |  |  |  |
| 23 | 20:00 | 26,0 | 26,0 | 27,0 | 26,3 | ЮВ | 4-6 | 9 |  |  |  |
| 24 | 08:00 | 28,0 | 28,0 | 29,0 | 28,3 | ЮВ | 2 | 4 |  |  |  |
| 24 | 20:00 | 39,0 | 39,0 | 40,0 | 39,3 | В | 2 | 4 |  |  |  |
| 25 | 08:00 | 25,0 | 25,0 | 27,0 | 25,7 | В | 2 | 2 |  |  |  |
| 25 | 20:00 | 31,0 | 31,0 | 33,0 | 31,7 | В | 2 | 2 |  |  |  |
| 26 | 08:00 | 30,0 | 30,0 | 31,0 | 30,3 | В | 4-6 | 2 |  |  |  |
| 26 | 20:00 | 28,0 | 28,0 | 29,0 | 28,3 | З | 2 | 4 |  |  |  |
| 27 | 08:00 | 27,0 | 26,0 | 27,0 | 26,7 | З | 2 | 2 |  |  |  |
| 27 | 20:00 | 30,0 | 30,0 | 32,0 | 30,7 | ЮЗ | 4-6 | 10 |  |  |  |
| 28 | 08:00 | 25,0 | 25,0 | 27,0 | 25,7 | ЮЗ | 2 | 4 | 2,0 |  |  |
| 28 | 20:00 | 29,0 | 29,0 | 31,0 | 29,7 | ЮЗ | 2-4 | 5 |  |  |  |
| 29 | 08:00 | 25,0 | 25,0 | 26,0 | 25,3 | З | 2-4 | 2 |  |  | роса |
| 29 | 20:00 | 27,0 | 27,0 | 28,0 | 27,3 | З | 2-4 | 4 |  |  |  |
| 30 | 08:00 | 27,0 | 27,0 | 30,0 | 28,0 | З | 2 | 4 |  |  |  |
| 30 | 20:00 | 39,0 | 39,0 | 41,0 | 39,7 | З | 2 | 2 |  |  |  |

*Таблица 5.2.6.7*

**Метеорологическая характеристика июля 2021 года**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| День | Время наблюдения | Температура воздуха, °С | | | | Направление ветра | Скорость ветра, м/с | Облачность, баллы | Количество осадков, мм | Высота снежного покрова, см | Атмосферные явления |
| срочная | минимальная | максимальная | средняя |
| 1 | 08:00 | 28,0 | 28,0 | 30,0 | 28,7 | З | 2 | 2 |  |  |  |
| 1 | 20:00 | 32,0 | 32,0 | 34,0 | 32,7 | З | 2 | 2 |  |  |  |
| 2 | 08:00 | 29,0 | 29,0 | 30,0 | 29,3 | Ю | 2 | 0 |  |  |  |
| 2 | 20:00 | 28,0 | 28,0 | 30,0 | 28,7 | В | 2 | 2 |  |  |  |
| 3 | 08:00 | 27,0 | 27,0 | 29,0 | 27,7 | В | 2 | 2 |  |  |  |
| 3 | 20:00 | 30,0 | 30,0 | 32,0 | 30,7 | В | 2 | 2 |  |  |  |
| 4 | 08:00 | 25,0 | 25,0 | 27,0 | 25,7 | В | 2 | 2 |  |  |  |
| 4 | 20:00 | 29,0 | 29,0 | 31,0 | 29,7 | СЗ | 2-4 | 10 |  |  | дождь |
| 5 | 08:00 | 23,0 | 23,0 | 24,0 | 23,3 | Ю | 2 | 2 | 30,0 |  |  |
| 5 | 20:00 | 26,0 | 26,0 | 27,0 | 26,3 | ЮВ | 2-4 | 2 |  |  |  |
| 6 | 08:00 | 20,0 | 20,0 | 21,0 | 20,3 | ЮВ | 2 | 8 | 22,0 |  |  |
| 6 | 20:00 | 22,0 | 22,0 | 24,0 | 22,7 | ЮВ | 2-4 | 8 |  |  |  |
| 7 | 08:00 | 19,0 | 19,0 | 21,0 | 19,7 | СЗ | 2 | 5 | 1,0 |  |  |
| 7 | 20:00 | 25,0 | 25,0 | 27,0 | 25,7 | СЗ | 2 | 6 |  |  |  |
| 8 | 08:00 | 27,0 | 27,0 | 28,0 | 27,3 | В | 2 | 0 |  |  |  |
| 8 | 20:00 | 28,0 | 28,0 | 29,0 | 28,3 | В | 2 | 2 |  |  |  |
| 9 | 08:00 | 26,0 | 26,0 | 28,0 | 26,7 | В | 2 | 2 |  |  |  |
| 9 | 20:00 | 30,0 | 30,0 | 32,0 | 30,7 | В | 2 | 2 |  |  |  |
| 10 | 08:00 | 27,0 | 27,0 | 28,0 | 27,3 | СВ | 2 | 2 |  |  |  |
| 10 | 20:00 | 31,0 | 31,0 | 33,0 | 31,7 | СВ | 2 | 2 |  |  |  |
| 11 | 08:00 | 28,0 | 28,0 | 29,0 | 28,3 | В | 2 | 2 |  |  |  |
| 11 | 20:00 | 27,0 | 27,0 | 28,0 | 27,3 | В | 2 | 5 |  |  |  |
| 12 | 08:00 | 25,0 | 25,0 | 27,0 | 25,7 | СВ | 2 | 1 |  |  |  |
| 12 | 20:00 | 30,0 | 30,0 | 31,0 | 30,3 | СВ | 2 | 2 |  |  |  |
| 13 | 08:00 | 28,0 | 28,0 | 30,0 | 28,7 | СВ | 2 | 2 |  |  |  |
| 13 | 20:00 | 37,0 | 37,0 | 39,0 | 37,7 | СВ | 2 | 2 |  |  |  |
| 14 | 08:00 | 28,0 | 28,0 | 29,0 | 28,3 | СВ | 2-4 | 2 |  |  |  |
| 14 | 20:00 | 29,0 | 28,0 | 30,0 | 29,0 | СВ | 2 | 2 |  |  |  |
| 15 | 08:00 | 27,0 | 27,0 | 29,0 | 27,7 | СВ | 2 | 0 |  |  |  |
| 15 | 20:00 | 32,0 | 32,0 | 34,0 | 32,7 | СВ | 2 | 2 |  |  |  |
| 16 | 08:00 | 28,0 | 28,0 | 31,0 | 29,0 | В | 2 | 2 |  |  |  |
| 16 | 20:00 | 30,0 | 30,0 | 32,0 | 30,7 | В | 2 | 2 |  |  |  |
| 17 | 08:00 | 30,0 | 30,0 | 31,0 | 30,3 | ШТИЛЬ |  | 2 |  |  |  |
| 17 | 20:00 | 28,0 | 28,0 | 29,0 | 28,3 | В | 2-4 | 6 |  |  |  |
| 18 | 08:00 | 29,0 | 29,0 | 31,0 | 29,7 | В | 2 | 4 |  |  |  |
| 18 | 20:00 | 32,0 | 32,0 | 34,0 | 32,7 | В | 2 | 6 |  |  |  |
| 19 | 08:00 | 28,0 | 28,0 | 30,0 | 28,7 | В | 2 | 2 |  |  |  |
| 19 | 20:00 | 31,0 | 31,0 | 33,0 | 31,7 | ЮВ | 2 | 2 |  |  |  |
| 20 | 08:00 | 31,0 | 31,0 | 32,0 | 31,3 | ЮВ | 2-4 | 0 |  |  |  |
| 20 | 20:00 | 30,0 | 30,0 | 31,0 | 30,3 | ЮВ | 2 | 3 |  |  |  |
| 21 | 08:00 | 32,0 | 32,0 | 34,0 | 32,7 | ЮВ | 2-4 | 2 |  |  |  |
| 21 | 20:00 | 33,0 | 33,0 | 35,0 | 33,7 | СЗ | 2 | 6 |  |  |  |
| 22 | 08:00 | 29,0 | 29,0 | 30,0 | 29,3 | СВ | 2 | 2 |  |  |  |
| 22 | 20:00 | 28,0 | 28,0 | 29,0 | 28,3 | СВ | 2 | 7 |  |  |  |
| 23 | 08:00 | 25,0 | 25,0 | 27,0 | 25,7 | СВ | 2-4 | 6 | 7,8 |  |  |
| 23 | 20:00 | 27,0 | 27,0 | 29,0 | 27,7 | Ю | 2 | 7 |  |  | дождь |
| 24 | 08:00 | 24,0 | 24,0 | 25,0 | 24,3 | ЮЗ | 1 | 4 | 16,0 |  |  |
| 24 | 20:00 | 26,0 | 26,0 | 27,0 | 26,3 | СВ | 2 | 7 |  |  |  |
| 25 | 08:00 | 23,0 | 23,0 | 25,0 | 23,7 | В | 2 | 3 |  |  |  |
| 25 | 20:00 | 27,0 | 27,0 | 29,0 | 27,7 | В | 2 | 4 |  |  |  |
| 26 | 08:00 | 24,0 | 24,0 | 26,0 | 24,7 | В | 2 | 2 |  |  |  |
| 26 | 20:00 | 27,0 | 27,0 | 29,0 | 27,7 | В | 2 | 5 |  |  |  |
| 27 | 08:00 | 25,0 | 25,0 | 26,0 | 25,3 | В | 4-6 | 7 |  |  |  |
| 27 | 20:00 | 27,0 | 27,0 | 28,0 | 27,3 | З | 2-4 | 7 |  |  |  |
| 28 | 08:00 | 24,0 | 24,0 | 26,0 | 24,7 | З | 2 | 2 |  |  |  |
| 28 | 20:00 | 28,0 | 28,0 | 30,0 | 28,7 | З | 2-4 | 3 |  |  |  |
| 29 | 08:00 | 25,0 | 25,0 | 27,0 | 25,7 | ЮВ | 2 | 2 |  |  |  |
| 29 | 20:00 | 35,0 | 35,0 | 37,0 | 35,7 | ЮВ | 2 | 2 |  |  |  |
| 30 | 08:00 | 27,0 | 27,0 | 28,0 | 27,3 | Ю | 2-4 | 2 |  |  |  |
| 30 | 20:00 | 28,0 | 28,0 | 29,0 | 28,3 | ЮВ | 2 | 2 |  |  |  |
| 31 | 08:00 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 31 | 20:00 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

*Таблица 5.2.6.8*

**Метеорологическая характеристика августа 2021 года**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| День | Время наблюдения | Температура воздуха, °С | | | | Направление ветра | Скорость ветра, м/с | Облачность, баллы | Количество осадков, мм | Высота снежного покрова, см | Атмосферные явления |
| срочная | минимальная | максимальная | средняя |
| 1 | 08:00 | 25,0 | 25,0 | 27,0 | 25,7 | ЮВ | 2 | 2 |  |  |  |
| 1 | 20:00 | 35,0 | 35,0 | 37,0 | 35,7 | ЮВ | 2 | 2 |  |  |  |
| 2 | 08:00 | 27,0 | 27,0 | 28,0 | 27,3 | ЮВ | 2 | 4 |  |  |  |
| 2 | 20:00 | 28,0 | 28,0 | 29,0 | 28,3 | ЮВ | 2 | 7 |  |  |  |
| 3 | 08:00 | 26,0 | 26,0 | 28,0 | 26,7 | ЮВ | 2 | 2 |  |  |  |
| 3 | 20:00 | 36,0 | 36,0 | 38,0 | 36,7 | ЮВ | 2 | 2 |  |  |  |
| 4 | 08:00 | 29,0 | 29,0 | 30,0 | 29,3 | СЗ | 2-4 | 2 |  |  |  |
| 4 | 20:00 | 28,0 | 28,0 | 29,0 | 28,3 | СЗ | 2-4 | 2 |  |  |  |
| 5 | 08:00 | 25,0 | 25,0 | 27,0 | 25,7 | В | 2-4 | 5 |  |  |  |
| 5 | 20:00 | 33,0 | 33,0 | 35,0 | 33,7 | В | 2-4 | 7 |  |  |  |
| 6 | 08:00 | 28,0 | 28,0 | 29,0 | 28,3 | ЮВ | 12-14 | 1 |  |  |  |
| 6 | 20:00 | 29,0 | 28,0 | 30,0 | 29,0 | ЮВ | 6-8 | 4 |  |  |  |
| 7 | 08:00 | 27,0 | 27,0 | 29,0 | 27,7 | В | 8-10 | 2 |  |  | пыльная буря |
| 7 | 20:00 | 39,0 | 39,0 | 41,0 | 39,7 | В | 12-14 | 2 |  |  |  |
| 8 | 08:00 | 24,0 | 24,0 | 25,0 | 24,3 | В | 2 | 8 | 0,8 |  | дождь |
| 8 | 20:00 | 28,0 | 28,0 | 29,0 | 28,3 | З | 2 | 6 |  |  |  |
| 9 | 08:00 | 22,0 | 22,0 | 24,0 | 22,7 | З | 2 | 5 |  |  |  |
| 9 | 20:00 | 29,0 | 29,0 | 31,0 | 29,7 | З | 2 | 6 |  |  |  |
| 10 | 08:00 | 25,0 | 25,0 | 27,0 | 25,7 | З | 2 | 8 |  |  |  |
| 10 | 20:00 | 36,0 | 36,0 | 38,0 | 36,7 | З | 2 | 5 |  |  |  |
| 11 | 08:00 | 24,0 | 24,0 | 25,0 | 24,3 | З | 10-12 | 7 | 2,3 |  |  |
| 11 | 20:00 | 27,0 | 27,0 | 28,0 | 27,3 | З | 2-4 | 7 |  |  |  |
| 12 | 08:00 | 23,0 | 23,0 | 25,0 | 23,7 | З | 2-4 | 8 | 7,5 |  |  |
| 12 | 20:00 | 27,0 | 27,0 | 29,0 | 27,7 | З | 2-4 | 7 |  |  |  |
| 13 | 08:00 | 25,0 | 25,0 | 27,0 | 25,7 | СЗ | 6-8 | 5 |  |  |  |
| 13 | 20:00 | 33,0 | 33,0 | 35,0 | 33,7 | СЗ | 6-8 | 8 |  |  |  |
| 14 | 08:00 | 24,0 | 24,0 | 25,0 | 24,3 | З | 4-6 | 4 |  |  |  |
| 14 | 20:00 | 27,0 | 27,0 | 28,0 | 27,3 | З | 2 | 8 |  |  |  |
| 15 | 08:00 | 22,0 | 22,0 | 23,0 | 22,3 | З | 2 | 7 |  |  |  |
| 15 | 20:00 | 26,0 | 26,0 | 28,0 | 26,7 | З | 2 | 8 |  |  |  |
| 16 | 08:00 | 23,0 | 23,0 | 25,0 | 23,7 | В | 2-4 | 7 |  |  |  |
| 16 | 20:00 | 28,0 | 28,0 | 29,0 | 28,3 | В | 2 | 8 |  |  |  |
| 17 | 08:00 | 26,0 | 26,0 | 27,0 | 26,3 | В | 2-4 | 5 |  |  |  |
| 17 | 20:00 | 27,0 | 27,0 | 28,0 | 27,3 | В | 2 | 6 |  |  |  |
| 18 | 08:00 | 23,0 | 23,0 | 25,0 | 23,7 | В | 2-4 | 4 |  |  |  |
| 18 | 20:00 | 26,0 | 26,0 | 28,0 | 26,7 | В | 2 | 3 |  |  |  |
| 19 | 08:00 | 24,0 | 24,0 | 26,0 | 24,7 | В | 2-4 | 2 |  |  |  |
| 19 | 20:00 | 35,0 | 35,0 | 37,0 | 35,7 | В | 2 | 5 |  |  |  |
| 20 | 08:00 | 24,0 | 24,0 | 25,0 | 24,3 | ШТИЛЬ |  | 4 |  |  |  |
| 20 | 20:00 | 25,0 | 25,0 | 26,0 | 25,3 | СЗ | 6-8 | 7 |  |  |  |
| 21 | 08:00 | 23,0 | 23,0 | 25,0 | 23,7 | З | 2-4 | 5 | 7,0 |  |  |
| 21 | 20:00 | 27,0 | 27,0 | 29,0 | 27,7 | З | 2 | 3 |  |  |  |
| 22 | 08:00 | 22,0 | 22,0 | 24,0 | 22,7 | ЮЗ | 2 | 2 |  |  |  |
| 22 | 20:00 | 32,0 | 32,0 | 34,0 | 32,7 | ЮЗ | 2 | 2 |  |  |  |
| 23 | 08:00 | 19,0 | 19,0 | 20,0 | 19,3 | ЮЗ | 2 | 4 | 27,6 |  |  |
| 23 | 20:00 | 20,0 | 20,0 | 21,0 | 20,3 | СЗ | 2 | 5 |  |  |  |
| 24 | 08:00 | 17,0 | 17,0 | 19,0 | 17,7 | СЗ | 2 | 3 |  |  | роса |
| 24 | 20:00 | 21,0 | 21,0 | 23,0 | 21,7 | СЗ | 2 | 2 |  |  |  |
| 25 | 08:00 | 19,0 | 19,0 | 21,0 | 19,7 | В | 2 | 2 |  |  | роса |
| 25 | 20:00 | 28,0 | 28,0 | 30,0 | 28,7 | В | 2 | 2 |  |  |  |
| 26 | 08:00 | 25,0 | 25,0 | 26,0 | 25,3 | СВ | 2-4 | 2 |  |  | дымка |
| 26 | 20:00 | 26,0 | 26,0 | 27,0 | 26,3 | СВ | 2 | 4 |  |  |  |
| 27 | 08:00 | 21,0 | 21,0 | 23,0 | 21,7 | В | 2 | 3 |  |  |  |
| 27 | 20:00 | 25,0 | 25,0 | 27,0 | 25,7 | В | 2 | 5 |  |  |  |
| 28 | 08:00 | 23,0 | 23,0 | 25,0 | 23,7 | В | 4-6 | 7 |  |  |  |
| 28 | 20:00 | 31,0 | 31,0 | 33,0 | 31,7 | В | 2-4 | 2 |  |  |  |
| 29 | 08:00 | 25,0 | 25,0 | 26,0 | 25,3 | В | 10-12 | 2 |  |  |  |
| 29 | 20:00 | 26,0 | 26,0 | 27,0 | 26,3 | В | 4-6 | 4 |  |  |  |
| 30 | 08:00 | 22,0 | 22,0 | 24,0 | 22,7 | В | 2-4 | 2 |  |  |  |
| 30 | 20:00 | 25,0 | 25,0 | 27,0 | 25,7 | В | 2 | 3 |  |  |  |
| 31 | 08:00 | 21,0 | 21,0 | 23,0 | 21,7 | В | 2-4 | 2 |  |  |  |
| 31 | 20:00 | 31,0 | 31,0 | 33,0 | 31,7 | В | 2-4 | 2 |  |  |  |

*Таблица 5.2.6.9*

**Метеорологическая характеристика сентября 2021 года**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| День | Время наблюдения | Температура воздуха, °С | | | | Направление ветра | Скорость ветра, м/с | Облачность, баллы | Количество осадков, мм | Высота снежного покрова, см | Атмосферные явления |
| срочная | минимальная | максимальная | средняя |
| 1 | 08:00 | 20,0 | 20,0 | 21,0 | 20,3 | СЗ | 2 | 2 | 3,3 |  | туман |
| 1 | 20:00 | 32,0 | 32,0 | 33,0 | 32,3 | СЗ | 2 | 4 |  |  |  |
| 2 | 08:00 | 22,0 | 22,0 | 23,0 | 22,3 | ЮВ | 2-4 | 4 | 2,0 |  |  |
| 2 | 20:00 | 24,0 | 24,0 | 25,0 | 24,3 | З | 4-6 | 7 |  |  | дождь |
| 3 | 08:00 | 12,0 | 12,0 | 13,0 | 12,3 | З | 4-6 | 8 | 1,0 |  |  |
| 3 | 20:00 | 15,0 | 13,0 | 19,0 | 15,7 | З | 2-4 | 7 |  |  | роса |
| 4 | 08:00 | 11,0 | 11,0 | 13,0 | 11,7 | З | 4-6 | 2 |  |  | роса |
| 4 | 20:00 | 14,0 | 14,0 | 15,0 | 14,3 | З | 2-4 | 2 |  |  |  |
| 5 | 08:00 | 12,0 | 12,0 | 14,0 | 12,7 | З | 2 | 5 |  |  | роса |
| 5 | 20:00 | 25,0 | 25,0 | 27,0 | 25,7 | З | 4-6 | 8 |  |  |  |
| 6 | 08:00 | 13,0 | 13,0 | 14,0 | 13,3 | СВ | 2-4 | 3 | 2,7 |  | роса |
| 6 | 20:00 | 15,0 | 15,0 | 16,0 | 15,3 | СВ | 2-4 | 7 |  |  |  |
| 7 | 08:00 | 8,0 | 8,0 | 10,0 | 8,7 | ЮВ | 2 | 4 |  |  | роса |
| 7 | 20:00 | 14,0 | 14,0 | 16,0 | 14,7 | ЮВ | 2 | 3 |  |  |  |
| 8 | 08:00 | 8,0 | 8,0 | 10,0 | 8,7 | В | 2 | 2 |  |  |  |
| 8 | 20:00 | 13,0 | 13,0 | 15,0 | 13,7 | В | 2 |  |  |  |  |
| 9 | 08:00 | 12,0 | 12,0 | 14,0 | 12,7 | В | 2 | 2 |  |  |  |
| 9 | 20:00 | 24,0 | 24,0 | 26,0 | 24,7 | В | 2 | 2 |  |  |  |
| 10 | 08:00 | 16,0 | 16,0 | 17,0 | 16,3 | ЮВ | 2-4 | 0 |  |  |  |
| 10 | 20:00 | 18,0 | 18,0 | 19,0 | 18,3 | ЮВ | 2 | 2 |  |  |  |
| 11 | 08:00 | 19,0 | 19,0 | 20,0 | 19,3 | В | 2 | 0 |  |  |  |
| 11 | 20:00 | 18,0 | 18,0 | 19,0 | 18,3 | В | 2 | 2 |  |  |  |
| 12 | 08:00 | 17,0 | 17,0 | 19,0 | 17,7 | В | 2-4 | 8 |  |  |  |
| 12 | 20:00 | 19,0 | 19,0 | 21,0 | 19,7 | В | 4-6 | 5 |  |  |  |
| 13 | 08:00 | 12,0 | 12,0 | 14,0 | 12,7 | В | 2 | 2 |  |  |  |
| 13 | 20:00 | 20,0 | 20,0 | 22,0 | 20,7 | В | 2-4 | 4 |  |  |  |
| 14 | 08:00 | 19,0 | 19,0 | 20,0 | 19,3 | ШТИЛЬ |  | 3 |  |  |  |
| 14 | 20:00 | 17,0 | 17,0 | 18,0 | 17,3 | З | 2 | 2 |  |  |  |
| 15 | 08:00 | 16,0 | 16,0 | 18,0 | 16,7 | З | 2 | 3 |  |  |  |
| 15 | 20:00 | 19,0 | 19,0 | 20,0 | 19,3 | З | 2 | 3 |  |  |  |
| 16 | 08:00 | 15,0 | 15,0 | 16,0 | 15,3 | В | 2-4 | 8 |  |  |  |
| 16 | 20:00 | 17,0 | 17,0 | 19,0 | 17,7 | В | 2-4 | 9 |  |  |  |
| 17 | 08:00 | 14,0 | 14,0 | 16,0 | 14,7 | В | 2 | 9 |  |  |  |
| 17 | 20:00 | 20,0 | 20,0 | 22,0 | 20,7 | ЮВ | 4-6 | 9 |  |  |  |
| 18 | 08:00 | 14,0 | 14,0 | 15,0 | 14,3 | ЮВ | 2-4 | 3 |  |  |  |
| 18 | 20:00 | 16,0 | 16,0 | 17,0 | 16,3 | ЮВ | 2-4 | 4 |  |  |  |
| 19 | 08:00 | 12,0 | 12,0 | 14,0 | 12,7 | ЮВ | 2-4 | 3 |  |  |  |
| 19 | 20:00 | 15,0 | 15,0 | 17,0 | 15,7 | ЮВ | 2 | 1 |  |  |  |
| 20 | 08:00 | 15,0 | 15,0 | 17,0 | 15,7 | ЮВ | 2-4 | 5 | 1,5 |  |  |
| 20 | 20:00 | 19,0 | 19,0 | 21,0 | 19,7 | З | 6-8 | 10 |  |  |  |
| 21 | 08:00 | 14,0 | 14,0 | 16,0 | 14,7 | З | 2-4 | 8 |  |  |  |
| 21 | 20:00 | 18,0 | 18,0 | 20,0 | 18,7 | З | 4-6 | 10 |  |  |  |
| 22 | 08:00 | 13,0 | 13,0 | 14,0 | 13,3 | СЗ | 2 | 8 | 2,9 |  | роса |
| 22 | 20:00 | 15,0 | 15,0 | 16,0 | 15,3 | СЗ | 2 | 8 |  |  |  |
| 23 | 08:00 | 12,0 | 12,0 | 14,0 | 12,7 | СЗ | 2 | 7 |  |  |  |
| 23 | 20:00 | 16,0 | 16,0 | 18,0 | 16,7 | СЗ | 2 | 10 |  |  | мелкий дождь |
| 24 | 08:00 | 12,0 | 12,0 | 15,0 | 13,0 | ЮЗ | 2 | 10 | 5,2 |  |  |
| 24 | 20:00 | 17,0 | 17,0 | 19,0 | 17,7 | ЮЗ | 2-4 | 7 |  |  | дождь |
| 25 | 08:00 | 10,0 | 10,0 | 11,0 | 10,3 | ЮЗ | 2 | 10 | 2,0 |  |  |
| 25 | 20:00 | 14,0 | 14,0 | 15,0 | 14,3 | З | 4-6 | 10 |  |  |  |
| 26 | 08:00 | 11,0 | 11,0 | 12,0 | 11,3 | З | 4-6 | 8 | 3,6 |  |  |
| 26 | 20:00 | 10,0 | 10,0 | 11,0 | 10,3 | З | 8-10 | 10 |  |  | дождь |
| 27 | 08:00 | 12,0 | 12,0 | 14,0 | 12,7 | З | 2-4 | 8 | 5,3 |  |  |
| 27 | 20:00 | 13,0 | 13,0 | 15,0 | 13,7 | З | 2 | 4 |  |  | роса |
| 28 | 08:00 | 8,0 | 8,0 | 10,0 | 8,7 | СВ | 2 | 2 |  |  | роса |
| 28 | 20:00 | 14,0 | 14,0 | 16,0 | 14,7 | СВ | 2-4 | 7 |  |  |  |
| 29 | 08:00 | 4,0 | 4,0 | 5,0 | 4,3 | В | 2-4 | 6 |  |  | роса |
| 29 | 20:00 | 12,0 | 12,0 | 14,0 | 12,7 | В | 2 | 8 |  |  |  |
| 30 | 08:00 | 7,0 | 7,0 | 8,0 | 7,3 | В | 4-6 | 2 |  |  | роса |
| 30 | 20:00 | 6,0 | 6,0 | 7,0 | 6,3 | В | 2-4 | 2 |  |  |  |

*Таблица 5.2.6.10*

**Метеорологическая характеристика октября 2021 года**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| День | Время наблюдения | Температура воздуха, °С | | | | Направление ветра | Скорость ветра, м/с | Облачность, баллы | Количество осадков, мм | Высота снежного покрова, см | Атмосферные явления |
| срочная | минимальная | максимальная | средняя |
| 1 | 08:00 | 5,0 | 5,0 | 7,0 | 5,7 | В | 2 | 2 |  |  | роса |
| 1 | 20:00 | 7,0 | 7,0 | 9,0 | 7,7 | В | 2 | 2 |  |  |  |
| 2 | 08:00 | 8,0 | 8,0 | 10,0 | 8,7 | В | 2-4 | 5 |  |  |  |
| 2 | 20:00 | 13,0 | 13,0 | 15,0 | 13,7 | В | 6-8 | 9 |  |  |  |
| 3 | 08:00 | 5,0 | 5,0 | 6,0 | 5,3 | В | 4-6 | 9 |  |  |  |
| 3 | 20:00 | 12,0 | 12,0 | 14,0 | 12,7 | В | 4-6 | 9 |  |  |  |
| 4 | 08:00 | 8,0 | 8,0 | 9,0 | 8,3 | В | 6-8 | 8 |  |  |  |
| 4 | 20:00 | 9,0 | 9,0 | 10,0 | 9,3 | В | 2 | 9 |  |  |  |
| 5 | 08:00 | 3,0 | 3,0 | 5,0 | 3,7 | ЮВ | 4-6 | 3 |  |  |  |
| 5 | 20:00 | 4,0 | 4,0 | 6,0 | 4,7 | ЮВ | 4-6 | 3 |  |  |  |
| 6 | 08:00 | 3,0 | 3,0 | 5,0 | 3,7 | В | 10-12 | 2 |  |  |  |
| 6 | 20:00 | 13,0 | 13,0 | 15,0 | 13,7 | В | 10-12 | 2 |  |  |  |
| 7 | 08:00 | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 2,3 | В | 10-12 | 4 |  |  |  |
| 7 | 20:00 | 10,0 | 10,0 | 12,0 | 10,7 | В | 10-12 | 6 |  |  |  |
| 8 | 08:00 | 4,0 | 4,0 | 5,0 | 4,3 | В | 10-12 | 4 |  |  |  |
| 8 | 20:00 | 7,0 | 7,0 | 8,0 | 7,3 | В | 4-6 | 2 |  |  |  |
| 9 | 08:00 | 3,0 | 3,0 | 5,0 | 3,7 | В | 4-6 | 4 |  |  |  |
| 9 | 20:00 | 4,0 | 4,0 | 6,0 | 4,7 | В | 2-4 | 5 |  |  |  |
| 10 | 08:00 | 5,0 | 5,0 | 7,0 | 5,7 | В | 2-4 | 5 |  |  |  |
| 10 | 20:00 | 15,0 | 15,0 | 17,0 | 15,7 | В | 4-6 | 5 |  |  |  |
| 11 | 08:00 | 3,0 | 3,0 | 4,0 | 3,3 | В | 4-6 | 2 |  |  |  |
| 11 | 20:00 | 10,0 | 10,0 | 12,0 | 10,7 | В | 4-6 | 7 |  |  |  |
| 12 | 08:00 | 10,0 | 10,0 | 11,0 | 10,3 | В | 12-14 | 7 |  |  |  |
| 12 | 20:00 | 9,0 | 9,0 | 10,0 | 9,3 | В | 2-4 | 5 |  |  |  |
| 13 | 08:00 | 11,0 | 11,0 | 13,0 | 11,7 | В | 8-10 | 5 |  |  |  |
| 13 | 20:00 | 19,0 | 19,0 | 20,0 | 19,3 | В | 10-12 | 2 |  |  |  |
| 14 | 08:00 | 12,0 | 12,0 | 14,0 | 12,7 | ЮВ | 2-4 | 4 |  |  |  |
| 14 | 20:00 | 16,0 | 16,0 | 18,0 | 16,7 | ЮВ | 4-6 | 6 |  |  |  |
| 15 | 08:00 | 10,0 | 10,0 | 11,0 | 10,3 | С | 2-4 | 8 |  |  |  |
| 15 | 20:00 | 11,0 | 11,0 | 12,0 | 11,3 | СВ | 2-4 | 2 |  |  |  |
| 16 | 08:00 | 10,0 | 10,0 | 12,0 | 10,7 | В | 2-4 | 2 |  |  |  |
| 16 | 20:00 | 15,0 | 15,0 | 17,0 | 15,7 | В | 4-6 | 2 |  |  |  |
| 17 | 08:00 | 12,0 | 12,0 | 13,0 | 12,3 | В | 2 | 4 |  |  |  |
| 17 | 20:00 | 18,0 | 18,0 | 20,0 | 18,7 | В | 2-4 | 2 |  |  |  |
| 18 | 08:00 | 8,0 | 8,0 | 9,0 | 8,3 | ШТИЛЬ |  | 4 |  |  | роса, туман |
| 18 | 20:00 | 10,0 | 10,0 | 11,0 | 10,3 | З | 2 | 2 |  |  |  |
| 19 | 08:00 | 4,0 | 4,0 | 6,0 | 4,7 | З | 4-6 | 8 |  |  |  |
| 19 | 20:00 | 9,0 | 9,0 | 11,0 | 9,7 | З | 10-12 | 8 |  |  | дождь |
| 20 | 08:00 | 5,0 | 5,0 | 6,0 | 5,3 | З | 2-4 | 9 | 1,0 |  |  |
| 20 | 20:00 | 10,0 | 10,0 | 12,0 | 10,7 | З | 2-4 | 6 |  |  |  |
| 21 | 08:00 | -1,0 | -1,0 | 0,0 | -0,7 | З | 2 | 2 |  |  | иней, роса |
| 21 | 20:00 | 8,0 | 8,0 | 9,0 | 8,3 | З | 2 | 2 |  |  |  |
| 22 | 08:00 | 3,0 | 3,0 | 5,0 | 3,7 | В | 2 | 2 |  |  |  |
| 22 | 20:00 | 19,0 | 19,0 | 21,0 | 19,7 | З | 4-6 | 2 |  |  |  |
| 23 | 08:00 | 5,0 | 5,0 | 6,0 | 5,3 | З | 2 | 4 |  |  |  |
| 23 | 20:00 | 20,0 | 20,0 | 22,0 | 20,7 | З | 2-4 | 6 |  |  |  |
| 24 | 08:00 | 9,0 | 9,0 | 10,0 | 9,3 | СЗ | 2 | 9 |  |  | морось |
| 24 | 20:00 | 10,0 | 10,0 | 11,0 | 10,3 | СВ | 2-4 | 10 |  |  | морось, дождь |
| 25 | 08:00 | 5,0 | 5,0 | 7,0 | 5,7 | С | 2 | 7 | 1,8 |  |  |
| 25 | 20:00 | 9,0 | 9,0 | 11,0 | 9,7 | С | 4-6 | 8 |  |  |  |
| 26 | 08:00 | -4,0 | -4,0 | -3,0 | -3,7 | СВ | 2 | 8 |  |  | иней, роса |
| 26 | 20:00 | 8,0 | 8,0 | 9,0 | 8,3 | СВ | 2 | 6 |  |  |  |
| 27 | 08:00 | -2,0 | -3,0 | -2,0 | -2,3 | В | 2-4 | 2 |  |  | иней, роса |
| 27 | 20:00 | 4,0 | 4,0 | 5,0 | 4,3 | В | 2-4 | 2 |  |  |  |
| 28 | 08:00 | -2,0 | -3,0 | -2,0 | -2,3 | З | 2-4 | 2 |  |  | иней, роса |
| 28 | 20:00 | 7,0 | 7,0 | 9,0 | 7,7 | З | 4-6 | 2 |  |  |  |
| 29 | 08:00 | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 2,3 | В | 2 | 6 |  |  | роса |
| 29 | 20:00 | 9,0 | 9,0 | 11,0 | 9,7 | В | 2 | 4 |  |  |  |
| 30 | 08:00 | 6,0 | 6,0 | 7,0 | 6,3 | ЮВ | 2 | 2 |  |  | роса, туман |
| 30 | 20:00 | 5,0 | 5,0 | 6,0 | 5,3 | ЮВ | 2-4 | 8 |  |  |  |
| 31 | 08:00 | 4,0 | 4,0 | 6,0 | 4,7 | В | 2-4 | 2 |  |  |  |
| 31 | 20:00 | 12,0 | 12,0 | 14,0 | 12,7 | В | 6-8 | 2 |  |  |  |

*Таблица 5.2.6.11*

**Метеорологическая характеристика ноября 2021 года**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| День | Время наблюдения | Температура воздуха, °С | | | | Направление ветра | Скорость ветра, м/с | Облачность, баллы | Количество осадков, мм | Высота снежного покрова, см | Атмосферные явления |
| срочная | минимальная | максимальная | средняя |
| 1 | 08:00 | 8,0 | 8,0 | 10,0 | 8,7 | В | 2 | 5 |  |  |  |
| 1 | 20:00 | 14,0 | 14,0 | 15,0 | 14,3 | В | 2 | 5 |  |  |  |
| 2 | 08:00 | 11,0 | 11,0 | 12,0 | 11,3 | В | 10-12 | 9 |  |  |  |
| 2 | 20:00 | 9,0 | 9,0 | 10,0 | 9,3 | В | 4-6 | 9 |  |  |  |
| 3 | 08:00 | 10,0 | 10,0 | 11,0 | 10,3 | В | 2-4 | 9 | 1,4 |  |  |
| 3 | 20:00 | 14,0 | 14,0 | 16,0 | 14,7 | В | 4-6 | 5 |  |  |  |
| 4 | 08:00 | 8,0 | 8,0 | 10,0 | 8,7 | В | 2 | 9 |  |  |  |
| 4 | 20:00 | 12,0 | 12,0 | 14,0 | 12,7 | В | 2 | 6 |  |  |  |
| 5 | 08:00 | 10,0 | 10,0 | 11,0 | 10,3 | ЮВ | 6-8 | 10 |  |  | туман |
| 5 | 20:00 | 8,0 | 8,0 | 9,0 | 8,3 | ЮВ | 6-8 | 10 |  |  |  |
| 6 | 08:00 | 8,0 | 8,0 | 10,0 | 8,7 | В | 4-6 | 9 |  |  |  |
| 6 | 20:00 | 9,0 | 9,0 | 11,0 | 9,7 | В | 8-10 | 5 |  |  |  |
| 7 | 08:00 | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 2,3 | В | 2 | 10 |  |  | туман |
| 7 | 20:00 | 8,0 | 8,0 | 10,0 | 8,7 | В | 2 | 8 |  |  |  |
| 8 | 08:00 | 3,0 | 3,0 | 4,0 | 3,3 | В | 2 | 10 |  |  | туман, роса |
| 8 | 20:00 | 6,0 | 6,0 | 7,0 | 6,3 | В | 2 | 7 |  |  |  |
| 9 | 08:00 | 6,0 | 6,0 | 7,0 | 6,3 | С | 2 | 9 |  |  | небольшой туман |
| 9 | 20:00 | 8,0 | 8,0 | 9,0 | 8,3 | С | 2 | 10 |  |  | дождь |
| 10 | 08:00 | 4,0 | 4,0 | 6,0 | 4,7 | С | 4-6 | 10 | 6,0 |  |  |
| 10 | 20:00 | 4,0 | 4,0 | 6,0 | 4,7 | С | 2-4 | 9 |  |  |  |
| 11 | 08:00 | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 2,3 | СЗ | 2 | 5 |  |  |  |
| 11 | 20:00 | 1,0 | 1,0 | 2,0 | 1,3 | СЗ | 2 | 3 |  |  |  |
| 12 | 08:00 | -2,0 | -2,0 | -1,0 | -1,7 | В | 2 | 8 |  |  | иней |
| 12 | 20:00 | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 2,3 | В | 2 | 3 |  |  | роса |
| 13 | 08:00 | 3,0 | 3,0 | 4,0 | 3,3 | СЗ | 2 | 8 |  |  |  |
| 13 | 20:00 | 4,0 | 4,0 | 5,0 | 4,3 | СЗ | 4-6 | 5 |  |  |  |
| 14 | 08:00 | -3,0 | -3,0 | -2,0 | -2,7 | В | 2 | 2 |  |  | туман, иней |
| 14 | 20:00 | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 2,3 | В | 2 | 2 |  |  |  |
| 15 | 08:00 | -2,0 | -3,0 | -2,0 | -2,3 | СЗ | 2 | 5 |  |  | иней |
| 15 | 20:00 | -1,0 | -2,0 | -1,0 | -1,3 | СЗ | 2 | 4 |  |  |  |
| 16 | 08:00 | -4,0 | -4,0 | -2,0 | -3,3 | В | 2-4 | 4 |  |  |  |
| 16 | 20:00 | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 2,3 | В | 2 | 2 |  |  |  |
| 17 | 08:00 | -7,0 | -8,0 | -7,0 | -7,3 | В | 2 | 2 |  |  | иней |
| 17 | 20:00 | -2,0 | -3,0 | -2,0 | -2,3 | В | 2 | 2 |  |  |  |
| 18 | 08:00 | -4,0 | -5,0 | -4,0 | -4,3 | В | 2 | 2 |  |  | иней |
| 18 | 20:00 | 0,0 | -1,0 | 0,0 | -0,3 | В | 2 | 2 |  |  |  |
| 19 | 08:00 | 3,0 | 3,0 | 5,0 | 3,7 | В | 2 | 9 |  |  |  |
| 19 | 20:00 | 5,0 | 5,0 | 7,0 | 5,7 | З | 2-4 | 9 |  |  |  |
| 20 | 08:00 | 4,0 | 4,0 | 5,0 | 4,3 | З | 2-4 | 10 | 0,4 |  |  |
| 20 | 20:00 | 7,0 | 7,0 | 8,0 | 7,3 | З | 12-14 | 10 |  |  |  |
| 21 | 08:00 | 1,0 | 1,0 | 2,0 | 1,3 | З | 6-10 | 3 |  |  |  |
| 21 | 20:00 | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 2,3 | З | 2-4 | 3 |  |  |  |
| 22 | 08:00 | 3,0 | 3,0 | 4,0 | 3,3 | З | 2-4 | 2 |  |  | роса |
| 22 | 20:00 | 7,0 | 7,0 | 8,0 | 7,3 | З | 2 | 8 |  |  |  |
| 23 | 08:00 | 3,0 | 3,0 | 5,0 | 3,7 | З | 2 | 10 |  |  | дождь |
| 23 | 20:00 | 5,0 | 5,0 | 7,0 | 5,7 | З | 2 | 10 |  |  |  |
| 24 | 08:00 | 2,0 | 2,0 | 4,0 | 2,7 | З | 2 | 10 | 1,5 |  |  |
| 24 | 20:00 | 4,0 | 4,0 | 5,0 | 4,3 | З | 2 | 8 |  |  |  |
| 25 | 08:00 | -9,0 | -10,0 | -9,0 | -9,3 | З | 2 | 4 |  |  | иней |
| 25 | 20:00 | -1,0 | -2,0 | -1,0 | -1,3 | З | 2 | 2 |  |  |  |
| 26 | 08:00 | -3,0 | -3,0 | -2,0 | -2,7 | ЮВ | 6-8 | 2 |  |  | роса, иней |
| 26 | 20:00 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,7 | ЮВ | 8-10 | 8 |  |  |  |
| 27 | 08:00 | 1,0 | 1,0 | 3,0 | 1,7 | В | 2-4 | 10 |  |  |  |
| 27 | 20:00 | 5,0 | 5,0 | 7,0 | 5,7 | В | 6-8 | 8 |  |  |  |
| 28 | 08:00 | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 2,3 | В | 4-6 | 10 | 5,0 |  |  |
| 28 | 20:00 | 4,0 | 4,0 | 5,0 | 4,3 | В | 4-6 | 10 |  |  |  |
| 29 | 08:00 | 3,0 | 3,0 | 4,0 | 3,3 | ЮВ | 4-6 | 10 | 6,0 |  |  |
| 29 | 20:00 | 4,0 | 4,0 | 5,0 | 4,3 | СВ | 2-4 | 10 |  |  | мелкий дождь |
| 30 | 08:00 | 8,0 | 8,0 | 9,0 | 8,3 | ЮВ | 4-6 | 10 | 3,2 |  |  |
| 30 | 20:00 | 7,0 | 7,0 | 8,0 | 7,3 | З | 2-4 | 4 |  |  |  |

*Таблица 5.2.6.12*

**Метеорологическая характеристика декабря 2021 года**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| День | Время наблюдения | Температура воздуха, °С | | | | Направление ветра | Скорость ветра, м/с | Облачность, баллы | Количество осадков, мм | Высота снежного покрова, см | Атмосферные явления |
| срочная | минимальная | максимальная | средняя |
| 1 | 08:00 | 8,0 | 8,0 | 10,0 | 8,7 | ЮЗ | 18-20 | 10 | 13,5 |  |  |
| 1 | 20:00 | 4,0 | 4,0 | 6,0 | 4,7 | З | 10-12 | 7 |  |  |  |
| 2 | 08:00 | 5,0 | 5,0 | 6,0 | 5,3 | З | 2 | 8 |  |  |  |
| 2 | 20:00 | 7,0 | 7,0 | 9,0 | 7,7 | З | 2 | 6 |  |  |  |
| 3 | 08:00 | -1,0 | -1,0 | 0,0 | -0,7 | ЮВ | 2-4 | 2 |  |  |  |
| 3 | 20:00 | 1,0 | 1,0 | 2,0 | 1,3 | ЮВ | 2-4 | 2 |  |  |  |
| 4 | 08:00 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 0,3 | ЮВ | 6-8 | 8 |  |  | роса |
| 4 | 20:00 | 6,0 | 6,0 | 7,0 | 6,3 | ЮВ | 2-4 | 10 |  |  | роса |
| 5 | 08:00 | 3,0 | 3,0 | 5,0 | 3,7 | ЮВ | 2 | 10 |  |  | дождь |
| 5 | 20:00 | 7,0 | 7,0 | 9,0 | 7,7 | ЮВ | 4-6 | 10 |  |  |  |
| 6 | 08:00 | 4,0 | 4,0 | 5,0 | 4,3 | ЮВ | 2-4 | 10 | 4,5 |  |  |
| 6 | 20:00 | 6,0 | 6,0 | 8,0 | 6,7 | В | 4 | 8 |  |  |  |
| 7 | 08:00 | 3,0 | 3,0 | 5,0 | 3,7 | В | 2-4 | 10 |  |  |  |
| 7 | 20:00 | 5,0 | 5,0 | 6,0 | 5,3 | ЮВ | 2 | 7 |  |  |  |
| 8 | 08:00 | 5,0 | 5,0 | 6,0 | 5,3 | ЮВ | 6-8 | 10 |  |  |  |
| 8 | 20:00 | 6,0 | 6,0 | 7,0 | 6,3 | ЮВ | 4-6 | 10 |  |  |  |
| 9 | 08:00 | 4,0 | 4,0 | 6,0 | 4,7 | СВ | 2 | 10 |  |  |  |
| 9 | 20:00 | 7,0 | 7,0 | 9,0 | 7,7 | СВ | 2 | 10 |  |  |  |
| 10 | 08:00 | 6,0 | 6,0 | 8,0 | 6,7 | СЗ | 2 | 8 |  |  |  |
| 10 | 20:00 | 10,0 | 10,0 | 12,0 | 10,7 | СЗ | 2 | 6 |  |  |  |
| 11 | 08:00 | 2,0 | 2,0 | 4,0 | 2,7 | ЮВ | 2 | 10 |  |  |  |
| 11 | 20:00 | 0,0 | -1,0 | 0,0 | -0,3 | ЮВ | 2 | 10 |  |  |  |
| 12 | 08:00 | -2,0 | -3,0 | -2,0 | -2,3 | В | 4-6 | 2 |  |  | небольшой туман |
| 12 | 20:00 | 0,0 | -1,0 | 0,0 | -0,3 | ЮВ | 8-10 | 9 |  |  |  |
| 13 | 08:00 | -3,0 | -3,0 | 0,0 | -2,0 | ЮВ | 8-10 | 10 |  |  |  |
| 13 | 20:00 | 1,0 | 1,0 | 2,0 | 1,3 | ЮВ | 14-17 | 10 |  |  |  |
| 14 | 08:00 | 4,5 | 4,5 | 6,0 | 5,0 | ЮВ | 12-16 | 10 |  |  |  |
| 14 | 20:00 | 6,0 | 6,0 | 8,0 | 6,7 | В | 10-12 | 10 |  |  |  |
| 15 | 08:00 | 3,0 | 3,0 | 5,0 | 3,7 | В | 4 | 10 |  |  |  |
| 15 | 20:00 | 2,0 | 2,0 | 4,0 | 2,7 | В | 2 | 10 |  |  |  |
| 16 | 08:00 | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 2,3 | СВ | 2-4 | 9 |  |  |  |
| 16 | 20:00 | 4,0 | 4,0 | 6,0 | 4,7 | В | 2 | 9 |  |  |  |
| 17 | 08:00 | 3,0 | 3,0 | 5,0 | 3,7 | ЮВ | 2 | 10 |  |  |  |
| 17 | 20:00 | 5,0 | 5,0 | 7,0 | 5,7 | ЮВ | 2 | 10 |  |  |  |
| 18 | 08:00 | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 2,3 | ЮВ | 2 | 10 |  |  |  |
| 18 | 20:00 | 4,0 | 4,0 | 6,0 | 4,7 | ЮВ | 2-4 | 10 |  |  |  |
| 19 | 08:00 | 3,0 | 3,0 | 4,0 | 3,3 | ЮЗ | 2-4 | 1 |  |  |  |
| 19 | 20:00 | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 2,3 | З | 2 | 1 |  |  |  |
| 20 | 08:00 | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 2,3 | Ю | 4-6 | 10 | 1,2 |  | дождь |
| 20 | 20:00 | 3,0 | 3,0 | 4,0 | 3,3 | Ю | 2 | 10 |  |  | дождь |
| 21 | 08:00 | 1,0 | 1,0 | 3,0 | 1,7 | З | 2 | 10 | 6,4 |  |  |
| 21 | 20:00 | 1,0 | 0,0 | 1,0 | 0,7 | З | 2 | 5 |  |  |  |
| 22 | 08:00 | -2,0 | -4,0 | -2,0 | -2,7 | З | 8-10 | 10 |  |  | снег |
| 22 | 20:00 | -9,0 | -11,0 | -9,0 | -9,7 | З | 4-6 |  |  |  |  |
| 23 | 08:00 | -15,0 | -17,0 | -15,0 | -15,7 | З | 2 | 5 |  |  |  |
| 23 | 20:00 | -5,0 | -7,0 | -5,0 | -5,7 | З | 2 | 5 |  |  |  |
| 24 | 08:00 | -17,0 | -18,0 | -17,0 | -17,3 | З | 2 | 2 |  |  | снег |
| 24 | 20:00 | -9,0 | -11,0 | -9,0 | -9,7 | З | 2 | 1 |  |  |  |
| 25 | 08:00 | -6,0 | -6,0 | -3,0 | -5,0 | В | 4-6 | 10 |  |  | снег |
| 25 | 20:00 | -3,0 | -3,0 | -2,0 | -2,7 | ЮВ | 2-4 | 10 |  |  | снег |
| 26 | 08:00 | -0,5 | -0,5 | 0,0 | -0,3 | ЮВ | 2 | 10 |  |  |  |
| 26 | 20:00 | 4,0 | 4,0 | 5,0 | 4,3 | ЮВ | 2-4 | 10 |  |  |  |
| 27 | 08:00 | 1,0 | 1,0 | 2,0 | 1,3 | СВ | 2-4 | 10 | 10,0 |  | дождь |
| 27 | 20:00 | 0,0 | -1,0 | 0,0 | -0,3 | В | 2 | 10 |  |  | снег |
| 28 | 08:00 | -1,0 | -1,0 | 0,0 | -0,7 | В | 8-10 | 10 | 4,4 | 5-7 | снег |
| 28 | 20:00 | -1,0 | -2,0 | -1,0 | -1,3 | В | 6-8 | 10 |  |  | гололед |
| 29 | 08:00 | -1,0 | -1,0 | 0,0 | -0,7 | В | 2-4 | 10 |  |  | гололед |
| 29 | 20:00 | 1,0 | 1,0 | 3,0 | 1,7 | В | 4-6 | 10 |  |  | дождь |
| 30 | 08:00 | -0,5 | -0,5 | 0,0 | -0,3 | В | 2 | 10 | 1,0 |  |  |
| 30 | 20:00 | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 2,3 | В | 2 | 10 |  |  |  |
| 31 | 08:00 | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 2,3 | В | 2 | 10 |  |  |  |
| 31 | 20:00 | 3,0 | 3,0 | 4,0 | 3,3 | В | 2 | 10 |  |  | туман |

Глава 6. Воды

В настоящей главе приводится краткий отчет о гидрохимическом составе воды в Пролетарском водохранилищепредоставленный филиалом «Управление водными ресурсами Цимлянского водохранилища» ФГБВУ «Центррегионводхоз».

Гидрохимический состав воды Пролетарского водохранилища.

В соответствии с Вашим запросом от 08.02.2022 № 02-01/70 предоставляю данные о гидрохимическом составе воды Пролетарского водохранилища за 2021 год.

*Пролетарское водохранилище, в районе гидропоста 257 км от устья р. Западный Маныч*

В отчетном году величина УКИЗВ – 4,51/5,05, зафиксирован переход в 4-м классе качества воды из разряда «в», очень грязная, в разряд «а», грязная, за счет снижения концентраций натрия со 138,1 до 133,9 ПДК; магния – со 106,6 до 61,8 ПДК; кальция – с 2,8 до 2,2 ПДК; железа общего – с 1,7 до 1,5 ПДК; азота аммонийного – с 3,1 до 0,7 ПДК; меди – с 1,5 до 0,6 ПДК. В 2020 г. качество воды соответствовало 4-му классу разряда «в» очень грязная, в 2017, 2018 и 2021 гг. – 4-му классу разряда «б» грязная; 2019 г. – 4-му классу разряда «а», грязная.

*Пролетарское водохранилище южнее б. Волочайка, 246 км от устья р. Западный Маныч*

В отчетном году величина УКИЗВ – 4,27, качество воды по сравнению с прошлым годом осталось без изменений и соответствует 4-му классу разряда «б» грязная. Качество воды не отвечает рыбохозяйственной категории по содержанию сульфатов – 210,4 ПДК; натрия – 128,7 ПДК; хлоридов – 69,4 ПДК; магния – 59,3 ПДК; марганца – 5,0 ПДК; кальция – 2,5 ПДК; величины БПК5 – 1,2 ПДК. В 2019 г. качество воды соответствовало 4-му классу разряда «а», грязная, в остальных годах (2017, 2018, 2020 и 2021) – 4-му классу, разряда «б», грязная.

*Пролетарское водохранилище южнее населенного пункта Гудило, 222 км от устья р. Западный Маныч*

В отчетном году величина УКИЗВ – 4,33, качество воды по сравнению с прошлым годом осталось без изменений и соответствует 4-му классу разряда «б», грязная. Качество воды не отвечает рыбохозяйственной категории по содержанию сульфатов – 141,8 ПДК; натрия – 98,9 ПДК; хлоридов – 47,3 ПДК; магния – 44,0 ПДК, марганца – 6,5 ПДК; кальция – 1,6 ПДК; величины БПК5 - ПДК. В 2019 г. качество воды соответствовало 4-му классу разряда «а», грязная, в остальных годах (2017, 2018, 2020 и 2021) – 4-му классу разряда «б», грязная.

*Пролетарское водохранилище в районе охотничьей базы, 207 км от устья р. Западный Маныч*

В отчетном году величина УКИЗВ составляла 4,91, качество воды по сравнению с прошлым годом осталось без изменений и соответствует 4-му классу разряда «б», грязная. Качество воды не отвечает рыбохозяйственной категории по содержанию сульфатов – 57,l ПДК; натрия – 56,7 ПДК; магния – 25,9 ПДК; хлоридов – 19,4 ПДК; марганца – 6,5 ПДК; железа общего – 1.7 ПДК; меди – 1.6 ПДК; кальция – 1,2 ПДК; азота аммонийного – 1,2 ПДК; величины БПК5 – 1.2 ПДК. В 2017, 2018, 2020 и в 2021 гг. качество воды соответствует 4-му классу разряда «б», грязная, в 2019 г. – 4-му классу, разряда «а», грязная.

*Пролетарское водохранилище южнее оз. Козинка, 192 км от устья р. Западный Маныч*

В отчетном году величина УКИЗВ – 3,88, качество воды за пятилетний период осталось без изменений и соответствует 4-му классу, разряда «а», грязная. Качество воды не отвечает рыбохозяйственной категории по содержанию натрия – 33,9 ПДК; сульфатов – 27,8 ПДК; магния – 16,2 ПДК; хлоридов – 7,2 ПДК; марганца – 6,0 ПДК; меди – 1,6 ПДК; кальция – 1,2 ПДК; величины – 1,2 ПДК.

*Пролетарское водохранилище, Ново-Манычская дамба, 182 км от устья р. Западный Маныч*

В отчетном году величина УКИЗВ – 3,15/3,81, отмечено ухудшение качества воды и переход с 3-го класса разряда «б», очень загрязненная в 4-й класс разряд «а», грязная. Ухудшение качества ПРОИЗОШЛО за счет увеличения концентрации сульфатов с 11,l до 14,7 ИДК; марганца – с 0,2 до 6,3 ПДК; натрия – с 3,9 до 5,4 ПДК; хлоридов – с 1,7 до 2,2 ПДК; величины БПК5 – с 1,1 до 1,2 ПДК. В 2017, 2018 и 2021 гг. качество воды соответствует 4-му классу, разряда «а», грязная, в 2019 и 2020 гг. – 3-му классу разряда «б», очень загрязненная.

*Пролетарское водохранилище, место впадения р. Средний Егорлык, 172 км от устья р. Западный Маныч*

В отчетном году величина УКИЗВ – 3,11/3,66, отмечено ухудшение качества воды и переход с 3-го класса разряда «б», очень загрязненная в 4-й класс разряда «а», грязная. Ухудшение качества произошло за счет увеличения концентрации сульфатов с 9,3 до 15,1 ПДК; марганца – с 2,8 до 4,8 ПДК; натрия – с 2,4 до 4,6 ПДК; магния – с 2,3 до 2,6 ПДК; хлоридов – с 0,7 до 1,2 ПДК. В 2017 и 2021 гг. качество воды соответствует 4-му классу разряда «а», грязная, в остальных годах – 3-му классу разряда «б», очень загрязненная,

*Пролетарское водохранилище, верхний бьеф, 162 км от устья р. Западный Маныч*

В отчетном году величина УКИЗВ – 2,98, качество воды по сравнению с прошлым годом осталось без изменений и соответствует 3-му классу разряда «б», очень загрязненная. Качество воды не отвечает рыбохозяйственной категории по содержанию сульфатов – 1,l ПДК; марганца – 4,8 ПДК; натрия – 2,9 ПДК; магния – 2,0 ПДК; величины БПК5 – 1,3 ПДК. В 2017 г. качество воды соответствовало 4-му классу разряда «а», грязная, в остальных годах – 3-му классу разряда «б», очень загрязненная.

Глава 7. Флора и растительность

7.1. Флора и ее изменения

7.1.1. Отчет офлористических исследованиях, выполненных на Краснопартизанском участке заповедника под руководством д.б.н., профессора О.Н. Деминой

В настоящем разделе приводится отчет по теме «Изучение флоры и растительности на кластерном участке государственного природного биосферного заповедника «Ростовский». Руководитель работ О.Н. Демина, д.б.н., профессор Карачаево-Черкесского университета. Работа проведена в рамках Договора о сотрудничестве.

**Исполнители:** д.б.н. профессор КЧГУ им. У.Д. Алиева О.Н.Демина; Зав. гербарием им. И.В. Новопокровского ЮФУ Л.Л.Рогаль

**Определения**

В настоящем отчете о НИР применяются следующие термины с соответствующими определениями:

**Растительность** – это полная совокупность всех растительных сообществ и открытых группировок (включая и переходные полосы между ними – экотоны) в данном топографическом контуре.

**Классификация растительности, синтаксономия** – раздел фитоценологии, включающий в себя теоретическое учение и практические методы по выделению условно однородных типов (фитоценонов) из фитоценотического континуума и их субординацию в синтаксономическую иерархию.

**Эколого-флористическая классификация** (подход Браун-Бланке) основана на дедуктивно-индуктивном подходе, при котором главную роль играет процесс установления синтаксонов «снизу» путем группирования сообществ по сходству флористического состава, отражающего экологические условия и стадию сукцессии. Является основным способом характеристики биологического разнообразия на уровне растительных сообществ.

**Континуальность растительного покрова** – непрерывность растительного покрова.

**Дискретность** **растительного покрова** – разбиение, прерывистость, наличие границ и возможность классификации.

**Обозначения и сокращения**

КК – Красная книга

ККРФ – Красная книга Российской Федерации

ГИС – Геоинформационная система

Д. в. – Диагностические виды

Оп. – Геоботаническое описание

ООПТ – Особо охраняемая природная территория

ОПП – Общее проективное покрытие

Асс. – Ассоциация

Субасс. – Субассоциация

ПТК – Природно-территориальный комплекс

Мсоп (IUCN)– Международный союз охраны природы (Union internationale pour la conservation de la nature)

ГПБЗ – Государственный природный биосферный заповедник

ДЗЗ – Дистанционное зондирование Земли

7.1.1.1. Определение состояния изученности и проведенных ранее исследований в области геоботанического картирования территории Государственного природного биосферного заповедника «Ростовский», в частности, Краснопартизанского кластерного участка

Проведенные ранее исследования в области геоботанического картирования территории Государственного природного биосферного заповедника (ГПБЗ) «Ростовский» касаются только Островного кластерного участка заповедника и отражены в публикациях (Беспалова, Беспалова, 2006; Немцева, Беспалова, 2010; Немцева, 2011; Немцева и др., 2018 и др.), в которых даны характеристики островов Водный и Горелый (Островной участок), представляющие собой эталоны сохранившихся сухих степей в долине Западного Маныча, на озере Маныч-Гудило. Вначале было выполнено ландшафтное профилирование на пяти ключевых участках, при описании которых велось подробное описание природно-территориальных комплексов. Проведенные в рамках данной работы ландшафтно-геоботанические исследования показали, что о. Водный имеет сложную фациальную структуру; для отдельных ПТК, расположенных в местах выпаса диких лошадей, уменьшается видовое разнообразие растений, общее проективное покрытие, биомасса и высота травостоя (Беспалова, Беспалова, 2006).

Острова Водный и Горелый «являются идеальным полигоном для отработки методики картографирования естественных ландшафтов с использованием космических снимков» (Немцева, Беспалова, 2010: с. 62). При подборе слоев для картирования в ГИС «был получен слой “Растительность”, который можно рассматривать в качестве карты типов растительности сухостепных ландшафтов» (Немцева, Беспалова, 2010: с. 69) и картировать территорию с использованием космических снимков (Власенко, и др., 2002).

Неоднородность растительного покрова кластерного участка Островной заповедника «Ростовский» объясняется авторами сложностью рельефа, различными условиями увлажнения, комплексностью почвенного покрова, но при этом ландшафтная карта была создана Островного участка и состоит из 23 типов природно-территориальных комплексов (Немцева, Беспалова, 2010). В работе по оценке современного состояния ландшафтов озера Маныч-Гудило также отмечается, что космические снимки, полученные в результате ДЗЗ, обладая значительной обзорностью и информативностью, позволяют объективно оценить обстановку и принять эффективные меры, направленные на сохранение естественных степных ландшафтов и их рациональное использование. Были апробированы станции подспутниковых наблюдений и осуществлен отбор космических снимков со спутников (указывается – каких), программ для проведения дешифрирования типов растительности и агроландшафтов, проведена балльная оценка сельскохозяйственной, промышленной, транспортной и демографической нагрузки, защищена кандидатская диссертация (Немцева, 2011).

*Классификация растительности участка Островной*

**Степи:**

*Muretia lutea + Poa bulbosa+Festuca valesiaca* (*Poa bulbosa* + *Tanacetum achilleifolium + Linum austriacum*), (*Crinitaria villosa + Serratula errucifolia + Stipa lessingiana*), (*Festuca valesiaca +Stipa lessingiana+разнотравье*)

*Poa bulbosa + Festuca valesiaca +Prangons odontalgica* (*Muretia lutea+Serratula errucifolia+Crinitaria villosa*), (*Muretia lutea+Serratula errucifolia+ Poa bulbosa*)

*Muretia lutea+Serratula errucifolia+Agropyron pectinatum* (*Poa bulbosa+Lepidium perfoliatum+ Vicia villosa*)

*Festuca valesiaca+Poa bulbosa+Artemisia santonica* (*Crinitaria villosa +Agropyron pectinatum+Artemisia santonica*), (*Poa bulbosa+Artemisia santonica + Atriplex sagitata*), (*Crinitaria villosa+Malabaila graveolens+Ferula caspica*)

**Луга:** *Festuca valesiaca + Chаerophyllum prescotti + Atriplex littoralis* (*Agropyron pectinatum Elytrigia repens+Lepidium perfoliatum*), (*Agropyron pectinatum + Crinitaria villosa+Artemisia santonica*), (*Crinitaria villosa+Artemisia santonica + Halimione verrucifera*)

**Галофитная растительность:** Suaeda prostrata+Petrosimonia oppositifolia + Atriplex littoralis, Salicornia europea

Кроме этого, на участке Островной были выполнены геоботанические описания.

При реконструкции первичного облика ландшафтов и потенциального биоразнообразия территорий, преобразованных человеком, значительно возрастает роль заповедников. Именно в заповедниках существуют идеальные условия для сравнения процессов спонтанной динамики сообществ и их комплексов с процессами демутаций (восстановительных сукцессий после тех или иных антропогенных воздействий). Вместе с тем, заповедник «Ростовский» уже был создан на преобразованных человеком землях и часть заповедных экосистем далека от своего потенциального состояния. Часто на целинных землях заповедника мы имеем дело уже со вторичной сукцессией, или это вообще залежь. Поэтому для оценки степени трансформированности растительного покрова как в целом, так и на разных участках заповедника, а также для понимания динамических процессов, происходящих в долинных степях Западного Маныча, где расположен заповедник, необходимо было включить в программу исследований:

* выявление потенциальных свойств экотопов и режимов природных нарушений;
* изучение экологических амплитуд потенциальных ценозообразователей;
* популяционно-биологический анализ эдификаторных и редких видов;
* изучение разногодичной и сукцессионной динамики степной растительности заповедника;
* познание закономерностей сукцессионных процессов в формировании растительных сообществ древней долины Западного Маныча.

С целью создания Карты современной растительности модельной территории в долине Западного Маныча и определения степени деградации земель в рамках проекта Европейского Союза «Комплексное использование евразиатских степей» и отчета о НИР Института биологии ЮФУ по теме «Изучение растительного покрова Государственного природного биосферного заповедника «Ростовский» была выполнена работа, основа которой предназначалась для дальнейших стационарных геоботанических работ, описания экологических профилей и разработки менеджмент-планов управления ООПТ в охранной зоне заповедника.

В результате исследований были получены материалы, отражающие сукцессионные процессы и флуктуационные изменения в растительном покрове:

1. Для степей долины Маныча характерны как разногодичные изменения, отмеченные нами за последние 10 лет, так и климатогенные экотопические флюктуации, в результате которых во влажные годы степные сообщества трансформируются в остепненные луговые с обильным развитием в одном и том же фитоценозе луговых видов – пырея ползучего, мятлика узколистного и мезофитного разнотравья, а в очень сухие годы наблюдаются процессы засоления, остепнения и опустынивания.

2. Эти степи в большой степени подвержены демутационным процессам как очень молодые в эволюционном отношении.

3. Демутационный комплекс – это территория, на которой представлены ассоциации одной стадии экогенеза – коренная ассоциация и все ассоциации ее демутационных рядов (Разумовский, 1999).

В соответствие со взглядами С.М. Разумовского (1999), демутационные комплексы долины Западного Маныча в целом рассматривались как ассоциации одной стадии экогенеза, объединенных в экологогенетические ряды. Демутационный комплекс как целое, будучи одной стадией экогенеза, обладает длительностью существования, в отличие от ассоциации – сравнительно эфемерной элементарной единицы растительного покрова. Не всегда наблюдается полное флористическое единство: по-разному ведут себя однолетники, двулетники, гемиэфемероиды, многолетние монокарпики, а также синантропные виды, в зависимости от разногодичных климатических флюктуаций и в целом изменения климата.

Была также проведена новая классификация растительности Государственного природного биосфеного заповедника «Ростовский» с применением эколого-флористического подхода и создана база данных геоботанических описаний, что дает возможность выполнить классификацию растительности и определить активность видов ценофлор конкретных единиц растительности. Кроме этого, были получены количественные параметры фитоценотических характеристик выделенных объектов – более 10 классов-кластеров, сопоставляемых с растительными единицами. По космическим снимкам в программе SAGA выполнен кластерный анализ и сделаны предварительные сопоставления данных ДЗЗ и наземной геоботанической съемки. Эта информация приведена в нашем отчете по договору от 12.03.19 г. «Изучение флоры и растительности на Стариковском кластерном участке Государственного природного биосферного заповедника «Ростовский»:

|  |  |
| --- | --- |
|  | **СТЕПИ**  12.shp Формация ковыля украинского (Stipeta ucrainicae). Комплекс ассоциаций: типчаково-ковыльная (Stipetum (ucrainicae) festucosum (valesiacae), ковылково-ковыльная (S.stiposum (lessingianae), мохнатогрудницево-ковыльная (S. galateliosum (villosae), маршаллополынно-ковыльная (S. artemisiosum (marschallianae)  11.shp Формация ковыля Лессинга (Stipeta lessingianae). Комплекс ассоциаций и варианты: типчаково-ковылковая (Stipetum (lessingianae) festucosum (valesiacae), житняково-ковылковая (S. agropyrosum (pectinati), мохнатогрудницево-ковылковая (S. galateliosum (villosae) – Stipa lessingiana + Galatella villosa + Ferula caspica (Stipa lessingiana + Linum austriacum + Galatella villosa, Crinitaria villosa + Malabaila graveolens + Ferula caspica, Crinitaria villosa + Serratula errucifolia + Stipa lessingiana.  9 – 10.shp Формация овсяницы валисской (Festucetae valesiacae) в сочетании с формацией мятлика луковичного (Poeta bulbosae). Комплексы ассоциаций и варианты: луковичномятликово-типчаковая (Festucetum (valesiacae) poosum (bulbosae), (Festuca valesiaca + Poa bulbosa + Crinitaria villosa, Festuca valesiaca + Poa bulbosa + Ferula caspica, Festuca valesiaca + Linum austriacum + Poa bulbosa, мохнатогрудницевo-луковичномятликовая (Poetum (bulbosae) galatelliosum (villosae) в комплексе с мохнатогрудницевыми (Crinitaria villosa + Malabaila graveolens + Ferula caspica), сантониннополынно-кострово-луковичномятликовая и сантониннополынно-луковичномятликовая (Poetum (bulbosae) artemisiosum (santonicae).  3.shp Формация мятлика луковичного (Poeta bulbosae). Варианты ассоциаций: Muretia lutea + Poa bulbosa + Festuca valesiaca, Poa bulbosa + Tanacetum achilleifolium + Linum austriacum, Poa bulbosa + Festuca valesiaca + Prangons odontalgica, Poa bulbosa + Artemisia santonica + Atriplex sagittata, Poa bulbosa + Lepidium perfoliatum + Vicia villosa.  Степи в сочетании с лугами, пастбищная дигрессия – сбой до 80 %.  8.shp Формации житняка гребенчатого (Agropyreta pectinati) в сочетании с мятликом луковичным (Poeta bulbosae). Комплексы ассоциаций и варианты: сантониннополынно-житняковая (Agropyretum (pectinati) artemisiosum (santonicae), (Agropyron pectinatum + Crinitaria villosa + Artemisia santonica, Muretia lutea + Serratula errucifolia + Agropyron pectinatum), понтийскополынно-житняковая (Agropyretum (pectinati) artemisiosum (ponticae), житняково-луковичномятликовая (Poetum (bulbosae) agropyretum (pectinati), сантониннополынно-луковичномятликовая (Poetum (bulbosae) artemisiosum (santonicae).  **Настоящие луга, слабозасоленные и незасоленные**  6.shp Формация пырея ползучего (Elytrigieta repentis).  **Засоленные луга**  7.shp Формация житняка гребенчатого (Agropyreta pectinati) в сочетании с пыреем ползучим (Elytrigieta repentis). Комплексы ассоциаций и варианты: сантониннополынно-житняковая (Agropyretum (pectinati) artemisiosum (santonicae) – (A. pectinatum+Artemisia santonica+Prangos odontalgica), пырейно-житняковая (Agropyretum elytrigiosum (repentistis), мохнатогрудницевo-луковичномятликовая (Poetum (bulbosae) galatelliosum (villosae) – (A. pectinatum + Galatella villosa + Poa bulbosa, (Poa bulbosa + Galatella villosa + Ferula tatarica).  **Галофитная растительность в сочетании с засоленными лугами**  5.shp Формации: Artemisieta santonicae, Lepidieta perfoliatae, Halimioneta verruciferae  4.shp Формации сарсазана шишковатого (Halocnemeta strobilacei) и петросимонии супротивнолистной (Petrosimonieta oppositifoliae). Вариант формации: Suaeda prostrate + Petrosimonia oppositifolia + Atriplex littoralis  2.shp Формация Salicornieta perennae.  **Крупнотравная (бурьянистая) растительность в сочетании с луговыми сообществами**  1.shp Крупнотравная (бурьянистая) растительность в сочетании с Festuca valesiaca + Chаerophyllum prescotti+Atriplex littoralis, Agropyron pectinatum + Elytrigia repens + Lepidium perfoliatum |

Всего в течение сезона было сделано 6 полевых выездов.

7.1.1.2. Составление методологического обоснования организации и проведения полевых исследований на Краснопартизанском участке заповедника «Ростовский»

Составление методологического обоснования организации и проведения полевых исследований с целью уточнения данных рекогносцировочного геоботанического обследования территории Краснопартизанского участка заповедника, изучения его флоры и ценопопуляционной структуры редких видов растений, внесенных в Красную книгу РФ (Красная книга…, 2008), проходило в период подготовки к полевым исследованиям:

* выполнен обзор оптимальных методов исследований, имеющих апробацию на территории Российской Федерации и проведена их последующая адаптация;
* применение инструментальных методов;
* сбор и первичная обработка материала;
* определение минимальных и максимальных мониторинговых параметров, снимаемых в полевых условиях;
* разработка маршрутов обследования территории;
* определение способов фиксации полевых наблюдений.

Методы исследований определены строго в соответствии с Техническим заданием:

1. За время полевого сезона 2021 г., для уточнения синтаксономических построений и границ выделенных контуров необходимо было выполнить дополнительно 10 геоботанических описаний на площадках 100 м2 по общепринятым стандартным методикам (Полевая геоботаника, 1964). После уточнения видовой принадлежности некоторых таксонов, геоботанические описания занесены в базу данных (программа IBIS), в которой будут выполняться начальные классификационные процедуры. Было выполнено 12 описаний, в том числе геоботаническое описание на площадке, заложенной во время выполнения контракта Европейского Союза «Комплексное использование евразиатских степей» Д.С. Дзыбовым;
2. Для обработки валовых таблиц геоботанических описаний использованы пакеты программ IBIS (Зверев, 2007). Номенклатура синтаксонов приведена в соответствии с «Международным кодексом фитосоциологической номенклатуры»;
3. На основе полученных данных уточнена классификация растительности Краснопартизанского кластерного участка Государственного природного биосферного заповедника «Ростовский» с использованием точек описаний, привязкой их к выделам и классификационным единицам, полученным с применением эколого-флористических критериев, или подхода Браун-Бланке (Braun-Blanquet, 1964);
4. Анализ ценофлоры и оценка природоохранной значимости выполнена с применением критериев EUNIS;
5. С целью реинвентарицации флоры и исследования видового состава, состояния популяций редких, внесенных в Красную книгу РФ, видов растений был применен линейный маршрутный метод; также учитывались виды растений при геоботанических исследованиях;
6. Сравнительный анализ состояния популяций редких видов растений, внесенных в Красную книгу РФ, проводился на участке заповедника и сопредельных территориях, вовлеченных в хозяйственный оборот.

Все методы были разработаны на основе определения состояния изученности и проведенных раннее исследований в области геоботанического картирования территории и флористических исследований (инвентаризации, реинвентаризации флоры Стариковского и Островного участков заповедника и т.д.).

Применение инструментальных методов заключалось в использовании фото- и навигационной (GPS) аппаратуры.

Сбор материала осуществлялся по маршрутным стандартным методикам с предварительным выбором площадок для исследования, после чего геоботанические описания заносились в базу данных в IBIS (Зверев, 2007); первичная обработка материала происходила в полевых условиях (сушка гербария, уточнение таксономической принадлежности на предварительном этапе);

Определение минимальных и максимальных мониторинговых параметров, снимаемых в полевых условиях: минимальные измерения, осуществлялись выборочно на 12 площадках, где проводились геоботанические описания; максимальные мониторинговые параметры определялись при изучении фитоценотического окружения редких видов (Александрова, 1969).

Разработка маршрутов обследования территории проводилась на основе использования материалов предварительного тура рекогносцировочного обследования с учетом геоботанических описаний и синтаксономических построений (Демина и др., 2012), а также реинвентаризации флоры Остовного участка ГПБЗ «Ростовский» (Демина, Рогаль, 2012), реинвентаризации и инвентаризации флоры Стариковского участка (Демина, 2002; Демина, Рогаль, 2020), выполненных ранее.

Для фиксации полевых наблюдений использовались полевые дневники, куда заносились геоботанические описания и схематические зарисовки.

7.1.1.3. Рекогносцировочное геоботаническое обследование территории Государственного природного биосферного заповедника «Ростовский», участок «Краснопартизанский»

Проведение рекогносцировочного геоботанического обследования проводилось на местности, на Краснопартизанском кластерном участке заповедника. В ходе рекогносцировочного геоботанического обследования Краснопартизанского участка были выполнены 12 геоботанических описаний – первых описаний, что является недостаточным для построения легенды к карте растиительности. Таким образом, рекогносцировочное геоботаническое обследование территории Государственного природного биосферного заповедника «Ростовский», участок «Краснопартизанский» требует дополнительных исследований и выполнения не менеее 50 геоботанических описаний для уточнения синтаксономических построений.

Легенда

**Типчаково-ковыльные и типчаково-ковылковые на каштановых смытых солонцеватых почвах:**

Формация ковыля Лессинга (*Stipeta lessingianae*). Комплекс ассоциаций и варианты: типчаково-ковылковая (*Stipetum (lessingianae) festucosum (valesiacae)*, житняково-ковылковая (*S. agropyrosum (pectinati)*

Формация овсяницы валисской (*Festucetae valesiacae*) в сочетании с формацией мятлика луковичного (*Poeta bulbosae*). Комплексы ассоциаций и варианты: луковичномятликово-типчаковая (*Festucetum (valesiacae) poosum (bulbosae), (Festuca valesiaca + Poa bulbosa + Crinitaria villosa, Festuca valesiaca + Poa bulbosa + Ferula caspica, Festuca valesiaca + Linum austriacum + Poa bulbosa*,

Формация мятлика луковичного (Poeta bulbosae) – синузия и овсяницы валисской (*Festucetae valesiacae*). Варианты ассоциаций: *Muretia lutea + Poa bulbosa + Festuca valesiaca, Poa bulbosa + Tanacetum achilleifolium + Linum austriacum, Poa bulbosa + Festuca valesiaca + Prangons odontalgica, Poa bulbosa + Lepidium perfoliatum + Vicia villosa*.

*Полынно-дерновиннозлаковые степи долин (опустыненные, очень сухие)*

Ассоциации мохнатогрудницево-ковылковая (*S. galateliosum (villosae) – Stipa lessingiana + Galatella villosa + Ferula caspica (Stipa lessingiana + Linum austriacum + Galatella villosa, Crinitaria villosa + Malabaila graveolens + Ferula caspica, Crinitaria villosa + Serratula errucifolia + Stipa lessingiana*.

Ассоциации мохнатогрудницевo-луковичномятликовая (*Poetum (bulbosae) galatelliosum (villosae))* в комплексе с мохнатогрудницевыми (*Crinitaria villosa + Malabaila graveolens + Ferula caspica*), сантониннополынно-кострово-луковичномятликовая и сантониннополынно-луковичномятликовая (*Poetum (bulbosae) artemisiosum (santonicae))*.

Ассоциации мятлика луковичного (*Poeta bulbosae*) – синузия и овсяницы валисской (*Festucetae valesiacae*), белополынные сообщества ассоциации *Poa bulbosa + Artemisia santonica + Atriplex sagittata*. Варианты ассоциаций: *Muretia lutea + Poa bulbosa + Festuca valesiaca, Poa bulbosa + Tanacetum achilleifolium + Linum austriacum, Poa bulbosa + Festuca valesiaca + Prangons odontalgica, Poa bulbosa + Artemisia santonica + Atriplex sagittata, Poa bulbosa + Lepidium perfoliatum + Vicia villosa*.

**Степи в сочетании с лугами, пастбищная дигрессия – сбой до 80 %, на каштановых сильно солонцеватых почвах лугового происхождения:**

Формации житняка гребенчатого (*Agropyreta pectinati*) в сочетании с мятликом луковичным (*Poeta bulbosae*), иногда с пыреем ползучим (*Elytrigieta repentis*). Комплексы ассоциаций и варианты: сантониннополынно-житняковая (*Agropyretum (pectinati) artemisiosum (santonicae), (Agropyron pectinatum + Crinitaria villosa + Artemisia santonica, Muretia lutea + Serratula errucifolia + Agropyron pectinatum*), понтийскополынно-житняковая (*Agropyretum (pectinati) artemisiosum (ponticae*), житняково-луковичномятликовая (*Poetum (bulbosae) agropyretum (pectinati*)), сантониннополынно-луковичномятликовая (*Poetum (bulbosae) artemisiosum (santonicae*)). Формация пырея ползучего (*Elytrigieta repentis*).

**Степи и засоленные луга на каштановых сильно солонцеватых почвах лугового происхождения:**

Формация житняка гребенчатого (Agropyreta pectinati) в сочетании с пыреем ползучим (*Elytrigieta repentis*). Комплексы ассоциаций и варианты: сантониннополынно-житняковая (*Agropyretum (pectinati) artemisiosum (santonicae*)) – (*A. pectinatum+Artemisia santonica+Prangos odontalgica)*), пырейно-житняковая (*Agropyretum elytrigiosum (repentistis*)), мохнатогрудницевo-луковичномятликовая (*Poetum (bulbosae) galatelliosum (villosae*)) – (*A. pectinatum + Galatella villosa + Poa bulbosa, (Poa bulbosa + Galatella villosa + Ferula tatarica)*).

*Галофитная растительность в сочетании с засоленными лугами*

Формации: *Artemisieta santonicae, Lepidieta perfoliatae, Halimioneta verruciferae, Halocnemeta strobilacei* и *Petrosimonieta oppositifoliae*. Вариант формации: *Suaeda prostrate + Petrosimonia oppositifolia + Atriplex littoralis. Формация Salicornieta perennae*.

*Крупнотравная (бурьянистая) растительность в сочетании с луговыми сообществами*

Крупнотравная (бурьянистая) растительность в сочетании с *Festuca valesiaca+Chаerophyllum prescotti+Atriplex littoralis, Agropyron pectinatum+Elytrigia repens+Lepidium perfoliatum*

В ходе рекогносцировочного обследования территории Краснопартизанского кластерного участка заповедника проводился сбор различных сведений и геоботанических материалов для подготовки научного отчета по установленным видам работ, а также фотографии и зарисовки, но не выполнена классификация и не подготовлена карта растительности, о чем указано выше.

7.1.1.4. Выполнение геоботанических описаний участков на территории Государственного природного биосферного заповедника «Ростовский», участок «Краснопартизанский»

Определение участков для геоботанических описаний и выполнение геоботанических описаний растительности Краснопартизанского кластерного участка заповедника проводилось по общепринятым методикам (Полевая геоботаника, 1964), определенным при составлении методологического обоснования организации и проведения полевых исследований, а также с целью уточнения данных рекогносцировочного геоботанического обследования (раздел 7.1.1.2).

Выполнение геоботанических описаний проводилось с применением навигационного оборудования и фотосъемки. Всего было описано 12 пробных площадей (100 м2), после чего все описания были занесены в базу данных IBIS.

Все геоботанические описания выполнены в пределах Краснопартизанского кластерного участка ГПБЗ «Ростовский», 10 км на север от н.п. Киевка Ремонтненского района Ростовской области. Описания экспортированы из программы IBIS, в которой они имеют географическую привязку, высоту над ур. моря, общее проективное покрытие (ОПП) и приведены ниже.

// IBIS v.7.2

// IBIS export data file

// Created 15:08:59 15.09.21

Группа: Dogovor

Единичное описание: К001

Название: Мусорный участок

Количество таксонов: 28

Автор(ы): Демина, Рогаль

Дата 1: 03.07.21

Дата 2: 15.06.21

Статус описания: полное

Широта: 46.47210

Долгота: 43.00328

Размеры площадки: 10 x 10 = 100 м2

Высота над уровнем моря: 67

Вертикальная структура: ярус п.покрытие высота

C 75 % 0

Список таксонов:

c *Elytrigia elongata* 2

c *Phlomis pungen*s 4

c *Polygonum neglectum* 2

c *Crepis tectorum* 1

c *Descurainia sophia* 1

c *Artemisia austriaca* 10

c *Carduus hamulosus* +

c *Carduus acanthoides* +

c *Poa bulbosa* 25

c *Capsella bursa-pastoris* 10

c *Chaerophyllum prescottii* +

c *Bromopsis inermis* 2

c *Thlaspi arvense* +

c *Lagoseris sancta* 5

c *Lactuca serriola* 3

c *Elytrigia pseudocaesia* 20

c *Elytrigia repens* 5

c *Cruciata pedemontana* 1

c *Buglossoides arvensis* +

c *Atriplex sp.* +

c *Asperugo procumbens* +

c *Galium ruthenicum* +

c *Carex stenophylla* 5

c *Veronica verna* 1

c *Ranunculus illyricus* 5

c *Tripleurospermum perforat* +

c *Festuca rupicola* 30

c *Festuca valesiaca* 5

Единичное описание: К002

Название: Площадка 2

Количество таксонов: 34

Автор(ы): Демина Рогаль

Дата 1: 10.07.21

Дата 2: 15.06.21

Статус описания: полное

Широта: 46.46354

Долгота: 42.97589

Угол наклона: 0

Экспозиция: 0

Размеры площадки: 10 x 10 = 100 м2

Высота над уровнем моря: 49

Вертикальная структура: ярус п.покрытие высота

C 65 % 0

Список таксонов:

c *Ventenata dubia* 30

c *Leymus ramosus* 15

c *Poa bulbosa* 10

c *Bromus squarrosus* 3

c *Festuca valesiaca* 5

c *Festuca rupicola* 1

c *Crepis tectorum* 25

c *Prangos odontalgica* 10

c *Artemisia santonica* 20

c *Limonium sareptanum* 20

c *Cerastium syvaschicum* 15

c *Polycnemum arvense* 3

c *Cruciata pedemontana* +

c *Arenaria serpyllifolia* 1

c *Lepidium perfoliatum* 10

c *Psammophiliella muralis* +

c *Veronica arvensis* +

c *Polygonum neglectum* +

c *Tulipa gesneriana* 2

c *Bellevalia sarmatica* 1

c *Ferula caspica* +

c *Galium ruthenicum* 2

c *Falcaria vulgaris* 3

c *Consolida paniculata* 1

c *Trifolium arvense* +

c *Petrosimonia triandra* +

c *Salvia aethiopis* +

c *Tulipa biebersteiniana* +

c *Pastinaca clausii* +

c *Myosotis micrantha* 1

c *Veronica verna* +

c *Filago arvensis* +

c *Galium spurium* +

c *Lagoseris sancta* 2

Единичное описание: К003

Название: Площадка 3

Количество таксонов: 39

Автор(ы): Демина Рогаль

Дата 1: 10.07.21

Дата 2: 15.06.21

Статус описания: полное

Широта: 46.46268

Долгота: 42.97540

Угол наклона: 0

Экспозиция: 0

Размеры площадки: 10x10 = 100 м2

Высота над уровнем моря: 49

Вертикальная структура: ярус п.покрытие высота

C 70 % 0

Список таксонов:

c *Stipa ucrainica* 20

c *Festuca rupicola* 30

c *Poa bulbosa* 10

c *Agropyron pectinatum* 3

c *Apera spica-venti* 1

c *Koeleria cristata* 1

c *Leymus ramosus* 4

c *Ventenata dubia* 1

c *Crepis tectorum* 20

c *Vicia villosa* 20

c *Lagoseris sancta* 10

c *Artemisia santonica* 25

c *Trifolium arvense* 15

c *Limonium sareptanum* 10

c *Salvia tesquicola* 2

c *Falcaria vulgaris* 3

c *Filago arvensis* +

c *Potentilla impolita* 1

c *Polycnemum arvense* +

c *Cruciata pedemontana* 4

c *Lepidium perfoliatum* 10

c *Veronica verna* 2

c *Myosotis micrantha* 3

c *Cerastium syvaschicum* 2

c *Ranunculus illyricus* 5

c *Sisymbrium altissimum* +

c *Linum austriacum* +

c *Holosteum umbellatum* 1

c *Valerianella carinata* +

c *Medicago minima* +

c *Psammophiliella muralis* +

c *Tulipa gesneriana* 2

c *Tulipa biebersteiniana* +

c *Bellevalia sarmatica* +

c *Polygonum neglectum* +

c *Artemisia austriaca* 2

c *Achillea setacea* +

c *Eryngium campestre* +

c *Atriplex sp.* +

Единичное описание: К004

Название: Площадка 4

Количество таксонов: 41

Автор(ы): Демина Рогаль

Дата 1: 10.07.21

Дата 2: 15.06.21

Статус описания: полное

Широта: 46.46330

Долгота: 42.97681

Угол наклона: 0

Экспозиция: 0

Размеры площадки: 10x10 = 100 м2

Высота над уровнем моря: 59

Однородность описания: однородное

Виды увлажнения:

атмосферное 0

поемное 0

ключевое 0

поверхностно-сточное 0

грунтовое 0

Элементарные почвенные процессы:

подзолистый 0

глеевый 0

дерновый 0

засоление 0

торфообразование 0

аллювиальный 0

Механический состав:

Тип почвообразующей породы:

Профиль: развитый

Мощность подстилки (торфяной залежи): 0

Глубина залегания мерзлоты: 0

Глубина грунтовых вод (водоема): 0

Характеристика почвы:

Вертикальная структура: ярус п.покрытие высота

C 85 % 0

Список таксонов:

c *Festuca valesiaca* 15

c *Festuca rupicola* 20

c *Poa bulbosa* 30

c *Koeleria cristata* 4

c *Stipa lessingiana* 3

c *Stipa ucrainica* 1

c *Stipa capillata* +

c *Agropyron pectinatum* 2

c *Bromus squarrosus* +

c *Elytrigia pseudocaesia* +

c *Agropyron desertorum* +

c *Aegilops cylindrica* 1

c *Vicia villosa* 40

c *Salvia tesquicola* 35

c *Artemisia austriaca* 1

c *Falcaria vulgaris* 1

c *Lagoseris sancta* 3

c *Crepis tectorum* 3

c *Trifolium arvense* 5

c *Trifolium diffusum* 8

c *Lepidium perfoliatum* 5

c *Cruciata pedemontana* 25

c *Cerastium syvaschicum* 30

c *Arenaria serpyllifolia* 10

c *Myosotis micrantha* 5

c *Holosteum umbellatum* +

c *Vicia tetrasperma* +

c *Veronica arvensis* 1

c *Veronica verna* 1

c *Euphorbia leptocaula* +

c *Tragopogon dubius* +

c *Potentilla impolita* +

c *Carduus uncinatus* +

c *Phlomis pungens* 3

c *Sisymbrium altissimum* 2

c *Verbascum phoeniceum* 1

c *Galium spurium* 3

c *Consolida paniculata* +

c *Lactuca serriola* +

c *Cuscuta sp.* +

c *Atriplex sp.* +

Единичное описание: К005

Название: Площадка 5

Количество таксонов: 47

Автор(ы): Демина Рогаль

Дата 1: 10.07.21

Дата 2: 15.06.21

Статус описания: полное

Широта: 46.46712

Долгота: 42.98363

Угол наклона: 0

Экспозиция: 0

Размеры площадки: 10x10 = 100 м2

Высота над уровнем моря: 54

Однородность описания: однородное

Вертикальная структура: ярус п.покрытие высота

C 85 % 0

Список таксонов:

c *Stipa ucrainica* 1

c *Stipa lessingiana* 1

c *Stipa capillata* +

c *Festuca rupicola* 20

c *Poa bulbosa* 20

c *Elytrigia pseudocaesia* 8

c *Koeleria cristata* 1

c *Agropyron pectinatum* 1

c *Agropyron desertorum* 1

c *Leymus ramosus* +

c *Galium ruthenicum* 15

c *Tanacetum achilleifolium* 12

c *Serratula erucifolia* +

c *Galatella villosa* 1

c *Trifolium arvense* 20

c *Artemisia austriaca* 3

c *Artemisia santonica* 3

c *Bromus squarrosus* +

c *Ventenata dubia* +

c *Ranunculus illyricus* +

c *Allium paczoskianum* +

c *Sisymbrium altissimum* +

c *Cruciata pedemontana* 3

c *Dianthus pallens* +

c *Verbascum phoeniceum* +

c *Carduus uncinatus* +

c *Lactuca serriola* +

c *Euphorbia leptocaula* +

c *Polycnemum arvense* +

c *Lepidium perfoliatum* +

c *Bellevalia sarmatica* 1

c *Achillea nobilis* 1

c *Tulipa gesneriana* +

c *Prangos odontalgica* 1

c *Eryngium campestre* +

c *Cerastium syvaschicum* 5

c *Myosotis micrantha* +

c *Ornithogalum kochii* +

c *Valerianella carinata* +

c *Linum austriacum* +

c *Crepis tectorum* 1

c *Lagoseris sancta* 1

c *Vicia villosa* 1

c *Salvia tesquicola* 1

c *Ambrosia artemisiifolia* +

c *Veronica verna* +

c *Trifolium diffusum* +

Единичное описание: К006

Название: Площадка 6

Количество таксонов: 45

Автор(ы): Демина Рогаль

Дата 1: 10.07.21

Дата 2: 15.06.21

Статус описания: полное

Широта: 46.47042

Долгота: 42.98407

Угол наклона: 0

Экспозиция: 0

Размеры площадки: 10x10 = 100 м2

Высота над уровнем моря: 53

Однородность описания: однородное

Вертикальная структура: ярус п.покрытие высота

C 85 % 0

Список таксонов:

c *Stipa ucrainica* 3

c *Stipa lessingiana* 2

c *Stipa capillata* 1

c *Festuca rupicola* 25

c *Festuca valesiaca* 10

c *Poa bulbosa* 20

c *Koeleria cristata* 2

c *Elytrigia pseudocaesia* 3

c *Agropyron desertorum* 1

c *Agropyron pectinatum* 1

c *Ventenata dubia* +

c *Artemisia santonica* 3

c *Artemisia austriaca* 2

c *Anthemis ruthenica* 1

c *Tanacetum achilleifolium* 15

c *Phlomis pungens* 2

c *Salvia tesquicola* 3

c *Prangos odontalgica* 2

c *Serratula erucifolia* 5

c *Galium ruthenicum* 5

c *Cruciata pedemontana* 20

c *Senecio noeanus* +

c *Trifolium arvense* 10

c *Galatella villosa* 2

c *Verbascum phoeniceum* +

c *Crepis tectorum* 1

c *Lagoseris sancta* 1

c *Trifolium diffusum* 2

c *Lamium paczoskianum* +

c *Phlomoides puberula* +

c *Falcaria vulgaris* 2

c *Limonium sareptanum* 1

c *Descurainia sophia* 1

c *Lactuca serriola* +

c *Silene wolgensis* +

c *Veronica verna* 1

c *Myosotis micrantha* 1

c *Arenaria serpyllifolia* 1

c *Holosteum umbellatum* 1

c *Erophila verna* 1

c *Cerastium syvaschicum* 1

c *Lepidium perfoliatum* +

c *Galium spurium* 3

c *Bellevalia sarmatica* 1

c *Goniolimon tataricum* +

Единичное описание: К007

Название: Площадка 7

Количество таксонов: 37

Автор(ы): Демина Рогаль

Дата 1: 10.07.21

Дата 2: 15.06.21

Статус описания: полное

Широта : 46.47227

Долгота: 42.98730

Угол наклона: 0

Экспозиция: 0

Размеры площадки: 10x10 = 100 м2

Высота над уровнем моря: 52

Однородность описания: однородное

Вертикальная структура: ярус п.покрытие высота

C 80 % 0

Список таксонов:

c *Stipa lessingiana* 2

c *Stipa ucrainica* 7

c *Elytrigia pseudocaesia* 10

c *Festuca rupicola* 15

c *Festuca valesiaca* 10

c *Poa bulbosa* 25

c *Koeleria cristata* 2

c *Ventenata dubia* 1

c *Agropyron desertorum* 1

c *Agropyron pectinatum* 2

c *Galium ruthenicum* 15

c *Artemisia austriaca* 15

c *Artemisia santonica* 10

c *Trifolium arvense* 15

c *Falcaria vulgaris* 2

c *Ranunculus illyricus* 10

c *Prangos odontalgica* 1

c *Bellevalia sarmatica* 1

c *Verbascum phoeniceum* 1

c *Phlomis pungens* 1

c *Sisymbrium altissimum* 1

c *Tulipa gesneriana* 1

c *Carduus uncinatus* +

c *Cruciata pedemontana* 3

c *Erophila verna* 1

c *Cerastium syvaschicum* 1

c *Veronica arvensis* 1

c *Myosotis micrantha* 1

c *Holosteum umbellatum* 1

c *Carex stenophylla* 2

c *Euphorbia seguieriana* +

c *Limonium sareptanum* 1

c *Psammophiliella muralis* 1

c *Eryngium campestre* +

c *Lagoseris sancta* 1

c *Crepis tectorum* 1

c *Atriplex sp.* +

Единичное описание: К008

Название: Площадка 8

Количество таксонов: 43

Автор(ы): Демина Рогаль

Дата 1: 10.07.21

Дата 2: 16.06.21

Статус описания: полное

Широта: 46.46950

Долгота: 43.02004

Угол наклона: 0

Экспозиция: 0

Размеры площадки: 10x10 = 100 м2

Высота над уровнем моря: 54

Однородность описания: однородное

Вертикальная структура: ярус п.покрытие высота

C 75 % 0

Список таксонов:

c *Festuca rupicola* 20

c *Festuca valesiaca* 15

c *Elytrigia pseudocaesia* 15

c *Poa bulbosa* 10

c *Bromus squarrosus* 1

c *Ventenata dubia* +

c *Puccinellia distans* +

c *Leymus ramosus* 1

c *Artemisia santonica* 30

c *Lepidium perfoliatum* 5

c *Pastinaca clausii* 4

c *Carduus uncinatus* 1

c *Consolida paniculata* 1

c *Silene wolgensis* +

c *Falcaria vulgaris* +

c *Descurainia sophia* 1

c *Serratula erucifolia* 1

c *Allium paczoskianum* +

c *Ferula caspica* +

c *Crepis tectorum* 1

c *Lagoseris sancta* 1

c *Ranunculus illyricus* 1

c *Trifolium arvense* 1

c *Limonium sareptanum* 1

c *Carex stenophylla* 1

c *Tulipa biebersteiniana* +

c *Amoria retusa* +

c *Cerastium syvaschicum* 1

c *Camphorosma monspeliaca* +

c *Petrosimonia triandra* +

c *Bassia sedoides* +

c *Polygonum neglectum* +

c *Atriplex tatarica* +

c *Sisymbrium altissimum* 1

c *Myosurus minimus* +

c *Myosotis micrantha* 1

c *Veronica arvensis* 1

c *Eryngium campestre* +

c *Linum austriacum* +

c *Stipa lessingiana* +

c *Koeleria cristata* +

c *Agropyron pectinatum* 2

c *Atriplex sp.* 1

Единичное описание: К009

Название: Площадка 9

Количество таксонов 55

Автор(ы): Демина Рогаль

Дата 1: 10.07.21

Дата 2: 16.06.21

Статус описания: полное

Широта: 46.46953

Долгота: 43.02000

Угол наклона: 0

Экспозиция: 0

Размеры площадки: 10x10 = 100 м

Высота над уровнем моря: 59

Однородность описания: однородное

Вертикальная структура: ярус п.покрытие высота

C 85 % 0

Список таксонов:

c *Stipa ucrainica* 4

c *Stipa lessingiana* 20

c *Festuca rupicola* 25

c *Festuca valesiaca* 5

c *Agropyron desertorum* 1

c *Koeleria cristata* 8

c *Ventenata dubia* 1

c *Poa bulbosa* 3

c *Anisantha tectorum* 1

c *Elytrigia pseudocaesia* 1

c *Bromus squarrosus* +

c *Trifolium arvense* 20

c *Tanacetum achilleifolium* 3

c *Galium ruthenicum* +

c *Descurainia sophia* 3

c *Sisymbrium altissimum* 2

c *Verbascum phoeniceum* 3

c *Tulipa gesneriana* +

c *Bellevalia sarmatica* 1

c *Allium paczoskianum* +

c *Falcaria vulgaris* 1

c *Euphorbia seguieriana* 1

c *Lappula squarrosa* +

c *Ranunculus illyricus* 2

c *Crepis tectorum* 5

c *Lagoseris sancta* 5

c *Carduus uncinatus* 1

c *Consolida paniculata* 2

c *Tragopogon dasyrhynchus* 1

c *Pastinaca clausii* 3

c *Serratula erucifolia* 3

c *Eryngium campestre* 1

c *Artemisia austriaca* 10

c *Artemisia santonica* 8

c *Galium spurium* 2

c *Veronica verna* 6

c *Tragopogon dubius* +

c *Polygonum neglectum* +

c *Lactuca serriola* +

c *Myosotis micrantha* 2

c *Linum austriacum* +

c *Lamium paczoskianum* +

c *Cerastium syvaschicum* 2

c *Holosteum umbellatum* 2

c *Erophila verna* 2

c *Polycnemum arvense* +

c *Dianthus pallens* +

c *Ferula caspica* +

c *Psammophiliella muralis* +

c *Linaria ruthenica* +

c *Arabidopsis thaliana* +

c *Limonium sareptanum* +

c *Salvia aethiopis* 1

c *Lepidium perfoliatum* 1

c *Phlomis pungens* +

Единичное описание: К010

Название: Площадка 10

Количество таксонов: 43

Автор(ы): Демина Рогаль

Дата 1: 10.07.21

Дата 2: 16.06.21

Статус описания: полное

Широта: 46.46602

Долгота: 43.01064

Угол наклона: 0

Экспозиция: 0

Размеры площадки: 10x10 = 100 м2

Высота над уровнем моря: 62

Однородность описания: однородное

Вертикальная структура ярус п.покрытие высота

C 80 % 0

Список таксонов:

c *Festuca rupicola* 25

c *Festuca valesiaca* 10

c *Elytrigia pseudocaesia* 2

c *Poa bulbosa* 5

c *Agropyron pectinatum* +

c *Agropyron desertorum* 2

c *Koeleria cristata* 10

c *Stipa ucrainica* 3

c *Stipa lessingiana* 4

c *Trifolium arvense* 25

c *Artemisia austriaca* 10

c *Artemisia santonica* 10

c *Galium ruthenicum* 10

c *Falcaria vulgaris* 2

c *Limonium sareptanum* 1

c *Allium paczoskianum* +

c *Verbascum phoeniceum* 2

c *Trifolium diffusum* 1

c *Phlomis pungens* 1

c *Ranunculus illyricus* 10

c *Crepis tectorum* 2

c *Lagoseris sancta* 3

c *Tulipa gesneriana* 1

c *Bellevalia sarmatica* +

c *Cerastium syvaschicum* 2

c *Veronica arvensis* 1

c *Psammophiliella muralis* +

c *Myosotis micrantha* 1

c *Holosteum umbellatum* 1

c *Lepidium perfoliatum* 2

c *Eryngium campestre* +

c *Carduus uncinatus* 1

c *Sisymbrium altissimum* 1

c *Descurainia sophia* 1

c *Cruciata pedemontana* 1

c *Erophila verna* 1

c *Tanacetum achilleifolium* 3

c *Tragopogon dasyrhynchus* +

c *Euphorbia seguieriana* 1

c *Galatella villosa* 1

c *Serratula erucifolia* 1

c *Consolida paniculata* +

c *Allium sp.* +

Единичное описание: К011

Название: Площадка 11

Количество таксонов: 56

Автор(ы): Демина Рогаль

Дата 1: 10.07.21

Дата 2: 16.06.21

Статус описания: полное

Широта: 46.47832

Долгота: 43.01137

Угол наклона: 0

Экспозиция: 0

Размеры площадки: 10x10 = 100 м2

Высота над уровнем моря: 58

Вертикальная структура: ярус п.покрытие высота

C 80 % 0

Список таксонов:

c *Stipa ucrainica* 10

c *Stipa lessingiana* 20

c *Festuca rupicola* 20

c *Festuca valesiaca* 5

c *Koeleria cristata* 6

c *Poa bulbosa* 3

c *Bromus squarrosus* +

c *Ventenata dubia* +

c *Tanacetum achilleifolium* 15

c *Galatella villosa* 4

c *Pastinaca clausii* 5

c *Limonium sareptanum* 2

c *Ferula caspica* 1

c *Dianthus pallens* +

c *Silene wolgensis* +

c *Sisymbrium altissimum* 2

c *Agropyron desertorum* 2

c *Agropyron pectinatum* +

c *Consolida paniculata* 1

c *Vicia tetrasperma* 2

c *Astragalus reduncus* 2

c *Astragalus testiculatus* +

c *Allium paczoskianum* 1

c *Ornithogalum fischerianum* 1

c *Serratula erucifolia* 2

c *Iris pumila* 2

c *Cerastium syvaschicum* 1

c *Veronica arvensis* 1

c *Veronica verna* 1

c *Trifolium arvense* 5

c *Trifolium diffusum* 1

c *Linaria ruthenica* +

c *Eryngium campestre* +

c *Salvia tesquicola* +

c *Lagoseris sancta* 1

c *Crepis tectorum* 1

c *Chaerophyllum prescottii* +

c *Descurainia sophia* +

c *Bellevalia sarmatica* 1

c *Trigonella monspeliaca* +

c *Myosotis micrantha* 1

c *Phlomoides puberula* +

c *Filago arvensis* +

c *Buglossoides arvensis* +

c *Linum austriacum* +

c *Lamium paczoskianum* +

c *Falcaria vulgaris* 1

c *Verbascum phoeniceum* +

c *Cruciata pedemontana* +

c *Holosteum umbellatum* +

c *Ranunculus illyricus* +

c *Galium spurium* 1

c *Artemisia santonica* +

c *Thymelaea passerina* +

c *Arenaria serpyllifolia* +

c *Lactuca serriola* +

Единичное описание: К012

Название: Площадка 12 – участок Д.С. Дзыбова

Количество таксонов: 51

Автор(ы): Демина О.Н., Рогаль Л.Л.

Дата 1: 10.07.21

Дата 2: 08.09.21

Статус описания: полное

Широта: 46.47171

Долгота: 43.00162

Угол наклона: 0

Экспозиция: 0

Размеры площадки: 10x10 = 100 м2

Высота над уровнем моря: 37

Вертикальная структура: ярус п.покрытие высота

C 80 % 0

Список таксонов:

c *Festuca rupicola* 2

c *Festuca valesiaca* 30

c *Poa bulbosa* 5

c *Bromus squarrosus* 2

c *Myosotis micrantha* +

c *Senecio vernalis* +

c *Sisymbrium altissimum* 8

c *Agropyron desertorum* 40

c *Agropyron pectinatum* 20

c *Consolida paniculata* 2

c *Atriplex tatarica* +

c *A. sphaeromorpha* +

c *Ambrosia artemisiifoliua* +

c *Convolvulus arvensis* +

c *Serratula erucifolia* +

c *Lepidium perfoliatum* 2

c *Carduus sp.* +

c *Veronica arvensis* 1

c *Veronica verna* 1

c *Trifolium arvense* 8

c *Trifolium diffusum* 5

c *Eremopyrum triticeum* +

c *Petrosimonia triandra* +

c Salvia aethiopis 2

c *Lagoseris sancta* 1

c *Crepis tectorum* 1

c *Atriplex sp.* +

c *Descurainia sophia* 5

c *Bassia sedoides* 1

c *Chenopodium sp.* +

c *Arthemisia austriaca* 5

c *Phlomis pungens* 1

c *Potentilla semilaciniosa* +

c *Buglossoides arvensis* +

c *Linum austriacum* +

c *Falcaria vulgaris* +

c *Centauoea diffusa* +

c *Cruciata pedemontana* 2

c *Holosteum umbellatum* +

c *Ranunculus illyricus* 5

c *Rochelia retortha* +

c *Onopordium vulgaris* +

c *Melilotus officinalis* +

c *Arenaria serpyllifolia* +

c *Lactuca serriola* +

с *Fallopia convolvulus* +

c *Polygonum sp.* 2

c *Tulipa schrenkii* 2

c *Amarantus blitoides* 2

На основании 12 геоботанических описаний: двух сорных (№К001 и К012) и 10 дерновинно-злаковых гемигалофитных сообществ Краснопартизанского участка (№К002 – К011), выполненных в рамках настоящего договора и приведенных выше, уточнена их экология и классификация, определены синтаксономические границыассоциации ***Eryngio campestris–Stipetum ucrainicae*** (Demina et al. 2012) и субассоциации ***E. c.–S. u.*** ***ornithogaletosum fischerianii*** (Demina et al. 2012), выполнены сопоставления растительных единиц и определена их природоохранная значимость (Демина и др., 2019). Однако 12 описаний, как указывалось выше, недостаточно.

В рамках настоящего проекта всего сделано около 20 фотографий растительности в границах территории Краснопартизанского участка заповедника, а также около 15 фотографий отдельных видов растений (см. ниже).

Результаты фотосъемки пробных площадей растительности и отдельных видов растений в электронном виде переданы Заказчику.

7.1.1.5. Изучение флоры Государственного природного биосферного заповедника «Ростовский», участок «Краснопартизанский» и составление нового списка видов сосудистых растений Краснопартизанского участка. Исследование видового состава и состояния популяций редких, внесенных в Красную книгу РФ, видов растений. Сравнительный анализ состояния популяций этих видов на участке заповедника и сопредельных территориях, вовлеченных в хозяйственный оборот

Конспект флоры Государственного природного биосферного заповедника «Ростовский» представляет собой современную сводку о видовом составе сосудистых растений в пределах заповедника и составляет 384 вида высших сосудистых растений из 54 семейств (Демина, 2002). Он был составлен в результате изучения растительного покрова заповедника в рамках Договора о научно-техническом сотрудничестве НИИ Биологии РГУ с заповедником «Ростовский» от 23.06.1997 г. и опубликован в первом томе Трудов Государственного природного заповедника «Ростовский». Наши исследования проводились в 1996 –2001 годах с целью выяснения структуры растительных сообществ и видового состава флоры заповедника. Для видов давалась биологическая, географическая и эколого-ценотическая характеристики, приуроченность к различным местообитаниям, распространение, частота встречаемости. По предварительным данным в составе флоры заповедника было зарегистрировано 310 видов сосудистых растений (Миноранский, Демина, 1998). Ботаниками Ботсада РГУ был несколько уточнен и расширен список флоры до 363 видов (Государственный доклад «О состоянии окружающей природной среды Ростовской области в 1988 году», 1999), после чего их список был опубликован во втором томе Трудов Государственного природного заповедника «Ростовский» – зарегистрировано было 388 видов из 52 семейств (Шишлова и др., 2002).

Для территории Краснопартизанского участка нами было приведено всего 188 видов (Демина, 2002), однако за эти годы, которые прошли с первой инвентаризации флоры (более 20 лет), на Краснопартизанском участке ГПБЗ «Ростовский» в условиях строгого заповедного режима и усилившейся засухи, произошли глобальные изменения во флористическом составе, исчезли одни виды и появились другие, таксономически выявились ошибки и некоторые виды пришлось переопределить, много видов не были учтены. Затем, в 2006 году ботаниками Ботсада и кафедры ботаники РГУ был опубликован сводный список сосудистых растений в пределах заповедника «Ростовский» и его охранной зоны, в котором приводится для Краснопартизанского участка 294 вида (Шмараева и др., 2006). Нами в рамках отчета приводится для Краснопартизанского участка 284 вида, из которых из Красной книги Ростовской области: *Stipa ucrainica* P. Smirn., *Tulipa biflora* Pall. и *\*Frankenia pulverulenta* L., местонахождение которого приводится впервые для территории заповедника. Впервые приводится для Краснопартизанского участка *Adonis aestivalis* L., *Alisma gramineum* Lej., *Ambrosia artemisllfoloa* L., *Amoria retusa* (L.) Dostal, \**Anthemis ruthenica* Bieb., \**Atriplex intercontinentalis* Sukhor., *A. rosea* L., *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth., \**Cerastium syvaschicum* Kleop., *Crypsis aculeata* (L.) Ait., *C. schoenoides* (L.) Lam., \**Chenohodium rubrum* L., \**Eleocharis palustris* (L.) Roem. & Schult., \**Ferula caspica* Bieb., \**Geranium pusillum* Burm., \**Heliotropium elipticum* Ledeb., *Lactuca saligna* L., *Lathyrus hirsutus* L., \**Leymus ramosus* (Trin.) Tzvel., *Lycopus exaltatus* L. fil., \**Marrubium vulgare* L., *Matricaria recutita* L*., Medicago lupulina* L., *Меlilotus albus* Medik., \**Polycnemum arvense* L., \**Polygonum novoascanicum* Klok., *Potentilla orientalis* Jus., \**Rumex patientia* L., \**R. marschallianus* Reichenb., \**Phlomoides puberula* (G.V. Krylov & Serg.) Adylov, Kamelin & Makhm., *Senecio noeanus* Rupr., \**Sisymbrium loeselii* L., \**Trigonella monspeliaca* L., \**Valerianella costata* (Steven) Betcke, \**Ventenata dubia* (Leers.) Coss., \**Verbena supina* L., \**Viola kitaibeliana* Roem. & Schult. Некоторые из них приводятся как дополнение к флоре заповедника «Ростовский» (отмечены звездочкой).

Кроме этого, на Краснопартизанском участке зафиксировано меcтонахождение новых видов для Ростовской области: *Lythrum melanospermum* Savul. & Zahar. и *Gagea bohemica* (Zauschn.) Schult. & Schult. fil. *Lythrum melanospermum* Savul. & Zahar. Рассматривается, как дополнение к флоре заповедника «Ростовский».

Всего обнаружено новых 39 видов, которые впервые приводится для Краснопартизанского участка заповедника «Ростовский». В качестве дополнения к флоре заповедника «Ростовский» – 24 видa.

Расположение семейств дается по отечественной системе А. Л. Тахтаджяна. Роды внутри семейств и виды внутри родов размещены по алфавиту латинских названий. Латинские названия приводятся в соответствии со сводкой С. К. Черепанова (1995). Гербарные материалы хранятся в Гербарии им. И. В. Новопокровского ЮФУ (RV), в Гербарии КЧГУ им. У. Д. Алиева (KCSU) и в Гербарии им. Д. П. Сырейщикова МГУ (MW).

MAGNOLIOPHYTA

MAGNOLIOPSIDA (DICOTYLEDONES)

Ranunculaceae Juss.

*Adonis aestivalis* L. – Горицвет летний. Однолетник. Ксеромезофит, сорный. Средиземноморский понтический. Редко.

*Ceratocephala testiculata* (Grantz.) Bess. – Репяшок пряморогий. Однолетник. Эфемер. Ксерофит, степной. Древнесредиземноморский понтический. Обычно.

*Consolida paniculata* (Host.) Schur. – Ш. метельчатый. Однолетник. Ксерофит, сорный. Древнесредиземноморский понтический. Часто.

*Ficaria verna* Huds. – Чистяк весенний. Травянистый кистекорневой многолетник. Мезофит, лугово-лесной. Европейский неморальный. Редко.

*Myosurus minimus* L. – Мышехвостник маленький. Однолетник. Галомезофит, луговой, сорный. Эфемер. Плюрирегиональный космополит. На сырых лугах и солончаках. Часто.

*Ranunculus illyricus* L. – Лютик иллирийский. Травянистый кистекорневой многолетник. Ксерофит. Европейский понтический. Часто.

*R. oxyspermus* Willd. – Л. остроплодный. Травянистый кистекорневой многолетник, эфемероид. Ксерофит, степной. Средиземноморский понтический. Часто.

*Thalictrum minus* L. – Василистник малый. Травянистый корневищный многолетник. Ксеромезофит. Евразиатский понтический. Обычно.

Portulacaceae Juss.

*Portulaca oleraceae* L. – Портулак огородный. Однолетник. Ксерофит, сорный. Редко.

Illecebracae R.Br.

*Herniaria besseri* Fisch. ex Hornem. – Грыжник Бессера. Травянистый стержнекорневой многолетник. Ксерофит, эврипетрофит, сорно-степной. Древнесредиземноморский понтический. Изредка.

Caryophyllaceae Juss.

*Arenaria uralensis* Pall. ex Spreng. – Песчанка уральская. Однолетник. Ксерофит, степной. Евразиатский понтический. Изредка.

*Cerastium syvaschicum* Kleop. – Ясколка сивашская. Однолетник. Ксерофит, степной. Часто.

*Diantus pallens* Smith – Г. узколепестная. Травянистый корневищный многолетник. Умеренный ксерофит. Древнесредиземноморский понтический. Изредка.

*D. palidiflorus* Ser. – Г. бледноцветковая. Травянистый корневищный многолетник. Ксеромезофит, степной. Европейский понтический. Редко, в северо-западной части.

*Dichodon viscidum* (Bieb.) Holub – Диходон клейкий. Однолетник. Ксерофит, степной. Изредка.

*Eremogone longifolia* (Bieb.) Fenzl. – Эремогоне длиннолистная. Травянистый короткокорневищный многолетник. Евразиатский понтический.

*Holosteum umbellatum* L. – К. зонтичный. Однолетник. Ксеромезофит, песчано-солонцевато-степной, сорный. Евразиатский понтический. Обычно.

*Melandrium latifolium* (Poir.) Maire – Дрема широколистная. Двулетник. Эвримезофит, луговой. Евразиатский космополит. Изредка, по всей территории.

*Psammophiliella muralis* (L.) Ikonn. – Псаммофилиелла постенная. Однолетник. Европейский понтический. Часто.

*Silene wolgensis* (Hornem.) Bess. ex Spreng. – Смолевка промежуточная. Двулетник. Европейско-сибирский понтический. Редко.

Amaranthaceae Juss.

*Amaranthus albus* L. – Щирица белая. Однолетник. Ксеромезофит, сорный. Адвентивный понтический. По сорным местам у кордона заповедника.

*A. blitoides* S. Wats. – Щ. жминдовидная. Однолетник. Собств. эвритоп, сорный. По сорным местам. Изредка.

*A. retroflexus* L. – Щ. запрокинутая. Однолетник. Собств. эвритоп, сорный. Адвентивный понтический. По сорным местам. Часто.

Chenopodiaceae Vent.

*Atriplex aucheri* Moq. – Лебеда Оше. Однолетник. Сорный. Древнесредиземноморский понтический. На солончаках. Изредка.

*A. intracontinentalis* Sukhor. Однолетник. Сорный. На солончаках и распаханной полосе. Изредка.

*A. micrantha* C.A. Mey. Однолетник. Мезогалофит, лугово-солончаково-сорный. Азиатский аридный. Солончаки, солончаковые луга. Редко.

*A. prostrata* Boucher ex DC. – Лебеда простертая. Однолетник. Евразиатский аридный. На мокрых солончаках, обычно.

*A. rosea* L. – Л. розовая. Однолетник. На мокрых солончаках. Редко.

*A. sphaeromorpha* Iljin - Л. шарообразная. Однолетник. На солончаках и солонцах, иногда как сорное у дорог. Изредка.

*A. tatarica* L. – Л. татарская. Однолетник. Эвриксерофит, солонцевато-сорный. Древнесредиземноморский понтический. Сорные места. Обычно.

*Bassia sedoides* (Pall.) Aschers. – Б. очитковидная. Однолетник. Древнесредиземноморский понтический. Солонцы, солончаки.

*Camphorosma monspeliaca* L. – Камфоросма монпелийская. Полукустарничек. Гиперксерофит, пустынный. Древнесредиземноморский аридный. Солонцы. Часто.

*Ceratocarpus arenarius* L. – Рогач песчаный. Однолетник. Ксерофит, сорно-пустынно-степной. Евразиатский аридный. Обычно.

*Chenopodium album* L. – Марь белая. Однолетник. Собств. эвритоп, сорный. Плюрирегиональный космополит. Мусорные места. Часто.

*Ch. opulifolium* Schrad. ex Koch et Ziz. – М. калинолистная. Однолетник. Древнесредиземноморский понтический. Изредка.

*Ch. rubrum* L. – М. красная. Однолетник. Галофит, сорный. Мусорные места, берега водоемов. Редко.

*Ch. urbicum* L. – М. городская. Однолетник. Евразиатский неморальный. Сорный.

*Halimione pedunculata* (L.) Aell. – Галимионе стебельчатая. Однолетник. Эугалофит, лугово-солончаковый. Европейский понтический. Изредка. На влажных солончаках. Изредка.

*H. verrucifera* (Bieb.) Aell. – Галимионе бородавчатая. Полукустарник. Эугалофит, лугово-солончаковый. Евразиатский понтический. Редко.

*Halocnemum strobilaceum* (Pall.) Bieb. – Сарсазан шишковатый. Полукустарник. Древнесредиземноморский аридный. На влажных (пухлых) солончаках, редко.

*Kochia prostrata* (L.) Schrad. – Кохия простертая. Полукустарник. Эвриксерофит, пустынно-степной. Древнесредиземноморский понтический. Обычно на солонцах и в солонцеватых степях.

*Petrosimonia oppositifolia* Litv. – Петросимония супротиволистная. Однолетник. Ксерогалофит. Евразиатский аридный. Часто, на влажных солончаках, по берегам озер.

*P. triandra* (Pall.) Simonk. – П. трехтычинковая. Однолетник. Ксерогалофит. Евразиатский аридный. Спорадически, на солонцах и солончаках.

*Polycnemum arvense* L. – Хруплявник полевой. Однолетник. Эвриксерофит, степной. Европейский понтический. Изредка.

*P. verrucosum* Lang – Х. бородавчатый. Однолетник. Эвриксерофит, степной. Часто.

*Salicornia perennas* Willd. – Солерос пиренейский. Однолетник. Галофит. Плюрирегиональный космополит. Часто на мокрых солончаках.

*Salsola soda* L. – С. содоносная. Однолетник. Галофит. Древнесредиземноморский понтический. Солончаки, часто.

*Suaeda* *acuminata* (C.A. Mey) Moq. – Сведа остроконечная. Однолетник. Галофит. Солончаки. Часто.

*S. prostrata* Pall. – Сведа стелющаяся. Однолетник. Эугалофит, ксерофит. Древнесредиземноморский понтический. Изредка по солончакам.

Polygonaceae Juss.

*Fallopia convolvulus* (L.) A. Love. – Гречишка вьюнковая. Однолетник лиановидный. Евразиатско-североамериканский космополит. Изредка.

*Polygonum aviculare* L. – Горец птичий. Однолетник. Ксеромезофит-эвритоп, лугово-степной. Евразиатский космополит. Изредка.

*P. novoascanicum* Klok. – Г. новоасканийский. Однолетник. Ксерофит. Часто.

*P. patulum* Bieb. – Г. раскидистый. Однолетник. Ксерофит. Часто.

*Rumex patientia* L. – Щавель конский. Травянистый корневищный многолетник. Изредка, как сорное.

*R. marschallianus* Reichenb. – Щ. Маршалла. Травянистый стержнекорневой многолетник. Изредка, как сорное.

*R. stenophyllus* Ledeb. – Щ. узколистный. Травянистый стержнекорневой многолетник. Мезофит, солонцевато-болотный. Евразиатский понтический. Редко.

Limoniaceae Lincz.

*Goniolimon tataricum* (L.) Boiss. – Гониолимон татарский. Травянисты стержнекорневой многолетник. Эвриксерофит. Древнесредиземноморский понтический. Изредка.

*Limonium caspium* (Willd.) Gams – Кермек каспийский. Травянистый стержнекорневой многолетник. Ксерофит. Древнесредиземноморский аридный. Изредка.

*L. gmelinii* (Willd.) O. Kuntze. – К. Гмелина. Травянистый стержнекорневой многолетник. Мезоксерофит, галофит-эвритоп, лугово-солончаковый. Европейский понтический. Солончаки и солончаковатые луга. Редко.

*L. sareptanum* (A. Beck.) Gams – К. сарептский. Травянистый стержнекорневой многолетник. Эуксерофит. Часто.

Hypericaceae Juss.

*Hypericum perfoliatum* L. – Зверобой продырявленный. Травянистый корнеотпрысковый многолетник. Мезоксерофит. Евразиатский неморальный. Изредка.

Violaceae Batsch.

*Viola kitaibeliana* Roem. et Schult. – Фиалка Китайбелева. Однолетник. Ксерофит, степной. В степя. Редко.

Brassicaceae Burnett.

*Alyssum turkestanicum* Regel. & Schmalh. – Бурачок пустынный. Однолетник. Эвриксерофит, сорный. Древнесредиземноморский аридный. Обычно.

*Arabidopsis pumila* (Steph.) N. Busch. – Резушка пушистоплодная. Однолетник. Древнесредиземноморский аридный. Редко.

*A. thaliana* (L.) Hoynh. – Резушка Таля. Однолетник-эфемер. Древнесредиземноморский понтический. Часто.

*Barbarea vulgaris* R.Br. – Сурепка обыкновенная. Двулетник, реже травянистый корневой многолетник. Европейский понтический. Изредка.

*Berteroa incana* (L.) DC. – Икотник серый. Двулетник. Умеренный ксерофит, сорно-степной. Евразиатский космополит. По сорным местам.

*Camelina sylvestris* Wallr. – Р. дикий. Однолетник. Ксерофит степной. Средиземноморский понтический.

*Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik. – Пастушья сумка обыкновенная. Однолетник. Ксерофит-эвритоп, сорный. Плюрирегиональный космополит. Сорные места. Изредка.

*Cardaria draba* (L.) Desv. – Кардария крупковидная. Травянистый корнеотпрысковый многолетник. Ксерофит-эвритоп, сорный. Плюрирегиональный космополит. Часто.

*Chorispora tenella* (Pall.) DC. – Хориспора нежная. Однолетник. Ксерофит, сорный. Евразиатский неморальный. Изредка.

*Hesperis tristis* L. – Вечерница печальная. Травянистый стержнекорневой многолетник. Европейский понтический. Изредка.

*Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl. – Дескурения Софьи. Однолетник. Солонцевато-сорный. Евразиатский космополит. Изредка.

*Draba nemorosa* L. – Крупка перелесковая. Однолетник-эфемер. Лугово-степной. Плюрирегиональный космополит. Часто.

*Erophila verna* (L.) Bess. – Веснянка весенняя. Однолетник-эфемер. Мезоксерофит, песчано-сорный. Европейский космополит. Часто.

*Erysimum repandum* L. – Ж. растопыренный. Двулетник. Ксерофит, сорный. Евразиатский понтический. Часто.

*Euclidium syriacum* (L.) R. Br. – Крепкоплодник сирийский. Однолетник. Ксерофит, сорный. Евразиатский аридный. Сорное. Изредка.

*Lepidium perfoliatum* L. – К. пронзеннолистный. Двулетник. Ксерофит. Сорное. Часто.

*L. ruderale* L. – К. мусорный. Однолетник. Ксерофит. Обычно.

*Meniocus linifolius* (Steph.) DC. – Плоскоплодник льнолистный. Однолетник. Евразиатский космополит. Редко.

*Microthlaspi perfoliatum* (L.) F. K. Mey – Ярутка пронзеннолистная. Однолетник. Изредка.

*Sisymbrium altissimum* L. – Гулявник высокий. Двулетник. Галомезофит. Евразиатско-североамериканский космополит. Часто.

*S. loeselii* L. – Гулявник Лезеля. Однолетник. Ксеромезофит, степнолуговой, сорный. Евразиатский космополит. Изредка как сорное.

*S. polymorphum* (Murr.) Roth. – Гулявник изменчивый. Однолетник. Эвриксерофит, степной. Евразиатский понтический. Изредка.

*Thlaspi arvense* L. – Ярутка полевая. Однолетник. Редко.

Tamaricaceae Link.

*Tamarix ramosissima* Ledeb. – Г. многоветвистый. Кустарник. Азиатский аридный. Гребенщики встречаются изредка на солонцах и прибрежных солонцеватых почвах водоемов.

Frankeniaceae S.F.Gray.

*Frankenia pulverulenta* L. – Франкения припудренная. Однолетник. Галофит. На мокрых солончаках. Редко, на западе у распаханной пограничной полосы.

Malvaceae Juss.

*Lavatera thuringiaca* L. – Хатьма тюрингенская. Травянистый стержнекорневой многолетник. Ксеромезофит, лугово-степной, сорный. Евразиатский неморальный. Редко.

Primulaceae Vent.

*Androsace elongata* L. – Проломник удлиненный. Однолетник. Европейский. Изредка на всех участках заповедника.

Euphorbiaceae Juss.

*Euphorbia сhamaesyce* L. – Moлочай мелкосмоковник. Однолетник. Изредка.

*E. leptocaula* Boiss. – М. тонкостебельный. Травянистый стержнекорневой многолетник. Европейский понтический.

*E. seguierana* Neck. – М. Сегье. Травянистый длинностержнекорневой многолетник. Мезоксерофит, степной. Европейский понтический. Обычно.

*E. virgultosa* Klok. – М. лозовидный. Травянистый корнеотпрысковый многолетник. Мезоксерофит. Древнесредиземноморский понтический. Изредка.

Thymeleaceae Juss.

*Thymelaea passerina* (L.) Coss. & Germ. – Тимелея обыкновенная. Однолетник. Ксерофит, эврипетрофил. Евразиатский неморальный. Часто.

Rosaceae Juss.

*Agrimonia eupatoria* L. – Репейничек аптечный. Травянистый корневищный многолетник. Эвриксерофит, опушечный. Европейский неморальный. По склонам балок. Изредка.

*Potentilla impolita* Wahlenb. – Л. неблестящая. Травянистый корневищный многолетник. Ксеромезофит. Плюрирегиональный космополит. Часто.

*P. obscura* Willd. – Л. темная. Травянистый стержнекорневой многолетник. Древнесредиземноморский неморальный. Изредка.

*P. orientalis* Juz. – Л. восточная. Полукустарничек. Ксерофит. Древнесредиземноморский понтический. Редко.

*P. semilaciniosa* Borb. – Л. полунадрезанная. Травянистый многолетник. Европейский понтический. Изредка.

Fabaceae Lindl.

*Alhagi pseudalhagi* (Bieb.) Fisch. – Верблюжья колючка обыкновенная. Травянистый стержнекорневой многолетник. Тонколистный ксерофит. Азиатский аридный. Редко.

*Amoria retusa* (L.) Dostal – А. притупленная. Однолетник. Ксерофит. Евразиатский понтический. Обычно на всех участках заповедника, особенно во влажные годы.

*Astragalus henningii* (Stev.) Klok. – Астрагал Хеннинга. Травянистый стержнекорневой многолетник. Эврипетрофит. Европейский понтический. Редко.

*A. reduncus* Pall. – Астрагал изогнутый. Травянистый корневищный многолетник. Древнесредиземноморский понтический. Часто.

*A. testiculatus* Pall. – Астрагал яичкоплодный. Травянистый корневищный многолетник. Умеренный ксерофит. Древнесредиземноморский понтический. Изредка.

*Glycyrrhiza glabra* L. – Солодка голая. Травянистый длиннокорневищный многолетник. Ксеромезофит, солонцевато-лугово-степной. Древнесредиземноморский понтический. Изредка.

*Lathyrus hirsutus* L. – Чина жестковолосистая. Однолетник. Мезофит, кустарниково-опушечный. Евразиатский понтический.

*L. tuberosus* L. – Чина клубненосная. Травянистый клубнекорневищный многолетник. Мезоксерофит, лугово-степной. Евразиатский неморальный. Изредка.

*Medicago lupulina* L. – Люцерна хмелевидная. Однолетник. Мезоксерофит, лугово-степной. Евразиатский понтический. Часто как сорное.

*M. minima* (L.) Bartalini. Люцерна маленькая. Однолетник. Ксерофит, лугово-степной. Евразиатский понтический. Часто как сорное.

*M. romanica* Prod. – Люцерна румынская. Травянистый стержнекорневой многолетник. Евразиатский понтический. Изредка.

*Melilotus albus* Medik. – Донник белый. Двулетник. Ксеромезофит, лугово-степной. Изредка, по всей территории.

*M. officinalis* (L.) Pall. – Донник лекарственный. Двулетник. Ксеромезофит, лугово-степной. Евразиатский космополит. Изредка, по всей территории.

*Robinia pseudoacacia* L. – Рабиния лжеакация. Дерево. В посадках.

*Securigera varia* (L.) Lassen – Секироплодник пестрый. Травянистый корнеотпрысковый многолетник. Евразиатский понтический. Изредка.

*Trifolium arvense* L. – Клевер пашенный. Однолетник. Мезоксерофит, псаммофил, степной. Древнесредиземноморский понтический. Обычно.

*T. diffusum* Ehrh. – К. раскидистый. Однолетник. Европейский понтический. Изредка.

*Trigonella monspeliaca* L. – Пажитник монпелийский. Однолетник. Редко.

*Vicia tetrasperma* (L.) Schreb. – Горошек четырехсемянный. Однолетник. Ксеромезофит, лугово-степной. Евразиатский космополит. Обычно.

*V. villosa* Roth. – Горошек мохнатый. Однолетник. Ксеромезофит. Древнесредиземноморский понтический. Часто.

Lythraceae Jaume.

*Lythrum melanospermum* Savul. et Zahar. – Дербенник черносемянный. Однолетник. Редко.

Linaceae S.F. Gray

*Linum austriacum* L. – Лен австрийский. Травянистый мелкостержнекорневой многолетник. Ксерофит, каменисто-степной. Древнесредиземноморский понтический. Часто.

Geraniaceae Juss.

*Geraniun pusillum* Burm. – Герань маленькая. Однолетник. Редко.

*G. tuberosum* L. – Г. клубневая. Травянистый клубнекорневой многолетник. Древнесредиземноморский аридный. Изредка.

Apiaceae Lindl.

*Chaerophyllum prescottii* DC. – Бутень Прескотта. Травянистый клубнекорневой многолетник. Эвримезофит, степно-луговой. Евразиатский понтический.

*Daucus carota* L. – Морковь дикая. Двулетник. Мезоксерофит, сорно-лугово-степной. Европейский космополит. Обычно.

*Eryngium campestre* L. – Синеголовник полевой. Травянистый глубокостержнекорневой многолетник. Эвксерофит, степной. Древнесредиземноморский понтический. Изредка.

*E. planum* L. – С. плосколистный. Травянистый стержнекорневой многолетник. Ксеромезофит. Евразиатский понтический. Изредка.

*Falcaria vulgaris* Bernh. – Резак обыкновенный. Двулетник. Мезоксерофит, лугово-степной. Древнесредиземноморский понтический. Обычно.

*Ferula caspica* Bieb. – Ферула каспийская. Двулетник, монокарпический малолетник. Восточнопричерноморско-казахстанский. Изредка.

*Pastinaca clausii* (Ledeb.) M. Pimen – Пастернак Клауса. Травянистый стержнекорневой многолетник. Причерноморско-казахстанский. Часто.

*Prangos odontalgica* (Pall.) Herrnst. & Heyn – Прангос противозубный. Древнесредиземноморский понтический. Часто.

*Trinia hispida* (Hoffm.) Stank. – Триния щетинистоволосистая. Двулетник. Южнопричерноморско-заволжский. Изредка.

Santalaceae R.Br.

*Thesium arvense* Horvatovszky. – Ленец полевой. Травянистый стержнекорневой полупаразитический многолетник. Мезоксерофит, лугово-степной. Европейский понтический. Часто.

Valerianaceae Batsch.

*Valeriana tuberosa* L. – Валериана клубневая. Травянистый клубнекорневищный многолетник. Древнесредиземноморский понтический. Изредка.

*Valerianella carinata* Loisel. – Влерианелла килеватая. Однолетник. Балкано-восточноевропейский. Мезоксерофит, лугово-степной. Изредка.

*V. costata* (Steven) Betcke – В. ребристая. Однолетник. Мезоксерофит, лугово-степной. Изредка.

Dipsacaceae Juss.

*Scabiosa ochroleuca* L. – Скабиоза бледно-желтая. Травянистый стержнекорневой многолетник. Мезоксерофит, лугово-степной. Древнесредиземноморский понтический. Часто.

Rubiaceae Juss.

*Cruciata pedemontana* (Bell.) Ehrend. – Круциата пьемонтская. Однолетник. Древнесредиземноморский понтический. Обычно.

*Galium humifusum* Bieb. – Подмаренник распростертый. Травянистый стержнекорневой многолетник. Древнесредиземноморский понтический. Изредка.

*G. ruthenicum* Willd. – П. русский. Травянистый корневищный многолетник. Европейский понтический. Обычно.

*G. spurium* L. – П. ложный. Однолетник. Сорный. Голарктический космополит. Часто.

Convolvulaceae Juss.

*Convolvulus arvensis* L. – Вьюнок полевой. Травянистый корнеотпрысковый лиановидный многолетник. Плюрирегиональный космополит. Часто.

Cuscutaceae Dumort.

*Cuscuta approximata* Bab. – Повилика люцерновая. Однолетник. Редко.

Boraginaceae Juss.

*Asperugo procumbens* L. – Асперуга простертая. Однолетник. Евразиатский космополит. Сорные места. Часто.

*Buglossoides arvensis* (L.) Johnst. – Буглосоидес полевой. Однолетник. Древнесредиземноморский понтический. Часто.

*Heliotropium ellipticum* Ledeb. – Гелиотроп эллиптический. Однолетник. На глинистых распаханных местах. Редко.

*Lappula patula* (Lehm.) Menyharth. – Л. пониклая. Однолетник. Евразиатский понтический. Сорные места. Редко.

*L. squarrosa* (Retz.) Dumort. – Липучка шероховатая. Двулетник, реже однолетник. Голарктический неморальный. Сорные места. Редко.

*Myosotis micrantha* Pall.ex Lehm. – Незабудка мелкоцветковая. Однолетник. Плюрирегиональный космополит. Обычно.

*Onosma polychroma* Klok. ex M. Pop. – Оносма разноцветная. Двулетник, травянистый стержнекорневой многолетник. Мезоксерофит. Европейский понтический. Изредка.

*Rochelia retorta* (Pall.) Lipsky – Рохелия загнутая. Однолетник. Ксерофит. Древнесредиземноморский понтический. Часто как сорное.

Solanaceae Juss.

*Hyoscyamus niger* L. – Белена черная. Двулетник. Евразиатский космополит. Сорное. Редко.

*Solanum cornutum* Lam. – Паслен рогатый. Однолетник. Мезофит. Евразиатский понтический. Изредка.

Scrophulariaceae Juss.

*Linaria macroura* (Bieb.) Bieb. – Л. крупнохвостая. Травянистый корнеотпрысковый многолетник. Умеренный ксерофит. Европейский понтический. Спорадически.

*L. maeotica* Klok. – Л. азовская. Травянистый корнеотпрысковый многолетник. Южнопричерноморско-заволжский. Изредка.

*Verbascum marschallianum* Ivanina & Tzvel. – К. Маршалла. Травянистый стержнекорневой многолетник (однолетник). Мезоксерофит. Евразиатский понтический. Изредка.

*V. phoeniceum* L. – К. фиолетовый. Травянистый стержнекорневой многолетник. Евразиатский понтический. Обычно.

*Veronica arvensis* L. – Вероника полевая. Однолетник. Евразиатский понтический. Часто.

*V. spicata* L. – В. колосистая. Травянистый корневищный многолетник. Евразиатский понтический. Изредка. Полиморфный вид.

*V. polita* Fries – В. глянцеватая. Однолетник. Средиземный. Изредка.

*V. verna* L. – В. весеняя. Однолетник. Плюрирегиональный. Обычно.

Orobanchaceae Vent.

*Orobanche cumana* Wallr. – Заразиха подсолнечная. Корнепаразитный многолетник. Средиземный. Редко.

*Phelipanche lanuginosa* (C.A. May) Holub – З. опушенная. Корнепаразитный многолетник. Евразиатский аридный. Редко.

Plantaginaceae Juss.

*Plantago dubia* L. – Подорожник сомнительный. Травянистый стержнекорневой многолетник. Евразиатский космополит. Изредка.

*P. tenuiflora* Waldst.et Kit. – Подорожник тонкоколосый. Однолетник, двулетник. Мезогалофит. Европейский понтический. Часто по солонцам и солончакам.

Verbenaceae Jaume

*Verbena supina* L. – Вербена лежачая. Однолетник. На влажных солонцеватых местах. Редко, в южной части участка.

Lamiaceae Lindl.

*Ajuga chia* Schreb. – Живучка хиосская. Травянистый стержнекорневой многолетник. Древнесредиземноморский понтический. На степных склонах и как сорное. Часто.

*Lamium amplexicaule* L. – Яснотка стеблеобъемлющая. Однолетник, двулетник. Евразиатский космополит. Изредка.

*L. paczoskianum* Worosch. – Я. Пачосского. Однолетник, двулетник. Причерноморский. Степь, сорные места. Часто.

*Leonurus glaucescens* Bunge. – Пустырник сизый. Травянистый пучковатокорневой многолетник. Евразиатский понтический. Редко.

*Lycopus exaltatus* L. fil. – Зюзник высокий. Травянистый корневищный многолетник. Европейский понтический. Редко.

*Marrubium vulgare* L. – `Шандра обыкновенная. Травянистый стержнекорневой многолетник. Евразиатский космополит. По сорным местам. Редко, в южной части участка.

*Nepeta parviflora* Bieb. – Котовник малоцветковый. Травянистый стержнекорневой многолетник. Евразиатский неморальный. Изредка.

*Phlomoides puberula* (G.V. Krylov & Serg.) Adylov, Kamelin & Makhm. – Зопничек опушенный. Травянистый короткокорневищный многолетник. Восточнопричерноморско-туранский. Изредка.

*Phlomis рungens* Willd. – Зопник колючий. Травянистый клубнекорневой многолетник. Евразиатский понтический. Часто.

*Salvia aethiopis* L. – Шалфей эфиопский. Травянистый корневищный многолетник. Умеренный ксерофит. Древнесредиземноморский понтический. Редко.

*S. tesquicola* Klok. & Pobed. – Ш. сухостепной. Травянистый стержнекорневой многолетник. Евразиатский понтический. Часто.

*Thymus marschallianus* Willd. – Т. Маршалла. Травянистый корневищный многолетник. Умеренный ксерофит. Евразиатский понтический. Изредка.

Asteraceae Dumort.

*Achillea nobilis* L. – Тысячелистник благородный. Травянистый короткокорневищный многолетник. Умеренный ксерофит. Евразиатский понтический. Часто.

*A. setacea* Waldst. & Kit. – Тысячелистник щетинистый. Травянистый корневищный многолетник. Умеренный ксерофит. Европейский понтический. Часто.

*Acroptilon repens* (L.) DC. – Горчак ползучий. Травянистый корнеотпрысковый многолетник. Евразиатский понтический. На солонцах. Редко.

*Аmbrosia artemisiifolia* L. – Амброзия полыннолистная. Однолетник. На сорных местах. Изредка.

*Anthemis ruthenica* Bieb. – Пупавка русская. Однолетник. На сухих лугах. Редко.

*Artemisia austriaca* Jacq. – Полынь австрийская. Травянистый длиннокорневищный многолетник. Евразиатский понтический. Обычно.

*A. pauciflora* Web. – Полынь малоцветковая. Травянистый корневищный многолетник. Гиперксерофит. Евразиатский аридный. Обычно.

*A. pontica* L. – Полынь понтийская. Травянистый корневищный многолетник. Ксеромезофит. Европейский понтический. Часто.

*A. santonica* L. – Полынь сантонинная. Травянистый стержнекорневой многолетник. Галофит эвритоп. Древнесредиземноморский понтический. Часто.

*Carduus acanthoides* L. – Чертополох колючий. Двулетник. Эвриксерофит. Древнесредиземноморский понтический. Изредка.

*C. hamulosus* Ehrh. – Ч. крючочковый. Двулетник. Ксерофит. Европейский понтический. Обычно.

*C. uncinatus* Bieb. – Ч. крючковатый. Двулетник. Умеренный ксерофит. Древнесредиземноморский понтический. Часто.

*Centaurea diffusa* Lam. – Василек раскидистый. Двулетник. Адвентивный понтический. Часто.

*Chondrilla graminea* Bieb. – Хондрилла злаколистная. Травянистый стержнекорневой многолетник, двулетник. Европейский понтический. Редко.

*Cichorium inthybus* L. – Цикорий обыкновенный. Травянистый стержнекорневой многолетник. Евразиатский космополит. Часто.

*Cirsium setosum* (Willd.) Bess. – Бодяк щетинистый. Травянистый корнеотпрысковый многолетник. Редко.

*Conyza canadensis* (L.) Cronq. – Кониза канадская. Однолетник. Адвентивный, космополит. Сорные места. Редко.

*Crepis tectorum* L. – С. кровельная. Однолетник, двулетник. Евразиатский космополит. Часто.

*Echinops sphaerocephalus* L. – Мордовник шароголовый. Травянистый стержнекорневой многолетник. Европейский понтический. Редко.

*Filago arvensis* L. – Жабник полевой. Однолетник. Евразиатский понтический. Изредка.

*Galatella villosa* (L.) Reichenb. fil. – С. мохнатый. Травянистый стержнекорневой многолетник. Евразиатский понтический. Обычно.

*Inula britannica* L. – Девясил британский. Травянистый корнеотпрысковый многолетник. Евразиатский космополит. Редко.

*Inula oculus-christi* L. – Д. глазковый. Травянистый корневищный многолетник. Древнесредиземноморский понтический. Спорадически.

*Inula germanica* L. – Д. германский. Травянистый длиннокорневищный многолетник. Западнопалеарктический. Редко.

*Jurinea multiflora* (L.) B. Fedtsch. – Наголоватка многоцветковая.   
Травянистый глубинностержнекорневой многолетник. Причерноморско-казахстанский.  Изредка.

*Lactuca saligna* L. – Латук солончаковый. Однолетник, двулетник. Сорные места. Редко.

*L. serriola* L. – Л. компасный. Однолетник, двулетник. Евразиатский космополит. Сорные места. Обычно.

*L. tatarica* (L.) C.A. Mey. – Л. татарский. Травянистый корнеотпрысковый многолетник. Евразиатский понтический. Изредка.

*Lagoseris sancta* (L.) K. Maly. – Лагозерис палестинский. Однолетник. Древнесредиземноморский понтический. Сорное. Часто.

*Matricaria recutita* L. – Ромашка лекарственная. Однолетник. На сорных местах. Редко. Южнопалеарктический. Редко.

*Onopordum acanthium* L. – Татарник колючий. Двулетник. Сорные места. Редко.

*Pulicaria vulgaris* Gaertn. – Блошница обыкновенная. Однолетник. Евразиатский неморальный. Изредка.

*Scorzonera mollis* Bieb. – Козелец мягкий. Европейский понтический. Изредка.

*Senecio grandidentatus* Ledeb. – К. крупнозубчатый. Травянистый корневищный многолетник. Европейский понтический. Редко.

*S. jacobaea* L. – К. Якова. Травянистый стержнекорневой многолетник. Евразиатский неморальный. Луга. Изредка.

*S. noeanus* Rupr. – К. Ноя. Однолетник. Редко.

*S. vernalis* Waldst. & Kit. – К. весенний. Однолетник, двулетник. Причерноморско-средиземноморский. Редко.

*Serratula erucifolia* (L.) Boriss. – Серпуха эруколистная. Травянистый стержнекорневой многолетник. Древнесредиземноморский понтический. Обычно.

*Sonchus asper* (L.) Hill. – Осот шероховатый. Однолетник. Плюрирегиональный космополит. Сорное. Обычно.

*Tanacetum achilleifolium* (Bieb.) Sch. Bip. – Пижма тысячелистниколистная. Травянистый корневищный многолетник. Европейский понтический. Обычно.

*Taraxacum erythrospermum* Andrz. – Одуванчик красносемянный. Травянистый стержнекорневой многолетник. Ксерофит. Европейский понтический. Изредка.

*T. officinale* Wigg. – О. лекарственный. Травянистый стержнекорневой многолетник. Евразиатский космополит. Изредка.

*Tragopogon dasyrhynchus* Artemcz. – Козлобородник опушенноносый. Двулетник. Европейский понтический. Изредка.

*T. dubius* Scop. – К. сомнительный. Двулетник. Евразиатский понтический. Сорные места. Редко.

*Tripleurospermum perforatum* M. Lainz – Трехреберник продырявленный. Однолетник, двулетник. Европейский космополит. Изредка.

*Xanthium californicum* Greene. – Дурнишник калифорнийский. Однолетник. Адвентивный понтический. Как сорное. Изредка.

*X. spinosum* L. – Дурнишник колючий. Однолетник. Плюрирегиональный (адвентивный) понтический. Сорные места. Изредка.

*Xeranthemum annuum* L. – Сухоцвет однолетний. Однолетник. Европейский понтический. Степь. Изредка.

LILIOPSIDA (MONOCOTYLEDONEAE)

Alismataceae Vent.

*Alisma gramineum* Lej. – Частуха злаковидная. Травянистый корневищный земноводный многолетник. Редко, на юге участка.

Hyacinthaceae Batsch

*Bellevalia sarmatica* (Georgi) Woronow – Бельвалия сарматская. Травянистый луковичный многолетник. Мезоксерофит. Европейский понтический. Часто.

Liliaceae Juss.

*Gagea bohemica* (Zauschn.) Schult. & Schult. fil. – Гусиный лук богемский. Травянистый луковичный многолетник. Редко.

*G. bulbifera* (Pall.) Salisb. – Г. л. луковичконосный. Травянистый луковичный многолетник. Древнесредиземноморский понтический. Часто.

*G. pusilla* (F. W. Schmidt) Schult. & Schult. fil. – Г. л. низкий. Травянистый луковичный многолетник. Европейский понтический. Часто.

*Ornithogalum fischeranum* Krasch. – Птицемлечник Фишера. Травянистый луковичный многолетник. Древнесредиземноморский понтический. Часто.

*O. kochii* Parl. – П. Коха. Травянистый луковичный многолетник. Древнесредиземноморский понтический. Редко.

*Tulipa biebersteiniana* Schult. & Schult. fil. – Тюльпан Биберштейна. Травянистый луковичный многолетник. Европейский понтический. Часто.

*T. biflora* Pall. – Т. двуцветковый. Травянистый луковичный многолетник. Очень редко в северо-восточной части.

*T. gesneriana* L. – Т. Гесснера. Травянистый луковичный многолетник. Древнесредиземноморский понтический. Часто.

Alliaceae J. Agardh.

*Allium inaequale* Janka. – Лук неравный. Травянистый луковичный многолетник. Евразиатский понтический. Редко.

*A. paczoskianium* Tuzs. – Лук Пачоского. Травянистый луковичный многолетник. Европейский понтический. Часто.

*A. rotundum* L. – Лук круглый. Травянистый луковичный многолетник. Евриксерофит. Европейский понтический. Редко.

*A. sphaerocephalon* L. – Лук круглоголовый. Травянистый луковичный многолетник. Европейский понтический. Редко.

Asparagaceae Juss.

*Asparagus officinalis* L. – Спаржа лекарственная. Травянистый корневищный безлистный многолетник. Европейский неморальный. Изредка.

Iridaceae Juss.

*Iris pumila* L. – Касатик низкий. Травянистый корневищный многолетник. Эвриксерофит. Европейский понтический. Редко.

Juncaceae Juss.

*Juncus compressus* Jacq. – Ситник сплюснутый. Травянистый корневищный многолетник. Евразиатский космополит. По днищам балок. Редко.

*Ju. gerardii* Loisel. – Ситник Жерара. Травянистый корневищный многолетник. Средиземноморский понтический. Редко.

Cyperaceae Juss.

*Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla – Клубнекамыш приморский. Травянистый клубнекорневищный земноводный многолетник. Плюрирегиональный космополит. Редко.

*Carex melanostachya* Bieb. ex Willd. – О. черноколосая. Травянистый корневищный многолетник. Мезофит. Евразиатский понтический. Изредка.

*C. praecox* Schreb. – О. ранняя. Травянистый длиннокорневищный многолетник. Ксеромезофит. Евразиатский космополит. Редко.

*C. stenophylla* Wahlenb. – О. узколистная. Травянистый длиннокорневищный многолетник. Эвриксерофит. Евразиатский понтический. Изредка.

*Eleocharis palustris* (L.) Roem. & Schult. – Болотница болотная. Травянистый корневищный земноводный многолетник. Евразиатско-североамериканский космополит. Заболоченные водоемы. На юге участка.

Poaceae Barnhart.

*Aegilops cylindrica* Host. – Эгилопс цилиндрический. Однолетник. Евразиатский аридный. Как сорное. Изредка.

*Aeluropus pungens* (Bieb.) C. Koch – Прибрежница растопыренная. Травянистый многолетник. Редко.

*Agropyron desertorum* (Fisch. ex Link) Schult. – Житняк пустынный. Травянистый густодерновинный многолетник. Эвриксерофит. Евразиатский аридный. Обычно.

*A. pectinatum* (Bieb.) Beauv. – Ж. гребневидный. Травянистый густодерновинный многолетник. Мезоксерофит. Евразиатский понтический. Часто.

*Alopecurus pratensis* L. – Лисохвост луговой. Травянистый короткокорневищный многолетник. Евразиатский неморальный. Часто по пониженным местам и днищам балок.

*Anisantha tectorum* (L.) Nevski. – Неравноцветник кровельный. Однолетник. Плюрирегиональный космополит. Сорные места. Изредка.

*Apera spica-venti* (L.) Beauv. – Метлица обыкновенная. Однолетник. Европейский космополит. Редко.

*Bromus japonicus* Thunb. – Костер японский. Однолетник. Евразиатский космополит. Редко.

*B. squarrosus* L. – К. растопыренный. Однолетник. Западносредиземноморский. Часто.

*Calamagrostis epigeios* (L.) Roth. – Вейник наземный. Травянистый длиннокорневищный многолетник. Мезофит. Голарктический космополит. Изредка.

*Crypsis aculeata* (L.) Ait. – Скрытница колючая. Однолетник. Евразиатский понтический. Изредка.

*C. schoenoides* (L.) Lam. – Скрытница камышевидная. Однолетник. Средиземноморский понтический. Редко.

*Elytrigia elongata* (Host.) Nevski. – Пырей удлиненный. Травянистый длиннокорневищный дерновинный многолетник. Мезогалофит. Средиземноморский понтический. Изредка.

*E. pseudocaesia* (Pacz.) Prokud. – П. ложносизоватый. Травянистый длиннокорневищный дерновинный многолетник. Ксеромезофит. Обычно.

*E. repens* (L.) Nevski. – П. ползучий. Травянистый длиннокорневищный дерновинный многолетник. Мезофит-эвритоп. Евразиатский космополит. Обычно.

*Eragrostis minor* Host – Полевичка малая. Однолетник. Южнопалеарктический. Изредка.

*Eremopyrum orientale* (L.) Jaub. & Sprach – Мортук восточный. Однолетник. Древнесредиземноморский аридный. Обычно.

*E. triticeum* (Gaertn.) Nevski – М. пшеничный. Однолетник. Древнесредиземноморский аридный. Часто.

*Festuca rupicola* Heuff. – Овсянница борозчатая, типчак. Травянистый густодерновинный многолетник. Западнопалеарктический. Часто.

*F. valesiaca* Gaudin. – О. валлисская. Травянистый густодерновинный многолетник. Древнесредиземноморский понтический. Часто.

*Leymus ramosus* (Trin.) Tzvel. – Колосняк ветвистый, вострец. Травянистый длиннокорневищный многолетник. Южнопричерноморско-казахстанский.  Степной галофит. Редко.

*Koeleria cristata* (L.) Pers. – Тонконог гребенчатый. Травянистый густодерновинный многолетник. Плюрирегиональный понтический. Изредка.

*Phleum nodosum* L. – Тимофеевка узловатая. Травянистый короткокорневищный многолетник. Европейский неморальный. На лугах.

*Pholiurus pannonicus* (Host.) Trin. – Чешуехвостник паннонский. Однолетник. Европейско-сибирский понтический. Редко.

*Phragmites australis* (Cav.) Trin ex Steud. – Тростник южный. Травянистый длиннокорневищный земноводный многолетник. Плюрирегиональный космополит. По берегам озер. Редко.

*Poa angustifolia* L. – Мятлик узколистный. Травянистый короткокорневищный многолетник. Голарктический космополит. Изредка.

*P. crispa* Thuil. – Мятлик живородящий. Травянистый густодерновинный многолетник. Евразиатский понтический. Обычно.

*Puccinellia distans* (Jacq.) Parl. – Бескильница расставленная. Травянистый густодерновинный многолетник. Европейский космополит. Изредка по солончакам.

*P. dolicholepis* V. Krecz. – Б. длинночешуйная. Мезогалофит. Древнесредиземноморский понтический. Обычно по солончакам и солонцам.

*P. fominii* Bilyk – Б. Фомина. Ксерогалофит. Древнесредиземноморский аридный. Редко.

*Sclerochloa dura* (L.) Beauv. – Жесткоколосница жесткая. Однолетник. Древнесредиземноморский понтический. Сорные места, изредка.

*Setaria viridis* (L.) Beauv. – Щетинник зелёный. Однолетник. Голарктический палеарктический. Сорное. Изредка.

*Stipa capillata* L. – Ковыль волосовидный. Травянистый дерновинный многолетник. Евриксерофит. Евразиатский понтический. Часто.

*S. lessingiana* Trin. & Rupr. – К. Лессинга. Травянистый густодерновинный многолетник. Евриксерофит. Евразиатский понтический. Обычно.

*S. ucrainica* P. Smirn. – К. украинский. Травянистый густодерновинный многолетник. Мезоксерофит. Евразиатский понтический. Часто.

*Ventenata dubia* (Leers.) Coss. – Вентената сомнительная. Однолетник. На сухих местах и в степных луговинах. Западносредиземноморский. Обычно.

На Краснопартизанском участке ГПБЗ «Ростовский» было зарегистрировано 3 вида дикорастущих растений, занесенные в Красную книгу РФ.

На территории Краснопартизанского участка заповедника «Ростовский» с применением различных методов и подходов изучены ценопопуляционные структуры *Tulipa schrenkii* Regel и *Bellevalia sarmatica* (Georgi) Woronow.:

3 ген. 4 вег. + 1 ген. 6 вег. + 2 вег. + 6 ген. 3 вег. + 8 ген. 12 вег. + 10 ген. 8 вег. + 1 вег. + 0 + 0 + 2 ген. 2 вег. + 0 - *Tulipa schrenkii*

0,7 + 0,7 + 0,2 + 0,9 + 2 + 1,8 + 0,1 + 0 + 0 + 0,4 / 10 = 0,68 - *Tulipa schrenkii*

0 + 0 + 0 + 5 + 7 + 1 + 0 +7 + 2 +1 / 10 / 10 = 2,3 / 10 = 0,23 - *Bellevalia sarmatica*

Было взято 100 площадок (10 трансект в 10-кратной повторности) и выведена средняя, которая равна 0,68 штуки тюльпана Шренка и 0,23 *Bellevalia sarmatica* (Georgi) Woronow. на метр квадратный на всем кластерном участке Краснопартизанский.

Географические координаты:

N 46.46354, E 042.97589;

N 46.46268, E 042.97540;

N 46.46200, E 042.97549;

N 46.46330, E 042.97681;

N 46.46712, E 042.98363;

N 46.47042, E 042.98407;

N 46.47227, E 042.98730;

N 46.46950, E 042.84110;

N 46.46953, E 43.02340;

N 46.46602, E 043.01099.

На сопредельной северной территории зарегистрировано *Tulipa schrenkii* 0,63 штуки на 1 метр квадратный:

1 ген. 3 вег. + 1 ген. 5 вег. + 3 вег. + 5 ген. 4 вег. + 6 ген. 14 вег. + 12 ген. 9 вег. + 0 + 0 + 0 + 0

0,4 + 0,6 + 0,3 + 0,9 + 2 + 2,1+ 0 + 0 + 0 + 0 = 6,3 / 10 = 0,63

и *Bellevalia sarmatica* (Georgi) Woronow. - 1 + 2 + 0 + 4 + 4 + 2 + 1 +0 + 3 +2 / 10 / 10 = 1,8 / 10 = 0,18 на всем протяжении.

*Iris pumila* был зарегистрирован только в одном месте, в северной части Краснопартизанского участка и на прилегающей территории. Была описана с этим видом геоботаническая площадка № 11, где проективное покрытие данного вида равно 2 %, что составляет максимум проективного покрытия этого вида на всем участке (раздел 7.1.1.4), площадка в 100 м2. На прилегающей территории, где был также зафиксирован данный вид (только здесь), проективное покрытие на склоне безымянной балки составляет 3 %, больше, чем на участке. Дальше, при движении на север, вид отсутсвовал.

Таким образом, наши исследования показывают, что на Краснопартизанском участке, где соблюдается заповедный режим, встречаемость редких видов *Tulipa schrenkii* Regel и *Bellevalia sarmatica* (Georgi) Woronow достоверно выше, чем на прилегающих территориях, вовлеченных в хозяйственный оборот. Нельзя проецировать этот вывод на *Iris pumila* L., хотя вид находится у границы заповедника и выпас здесь минимальный. Поддержание заповедного режима на Краснопартизанском участке необходимо для гарантированного сохранения жизнеспособных популяций *Iris pumila* L., *Tulipa schrenkii* Regel и *Bellevalia sarmatica* (Georgi) Woronow и возможно только в условиях заповедного режима заповедника.

7.1.1.6. Проведение камеральной обработки полученных данных

Камеральная обработка полученных данных проводилось в лаборатории: определены образцы высших растений; составлен аннотированный флористический список; данные геоботанических описаний занесены в программу IBIS и представлены в настоящем отчете (гл. 4); фотографии, которые сделаны на Краснопартизанском участке во время полевых экспедиций, представлены ниже и сданы заказчику.

В границах заповедника, в т.ч. на Краснопартизанском участке, представлены гемигалофитные сообщества ассоциации ***Eryngio campestris–Stipetum ucrainicae*** с невысоким показателем флористико-фитосоциологической значимости (F3), наряду с которыми сообщества ассоциаций ***Amorio retusae–Cerastietum syvaschici*** и ***Agropyrini pectinati–Poetum bulbosae*** отмечаются с высокими показателями (F2).

Тип природных местообитаний, приоритетных для сохранения в соответствии с EUNIS – категории E 6.2 (Continental inland salt steppes) и X 29 (Salt lake islands).

7.1.1.7. Составление научного отчета

Исполнитель составляет отчет о научно-исследовательской работе, который включает полную и достоверную информацию:

* анализ информационных материалов;
* методологическое обоснование организации и проведения полевых исследований;
* данные геоботанических описаний участков на территории Государственного природного биосферного заповедника «Ростовский», участок «Краснопартизанский»;
* результаты фотосъемки;
* результаты камеральной обработки полученных данных;
* аннотированный список флоры Краснопартизанского участка Государственного природного биосферного заповедника «Ростовский»;
* выводы о научной и природоохранной значимости Краснопартизанского участка Государственного природного биосферного заповедника «Ростовский»

7.1.1.8. Разработка рекомендаций и предложений по стратегии научно обоснованной охраны растительного покрова Краснопартизанского участка Государственного природного биосферного заповедника «Ростовский»

На Краснопартизанском участке заповедника исследованы ценопопуляции редких видов, занесенных в Красную книгу РФ (2008): *Tulipa schrenkii* Regel,*Iris pumila* L., и *Bellevalia sarmatica* (Georgi) Woronow – только в условиях заповедного режима возможно сохранить эти виды.

Новые, появившиеся виды в числе 23 для территории Краснопартизанского участка рассматриваются как дополнение к флоре заповедника «Ростовский»: *Anthemis ruthenica* Bieb., *Atriplex intercontinentalis* Sukhor., *A. rosea* L., *Chenopodium rubrum* L., *Cerastium syvaschicum* Kleop., *Eleocharis palustris* (L.) Roem. & Schult., *Ferula caspica* Bieb., *Frankenia pulverulenta* L., *Geranium pusillum* Burm., *Heliotropium elipticum* Ledeb., *Leymus ramosus* (Trin.) Tzvel., *Marrubium vulgare* L., *Polycnemum arvense* L., *Polygonum novoascanicum* Klok., *Rumex patientia* L., *R. marschallianus* Reichenb., *Phlomoides puberula* (G.V. Krylov & Serg.) Adylov, Kamelin & Makhm., *Sisymbrium loeselii* L., *Trigonella monspeliaca* L., *Valerianella costata* (Steven) Betcke, *Ventenata dubia* (Leers.) Coss., *Verbena supina* L., *Viola kitaibeliana* Roem. & Schult. и впервые приводится для Краснопартизанского участка. Кроме этого, на Краснопартизанском участке зафиксировано метонахождение новых видов для Ростовской области: *Lythrum melanospermum* Savul. et Zahar. и *Gagea bohemica* (Zauschn.) Schult. & Schult. fil. *Lythrum melanospermum* Savul. et Zahar. рассматривается как дополнение к флоре заповедника «Ростовский».

Всего 24 видa рассматривается как дополнение к флоре заповедника «Ростовский».

На Краснопартизанском участке также зарегистрированы виды растений, занесенные в Красную книгу Ростовской области (2014): *Stipa ucrainica* P. Smirn., *Tulipa biflora* Pall., *Frankenia pulverulenta* L., что усиливает его ценность.

Все вышесказанное ставит вопрос о более тщательном его обследовании на предмет составления нового списка видов растений и наблюдении (ежегодное геоботаническое описание) за новой площадкой № К012, заложенной в рамках проекта Европейского Союза «Комплексное изучение евразиатских степей» Д.С. Дзыбовым в 2009 году.

7.1.1.9. Разработка рекомендаций по научно-исследовательской деятельности с указанием направлений, выделением долгосрочных этапов по изучению растительного покрова Краснопартизанского участка Государственного природного биосферного заповедника «Ростовский»

Как уже было указано в разделе 7.1.1.8, необходимо более тщательное обследование всех участков ГПБЗ «Ростовский» на предмет составления нового списка видов растений, как высших, так и низших, в том числе лишайников.

Донская степь водораздельных пространств и настоящая европейская степь в границах заповедной охраны в России практически отсутствует. С целью совершенствования охраны степей бассейна Дона и степных экосистем в целом, нами предлагается расширение границ заповедной охраны нетронутых участков степной целины на пространствах Ростовской области и страны в целом.

В границах заповедника представлены гемигалофитные сообщества ассоциации ***Eryngio campestris–Stipetum ucrainicae*** с невысоким показателем флористико-фитосоциологической значимости (F3), наряду с которыми сообщества ассоциаций ***Amorio retusae–Cerastietum syvaschici*** и ***Agropyrini pectinati–Poetum bulbosae*** отмечаются с высокими показателями (F2). Тип природных местообитаний, приоритетных для сохранения в соответствии с EUNIS – категории E 6.2 (Continental inland salt steppes) и X 29 (Salt lake islands).

Неодходимо наблюдение (ежегодное геоботаническое описание) за новой площадкой № К012, заложенной в рамках проекта Европейского Союза «Комплексное изучение евразиатских степей» Д.С. Дзыбовым в 2009 году.

В связи с вышесказанным, необходимо продолжить геоботанические описания, создать стройную систему классификации, определить природоохранную значимость выделенных синтаксонов и закартировать территорию как Краснопартизанского участка, так и заповедника «Ростовский» в целом, с использованием наработок по картированию с применением методов ДЗЗ на участке Островной.

По стратегии сохранения и воспроизводства популяций редких, внесенных в Красную книгу РФ, видов растений необходимо ежегодное ведение Красной книги.

**Список использованных источников**

1. Александрова В.Д. Классификация растительности. Л.: Наука. 1969. 275 с.
2. Беспалова Е.В., Беспалова Л.А. Ландшафтно-фациальное разнообразие острова Водный заповедника «Ростовский» // Современные проблемы аридных и семиаридных экосистем юга России. Ростов-на-Дону, 2006. С. 313–327.
3. Власенко В.И., Ерунова М.Е., Щербинина И.С. Геоботаническое картирование растительности заповедника «Столбы» // Геоботаническое картографирование, 2001-2002. – СПб., 2002. С. 32-43.
4. Государственный доклад «О состоянии окружающей природной среды Ростовской области в 1988 году». Ростов-на-Дону, 1999. 273 с.
5. Демина О. Н. Растительный покров заповедника «Ростовский» // Тр. Государственного заповедника «Ростовский». Ростов-на-Дону: Изд-во ООО "ЦВВР", 2002. Вып 1. С. 32–62.
6. Демина О.Н., Дмитриев П.А. Биоиндикация и мониторинг природных кормовых угодий долины Западного Маныча// Биоразнообразие долины Западного Маныча: Труды Государственного природного биосферного заповедника «Ростовский». Вып. Ростов н/Д: Изд-во СКНЦ ВШ ЮФУ, 2012. С. 9-14.
7. Демина О. Н., Рогаль Л. Л. Реинвентаризация флоры Островного участка Государственного природного заповедника «Ростовский» // Биоразнообразие долины Западного Маныча: Труды Государственного природного биосферного заповедника «Ростовский». Вып. 5. Ростов н/Д: Изд-во СКНЦ ВШ ЮФУ, 2012. С. 15-44.
8. Демина О. Н., Рогаль Л. Л., Абачараева М.А.О ценности Cтариковского участка Государственного природного биосферного заповедника «Ростовский» // Вопросы степеведения. Оренбург, 2019. № XV. С. 95-99.
9. Демина О. Н., Рогаль Л. Л. Реинвентаризация флоры Стариковского участка заповедника «Ростовский»// Живые и биокосные системы. Научное электронное периодическое издание Южного федерального университета. DOI: 10.18522/2308-9709-2020-33-4 Вып. 33. 2020. <https://jbks.ru/assets/files/content/2020/33/article-4.pdf>
10. Демина О. Н., Рогаль Л. Л., Дмитриев П.А. Синтаксономия степной растительности Государственного природного биосферного заповедника «Ростовский» // Биоразнообразие долины Западного Маныча: Труды Государственного природного биосферного заповедника «Ростовский». Вып. 5. Ростов н/Д: Изд-во СКНЦ ВШ ЮФУ, 2012. С. 44-79.
11. Зверев А. А. Информационные технологии в исследованиях растительного покрова: Учебное пособие. Томск: ТМЛ-Пресс, 2007. 304 с.
12. Красная книга Российской Федерации (Растения и грибы). – М.: Тов-во науч. изд. КМК. 2008. 885 с.
13. Красная книга Ростовской области/ Министерство природных ресурсов и экологии Ростовской области. Издание 2-е. Ростов-на-Дону: Минприрода Ростовской области, 2014. Т. 2. Растения и грибы. 344 с.
14. Немцева Л.Д., Беспалова Л.А. Картографирование ландшафтов островного участка заповедника «Ростовский» с использованием космических снимков // Вестник Южного научного центра РАН. 2010. Том 6. № 1. С. 62–70. (<https://elibrary.ru/item.asp?id=16374800>)
15. Немцева Л.Д. Оценка современного состояния ландшафтов бассейна озера Маныч-Гудило на основе данных дистанционного зондирования /Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата географических наук: 25.00.23. Ростов-на-Дону, 2011. 26 с.
16. Немцева Л.Д., Беспалова Л.А., Голубева Е.И, Михайлов С.И. Оценка состояния растительного покрова сухостепных ландшафтов в условиях выпаса с применением методов дистанционного зондирования Земли// Тр. ЮНЦ РАН «Природные и антропогенные факторы в трансформации экосистемы западного Маныча». 2018. Том 7. С. 151–164.
17. Разумовский С.М. Труды по экологии и биогеографии (полное собрание сочинений). М.: Товарищество научных изданий КМК, 1999, 2011. 722 с.
18. Полевая геоботаника / Под ред. Е. М. Лавренко А. А. Корчагина. М., Л.: Изд-во АН СССР, 1964. T. III. 530 с.
19. Сукачёв В. Н. Основы лесной биогеоценологии / под ред. Сукачева В.Н. и Дылиса Н.В.. М.: Наука, 1964. 574 с.
20. Шишлова Ж. Н., Шмараева А. Н., Буркина Т. М. Сосудистые растения заповедника «Ростовский» // Труды государственного природного заповедника «Ростовский». Ростов-на-Дону, 2002. Вып. 2. С. 39-65.
21. Шмараева А. Н., Шишлова Ж. Н., Федяева В. В., Буркина Т. М. Сводный список сосудистых растений заповедника «Ростовский» и его охранной зоны// Матер-лы Международной научн. конф-ции, посвящ, 10-летию Государственного природного заповедника «Ростовский» «Роль особо охраняемых природных территоррий в сохранении биоразнообария», 26-28 апреля 2006 г., пос. Орловский, Ростовская область. Ростов н/Д: Изд-во Рост. ун-та, 2006. С. 130-143.
22. Черепанов С. К. Сосудистые растения России и сопредельных государств. Санкт-Петербург: Мир и семья – 95, 1995. 990с.
23. Braun-Blanquet J. Pflanzensociologie. Grundzuge der Vegetationskunde. 3 Aufl. Wien, 1964. 865 S.

Дополнение к отчету О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

**Тема: «Изучение флоры и растительности на Стариковском кластерном участке Государственного природного биосферного заповедника «Ростовский»** (Договор № б/н от 12.03.2019 г.)

Виды дикорастущих растений, занесенные в Красную книгу Росссийской Федерации: *Stipa pulcherrima* C. Koch (статус 3 г), *S. zalesskii* Wilenskiy (статус 3 г), *Tulipa schrenkii* Regel (статус 2 а, б)*, Iris pumila* L. (статус 3 б), *Calophaca wolgarica* (L.fil.) Fisch. ex DC. (статус 2 а), *Eriosynaphe longifolia* (Fisch. ex Spreng.) DC. (статус 2 а) и *Bellevalia sarmatica* (Georgi) Woronow (статус 2 а).

На Стариковском участке ГПБЗ «Ростовский» было зарегистрировано 7 видов дикорастущих растений, занесенные в Красную книгу РФ.

В процессе описаний был обнаружен *Stipa zalesskii* Wilensky (в западной части) – Ковыль Залесского (рис. 7.1). Травянистый дерновинный многолетник. Евриксерофит. Очень редко. Однако случайно в список видов Стариковского участка заповедника «Ростовский» данный вид не был занесен. Таким образом, всего было зарегистрировано на Стариковском участке ГПБЗ «Ростовский» 312 видов высших сосудистых растений.

На прилегающих участках (сопредельной территории) *Stipa zalesskii* Wilensky обнаружен не был.



*Рис. 7.1. Stipa zalesskii*

*Stipa pulcherrima* C. Koch – Ковыль красивейший (рис. 7.2). Данный вид растет в центральной частиСтариковского участка заповедника. На прилегающей территории обнаружен не был.



*Рис. 7.2.**Stipa pulcherrima*

*Iris pumila* L. – Касатик низкий (рис. 7.3). На сопредельных территориях не встречен, так как была проведена распашка на его местообитаниях, на границе с западной частью заповедника «Ростовский», однако он сохранился на прилегающей территории к Островному участку и у озера Лопуховатое, в охранной зоне заповедника.



*Рис. 7.3.**Iris pumila*

*Calophaca wolgarica* (L.fil.) Fisch. – Майкараган волжский (рис. 7.4). На сопредельных территориях не встречен, так как была проведена распашка на его местообитаниях, в северной части прилегающей территории.



*Рис. 7.4.**Calophaca wolgarica*

*Tulipa schrenkii* Regel – Тюльпан Шренка (рис. 7.5). На территории Стариковского участка заповедника «Ростовский» средняя составляющая, равная 1,23 штуки на метр квадратный; на сопредельной территории южной стороны Стариковского участка зарегистрировано 0, 82 штуки на 1 метр квадратный; на сопредельной территории западной стороны Стариковского участка зарегистрировано 0, 87 штуки на 1 метр2.

**

*Рис. 7.5.**Tulipa schrenkii*

*Bellevalia sarmatica* (Georgi) Woronow – Беллевалия сарматская (рис. 7.6). Максимальное количество на 1 метр2 – 5 экземпляров; наибольшая приуроченность к склонам балок в западной части Стариковского участка заповедника. На сопредельной территории *B. sarmatica* встречается рассеянно, в среднем 1 экз. на 15–20 м2.



*Рис. 7.6. Bellevalia sarmatica*

*Eriosynaphe longifolia* (Fisch. ex Spreng.) DC. – Пушистоспайник длиннолистный (рис. 7.7). Данный вид растет в западной части Стариковского участка заповедника. На прилегающей территории обнаружен не был.



*Рис. 7.7. Eriosynaphe longifolia*

Таким образом, исследования показали, что на Стариковском участке – территории с заповедным режимом, встречаемость редких видов растений, внесенных в Красные книги РФ и РО достоверно выше, чем на сопредельных территориях, вовлеченных в хозяйственный оборот. На Стариковском участке отмечено сильное разрастание двух видов лишайников-кладоний: *Cladonia convoluta* (Lam.) Cout. и *C. subrangiformis* Sandst., первый из которых занесен в Красную книгу Ростовской области. Такое разрастание не наблюдается на прилегающих участках, уцелевших от распашки.

Кроме этого, на распаханных сопредельных территориях полностью уничтожены все «краснокнижные» виды.

Поддержание заповедного режима на Стариковском участке необходимо для гарантированного сохранения жизнеспособных популяций *Bellevalia sarmatica* и *Calophaca wolgarica*, так как только наСтариковском участке (на нераспаханных участках водораздельных степей данной подзоны) обитают эти виды. Исключительно в условиях заповедного режима на Стариковском участке может разрастаться *Cladonia convolutа* – то есть ее представленность, как вида, занесенного в Красную книгу Ростовской области, в РО, увеличивается.

Сохранение жизнеспособных популяций *Eriosynaphe longifolia, Tulipa schrenkii, Iris pumila, Stipa zalesskii* и *S. pulcherrima* – редких видов, занесенных в Красную книгу РФ, также, как и редких видов, занесенных в Красную книгу РО, возможно исключительно в условиях заповедного режима Государственного природного биосферного заповедника «Ростовский».

7.1.2. Отчет о ботнических работах, выполненных в заповеднике под руководством д.б.н., профессора А.П. Лактионова

В отчетном году проведены ботанические исследования под руководством д.б.н., профессора Астраханского университета А.П. Лактионова. Ниже приводится отчет о результатах проведенных работ.

ОТЧЕТ

По результатам научных исследований флоры и растительности на территории Государственного заповедника «Ростовский»

Исполнитель: А.П. Лактионов ботаник, заведующий лабораторией «Моделирования экосистем и биоинформатики», профессор кафедры ботаники, биологии экосистем и земельных ресурсов Астраханского государственного университета, доктор биологических наук, эксперт проекта CADI

7.1.2.1. Краткий анализ флоры Ростовского биосферного заповедника (по результатам исследований).

7.1.2.1.1. Биоморфологическая структура флоры

Поразительное многообразие жизнепроявлений сосудистых растений в природной среде объективно определяет сложность проблемы классификации жизненных форм. Многими авторами предлагаются различные схемы жизненных форм, основанные на разных принципах. В основу систем жизненных форм, в зависимости от целей исследования, закладываются разные критерии и признаки: систематические особенности группы, отношение к экологическим условиям (освещенности, водоснабжению, минеральному и механическому составу грунта, теплообеспечению), строение надземных и подземных органов (характер корневой системы и корневищ), особенности фенологического цикла.

Жизненные формы развиваются в результате приспособления к климатическим условиям страны (Raunkiaer, 1934; Серебряков, 1962, 1964) и определяются происхождением флоры и историей ее формирования. Анализ жизненных форм растений имеет важное значение для познания особенностей региональной флоры: ее генезиса, пространственного деления, места в системе фитохорий более высокого ранга. Для биоморфологической характеристики флоры Ростовского биосферного заповедника были применены основные, наиболее часто используемые классификации жизненных форм – К. Раункиера и И.Г. Серебрякова (Raunkiaer, 1934; Серебряков, 1962, 1964, 1972).

Спектр биологических групп и биоморф заповедника приведен в таблицах 7.1.2.1.1.1 и 2.

Как видно из таблицы 7.1.2.1.1.1, преобладающей группой являются гемикриптофиты (40,58 %), что характерно для зон с преобладанием травянистой растительности. Второе место по численности видов занимают терофиты (192 вида – 37,28 %), что можно объяснит влиянием древнесредиземноморской флоры и активной экспансией сорно-рудеральных авентивных видов в естественные фитоценозы (Толмачёв, 1974). На основании полученных результатов можно отметить преобладание во флоре заповедника однолетников и малолетников, что является характерным для флор субаридных и аридных территорий.

*Таблица 7.1.2.1.1.1*

Распределение видов флоры Ростовского заповедника по типам биоморф согласно классификации К. Раункиера (Raunkiaer, 1934)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Жизненная форма | Количество видов | % видов |
| Гемикриптофиты | 209 | 40,58 |
| Терофиты | 193 | 37,28 |
| Терофит-Гемикриптофит | 2 | 0,39 |
| Криптофиты | 76 | 14,75 |
| криптофиты-геофиты | 54 | 10,48 |
| криптофиты-гелофиты | 13 | 2,52 |
| криптофиты-гидрофиты | 9 | 1,75 |
| Хамефиты | 25 | 4,47 |
| Фанерофиты | 13 | 2,52 |
| Всего: | 518 | 100 |

Рассмотрим основные, наиболее многочисленные и важные группы жизненные формы растений. *Травянистые поликарпики* – наиболее многочисленный тип жизненных форм во флоре Ростовского заповедника (48,54% – 250 видов). Такое большое участие травянистых поликарпиков характерно для степной и пустынной природных зон.

*Таблица 7.1.2.1.1.2*

Спектр жизненных форм флоры Ростовского заповедника

(по системе И. Г. Серебрякова (1962))

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Жизненная форма | Количество  видов | % видов |
| **ДРЕВЕСНЫЕ РАСТЕНИЯ** | **15** | **2,91** |
| Деревья | 4 | 0,78 |
| Кустарники | 11 | 2,13 |
| **ПОЛУДРЕВЕСНЫЕ РАСТЕНИЯ** | **23** | **4,26** |
| Полукустарники | 1 | 0,19 |
| Полукустарнички | 21 | 3,88 |
| полукустарнички суккулентно-стеблевые, безлистные | 1 | 0,19 |
| **ТРАВЯНИСТЫЕ ПОЛИКАРПИКИ** | **250** | **48,54** |
| стержнекорневые | 66 | 12,81 |
| корневищно-стержнекорневые | 11 | 2,13 |
| кистекорневые | 16 | 3,11 |
| короткокорневищные | 35 | 6,80 |
| длиннокорневищные | 44 | 8,54 |
| плотнодерновинные | 15 | 2,91 |
| рыхлодерновинные | 10 | 1,94 |
| столонообразующие | 3 | 0,58 |
| ползучие | 5 | 0,97 |
| лиана | 2 | 0,39 |
| корнеотпрысковые | 12 | 2,33 |
| клубнеобразующие | 10 | 1,94 |
| клубнекорневые | 3 | 0,58 |
| луковичные | 12 | 2,33 |
| суккулентные | 2 | 0,39 |
| полупаразитические | 1 | 0,19 |
| паразитические | 3 | 0,58 |
| **ТРАВЯНИСТЫЕ МОНОКАРПИКИ** | **230** | **44,27** |
| Однолетние | 187 | 35,92 |
| однолетние суккулентные | 8 | 1,55 |
| двулетние или малолетние | 30 | 5,82 |
| многолетние | 2 | 0,39 |
| паразитические | 3 | 0,58 |
| Всего | 518 | 100 |

*Травянистые монокарпики* – 230 видов (44,27 %), из них однолетних травянистых монокарпиков – 187 видов (35,92 %). Такой высокий процент однолетних травянистых монокарпиков свойственен для степных и пустынных сообществ. В весенний период представители этой жизненной формы нередко имеют наибольшее обилие и являются основными компонентами эфемеровых сообществ. Нередко всплеск численности однолетних монокарпиков связан с разными сильными нарушениями растительного покрова, такими как, степные пожары, чрезмерный перевыпас и др.

Высокий процент травянистых монокарпиков (44,27 %) характерен для Средиземноморской флористической области, где они составляют 30–35 %, а иногда и до 50 % (Толмачёв, 1974).

7.1.2.1.2. Географический (Хорологический) анализ флоры

Для выявления связи флоры исследуемого района с окружающими флорами и установления путей миграции видов флоры на территорию Ростовского природного заповедника (Кумо-Манычская впадина) мы поставили задачу провести типологию ареалов видов флоры заповедника по модифицированной классификации предложенной В.А. Сагалаевым (2001, 2004). Приведенная ниже классификация была использована В.А. Сагалаевым при анализе растений флоры пустынь и степей Юго-Востока европейской части России. Мы применили эту классификацию и к группам лесных, луговых, прибрежно-водных и водных растений (Лактионов, 2009).

В результате проделанной работы виды флоры Ростовского заповедника были распределены по следующим типам ареала (табл. 3).

По результатам анализа типов ареала флоры Ростовского заповедника (табл. 3) группа широкораспространённых (плюрирегиональные, голарктические, палеарктические, западно- и южнопалеарктические) видов является самой многочисленной (201 видов или 38,6 %).

Таблица *7.1.2.1.2.1*

Соотношение групп и типов геоэлементов во флоре Ростовского заповедника

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тип ареала | Кол-во видов | % |
| Плюрирегиональный | 24 | 4,27 |
| Голарктический | 20 | 3,88 |
| Палеарктический | 93 | 18,06 |
| Западнопалеарктический | 47 | 9,12 |
| Южнопалеарктический | 17 | 3,3 |
| Евросибирский | 4 | 0,78 |
| Восточноевропейско - Южносибирский | 2 | 0,39 |
| Европейский | 12 | 2,33 |
| Европейско-Кавказский | 5 | 0,97 |
| Понтический | 22 | 4,27 |
| Причерноморский | 19 | 3,69 |
| Восточнопричерноморский | 1 | 0,19 |
| Причерноморско – Средиземноморский | 2 | 0,39 |
| Причерноморско-Казахстанский | 54 | 10,48 |
| Южнопричерноморско-Казахстанский | 12 | 2,33 |
| Восточнопричерноморско - Казахстанский | 15 | 2,91 |
| Средиземноморский | 4 | 0,78 |
| Древнесредиземноморский | 32 | 6,21 |
| Западносредиземный | 92 | 17,86 |
| Восточнопричерноморско-Туранский | 16 | 3,11 |
| Прикаспийско-Туранский | 6 | 1,16 |
| Циркумкаспийский | 2 | 0,39 |
| Адвентивный | 17 | 3,11 |
| ВСЕГО: | 518 | 100 |

За этой группой следуют виды средиземноморского типа ареала (150 видов или – 29,12%). В основном это виды западносредиземного тяготения - 92 вида (17,86 %).

Высокая доля этих типов ареала во флоре Ростовского заповедника принадлежность его флоры к Средиземноморским флорам, что согласуется с данными биоморфологического анализа.

7.1.2.2. Конспект флоры Ростовского государственного природного биосферного заповедника

Семейства в конспекте флоры Ростовского заповедника приводится согласно современной классификации цветковых растений APG IV ([Angiosperm Phylogeny Group](https://ru.wikipedia.org/wiki/Angiosperm_Phylogeny_Group), 2016): <https://ru.wikipedia.org/wiki/Angiosperm_Phylogeny_Group>.

Стандартные сокращения имен авторов латинских названий таксонов приводятся по базе данных Международного индекса названий растений (The International Plant Names Index - IPNI, <http://www.ipni.org>.

Систематическое положение семейств, родов и видов приведено согласно Мировой базы данных Королевского ботанического сада Кью: <http://powo.science.kew.org/>.

Виды, впервые приводимые для территории Ростовской области отмечены значком \*\*.

Виды и семейства, впервые приводимые для территории Ростовского заповедника отмечены значком \*.

Виды, поменявшие свое систематическое положение, вошедшие в состав других таксонов и так далее, выделены ***курсивом*.**

В тексте Конспекта приводятся фотографии А.П. Лактионова.

Отдел 1. PINOPHYTA (GYMNOSPERMAE) – ПИНОФИТЫ (ГОЛОСЕМЕННЫЕ)

Класс Gnetopsida – Гнетовые

Сем. Ephedraceae Dumort. – Эфедровые

*1. Ephedra distachya* L. – Эфедра двухколосковая. Хамефит. Полукустарничек. Древнесредиземноморский.

Отдел 2. MAGNOLIOPHYTA (ANGIOSPERMAE) – МАГНОЛИЕВЫЕ (ПОКРЫТОСЕМЕННЫЕ)

Класс Liliopsida (Monocotyledones) *–* Лилиопсида (Однодольные)

Сем. Aristolochiaceae Juss. – Кирказоновые

*2. Aristolochia clematitis* L. – Кирказон обыкновенный. Криптофит (геофит). Травянистый длиннокорневищный поликарпик. Европейско- кавказский.

Сем. Alismataceae Vent. – Частуховые

*3. Alisma gramineum* Lej. – Частуха злаковидная. Криптофит (гелофит). Травянистый кистекорневой поликарпик. Голарктический.

*4. A. lanceolatum* With. – Ч. ланцетолистная. Криптофит (гелофит). Травянистый кистекорневой поликарпик. Западнопалеарктический

\*Сем. Araceae Juss. – Ароидные

*5.* *\*\*Lemna minuta* Humb., Bonpl. et Kunth – Ряска мелковатая. Криптофит (гидрофит). Травянистый кистекорневой поликарпик. Адвентивный.

Сем. Potamogetonaceae Dumort. – Рдестовые

*6. Althenia orientalis* (Tzvelev) Garsia Mur. & Talavera –Альтения восточная. Криптофит (гидрофит). Травянистый длиннокорневищный поликарпик. Восточнопричерноморско-казахстанский.

Гербарные материалы: Орловский р-н, 3;5 км на запад от хут. Правобережного; берег острова Водного на Маныче, мелководье, 27.06.2008, Дёмина О.Н., Рогаль Л.Л. (RV!).

*7.* *Potamogeton perfoliatus* L. – Рдест пронзеннолистный. Криптофит (гелофит). Травянистый столонообразующий поликарпик. Плюрирегиональный.

*8. \*P.* *pusillus* L. – Р. маленький. Криптофит (гидрофит). Травянистый кистекорневой поликарпик. Голарктический.

*9. \***P. trichoides* Cham. et Schlecht. – Р. волосовидный. Криптофит (гидрофит). Травянистый кистекорневой поликарпик. Древнесредиземноморский.

*10.* *\*\*Stuckenia mongolica* (A. Benn.) Klinkova (*Potamogeton pectinatus* var. *mongolicus* A. Benn.) – Штукения монгольская. Криптофит (гелофит). Травянистый столонообразующий поликарпик. Западнопалеарктический.

*11. \***Zannichellia pedunculata* Reichenb. – Заникеллия длинноножковая. Криптофит (гидрофит). Травянистый длиннокорневищный поликарпик. Палеарктический.

*12. \***Z. repens* Boenn. – З. ползучая. Криптофит (гидрофит). Травянистый длиннокорневищный поликарпик. Плюрирегиональный.

Сем. Ruppiaceae Hutch. – Руппиевые

*13. Ruppia drepanensis* Tineo – Руппия трапанинская. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Восточнопричерноморско-туранский.

*14. R. maritima* L. – Р. морская. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Плюрирегиональный.

Сем. Liliaceae Juss. – Лилейные

*15. Fritillaria meleagroides* Patrin ex Schult. & Schult.f. – Рябчик шахматовидный. Криптофит (геофит). Травянистый луковичный поликарпик. Причерноморско-казахстанский.

*16. Gagea bohemica* (Zauschn.) Schult. & Schult.f. – Гусиный лук богемский. Криптофит (геофит). Травянистый луковичный поликарпик. Причерноморский.

*17. G. bulbifera* (Pall.) Salisb. – Г. л. луковичный. Криптофит (геофит). Травянистый луковичный поликарпик. Причерноморско- казахстанский.

*18. G. pusilla* (F.W. Schmidt) Sweet – Г. л. низкий. Криптофит (геофит). Травянистый луковичный поликарпик. Причерноморско-казахстанский.

*19.* *Tulipa biflora* Pall. – Тюльпан двуцветковый. Криптофит (геофит). Травянистый луковичный поликарпик. Восточнопричерноморско- туранский.

*20. T. scythica* Klokov & Zoz – Т. скифский (рис. 7.1.2.2.1). Криптофит (геофит). Травянистый луковичный поликарпик. Причерноморско-казахстанский.

*21. T. suaveolens* Roth. – Т. душистый (рис. 7.1.2.2.2). Криптофит (геофит). Травянистый луковичный поликарпик. Причерноморско- казахстанский.

*22. T. sylvestris subsp. australis* (Link) Pamp. – Т. южный (рис. 7.1.2.2.3). Криптофит (геофит). Травянистый луковичный поликарпик. Причерноморско-казахстанский.

Сем. Amaryllidaceae [J.St.-Hil.](https://en.wikipedia.org/wiki/J.St.-Hil.) – Амариллисовые

*23. Allium atroviolaceum* Boiss. – Лук чёрно-фиолетовый. Криптофит (геофит). Травянистый луковичный поликарпик. Понтический.

*24. A. decipiens* Fisch. ex Schult. & Schult. f. – Л. обманывающий. Криптофит (геофит). Травянистый луковичный поликарпик. Причерноморский.

*25. A. firmotunicatum* Fomin – Л. прочноодетый. Криптофит (геофит). Травянистый луковичный поликарпик. Причерноморский.

*26. A. inaequale* Janka. – Л. неравный. Криптофит (геофит). Травянистый луковичный поликарпик. Восточнопричерноморско-туранский.

*27. A. paczoskianium* Tuzson – Л. Пачоского.Криптофит (геофит). Травянистый луковичный поликарпик. Понтический.

*28. A. paniculatum* L. – Л. метельчатый. Криптофит (геофит). Травянистый луковичный поликарпик. Восточнопричерноморско-казахстанский.

*29. A. regelianum* A. Beck.– Л. Регелевский. Криптофит (геофит). Травянистый луковичный поликарпик. Южнопричерноморско-казахстанский.

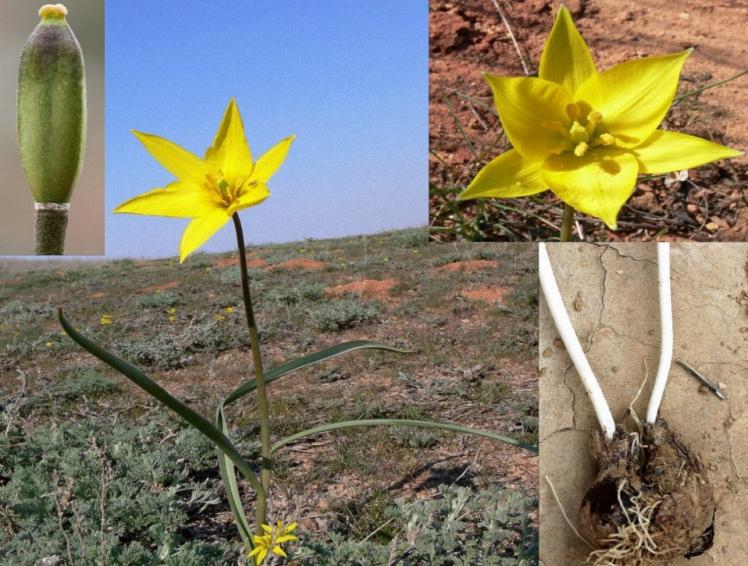
*30. A. rotundum* L. – Л. круглый. Криптофит (геофит). Травянистый луковичный поликарпик. Понтический.



*Рис. 7.1.2.2.1. Tulipa scythica Klokov & Zoz – Тюльпан скифский*



*Рис. 7.1.2.2.1. Tulipa suaveolens Roth. – Тюльпан душистый*



*Рис. 7.1.2.2.3. Tulipa sylvestris subsp. australis (Link) Pamp. – Тюльпан южный*

Сем. Asparagaceae Juss. – Спаржевые

*31. Asparagus officinalis* L. – Спаржа лекарственная. Криптофит (геофит). Травянистый короткокорневищный поликарпик. Западнопалеарктический.

*32.* *Bellevalia speciosa* Woronow ex Grossh. (*Bellevalia sarmatica* (Georgi) Woronow) – Бельвалия прекрасная. Криптофит (геофит). Травянистый луковичный поликарпик. Причерноморский.

*33. Ornithogalum fischerianum* Krasch. – Птицемлечник Фишера. Криптофит (геофит). Травянистый луковичный поликарпик. Причерноморско- казахстанский.

*34. O. kochii* Parl. – П. Коха. Криптофит (геофит). Травянистый луковичный поликарпик. Понтический.

Сем. Iridaceae Juss. – Ирисовые

*35. Iris pumila* L. – Касатик низкий. Криптофит (геофит). Травянистый короткокорневищный поликарпик. Понтический.

Сем. Cyperaceae Juss. – Осоковые

*36. \***Bolboschoenus glauca* (Lam.) S.G. Smith – Клубнекамыш сизый. Криптофит (гелофит). Травянистый клубнеобразующий поликарпик. Южнопалеарктический.

*37.**B. maritimus* (L.) Pall. – К. морской. Криптофит (гелофит). Травянистый клубнеобразующий поликарпик. Голарктический.

*38.\***B. planiculmis* (Fr. Schmidt) Egor. – К. плоскоплодный. Криптофит (гелофит). Травянистый клубнеобразующий поликарпик. Палеарктический.

*39.Carex melanostachya* M. Bieb. ex Willd. – Осока черноколосая. Криптофит (геофит). Травянистый длиннокорневищный поликарпик. Западносредиземный.

*40. C. praecox* Schreb. – О. ранняя. Криптофит (геофит). Травянистый длиннокорневищный поликарпик. Западнопалеарктический.

*41. C. stenophylla* Wahlenb. – О. узколистная. Криптофит (геофит). Травянистый длиннокорневищный поликарпик. Причерноморско-казахстанский.

*41. C. supina* Willd. ex Wahlenb. – О. приземистая. Гемикриптофит. Травянистый длиннокорневищный поликарпик. Причерноморско-казахстанский.

*42. Eleocharis oxylepis* (Meinsh.) B. Fedtsch. – Ситняг острочешуйный. Криптофит (гелофит). Травянистый длиннокорневищный поликарпик. Причерноморско-казахстанский.

*43. E. palustris* (L.) Roem. & Schult. – С. болотный. Криптофит (гелофит). Травянистый длиннокорневищный поликарпик. Голарктический.

*44. Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla – Схеноплектус озерный. Криптофит (гелофит). Травянистый длиннокорневищный поликарпик. Палеарктический.

Сем. Juncaceae Juss. – Ситниковые

*45. Juncus gerardii* Loisel. – Ситник Жерара. Криптофит (геофит). Травянистый длиннокорневищный поликарпик. Палеарктический.

*46. J. compressus* Jacq. – С. сплюснутый. Криптофит (геофит). Травянистый длиннокорневищный поликарпик. Палеарктический.

Сем. Poaceae Barnhart – Злаковые

*47. Aegilops cylindrica* Host – Эгилопс цилиндрический. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Древнесредиземноморский.

*48. Aeluropus littoralis* (Gouan) Parl. – Прибрежница прибрежная. Гемикриптофит. Травянистый ползучий поликарпик. Западносредиземный.

*49. Agropyron desertorum* (Fisch. ex Link) Schult. – Житняк пустынный. Гемикриптофит. Травянистый плотнодерновинный поликарпик. Восточнопричерноморско-казахстанский.

*50. A. cristatum* (L.) P. Beauv. (*Agropyron pectinatum* (Bieb.) Beauv.) – Ж. гребенчатый. Гемикриптофит. Травянистый плотнодерновинный поликарпик. Древнесредиземноморский.

*51. Agrostis gigantea* Roth *–* Полевица гигантская. Криптофит (геофит). Травянистый длиннокорневищный поликарпик. Голарктический.

*52. Agrotrigia kotovii* Tzvel. (*Elytrigia repens* (L.) Nevski *×Agropyron cristatum* (L.) Beauv. S. l.) *–* Агротригия Котова. Гемикриптофит. Травянистый длиннокорневищный поликарпик. Понтический.

*53. Alopecurus pratensis* L. – Лисохвост луговой. Гемикриптофит. Травянистый короткокорневищный поликарпик. Палеарктический.

*54. Anisantha tectorum* (L.) Nevski. – Неравноцветник кровельный. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Южнопалеарктический.

*55. Apera spica-venti* (L.) Beauv. – Метлица обыкновенная. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Западнопалеарктический.

*56. Avena sterilis* subsp. *ludoviciana* (Durieu) Gillet & Magne – Овес Людовика. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Плюрирегиональный.

*57. Beckmannia eruciformis* (L.) Host – Бекмания обыкновенная. Криптофит (геофит). Травянистый длиннокорневищный поликарпик. Евросибирский.

*58. Botriochloa ischaemum* (L.) Keng – Бородач обыкновенный, или кровоостанавливающий. Гемикриптофит. Травянистый плотнодерновинный поликарпик. Южнопалеарктический.

*59. Bromopsis inermis* (Leyss.) Holub – Кострец безостый. Криптофит (геофит). Травянистый длиннокорневищный поликарпик. Палеарктический.

*60. Bromus japonicus* Thunb. – Костер японский. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Палеарктический.

*61. B. squarrosus* L. – К. растопыренный. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Западносредиземный.

*62.* *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth – Вейник наземный. Криптофит (геофит). Травянистый длиннокорневищный поликарпик. Палеарктический.

*63. \*C.* *glomerata* Boiss. & Buhse – В. скученноколосковый (рис. 7.1.2.2.4). Криптофит (геофит). Травянистый длиннокорневищный поликарпик. Палеарктический.

*64. C. pseudophragmites* (Hall. fil.) Koel. – В. ложнотростниковый. Гемикриптофит. Травянистый длиннокорневищный поликарпик. Палеарктический.



*Рис. 7.1.2.2.4. Calamagrostis glomerata Boiss. & Buhse – Вейник скученноколосковый*

*65. Catabrosella humilis* (M. Bieb.) Tzvelev – Катаброзелла приземистая. Гемикриптофит. Травянистый луковичный поликарпик. Прикаспийско-туранский.

*66. Cleistogenes bulgarica* (Bornm.) Keng – Гемикриптофит. Травянистый рыхлодерновинный поликарпик. Западносредиземный.

*67. \***Digitaria sanguinalis* (L.) Scop. – Росичка кроваво-красная. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Западносредиземный.

*68. Echinochloa crus-galli* (L.) P. Beauv. – Ежовник обыкновенный. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Плюрирегиональный.

*69. Elytrigia pseudocaesia* (Pacz.) Prokudin – П. ложносизоватый. Криптофит (геофит). Травянистый длиннокорневищный поликарпик. Причерноморско-казахстанский.

*70. E. repens* (L.) Nevski – П. ползучий. Криптофит (геофит). Травянистый длиннокорневищный поликарпик. Палеарктический.

*71. Eragrostis minor* Host – Полевичка малая. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Южнопалеарктический.

*72. E. pilosa* (L.) P. Beauv. – П. волосистая. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Южнопалеарктический.

*73. Eremopyrum orientale* (L.) Jaub. & Spach – Мортук восточный. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Восточнопричерноморско-туранский.

*74. E. triticeum* (Gaertn.) Nevski – М. пшеничный. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Пустынный. Восточнопричерноморско- туранский.

*75. Festuca arundinacea* Schreb. (*Festuca regeliana* Pavlov) – Овсяница тростниковидная. Гемикриптофит. Травянистый рыхлодерновинный поликарпик. Древнесредиземноморский.

*76. F. pseudodalmatica* Krajina – О. ложнодалматская. Гемикриптофит. Травянистый плотнодерновинный поликарпик. Древнесредиземноморский.

*77. F. pulchra* Schur(*F. pseudovina* Hack. ex Wiesb.) – О. красивая. Гемикриптофит. Травянистый плотнодерновинный поликарпик. Южнопалеарктический.

*78. F. valesiaca* Schleich. ex Gaudin – О. валисская. Гемикриптофит. Травянистый плотнодерновинный поликарпик. Причерноморско-казахстанский.

*79.* *Koeleria pyramidata* (Lam.) P. Beauv.(*Koeleria cristata* (L.) Pers.) – Тонконог пирамидальный. Гемикриптофит. Травянистый плотнодерновинный поликарпик. Голарктический.

*80. Leymus ramosus* (K. Richt) Tzvelev – Колосняк ветвистый. Криптофит (геофит). Травянистый длиннокорневищный поликарпик. Южнопричерноморско-казахстанский.

*81. Melica transsilvanica* Schur – Перловник трансильванский. Криптофит (геофит). Травянистый длиннокорневищный поликарпик. Западнопалеарктический.

*82.* *Phleum pratense* L. (*Phleum nodosum* L.) – Тимофеевка полевая. Гемикриптофит. Травянистый рыхлодерновинный поликарпик. Плюрирегиональный.

*83. P. phleoides* (L.) H. Karst. –Т. степная. Гемикриптофит. Травянистый рыхлодерновинный поликарпик. Палеарктический.

*84. Pholiurus pannonicus* (Host) Trin. – Чешуехвостник паннонский. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Причерноморско-казахстанский.

*85. \***Phragmites altissimus* (Benth.) Nabille – Тростник высочайший. Криптофит (гелофит). Травянистый длиннокорневищный поликарпик. Палеарктический.

*86. Ph. australis* (Cav.) Trin. ex Steud. – Т. южный (Т. обыкновенный). Криптофит (гелофит). Травянистый длиннокорневищный поликарпик. Плюрирегиональный.

*87. Poa angustifolia* L. – Мятлик узколистный. Гемикриптофит. Травянистый рыхлодерновинный поликарпик. Палеарктический.

*88. P. bulbosa* L. – М. луковичный. Гемикриптофит. Травянистый рыхлодерновинный поликарпик. Западносредиземный.

*89. P. bulbosa* ssp. *vivipara* (Koeler) Arcang. – М. живородящий.Гемикриптофит. Травянистый рыхлодерновинный поликарпик. Западносредиземный.

*90. P. pratensis* L. – М. луговой. Гемикриптофит. Травянистый длиннокорневищный поликарпик. Голарктический.

*91. Psathyrostachys juncea* (Fisch.) Nevski – Ломкоколосник ситниковый. Гемикриптофит. Травянистый плотнодерновинный поликарпик. Восточнопричерноморско-туранский.

*92. Puccinellia distans* (Jacq.) Parl. – Бескильница расставленная. Гемикриптофит. Травянистый рыхлодерновинный поликарпик. Палеарктический.

*93. P. dolicholepis* V.I. Krecz. (*Puccinellia fominii* Bilyk) – Б. длинночешуйная. Гемикриптофит. Травянистый рыхлодерновинный поликарпик. Причерноморско-казахстанский.

*94. P. gigantea* (Grossh.) Grossh. – Б. гигантская. Гемикриптофит. Травянистый рыхлодерновинный поликарпик. Западносредиземный.

*95. Sclerochloa dura* (L.) P. Beauv. – Жесткоколостница твердая. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Древнесредиземноморский.

*96. Setaria viridis* (L.) P. Beauv. – Щетинник зелёный. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Палеарктический.

*97. Stipa capillata* L. – Ковыль волосовидный. Гемикриптофит. Травянистый плотнодерновинный поликарпик. Южнопалеарктический.

*98. S. lessingiana* Trin. & Rupr. – К. Лессинга. Гемикриптофит. Травянистый плотнодерновинный поликарпик. Причерноморско-казахстанский.

*99. S. pulcherrima* K. Koch – К. красивейший. Гемикриптофит. Травянистый плотнодерновинный поликарпик. Западносредиземноморский.

*100. S. ucrainica* P.A. Smirn. – К. украинский. Гемикриптофит. Травянистый плотнодерновинный поликарпик. Причерноморский.

*101. S. zalesskii* Wilensky ex Grossh. – К. Гемикриптофит. Травянистый плотнодерновинный поликарпик. Восточнопричерноморско-казахстанский.

*102. S. sareptana* A. Beck. – К. сарептский. Гемикриптофит. Травянистый плотнодерновинный поликарпик. Восточнопричерноморско-казахстанский.

*103.* *Sporobolus aculeatus* (L.) P.M. Peterson(*Crypsis aculeata* (L.) Aiton.) – Споробол колючий. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Древнесредиземноморский.

*104.* *S. schoenoides* (L.) P.M. Peterson– С. камышевидный. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Древнесредиземноморский.

*105.* *Thinopyrum elongatum* (Host) D.R. Dewey(*Elytrigia obtusiflora* (DC.) Tzvelev) – Пырей удлиненный. Гемикриптофит. Травянистый плотнодерновинный поликарпик. Западносредиземный.

*106. Ventenata dubia* (Leers) Coss. & Durieu – Вентената сомнительная. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Западносредиземный.

Сем. Typhaceae Juss. – Рогозовые

*107.* *Typha linnaei* Mavrodiev et Kapitonova – Рогоз Линнея. Криптофит (гелофит). Травянистый короткокорневищный поликарпик. Плюрирегиональный.

Класс Magnoliopsida – Двудольные

\*Сем. Ceratophyllaceae S. F. Gray – Роголистниковые

*108. \***Ceratophyllum submersum* L. – Роголистник полупогруженный (рис. 7.1.2.2.5). Криптофит (гидрофит). Травянистый столонообразующий поликарпик. Палеарктический.



*Рис. 7.1.2.2.5. Ceratophyllum submersum L. – Роголистник полупогруженный с плодами*

Сем. Papaveraceae Juss. – Маковые

*109. Fumaria vailantii* Loisel. – Дымянка Вайана. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Восточнопричерноморско-туранский.

*110. Papaver dubium* L. – Мак сомнительный. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Плюрирегиональный.

Сем. Ranunculaceae Juss. – Лютиковые

*111. Adonis aestivalis* L. – Горицвет летний. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Западносредиземный.

*112. Batrachium rionii* (Lagger) Nym. – Шелковник Риона. Криптофит (гидрофит). Травянистый ползучий поликарпик. Южнопалеарктический.

*113. Delphinium paniculatum* Host – Живокость метельчатая. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Понтический.

*114. D. puniceum* Pall. – Ж. пунцовая. Гемикриптофит. Травянистый клубнеобразующий поликарпик. Восточнопричерноморско-казахстанский.

*115. Ceratocephala testiculata* (Crantz) Bess. – Рогоглавник пряморогий. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Западносредиземный.

*116. \*C. incurva* Stev. – Р. изогнутый. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Прикаспийско- туранский.

*117.* *Ficaria stepporum* P. Smirn. – Чистяк степной. Гемикриптофит. Травянистый клубнекорневой поликарпик. Западнопалеарктический.

*118.* *Ranunculus lateriflorus* DC. – Лютик бокоцветковый. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Причерноморско-казахстанский.

119. Гербарные материалы: Ростовская область, Орловский р-н, участок Островной государственного заповедника Ростовский; оз. Маныч-Гудило; о. Водный, 13.06.1998, собр. Сидорова О.М.; опр. Буркина Т.М. (RWBG!).

*120. R. illyricus* L. – Л. иллирийский. Гемикриптофит. Травянистый клубнекорневой поликарпик. Понтический.

*121. R. oxyspermus* Willd. – Л. остроплодный. Гемикриптофит. Травянистый кистекорневой поликарпик. Западносредиземный.

*121. R. pedatus* Waldst. & Kit. – Л. стоповидный. Гемикриптофит. Травянистый клубнекорневой поликарпик. Причерноморско- казахстанский.

*122. Myosurus minimus* L. – Мышехвостник маленький. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Плюрирегиональный.

*123. Thalictrum minus* L. – Василистник малый. Гемикриптофит. Травянистый короткокорневищный поликарпик. Палеарктический.

\*Сем. Haloragaceae R.Br. – Сланоягодниковые

*124. \***Myriophyllum sibiricum* Kom. – Уруть сибирская (рис. 7.1.2.2.6). Криптофит (Гидрофит). Травянистый длиннокорневищный многолетник. Голарктический.



*Рис. 7.1.2.2.6. Myriophyllum sibiricum Kom. – Уруть сибирская*

Сем. Crassulaceae DC. – Толстянковые

*125. Hylotelephium stepposum* (Boiss.) Tzvel. – Очитник степной. Криптофит (геофит). Травянистый суккулентный поликарпик. Западнопалеарктический.

*126. Sedum subulatum* (C.A. Mey.) Boiss. – Очиток шиловидный. Криптофит (геофит). Травянистый суккулентный поликарпик. Восточнопричерноморско-туранский.

Гербарные материалы: Ростовская область, Орловский р-н, 12 км ЮВ п. Курганный; пологий степной склон, 09.06.1998. Сидорова, Буркина (RWBG).

Сем. Zygophyllaceae R. Br. – Парнолистниковые

*127. Tribulus terrestris* L. – Якорцы стелющиеся. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Древнесредиземноморский.

Сем. Fabaceae Lindl. – Бобовые

*128. Alhagi maurorum* Medik. – Верблюжья колючка мавров. Гемикриптофит. Травянистый стержнекорневой поликарпик. Восточнопричерноморско-туранский.

*129.* *Astragalus buchtormensis* Pall. – Астрагал бухторминский. Гемикриптофит. Травянистый корневищно-стержнекорневой поликарпик. Причерноморско-казахстанский.

*130. A. calycinus* M. Bieb. – А. чашечковый. Гемикриптофит. Травянистый стержнекорневой поликарпик. Причерноморский.

*131. A. cicer* L. – А. нутовый. Гемикриптофит. Травянистый стержнекорневой поликарпик. Европейский.

*132. A. dolichophyllus* Pall. – А. длиннолистный. Гемикриптофит. Травянистый стержнекорневой поликарпик. Южнопричерноморско-казахстанский.

*133. A. macropus* Bunge– А. длинноножковый. Хамефит. Полукустарничек. Восточнопричерноморско- казахстанский.

*134. A. onobrychis* L. – А. эспарцетный. Гемикриптофит. Травянистый стержнекорневой поликарпик. Западнопалеарктический.

*135. A. pallescens* M. Bieb. – А. бледноватый. Хамефит. Полукустарничек. Южнопричерноморско- казахстанский.

*136. A. physodes* L. – А. вздутый. Гемикриптофит. Травянистый стержнекорневой поликарпик. Восточнопричерноморско-заволжский.

*137. A. exscapus* subsp. *pubiflorus* (DC.) Soó. – А. пушистоцветковый. Гемикриптофит. Травянистый стержнекорневой поликарпик. Европейский.

*138. A. reduncus* Pall. – А. отогнутый. Гемикриптофит. Травянистый стержнекорневой поликарпик. Причерноморский.

*139. A. rupifragus* Pall. - Гемикриптофит. Травянистый стержнекорневой поликарпик. Восточнопричерноморско-казахстанский.

Гербарные материалы: Ростовская обл., Орловский р-н, 7 км на С-СЗ от пос. Волочаевский, старая залежь, полынно-злаковое сообщество, 20.04.2006, собр. Проказина, Полуэктов, Машин, опр. Н. Степанова (МНА).

*140. A. testiculatus* Pall. – А. яичкоплодный. Гемикриптофит. Травянистый стержнекорневой поликарпик. Восточнопричерноморско-казахстанский.

*141. A. ucrainicus* М. Pop. et Klok. – А. украинский. Хамефит. Полукустарничек. Понтический.

*141. Calophaca wolgarica* (L. fil.) DC. – Майкараган волжский. Хамефит. Кустарник. Причерноморский.

*142. Glycyrrhiza echinata* L. – Солодка иглистая. Криптофит (геофит). Травянистый длиннокорневищный поликарпик. Западносредиземный.

*143. G. glabra* L. – С. голая. Криптофит (геофит). Травянистый длиннокорневищный поликарпик. Западносредиземный.

*144. Trifolium arvense* L. – Клевер пашенный. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Палеарктический.

*145. T. diffusum* Ehrh. – К. раскидистый. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Западносредиземный.

*146. T. fragiferum* L. – К. земляничный. Гемикриптофит. Травянистый ползучий поликарпик. Западнопалеарктический.

*147. T. hybridum* L. – К. гибридный. Гемикриптофит. Травянистый ползучий поликарпик. Палеарктический.

*148. T. retusum* L. – К. притупленнолистный. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Западносредиземный.

*149. Lathyrus hirsutus* L. – Чина жестковолосистая. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Западносредиземный.

*150. L. incurvus* (Roth) Roth – Ч. согнутая. Криптофит (геофит). Травянистый длиннокорневищный поликарпик. Западносредиземный.

*151. L. tuberosus* L. – Ч. клубненосная. Криптофит (геофит). Травянистый клубнеобразующий поликарпик. Древнесредиземноморский.

*152. Lotus angustissimus* L. – Лядвенец узкий. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Западносредиземный.

*153. L. tenuis* Waldst. & Kit. ex Willd. – Л. тонкий. Гемикриптофит. Травянистый стержнекорневой поликарпик. Западносредиземный.

*154.* *Medicago romanica* Prodan – Люцерна румынская. Гемикриптофит. Травянистый стержнекорневой поликарпик. Причерноморско-казахстанский.

*155. M. lupulina* L. – Л. хмелевидная. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Палеарктический.

*156. M. minima* (L.) Bartalini – Л. маленькая. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Древнесредиземноморский.

*157. M.* *monspeliaca* (L.) Trautv. – Л. монпелийская. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Западносредиземный.

*158. M. sativa* L. – Л. посевная. Криптофит (геофит). Травянистый корневищно- стержнекорневой поликарпик. Адвентивный.

*159.* *M. orthoceras* (Kar. et Kir.) Trautv. – Л. пряморогая. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Западносредиземный.

*160. Melilotus albus* Medik. – Донник белый. Гемикриптофит. Травянистый двулетний или малолетний монокарпик. Западнопалеарктический.

*161. M. officinalis* (L.) Pall. – Д. лекарственный. Гемикриптофит. Травянистый двулетний или малолетний монокарпик. Западнопалеарктический.

*162.* *Onobrychis arenaria* (Kit.) DC. (incl. *Onobrychis tanaitica* Spreng.) – Эспарцет песчаный. Гемикриптофит. Травянистый стержнекорневой поликарпик. Западнопалеарктический.

*163. Ononis arvensis* L. – Стальник пашенный. Гемикриптофит. Травянистый длиннокорневищный поликарпик. Палеарктический.

*164. Robinia pseudoacacia* L. – Робиния лжеакация, белая акация. Фанерофит. Дерево. Адвентивный.

*165. Securigera varia* (L.) Lassen – Секироплодник пестрый. Гемикриптофит. Травянистый длиннокорневищный поликарпик. Европейский.

*166. Vicia hirsuta* (L.) S. F. Gray. – Горошек волосистый. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Палеарктический.

*167. V. olbiensis* Reut. & Timb. - Lagr. – Г. ольбийский. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Западносредиземный.

*168. V. sativa subsp. nigra* (L.) Ehrh. (*V. segetalis* Thuill.) – Г. черный. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Плюрирегиональный.

*169. V. tetrasperma* (L.) Schreb. – Г. четырехсемянный. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Палеарктический.

*170. V. tenuifolia* Roth – Г. тонколистный. Гемикриптофит. Травянистый длиннокорневищный поликарпик. Западнопалеарктический.

*171. V. villosa* Roth. – Г. мохнатый. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Палеарктический.

Сем. Cannabaceae Endl. – Коноплевые

*172. Cannabis ruderalis* Janisch. – Конопля сорная. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Причерноморско- казахстанский.

Сем. Elaeagnaceae Juss. – Лоховые

*173. Elaeagnus angustifolia* L. – Лох узколистный. Фанерофит. Дерево. Древнесредиземноморский.

Сем. Крушиновые – Rhamnaceae Juss.

*174. Rhamnus cathartica* L. – Жостер слабительный. Фанерофит. Кустарник. Палеарктический.

Сем. Rosaceae Juss. – Розовые

*175. Agrimonia eupatoria* L. – Репейничек аптечный. Гемикриптофит. Травянистый короткокорневищный поликарпик. Западнопалеарктический.

*176. Amygdalus nana* L. – Миндаль низкий.Хамефит. Кустарник. Причерноморско-казахстанский.

*177. Geum urbanum* L. – Гравилат городской. Гемикриптофит. Травянистый короткокорневищный поликарпик. Палеарктический.

Гербарные материалы: Ростовская область, Орловский р-н, 12 км ЮВ п. Курганный; Стариковский участок государственного заповедника "Ростовский", пологий степной склон, 09.06.1998. Шмараева A.M. (RWBG).

*178. Potentilla argentea* L. – Лапчатка серебристая. Гемикриптофит. Травянистый стержнекорневой поликарпик. Западнопалеарктический.

*179. P. astracanica* Jacq. – Л. астраханская. Гемикриптофит. Травянистый стержнекорневой поликарпик. Причерноморский.

*180. P. canescens* Bess. – Л. седоватая. Гемикриптофит. Травянистый стержнекорневой поликарпик. Палеарктический.

*181. P. orientalis* Juz. – Л. восточная. Хамефит. Полукустарничек. Южнопалеарктический.

*182. P. hirta* L. – Л. волосистая. Гемикриптофит. Травянистый стержнекорневой поликарпик. Европейский.

*183. P. recta* L. – Л. прямая. Гемикриптофит. Травянистый короткокорневищный поликарпик. Западнопалеарктический.

*184. P. recta* subsp. *obscura* (Willd.) Arcang. – Л. темная. Гемикриптофит. Травянистый короткокорневищный поликарпик. Западнопалеарктический.

*185. P. recta* subsp. *laciniosa* (Kit. ex Nestler) Nyman – Л. разрезная. Гемикриптофит. Травянистый стержнекорневой поликарпик. Западнопалеарктический.

*186. P. reptans* L. – Л. ползучая. Гемикриптофит. Травянистый ползучий поликарпик. Палеарктический.

*187. Poterium polygamum* Waldst. et Kit. – Черноголовник многобрачный. Гемикриптофит. Травянистый корневищно-стержнекорневой поликарпик. Древнесредиземноморский.

*188. Prunus stepposa* Kotov – Слива степная, терн степной. Фанерофит. Кустарник. Западносредиземный.

*189. Pyrus communis* L. – Груша обыкновенная. Фанерофит. Дерево. Западносредиземный.

*190. Rosa canina* L. – Шиповник собачий. Фанерофит. Кустарник. Западнопалеарктический.

*191. R. balsamica* Bess. – Ш. бальзамический. Фанерофит. Кустарник. Европейско-кавказский.

Гербарные материалы: Ростовская область, Ремонтненский р-н, 10 км ЮВ п. Краснопартизанский; ур. Цаган-Хак; степной склон, 27.08.1998, Шмараева А.Н., Буркина Т.М. (RWBG).

*192. R. rubiginosa* L. (*Rosa kurganica* Mironova) – Ш. красно-бурый. Фанерофит. Кустарник. Причерноморский.

Гербарные материалы: Ростовская область, Ремонтненский р-н, 12 км ЮВ п. Курганный; Стариковский участок государственного заповедника "Ростовский"; балка Старикова; напротив Лысянского пруда, днище балки, 25.09.2003, Шмараева А.Н. (RWBG).

*193. Rubus caesius* L. – Ежевика обыкновенная. Фанерофит. Кустарник. Палеарктический.

Сем. Ulmaceae Mirb. – Вязовые

*194. Ulmus minor* Mill. – Вяз малый. Фанерофит. Дерево. Адвентивный.

Сем. Euphorbiaceae Juss. – Молочайные

*195.* *Euphorbia astrachanica* C.A. Mey. ex Trautv.(*Euphorbia praecox* (Fisch. ex Boiss.) B. Fedtsch. & Fler.) – Молочай астраханский. Гемикриптофит. Травянистый корнеотпрысковый поликарпик. Циркумкаспийский.

*196. E. chamaesyce* L. – М. мелкосмоковник. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Западносредиземный.

*197. E. leptocaula* Boiss. – М. тонкостебельный. Гемикриптофит. Травянистый корнеотпрысковый поликарпик. Циркумкаспийский.

*198. E. seguieriana* Neck. – М. Сегье. Гемикриптофит. Травянистый корнеотпрысковый поликарпик. Причерноморско-казахстанский.

*199.* *E.* *esula* subsp. *tommasiniana* (Bertol.) Kuzmanov (*Euphorbia uralensis* Fisch. ex Link, *Euphorbia virgata* Waldst. et Kit.) – М. Томмазини. Гемикриптофит. Травянистый корнеотпрысковый поликарпик. Палеарктический.

Сем. Hypericaceae Juss. – Зверобойные

*200. Hypericum perforatum* L. – Зверобой продырявленный. Гемикриптофит. Травянистый короткокорневищный поликарпик. Западнопалеарктический.

Сем. Linaceae DC. ex Perleb – Льновые

*201. Linum austriacum* L. – Лен австрийский. Гемикриптофит. Травянистый стержнекорневой поликарпик. Западносредиземный.

Сем. Violaceae Batsch. – Фиалковые

*202. Viola arvensis* Murray – Фиалка полевая.Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Евросибирский.

*203. V. kitaibeliana* Schultes. – Ф. Китайбеля. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Западносредиземный.

Сем. Geraniaceae Juss. – Гераниевые

*204. Erodium hoefftianum* C.A. Mey. – Аистник Гефта. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Причерноморско-средиземноморский.

*205. Geranium linearelobum* DC. – Герань линейнолопастная. Гемикриптофит. Травянистый короткокорневищный поликарпик. Причерноморский.

*206. G. tuberosum* L. – Г. клубневая. Криптофит (геофит). Травянистый клубнеобразующий поликарпик. Западносредиземный.

Сем. Lythraceae St.-Hil. – Дербенниковые

*207. Lythrum hyssopifolia* L. *–* Дербенник иссополистный. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Палеарктический.

Гербарные материалы: Орловский р-н, 12 км ЮВ п. Курганный; Стариковский участок государственного заповедника "Ростовский"; балка Старикова, днище балки, сырой луг, 17.07.2002, Шмараева А.Н. (RWBG).

*208. L. salicaria* L. – Д. иволистный. Гемикриптофит. Травянистый короткокорневищный поликарпик. Палеарктический.

*209. L. virgatum* L. – Д. лозный. Гемикриптофит. Травянистый короткокорневищный поликарпик. Западнопалеарктический.

Сем. Onagraceae Juss. – Кипрейные

*210. Epilobium hirsutum* L. – Кипрей волосистый. Гемикриптофит. Травянистый короткокорневищный поликарпик. Западнопалеарктический.

*211. E. tetragonum* L. – К. четырехгранный. Гемикриптофит. Травянистый короткокорневищный поликарпик. Западнопалеарктический.

Сем. Malvaceae Juss. – Мальвовые

*212. \***Abutilon theophrasti* Medik. – Канатник Теофраста. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Адвентивный.

*213. Alcea rugosa* Alef. – Шток-роза морщинистая. Криптофит (геофит). Травянистый кистекорневой поликарпик. Причерноморский.

*214. Althaea officinalis* L. – Алтей лекарственный. Гемикриптофит. Травянистый стержнекорневой поликарпик. Палеарктический.

*215. Lavatera thuringiaca* L. – Хатьма тюрингенская. Гемикриптофит. Травянистый корневищно-стержнекорневой поликарпик. Западнопалеарктический.

*216. Malva pusilla* Smith – Мальва приземистая. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Палеарктический.

Сем. Thymelaeaceae Juss. – Волчниковые

*217. Thymelaea passerina* (L.) Coss. & Germ. – Тимелия обыкновенная. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Южнопалеарктический.

Сем. Brassicaceae Burnett (Cruciferae B. Juss.) – Брассиковые

(Крестоцветные)

*218.* *Alyssum turkestanicum* Regel & Schmalh. – Бурачок туркестанский. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Западносредиземный.

*219. A.* *linifolium* Stephan (*Meniocus linifolius* (Steph.) DC.) – Б. линейнолистный. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Западносредиземный.

*220.* *Olimarabidopsis pumila* (Stephan) Al-Shehbaz, O'Kane & R.A. Price –Олимарабидопсис низкий. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Прикаспийско-туранский.

*221. Arabidopsis thaliana* (L.) Hoynh. – Резушка Таля. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Западнопалеарктический.

*222.* *Pseudoarabidopsis toxophylla* (M. Bieb.) Al-Shehbaz, O'Kane & R.A. Price– Псевдорезушка стрелолистная. Гемикриптофит. Травянистый короткокорневищный поликарпик. Южнопричерноморско- казахстанский.

*223. Arabis auriculata* Lam. – Резуха ушастая. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Древнесредиземноморский.

Гербарные материалы: Ростовская область, Орловский р-н, 8 км ЮВ п. Волочаевский; северный берег оз. Лопуховатое; остепнённый склон, 28.04.2006, собр. Шмараева А.Н., опр. Дорофеев В.И. (RWBG); Орловский р-н, 2;5 км 3 п. Маныч; сев. берег оз. Грузское; остепненный склон, 02.05.2001, Шмараева А.Н. (RWBG), Орловский р-н, 12 км ЮЗ п. Волочаевский; п-ов Балалайка, долинная степь, 20.04.2004, Шмараева А.Н. (RWBG).

*224. Barbarea arcuate* (Opiz ex J. et C. Presl) Reichenb. – Сурепка дуговидная. Гемикриптофит. Травянистый двулетний монокарпик. Палеарктический.

*225. Berteroa incana* (L.) DC. – Икотник серый. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Западнопалеарктический.

*226. Camelina microcarpa* Andrz. ex DC. (*Camelina sylvestris* Wallr., *Camelina pilosa*) – Рыжик мелкоплодный. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Западнопалеарктический.

*227. Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik. – Пастушья сумка обыкновенная. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Плюрирегиональный.

*228. Cardaria draba* (L.) Desv. – Кардария крупковидная. Гемикриптофит. Травянистый корнеотпрысковый поликарпик. Западносредиземный.

*229. Chorispora tenella* (Pall.) DC. – Хориспора нежная. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Западносредиземный.

*230. Crambe tataria* Sebeok – Катран татарский. Гемикриптофит. Травянистый стержнекорневой поликарпик. Причерноморско-казахстанский.

*231. Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl – Дескурайния Софии. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Палеарктический.

*232. Draba nemorosa* L. – Крупка дубравная. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Голарктический.

Гербарные материалы: Ростовская область, Орловский р-н, 10 км ЮЗ п. Волочаевский; оз. Маныч-Гудило; о. Водный (Южный), пологий степной склон, 06.05.1998, собр. Ульянова Е.П., опр. Дорофеев В.И. (RWBG).

*233. Draba verna* L. – К. весенняя. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Палеарктический.

*234. Erysimum canescens* Roth – Желтушник седой. Гемикриптофит. Травянистый двулетний или многолетний монокарпик. Причерноморско-казахстанский.

*235. E. repandum* L. – Ж. растопыренный. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Древнесредиземноморский.

*236. Euclidium syriacum* (L.) R. Br. – Крепкоплодник сирийский. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Западносредиземный.

*237. Hesperis tristis* L. – Вечерница темная. Гемикриптофит. Травянистый стержнекорневой поликарпик. Понтический.

*238.* *Hornungia procumbens* (L.) Hayek – Хорнунгия простертая. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Древнесредиземноморский.

*239. Lepidium latifolium* L. – Клоповник широколистный. Гемикриптофит. Травянистый корнеотпрысковый поликарпик. Палеарктический.

*240. Lepidium perfoliatum* L. – К. пронзеннолистный. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Палеарктический.

*241. Rorippa austriaca* (Crantz) Bess. – Жерушник австрийский. Гемикриптофит или терофит. Травянистый однолетний или двулетний стержнекорневой монокарпик. Западнопалеарктический.

*242. Rorippa brachycarpa* (C.A. Mey.) Hayek – Ж. короткоплодный. Гемикриптофит. Травянистый двулетний или малолетний монокарпик. Причерноморско-казахстанский.

*243.* *Isatis cardiocarpa*(Trautv.) Al-Shehbaz, Moazzeni & Mumm. (*Sameraria cardiocarpa* Trautv.) – Вайда сердцеплодная. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Восточнопричерноморско-туранский.

Гербарные материалы: Ростовская область, Орловский р-н, 1;5 км 3 п. Маныч; северный берег оз. Грузское; остепненный склон, 28.04.2001, собр. Шмараева А.Н., опр. Дорофеев В.Н. (RWBG!).

*244. Sinapis arvensis* L. – Горчица полевая. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Адвентивный.

*245. Sisymbrium altissimum* L. – Гулявник высокий.Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Палеарктический.

*246. S. loeselii* L. – Г. Лезеля.Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Палеарктический.

*247. S. polymorphum* (Murr.) Roth – Г. изменчивый. Криптофит (геофит). Травянистый двулетний или малолетний монокарпик. Европейский.

*248. Thlaspi arvense* L. – Ярутка полевая. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Палеарктический.

*249. Microthlaspi perfoliatum* (L.) F.K. Mey. – Яруточка пронзеннолистная. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Западносредиземный.

Сем. Resedaceae Martinov – Резедовые

*250. Reseda lutea* L. – Резеда желтая. Гемикриптофит или терофит. Травянистый однолетний или двулетний монокарпик. Западносредиземный.

Сем. Santalaceae R. Brown – Санталовые

*251. Thesium ramosum* Hayne– Ленец ветвистый. Гемикриптофит. Травянистый олупаразитный поликарпик. Западносредиземный.

Сем. Amaranthaceae Juss. – Амарантовые

*252. Amaranthus albus* L. *–* Щирица белая. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Западносредиземный.

*253. A. blitoides* Watson – Щ. жминдовидная. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Адвентивный.

*254. A. retroflexus* L. – Щ. запрокинутая. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Плюрирегиональный.

*255. Atriplex aucheri* Moq. – Лебеда Оше. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Восточнопричерноморско- туранский.

*256. A. intracontinentalis* Sukhor. – Л. межконтинентальная. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Древнесредиземноморский.

*257. A. micrantha* C. A. Mey. – Л. мелкоцветковая. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Восточнопричерноморско-туранский.

*258. A. oblongifolia* Waldst. & Kit. – Л. продолговатолистная. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Западнопалеарктический.

*259. A. patens* (Litv.) Iljin – Л. отклоненная. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Палеарктический.

*260. A. prostrata* Boucher ex DC. – Л. простертая. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Голарктический.

*261. A. sagittata* Borkh. – Л. лоснящаяся. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Палеарктический.

*261. A. sphaeromorpha* Iljin – Л. шаробразная. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Южнопричерноморско-казахстанский.

*262. A. tatarica* L. – Л. татарская. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Палеарктический.

*263. Bassia hyssopifolia* (Pall.) Kuntze – Бассия иссополистная. Терофит. Травянистый однолетний суккулентный монокарпик. Древнесредиземноморский.

*264.* *Bassia prostrata* (L.) Beck – Б. простертая. Хамефит. Полукустарничек. Древнесредиземноморский.

*265.* *B. scoparia* (L.) A.J. Scott – Б. веничная. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Палеарктический.

*266. Halimione verrucifera* (M. Bieb.) Aellen – Галимионе бородавчатое. Хамефит. Полукустарничек. Восточнопричерноморско-туранский.

*267. H. pedunculata* (L.) Aell. – Г. черешчатое. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Западнопалеарктический.

*268. Halocnemum strobilaceum* (Pall.) M. Bieb. – Сарсазан шишковатый. Хамефит. Суккулентно-стеблевой безлистный полукустарничек. Древнесредиземноморский.

*269.* *Sedobassia sedoides* (Schrad.) Freitag & G. Kadereit – Седобассия очитковидная. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Причерноморско-казахстанский.

*270.* *Spirobassia hirsuta* (L.) Freitag & G. Kadereit – Спиробассия волосистая. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Западносредиземный.

*271. Camphorosma monspeliaca* L. – Камфоросма монпелийская. Хамефит. Полукустарничек. Западносредиземный.

*272. Ceratocarpus arenarius* L. – Рогач песчаный. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Причерноморско-казахстанский.

*273. Chenopodium album* L. – Марь белая. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Плюрирегиональный.

*274. Chenopodium opulifolium* Schrad. – М. калинолистная. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Древнесредиземноморский.

*275. C. striatiforme* J. Murr – М. мелколистная. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Западносредиземный.

*276. C. strictum* Roth – М. торчащая. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Голарктический.

*277.* *Oxybasis chenopodioides* (L.) Fuentes, Uotila et Borsch– Оксибазис маревидный. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Палеарктический.

*278.* *O. glauca* (L.) Fuentes, Uotila et Borsch– О. сизый. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Голарктический.

*279.* *O. urbica* (L.) S. Fuentes, Uotila & Borsch – О. городской. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Палеарктический.

*280.\*\***Ofaiston monandrum* (Pall.) Moq – Офайстон однотычинковый (рис. 7.1.2.2.7). Терофит. Травянистый суккулентный однолетний монокарпик. Южнопричерноморско-туранский.

**

*Рис. 7.1.2.2.7. Ofaiston monandrum (Pall.) Moq – Офайстон однотычинковый. Восточная часть озера Лупоховатое. В сарсазаннике, в пересыхающей восточной солончаковидной части озера*

*281. Petrosimonia oppositifolia* (Pall.) Litv. – Петросимония супротиволистная. Терофит. Травянистый суккулентный однолетний монокарпик. Южнопричерноморско-казахстанский.

*282. P. triandra* (Pall.) Simonk. – П. трехтычинковая. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Причерноморско- казахстанский.

*283. Polycnemum arvense* L. – Хруплявник полевой. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Ззападносредиземный.

*284. P. verrucosum* A.F. Lang – Х. бородавчатый. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Понтический.

*285. Salicornia perennans* Willd. – Солерос солончаковый. Терофит. Травянистый суккулентный однолетний монокарпик. Древнесредиземноморский.

*286. Salsola soda* L. – Солянка содоносная. Терофит. Травянистый суккулентный однолетний монокарпик. Западносредиземный.

*287. Suaeda acuminata* (C.A. Mey.) Moq. – Сведа островатая. Терофит. Травянистый суккулентный однолетний монокарпик. Древнесредиземноморский.

*288. S. сorniculata* (C.A. Mey.) Bunge – С. рожконосная. Терофит. Травянистый суккулентный однолетний монокарпик. Причерноморско-казахстанский.

*289. S. prostrata* Pall. – С. стелющаяся. Терофит. Травянистый суккулентный однолетний монокарпик. Древнесредиземноморский.

*290. S. salsa* (L.) Pall. – С. солончаковая. Терофит. Травянистый суккулентный однолетний монокарпик. Восточнопричерноморско-туранский.

*291.* *Kali tragus* (L.) Scop. – Калийница сорная. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Южнопалеарктический.

*292.* *K. tamariscina* (Pall.) Akhani & Roalson – К. тамариксовидная. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Южнопричерноморско-казахстанский.

293. *[Nitrosalsola laricina](https://www.plantarium.ru/page/taxonomy/taxon/79874.html)* (Pall.) Theodorova – Селитрянница лиственичная. Хамефит. Полукустарник. Южнопричерноморско-казахстанский.

Сем. Caryophyllaceae Juss. – Гвоздичные

*294. Arenaria serpyllifolia* L. – Песчанка тимьянолистная. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Западнопалеарктический.

*295. A. uralensis* Pall. ex Spreng. – П. уральская. Песчанка тимьянолистная. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Западнопалеарктический.

*296. C**erastium pumilum* Curtis – Ясколка толстоватая. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Европейско-кавказский.

*297. C. semidecandrum* L. – Я. пятитычинковая. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Европейско-кавказский.

*298.* *C. pumilum*var.*glutinosum* (Wahlenb.) E. Rico (*C. syvaschicum* Kleopow.) – Я. липкая. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Европейско-кавказский.

*299.* *Dianthus borbasii* Vandas –Гвоздика Борбаша. Гемикриптофит. Травянистый стержнекорневой поликарпик. Причерноморско-казахстанский.

*300. D. campestris* M.Bieb. – Г. полевая.Хамефит. Полукустарничек. Причерноморско-казахстанский.

*301. D.* *monadelphus* subsp. *pallens* (Smith) Greuter & Burdet (*Dianthus lanceolatus* Stev. ex Reichenb.) – Г. бледная. Гемикриптофит. Травянистый стержнекорневой поликарпик. Причерноморский.

*302. D. leptopetalus* Willd. – Г. узколепестная. Гемикриптофит. Травянистый короткокорневищный поликарпик. Восточнопричерноморско-казахстанский.

*303. D. pallidiflorus* Ser. – Г. бледноцветковая. Криптофит (геофит). Травянистый корневищно-стержнекорневой поликарпик. Причерноморский.

*304. Dichodon viscidum* (Bieb.) Holub – Диходон клейкий.Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Западносредиземный.

*305. Eremogone longifolia* (Bieb.) Fenzl – Пустынница длиннолистная. Гемикриптофит. Травянистый короткокорневищный поликарпик. Причерноморско- казахстанский.

*306. Gypsophila paniculata* L. – Качим метельчатый. Гемикриптофит. Травянистый стержнекорневой поликарпик. Причерноморско-казахстанский.

*307. Herniaria besseri* Fisch. ex Hornem. – Грыжник Бессера. Хамефит. Полукустарничек. Западносредиземный.

*308. Holosteum glutinosum* (Bieb.) Fisch. & C.A. Mey – Костенец железистый. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Прикаспийско-туранский.

*309. H. umbellatum* L. – К. зонтичный. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Западносредиземный.

310. *[H. umbellatum](https://www.plantarium.ru/page/taxonomy/taxon/47525.html)* [ssp.](https://www.plantarium.ru/page/taxonomy/taxon/47525.html) *[syvaschicum](https://www.plantarium.ru/page/taxonomy/taxon/47525.html)* (Kleopow) Tzvelev – К. сивашский. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Западносредиземный.

*311. Melandrium album* (Mill.) Garcke – Дрема белая. Гемикриптофит. Травянистый двулетний или малолетний монокарпик. Палеарктический.

*312. M. latifolium* (Poir.) Maire – Д. широколистная. Гемикриптофит. Травянистый стержнекорневой поликарпик. Причерноморско-средиземноморский.

*313. Otites densiflora* (D’Urv.) Grossh. (*Silene chersonensis* (Zapal.) Kleop.) –Ушанка плотноцветковая. Гемикриптофит. Травянистый двулетний или малолетний монокарпик. Понтический.

*314. O. wolgensis* (Hornem.) Grossh – У. волжская. Гемикриптофит. Травянистый двулетний или малолетний монокарпик. Причерноморско-казахстанский.

*315. Psammophiliella muralis* (L.) Ikonn. – Псаммофилиелла постенная. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Палеарктический.

*316. Silene viscosa* (L.) Pers – Смолевка липкая. Гемикриптофит. Травянистый двулетний или малолетний монокарпик. Причерноморско-казахстанский.

*317. Spergularia media* (L.) C. Presl. (*Spergularia maritima* (All.) Chiov.) –Торичник средний. Терофит. Травянистый однолетний суккулентный монокарпик. Западносредиземный.

*318. S. salina* J. & C. Presl – Т. солончаковый. Терофит. Травянистый однолетний суккулентный монокарпик. Палеарктический.

*319. Stellaria graminea* L. – Звездчатка злаковидная. Гемикриптофит. Травянистый длиннокорневищный поликарпик. Палеарктический.

Сем. Frankeniaceae S.F. Gray – Франкениевые

*319. Frankenia hirsuta* L. – Франкения щетинистая. Хамефит. Полукустарничек. Западносредиземный.

*320. F. pulverulenta* L. – Ф. мучнистая. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Западносредиземный.

Сем. Plumbaginaceae Juss. – Свинчатковые

*321. Goniolimon tataricum* (L.) Boiss. – Углостебельник татарский. Гемикриптофит. Травянистый стержнекорневой поликарпик. Причерноморско-казахстанский.

*322.* *Limonium bellidifolium* (Gouan) Dumort. (*Limonium caspium* (Willd.) Gams) – Кермек маргаритколистный. Гемикриптофит. Травянистый стержнекорневой поликарпик. Причерноморско-казахстанский.

*323. L. gmelinii* (Willd.) O. Kuntze – К. Гмелина. Гемикриптофит. Травянистый стержнекорневой поликарпик. Причерноморско-казахстанский.

*324.* *L. gerberi* Soldano (*Limonium platyphyllum* Lincz., *Limonium latifolium* (Smith) O. Kuntze) – К. Гербера. Гемикриптофит. Травянистый стержнекорневой поликарпик. Понтический.

*325. L. sareptanum* (A.K. Beck.) Gams – К. сарептский. Гемикриптофит. Травянистый стержнекорневой поликарпик. Восточнопричерноморско-казахстанский.

*326. L. meyeri* (Boiss.) O. Kuntze – К. Мейера. Гемикриптофит. Травянистый стержнекорневой поликарпик. Западносредиземный.

*327. L. suffruticosum* (L.) O. Kuntze – К. полукустарниковый. Хамефит. Полукустарничек. Восточнопричерноморско-туранский.

Сем. Polygonaceae Juss. – Гречишные

*328. Fallopia convolvulus* (L.) A. Love – Фаллопия вьюнковая. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Палеарктический.

*329. Persicaria maculosa* S.F. Gray – Горец пятнистый. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Палеарктический.

*330. Polygonum arenastrum* Boreau – Спорыш обыкновенный. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Голарктический.

*331. P. aviculare* L. – С. птичий. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Палеарктический.

*332. P. patulum* M. Bieb. – С. раскидистый. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Причерноморско-средиземноморский.

*333. P. pseudoarenarium* Klokov – С. ложнопесчаный. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Причерноморско-казахстанский.

*334. P. pulchellum* Loisel. – С. красивый. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Западносредиземный.

*335. P. salsugineum* M. Bieb. – С. солонцовый. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Прикаспийско-туранский.

*336. Rumex confertus* Willd. – Щавель конский. Гемикриптофит. Травянистый стержнекорневой поликарпик. Палеарктический.

*337. R. crispus* L. – Щ. курчавый. Гемикриптофит. Травянистый стержнекорневой поликарпик. Палеарктический.

*338. R. patientia* L. – Щ. шпинатный. Криптофит (геофит). Травянистый корневищно-стержнекорневой поликарпик. Южнопалеарктический.

*339. R. stenophyllus* Ledeb. – Щ. узколистный. Гемикриптофит. Травянистый стержнекорневой поликарпик. Палеарктический.

*340. R. thyrsiflorus* Fingerh. – Щ. пирамидальный. Гемикриптофит. Травянистый корневищно-стержнекорневой поликарпик. Палеарктический.

Гербарные материалы: Ростовская область, Орловский р-н, 8 км ЮВ п. Волочаевский; северный берег оз. Лопуховатое; охранная зона государственного заповедника "Ростовский", засоленный луг, 08.06.1998, Шишлова Ж.Н. (RWBG!).

Сем. Portulacaceae Juss. – Портулаковые

*341. Portulaca oleracea* L. – Портулак огородный. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Древнесредиземноморский.

Сем. Tamaricaceae Link – Тамариксовые

*342. Tamarix gracilis* Willd. – Тамарикс изящный. Фанерофит. Кустарник. Южнопричерноморско-казахстанский.

*343. T. laxa* Willd. – Т. рыхлый. Фанерофит. Кустарник. Прикаспийско-туранский.

*344. T. ramosissima* Ledeb. – Т. многоветвистый. Фанерофит. Кустарник. Восточнопричерноморско-туранский.

Сем. Primulaceae [Batsch](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%91%D0%B0%D1%87,_%D0%90%D0%B2%D0%B3%D1%83%D1%81&action=edit&redlink=1) ex [Borkh.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%BE%D1%80%D0%BA%D1%85%D0%B0%D1%83%D0%B7%D0%B5%D0%BD,_%D0%9C%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%86_%D0%91%D0%B0%D0%BB%D1%82%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D1%80)– Первоцветные

*345. Androsace elongata* L. – Проломник удлиненный. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Южнопалеарктический.

*346. A. maxima* L. – П. большой. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Южнопалеарктический.

Сем. Apocynaceae Juss. – Кутровые

*347. Vinca herbacea* Waldst. & Kit. – Барвинок травянистый. Гемикриптофит. Травянистый кистекорневой поликарпик. Западносредиземный.

Сем. Gentianaceae Juss. – Горечавковые

*348.* *Schenkia spicata* (L.) G. Mansion(*Centaurium spicatum* (L.) Fritsch.) – Шенкия колосистая. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Древнесредиземноморский.

Гербарный материал: Ростовская область, Орловский р-н, 2 км Ю п. Волочаевский; балка Кужная, заливной луг в долине балки, 17.07.2001. Шмараева А.Н., Шишлова Ж.Н. (RWBG!).

Сем. Rubiaceae Juss. – Мареновые

*349. Cruciata pedemontana* (Bell.) Ehrend. – Круциата пьемонтская. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Западносредиземный.

*350. Galium aparine* L. – Подмаренник цепкий. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Голарктический.

*351. G. humifusum* M. Bieb. – П. распростертый. Гемикриптофит. Травянистый стержнекорневой поликарпик. Западносредиземный.

*352. G. rivale* (Sm.) Griseb. – П. приручейный. Гемикриптофит. Травянистый длиннокорневищный поликарпик. Европейский.

*353. G. ruthenicum* Willd. – П. русский. Гемикриптофит. Травянистый стержнекорневой поликарпик. Европейский.

*354. G. spurium* L. – П. ложный. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Голарктический.

*355. G. tenuissimum* Bieb. – П. тончайший. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Западносредиземный.

*356. G. tricornutum* Dandy – П. трехрогий. Гемикриптофит. Травянистый стержнекорневой поликарпик. Палеарктический.

*357. G. verum* L. – П. настоящий. Гемикриптофит. Травянистый длиннокорневищный поликарпик. Западносредиземный.

Сем. Boraginaceae Juss. – Бурачниковые

*358. Asperugo procumbens* L. – Острица лежачая. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Палеарктический.

*359. Buglossoides arvensis* (L.) Johnst. – Воробейник полевой. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Палеарктический.

*360. Cynoglossum officinale* L. – Чернокорень лекарственный. Гемикриптофит. Травянистый двулетний или малолетний монокарпик. Палеарктический.

*361. Echium vulgare* L. – Синяк обыкновенный. Гемикриптофит. Травянистый двулетний или малолетний монокарпик. Палеарктический.

*362. Heliotropium europeum* L. – Гелиотроп европейский. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Западносредиземный.

*363. Lappula patula* (Lehm.) Gürke – Липучка пониклая. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Западносредиземный.

*364. L. squarrosa* (Retz.) Dumort. – Л. растопыренная. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Палеарктический.

*365.* *Lycopsis arvensis* subsp. *orientalis* (L.) Kuzn. – Кривоцвет восточный. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Западносредиземный.

*366. Myosotis stricta* Lk. ex Roem. & Schult. (*Myosotis micrantha* Pall. ex Lehm.) – Незабудка прямая. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Палеарктический.

*367. Nonea rossica* Steven – Нонея русская. Гемикриптофит. Травянистый стержнекорневой поликарпик. Причерноморско-казахстанский.

*368.* *Onosma tinctorium* M. Bieb. (incl. *Onosma polychroma* Klok. ex M. Pop.) – Оносма красильная. Гемикриптофит. Травянистый корневищно-стержнекорневой поликарпик. Причерноморско- казахстанский.

*369. Rochelia retorta* (Pall.) Lipsky – Рохелия загнутая. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Западносредиземный.

Сем. Convolvulaceae Juss. – Вьюнковые

*370. Calystegia sepium* (L.) R. Br. – Повой заборный. Криптофит (геофит). Травянистый поликарпик лиана. Плюрирегиональный.

*371. Convolvulus arvensis* L. – Вьюнок полевой. Гемикриптофит. Травянистый поликарпик лиана. Плюрирегиональный.

*372.* *Cuscuta epithymum* (L.) L. (*Cuscuta alba* C. Presl) – Повилика тимьяновая. Терофит. Травянистый паразитный монокарпик. Западносредиземный.

Гербарные материалы: Ростовская область, Ремонтненский р-н, участок Краснопартизанский, степь, 12.06.1998, Ульянова Е.П. (RWBG!), Ростовская область, Орловский р-н, 10 км ЮЗ п. Волочаевский; Островной участок заповедника; о. Водный (Южный), пологий степной склон, 13.06.1998, Сидорова О.М., Ульянова Е.П., Шишлова Ж.Н. (RWBG).

*373. C. approximata* Bab. – П. люцерновая. Терофит. Травянистый паразитный монокарпик. Адвентивный.

*374.* *C. pentagona* Engelm. (*Cuscuta campestris* Yunck) – П. пятиугольная. Терофит. Травянистый паразитный монокарпик. Адвентивный.

Сем. Solanaceae Juss. – Пасленовые

*375. Hyoscyamus niger* L. – Белена черная. Гемикриптофит. Травянистый двулетний или малолетний монокарпик. Палеарктический.

*376.* *Solanum angustifolium* Mill. (*Solanum cornutum* Lam.) – Паслен узколистный. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Адвентивный.

*377. S. nigrum* L. – П. черный. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Палеарктический.

Сем. Lamiaceae Martinov. – Яснотковые

*378. Ajuga chia* Schreb. – Живучка хиосская. Гемикриптофит. Травянистый стержнекорневой поликарпик. Западносредиземный.

*379. Ballota nigra* L. – Белокудренник черный. Гемикриптофит. Травянистый длиннокорневищный поликарпик. Западнопалеарктический.

*380.* *Clinopodium graveolens* subsp. *rotundifolium* (Pers.) Govaerts (*Acinos rotundifolius* Pers.) – Пахучка круглолистная. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Древнесредиземноморский.

*381. Chaiturus marrubiastrum* (L.) Ehrh. ex Rchb. – Щетинохвост шандровый. Гемикриптофит. Травянистый двулетний или малолетний монокарпик. Западнопалеарктический.

*382. Lamium amplexicaule* L. – Яснотка стеблеобъемлющая. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Палеарктический.

*383. L. paczoskianum* Worosch. – Я. Пачоского. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Южнопричерноморско-казахстанский.

*384. Leonurus glaucescens* Bunge – Пустырник сизый. Гемикриптофит. Травянистый кистекорневой поликарпик. Восточнопричерноморско-туранский.

*385. Lycopus europaeus* L. – Зюзник европейский. Гемикриптофит. Травянистый короткокорневищный поликарпик. Палеарктический.

*386. L. exaltatus* L. fil. – З. высокий. Гемикриптофит. Травянистый короткокорневищный поликарпик. Палеарктический.

*387. Marrubium leonuroides* Desr. – Шандра пустырниковая. Гемикриптофит. Травянистый стержнекорневой поликарпик. Восточнопричерноморский.

*388. Mentha micrantha* (Fisch. ex Benth.) Haw. ex Schult. & Schult.f. – Мята мелкоцветковая. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Понтический.

*389.* *Nepeta nuda* L. (*Nepeta pannonica* L.) – Котовник голый. Гемикриптофит. Травянистый стержнекорневой поликарпик. Древнесредиземноморский.

*390. N. ucranica* subsp. *parviflora* (M. Bieb.) M. Masclans de Bolos – К. мелкоцветковый. Гемикриптофит. Травянистый стержнекорневой поликарпик. Восточноевропейско-южносибирский.

*391. Phlomoides puberula* (Krylov et Serg.) Adylov, Kamelin et Makhm – Зопничек опушенный. Криптофит (геофит). Травянистый клубнеобразующий поликарпик. Восточноевропейско-южносибирский.

*392. Ph. hybrida* (Zelen.) Kamelin & Makhm. – З. гибридный. Криптофит (геофит). Травянистый клубнеобразующий поликарпик. Причерноморский.

*393. Ph. tuberosa* (L.) Moench – З. клубненосный. Криптофит (геофит). Травянистый клубнеобразующий поликарпик. Палеарктический.

*394. Phlomis рungens* Willd. – Зопник колючий. Гемикриптофит. Травянистый корневищно-стержнекорневой поликарпик. Западносредиземный.

*395. Salvia aethiopis* L. – Шалфей эфиопский. Гемикриптофит. Травянистый стержнекорневой поликарпик. Западносредиземный.

*396. S. tesquicola* Klok. et Pobed. – Ш. сухостепной. Гемикриптофит. Травянистый корневищно-стержнекорневой поликарпик. Причерноморско-казахстанский.

*397. Sideritis montana* L. – Железница горная. Терофит. Травянистый монокарпик однолетний. Западносредиземный.

*398. Stachys atherocalyx* K. Koch – Чистец остисточашечковый. Гемикриптофит. Травянистый стержнекорневой поликарпик. Западносредиземный.

*399.* *Thymus* *pannonicus* All. (incl. *Thymus marschallianus* Willd.) – Чабрец венгерский. Хамефит. Полукустарничек. Причерноморско-казахстанский.

Сем. Orobanchaceae Vent. – Заразиховые

*400.* *Phelipanche caesia* (Rchb.) Soják ([*Phelipanche lanuginosa*](https://www.plantarium.ru/page/taxonomy/taxon/27598.html) (C.A. Mey.) Holub) – Фелипанхе голубая. Криптофит (геофит). Травянистый паразитный поликарпик. Западносредиземный.

Гербарные образцы: встречен только на степных склонах в заповеднике "Ростовский" и его охранной зоны, по высоким береговым склонам солёных озёр и на степных склонах в окр. ур. Цаган-Хаг, 19.05.1997, Сидорова О.М.; 08.06.1998, Шмараева А.Н. (RWBG).

*401.* *Phelipanche arenaria* (Borkh.) Pomel (*Phelipanche laevis* (L.) Holub) – Ф. песчаная. Криптофит (геофит). Травянистый паразитный поликарпик. Западносредиземный.

Гербарные материалы: Ростовская область, Орловский р- н, 12 км ЮВ п. Курганный; Стариковский участок государственного заповедника "Ростовский"; балка Старикова, остепенённый склон, 02.07.2002, собр. Щербакова О.В.; опр. Шишлова Ж.Н. (RWBG).

*402. Orobanche cumana* Wallr. – Заразиха кумская. Криптофит (геофит). Травянистый паразитный поликарпик. Западносредиземный. Древнесредиземноморский.

Сем. Plantaginaceae Juss. – Подорожниковые

*402. Plantago cornuti* Gouan – Подорожник Корнута. Гемикриптофит. Травянистый кистекорневой поликарпик. Западносредиземный.

*403. P. lanceolata* L. (incl. *Plantago dubia* L.) – П. ланцетный. Гемикриптофит. Травянистый кистекорневой поликарпик. Палеарктический.

*404.* *P. uliginosa* F.W. Schmidt (*Plantago intermedia* DC.) – П. топяной. Гемикриптофит. Травянистый стержнекорневой поликарпик. Плюрирегиональный.

*405. P. tenuiflora* Waldst. et Kit. – П. тонкоцветковый. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Западносредиземный.

Сем. Scrophulariaceae Juss. – Норичниковые

*406. Gratiola officinalis* L. – Авран лекарственный. Гемикриптофит. Травянистый короткокорневищный поликарпик. Голарктический.

*407. Linaria biebersteinii* Bess. subsp. *maeotica* (Klok.) Ivanina – Льнянка азовская. Гемикриптофит. Травянистый корнеотпрысковый поликарпик. Причерноморско- казахстанский.

*408. L. macroura* (Bieb.) Bieb. – Л. крупнохвостая. Гемикриптофит. Травянистый корнеотпрысковый поликарпик. Причерноморско-казахстанский.

*409. Odontites vulgaris* Moench – Зубчатка обыкновенная. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Палеарктический.

*410. Verbascum blattaria* L. – Коровяк тараканий. Гемикриптофит. Травянистый двулетний или малолетний монокарпик. Западнопалеарктический.

*411. V. densiflorum* Bertol. – К. густоцветковый. Гемикриптофит. Травянистый двулетний или малолетний монокарпик. Европейский.

*412. V. сhaixii* subsp. *orientale* (Bieb.) Hayek – К. Ше. Гемикриптофит. Травянистый стержнекорневой поликарпик. Западносредиземный.

*413. V. phoeniceum* L. – К. фиолетовый. Гемикриптофит. Травянистый стержнекорневой поликарпик. Западносредиземный.

*414. Veronica arvensis* L. – Вероника полевая. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Палеарктический.

*415. V. austriaca* L. – В. австрийская. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Европейский.

*416. V. dillenii* Crantz – В. Дилления. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Западносредиземноморский.

*417. V. multifida* L. – В. многораздельная. Гемикриптофит. Травянистый кистекорневой поликарпик. Причерноморско-казахстанский.

*418. V. persica* Poir. – В. персидская. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Адвентивный.

*419. V. polita* Fries – В. глянцевая. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Палеарктический.

*420. V. praecox* All. – В. ранняя. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Западносредиземный.

*421. V. prostratа* L. – В. простертая. Гемикриптофит. Травянистый кистекорневой поликарпик. Евросибирский.

*422. V. spicata* L. – В. колосистая. Гемикриптофит. Травянистый короткокорневищный поликарпик. Евросибирский.

*423. V. triphyllos* L. – В. трехлистная. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Западносредиземный.

*424. V. verna* L. – В. весенняя. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Западнопалеарктический.

Сем. Asteraceae Dumort. (Compositea Giseke). – Астровые (Сложноцветные)

*425. Achillea leptophylla* M. Bieb. – Тысячелистник тонколистный. Гемикриптофит. Травянистый длиннокорневищный поликарпик. Причерноморский.

*426. A. nobilis* L. – Т. благородный. Гемикриптофит. Травянистый длиннокорневищный поликарпик. Западнопалеарктический.

*427. A. setacea* Waldst. et Kit. – Т. щетинистый. Гемикриптофит. Травянистый длиннокорневищный поликарпик. Западнопалеарктический.

*428. Ambrosia artemisiifolia* L. – Амброзия полыннолистная. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Адвентивный.

*429. Anthemis ruthenica* M. Bieb. – Пупавка русская. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Причерноморский.

*430. Arctium minus* (Hill) Bernh. – Гемикриптофит. Травянистый двулетний или малолетний монокарпик. Палеарктический.

*431. Artemisia absinthium* L. – Полынь горькая. Криптофит (геофит). Травянистый короткокорневищный поликарпик. Палеарктический.

*432. A. austriaca* Jacq. – П. австрийская. Гемикриптофит. Травянистый корнеотпрысковый поликарпик. Западнопалеарктический.

*433. A. dracunculus* L. – П. эстрагон. Гемикриптофит. Травянистый длиннокорневищный поликарпик. Голарктический.

*434. A. lerchiana* Weber. – П. Лерха. Хамефит. Полукустарничек. Южнопричерноморско- казахстанский.

*435. A. marschalliana* Spreng. – П. Маршалла. Хамефит. Полукустарничек. Палеарктический.

*436. A. pauciflora* Web. – П. малоцветковая. Хамефит. Полукустарничек. Восточнопричерноморско- туранский.

*437. A. pontica* L. – П. понтийская. Хамефит. Полукустарничек. Причерноморско-казахстанский.

*438. A. santonica* L. – П. сантонинная. Хамефит. Полукустарничек. Причерноморско-казахстанский.

*439. A. taurica* Willd. – П. крымская. Хамефит. Полукустарничек. Восточнопричерноморско-казахстанский.

*440. Bidens tripartita* L. – Череда трехраздельная. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Плюрирегиональный.

*441. Carduus acanthoides* L. – Чертополох колючий. Гемикриптофит. Травянистый двулетний или малолетний монокарпик. Западносредиземный.

*442. C. hamulosus* Ehrh. – Ч. крючочковый. Гемикриптофит. Травянистый двулетний или малолетний монокарпик. Понтический.

*443. C. uncinatus* Bieb. – Ч. крючковатый. Гемикриптофит. Травянистый двулетний или малолетний монокарпик. Причерноморско-казахстанский.

*444. Centaurea diffusa* Lam. – Василек раскидистый. Гемикриптофит. Травянистый двулетний или малолетний монокарпик. Понтический.

*445. Chondrilla juncea* L. – Хондрилла ситниковая. Гемикриптофит. Травянистый двулетний или малолетний монокарпик. Запад нопалеарктический.

*446. Cichorium intybus* L. – Цикорий обыкновенный. Гемикриптофит. Травянистый корневищно-стержнекорневой поликарпик. Западнопалеарктический.

*447.* *Cirsium arvense* var. *vestitum* Wimmer & Grabowski(*Cirsium incanum* (S.G. Gmel.) Fisch.) – Бодяк одетый. Гемикриптофит. Травянистый корнеотпрысковый поликарпик. Голарктический.

*448.* *C. arvense* var. *integrifolium* Wimmer & Grabowski. (*Cirsium setosum* (Willd.) Bess.). – Б. цельнолистный. Гемикриптофит. Травянистый стержнекорневой поликарпик. Палеарктический.

*449. C. serrulatum* (Bieb.) Fisch. – Б. мелкопильчатый. Гемикриптофит. Травянистый двулетний или малолетний монокарпик. Причерноморско-казахстанский.

Гербарные образцы: Орловский р-н, 12 км ЮВ п. Курганный; Стариковский участок государственного заповедника "Ростовский"; балка Старикова, пологий степной склон (25.08.1998, Шмараева А.Н.), Ростовская область, Орловский р-н, 12 км ЮВ п. Курганный; Стариковский участок государственного заповедника "Ростовский"; балка Старикова, луг в долине балки (19.07.2002, Шмараева А.Н. (RWBG)).

*450. C. vulgare* (Savi) Ten. – Б. обыкновенный. Гемикриптофит. Травянистый двулетний или малолетний монокарпик. Палеарктический.

*451. Conyza canadensis* (L.) Cronq. – Кониза канадская. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Адвентивный.

*452. Crepis ramosissima* D`Urv. – Скерда разветвленная. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Понтический.

*453.* *Crepis sancta* (L.) Bornm. (*Lagoseris sancta* (L.) K. Maly) – Скерда палестинская. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Причерноморско-средиземноморский.

*454. C tectorum* L. – С кровельная. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Палеарктический.

*455. Cyclachaena xanthiifolia* (Nutt.) Fresen. – Циклахена дурнишниколистная. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Адвентивный.

*456. Echinops sphaerocephalus* L. – Мордовник шароголовый. Гемикриптофит. Травянистый стержнекорневой поликарпик. Причерноморско-казахстанский.

*457. Filago arvensis* L. – Жабник полевой. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Палеарктический.

*458. Galatella biflora* (L.) Nees – Солонечник двуцветковый. Гемикриптофит. Травянистый короткокорневищный поликарпик. Причерноморско-казахстанский.

*459.* *Galatella sedifolia* subsp. *dracunculoides* (Lam.) Greuter (*Galatella dracunculoides* (Lam.) Nees) – С. эстрагоновидный. Гемикриптофит. Травянистый короткокорневищный поликарпик. Причерноморский.

*460. G. linosyris* (L.) Rchb. fil. – С. льновидный. Гемикриптофит. Травянистый кистекорневой поликарпик. Европейский.

*461. Inula germanica* L. – Девясил германский. Гемикриптофит. Травянистый длиннокорневищный поликарпик. Понтический.

*462. I. oculus-christi* L. – Д. глазковый. Гемикриптофит. Травянистый кистекорневой поликарпик. Западносредиземный.

*463. Jurinea multiflora* (L.) B. Fedtsch. – Юринея многоцветковая. Гемикриптофит. Травянистый длиннокорневищный поликарпик. Причерноморско-казахстанский.

*464.* *Jacobaea grandidentata* (Ledeb.) Vasjukov (*Senecio grandidentatus* Ledeb.)

– Якобея крупнозубчатая. Криптофит (геофит). Травянистый короткокорневищный поликарпик. Западносредиземный.

*465.* *J. vulgaris* [Gaertn.](http://www.theplantlist.org/tpl1.1/record/gcc-130819)(*Senecio jacobaea* L.) – Я. обыкновенная. Криптофит (геофит). Травянистый короткокорневищный поликарпик. Западнопалеарктический.

*466.* *Klasea cardunculus* (Pall.) Holub. (*Serratula cardunculus* (Pall.) Schischk.) – Клазея чертополоховая. Гемикриптофит. Травянистый короткокорневищный поликарпик. Восточнопричерноморско-казахстанский.

*467.* *K. erucifolia* (L.) Greuter & Wagenitz. (*Serratula erucifolia* (L.) Boriss.) – К. эруколистная. Гемикриптофит. Травянистый короткокорневищный поликарпик. Причерноморско-казахстанский.

*468. Lactuca saligna* L. – Латук солончаковый. Гемикриптофит. Травянистый двулетний или малолетний монокарпик. Восточнопричерноморско-туранский.

*469. L. serriola* L. – Л. компасный. Гемикриптофит. Травянистый двулетний или малолетний монокарпик. Палеарктический.

*470. L. tatarica* (L.) C.A. Mey. – Л. татарский. Криптофит (геофит). Травянистый корнеотпрысковый поликарпик. Южнопалеарктический.

*471. Matricaria recutita* L. – Ромашка лекарственная. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Палеарктический.

*472. Onopordum acanthium* L. – Татарник колючий. Гемикриптофит. Травянистый двулетний или малолетний монокарпик. Западнопалеарктический.

*473.* *Pentanema britannicum* (L.) D. Gut. Larr., Santos-Vicente, Anderb., E. Rico & M. M. Mart. Ort. *(Inula britannica* L.) – Пентанема британская. Гемикриптофит. Травянистый кистекорневой поликарпик. Палеарктический.

*474. Phalacrachena inuloides* (Fisch. ex Nyman) Iljin – Лысосемянник девясиловидный. Гемикриптофит. Травянистый короткокорневищный поликарпик. Причерноморский.

*475. Pilosella echioides* (Lumn.) F. Schultz & Sch. Bip. – Ястрибинка румянковидная. Гемикриптофит. Травянистый короткокорневищный поликарпик. Западнопалеарктический.

*476. Podospermum canum* C.A. Mey. (*Scorzonera cana* (C.A. Mey.) Griseb.) – Ножкосемянник седой. Гемикриптофит. Травянистый стержнекорневой поликарпик. Западносредиземный.

*477.* *Pseudopodospermum molle* (M. Bieb.) Kuth. (*Scorzonera mollis* (M. Bieb.)) – Псевдоподоспермум мягкий. Гемикриптофит. Травянистый клубнеобразующий поликарпик. Понтический.

*478. Pulicaria vulgaris* Gaertn. – Блошница обыкновенная. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Западнопалеарктический.

*479.* *Rhaponticum repens* (L.) Hidalgo (*Acroptilon repens* (L.) DC.) – Рапонтикум ползучий. Криптофит (геофит). Травянистый корнеотпрысковый поликарпик. Палеарктический.

*480. R. serratuloides* (Georgi) Bobr. – Р. серпуховидный. Гемикриптофит. Травянистый короткокорневищный поликарпик. Причерноморско-казахстанский.

*481.* *Senecio glaucus* subsp. *coronopifolius* (Maire) C. Alexander (*Senecio noeanus* Rupr.) – Крестовник коронопусолистный. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Западносредиземный.

*482. S. vernalis* Waldst. et Kit. – К. весенний. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Плюрирегиональный. Западносредиземный.

*483. Scorzonera laciniata* L. – Козелец рассеченный. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Западносредиземный.

*484. Sonchus arvensis* L. – Осот полевой. Криптофит (геофит). Травянистый длиннокорневищный поликарпик. Плюрирегиональный.

*485. S. asper* (L.) Hill – О. шероховатый. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Плюрирегиональный. Голарктический.

*486. S. oleraceus* L. – О. огородный. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Плюрирегиональный.

*487. Tanacetum achilleifolium* (Bieb.) Sch. Bip. – Пижма тысячелистниколистная. Гемикриптофит. Травянистый короткокорневищный поликарпик. Южнопричерноморско-казахстанский.

*488. T. vulgare* L. – П. обыкновенная. Гемикриптофит. Травянистый короткокорневищный поликарпик. Палеарктический.

*489. Taraxacum erythrospermum* Andrz. ex Besser – Одуванчик красносемянный. Гемикриптофит. Травянистый стержнекорневой поликарпик. Западнопалеарктический.

*490. T. officinale* Wigg. s. str. – О. лекарственный. Гемикриптофит. Травянистый стержнекорневой поликарпик. Палеарктический.

*491. T. serotinum* (Waldst. etKit.) Poir. – О. поздний. Гемикриптофит. Травянистый стержнекорневой поликарпик. Западносредиземный.

Гербарные материалы: Ремонтненский р-н, 10 км ЮЗ с. Подгорное; Краснопартизанский участок государственного заповедника "Ростовский", заброшенная усадьба, 25.09.1999, Шмараева А.Н. (RWBG!).

*492. Tragopogon dasyrhynchus* Artemcz. – Козлобородник опушенноносый. Гемикриптофит. Травянистый двулетний или малолетний монокарпик. Восточнопричерноморско-казахстанский.

*493. T. dubius* Scop. – К. сомнительный. Гемикриптофит. Травянистый двулетний или малолетний монокарпик. Западнопалеарктический.

*494. Tripleurospermum inodorum* (L.) Sch.-Bip. (*Tripleurospermum perforatum* M. Lainz) – Трехреберник непахучий. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Палеарктический.

*495. Tripolium pannonicum* (Jacg.) Dobrocz. – Триполиум паннонский. Гемикриптофит. Травянистый однолетний суккулентный монокарпик. Южнопалеарктический.

*496.* *Xanthium orientale* L. – Дурнишник восточный. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Адвентивный.

*497. X. spinosum* L. – Д. колючий. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Адвентивный.

*498. Xeranthemum annuum* L. – Сухоцвет однолетний. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Понтический.

Гербарные материалы: Ростовская область, Орловский р-н, 12 км ЮВ п. Курганный; участок сильно сбитой целины, 10.07.1998, Шишлова Ж.Н. (РЖВО).

Сем. Caprifoliaceae Juss. – Жимолостные

*499. Lomelosia argentea* (L.) Greuter & Burdet (*Scabiosa ucrainica* L.) – Ломелозия серебристая. Гемикриптофит. Травянистый стержнекорневой поликарпик. Древнесредиземноморский.

*500. Scabiosa ochroleuca* L. – Скабиоза бледно-желтая. Гемикриптофит. Травянистый стержнекорневой поликарпик. Причерноморско-казахстанский.

*501. Valeriana tuberosa* L. – Валериана клубневая. Криптофит (геофит). Травянистый поликарпик клубнеобразующий. Западносредиземный.

*502. Valerianella carinata* Loisel. – Валерианелла килеватая.Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Западносредиземный.

*503. V. locusta* (L.) Laterrade – В. колосковая. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Западносредиземный.

Сем. Apiaceae Lindl. (Umbelliferae Juss.) – Зонтичные

*504. Chaerophyllum prescottii* DC. – Бутень Прескотта. Гемикриптофит. Травянистый двулетний или малолетний монокарпик. Палеарктический.

*505. Daucus carota* L. – Морковь дикая. Гемикриптофит. Травянистый двулетний или малолетний монокарпик. Голарктический.

*506. Elaeosticta lutea* (Hoffm.) Kljuykov et M. Pimen. & V. Tichomirov –Муреция желтая. Гемикриптофит. Травянистый многолетний монокарпик. Причерноморско-казахстанский.

*507. Eriosynaphe longifolia* (Fisch. Ex Spreng.) DC. – Пушистоспайник длиннолистный. Гемикриптофит. Травянистый стержнекорневой поликарпик. Восточнопричерноморско- казахстанский.

*508. Eryngium campestre* L. – Синеголовник полевой. Гемикриптофит. Травянистый стержнекорневой поликарпик. Понтический.

*509. E. planum* L. – С. плосколистный.Гемикриптофит. Травянистый стержнекорневой поликарпик. Причерноморско-казахстанский.

*510. Falcaria vulgaris* Bernh. – Резак обыкновенный. Гемикриптофит. Травянистый стержнекорневой поликарпик. Западносредиземный.

*511. Ferula caspica* M.Bieb. – Ферула каспийская. Гемикриптофит. Травянистый стержнекорневой поликарпик. Восточнопричерноморско-туранский.

*512. F. tatarica* Fisch. ex Spreng. – С. татарская. Гемикриптофит. Травянистый стержнекорневой поликарпик. Причерноморско-казахстанский.

*513. Ferulago campestris* (Besser) Grecescu(*Ferulago galbanifera* (Mill.) W.D.J. Koch) – Ферульник полевой. Гемикриптофит. Травянистый стержнекорневой поликарпик. Понтический.

*514. Pastinaca clausii* (Ledeb.) Pimenov – Пастернак Клауса. Гемикриптофит. Травянистый стержнекорневой поликарпик. Причерноморско-казахстанский.

*515. Prangos odontalgica* (Pall.) Herrnst. & Heyn – Кахрис противозубный. Гемикриптофит. Травянистый стержнекорневой поликарпик. Южнопричерноморско- казахстанский.

*516. Sium sisarum* L. – Поручейник сахарный. Гемикриптофит. Травянистый короткокорневищный поликарпик. Южнопалеарктический.

*517. Trinia hispida* Hoffm. – Триния щетинистоволосистая. Гемикриптофит. Травянистый двулетний или малолетний монокарпик. Южнопричерноморско-казахстанский.

*518. Turgenia latifolia* (L.) Hoffm. – Тургения широколистная. Терофит. Травянистый однолетний монокарпик. Древнесредиземноморский.

1. В ходе проведенных в августе 2021 года флористических исследований на территории Ростовского заповедника была проведена инвентаризация флоры.

2. Видовые и надвидовые названия представителей флоры высших сосудистых растений заповедника приведены согласно современной классификации цветковых растений APG IV ([Angiosperm Phylogeny Group](https://ru.wikipedia.org/wiki/Angiosperm_Phylogeny_Group), 2016). Стандартные сокращения имен авторов латинских названий таксонов приведены согласно базе данных Международного индекса названий растений (International Plant Names Index). Систематическое положение семейств, родов и видов приведено согласно Мировой базы данных <http://powo.science.kew.org/>.

3. По результатам полевых исследований, проведенных в заповеднике в августе 2021 года, были обнаружены три новых для территории Ростовской области видов растений: гидрофиты - ряска мелковатая(*Lemna minuta* Humb., Bonpl. et Kunth) и штукения монгольская (*Stuckenia mongolica* (A. Benn.) Klinkova), гипергалофит - офайстон однотычинковый (*Ofaiston monandrum* (Pall.) Moq.).

4. По результатам полевых исследований были обнаружены 14 новых для территории заповедника и его охранной зоны видов растений: рдест маленький (*Potamogeton pusillus* L.), рдест волосовидный (*P. trichoides* Cham. et Schlecht.), заникеллия длинноножковая(*Zannichellia pedunculata* Reichenb.), заникеллияползучая(*Z. repens* Boenn.), клубнекамыш сизый (*Bolboschoenus glauca* (Lam.) S.G. Smith), клубнекамыш плоскоплодный (*B. planiculmis* (Fr. Schmidt) Egor.), вейник скученноколосковый (*Calamagrostis glomerata* Boiss. & Buhse), росичка кроваво-красная (*Digitaria sanguinalis* (L.) Scop.), тростник высочайший (*Phragmites altissimus* (Benth.) Nabille), Рогоз Линнея (*Typha linnaei* Mavrodiev et Kapitonova), роголистник полупогруженный (*Ceratophyllum submersum* L.), уруть сибирская (*Myriophyllum sibiricum* Kom.), канатник Теофраста (*Abutilon theophrasti* Medik.), дурнишник восточный (*Xanthium orientale* L.).

5. По результатам систематических исследований флора заповедника пополнилась представителями трех новых семейств: Ароидные (Araceae Juss.), Роголистниковые (Ceratophyllaceae S. F. Gray), Сланоягодниковые (Haloragaceae R.Br.).

6. Приведены современные названия и систематическое положение 60 таксонов растений, представителей высших сосудистых растений флоры заповедника.

7. Приведены, согласно последней филогенетической работе, посвященной роду *Tulipa* L. (Maarten et all., 2013), правильные видовые названия тюльпанов, произрастающих на территории Ростовского заповедника и его охранной зоны.

8. Требует дополнительного исследования, с применением методов молекулярной биологии и генетики, таксон из рода Алтей (Althaea L.) Морфолого-анатомические исследования *Althaea* sp. nova предварительно позволяют выделить новый эндемичный таксон характерный для галофильных местообитаний Кумо-Манычской впадины и дельты реки Волги.

9. На основании обновленного и современного списка флоры Ростовского заповедника проведена предварительная хорологическая и биоморфологическая структура флоры Ростовского биосферного заповедника необходимая для целей исследований процесса формирования флоры Кумо-Манычской впадины (флорогенеза), как территории, находившейся под влиянием вод Каспийского (Хвалынского) моря.

Библиографический список

Демина О. Н. Растительный покров заповедника «Ростовский» // Тр. Государственного заповедника «Ростовский». Ростов-на-Дону: Изд-во ООО "ЦВВР", 2002. Вып 1. С. 32–62.

Демина О. Н., Рогаль Л. Л., Абачараева М.А. О ценности Cтариковского участка Государственного природного биосферного заповедника «Ростовский» // Вопросы степеведения. Оренбург, 2019. № XV. С. 95-99.

Демина О.Н., Дмитриев П.А. Биоиндикация и мониторинг природных кормовых угодий долины Западного Маныча// Биоразнообразие долины Западного Маныча: Труды Государственного природного биосферного заповедника «Ростовский». Вып.  Ростов н/Д: Изд-во СКНЦ ВШ ЮФУ, 2012. С. 9-14.

Демина О. Н., Рогаль Л. Л. Реинвентаризация флоры Островного участка Государственного природного заповедника «Ростовский» // Биоразнообразие долины Западного Маныча: Труды Государственного природного биосферного заповедника «Ростовский». Вып. 5. Ростов н/Д: Изд-во СКНЦ ВШ ЮФУ, 2012. С. 15-44.

Демина О. Н., Рогаль Л. Л., Дмитриев П.А. Синтаксономия степной растительности Государственного природного биосферного заповедника «Ростовский» // Биоразнообразие долины Западного Маныча: Труды Государственного природного биосферного заповедника «Ростовский». Вып. 5. Ростов н/Д: Изд-во СКНЦ ВШ ЮФУ, 2012. С. 44-79.

Серебряков И.Г. Экологическая морфология растений. М.: Высшая школа, 1962. 378 с.

Серебряков И.Г. Жизненные формы высших растений и их изучение // Полевая геоботаника. М., Л.: Наука, 1964. Т.3. С. 146-205.

Серебрякова Т.И. Учение о жизненных формах растений на современном этапе // Итоги науки и техники. Сер. Ботаника. М., 1972. Т.1. С.84-169.

Конспект флоры Восточной Европы. Т. 1 / под ред. Н.Н. Цвелева. М.; СПб.: Товарищество научных изданий КМК, 2012. 630 с.

Конспект флоры Кавказа. Т. 1 / отв. ред. акад. А.Л. Тахтаджян. СПб.: Изд-во Санкт-Петербургского ун-та, 2003. 204 с.

Конспект флоры Кавказа. Т. 2 / отв. ред. акад. А.Л. Тахтаджян. СПб.: Изд-во Санкт-Петербургского ун-та, 2006. 467 с.

Конспект флоры Кавказа. Т. 3 (1) / отв. ред. акад. А.Л. Тахтаджян. СПб., М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. 469 с.

Конспект флоры Кавказа. Т. 3 (2) / отв. ред. акад. А.Л. Тахтаджян. / ред. Г.Л. Кудряшова, И.В. Татанов. СПб., М.: Товарищество научных изданий КМК, 2012. 623 с.

Лавренко Е.М. Степи СССР // Растительность СССР. Т. 2. М., Л.: Изд-во АН СССР, 1940. С. 1-66.

Лавренко Е.М. О флорогенетических элементах и центpax развития флоры Евразиатской степной области // Сов. ботаника. 1942. № 1-3. С. 39-50.

Лавренко Е.М. Евразиатская степная область // Геоботаническое районирование СССР. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1947. С. 95-110.

Лавренко Е.М. Степи Евразиатской степной области, их география, динамика и история // Вопросы ботаники. Ч. I. M.; Л.: Изд-во АН СССР, 1954. С. 157-173.

Лавренко Е.М. Основные черты ботанической географии пустынь Евразии и Северной Америки // Комаровские чтения. Вып.15. М., Л.: Изд-во АН СССР, 1962. 169 с.

Лавренко Е.М. Провинциальное разделение Центральноазиатской и Ирано-Туранской подобластей Афро-Азиатской пустынной области // Бот. журн. 1965. Т.50. №1. С.3-15.

Лавренко Е.М. Провинциальное разделение Причерноморско-Казахстанской подобласти Евразии // Бот. журн. 1970. Т. 55. № 5. С. 609-625.

Лавренко Е.М. Провинциальное разделение Центральноазиатской подобласти степной области Евразии // Бот. журн. 1970. Т. 55. № 12. С. 1734-1747.

Лавренко Е.М., Карамышева З.В., Никулина Р.И. Степи Евразии. Л.: Наука, 1991. 146 с.

Лактионов А.П. Флора Астраханской области. Астрахань: Изд. дом «Астраханский университет». 2009. 296 с.

Сагалаев В.А. Флора степей и пустынь юго-востока европейской России, ее генезис и современное состояние. Дисс… д-р биол. наук / Главный ботанический сад РАН (ГБС РАН). Защищена 2001.01.09. 1005 с.

Сагалаев В.А. Географический анализ аридной флоры степей и пустынь юго-востока Европейской части России // Известия Волгоградского госуд. пед. ун-та. 2004. № 4 (09). Сер. Естественные и физико-математические науки. С. 27-43.

Толмачев А.И. Основы учения об ареалах Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1962. 99 с.

Толмачев А.И. О некоторых количественных соотношениях во флорах земного шара // Вестн. Ленингр. ун-та. 1970. №15. С. 62-74.

Толмачев А.И. Введение в географию растений. Л.: Изд-во Ленингр. Ун-та, 1974. 244 с.

Флора Восточной Европы: Т. 9. / под ред. Н.Н. Цвелева. СПб.: Мир и семья-95, 1996. 451 с.

Флора Восточной Европы: Т. 10. / под ред. Н.Н. Цвелева. СПб.: Мир и семья; Изд-во СПХВА, 2001. 670 с.

Флора Восточной Европы: Т. 11. / под ред. Н.Н. Цвелева. М., СПб.: Тов-во научных изданий КМК, 2004. 536 с..

Флора Европейской части СССР. Том I-VI / Под ред. Ан.А. Федорова. Л.: Наука, Ленингр. отд., 1974; 1976; 1978; 1979; 1981; 1987.

Флора Европейской части СССР. Том VII: Покрытосеменные: двудольные. / Под ред. Н.Н. Цвелева. СПб.: Наука, 1994. 317 с.

Флора Европейской части СССР. Том VIII: Покрытосеменные: двудольные. / Под ред. Н.Н. Цвелева. Л.: Наука, Ленингр. отд., 1989. 412 с.

Флора Европейской части СССР. Том IX: Покрытосеменные: двудольные. / Под ред. Н.Н. Цвелева. СПб.: Мир и семья-95, 1996. 456 с.

Флора Европейской части СССР. Том X: Покрытосеменные: двудольные. / Под ред. Н.Н. Цвелева. СПб.: Мир и семья; Издательство СПХФА, 2001. 670 с.

Флора Европейской части СССР. Том XI: Покрытосеменные: двудольные. / под ред. Н.Н. Цвелева. М.; СПб.: Товарищество научных изданий КМК, 2004. 536 с.

Флора Кавказа. Т. 1-7. Баку, М., Л., 1939-1962.

Флора Казахстана / гл. ред. Н.В. Павлов. Алма-Ата: Изд-во АН Каз.ССР, 1956-1966. Т. 1-9.

Флора Нижнего Поволжья. Т. 1. / под общ. ред. проф. А.К. Скворцова. М.: Т-во науч. изданий КМК, 2006. 435 с.

Флора Нижнего Поволжья. Т. 2. / отв. редактор Н. В. Решетникова. Ю.Е. Алексеев, И.В. Беляева, С.С. Беэр, В.Д. Бочкин, Д.В. Гельтман, М.С. Игнатов, Т.Е. Крамина, А.П. Лактионов, М.Н. Ломоносова, А.Н. Луферов, Н.В. Любезнова, С.Р. Майоров, Д.Г. Мельников, Ю.А. Насимович, М.Б. Носова, М.Г. Пименов, Н.М. Решетникова, И.И. Русанович, И.А. Савинов, В.А. Сагалаев, Н.Ю. Степанова, А.К. Скворцов, Н.А. Супрун, А.К. Сытин, П.Г. Ефимов, Т.А. Федорова, И.А. Шанцер, А.В. Щербаков, О.В. Юрцева. М.: Т-во науч. изданий КМК, 2018. Часть 1. 493 с. Часть 2. 519 с.

Флора СССР. В 30 томах. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1934-1964. Т. 1-30.

Флора Юго-Востока Европейской части СССР. Вып. I-V / Под ред. Б.А. Федченко. Л.: Главный Ботанический сад, 1927-1931.

Флора Юго-Востока Европейской части СССР. Вып. VI. Pirolaceae – Compositae. / Под ред. Б.К. Шишкина. М.; Л.: Издательство Академии наук СССР, 1936. 481 с.

Флора Юго-Востока Европейской части СССР. [Вып. VII] Алфавитный указатель названий растений томов I-VI. / Под ред. Б.К. Шишкина. М.; Л.: Издательство Академии наук СССР, 1938. 112 с.

Хохряков А.П. Основные типы флористических спектров Средней России // Флористические исследования в Центральной России: (Мат. науч. конф. «Флора Центральной России», Липецк, 1-3 февр. 1995 г.). М., 1995. С.12 –16.

Akhani H. et all. Structural and physiological analyses in Salsoleae (Chenopodiaceae) indicate multiple transitions among C3, intermediate, and C4 photosynthesis / E.V. Voznesenskaya, N.K. Koteyeva, H. Akhani, E.H. Roalson, G.E. Edwards // Journal of Experimental Botany. 2013. Vol. 64, No. 12, pp. 3583-3604.

An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV / Botanical Journal of the Linnean Society. — 2016. — Vol. 181, no. 1 (24 March). – P. 1 –20.

Ludwig Martins Systematics and biogeography of Klasea (Asteraceae– Cardueae) and a synopsis of the genus // Botanical Journal of the Linnean Society, 2006. 152. 435-464.

Maarten J. M. Christenhusz, Rafaёl Govaerts, John C. David, Tony Hall, Katherine Borland, Penelope S. Roberts, Anne Tuomisto, Sven Buerki, Mark W. Chase, and Michael F. Fay Tiptoe through the tulips – cultural history, molecular phylogenetics and classification of *Tulipa* (Liliaceae) // Botanical Journal of the Linnean Society, 2013. 172. 280-328.

Raunkiaer C. Life forms of plants and Statistical plant geography. New York, 1934.

**7.1.3. Новые виды и новые места обитания ранее известных видов**

В ходе иссдежований, проведенных под руководством д.б.н., профессора А.П. Лактионова в августе 2021 года были выявлены 3 новых для флоры Ростовской области вида, 14 новых для территории заповедника ип его охранной зоны видов, и представители трех семейств, ранее не описанных с исследуемой территории.

1.По результатам полевых исследований, проведенных в заповеднике в августе 2021 г., были обнаружены три новых для территории Ростовской области видов растений: гидрофиты - ряска мелковатая(*Lemna minuta* Humb., Bonpl. et Kunth) и штукения монгольская (*Stuckenia mongolica* (A. Benn.) Klinkova), гипергалофит - офайстон однотычинковый (*Ofaiston monandrum* (Pall.) Moq.).

2. По результатам полевых исследований были обнаружены 14 новых для территории заповедника и его охранной зоны видов растений: рдест маленький (*Potamogeton pusillus* L.), рдест волосовидный (*P. trichoides* Cham. et Schlecht.), заникеллия длинноножковая(*Zannichellia pedunculata* Reichenb.), заникеллияползучая(*Z. repens* Boenn.), клубнекамыш сизый (*Bolboschoenus glauca* (Lam.) S.G. Smith), клубнекамыш плоскоплодный (*B. planiculmis* (Fr. Schmidt) Egor.), вейник скученноколосковый (*Calamagrostis glomerata* Boiss. & Buhse), росичка кроваво-красная (*Digitaria sanguinalis* (L.) Scop.), тростник высочайший (*Phragmites altissimus* (Benth.) Nabille), Рогоз Линнея (*Typha linnaei* Mavrodiev et Kapitonova), роголистник полупогруженный (*Ceratophyllum submersum* L.), уруть сибирская (*Myriophyllum sibiricum* Kom.), канатник Теофраста (*Abutilon theophrasti* Medik.), дурнишник восточный (*Xanthium orientale* L.).

3. По результатам систематических исследований флора заповедника пополнилась представителями трех новых семейств: Ароидные (Araceae Juss.), Роголистниковые (Ceratophyllaceae S. F. Gray), Сланоягодниковые (Haloragaceae R.Br.).

7.2. Растительность и ее изменения

7.2.1. Продуктивность надземной части травяных сообществ

В отчетном году в.н.с. заповедника, д.б.н. Казьминым В.Д. продолжены работы по исследованию продуктивности надземной части травяных сообществ на острове Водный, и уровне потребления кормов вольно живущими лошадьми.

Тем же исполнителем проведена оценка продуктивности надземной части травяных растений на острове Безводный в охранной зоне заповедника.

7.2.1.1. Продуктивность надземной части травянистых сообществ на острове Водном

17 июня 2021 г. на каждой из трансект, расположенных в разных частях острова Водного, в пределах стационарных пастбищных площадок произведено по 3 укоса растительного покрова. Материалы по надземной растительной массе на острове Водном в июне 2021 г. представлены в таблицах 7.2.1.1.1–7.2.1.1.4.

Материалы по надземной растительной массе на пастбище на северном склоне трансекты «Мыс Восточный» (ПП-3) на острове Водном озера Маныч-Гудило в июне 2021 г. представлены в таблице 7.2.1.1.1.

*Таблица 7.2.1.1.1.*

Надземная растительная масса на пастбище на северном склоне трансекты «Мыс Восточный» (восточная часть острова) (ПП-3) на острове Водном озера Маныч-Гудило в июне 2021 г.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Растения | Надземная растительная масса укосов (сухой вес), г/м² | | | |
| 1 | 2 | 3 | x±Sx |
| 1 | Злаковые | 271,0 | 440,6 | 431,8 | 381,1±55,1 |
| 2 | Бобовые | 8,0 | 168,0 | 320,8 | 165,6±90,3 |
| 3 | Полыни | 0 | ,0 | 0 | 3,0±3,0 |
| 4 | Разнотравье | 502,2 | 139,4 | 78,2 | 239,9±132,3 |
|  | Всего | 781,2 | 757,0 | 830,8 | 789,7±21,7 |
| 5 | Ветошь (мёртвая масса) | 193,6 | 44,0 | 161,0 | 132,9±45,4 |

Расчеты показывают (табл. 7.2.1.1.1), что на пастбищной площадке в восточной части острова средняя величина надземной растительной массы составляла 789,7±21,7 г/м². При этом основные кормовые растения лошадей из семейства злаковых занимали 48,3 % (см. табл. 7.2.1.1.4).

Материалы по надземной растительной массе на пастбище на южном склоне трансекты «Триангуляционной» (ПП-1) на острове Водном озера Маныч-Гудило в июне 2021 г. представлены в таблице 7.2.1.1.2.

*Таблица 7.2.1.1.2*

Надземная растительная масса на пастбище на южном склоне трансекты «Триангуляционная» (центральная часть острова) (ПП-1) на острове Водном озера Маныч-Гудило в июне 2021 г.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Растения | Надземная растительная масса укосов (сухой вес), г/м² | | | |
| 1 | 2 | 3 | х±Sx |
| 1 | Злаковые | 244,8 | 234,0 | 395,2 | 291,3±52,0 |
| 2 | Осоки | 3,0 | 4,0 | 0 | 2,3±1,2 |
| 3 | Бобовые | 316,2 | 96,8 | 66,0 | 159,7±78,8 |
| 4 | Полыни | 21,4 | 64,2 | 35,6 | 40,4±12,6 |
| 5 | Разнотравье | 187,2 | 111,8 | 78,8 | 125,9±32,1 |
|  | Всего | 772,6 | 510,8 | 575,6 | 619,7±78,7 |
| 6 | Ветошь (мёртвая масса) | 56,6 | 65,0 | 70,0 | 63,9±3,9 |

Расчеты показывают (табл. 7.2.1.1.2), что на пастбищной площадке, на вершине увала в районе трансекты «Триангуляционная» (центральная часть острова) средняя величина надземной растительной массы составляла 619,7±78,7 г/м². При этом основные кормовые растения лошадей из семейства злаковых занимали 47,0% (см. табл. 7.2.1.1.4).

Материалы по надземной растительной массе на пастбище на вершине увала трансекты «Триангуляционной» (ПП-2) на острове Водном озера Маныч-Гудило в июне 2021 г. представлены в таблице 7.2.1.1.3.

*Таблица 7.2.1.1.3*

Надземная растительная масса на пастбище на вершине увала (плакор) трансекты «Триангуляционной» (ПП-2) на острове Водном озера Маныч-Гудило в июне 2021 г.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Растения | Надземная растительная масса укосов (сухой вес), г/м² | | | |
| 1 | 2 | 3 | x±Sx |
| 1 | Злаковые | 348,0 | 164,0 | 149,2 | 220,4±63,9 |
| 2 | Осоки | 0 | 5,2 | 4,6 | 3,3±1,6 |
| 3 | Бобовые | 35,4 | 3,8 | 175,2 | 71,5±52,7 |
| 4 | Полыни | 32,4 | 0 | 4,2 | 12,2±10,2 |
| 5 | Разнотравье | 123,6 | 133,8 | 252,2 | 169,9±41,3 |
|  | Всего | 539,4 | 306,8 | 585,4 | 477,2±86,2 |
| 6 | Ветошь (мёртвая масса) | 205,4 | 68,6 | 129,4 | 134,5±39,6 |

Расчеты показывают (табл. 7.2.1.1.3), что на вершине увала трансекты «Триангуляционной» (ПП-2), средняя величина надземной растительной массы составляла 477,2±86,2 г/м². При этом основные кормовые растения лошадей из семейства злаковых занимали 46,2 % (табл. 7.2.1.1.4).

Сводные материалы по структуре и средней величине надземной растительной массе на трансектах, расположенных в разных частях острова Водного летом 2021 г. представлены в таблице 7.2.1.1.4.

*Таблица 7.2.1.1.4*

Надземная сухая масса растений на различных участках о. Водного в июне 2021 г. (г/м², %) (*M ± m*)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Растения | Участки | | | | | |
| Восточный, *n=*3 | | Центральный (южн. скл.), *n=*3 | | Центральный (плакор), *n=*3 | |
| г/м² | % | г/м² | % | г/м² | % |
| Злаковые (*Poaceae)* | 381,1±55,1 | 48,3 | 291,3±52,0 | 47,0 | 220,4±63,9 | 46,2 |
| Осоковые *(Cyperaceae*) | 0 | 0 | 2,3±1,2 | 0,4 | 3,3±1,6 | 0,7 |
| Бобовые (*Fabaceae*) | 165,6±90,3 | 20,9 | 159,7±78,8 | 25,8 | 71,5±52,7 | 14,9 |
| Полыни *(Artemisia*) | 3,0±3,0 | 0,4 | 40,4±12,6 | 6,5 | 12,2±10,2 | 2,6 |
| Разнотравье | 239,9±132, | 30,4 | 125,9±32,1 | 20,3 | 169,9±41,3 | 35,6 |
| Надземная фитомасса | 789,7±21,7 | 100 | 619,7±78,7 | 100 | 477,2±86,2 | 100 |
| Мертвая масса | 132,9±45,4 | 100 | 63,9±3,9 | 100 | 134,5±39,6 | 100 |

Таким образом, *летняя надземная растительная масса* на пастбищных площадках в разных частях острова значительно отличалась и изменялась в пределах от 477,2±86,2 г/м² до 789,7±21,7 г/м². Средняя величина надземной растительной массы на пастбищах острова Водного в середине июня 2021 г. составляла 628,9±90,3 г/м² (n=9). Доля основных кормовых растений лошадей из семейства злаковых изменялась в пределах от 46,2% до 48,3% и в среднем составляла 47,2±0,6%. Средняя величина ветоши (мёртвой массы) – 110,3 г/м² (смм. табл. 7.2.1.1.4).

**Оценка уровня потребления кормов лошадьми на острове Водном в 2021 г.**

Ландшафтные особенности острова Водного и наличие постоянного источника воды (малая скважина в Журавлиной балке) отражаются на характере использования пастбищ. Сезонная динамика использования надземной растительной массы вольно живущими лошадьми на острове Водном с весны 2021 г. определялась визуально, а также по величине осенней массы растений. В феврале примерно на 50% территории острова лошади могли использовать в корм зелёные побеги злаков с нетронутыми прошлогодними частями растений – «старикой».

Большую часть первой половины года лошади предпочитали кормиться в центральной части острова. В радиусе 700–900 м от водопоя в Журавлиной балке растительность в июне была использована на 25–30%. В других частях острова лошади пасутся с периодичностью 1 раз в 10–15 дней.

7.2.1.2. Продуктивность надземной части травянистых сообществ на острове Безводном

Остров Безводный находится в охранной зоне заповедника. Растительный покров острова в течение более 40 лет не имеет нагрузки пастбищных животных, и является интереснейшим модельным объектом для сравнения с территориями, подверженными выпасу копытных животных.

Надземная растительная масса на острове Безводном летом 2021 г. 9 июля определена на плакоре в центральной части острова. Произведено 5 укосов растительного покрова степи.

Материалы по надземной растительной массе на вершине увала (плакор) на острове Безводном озера Маныч-Гудило 9 июля 2021 г. представлены в таблице 7.2.1.2.1.

*Таблица 7.2.1.2.1*

Надземная растительная масса на вершине увала (плакор) на острове Безводном озера Маныч-Гудило 9 июля 2021 г.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Растения | Надземная растительная масса укосов (сухой вес), г/м² | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | x±Sx |
| 1 | Злаковые | 82,6 | 225,2 | 105,2 | 222,0 | 506,8 | 228,4±75,5 |
| 2 | Осоковые | 2,2 | 3,0 | 67,4 | 5,6 | 0 | 15,6±13 |
| 3 | Бобовые | 158,8 | 3,8 | 17,44 | 16,8 | 26,0 | 44,6±28,8 |
| 4 | Полыни | 33,2 | 40,4 | 1,96 | 2,0 | 2,8 | 16,1±8,5 |
| 5 | Разнотравье | 126,2 | 322,2 | 194,8 | 241,6 | 84,0 | 193,8±42,1 |
|  | Всего | 403,0 | 594,6 | 385,8 | 488,0 | 619,6 | 498,2±47,9 |
| 6 | Ветошь (мёртвая масса) | 526,8 | 190,0 | 276,2 | 401,4 | 374,6 | 353,8±57,2 |

Расчеты показывают (табл. 7.2.1.2.1), что на вершине увала (плакор) острова средняя величина надземной растительной массы составляла 498,2±47,9 г/м². При этом основные кормовые растения лошадей из семейства злаковых занимали 45,8% (табл. 7.2.1.2.1).

*Средняя надземная растительная масса* степей острова Безводного летом 2021 г. составляла 498,2±47,9 г/м². При этом основные кормовые растения лошадей из семейства злаковых занимали 45,8%. Средняя величина ветоши (мёртвой массы) – 353,8±57,2 г/м².

7.3. Популяционные исследования, редких растений, проведенные сотрудниками Ботанического сада ЮФУ на территории ГПБЗ «Ростовский» и его охранной зоны в 2021 году.

В отчетный период сотрудниками Ботанического сада ЮФУ под руководством старшего научного сотрудника Шмараевой А.Н. проведены описания ценопопуляций редких видов растений, внесенных в Красную книгу РФ на территории заповедника и его охранной зоны. Ниже приведены описания обследованных ценопопуляций.

**Описание ценопопуляций редких видов растений**

*Tulipa biflora* Pall. – Тюльпан двуцветковый.

***Ценопопуляция 1.***

**Местонахождение:** Орловский р-н, 1,5 км западнее пос. Маныч, северный берег солёного оз. Грузского, охранная зона Государственного природного биосферного заповедника «Ростовский», склон южной экспозиции.

**Географические координаты:** 46.428420 с. ш., 42.677500 в. д.

**Почвы:** Каштановые сильно смытые с выходами на дневную поверхность рыхлых почвообразующих пород (глины и суглинки) (Вальков, 2002).

**Описание растительности:** Сухая долинная степь в стадии пастбищной дегрессии, ассоциация: *Poa crispa* – *Malabaila graveolens* – синантропное разнотравье.

*Ярусность:* Вертикальная структура растительного покрова трёхъярусная. Первый ярус (до 80 см) образован *Elytrigia repens*, *Malabaila graveolens*, *Sisymbrium altissimum* и др.; второй ярус (до 50 см) – *Descurainia sophia*, *Geranium tuberosum*, *Serratula erucifolia* и др.; третий ярус (до 30 см) – *Chorispora tenella*, *Tulipa biflora*,*Poa crispa* и др.

Общее проективное покрытие – 60 %.

*Флористический состав ассоциации* (характерные виды на момент наблюдения – начало второй декады мая, все виды расположены в порядке латинского алфавита, полужирным шрифтом выделены «краснокнижные» таксоны, обилие указано по шкале Друде):

|  |  |
| --- | --- |
| 1. *Acinos rotundifolius –* sp3 | 1. *Lappula patula –* sp3 |
| 1. *Acroptilon repens –* sp1 | 1. *Linaria macroura –* sp3 |
| 1. *Adonis aestivalis –* sp3 | 1. *Lycopsis orientalis –* sp2 |
| 1. *Allium firmotunicatum –* sp1 | 1. *Malabaila graveolens –* cop1 |
| 1. *Asperugo procumbens –* sp3 | 1. *Melilotus officinalis –* sp2 |
| 1. *Atriplex prostrata –* sp3 | 1. *Papaver dubium –* sp3 |
| 1. ***Bellevalia sarmatica*** *–* sp1 | 1. *Poa crispa –* cop1 |
| 1. *Camelina sylvestris –* sp3 | 1. *Podospermum canum –* sp2 |
| 1. *Cardaria draba –* cop1 | 1. *Potentilla obscura –* sp1 |
| 1. *Chorispora tenella –* sp3 | 1. *Ranunculus illyricus –* sp3 |
| 1. *Consolida paniculata –* sp2 | 1. *R. oxyspermus –* sp3 |
| 1. *Descurainia sophia –* cop1 | 1. *Rochelia retorta –* sp3 |
| 1. *Elytrigia repens –* sp3 | 1. *Salvia aethiopis –* sp3 |
| 1. *Erophila verna* – sp3 | 1. ***Sameraria cardiocarpa*** – sp1 |
| 1. *Erysimum repandum –* sp2 | 1. *Sisymbrium altissimum –* sp3 |
| 1. *Fumaria vailantii –* sp2 | 1. *Torilis japonica –* sp2 |
| 1. *Galatella dracunculoides –* sp3 | 1. ***Tulipa biflora*** *–* sp3 |
| 1. *G. villosa –* sp3 | 1. ***T. schrenkii*** – sp2 |
| 1. *Galium aparine –* sp3 | 1. *Valeriana tuberosa –* sp1 |
| 1. *Geranium tuberosum –* sp3 | 1. *Veronica arvensis –* sp2 |
| 1. *Holosteum glutinosum –* sp3 | 1. *Veronica agrestis –* sp3 |
| 1. ***Iris pumila*** – sp3 | 1. *V. orchidea –* sp1 |
| 1. *Lamium amplexicaule –* sp3 | 1. *V. triphyllos* – sp3 |

**Состояние ценопопуляции:** Ценопопуляция тюльпана двуцветкового (*Tulipa biflora* Pall.) обитает в верхней части эродированного глинистого берегового склона солёного озера Грузского в составе степного сообщества, деградированного в последнее десятилетие под влиянием перевыпаса крупного рогатого скота. Индикаторами пастбищного сбоя являются доминирующий в ассоциации мятлик живородящий (Poa crispa Thuill.) и множество сорных однолетников (дробноплодница нежная – Chorispora tenella (Pall.) DC., кружевница Софии– *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl, яснотка стеблеобъемлющая – *Lamium amplexicaule* L. и др.).

В момент наблюдения (середина мая) в сообществе хорошо выражена синузия весенних эфемеров (веснянка весенняя– *Erophila verna* (L.) Bess., костенец липкий– *Holosteum glutinosum* (Bieb.) Fisch. et C.A. Mey., вероника трёхлистная– *Veronica triphyllos* L.) и эфемероидов (бельвалия сарматская – *Bellevalia sarmatica* (Pall. ex Georgi) Woronow, герань клубневая– *Geranium tuberosum* L.,тюльпан двуцветковый, валериана клубненосная – *Valeriana tuberosa* L. и др.), характерных в целом для долинных степей Западного Маныча.

Площадь ценопопуляции *Tulipa biflora*составляет около 3000 кв. м. Растения в пределах ассоциации распределены более или менее равномерно, на одном квадратном метре встречается 3–4 плодоносящих особи. В момент наблюдений растения находились в фазе плодоношения (незрелые плоды).

В составе ассоциации помимо *Tulipa biflora* произрастают редкие виды: *Bellevalia* sarmatica,самерария сердцеплодная – *Sameraria cardiocarpa* Trautv.,касатик низкий – *Iris pumila* L.,тюльпан Шренка– *Tulipa schrenkii* Regel.

По визуальным наблюдениям ценопопуляция тюльпана двуцветкового характеризуется удовлетворительной семенной продуктивностью и способна к самоподдержанию численности.

Фактов поражения растений болезнями и вредителями не выявлено.

Жизненность особей удовлетворительная (балл 3).

**Степень антропогенной трансформации экотопа:** Значительная. Ценопопуляция находится в той части охранной зоны заповедника «Ростовский», которая испытывала в недавнем прошлом чрезмерную пастбищную нагрузку, которая только в последние 2–3 года была снижена. В связи с этим требуется регулярный мониторинг состояния ценопопуляции *Tulipa biflora* и дальнейшее снижение пастбищной нагрузки на местообитание.

**Вывод:** 1) Ценопопуляция тюльпана двуцветкового характеризуется удовлетворительными показателями численности, плотности, жизненности особей, что свидетельствует о благоприятных эколого-ценотических условиях среды её обитания.

2) Степень охраны ценопопуляции в настоящее время более или менее удовлетворительна, так как это местонахождение расположено в охранной зоне Государственного природного биосферного заповедника «Ростовский» и находится под контролем администрации заповедника.

***Bellevalia* sarmatica (Pall. ex Georgi) Woronow – Бельвалия сарматская**

***Ценопопуляция 1.***

**Местонахождение**: Орловский р-н, 9 км ЮВ пос. Волочаевского, северный берег солёного оз. Лопуховатого, охранная зона Государственного природного биосферного заповедника «Ростовский», остепнённый склон южной экспозиции.

**Географические координаты:** 46.491930 с. ш., 42.744730 в. д.

**Почвы**: Комплексные каштановые солонцеватые.

**Описание растительности**: Разнотравно-ковыльно-типчаковая долинная степь со следами пастбищного сбоя, ассоциация: *Festuca* rupicola + *Stipa brauneri* + ксерофильное разнотравье.

*Ярусность*: вертикальная структура растительного покрова не выражена по причине ранних сроков наблюдения (начало второй декады мая). Средняя высота травостоя составляет 47,8 см.

Общее проективное покрытие – 70 %.

*Флористический состав ассоциации* (наиболее характерные виды на момент наблюдения – начало второй декады мая, все виды расположены в порядке латинского алфавита, полужирным шрифтом выделены «краснокнижные» таксоны, обилие указано по шкале Друде):

|  |  |
| --- | --- |
| 1. *Agropyron desertorum* – sp3 | 1. *Holosteum glutinosum* – sp3 |
| 1. *A. pectinatum* – sp3 | 1. *H. syvaschicum* – sp3 |
| 1. *Allium waldsteinii* – sp2 | 1. ***Iris pumila*** – sp3 |
| 1. *Alyssum desertorum* – sp3 | 1. Kochia prostrata – sp3 |
| 1. *Androsace elongata* – sp1 | 1. Koeleria cristata – sp3 |
| 1. *Arabis recta* – sp3 | 1. *Lamium amplexicaule* – sp3 |
| 1. *Arenaria* viscida – sp2 | 1. *L. paczoskianum* – sp3 |
| 1. Artemisia austriaca – sp3 | 1. *Lepidium perfoliatum* – sp3 |
| 1. *A. lerchiana* – sp3 | 1. Limonium platyphyllum – sp3 |
| 1. *Astragalus macropus* – sp3 | 1. *Linaria macroura* – sp2 |
| 1. *A. reduncus* – sp2 | 1. *Malabaila graveolens* – cop1 |
| 1. *A. testiculatus* – sp3 | 1. Myosotis stricta – sp3 |
| 1. ***Bellevalia sarmatica*** – cop1 | 1. *Ornithogalum kochii* – sp3 |
| 1. *Bromus squarrosus* – sp3 | 1. *Phlomis pungens* – sp2 |
| 1. *Buglossoides arvensis* – sp3 | 1. *Phlomoides hybrida* – cop1 |
| 1. *Camelina sylvestris* – sp3 | 1. *Poa crispa* – sp3 |
| 1. Capsella bursa-pastoris – sp3 | 1. *Prangos odontalgica* – sp3 |
| 1. *Cardaria draba* – sp1 | 1. *Ranunculus illyricus* – sp3 |
| 1. *Carduus uncinatus* – sp1 | 1. *R. oxyspermus* – cop1 |
| 1. *Cerastium syvaschicum* – sp3 | 1. *Rochelia retorta* – sp3 |
| 1. *Ceratocephala testiculata* – sp1 | 1. *Salvia tesquicola* – sp3 |
| 1. *Consolida paniculata* – sp3 | 1. *Scorzonera cana* – sp3 |
| 1. *Convolvulus arvensis* – sp2 | 1. *S. mollis* – sp3 |
| 1. *Crepis sancta* – sp3 | 1. Serratula erucifolia – sp3 |
| 1. *C. tectorum* – sp2 | 1. *Sisymbrium altissimum* – sp2 |
| 1. *Cruciata pedemontana* – sp3 | 1. *Stipa brauneri* – cop2 |
| 1. *Cuscuta approximata* – sp1 | 1. ***S. ucrainica*** – sp3 |
| 1. *Descurainia* s*ophia* – sp3 | 1. ***S. zalesskii*** – sp2 |
| 1. Dianthus lanceolatus – sp3 | 1. *Tanacetum achilleifolium* – cop1 |
| 1. ***Eriosynaphe longifolia*** – sol | 1. *Trifolium diffusum* – sp3 |
| 1. *Erophila verna* – sp3 | 1. *Trinia hispida* – sp3 |
| 1. *Erysimum repandum* – sp3 | 1. *Tulipa biebersteiniana* – sp3 |
| 1. *Euphorbia leptocaula* – sp2 | 1. ***T. biflora*** – sp3 |
| 1. *Ferula tatarica* – sp1 | 1. ***T. schrenkii*** – sp3 |
| 1. Festuca rupicola – cop2 | 1. *Verbascum phoeniceum* – sp3 |
| 1. *Ficaria* stepporum – sp2 | 1. *Veronica arvensis* – sp3 |
| 1. *Galatella villosa* – sp3 | 1. *V. praecox* – sp3 |
| 1. *Galium aparine* – sp3 | 1. *Vicia hirsuta* – sp2 |
| 1. *Geranium tuberosum* – sp3 | 1. *V. villosa* – cop1 |

**Состояние ценопопуляции:** Ценопопуляция бельвалии сарматской (*Bellevalia* sarmatica (Pall. ex Georgi) Woronow) обитает на северном берегу озера Лопуховатого в долинной степи, общее проективное покрытие которой составляет 70 %. В ассоциации доминирует мелкодерновинный злак – овсяница бороздчатая (*Festuca rupicola* Heuff.), а содоминантами выступают ковыль Браунера (*Stipa brauneri* (Pacz.) Klokov) и ксерофильное разнотравье. В составе сообщества отмечены также (с обилием sp3) рыхлодерновинные злаки, характерные для манычских степей в целом: житняк пустынный – *Agropyron desertorum* (Fisch. ex Link) Schult., житнякгребневидный – *Agropyron pectinatum* (Bieb.) Beauv., тонконог гребенчатый – Koeleria cristata (L.) Pers. Ксерофильное разнотравье представлено множеством видов, включая весенние эфемеры (ясколка сивашская – *Cerastium syvaschicum* Kleopow, рогоглавник яичковый– *Ceratocephala testiculata* (Crantz) Bess., веснянка весенняя– *Erophila verna* (L.) Bess., костенец липкий– *Holosteum glutinosum* (Bieb.) Fisch. et C.A. Mey. и др.) и эфемероиды (бельвалия сарматская, тюльпан Шренка *– Tulipa schrenkii* Regel, тюльпан двуцветковый *Tulipa biflora* Pall., герань клубневая – *Geranium tuberosum* L., птицемлечник Коха– *Ornithogalum kochii* Parl., чистяк степной – *Ficaria* stepporum P. Smirn. и др.).

Растительный покров северного берега солёного озера Лопуховатого используется как пастбище для крупного и мелкого рогатого скота, поэтому в составе флоры немало синантропных видов региональной (вьюнок полевой– *Convolvulus arvensis* L., повилика сближенная – *Cuscuta approximata* Bab., подмаренник цепкий – *Galium aparine* L., гулявник высокий – *Sisymbrium altissimum* L., горошек волосистоплодный – *Vicia hirsuta* (L.) S.F. Gray, горошек мохнатый– *Vicia villosa* Roth и др.) и адвентивной (скерда палестинская – *Crepis sancta* (L.) Babc.) флоры.

Площадь ценопопуляции составляет более 10000 кв. м, её плотность – 16,0 (8–28) разновозрастных особей на 1 кв. м.

По возрастной структуре ценопопуляция относится к нормальным, полночленным молодым, в её возрастной структуре отмечено количественное преобладание группы ювенильных растений, на долю которой приходится 35,0 % от общего количества особей.

Генеративные экземпляры имеют более или менее крупные размеры. Высота цветоносных побегов варьирует от 24 см до 43 см.

Фактов поражения растений болезнями и вредителями не выявлено.

В целом жизненность особей оценивается как вполне удовлетворительная (балл 3).

**Степень антропогенной трансформации экотопа**: Умеренная. Основные формы антропогенного воздействия на экотоп связаны с близостью населённого пункта и природоохранным статусом территории (выпас скота, экологический туризм и др.).

**Вывод:** 1) Ценопопуляция бельвалии сарматской характеризуется удовлетворительными показателями численности, плотности, жизненности особей, что свидетельствует о благоприятных эколого-ценотических условиях среды её обитания.

2) Самоподдержание численности осуществляется регулярно и более или менее интенсивно, о чём свидетельствует большое количество вегетативных особей семенного происхождения (вид размножается исключительно семенами).

3) Степень охраны ценопопуляции более или менее удовлетворительна, так как это местонахождение расположено в охранной зоне Государственного природного биосферного заповедника «Ростовский» и находится под контролем администрации заповедника.

***Bellevalia* sarmatica (Pall. ex Georgi) Woronow – Бельвалия сарматская.**

**Местонахождение:** Орловский р-н, 1,5 км западнее пос. Маныч, северный берег солёного оз. Грузского (Волочаевское сельское поселение), охранная зона Государственного природного биосферного заповедника «Ростовский», пологая приводораздельная часть склона южной экспозиции.

**Географические координаты:** 46.430880 с. ш., 42.673090 в. д.

Ценопопуляция бельвалии сарматской (*Bellevalia* sarmatica (Pall. ex Georgi) Woronow) обитает в приводораздельной части берегового склона солёного озера Грузского в составе сообщества, находящегося в начальной стадии пастбищной демутации. В сообществе господствуют сорняки как однолетние (пастушья сумка обыкновенная – Capsella bursa-pastoris (L.) Medik., дробноплодница нежная – Chorispora tenella (Pall.) DC., мортук восточный– *Eremopyrum orientale* (L.) Jaub. et Spach, кружевница Софии– *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl, яснотка стеблеобъемлющая – *Lamium amplexicaule* L., клоповник пронзённолистный– *Lepidium perfoliatum* L., мак сомнительный– *Papaver dubium* L., горошек мохнатый – *Vicia villosa* Roth,подмаренник цепкий– *Galium aparine* L. и др.), так и многолетние (сердечница крупковидная – Cardaria draba (L.) Desv., мятлик живородящий – Poa crispa Thuill.).

Площадь ценопопуляции *Bellevalia* sarmatica составляет около 1500 кв. м, её плотность – в среднем 4,3 особи на 1 кв. м (обилие вида в ассоциации составляет sp3). Жизненность особей удовлетворительная (визуальная оценка). Растения обильно цветут и плодоносят. Коэффициент плодоцветения (соотношение плодов/цветков) составляет 71,5 %, а коэффициент семенификации (соотношение семян/семяпочек) – 56,7 %, в одном плоде-сухой коробочке формируется до 12 семян (в среднем 6,22 семян), а одна особь продуцирует в среднем 175,40 жизнеспособных семян.

***Iris pumila* L. s. l. – Касатик низкий, кочеток**

**Местонахождение:** Орловский р-н, 1,5 км западнее пос. Маныч, северный берег солёного оз. Грузского, охранная зона Государственного природного биосферного заповедника «Ростовский», приводораздельная часть склона южной экспозиции.

**Географические координаты:** 46.430880 с. ш., 42.673090 в. д.

Ценопопуляция касатика низкого (*Iris pumila* L.) обитает в приводораздельной части берегового склона солёного озера Грузского в составе сообщества, находящегося в начальной стадии пастбищной демутации. В сообществе господствуют однолетние сорняки (дробноплодница нежная – Chorispora tenella (Pall.) DC., кружевница Софии– *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl, яснотка стеблеобъемлющая – *Lamium amplexicaule* L., донник лекарственный – Melilotus officinalis (L.) Pall., мак сомнительный– *Papaver dubium* L. и др.). Большинство видов в момент наблюдения (начало второй декады мая) находились в стадии цветения, а касатик низкий – в фазе незрелых плодов.

Ценопопуляция *Iris pumila* занимает территорию площадью около 700 кв. м, плотность её составляет в среднем 1,5 разновозрастных (преимущественно генеративных) особей на 1 кв. м (на разных участках ассоциации обилие этого вида составляет sp2, sp3). Жизненность особей удовлетворительная (балл 3).

***Stipa zalesskii* Wilensky [Stipa zalesskii var. glabrata (P.A. Smirn.) Tzvelev] – Ковыль Залесского.**

**Местонахождение**: Орловский р-н, 9 км ЮВ пос. Волочаевского (Волочаевское сельское поселение), северный берег солёного оз. Лопуховатого, охранная зона Государственного природного биосферного заповедника «Ростовский», остепнённый склон южной экспозиции.

**Географические координаты:** 46.491910 с. ш., 42.744790 в. д.

Немногочисленная ценопопуляция ковыля Залесского (*Stipa zalesskii* Wilensky) обитает в долинной степи на северном берегу солёного озера Лопуховатого, где доминирует овсяница бороздчатая (*Festuca rupicola* Heuff.), а содоминантом выступает ковыль Браунера (*Stipa brauneri* (Pacz.) Klokov). Это типичный для второй надпойменной террасы правобережной части долины Западного Маныча участок долинной степи, формирующейся на солонцеватых каштановых почвах. Характерными видами таких степей являются также житняк пустынный – *Agropyron desertorum* (Fisch. ex Link) Schult., житнякгребневидный – *Agropyron pectinatum* (Bieb.) Beauv., тонконог гребенчатый – Koeleria cristata (L.) Pers., пижма тысячелистниколистная – *Tanacetum achilleifolium* (Bieb.) Sch. Bip., астрагал изогнутый – *Astragalus reduncus* Pall., малабайла душистая– *Malabaila graveolens* (Bieb.) Hoffm., прангос противозубный – *Prangos odontalgica* (Pall.) Herrnst. et Heyn, козелец седой– *Scorzonera cana* (C.A. Mey.) O. Hoffm. и др. Особенностью долинных степей, включая участок побережья озера Лопуховатого, является красочная весенняя синузия, образованная эфемероидами – тюльпаном Шренка *– Tulipa schrenkii* Regel, тюльпаном двуцветковым (*Tulipa biflora* Pall.), тюльпаном Биберштейна – *Tulipa biebersteiniana* Schult. et Schult. fil., птицемлечником Коха – *Ornithogalum kochii* Parl., гусиным луком луковичконосным– *Gagea bulbifera* (Pall.) Salisb., геранью клубневой – *Geranium tuberosum* L. и др.

Ковыль Залесского встречается в ассоциации рассеянно (обилие sp1) на площади около 1000 кв. м. Фактов поражения растений болезнями и вредителями у этого вида не выявлено. В целом жизненность особей оценивается как вполне удовлетворительная (балл 3).

***Eriosynaphe longifolia* (Fisch. ex Spreng.) DC. – Пушистоспайник длиннолистный.**

**Местонахождение**: Орловский р-н, 9 км ЮВ пос. Волочаевского (Волочаевское сельское поселение), северный берег солёного оз. Лопуховатого, охранная зона Государственного природного биосферного заповедника «Ростовский», остепнённый склон южной экспозиции.

**Географические координаты:** 46.492170 с. ш., 42.744890 в. д.

Ценопопуляция пушистоспайника длиннолистного (*Eriosynaphe longifolia* (Fisch. ex Spreng.) DC.) обитает в долинной манычской степи на северном берегу солёного озера Лопуховатого. Общее проективное покрытие растительного покрова составляет 70 %. В ассоциации доминирует мелкодерновинный злак – овсяница бороздчатая (*Festuca rupicola* Heuff.), а содоминантами выступают ковыль Браунера (*Stipa brauneri* (Pacz.) Klokov) и сухостепное разнотравье, среди которого обильно (с обилием cop1) представлены: малабайла душистая– *Malabaila graveolens* (Bieb.) Hoffm., лютик остроплодный– *Ranunculus* *oxyspermus* Willd., пижма тысячелистниколистная – *Tanacetum achilleifolium* (Bieb.) Sch. Bip., фломоидес гибридный – *Phlomoides hybrida* (Zelen.) R. Kam. et Machmedov, а также «краснокнижные» виды бельвалия сарматская – *Bellevalia* sarmatica (Pall. ex Georgi) Woronow, тюльпан Шренка – *Tulipa schrenkii* Regel и тюльпан двуцветковый – *Tulipa biflora* Pall. Кроме доминирующих злаков в составе сообщества с обилием sp3 отмечены также характерные для долинных степей рыхлодерновинные злаки: житняк пустынный – *Agropyron desertorum* (Fisch. ex Link) Schult., житнякгребневидный – *Agropyron pectinatum* (Bieb.) Beauv., тонконог гребенчатый – Koeleria cristata (L.) Pers.

Растительный покров северного берега солёного озера Лопуховатого используется как пастбище для крупного и мелкого рогатого скота, поэтому в составе флоры множество синантропных видов (вьюнок полевой– *Convolvulus arvensis* L., подмаренник цепкий – *Galium aparine* L., гулявник высокий – *Sisymbrium altissimum* L., горошек волосистоплодный – *Vicia hirsuta* (L.) S.F. Gray, горошек мохнатый– *Vicia villosa* Roth, скерда кровельная – *Crepis tectorum* L. и др.).

Пушистоспайник длиннолистный встречается в ассоциации редко (обилие spl) и рассеянно на площади около 5000 кв. м. Общая численность ценопопуляции составляет 80–100 разновозрастных (преимущественно, генеративных) особей. Фактов поражения растений болезнями и вредителями не выявлено. В целом жизненность особей оценивается как вполне удовлетворительная (балл 3), а степень охраны ценопопуляции – тоже как более или менее удовлетворительная, так как это местонахождение расположено в охранной зоне Государственного природного биосферного заповедника «Ростовский» и находится под контролем администрации заповедника.

***Iris pumila* L. s. l. – Касатик низкий**

***Ценопопуляция 1.***

**Местонахождение:** Орловский р-н, 1,5 км западнее пос. Маныч, северный берег солёного оз. Грузского, охранная зона Государственного природного биосферного заповедника «Ростовский», склон южной экспозиции.

**Географические координаты:** 46.4318370 с. ш., 42.6853110 в. д.

**Почвы:** Каштановые смытые с выходами рыхлых почвообразующих пород (глины и суглинки) (Вальков, 2002).

**Описание растительности:** Сухая долинная степь в стадии пастбищной дегрессии, ассоциация: *Poa crispa* – *Serratula erucifolia* + синантропное разнотравье.

*Ярусность:* Вертикальная структура растительного покрова трёхъярусная. Первый ярус (до 80 см) образован *Elytrigia repens*, *Malabaila graveolens*, *Sisymbrium altissimum* и др.; второй ярус (до 50 см) – *Descurainia sophia*, *Ranunculus oxyspermus*, *Serratula erucifolia* и др.; третий ярус (до 30 см) – *Poa crispa*, *Tulipa biflora*, *Chorispora tenella* и др.

Общее проективное покрытие – 70 %.

*Флористический состав ассоциации* (характерные виды на момент наблюдения – начало второй декады мая, все виды расположены в порядке латинского алфавита, полужирным шрифтом выделены «краснокнижные» таксоны, обилие указано по шкале Друде):

|  |  |
| --- | --- |
| 1. *Acinos rotundifolius –* sp3 | 1. *Linaria macroura –* sp3 |
| 1. *Adonis aestivalis –* sp3 | 1. *Lycopsis orientalis –* sp2 |
| 1. *Asperugo procumbens –* sp3 | 1. *Malabaila graveolens –* cop1 |
| 1. *Atriplex prostrata –* sp3 | 1. *Melilotus officinalis –* sp3 |
| 1. ***Bellevalia sarmatica*** *–* sp3 | 1. *Papaver dubium –* sp3 |
| 1. *Camelina sylvestris –* sp3 | 1. *Poa crispa –* cop2 |
| 1. *Cardaria draba –* cop1 | 1. *Podospermum canum –* sp3 |
| 1. *Chorispora tenella –* sp3 | 1. *Potentilla obscura –* sp1 |
| 1. *Consolida paniculata –* sp2 | 1. *Ranunculus illyricus –* sp3 |
| 1. *Descurainia sophia –* cop1 | 1. *R. oxyspermus –* cop1 |
| 1. *Elytrigia repens –* sp3 | 1. *Rochelia retorta –* sp3 |
| 1. *Erophila verna* – sp3 | 1. *Salvia aethiopis –* sp3 |
| 1. *Erysimum repandum –* sp2 | 1. *Serratula erucifolia –* cop2 |
| 1. *Fumaria vailantii –* sp2 | 1. *Sisymbrium altissimum –* sp3 |
| 1. *Galatella dracunculoides –* sp3 | 1. *Torilis japonica –* sp2 |
| 1. *G. villosa –* sp3 | 1. ***Tulipa biflora*** *–* sp3 |
| 1. *Galium aparine –* sp3 | 1. ***T. schrenkii*** – sp3 |
| 1. *Geranium tuberosum –* sp3 | 1. *Veronica arvensis –* sp2 |
| 1. *Holosteum glutinosum –* sp3 | 1. *Veronica agrestis –* sp3 |
| 1. ***Iris pumila*** – sp3 | 1. *V. orchidea –* sp1 |
| 1. *Lamium amplexicaule –* sp3 | 1. *V. triphyllos* – sp3 |
| 1. *Lappula patula –* sp3 |  |

**Состояние ценопопуляции:** Ценопопуляция касатика низкого (*Iris pumila* L. s. l.) расположена в верхней части эродированного глинистого берегового склона солёного озера Грузского в составе степного сообщества, которое много лет использовалось в качестве пастбища. В последние годы пастбищная нагрузка на растительный покров значительно сократилась, что привело к началу процесса демутации – восстановления коренной растительности.

На этом этапе демутации в сообществе обильно представлены сорные виды, включая доминанты – мятлик живородящий (Poa crispa Thuill.) и серпуха эруколистная – Serratula erucifolia (L.) Boriss., а также сорные однолетники: острица простёртая – *Asperugo procumbens* L., лебеда простёртая– *Atriplex prostrata* Boucher ex DC., дробноплодница нежная – *Chorispora tenella* (Pall.) DC., кружевница Софии– *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl, яснотка стеблеобъемлющая – *Lamium amplexicaule* L., подмаренник цепкий– *Galium aparine* L.,мак сомнительный – *Papaver dubium* L., гулявник высокий– *Sisymbrium altissimum* L., рохелия загнутая– *Rochelia retorta* (Pall.) Lipsky и др.

В составе ассоциации помимо *Iris pumila* произрастают и другие редкие виды: *Bellevalia* sarmatica (Pall. ex Georgi) Woronow,самерария сердцеплодная – *Sameraria cardiocarpa* Trautv., *Tulipa biflora* Pall., тюльпан Шренка– *Tulipa schrenkii* Regel.

Площадь ценопопуляции *Iris pumila* составляет около 5000 кв. м. Растения в пределах ассоциации распределены рассеянно, на одном квадратном метре встречается в среднем 1,2 особи (клона). Растения имеют крупные размеры: высота вегетативных побегов в фазе плодоношения растений составляет в среднем 17,8 см, диаметр клона – в среднем 24,1 см. Растения обильно цветут и плодоносят. По визуальным наблюдениям ценопопуляция касатика низкого характеризуется удовлетворительной семенной продуктивностью и способна к самоподдержанию численности как за счёт вегетативного (клонирования), так и за счёт семенного размножения.

Фактов поражения растений болезнями и вредителями не выявлено.

Жизненность особей удовлетворительная (балл 3).

**Степень антропогенной трансформации экотопа:** Значительная. Ценопопуляция находится в той части охранной зоны заповедника «Ростовский», которая испытывала в недавнем прошлом чрезмерную пастбищную нагрузку, уменьшенную только в последние 2–3 года. В связи с этим требуется регулярный мониторинг состояния ценопопуляции *Iris pumila* и дальнейшее снижение пастбищной нагрузки на местообитание.

**Вывод:** 1) Ценопопуляция касатика низкого характеризуется удовлетворительными показателями численности, плотности, жизненности особей, что свидетельствует о благоприятных в целом эколого-ценотических условиях среды её обитания.

2) Степень охраны ценопопуляции в настоящее время достаточна, так как это местонахождение расположено в охранной зоне Государственного природного биосферного заповедника «Ростовский» и находится под контролем администрации заповедника.

***Tulipa schrenkii* Regel – Тюльпан Шренка.**

***Ценопопуляция 1.***

**Местонахождение**: Орловский р-н, 5 км ЮВ хут. Курганного (Курганенское сельское поселение), балка Старикова, Стариковский участок Государственного природного биосферного заповедника «Ростовский», приводораздельная часть остепнённого склона южной экспозиции.

**Географические координаты:** 46.543460 с. ш., 42.877470 в. д.

**Почвы**: Каштановые смытые.

**Описание растительности**: Ковыльно-типчаковая степь, ассоциация: *Festuca* rupicola + *Stipa brauneri*.

*Ярусность*: Вертикальная структура растительного покрова не выражена по причине активной вегетации многих видов (третья декада мая). Средняя высота травостоя составляет 40,0 см.

Общее проективное покрытие – 90 %.

*Флористический состав ассоциации* (наиболее характерные виды на момент наблюдения – третья декада мая, все виды расположены в порядке латинского алфавита, полужирным шрифтом выделены «краснокнижные» таксоны, обилие указано по шкале Друде):

|  |  |
| --- | --- |
| 1. *Achillea nobilis* – sp3 | 1. *Kochia prostrata* – sp3 |
| 1. *Agropyron pectinatum* – sp3 | 1. *Lamium paczoskianum* – sp3 |
| 1. *Allium paczoskianum* – sp3 | 1. *Lappula patula* – sp3 |
| 1. *A. rotundum* – sp3 | 1. *Lepidium perfoliatum* – sp3 |
| 1. *Alyssum desertorum* – sp3 | 1. *Limonium platyphyllum* – sp1 |
| 1. *Androsace maxima* – sp1 | 1. *Linaria macroura* – sp3 |
| 1. *Anisantha tectorum* – sp3 | 1. *L. maeotica* – sp3 |
| 1. *Arabidopsis thaliana* – sp3 | 1. *Linum austriacum* – sp3 |
| 1. *Arenaria* viscida – sp3 | 1. *Malabaila graveolens* – sp3 |
| 1. *A. serpyllifolia* – sp3 | 1. *Medicago* *romanica* – sp3 |
| 1. *Artemisia austriaca* – sp3 | 1. *Myosotis micrantha* – sp3 |
| 1. *Asparagus officinalis* – sp1 | 1. *Nepeta parviflora* – sp2 |
| 1. ***Astragalus calycinus*** – sp1 | 1. *Ornithogalum fischeranum* – sp3 |
| 1. *Astragalus reduncus* – sp2 | 1. *Ornithogalum kochii* – sp3 |
| 1. ***Bellevalia sarmatica*** – sp1 | 1. *Orobanche caesia* – sol |
| 1. *Bromus squarrosus* – sp3 | 1. *Otites densiflora* – sp1 |
| 1. *Buglossoides arvensis* – sp3 | 1. *Phlomis pungens* – sp3 |
| 1. ***Calophaca wolgarica*** – sp2 | 1. *Phlomoides hybrida* – sp3 |
| 1. *Camelina sylvestris* – sp3 | 1. *Poa angustifolia* – sp3 |
| 1. *Carduus uncinatus* – sp3 | 1. P. crispa – sp3 |
| 1. *Carex stenophylla* – sp3 | 1. *Potentilla argentea* – sp2 |
| 1. *Cerastium syvaschicum* – sp3 | 1. *P. obscura* – sp3 |
| 1. *Chondrilla juncea* – sp1 | 1. *Ranunculus illyricus* – sp3 |
| 1. *Consolida paniculata* – sp3 | 1. *Rochelia retorta* – sp2 |
| 1. *Convolvulus arvensis* – sp3 | 1. *Salvia aethiopis* – sp1 |
| 1. *Cruciata pedemontana* – sp3 | 1. *S. tesquicola* – sp3 |
| 1. *Dianthus lanceolatus* – sp3 | 1. *Scorzonera cana* – sp3 |
| 1. *Elytrigia repens* – sp3 | 1. *Senecio vernalis* – sp3 |
| 1. *Eremogone longifolia* – sp3 | 1. *Serratula erucifolia* – sp3 |
| 1. *Eryngium campestre* – sp3 | 1. *Sisymbrium altissimum* – sp3 |
| 1. *Euphorbia chamaesyce* – sp3 | 1. *Stipa brauneri* – cop1 |
| 1. *E. leptocaula* – sp3 | 1. *S. capillata* – sp3 |
| 1. *E. seguieriana* – sp3 | 1. ***S. ucrainica*** – sp2 |
| 1. *Falcaria vulgaris* – sp3 | 1. *Tanacetum achilleifolium* – sp3 |
| 1. *Ferula caspica* – sp1 | 1. *Thlaspi arvense* – sp2 |
| 1. *Festuca rupicola* – cop3 | 1. *Thymus marschallianus* – sp3 |
| 1. F. valesiaca – sp3 | 1. *Tragopogon dasyrhynchus* – sp3 |
| 1. *Filago arvensis* – sp2 | 1. *Trifolium arvense* – sp3 |
| 1. *Galatella villosa* – sp3 | 1. *T. diffusum* – sp2 |
| 1. *Galium aparine* – sp3 | 1. ***Tulipa biflora*** – sp3 |
| 1. *G. verum* – sp3 | 1. ***T. schrenkii*** – sp3 |
| 1. *Glycyrrhiza glabra* – sp3 | 1. *Verbascum phoeniceum* – sp3 |
| 1. *Goniolimon tataricum* – sp2 | 1. *Veronica arvensis* – sp3 |
| 1. *Gypsophila paniculata* – sp2 | 1. *V. orchidea* – sp3 |
| 1. *Holosteum syvaschicum* – sp3 | 1. *V. praecox* – sp3 |
| 1. ***Iris pumila*** – sp1 | 1. *Vicia villosa* – sp3 |
| 1. *Jurinea multiflora* – sp3 |  |

**Состояние ценопопуляции:** Ценопопуляция тюльпана Шренка (*Tulipa schrenkii* Regel) обитает в составе ковыльно-типчаковой степи, общее проективное покрытие которой составляет 90 %. В ассоциации доминирует мелкодерновинный злак – овсяница бороздчатая (*Festuca rupicola* Heuff.), а содомининантом является ковыль Браунера (*Stipa brauneri* (Pacz.) Klokov). Ассоциация занимает приводораздельную часть более или менее крутого склона балки Старикова, поэтому её флористический состав имеет значительное сходство с подзональной злаковой степью (индикаторами могут служить майкараган волжский – *Calophaca wolgarica* (L. fil.) DC., овсяница валлисская – Festuca valesiaca Gaudin s. str., шалфей сухостепной – *Salvia tesquicola* Klok. et Pobed., углостебельник татарский *– Goniolimon tataricum* (L.) Boiss., тимьян Маршалла – *Thymus marschallianus* Willd. и др.), характерной для Сало-Манычского водораздела в целом. Почвы на склоне балки в незначительной степени засолены, поэтому растительное сообщество имеет переходный характер между водораздельной и долинной (индикаторами могут служить пижма тысячелистниколистная – *Tanacetum achilleifolium* (Bieb.) Sch. Bip., астрагал изогнутый – *Astragalus reduncus* Pall., тюльпан двуцветковый – *Tulipa biflora* Pall., ферула каспийская – *Ferula caspica* Bieb. и др.) степью. Для описанного сообщества характерны богатое биологическое разнообразие растений (в момент описания выявлено более 90 видов цветковых растений) и хорошо выраженная весенняя синузия эфемеров (резушка Таля– *Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh., песчанка железистая– *Arenaria* viscida Hall. fil. ex Loisel., ясколка сивашская – *Cerastium syvaschicum* Kleopow, костенец сивашский– *Holosteum syvaschicum* Kleop. и др.) и эфемероидов (тюльпан Шренка, птицемлечник Фишера– *Ornithogalum fischerianum* Krasch., птицемлечник Коха– *Ornithogalum kochii* Parl. и др.).

Весной и летом 2021 г. в Орловском районе, как и в Ростовской области в целом, наблюдалось выпадение значительного количества осадков, что объясняет резкое возрастание, по сравнению с засушливыми годами, обилия сорных однолетников. Это рыжик лесной – *Camelina sylvestris* Wallr., гулявник высокий – *Sisymbrium altissimum* L., ярутка полевая – *Thlaspi arvense* L., клевер пашенный – *Trifolium arvense* L., горошек мохнатый– *Vicia villosa* Roth, молочай мелкосмоковник – *Euphorbia chamaesyce* L. и др.).

Площадь ценопопуляции тюльпана Шренка составляет более 2000 кв. м, плотность ценопопуляции – 1–5 генеративных особей на 1 кв. м.

Фактов поражения растений болезнями и вредителями не выявлено.

В целом жизненность особей оценивается как вполне удовлетворительная (балл 3).

**Степень антропогенной трансформации экотопа**: Низкая. Непосредственно на Стариковском участке выпас и сенокошение не производятся, но в непосредственной близости от границ участка находятся пастбища, кошары, полевые дороги, сельскохозяйственные угодья, что в той или иной степени способствует заносу диаспор синантропных растений на территорию заповедника.

**Вывод:** 1) Ценопопуляция тюльпана Шренка характеризуется удовлетворительными показателями численности, плотности, жизненности особей, что свидетельствует о благоприятных эколого-ценотических условиях среды её обитания.

2) Степень охраны высокая, так как на Стариковском участке Государственного природного биосферного заповедника «Ростовский» действует режим абсолютного заповедования.

***Calophaca wolgarica* (L. fil.) DC. – Майкараган волжский.**

***Ценопопуляция 1.***

**Местонахождение**: Орловский р-н, 5 км ЮВ хут. Курганного (Курганенское сельское поселение), балка Старикова, Стариковский участок Государственного природного биосферного заповедника «Ростовский», остепнённый склон южной экспозиции.

**Географические координаты:** 46.543790 с. ш., 42.876120 в. д.

**Почвы**: Каштановые смытые.

**Описание растительности**: разнотравно-типчаковая степь, ассоциация: *Festuca* rupicola + ксерофильное разнотравье.

*Ярусность*: Вертикальная структура растительного покрова не выражена по причине активной вегетации многих видов (первая декада июня). Средняя высота травостоя составляет 45,5 см.

Общее проективное покрытие – 90 %.

*Флористический состав ассоциации* (наиболее характерные виды на момент наблюдения – начало первой декады июня, все виды расположены в порядке латинского алфавита, полужирным шрифтом выделены «краснокнижные» таксоны, обилие указано по шкале Друде):

|  |  |
| --- | --- |
| 1. *Achillea nobilis* – sp3 | 1. *Lappula patula* – sp1 |
| 1. *Agropyron pectinatum* – sp3 | 1. *L. squarrosa* – sp3 |
| 1. *Allium paczoskianum* – sp3 | 1. *Lepidium perfoliatum* – sp3 |
| 1. *A. rotundum* – sp3 | 1. *Limonium platyphyllum* – sp1 |
| 1. *Alyssum desertorum* – sp3 | 1. *Linaria maeotica* – sp2 |
| 1. *Androsace maxima* – sp1 | 1. *L. macroura* – sp3 |
| 1. *Anisantha tectorum* – sp3 | 1. *Linum austriacum* – sp3 |
| 1. *Arabidopsis thaliana* – sp3 | 1. *Malabaila graveolens* – sp3 |
| 1. *Arenaria* viscida– sp3 | 1. *Medicago romanica* – sp3 |
| 1. *A. serpyllifolia* – sp3 | 1. *Myosotis micrantha* – sp3 |
| 1. *Artemisia austriaca* – cop1 | 1. *Nepeta parviflora* – sp2 |
| 1. *Asparagus officinalis* – sp1 | 1. *Ornithogalum fischeranum* – sp2 |
| 1. ***Astragalus calycinus*** – sp1 | 1. *O. kochii* – sp3 |
| 1. *A. reduncus* – sp3 | 1. *Otites densiflora*– sp2 |
| 1. ***Bellevalia sarmatica*** – sp1 | 1. *Phlomis pungens* – sp3 |
| 1. *Bromus squarrosus* – sp3 | 1. *Phlomoides hybrida* – sp3 |
| 1. *Buglossoides arvensis* – sp3 | 1. *Poa angustifolia* – sp3 |
| 1. ***Calophaca wolgarica*** – sp3 | 1. P. crispa – sp3 |
| 1. *Camelina sylvestris* – sp2 | 1. *Potentilla argentea* – sp3 |
| 1. *Carduus uncinatus* – sol | 1. *P. obscura*– sp2 |
| 1. *Carex stenophylla* – sp3 | 1. *Ranunculus illyricus* – sp3 |
| 1. *Cerastium syvaschicum* – sp3 | 1. *Rochelia retorta* – sp3 |
| 1. *Chondrilla juncea* – sp1 | 1. *Salvia tesquicola* – sp3 |
| 1. *Consolida paniculata* – sp3 | 1. *Scorzonera cana* – sp3 |
| 1. *Crepis tectorum* – sp3 | 1. *Senecio vernalis* – sp3 |
| 1. *Cruciata pedemontana* – sp3 | 1. *Serratula erucifolia* – sp3 |
| 1. *Descurainia sophia* – sp3 | 1. *Sisymbrium loeselii* – sp2 |
| 1. *Dianthus lanceolatus* – sp3 | 1. *Stipa brauneri* – sp3 |
| 1. *Elytrigia repens* – sp3 | 1. *S. capillata* – sp3 |
| 1. *Eremogone longifolia* – sp3 | 1. ***S. ucrainica*** – sp3 |
| 1. *Eryngium campestre* – sp3 | 1. *Tanacetum achilleifolium* – cop1 |
| 1. *Euphorbia chamaesyce* – sp3 | 1. *Thymus marschallianus* – sp3 |
| 1. *E. leptocaula* – sp3 | 1. *Tragopogon dasyrhynchus* – sp3 |
| 1. *E. seguieriana* – sp3 | 1. *Trifolium arvense* – sp3 |
| 1. *Falcaria vulgaris* – sp2 | 1. *T. diffusum* – sp3 |
| 1. *Festuca rupicola* – cop 3 | 1. ***Tulipa biflora*** – sp3 |
| 1. *Filago arvensis* – sp1 | 1. ***T. schrenkii*** – sp3 |
| 1. *Galatella villosa* – cop1 | 1. *Verbascum phoeniceum* – sp3 |
| 1. *Galium verum* – cop1 | 1. *Veronica arvensis* – sp3 |
| 1. *Glycyrrhiza glabra* – sp3 | 1. *V. orchidea* – sp3 |
| 1. *Goniolimon tataricum* – sp1 | 1. *V. praecox* – sp3 |
| 1. *Holosteum syvaschicum* – sp3 | 1. *V. verna* – sp3 |
| 1. ***Iris pumila*** – sp | 1. *Vicia villosa* – sp3 |
| 1. *Jurinea multiflora* – sp3 |  |

**Состояние ценопопуляции:** Ценопопуляция майкарагана волжского (*Calophaca wolgarica* (L. fil.) DC.) обитает на приводораздельной пологой части склона балки Старикова в составе степного сообщества, общее проективное покрытие которого составляет 90 %. Особенность степного сообщества заключается в том, что оно имеет черты подзональной (злаковой) и долинной степи, что связано с его местоположением – граница водораздела и балочного склона. В ассоциации доминирует мелкодерновинный злак – овсяница бороздчатая (*Festuca rupicola* Heuff.), а содоминантом является ксерофильное разнотравье, поскольку некоторые виды (солонечник мохнатый– *Galatella villosa* (L.) Reichenb. fil.,подмаренник настоящий – *Galium verum* L.,пижма тысячелистниколистная– *Tanacetum achilleifolium* (Bieb.) Sch. Bip.) имеют высокое обилие (cop1). Разнотравье включает множество весенних эфемеров (проломник большой – *Androsace maxima* L., резушка Таля– *Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh., песчанка железистая– *Arenaria* viscida Hall. fil. ex Loisel., ясколка сивашская – *Cerastium syvaschicum* Kleopow, костенец сивашский– *Holosteum syvaschicum* Kleop. и др.) и эфемероидов (тюльпан Шренка *– Tulipa schrenkii* Regel, тюльпан двуцветковый – *Tulipa biflora* Pall., птицемлечник Фишера– *Ornithogalum fischerianum* Krasch., птицемлечник Коха– *Ornithogalum kochii* Parl. и др.). Красочная весенняя синузия из эфемеров и эфемероидов – отличительная особенность долинных степей Западного Маныча в целом.

В течение более 25 лет на Стариковском участке, который до организации заповедника «Ростовский» использовался как пастбище, практически отсутствует антропогенное влияние на растительный покров. Этим объясняется незначительное участие в структуре фитоценоза синантропных растений, которые на соседних пастбищах аспектируют. В составе ассоциации в момент наблюдения выявлено около 90 видов цветковых растений, в том числе семь «краснокнижных»: майкараган волжский, тюльпан Шренка, тюльпан двуцветковый, астрагал чашечный – *Astragalus calycinus* Bieb., бельвалия сарматская – *Bellevalia* sarmatica (Pall. ex Georgi) Woronow, ковыль украинский – *Stipa ucrainica* P. Smirn., касатик низкий– *Iris pumila* L.

Площадь ценопопуляции майкарагана волжского составляет около 1000 кв. м. На этой площади произрастает пять крупных генеративных особей, диаметр каждой – около 3 м.

Фактов поражения растений болезнями и вредителями не выявлено.

В целом жизненность особей оценивается как вполне удовлетворительная (балл 3).

**Степень антропогенной трансформации экотопа**: Низкая. На Стариковском участке выпас и сенокошение не производятся, но в непосредственной близости от границ участка находятся пастбища, кошары, полевые дороги, сельскохозяйственные угодья, что в той или иной степени способствует заносу диаспор синантропных растений на территорию заповедника.

**Вывод:** 1) Ценопопуляция майкарагана волжского характеризуется удовлетворительными показателями жизненности особей, что свидетельствует о благоприятных эколого-ценотических условиях среды её обитания.

2). Устойчивость ценопопуляции обеспечивается в основном большой продолжительностью жизни особей.

3) Степень охраны высокая, так как на Стариковском участке Государственного природного биосферного заповедника «Ростовский» действует режим абсолютного заповедования.

***Delphinium puniceum* Pall. – Живокость пунцовая.**

**Местонахождение:** Орловский р-н, 13 км юго-западнее пос. Волочаевского, остров Водный (Волочаевское сельское поселение), Островной участок Государственного природного биосферного заповедника «Ростовский», долинная степь.

**Географические координаты:** 46.480210 с. ш., 47.492750 в. д.

Более или менее многочисленная локальная популяция живокости пунцовой (*Delphinium puniceum* Pall.) обитает в составе долинной степи, занимающей большую часть острова Водный. Долинная степь отличается комплексностью, что определяется разной степенью почвенного засоления. Живокость пунцовая отмечается в нескольких ассоциациях, где доминантами являются разные виды – овсяница бороздчатая (*Festuca rupicola* Heuff.), ковыль Браунера (*Stipa brauneri* (Pacz.) Klokov, ковыль волосовидный– (*Stipa capillata* L.), житнякгребневидный (*Agropyron pectinatum* (Bieb.) Beauv), житняк пустынный (*Agropyron desertorum* (Fisch. ex Link) Schult.). Общее проективное покрытие ассоциаций составляет 80–85 %, несмотря на то, что на острове много лет живёт табун лошадей, насчитывающий более 200 особей, для которых заповедный остров является всесезонным пастбищем.

Площадь локальной популяции живокости пунцовой составляет 20 га. Распределение особей в границах ассоциаций неравномерное, в местах концентрации насчитывается 14–25 генеративных экземпляров на 1000 кв. м. Высота цветущих растений достигает 86 см (в среднем – 69,4 см). Живокость пунцовая относится к короткокорневищным малолетникам, может зацветать уже в первый год жизни, но максимального развития достигает на 2–3 год. Так, у молодых генеративных растений длина соцветия достигает 16 см, а у средневозрастных – 25 см. Жизненность особей удовлетворительная (балл 3).

***Astragalus calycinus* Bieb. – Астрагал чашечный.**

***Ценопопуляция 1.***

**Местонахождение**: Орловский р-н, 12 км ЮВ хут. Курганного (Курганенское сельское поселение), Стариковский участок Государственного природного биосферного заповедника «Ростовский», балка Старикова, остепнённый склон южной экспозиции.

**Географические координаты:** 46.543340 с. ш., 42.877710 в. д.

**Почвы**: Каштановые смытые.

**Описание растительности**: Ковыльно-типчаковая степь, ассоциация: *Festuca* rupicola – Festuca valesiaca+ *Stipa brauneri*.

*Ярусность*: Вертикальная структура растительного покрова не выражена по причине активной вегетации многих видов (первая декада июня). Средняя высота травостоя составляет 40,0 см.

Общее проективное покрытие – 90 %.

*Флористический состав ассоциации* (наиболее характерные виды на момент наблюдения – начало первой декады июня, все виды расположены в порядке латинского алфавита, полужирным шрифтом выделены «краснокнижные» таксоны, обилие указано по шкале Друде):

|  |  |
| --- | --- |
| 1. *Achillea nobilis* – sp3 | 1. *Lamium paczoskianum* – sp3 |
| 1. *Agropyron pectinatum* – sp3 | 1. *Lappula squarrosa* – sp3 |
| 1. *Allium paczoskianum* – sp3 | 1. *Lepidium perfoliatum* – sp3 |
| 1. *A. rotundum* – sp3 | 1. *Limonium platyphyllum* – sp1 |
| 1. *Alyssum desertorum* – sp3 | 1. *Linaria maeotica* – sp3 |
| 1. *Anisantha tectorum* – sp3 | 1. *L. macroura* – sp3 |
| 1. *Arabidopsis thaliana* – sp3 | 1. *Linum austriacum* – sp3 |
| 1. *Arenaria* viscida – sp3 | 1. *Malabaila graveolens* – sp3 |
| 1. *A. serpyllifolia* – sp3 | 1. *Medicago romanica* – sp3 |
| 1. *Artemisia austriaca* – sp3 | 1. *Myosotis micrantha* – sp3 |
| 1. *Asparagus officinalis* – sp1 | 1. *Nepeta parviflora* – sp2 |
| 1. ***Astragalus calycinus*** – sp3 | 1. *Ornithogalum fischeranum* – sp2 |
| 1. *A. reduncus* – sp3 | 1. *Ornithogalum kochii* – sp3 |
| 1. ***Bellevalia sarmatica*** – sp1 | 1. *Otites densiflora* – sp3 |
| 1. *Bromus squarrosus* – sp3 | 1. *Phlomis pungens* – sp3 |
| 1. *Buglossoides arvensis* – sp3 | 1. *Phlomoides hybrida* – sp3 |
| 1. *Camelina sylvestris* – sp1 | 1. *Poa angustifolia* – sp3 |
| 1. *Carex stenophylla* – sp3 | 1. P. crispa – sp3 |
| 1. *Cerastium syvaschicum* – sp3 | 1. *Potentilla argentea* – sp3 |
| 1. *Chondrilla juncea* – sp3 | 1. *P. obscura* – sp3 |
| 1. *Consolida paniculata* – sp3 | 1. *Ranunculus illyricus* – sp3 |
| 1. *Convolvulus arvensis* – sp3 | 1. *Rochelia retorta* – sp3 |
| 1. *Crepis sancta* – sp2 | 1. *Salvia tesquicola* – sp3 |
| 1. *C. tectorum* – sp2 | 1. *Scorzonera cana* – sp3 |
| 1. *Cruciata pedemontana* – sp3 | 1. *Senecio vernalis* – sp2 |
| 1. *Descurainia sophia* – sp2 | 1. *Serratula erucifolia* – sp3 |
| 1. *Dianthus lanceolatus* – sp2 | 1. *Sisymbrium altissimum* – sp3 |
| 1. *Elytrigia repens* – sp3 | 1. *Stipa brauneri* – cop1 |
| 1. *Eremogone longifolia* – sp3 | 1. *S. capillata* – sp3 |
| 1. *Eryngium campestre* – sp3 | 1. ***S. ucrainica*** – sp2 |
| 1. *Euphorbia leptocaula* – sp1 | 1. *Tanacetum achilleifolium* – sp3 |
| 1. *E. seguieriana* – sp3 | 1. *Thlaspi arvense* – sp3 |
| 1. *Falcaria vulgaris* – sp2 | 1. *Thymus marschallianus* – sp3 |
| 1. *Ferula caspica* – sol | 1. *Tragopogon dasyrhynchus* – sp1 |
| 1. *Festuca rupicola* – cop2 | 1. *Trifolium arvense* – sp3 |
| 1. F. valesiaca – cop2 | 1. *T. diffusum* – sp3 |
| 1. *Filago arvensis* – sp3 | 1. ***Tulipa biflora*** – sp3 |
| 1. *Galatella villosa* – sp3 | 1. ***T. schrenkii*** – sp3 |
| 1. *Galium verum* – sp3 | 1. *Verbascum phoeniceum* – sp3 |
| 1. *Goniolimon tataricum* – sp2 | 1. *Veronica orchidea* – sp3 |
| 1. *Holosteum syvaschicum* – sp3 | 1. *V. praecox* – sp3 |
| 1. ***Iris pumila*** – sp1 | 1. *V. verna* – sp3 |
| 1. *Jurinea multiflora* – sp3 | 1. *Vicia villosa* – sp3 |
| 1. *Kochia prostrate* – sp3 |  |

**Состояние ценопопуляции:** Ценопопуляция астрагала чашечного (*Astragalus calycinus* Bieb.) обитает в составе ковыльно-типчаковой степи, общее проективное покрытие которой составляет 90 %. В ассоциации доминируют мелкодерновинные злаки – овсяницы – бороздчатая (*Festuca rupicola* Heuff.) и валлисская (Festuca valesiaca Gaudin s. str.), а содоминантом выступает ковыль Браунера (*Stipa brauneri* (Pacz.) Klokov). По флористическому составу ассоциация в значительной степени сходна с подзональной сухой степью, характерной для Сало-Манычского водораздела. Это объясняется местоположением сообщества – на границе водораздела, распаханного и занятого сельхозкультурами, и верхней части правого склона балки Старикова. В приводораздельной и средней частях правого борта балки Старикова формируются сообщества, сходные с сухими водораздельными степями, а в нижней части балочного склона и на днище балки – долинностепные сообщества. В связи с этим в составе ассоциации встречаются как типичные степные ксерофиты (осока узколистная– *Carex stenophylla* Wahlenb., полынь австрийская – *Artemisia austriaca* Jacq., зопник колючий– *Phlomis pungens* Willd., углостебельник татарский– *Goniolimon tataricum* (L.) Boiss., шалфей сухостепной – *Salvia tesquicola* Klok. et Pobed.,наголоватка многоцветковая – *Jurinea multiflora* (L.) B. Fedtsch. и др.), так и виды, характерные для солонцеватых степей заповедника (пижма тысячелистниколистная– *Tanacetum achilleifolium* (Bieb.) Sch. Bip., серпуха эруколистная– *Serratula erucifolia* (L.) Boriss., прутняк простёртый *– Kochia prostrata* (L.) Schrad., козелец седой *– Scorzonera cana* (C.A. Mey.) O. Hoffm. и др.). Месторасположением объясняется и флористическое богатство ассоциации, в составе которой в момент наблюдения зарегистрировано 87 видов цветковых растений, включая шесть «краснокнижных» таксонов – астрагал чашечный, тюльпан Шренка – *Tulipa schrenkii* Regel, тюльпан двуцветковый – *Tulipa biflora* Pall., бельвалия сарматская – *Bellevalia* sarmatica (Pall. ex Georgi) Woronow, ковыль украинский – *Stipa ucrainica* P. Smirn., касатик низкий– *Iris pumila* L.

Площадь ценопопуляции астрагала чашечного составляет около 1000 кв. м, численность – более 80 генеративных особей.

Фактов поражения растений болезнями и вредителями не выявлено.

В целом жизненность особей оценивается как вполне удовлетворительная (балл 3).

**Степень антропогенной трансформации экотопа**: Низкая. На Стариковском участке выпас и сенокошение не производятся, но в непосредственной близости от границ участка находятся пастбища, кошары, полевые дороги, сельскохозяйственные угодья, что в той или иной степени способствует заносу диаспор синантропных растений на территорию заповедника.

**Вывод:** 1) Ценопопуляция астрагала чашечного характеризуется удовлетворительными показателями жизненности особей, что свидетельствует о благоприятных эколого-ценотических условиях среды её обитания.

2) Устойчивость ценопопуляции обеспечивается семенным размножением; в благоприятные по количеству осадков годы, как 2021 год, у растений наблюдается обильное плодоношение и более или менее интенсивное пополнение ценопопуляции молодыми особями семенного происхождения.

3) Степень охраны достаточная, так как на Стариковском участке Государственного природного биосферного заповедника «Ростовский» действует режим абсолютного заповедования.

***Stipa ucrainica* P. Smirn. [*S. zalesskii* Wilensky subsp. *ucrainica* (P. Smirn.) Tzvel.] – Ковыль украинский.**

***Ценопопуляция 1.***

**Местонахождение**: Орловский р-н, 12 км ЮВ хут. Курганного (Курганенское сельское поселение), Стариковский участок Государственного природного биосферного заповедника «Ростовский», балка Старикова, первая терраса, долинная степь.

**Географические координаты:** 46.517920 с. ш., 42.921990 в. д.

**Почвы**: Комплексные каштановые солонцеватые.

**Описание растительности**: типчаковая степь, ассоциация: *Festuca* rupicola + Festuca valesiaca.

*Ярусность*: вертикальная структура растительного покрова не выражена по причине активной вегетации многих видов (первая декада июня). Средняя высота травостоя составляет 60,0 см.

Общее проективное покрытие – 100 %.

*Флористический состав ассоциации* (наиболее характерные виды на момент наблюдения – начало первой декады июня, все виды расположены в порядке латинского алфавита, полужирным шрифтом выделены «краснокнижные» таксоны, обилие указано по шкале Друде):

|  |  |
| --- | --- |
| 1. *Achillea nobilis* – sp3 | 1. *L. squarrosa* – sp3 |
| 1. *Agropyron pectinatum* – sp3 | 1. *Lathyrus tuberosus* – sp3 |
| 1. *Allium paczoskianum* – sp3 | 1. *Lepidium perfoliatum* – sp3 |
| 1. *A. waldsteinii* – sp3 | 1. *Limonium platyphyllum* – sp3 |
| 1. *Alyssum desertorum* – sp3 | 1. *Linaria maeotica* – sp3 |
| 1. *Androsace maxima* – sp1 | 1. *L. macroura* – sp2 |
| 1. *Anisantha tectorum* – sp3 | 1. *Linum austriacum* – sp3 |
| 1. *Arabidopsis thaliana* – sp3 | 1. *Malabaila graveolens* – sp3 |
| 1. *Arenaria* viscida – sp3 | 1. *Medicago romanica* – sp3 |
| 1. *A. serpyllifolia* – sp3 | 1. *Myosotis micrantha* – sp3 |
| 1. *Artemisia austriaca* – sp3 | 1. *Nepeta parviflora* – sp2 |
| 1. *A. lerchiana* – sp3 | 1. *Ornithogalum kochii* – sp3 |
| 1. *Asparagus officinalis* – sp1 | 1. *Orobanche caesia* – sol |
| 1. *Astragalus reduncus* – sp3 | 1. *Otites densiflora* – sp3 |
| 1. ***Bellevalia sarmatica*** – sp3 | 1. *Phlomis pungens* – sp3 |
| 1. *Bromus squarrosus* – sp3 | 1. *Phlomoides hybrida* – sp3 |
| 1. *Buglossoides arvensis* – sp3 | 1. *Poa angustifolia* – sp3 |
| 1. *Camelina sylvestris* – sp3 | 1. Poa crispa – sp3 |
| 1. *Carduus uncinatus* – sp1 | 1. *Polygonum aviculare* – sp3 |
| 1. *Carex stenophylla* – sp3 | 1. *Potentilla argentea* – sp3 |
| 1. *Cerastium syvaschicum* – sp3 | 1. *Potentilla obscura* – sp2 |
| 1. *Chondrilla juncea* – sp3 | 1. *Ranunculus illyricus* – sp3 |
| 1. *Consolida paniculata* – sp3 | 1. *Rochelia retorta* – sp1 |
| 1. *Convolvulus arvensis* – sp2 | 1. *Rumex stenophyllus* – sp3 |
| 1. *Crepis tectorum* – sp3 | 1. *Salvia aethiopis* – sp1 |
| 1. *Cruciata pedemontana* – sp3 | 1. *Salvia tesquicola* – sp3 |
| 1. *Descurainia sophia* – sp1 | 1. *Scorzonera cana* – sp3 |
| 1. *Dianthus lanceolatus* – sp3 | 1. *Senecio vernalis* – sp1 |
| 1. *Elytrigia repens* – sp3 | 1. *Serratula erucifolia* – sp3 |
| 1. *Eremogone longifolia* – sp3 | 1. *Sisymbrium altissimum* – sp2 |
| 1. *Eryngium campestre* – sp3 | 1. *Stipa brauneri* – sp3 |
| 1. *Eryngium planum* – sp1 | 1. *S. capillata* – sp3 |
| 1. *Euphorbia leptocaula* – sp1 | 1. ***S. ucrainica*** – sp3 |
| 1. *E. seguieriana* – sp3 | 1. ***S. zalesskii*** – sp3 |
| 1. *Falcaria vulgaris* – sp3 | 1. *Tanacetum achilleifolium* – sp3 |
| 1. *Ferula caspica* – sp3 | 1. *Thymus marschallianus* – sp3 |
| 1. *Festuca rupicola* – cop3 | 1. *Tragopogon dasyrhynchus* – sp3 |
| 1. F. valesiaca – cop2 | 1. *Trifolium arvense* – sp3 |
| 1. *Galatella villosa* – sp3 | 1. *T. diffusum* – sp2 |
| 1. *Galium aparine* – sp3 | 1. ***Tulipa schrenkii*** – sp3 |
| 1. *G. verum* – sp3 | 1. *Verbascum phoeniceum* – sp3 |
| 1. *Goniolimon tataricum* – sp2 | 1. *Veronica arvensis* – sp3 |
| 1. *Holosteum syvaschicum* – sp3 | 1. *V. orchidea* – sp3 |
| 1. ***Iris pumila*** – sp3 | 1. *V. praecox* – sp3 |
| 1. *Jurinea multiflora* – sp2 | 1. *V. verna* – sp3 |
| 1. *Kochia prostrata* – sp3 | 1. *Vicia tetrasperma* – sp3 |
| 1. *Lamium paczoskianum* – sp2 | 1. *V. villosa* – sp3 |
| 1. *Lappula patula* – sp2 |  |

**Состояние ценопопуляции:** Ценопопуляция ковыля украинского (*Stipa ucrainica* P. Smirn.) расположена на первой надпойменной террасе балки Старикова, которая является левым притоком балки Кужной, впадая балку в нижней части её течения. Обе крупные балки относятся к бассейну правобережной долины солёного озера Маныч-Гудило. Днище балки Старикова узкое, в засушливое время года пересыхающее. Часть правого относительно крутого склона балки находится в границах Стариковского участка заповедника «Ростовский», нижняя и средняя части этого склона заняты долинностепным сообществом, где обитает ценопопуляция ковыля украинского. Это участок типчаковой степи, общее проективное покрытие которой составляет 100 %. В ассоциации с участием ковыля украинского доминирует мелкодерновинный злак – овсяница бороздчатая (*Festuca rupicola* Heuff.), ей содоминирует овсяница валлисская (Festuca valesiaca Gaudin s. str.). Ксерофильное степное разнотравье представлено множеством видов (в момент наблюдения – 95 таксонов), включая весенние эфемеры (проломник большой – *Androsace maxima*, резушка Таля– *Arabidopsis thaliana*, песчанка железистая– *Arenaria* viscida, ясколка сивашская – *Cerastium syvaschicum*, костенец сивашский– *Holosteum syvaschicum* и др.) и эфемероиды (тюльпан Шренка *– Tulipa schrenkii*, птицемлечник Коха– *Ornithogalum kochii* и др.), что характерно в целом для долинных степей Западного Маныча.

Стариковский участок до организации заповедника «Ростовский» интенсивно использовался как пастбище для крупного и мелкого рогатого скота, поэтому в составе растительного покрова по-прежнему немало синантропных видов (рыжик лесной – *Camelina sylvestris*, кружевница Софии – *Descurainia sophia*, гулявник высокий – *Sisymbrium altissimum*, горошек мохнатый – *Vicia villosa*, клевер раскидистый – *Trifolium* *diffusum* и др.).

В составе ассоциации произрастают, кроме ковыля украинского, и другие «краснокнижные» виды: тюльпан Шренка – *Tulipa schrenkii*, бельвалия сарматская – *Bellevalia* sarmatica, ковыль Залесского – *Stipa zalesskii*, касатик низкий– *Iris pumila*.

Площадь ценопопуляции ковыля украинского составляет около 20000 кв. м. Обилие вида в ассоциации – sp3, то есть вид встречается рассеянно в небольшом количестве. В этом сообществе он играет второстепенную ценотическую роль по сравнению с мелкодерновинными степными овсяницами – бороздчатой и валлисской. Плотность ценопопуляции *Stipa ucrainica* составляет 1–3 генеративных особи на 1 кв. м. Размещение особей вида в границах ассоциации более или менее равномерное.

Фактов поражения растений болезнями и вредителями не выявлено.

В целом жизненность особей оценивается как вполне удовлетворительная (балл 3).

**Степень антропогенной трансформации экотопа**: Низкая. На Стариковском участке выпас и сенокошение не производятся, но в непосредственной близости от границ участка находятся пастбища, кошары, полевые дороги, сельскохозяйственные угодья, что в той или иной степени способствует заносу диаспор синантропных растений на территорию заповедника.

**Вывод:** 1) Ценопопуляция ковыля украинского характеризуется удовлетворительными показателями численности, плотности, жизненности особей, что свидетельствует о благоприятных в целом эколого-ценотических условиях среды её обитания.

2) Устойчивость ценопопуляции обеспечивается семенным размножением, у растений наблюдается обильное плодоношение и более или менее интенсивное пополнение ценопопуляции молодыми особями семенного происхождения.

3) Степень охраны достаточная, так как на Стариковском участке Государственного природного биосферного заповедника «Ростовский» действует режим абсолютного заповедования.

***Tulipa schrenkii* Regel – Тюльпан Шренка.**

***Ценопопуляция 1.***

**Местонахождение:** Орловский р-н, 9 км ЮВ пос. Волочаевского (Волочаевское сельское поселение), северный берег солёного оз. Лопуховатого, долинная степь, охранная зона Государственного природного биосферного заповедника «Ростовский».

**Географические координаты:** 46.492070 с. ш., 42.744770 в. д.

**Почвы**: Комплексные каштановые солонцеватые.

**Описание растительности**: Разнотравно-ковыльно-типчаковая степь со следами пастбищного сбоя, ассоциация: *Festuca* rupicola – *Stipa brauneri* + ксерофильное разнотравье.

*Ярусность*: вертикальная структура растительного покрова не выражена по причине ранних сроков наблюдения, а именно – в начале второй декады мая, когда многие виды находились в стадии активного роста. Средняя высота травостоя в этот период составляет 47,8 см.

Общее проективное покрытие – 70 %.

*Флористический состав ассоциации* (наиболее характерные виды на момент наблюдения – начало второй декады мая, все виды расположены в порядке латинского алфавита, полужирным шрифтом выделены «краснокнижные» таксоны, обилие указано по шкале Друде):

|  |  |
| --- | --- |
| 1. *Agropyron desertorum* – sp3 | 1. *Geranium tuberosum* – sp3 |
| 1. *A. pectinatum* – sp3 | 1. Goniolimon tataricum – sp1 |
| 1. *Allium* paczoskianum – sp2 | 1. *Holosteum glutinosum* – sp3 |
| 1. *A. sphaerocephalon* – sp3 | 1. *H. syvaschicum* – sp3 |
| 1. *A. waldsteinii* – sp3 | 1. ***Iris pumila*** – sp3 |
| 1. *Alyssum desertorum* – sp3 | 1. Kochia prostrata – sp3 |
| 1. *Androsace elongata* – sp1 | 1. Koeleria cristata – sp3 |
| 1. *Arabis recta* – sp3 | 1. *Lamium amplexicaule* – sp3 |
| 1. *Arenaria* viscida – sp3 | 1. *Lepidium perfoliatum* – sp3 |
| 1. Artemisia austriaca – sp3 | 1. Limonium platyphyllum – sp3 |
| 1. *A. lerchiana* – sp3 | 1. *Linaria macroura* – sp2 |
| 1. *Astragalus macropus* – sp2 | 1. *Malabaila graveolens* – cop1 |
| 1. *A. reduncus* – sp2 | 1. Myosotis stricta – sp3 |
| 1. *A. testiculatus* – sp3 | 1. *Ornithogalum kochii* – sp3 |
| 1. ***Bellevalia sarmatica*** – sp3 | 1. *Phlomis pungens* – sp2 |
| 1. *Bromus squarrosus* – sp3 | 1. *Phlomoides hybrida* – sp3 |
| 1. *Buglossoides arvensis* – sp3 | 1. *Poa crispa* – sp3 |
| 1. *Camelina sylvestris* – sp3 | 1. *Prangos odontalgica* – sp3 |
| 1. Capsella bursa-pastoris – sp3 | 1. *Ranunculus illyricus* – sp3 |
| 1. *Cardaria draba* – sp1 | 1. *R. oxyspermus* – cop1 |
| 1. *Carduus uncinatus* – sp1 | 1. *Rochelia retorta* – sp3 |
| 1. *Cerastium syvaschicum* – sp3 | 1. *Salvia tesquicola* – sp3 |
| 1. *Ceratocephala testiculata* – sp3 | 1. *Scorzonera cana* – sp3 |
| 1. Chorispora tenella – sp1 | 1. *S. mollis* – sp3 |
| 1. *Consolida paniculata* – sp3 | 1. Serratula erucifolia – cop1 |
| 1. *Convolvulus arvensis* – sp2 | 1. *Sisymbrium altissimum* – sp2 |
| 1. *Crepis sancta* – sp3 | 1. *Stipa brauneri* – cop2 |
| 1. *C. tectorum* – sp2 | 1. ***S. ucrainica*** – sp3 |
| 1. *Cruciata pedemontana* – sp3 | 1. *Tanacetum achilleifolium* – cop1 |
| 1. *Descurainia* s*ophia* – sp3 | 1. *Trifolium diffusum* – sp3 |
| 1. Dianthus lanceolatus – sp3 | 1. *Trinia hispida* – sp3 |
| 1. ***Eriosynaphe longifolia*** – sp1 | 1. *Tulipa biebersteiniana* – sp3 |
| 1. *Erophila verna* – sp3 | 1. ***T. biflora*** – sp3 |
| 1. *Erysimum repandum* – sp3 | 1. ***T. schrenkii*** – cop1 |
| 1. *Euphorbia leptocaula* – sp2 | 1. *Verbascum phoeniceum* – sp3 |
| 1. *Ferula tatarica* – sp2 | 1. *Veronica arvensis* – sp3 |
| 1. Festuca rupicola – cop2 | 1. *V. praecox* – sp3 |
| 1. *Ficaria* stepporum – sp2 | 1. *Vicia angustifolia* – sp3 |
| 1. *Galatella villosa* – sp3 | 1. *Vicia villosa* – cop1 |

**Состояние ценопопуляции:** Ценопопуляция тюльпана Шренка (*Tulipa schrenkii* Regel) обитает на северном берегу солёного озера Лопуховатого в долинной степи, общее проективное покрытие которой составляет 70 %. В описанной ассоциации доминируют плотнодерновинные ксерофитные злаки – овсяница бороздчатая(*Festuca* rupicola) и ковыль Браунера (*Stipa brauneri*). Ксерофильное разнотравье также играет существенную ценотическую роль, так как оно разнообразно по видовому составу (во время наблюдений отмечено 78 видов), а некоторые виды имеют высокое обилие cop1 (лютик остроплодный – *Ranunculus* *oxyspermus*, серпуха эруколистная – Serratula erucifolia,горошек мохнатый– *Vicia villosa*, тюльпан Шренка *– Tulipa schrenkii* и др.). В составе ассоциации представлены многие виды, характерные для засолённых долинных степей Западного Маныча, занимающих значительную часть охранной зоны заповедника (житняк пустынный *– Agropyron desertorum*, астрагал длинноцветоносный– *Astragalus macropus*,круциата пьемонтская – *Cruciata pedemontana*,ферула татарская – *Ferula tatarica*,герань клубневая – *Geranium tuberosum*, льнянка крупнохвостная – *Linaria macroura*, малабайла душистая – *Malabaila graveolens*, прангос противозубный – *Prangos odontalgica*, козелец седой– *Scorzonera* *cana*, пижма тысячелистниколистная – *Tanacetum* *achilleifolium*, тюльпан двуцветковый – *Tulipa biflora* и др.).

Площадь популяции составляет 6000 кв. м, плотность – 25,46 (8–52) особи на 1 кв. м. По возрастной структуре популяция относится к нормальным, полночленным, молодым, в её составе отмечено преобладание особей прегенеративного возраста (81,68 %).

Генеративные экземпляры имеют крупные размеры. Высота генеративных побегов варьирует от 23 см до 38,5 см (в среднем 30,14 см). В момент наблюдения растения находились в стадии плодоношения (незрелые плоды).

Фактов поражения растений болезнями и вредителями не выявлено.

Жизненность особей удовлетворительная (балл 3).

**Степень антропогенной трансформации экотопа**: Умеренная. Основные формы антропогенного воздействия на экотоп связаны с близостью населённого пункта и природоохранным статусом территории (выпас скота, экологический туризм и др.).

**Вывод:** 1) Ценопопуляция характеризуется удовлетворительными показателями численности, плотности, жизненности особей, что свидетельствует о благоприятных эколого-ценотических условиях среды её обитания.

2) Самоподдержание численности ценопопуляции осуществляется семенным путём, более или менее регулярно, о чём свидетельствует большое количество вегетативных особей.

3) Степень охраны ценопопуляции удовлетворительная, так как это местонахождение расположено в охранной зоне Государственного природного биосферного заповедника «Ростовский» и находится под контролем администрации заповедника.

***Iris pumila* L. s. l. – Касатик низкий.**

***Ценопопуляция 1.***

**Местонахождение**:Орловский р-н, 9 км ЮВ пос. Волочаевского, северный берег оз. Лопуховатого, остепнённый склон южной экспозиции, охранная зона Государственного природного биосферного заповедника «Ростовский».

**Географические координаты:** 46.491860 с. ш., 42.745030 в. д.

**Почвы**: Комплексные каштановые солонцеватые.

**Описание растительности**: Долинная разнотравно-ковыльно-типчаковая степь со следами пастбищного сбоя, ассоциация: *Festuca* rupicola – *Stipa brauneri* + ксерофильное разнотравье.

*Ярусность*: вертикальная структура растительного покрова не выражена по причине ранних сроков наблюдения (начало второй декады мая, первая декада июня). Многие виды находятся в состоянии роста, средняя высота травостоя составляет 47,8 см.

Общее проективное покрытие – 70 %.

*Флористический состав ассоциации* (наиболее характерные виды на момент наблюдения – начало второй декады мая и первой декады июня, все виды расположены в порядке латинского алфавита, полужирным шрифтом выделены «краснокнижные» таксоны, обилие указано по шкале Друде):

|  |  |
| --- | --- |
| 1. *Agropyron desertorum* – sp3 | 1. *Holosteum glutinosum* – sp3 |
| 1. *A. pectinatum* – sp3 | 1. *H. syvaschicum* – sp3 |
| 1. *Allium* paczoskianum – sp2 | 1. ***Iris pumila*** – sp3 |
| 1. *Alyssum desertorum* – sp3 | 1. Kochia prostrata – sp3 |
| 1. *Androsace elongata* – sp1 | 1. Koeleria cristata – sp3 |
| 1. *A. maxima* – sp1 | 1. *Lamium amplexicaule* – sp3 |
| 1. *Arabis recta* – sp3 | 1. *L. paczoskianum* – sp2 |
| 1. *Arenaria* viscida – sp2 | 1. *Lepidium perfoliatum* – sp3 |
| 1. Artemisia austriaca – sp3 | 1. Limonium platyphyllum – sp3 |
| 1. *A. lerchiana* – sp3 | 1. *Linaria macroura* – sp2 |
| 1. *Astragalus macropus* – sp2 | 1. *Malabaila graveolens* – sp3 |
| 1. *A. reduncus* – sp2 | 1. Myosotis stricta – sp3 |
| 1. *A. testiculatus* – sp3 | 1. *Ornithogalum kochii* – sp3 |
| 1. ***Bellevalia sarmatica*** – cop1 | 1. *Phlomis pungens* – sp2 |
| 1. *Bromus squarrosus* – sp3 | 1. *Phlomoides hybrida* – sp3 |
| 1. *Buglossoides arvensis* – sp3 | 1. *Poa crispa* – sp3 |
| 1. *Camelina sylvestris* – sp3 | 1. *Prangos odontalgica* – sp3 |
| 1. Capsella bursa-pastoris – sp3 | 1. *Ranunculus illyricus* – sp3 |
| 1. *Cardaria draba* – sp1 | 1. *R. oxyspermus* – cop1 |
| 1. *Carduus uncinatus* – sp1 | 1. *Rochelia retorta* – sp3 |
| 1. *Cerastium syvaschicum* – sp3 | 1. *Salvia tesquicola* – sp3 |
| 1. *Ceratocephala testiculata* – sp1 | 1. *Sclerochloa dura* – sp3 |
| 1. Chorispora tenella – sp1 | 1. *Scorzonera cana* – sp3 |
| 1. *Consolida paniculata* – sp3 | 1. *S. mollis* – sp3 |
| 1. *Convolvulus arvensis* – sp2 | 1. Serratula erucifolia – cop1 |
| 1. *Crepis sancta* – sp3 | 1. *Sisymbrium altissimum* – sp2 |
| 1. *C. tectorum* – sp2 | 1. *Stipa brauneri* – cop2 |
| 1. *Cruciata pedemontana* – sp3 | 1. ***S. ucrainica*** – sp3 |
| 1. *Descurainia* s*ophia* – sp3 | 1. ***S. zalesskii*** – sp2 |
| 1. Dianthus lanceolatus – sp3 | 1. *Tanacetum achilleifolium* – cop1 |
| 1. *Erophila verna* – sp3 | 1. *Trifolium diffusum* – sp3 |
| 1. *Erysimum repandum* – sp3 | 1. *Trinia hispida* – sp3 |
| 1. *Euphorbia leptocaula* – sp2 | 1. *Tulipa biebersteiniana* – sp3 |
| 1. *Ferula caspica* – sp1 | 1. ***T. biflora*** – sp3 |
| 1. Festuca rupicola – cop2 | 1. ***T. schrenkii*** – cop1 |
| 1. *Ficaria* stepporum – sp2 | 1. *Verbascum phoeniceum* – sp3 |
| 1. *Galatella villosa* – sp3 | 1. *Veronica arvensis* – sp3 |
| 1. *Galium aparine* – sp3 | 1. *V. praecox* – sp3 |
| 1. *Geranium tuberosum* – sp3 | 1. *Vicia hirsuta* – sp2 |
| 1. Goniolimon tataricum – sp2 | 1. *V. villosa* – cop1 |

**Состояние ценопопуляции:** Ценопопуляция касатика низкого (*Iris pumila* L.) обитает в долинной степи на пологом склоне северного берега озера Лопуховатого. Общее проективное покрытие фитоценоза составляет 70 %, что является следствием пастбищной нагрузки (ежегодно выпасается отара овец). В описанной ассоциации доминируют мелкодерновинные ксерофитные злаки – овсяница бороздчатая(*Festuca* rupicola Heuff.) и ковыль Браунера (*Stipa brauneri* (Pacz.) Klokov). Ксерофильное разнотравье также играет существенную ценотическую роль, так как оно разнообразно по видовому составу (во время наблюдений отмечено 73 вида), а некоторые виды имеют высокое обилие cop1 (бельвалия сарматская – *Bellevalia sarmatica* (Pall. ex Georgi) Woronow, лютик остроплодный– *Ranunculus* *oxyspermus* Willd., серпуха эруколистная – Serratula erucifolia (L.) Boriss.,тюльпан Шренка *– Tulipa schrenkii* Regel и др.). В составе ассоциации представлены многие виды, характерные для засолённых в разной степени долинных манычских степей, занимающих значительную часть охранной зоны заповедника (житняк пустынный *– Agropyron desertorum* (Fisch. ex Link) Schult., астрагал длинноцветоносный– *Astragalus macropus* Bunge,круциата пьемонтская– *Cruciata pedemontana* (Bell.) Ehrend.,ферула каспийская – *Ferula caspica* Bieb.,герань клубневая – *Geranium tuberosum* L., льнянка крупнохвостная – *Linaria macroura* (Bieb.) Bieb., малабайла душистая– *Malabaila graveolens* (Bieb.) Hoffm., прангос противозубный – *Prangos odontalgica* (Pall.) Herrnst. et Heyn, козелец седой– *Scorzonera cana* (C.A. Mey.) O. Hoffm., пижма тысячелистниколистная – *Tanacetum achilleifolium* (Bieb.) Sch. Bip., тюльпан двуцветковый – *Tulipa biflora* Pall. и др.).

Площадь ценопопуляции *Iris pumila* составляет около 12000 кв. м (600 м×200 м), плотность – 2,5 (1–5) особи на 1 кв. м.

Растения имеют крупные размеры: высота вегетативных побегов в фазе плодоношения варьирует в пределах 11–19 см (в среднем 15,4 см). Диаметр клона составляет 25–60 см (в среднем 38,4 см), общее количество побегов в одном клоне варьирует в пределах 16–47 шт. (в среднем 35,2 побега). Растения обильно цветут и плодоносят. Коэффициент семенификации (соотношение семян и семяпочек) составляет 41,40 %, в одном плоде-сухой коробочке формируется 10–37 семян, а одна особь продуцирует в среднем 107,3 жизнеспособных семян.

Фактов поражения растений болезнями и вредителями не выявлено.

В целом жизненность особей оценивается как вполне удовлетворительная (балл 3).

**Степень антропогенной трансформации экотопа**: Умеренная.Основные формы антропогенного воздействия на экотоп связаны с близостью населённого пункта и природоохранным статусом территории (выпас скота, экологический туризм и др.).

**Вывод:**

1) Ценопопуляция характеризуется удовлетворительными показателями численности, плотности, жизненности особей, что свидетельствует о благоприятных эколого-ценотических условиях среды её обитания.

2) Самоподдержание численности ценопопуляции осуществляется более или менее регулярно, о чём свидетельствует наличие вегетативных особей семенного происхождения.

3) Степень охраны ценопопуляции более или менее удовлетворительна, так как это местонахождение расположено в охранной зоне Государственного природного биосферного заповедника «Ростовский» и находится под контролем администрации заповедника.

***Sameraria cardiocarpa* Trautv.) – Самерария сердцеплодная**

***Ценопопуляция 1.***

В отчётный период были проведены наблюдения за единственной известной в ростовской области популяцией самерарии сердцеплодной (*Sameraria cardiocarpa* trautv.), расположенной в охранной зоне государственного природного биосферного заповедника «ростовский» на склонах северного берега озера Грузского (рис. 7.3.1).

Впервые на озере Грузском вид был отмечен К.М. Залесским в 1917 г., а спустя более 80 лет в 2001 г. В процессе инвентаризации флоры охранной зоны государственного природного биосферного заповедника «Ростовский» местонахождение *Sameraria cardiocarpa* в долине западного Маныча удалось подтвердить (Залесский, 1918; Дорофеев, 2007; Шмараева и др., 2016).

Самерария сердцеплодная – однолетник 30–40 см высотой, с голым, сизым, часто ветвистым от основания стеблем (рис. 7.3.2). Прикорневые листья продолговатые, стеблевые – сердцевидные, стеблеобъемлющие. Венчик бледно-жёлтый. Соцветие – редкая кисть. Плоды – округлые, крылатые (шир. крыльев 5–7 мм), стручочки на длинных ножках, радиально морщинисто-складчатые, жилковатые; гнездо стручочка снаружи войлочно-пушистое, с продольным выдающимся гребнем посередине; у основания стручочки глубоко сердцевидные, на верхушке узко выемчатые, с находящимся в выемке остатком столбика.

*Sameraria cardiocarpa* – мезоксерофит, терофит, гелиофит. Растёт в степях, на глинистых степных склонах, обрывах, берегах водоёмов. Заносной характер (Флора нижнего Дона, 1984) маловероятен, поскольку вид обитает в естественных сообществах и длительно удерживается в них, не обнаруживая тенденции к расселению по синантропным экотопам. Размножается семенами (баллист). Цветёт в апреле – мае, плодоносит в июне.



*Рисунок 7.3.1. Береговой склон озера Грузского – местообитание Sameraria cardiocarpa. 27.04.2021 г.*



*Рис. 7.3.2. Массовое цветение самерарии сердцеплодной на береговых склонах озера Грузского. 27.04.2021 г.*

*Sameraria cardiocarpa* – охраняется только на территории охранной зоны заповедника «ростовский». Известно также, что вид включён в Красную Книгу Республики Армения.

Краткая характеристика современного состояния локальной популяции *sameraria cardiocarpa* представлена ниже.

**Местонахождение:** Орловский р-н, 1,5 км западнее пос. Маныч, северный берег солёного оз. Грузского, охранная зона Государственного природного биосферного заповедника «Ростовский», крутой береговой склон.

**Географические координаты:** 46.428420 с. ш., 42.677500 в. д.

**Почвы:** Каштановые сильно смытые с выходами на дневную поверхность рыхлых почвообразующих пород (глины и суглинки) (Вальков, 2002).

**Описание растительности:** Сухая долинная степь в стадии пастбищной дегрессии, ассоциация: *Agropyron pectinatum* – *Stipa brauneri* – *Festuca valesiaca*.

*Ярусность:* Вертикальная структура растительного покрова трёхъярусная. Первый ярус (до 70 см) образован *Stipa brauneri*, *Linaria macroura*, *Serratula erucifolia* и др.; второй ярус (до 50 см) – *Agropyron pectinatum*, *Festuca valesiaca*, *Tragopogon dubius* и др.; третий ярус (до 30 см) – *Sameraria cardiocarpa*, *Ornithogalum kochii*, *Poa crispa* и др.

Общее проективное покрытие – 60 %.

*Флористический состав ассоциации* (характерные виды на момент наблюдения, обилие указано по шкале Друде, полужирным шрифтом выделены «краснокнижные» виды):

|  |  |
| --- | --- |
| 1. *Achillea nobilis* – sol | 1. *Fumaria vaillantii* – sp3 |
| 1. *Adonis aestivalis* – sp2 | 1. *Geranium tuberosum* – sp2 |
| 1. *Agropyron pectinatum –* sp3 | 1. *Holosteum glutinosum* – cop1 |
| 1. *Ajuga chia* – sp2 | 1. *H. syvaschicum* – sp2 |
| 1. *Alyssum desertorum* – cop1 | 1. ***Iris pumila* – sp2** |
| 1. *Anchusa azurea* – sp1 | 1. *Lagoseris sancta* – sp3 |
| 1. *Arabidopsis pumila* – sp2 | 1. *Lamium amplexicaule* – sp3 |
| 1. *A. thaliana* – sp3 | 1. *Lappula patula* – sp1 |
| 1. *Arabis recta* – sp1 | 1. *Lepidium perfoliatum* – sp3 |
| 1. *Arenaria serpyllifolia* – sp3 | 1. *Linaria macroura* – sp2 |
| 1. *A. viscida* – sp3 | 1. *Meniocus linifolius* – sp3 |
| 1. *Artemisia lerchiana* – sp1 | 1. *Ornithogalum kochii* – sp2 |
| 1. *A. taurica* – sp3 | 1. *Papaver dubium* – sp3 |
| 1. *Astragalus reduncus* – sp1 | 1. *Poa crispa* – sp3 |
| 1. *Buglossoides arvensis* – sp3 | 1. ***Sameraria cardiocarpa* – sp3** |
| 1. *Camelina sylvestris* – sp3 | 1. *Serratula erucifolia* – sp2 |
| 1. *Cardaria draba* – sp3 | 1. *Stipa brauneri* – sp3 |
| 1. *Convolvulus arvensis* – sp3 | 1. *Thlaspi perfoliatum* – sp2 |
| 1. *Descurainia sophia* – sp2 | 1. *Tragopogon dubius* – sp2 |
| 1. *Elytrigia repens* – sp3 | 1. ***Tulipa biflora* – sp2** |
| 1. *Eremopyrum orientale* – sp1 | 1. ***T. schrenkii* – sp2** |
| 1. *Erophila verna* – sp3 | 1. *Verbascum phoeniceum* – sp1 |
| 1. *Erysimum repandum* – sp2 | 1. *Veronica arvensis* – sp2 |
| 1. *Euphorbia leptocaula* – sp2 | 1. *V. praecox* – sp2 |
| 1. *Festuca valesiaca* – cop1 | 1. *V. triphyllos* – sp2 |

**Состояние популяции:** Локальная популяция самерарии сердцеплодной обитает в верхней части эродированного глинистого берегового склона озера Грузского в составе степного сообщества, деградированного в последнее десятилетие под влиянием чрезмерного выпаса крупного рогатого скота. Индикаторами пастбищного сбоя являются обильно представленные сорные однолетники-эфемеры (костенец сивашский– *Holosteum syvaschicum* Kleop., кружевница Софии– *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl, яснотка стеблеобъемлющая – *Lamium amplexicaule* L. и др.) и мятлик живородящий (Poa crispa Thuill.).

В момент описания в сообществе хорошо выражена синузия ранневесенних эфемеров (резушка Таля– *Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh., песчанка железистая– *Arenaria* viscida Hall. fil. ex Loisel., веснянка весенняя– *Erophila verna* (L.) Bess. и др.) и эфемероидов (касатик низкий– *Iris pumila* L. s. l.,тюльпан двуцветковый– *Tulipa biflora* Pall., тюльпан Шренка– *Tulipa schrenkii* Regel и др.), характерных в целом для долинных степей Западного Маныча.

Площадь ассоциации с участием *Sameraria cardiocarpa* составляет около 1500 кв. м. Растения в пределах ассоциации распределены более или менее равномерно, плотность составляет в среднем 15,6 (8–28) особи на 1 кв. м. В момент наблюдений некоторые экземпляры вегетировали, другие цвели и плодоносили одновременно. Генеративные растения имели к тому времени довольно крупные размеры – их высота достигала в среднем 25,4 (19–33) см, стебель от основания ветвился, каждая ветвь имела верхушечное соцветие, в целом цветение было обильным.

В составе ассоциации помимо *Sameraria cardiocarpa* отмечены редкие виды *Iris pumila, Tulipa schrenkii и T. biflora*.

По визуальным наблюдениям популяция самерарии сердцеплодной характеризуется удовлетворительной семенной продуктивностью и способна к самоподдержанию численности, на одном растении формируется в среднем 83,43 (18–164) плода.

Фактов поражения растений болезнями и вредителями не выявлено.

Жизненность особей удовлетворительная (балл 3).

**Степень антропогенной трансформации экотопа:** Значительная.Популяция находится в той части охранной зоны заповедника «Ростовский», которая в недавнем прошлом испытывала чрезмерную пастбищную нагрузку, которая, по информации администрации заповедника, в последние два года снижена. Требуется регулярный мониторинг состояния популяции и дальнейшее снижение антропогенной нагрузки на местообитание.

**Вывод:** 1) Локальная популяция самерарии сердцеплодной характеризуется удовлетворительными показателями численности, плотности, жизненности особей, что свидетельствует о благоприятных эколого-ценотических условиях среды её обитания.

2) Самоподдержание численности популяции осуществляется более или менее регулярно.

3) Степень охраны локальной популяции более или менее удовлетворительна, так как это местонахождение расположено в охранной зоне Государственного природного биосферного заповедника «Ростовский» и находится под контролем администрации заповедника.

**Литература**

1. Вальков В.Ф. Земельный фонд и почвенный покров // Ростов-на-Дону: ООО «Батайское книжное издательство», 2002. – С. 171–225.
2. Дорофеев В.И. Конспект семейства крестоцветные – Cruciferae B. Juss. Нижнего Дона: supertribus Brassicidiinae V. Avet. // Turczaninowia. 2007. – Т. 10. – Вып. 2. – С. 38 –71.
3. Залесский К.М. Материалы к познанию растительности Донских степей. – Ростов-на-Дону: Типогр. т-ва С.С. Сивожелезова и К°, 1918. – 224 с.
4. Флора Нижнего Дона / Под ред. Г.М. Зозулина, В.В. Федяевой. – Ростов-на-Дону: Изд-во Ростовского ун-та, 1984. – Ч. 1. – 280 с.
5. Шмараева А.Н., Шишлова Ж.Н., Вакурова М.Ф. Мониторинг флоры охранной зоны Государственного природного биосферного заповедника «Ростовский» // Экосистемный мониторинг долины Западного Маныча: итоги и перспективы. Труды Государственного природного биосферного заповедника «Ростовский». – Вып. 6. – Ростов-на-Дону: ООО «Фонд науки и образования», 2016. – С. 58–78.

Глава 8. Фауна и животное население

8.1. Видовой состав фауны

8.1.1. Видовой состав беспозвоночных

В отчетном году к.б.н. Пришутовой З.Г. проведена ревизия коллекции жужжелиц музея кафедры Зоологии ЮФУ, собранных на территории заповедника «Ростовский», в ходе которой выявлены виды, ранее не описанные для территории заповедника.

Ниже приводится список видов этой группы жесткокрылых, составленный З.Г. Пришутовой.

**Жужелицы (Coleoptera, Carabidae) заповедника «Ростовский» в коллекции насекомых кафедры зоологии ЮФУ**

Пришутова З.Г.

Ростовское отделение Российского энтомологического общества

Наиболее полная сводка по видовому разнообразию жужелиц заповедника «Ростовский» представлена в Трудах заповедника (Арзанов и др., 2016; Хачиков, Поушкова, 2020), где отмечено 226 видов жужелиц из сборов ростовских энтомологов и данных А.И. Фомичева (1983) по этому региону. Коллекционный фаунистический материал хранится в музее кафедры зоологии ЮФУ и в коллекции жесткокрылых ЮНЦ РАН. В 2021-2022 гг. проведена ревизия хранящихся в музее ЮФУ коллекционных сборов жужелиц заповедника, продолжено определение сложных видов, составлен каталог сборов с территории заповедника. Основную работу по определению видов длительное время возглавлял руководитель коллекционного фонда музея Ю.Г. Арзанов, большую помощь в определении жужелиц оказали ведущие специалисты по жесткокpылым нашей страны: Комаров Е.В. (Волгоград), К.В. Макаров, А.В. Маталин (Москва), Катаев Б.М., Белоусов И.А, И.И. Кабак И.И. (Санкт-Петербург) и другие специалисты, которым выражаем свою искреннюю признательность и благодарность. Коллекции постоянно пополняются новыми сборами, уточняется их видовая принадлежность. Коллекционный фонд насекомых кафедры зоологии ЮФУ имеет огромное значение для многолетних мониторинговых исследований энтомофауны региона.

По данным сводки 2016 г. в заповеднике зарегистрировано 223 вида жужелиц, в настоящее время в коллекции ЮФУ представлено 165 видов жужелиц, часть материала находится в стадии обработки. В таблице количество собранных экземпляров указаны, если их два и более. Количество определенных (верифицированных) экземпляров указано, если эти экземпляры имеют определительные этикетки. Для облегчения восприятия представленного материала участки заповедника выделены жирным шрифтом, знаком «//» разделены местообитания и смысловые блоки информации (табл. 8.1.1.1).

*Таблица 8.1.1.1*

**Каталог жужелиц заповедника «Ростовский», представленных в коллекции насекомых кафедры зоологии ЮФУ**

|  |  |
| --- | --- |
| Вид | Место регистрации |
| **подсем. Cicindelinae** |  |
| *Calomera littoralis* (Fabricius, 1787) | **Заповедник Ростовский**, 20.04.2013 - 2 экз., сб.Кочетов, det.Маталин.  **Охранная зона**: х.Кумыска, оз. Маныч, 08.07.1974, сб.Фомичев - 2 экз., det.Маталин |
| *Cephalota atrata* (Pallas, 1776) | **Стариковский участок**: полынник–гарь, 27.07.2003, сб.Пришутова - 4 экз., det. Маталин |
| *Cephalota chiloleuca* (Fischer von Waldheim, 1820) | **Охранная зона**: х.Кумыска, без даты, сб.Фомичев - 3 экз., det.Макаров, Маталин |
| *Cicindela campestris* Linné, 1758 | **Стариковский участок**: плакор, 05.2003, сб. Пришутова, det.Маталин |
| *Cicindela maritima* Dejean, 1822 | **Охранная зона**: п. Маныч, 01.05.1998, сб.Касаткин, det. Маталин. |
| *Cicindela sp.* | **Островной участок**: о.Водный, южный берег, зона отлива, 17.06.2013, сб.Еременко |
| *Cylindera germanica* (Linné, 1758) | **Островной участок**: берег пруда, 01-06.09.1997, сб.Тихонов, det. Маталин.  **Охранная зона**: пос. Волочаевский, под фонарем, 16.06.2010, сб.Пришутова // пос. Волочаевский, на свет, 18.06.2013, сб. Дерезина- 5 экз., det.Маталин. |
| **подсем. Carabinae** |  |
| *Acinopus ammophilus* Dejean, 1829 | **Островной участок**: о.Водный, степь, 21.06.2008, сб.Пришутова |
| *Acinopus laevigatus* Menetriés, 1832 | **Островной участок**: о.Водный, пастбище, 11.06. 2007 - 2 экз, сб.Пришутова,  **Стариковский уч-к**: пастбище плакор, 15.06.2002, май 2003, сб.Пришутова //полынник гарь, 27.07.2003, сб.Пришутова |
| *Acinopus picipes* (Olivier, 1795) | **Стариковский уч-к:** залежь, 25.05.2008, сб.Мацуева, det.Макаров |
| *Acupalpus elegans* (Dejean, 1829) | **Охранная зона:** пос. Волочаевский, под фонарем, 18.06.2013, сб.Дерезина, det.Катаев |
| *Acupalpus interstitialis* Reitter, 1884 | **Стариковский уч-к:** залежь, 25.05.2002, сб.Шимко, det.Макаров |
| *Acupalpus meridianus* (Linnaeus, 1767) | **Охранная зона:** х.Кумыска, апрель 1972, сб.Фомичев, det.Крыжановский |
| *Agonum extensum* Menetriés, 1849 | **Охранная зона:** пос. Волочаевский, под фонарем, 17.06.2013, сб.Дерезина, det.Макаров |
| *Agonum thoreyi* (Dejean, 1828) | **Охранная зона:** пос. Волочаевский, под фонарем, 17.06.2013, сб.Дерезина, det.Арзанов |
| *Amara abdominalis* (Motschulsky, 1844 ) | **Охранная зона**: пос. Волочаевский, под фонарем, 17.06.2013, сб.Дерезина |
| *Amara aenea* (De Geer, 1774) | **Островной участок**: о.Водный, пастбище, 11.06.2007, сб.Пришутова, det. Белоусов, Кабак // ковыльная степь, 27.09.2007 - 2 экз., сб.Пришутова // типчаковая степь, 27.09.2007 - 2 экз., сб.Пришутова // луг, 25.05.2008 – 3 экз., сб.Пришутова, det.Белоусов, Кабак -1 экз., det.Арзанов – 1 экз.// пырейник, 1.05.2004 - 1 экз., 25.05.2008 - 5 экз., сб. Пришутова, det.Белоусов, Кабак - 5 экз.// пустыня у летнего водопоя, 9.05.2012, сб.Еременко - 3 экз., det.Белоусов, Кабак - 1 экз.  **Стариковский уч-к**: балка Лисья дно, без даты, сб.Пришутова // пастбище на плакоре, 26.06.2002, сб.Пришутова, det.Белоусов, Кабак // залежь, 26.06.2002, сб.Пришутова, det.Белоусов, Кабак // ковыльник гарь, 7.05.2004, сб.Пришутова - 5 экз., det.Белоусов, Кабак - 4 экз., 27.07.2003, сб.Пришутова, det.Белоусов, Кабак // ковыльник, 15.05.2003, сб.Папазов, det.Белоусов, Кабак // пырейник, 7.05.2004, сб.Пришутова - 2 экз., det.Белоусов, Кабак - 2 экз.  **Охранная зона**: берег оз.Маныч-Гудило, на свет, 8.06.1971, сб.Фомичев, det.Фомичев //степной склон у Лысянского пруда, 15.05.2003, сб.Пришутова - 2 экз, det.Белоусов, Кабак - 2экз. // пос. Волочаевский, 10.08.2006, сб.Полтавский; под фонарем, 17.06.2013, 18.06.2013, сб. Дерезина |
| *Amara ambulans* Zimmermann,1832 | **Охранная зона**: х.Кумыска, 24.03.2006, сб.Набоженко |
| *Amara anthobia* Villa et Villa, 1833 | **Стариковский уч-к**: балка Лисья, 7.05.2004, сб.Пришутова  **Охранная зона**: х.Кумыска, 24.03.2006, сб.Набоженко |
| *Amara apricaria* (Paykull, 1790) | **Охранная зона**: п.Маныч, на свет, 25.06.2005, сб.Евсюков - 2 экз. // пос. Волочаевский, 10.08.2006, сб.Полтавский // пос. Волочаевка, под фонарем, 17.06.2007, сб.Пришутова - 3 экз, det. Белоусов, Кабак -3 экз.; 16.06.2013, 17.06.2013 - 6 экз., 18.06.2013, сб.Дерезина, det. Белоусов, Кабак - 2 экз. |
| *Amara aulica* (Panzer, 1796) | **Островной участок**: о.Водный, пастбище, июнь 2007, сб.Пришутова // степь, 23.05.2009, 27.09.2008, сб.Пришутова |
| *Amara consularis* (Duftschmid, 1812) | **Стариковский уч-к**: балка Лисья дно, 4.07.2004, сб.Пришутова  **Охранная зона**: пос. Волочаевский, под фонарем, 17.06.2013, сб.Дерезина |
| *Amara crenata* Dejean, 1828 | **Островной участок**: о.Водный, полынник, 25.09.2008, сб.Пришутова, det.Белоусов, Кабак  **Стариковский уч-к**: залежь, 26.06.2002, сб.Шимко// ковыльник, долинная степь, 15.05.2003, сб.Папазов, det.Арзанов |
| *Amara cribricollis* (Chaudoir, 1846) | **Охранная зона:** х.Кумыска, 4.06.1971 - 2 экз., сб. Фомичев |
| *Amara equestris* (Duftschmid, 1812) | **Стариковский уч-к:** пастбище, 10.06.2002 сб.Пришутова // гарь, 27.07.2003, сб. Пришутова //ковыльник, 27.07.2003, сб.Шимко, // ковыль-гарь, 27.07.2003, сб.Шимко, // полынь-гарь, 15.05.2003, сб.Мацуева // пырейник, 15.05.2003, сб.Мацуева |
| *Amara ingenua* (Duftschmid, 1812) | **Стариковский уч-к:** пастбище, 6.10.2002, сб.Пришутова, det.Белоусов, Кабак // пастбище, 2.05.2002, 6.10.2002, сб.Пришутова, det.Белолусов, Кабак - 2 экз.  **Островной участок** о.Водный, солончак, 11.06.2007, сб.Пришутова, det.Белоусов, Кабак // луг, 25.09.2007, сб.Пришутова, det.Белоусов, Кабак // пырейник, 24.06.2009, 26.09.2009, сб.Пришутова, det.Белоусов, Кабак -2 экз. |
| *Amara similata* (Gyllenhal, 1810) | **Островной участок**: о.Водный, луг, 25.05.2008, сб.Пришутова, det.Арзанов // пустыня у летнего водопоя, 9.05.2012, сб.Еременко, det.Белоусов, Кабак  **Охранная зона:** х.Кумыска, 29.04.1971, сб.Фомичев - 2 экз, det.Комаров - 1 экз. |
| *Amara taurica* (Motschulsky, 1844) | **Стариковский уч-к**: ковыльник гарь, 27.07.2003, сб.Пришутова, det.Белоусов, Кабак // гарь, 27.07.2003 - 2 экз., сб.Пришутова, det.Белоусов, Кабак - 1 экз., 7.05.04 сб. Пришутова, det.Белоусов, Кабак |
| *Amara tibialis* (Paykull, 1798) | **Стариковский уч-к:** ковыльник-гарь, 7.05.2004, сб.Пришутова, det.Белоусов, Кабак |
| *Anisodactylus poeciloides* (Stephens, 1828) | **Охранная зона:** пос. Волочаевский, на свет, 25.06.2004, сб.Хазарова, det.Евсюков // 10.08.2006, сб.Полтавский, det.Макаров // под фонарем, 26.06.2010, сб.Пришутова |
| *Anisodactylus pseudoaeneus* Dejean, 1829 | **Охранная зона:** х.Кумыска, 8.06.1971- 3 экз., без даты - 2 экз., сб.Фомичев // берег оз.Маныч-Гудило, на свет, 8.06.1971 - 3 экз., сб.Фомичев // пос. Волочаевский, под фонарем, 19.06.2013, сб.Дерезина, det.Арзанов |
| *Anisodactylus signatus* (Panzer,1796) | **Стариковский уч-к:** залежь, 2.05.2002, сб.Шимко, det.Макаров |
| *Apotomus testaceus* Dejean, 1825 | **Охранная зона**: пос. Волочаевский, 14.06.1998, сб.Хачиков - 2 экз. |
| *Badister unipustulatus* Bonelli, 1813 | **Охранная зона**: пос. Волочаевский, под фонарем, 18.06.2013, сб.Дерезина, det.Макаров, Арзанов //10.08.2006, сб.Полтавский |
| *Bembidion articulatum* (Panzer, 1796) | **Охранная зона:** пос. Волочаевский, 10.08.2006, сб.Полтавский |
| *Bembidion ephippium* (Marsham, 1802) | **Охранная зона**: пос. Волочаевский, 10.08.2006, сб.Полтавский |
| *Bembidion octomaculatum* (Goeze, 1777) | **Охранная зона**: пос. Волочаевский, 10.08.2006, сб.Полтавский – 2 экз. |
| *Bembidion properans* (Stephens, 1829) | **Стариковский уч-к**: пырейник, 7.05.2004, сб.Пришутова, det.Эйдельман // балка Лисья, дно, 4.07.2004, сб.Пришутова, det.Белоусов Кабак |
| *Bembidion varium* (Olivier, 1795) | **Охранная зона:** пос. Волочаевский, 10.08.2006, сб.Полтавский - 4 экз.// под фонарем, 17.06.2013, сб.Дерезина |
| *Bradycellus caucasicus* (Chaudoir, 1846) | **Охранная зона:** х.Кумыска, 24.03.2006, сб.Набоженко |
| *Broscus cephalotes* (Linnaeus, 1758) | **Островной уч-к**: о.Водный, солончак, 23.06.2010, сб.Пришутова - 3 экз.  **Стариковский уч-к**: залежь, 15.05.2002, сб.Шимко // ковыльник, 27.07.2003, сб.Пришутова  **Охранная зона**: х.Кумыска, 4.06.1971 - 2 экз., сб. Фомичев, det.Фомичев |
| *Calathus ambiguus* (Paykull, 1790) | **Островной участок:** о.Водный, степь, 27.09.2007, сб.Пришутова // пырейник, 27.09.2007, 25.05.2008, 20.09.2008 – 7 экз., сб. Пришутова // полынник, 20.09.2008- 2 экз., сб. Пришутова  **Стариковский уч-к**: залежь, 15.05.2002, сб.Мацуева, det.Арзанов // пастбище на плакоре, 26.06.2002 - сб.Пришутова // степь, 6.10.2002, сб.Пришутова, det.Арзанов // пырейник гарь, 27.07.2003, сб.Пришутова  **Охранная зона**: Маныч-Гудило, 8.08.1967, сб.Фомичев, det.Фомичев // х.Кумыска, 4.06.1971, сб.Фомичев - 2 экз., det.Фомичев - 1 экз. // степной склон у Лысянского пруда, 15.05.2003, сб.Пришутова // пос. Волочаевский, под фонарем, 17.06.2013, сб.Дерезина |
| *Calathus erratus* (C.R.Sahlberg, 1827) | **Островной участок:** о.Водный, степь, 27.09.2007, сб.Пришутова // пырейник, 20.09.2008, сб. Пришутова // полынник, 1.10.2008, сб. Пришутова  **Стариковский уч-к:** пырейник, 22.05.2003, сб.Пришутова // полынник гарь, 27.07.2003, сб.Пришутова  **Охранная зона**: Ремонтненский р-н, Курников лиман, 26.03.2007, сб.Стахеев |
| *Calathus fuscipes* (Goeze, 1777) | **Стариковский уч-к:** пастбище на плакоре, 26.06.2002 - 3 экз сб.Пришутова // ковыльник, 27.07.2003 сб.Пришутова // пырейник, 27.07.2003 - 4 экз. сб.Пришутова |
| *Calathus melanocephalus* (Linnaeus, 1758) | **Островной участок**: о.Водный, степь, 27.09.2007 сб.Пришутова  **Стариковский уч-к**: залежь, 06.10.2002 – 2 экз., сб.Мацуева, Шимко, det.Арзанов // пастбище плакор, 26.06.2002, сб.Пришутова // 16.10.2002 - 3 экз. сб.Пришутова // пырейник, 22.05.2003 - 2 экз.сб.Пришутова  **Охранная зона:** Ремонтненский р-н, Курников лиман, 26.03.2007, сб.Стахеев // пос. Волочаевка, под фонарем, 17.06.2007, сб.Пришутова, det.Евсюков; 16.06.2013 сб.Дерезина |
| *Calosoma auropunctatum* (Herbst, 1784) | **Охранная зона**: х.Кумыска, 9.06.1971, сб.Ивлиев // пос. Волочаевский, под фонарем, 16.06.2013, 17.06.2013, сб.Дерезина |
| *Calosoma denticolle* Gebler, 1833 | **Охранная зона**: х.Кумыска, без даты, сб.Фомичев, det.Фомичев // пос. Волочаевский, под фонарем, 25.05.2008 - 3 экз., сб.Пришутова // под фонарем, 17.06.2013, сб.Дерезина |
| *Carabus clathratus* Linnaeus, 1761 | **Охранная зона**: пос. Волочаевский, в окрестносях визит центра, 25.06.2004, сб.Хазарова |
| *Carabus hungaricus* Fischer von Waldheim, 1792 | **Стариковский уч-к**: июль, 2003, сб.Пришутова  **Охранная зона**: пос.Краснопартизанский, 1.08.1990, сб.Полтавский, det.Замотайлов |
| *Cardioderus chloroticus* (Fischer von Waldheim,1823) | **Островной участок:** о.Водный, солончак луговой, 8.05.2012, сб.Еременко - 2 экз. // пустыня у летнего водопоя, 9.05.2012 - 2 экз., сб.Еременко // солончак, 23.06.2010, сб.Пришутова  **Охранная зона**: х.Кумыска, без даты, сб.Фомичев, det.Фомичев - 3 экз. // пос. Волочаевский, 10.08.2006 - 2 экз., сб.Полтавский // п.Маныч, 20.06.2007, сб.Стахеев |
| *Carterus angustipennis* (Chaudoir, 1852) | **Островной участок**: о.Водный, 12.06.2016, сб.Еременко // о.Водный, свет, сб.Хачиков. |
| Carterus sp. | **Островной участок:** о.Водный, 25.05.2007, сб.Пришутова// степь, 15.06.2010 - 2 экз., сб.Пришутова // пастбище у переправы, 13.06.2011- 2 экз., сб.Пришутова **Стариковский уч-к**: июль 2003, 27.07.2014 сб.Пришутова |
| *Chlaenius aeneocephalus* Dejean, 1826 | **Островной участок:** о.Водный, степь, 25.05.2008, сб.Пришутова//пырейник, 9.07.2008, сб.Пришутова//пустыня у летнего водопоя, 9.05.2012, сб.Еременко, det.Арзанов//пастбище у переправы, 13.06.2011, сб.Пришутова  **Стариковский уч-к**: полынник долинная степь, 27.07.2003, сб.Пришутова, det.Арзанов//ковыльник, 27.07.2003, сб.Пришутова  **Краснопартизанский участок**: 18.04.2017, сб.Арзанов, det.Арзанов  **Охранная зона**: п.Маныч, 4.05.1998, сб.Касаткин - 2 экз. |
| *Chlaenius sp.* | **Краснопартизанский участок**: Лысая гора, 2.05.2010, сб.Хисаметдинова, Евсюков |
| *Chlaenius spoliatus* (P.Rossi, 1792) | **Охранная зона**: берег оз.Маныч-Гудило, на свет, 8.06.1971, сб. Фомичев?//х.Кумыска, 29.04.1971 - 2 экз., сб.Фомичев |
| *Chlaenius terminatus* Dejean, 1826 | **Охранная зона**: пос. Волочаевский, под фонарем, 17.06.2007, сб.Пришутова |
| *Chlaenius tristis* (Schaller, 1783) | **Охранная зона**: пос. Волочаевский, под фонарем, 19.06.2013, сб.Дерезина, det.Арзанов |
| *Curtonotus cribricollis* Chaudoir, 1846 | **Стариковский уч-к**: гарь, 15.05.2003, сб.Пришутова, det.Белоусов, Кабак  **Охранная зона**: степной склон у Лысянского пруда, 15.05.2003, сб.Пришутова, det.Белоусов, Кабак // пос. Волочаевский, под фонарем, 19.06.2013, сб.Дерезина, det.Белоусов, Кабак |
| *Curtonotus propinquus* (Menetries, 1832) | **Охранная зона**: пос. Волочаевский, под фонарем, 16.06.2013, сб.Дерезина |
| *Cymindis miliaris* (Fabricius, 1801) | **Стариковский уч-к**: полынь гарь, 27.07.2003, сб.Пришутова, det.Макаров //пырейник, 27.07.2003, сб.Пришутова  **Охранная зона**: пос. Волочаевский, под фонарем, 17.06.2013, сб.Дерезина |
| *Cymindis axillaris* Fabricius, 1794 | **Островной участок:** о.Водный, полынник, 20.09.2008, сб.Пришутова  **Стариковский уч-к**: пырейник, 27.07.2003, сб.Пришутова - 2 экз.//долинная степь, 27.07.2003, сб.Пришутова, det.Арзанов |
| *Cymindis humeralis* (Geoffroy, 1785) | **Островной участок:** о.Водный, степь, 15.06.2010, сб.Пришутова, det.Макаров |
| *Cymindis lineata* (Quensel, 1806) | **Островной участок:** о.Водный, пастбище у прудов, 14.06.2011, сб.Пришутова  **Охранная зона**: х.Кумыска, 4.06.2071, сб.Фомичев - 2 экз., det.Емец - 1 экз., det. Макаров - 1 экз. |
| *Cymindis sp.* | 13 экз. |
| *Cymindis variolosa* (Fabricius, 1794) | **Островной участок**: о.Водный, пастбище летний водопой, 13.06.2011, сб.Пришутова  **Стариковский уч-к**: полынник гарь, 27.07.2003 - 3 экз., сб.Пришутова //ковыльник гарь, 7.05.2004, сб.Пришутова // пастбище, без даты - 2 экз.  **Охранная зона**: х.Кумыска, 4.06.1971, сб. Фомичев - 7 экз., det.Фомичев - 7 экз. |
| *Daptus vittatus* Fischer von Waldheim, 1823 | **Островной участок:** о.Водный, южный берег, зона отлива, 17.06.2013, сб.Еременко - 4 экз.  **Охранная зона**: сан.Маныч, 24.07.1970, сб. Фомичев, det.Фомичев - 4 экз.//т.с.Маныч, апрель, 1970, сб.Фомичев, det.Фомичев // х.Кумыска, 4.06.1971 - 3 экз., сб.Спивакова, det.Фомичев, 4.06.1971, сб.Фомичев - 2 экз. // пос. Волочаевский, под фонарем, 17.06.2013, сб.Дерезина, det.Арзанов - 2 экз., 19.06.2013, сб.Дерезина, det.Арзанов, 18.06.2013, сб.Дерезина |
| *Dinodes cruralis* (Fischer von Waldheim, 1829) | **Островной участок:** о.Водный, пырейник, 9.07.2008, сб.Пришутова - 3 экз., det.Белоусов, Кабак - 3 экз. // степь, 23.05.2009, сб.Пришутова, det.Белоусов, Кабак //степь, 15.06.2010, сб.Пришутова - 2 экз., det.Белоусов,Кабак - 1 экз.//степь, 11.06.2010, сб.Пришутова - 2 экз., det.Белоусов Кабак - 1 экз. **Стариковский уч-к**: пастбище, 26.06.2002, сб.Пришутова - 2 экз., det.Макаров //пастбище плакор, май 2003, сб.Пришутова - 3 экз. // полынник, 27.07.2003, сб.Пришутова // балка Лисья плакор, 25.07.2004, сб.Пришутова, det.Арзанов |
| *Dischirius sp.* | **Стариковский уч-к**: степной склон у Лысянского пруда, 27.07.2004, сб.Пришутова |
| *Ditomus calydonius* (P.Rossi, 1790) | **Островной участок:** о.Водный, степь, 15.06.2010, сб.Пришутова - 2 экз. // полынник, 13.06.2011, сб.Пришутова **Стариковский уч-к**: б.Лисья плакор, 25.07.2004, сб.Пришутова, det.Арзанов  **Охранная зона:** п.Маныч, 21-24.05.2007, сб.Арзанов // пос. Волочаевский, на свет, 1.07.2017, сб.Еременко, det.Хачиков |
| *Dixus obscurus* (Dejean, 1825) | **Островной участок**: о.Водный, луг, 25.05.2008, сб.Пришутова, det.Арзанов // пырейник, 11.06.2011, сб.Пришутова, det.Маталин |
| *Dyschiriodes auriculatus* (Wollaston, 1867) | **Охранная зона**: пос. Волочаевский, 10.08.2006, сб.Полтавский, det.Макаров |
| *Dyschiriodes cylindricus* (Dejean, 1825) | **Охранная зона**: пос. Волочаевский, 10.08.2006, сб.Полтавский, det.Федоренко - 11 экз. |
| *Dyschiriodes pusillus* (Dejean, 1825) | **Охранная зона**: пос. Волочаевский, 10.08.2006, сб.Полтавский, det.Федоренко |
| *Dyschiriodes salinus* (Schaum, 1843) | **Охранная зона:** пос. Волочаевский, 10.08.2006, сб.Полтавский, det.Федоренко - 4 экз. |
| *Harpalus akinini* Tschitscherin, 1895 | **Стариковский уч-к**: пастбище, 6.06.2002, сб.Пришутова, det.Белоусов, Кабак // пырейник гарь, 22.05.2003, сб.Пришутова // гарь, 15.05.2003, 27.07.2003, сб.Дьяченко, det.Белоусов Кабак, - 2 экз. // ковыль гарь, 7.05.2004, сб.Пришутова, det.Белоусов Кабак  **Охранная зона**: х.Кумыска, 29.04.1971 сб.Фомичев |
| *Harpalus albanicus* Reitter, 1900 | **Островной участок**: о.Водный, пырейник, 25.05.2008 сб.Пришутова - 2 экз., det.Катаев -2 экз. (det.Маталин - Harpalus anxius) |
| *Harpalus amplicollis* Menetriés, 1848 | **Охранная зона**: оз.Лебяжье, 31.05.1971, сб.Федосеев, det.Катаев // пос. Волочаевка, под фонарем, 17.06.2007, сб.Пришутова, det.Катаев |
| *Harpalus anxius* (Duftschmid, 1812) | **Стариковский уч-к:** б.Лисья, плакор, 25.07.2004, сб.Пришутова, det.Катаев  **Охранная зона**: х.Кумыска, 4.05.1971, сб.Фомичев, det.Катаев |
| *Harpalus attenuatus* Stephens, 1828 | **Островной участок:** о.Водный, полынник, 24.06.2009, сб.Пришутова // полынник, 23.06.2010, сб.Пришутова, det.Катаев // типчаковая степь, 27.09.2007 - 2 экз., сб.Пришутова, det.Маталин-2 экз. // пырейник, 27.09.2007, сб.Пришутова, det.Катаев // степь, 27.09.2007, сб.Пришутова, det.Катаев; 26.09.2007, сб.Пришутова, det.Катаев  **Стариковский уч-к:** пастбище, плакор, 15.06.2002, сб.Пришутова - 6 экз., det.Катаев - 6 экз.// пастбище, плакор, 26.06.2002, сб.Пришутова, det.Катаев // пастбище окраина, 6.10.2002, сб.Пришутова, det.Катаев // пастбище центр, 6.10.2002, сб.Пришутова, det.Катаев // пырейник, 22.05.20003, сб.Пришутова, det.Маталин |
| *Harpalus calathoides* Motschulsky, 1844 | **Охранная зона:** Сан-Маныч, апрель, 1970, сб.Фомичев, det.Катаев //пос. Волочаевка, под фонарем, 17.06.2007, сб.Пришутова, det.Катаев, Маталин |
| *Harpalus calceatus* (Duftschmid, 1812) | **Стариковский уч-к**: б. Лисья, плакор, 25.07.2004, сб.Пришутова - 2 экз., det.Белоусов, Кабак, Катаев // степь, полынник, 15.05.2007, сб.Пришутова, det.Арзанов  **Охранная зона**: пос. Волочаевка, под фонарем, 17.06.2013, сб.Дерезина, det.Арзанов |
| *Harpalus cephalotes* Fairmaire & Laboulbène, 1854 | **Островной участок**: о.Водный, степь в низине, 27.09.2007, сб.Пришутова - 3 экз., det.Маталин, Катаев - 2 экз.//луг, 25.05.2008, det.Белоусов Кабак  **Стариковский уч-к**: пырейние-гарь, 27.07.2003, сб.Пришутова // ковыльник гарь, 27.07.2003, сб.Пришутова, det.Белоусов, Кабак // ковыльник гарь, 23.05.2003, сб.Пришутова, det.Макаров |
| *Harpalus circumpunctatus* Chaudoir, 1846 | **Охранная зона**: х.Кумыска, 24.03.2006, сб.Набоженко, det.Катаев |
| *Harpalus cupreus* Dejean, 1829 | **Охранная зона**: степной склон у Лысянского пруда, 27.07.2004, сб.Пришутова, det.Катаев |
| *Harpalus dispar* Dejean, 1829 | **Островной участок:** о.Водный, солончак, 23.06.2010, сб.Пришутова, det.Катаев // пустыня петросим\_Горелый, 9.05.2012, сб.Еременко, det.Катаев - 2 экз. // пустыня солерос\_Горелый, 7.05.2012, сб.Еременко, det.Катаев  **Охранная зона**: Кумыска, 8.06.1971, сб.Спивакова, det.Катаев |
| *Harpalus distinguendus* (Duftschmid, 1812) | **Островной участок**: о.Водный, пастбище, 11.06.2007, сб.Пришутова // пырейник, 24.06.2009, сб.Пришутова, det.Белоусов Кабак // солончак, 23.06.2010, сб.Пришутова, det.Белоусов, Кабак // солончак петросимония, 7.05.2012, сб.Еременко 2 экз, det.Катаев - 1 экз., Белоусов, Кабак - 1 экз. // пустыня у летнего водопоя, 9.05.1012, сб.Еременко 3 экз, det.Катаев-1 экз., Белоусов, Кабак 2 экз. // пустыня петросим\_Горелый, 9.05.2012, сб.Еременко, det.Белоусов, Кабак 2 экз.  **Стариковский уч-к**: пастбище, 16.10.2002, сб.Пришутова -5 экз., det.Катаев - 1 экз. // полынник, 15.05.2003, сб.Пришутова, det.Арзанов  **Охранная зона:** х.Кумыска, 29.04.1971, сб.Фомичев, det.Фомичев 2 экз. // х.Рунный, 24-29.06.1996, сб.Тихонов - 6 экз., det.Катаев // степной склон у Лысянского пруда, 27.07.2004, сб.Пришутова, det.Катаев, Арзанов // х.Кумыска, 24.03.2006, сб.Набоженко, det.Катаев |
| *Harpalus flavicornis* Dejean, 1829 | **Островной участок:** о.Водный, полынник, 24.06.2009 - 4 экз, 13.06,2011, сб.Пришутова, det.Катаев - 3 экз. // степь, 23.05.2009, сб.Пришутова, det.Катаев // пастбище б.Журавлиная, 13.06.2011, сб.Пришутова - 6 экз., det.Катаев - 3 экз. // пастбище у переправы,13.06.2011 - 8 экз., сб.Пришутова // пустыня у летнего водопоя, 9.05.2012, сб.Еременко, det.Катаев // южный берег, зона отлива, 17.06.2013, сб.Еременко  **Стариковский уч-к**: залежь, 26.06.2002, сб.Пришутова - 3 экз., det.Катаев - 3 экз. // залежь, 25.06.2002, сб.Шимко, det.Катаев //полынник, 7.05.2004, сб.Пришутова, det.Катаев // степь, 7.05.2004, сб.Пришутова - 2 экз., det.Катаев - 2 экз // долинная степь, 26.06.2003, сб.Пришутова, det.Катаев // ковыльник гарь, 15.05.2003, 7.05.2004, сб.Пришутова, det.Катаев - 2 экз. // б.Лисья, 7.05.2004, сб.Пришутова, det.Катаев  **Охранная зона**: х.Кумыска, без даты, сб.Фомичев - 3 экз. // 4.05, 1971, сб.Фомичев - 3 экз. // Ремонтненский р-н, 16 км севернее Краснопарт., 12-17. 05.2005, сб.Арзанов |
| *Harpalus foveiger* Tschitscherin, 1895 | **Стариковский уч-к**: б.Лисья, 7.05.2004, сб.Пришутова, det.Катаев |
| *Harpalus froelichii* Sturm, 1818 | **Охранная зона:** пос. Волочаевка, под фонарем, 10.08.2006, сб.Полтавский, det.Катаев // пос. Волочаевка, под фонарем, 19.06.2013 сб.Дерезина |
| *Harpalus fuscicornis* (Menetries, 1832) | **Охранная зона**: х.Кумыска, 4.05.1971, сб.Фомичев - 2 экз., det.Катаев - 2 экз. |
| *Harpalus fuscipalpis* Sturm, 1818 | **Островной участок:** о.Водный, пырейник, 25.05.2008, сб.Пришутова, det.Катаев |
| *Harpalus griseus* (Panzer, 1797) | **Стариковский уч-к:** пырейник, 22.05.2003, сб.Пришутова |
| *Harpalus hospes* Sturm, 1818 | **Стариковский уч-к:** б.Лисья, 7.05.2004, сб.Пришутова - 2 экз., det.Катаев - 2 экз.// ковыльник гарь, 15.05.2003, сб.Пришутова, det.Катаев |
| *Harpalus inexspectatus* Kataev, 1989 | **Островной участок**: о.Водный, луг, 25.05.2008, сб.Пришутова, det.Катаев // пустыня у летнего водопоя, 9.05.2012, сб.Еременко - 7 экз., det.Катаев - 7 экз. // солончак петросимония, раскоп., 7.05.2012, сб.Еременко, det.Катаев |
| *Harpalus kirgisicus* Motschulsky, 1844 | **Охранная зона**: пос. Волочаевка, под фонарем, 17.05.2007, сб.Пришутова, det.Катаев |
| *Harpalus mitridati* Pliginskiy, 1915 | **Стариковский уч-к:** гарь, 15.05.2003, сб.Дьяченко, det.Маталин // ковыльник гарь, 7.05.2004 сб.Пришутова, det.Катаев  **Охранная зона**: х.Кумыска, 24.03.2006, сб.Набоженко, det.Катаев |
| *Harpalus oblitus* Dejean, 1829 | **Охранная зона**: пос. Волочаевка, под фонарем, 19.06.2013, сб. Дерезина, det.Катаев |
| *Harpalus obtusus* (Gebler, 1833) | **Стариковский уч-к:** балка Лисья, 7.05.2004 - 2 экз., сб.Пришутова |
| *Harpalus picipennis* (Duftschmid, 1812) | **Островной участок**: о.Водный, луг, 27.09.2007, сб.Пришутова // пырейник, 25.05.2008, сб.Пришутова, det.Катаев  **Стариковский уч-к**: пырейник гарь, 15.05.2003, 25.05.2003, сб.Пришутова // пырейник, 27.06.2003, 27.07.2003, сб.Чунихина, 25.05.2008, сб.Пришутова. |
| *Harpalus pumilus* Sturm, 1818 | **Островной участок**: о.Водный, пырейник, 25.05.2008, сб.Пришутова -3 экз., det.Катаев - 3 экз. //пырейник, 25.09.2008, сб.Пришутова, det.Катаев // луг, 25.05.2008, сб. Пришутова -2 экз // о.Водный, степь, 23.05.2009, сб.Пришутова, det.Арзанов //степь у зап.тригопункта, 13.06.2011, сб.Пришутова, det.Катаев //пастбище у переправы, 13.06.2011, сб.Пришутова, det.Катаев  **Стариковский уч-к**: ковыльник гарь, 27.07.2003, 7.05.2004 - 3 экз., сб. Пришутова // пырейник гарь, 27.07.2003, сб.Пришутова, det.Макаров // пырейник гарь, 15.05.2003, сб. Пришутова, det. Катаев // склон б.Лисьей, 4.07.2004, сб.Пришутова, det.Маталин, Катаев // пырейник, 27.06.2003, сб.Чунихина, det.Арзанов  **Охранная зона**: х. Кумыска, 4.05.1971, сб. Фомичев - 2 экз. // пос. Волочаевка, 12-17.05.2005, сб. Арзанов // х. Кумыска, 24.03.2006, сб. Набоженко - 3 экз., det. Маталин? |
| *Harpalus pygmaeus* Dejean, 1829 | **Островной участок**: о. Водный, пастбище у переправы, 13.06.2011, сб. Пришутова  **Стариковский уч-к**: залежь, 26.06.2002, сб. Шимко - 5 экз., сб. Мацуева - 2 экз. // пастбище, 2.05.2002, 6.06.02 сб. Пришутова - 3 экз., det. Арзанов - 2 экз., Катаев - 1 экз. // пырейник, 27.07.2003, сб.Чунихина, det.Арзанов - 3экз. // полынник, 27.07.2003, сб. Шимко, det.Арзанов // ковыльник гарь, 7.05.2004, сб. Пришутова, det. Катаев - экз. поврежден! // полынник, 7.05.2004, сб. Пришутова, det. Катаев  **Охранная зона**: х. Кумыска, 29.04.1971, сб. Фомичев, det. Фомичев |
| *Harpalus rubripes* (Duftschmid, 1812) | **Островной участок**: о.Водный, типчаковая степь, 27.09.2007, сб.Пришутова, det. Катаев // степь с низине плакор, 16.06.2007, сб.Пришутова, det.Белоусов, Кабак // пырейник, 11.06.2011, сб.Пришутова, det.Катаев  **Стариковский уч-к**: залежь, 25.05.2002, сб.Шимко, det.Белоусов, Кабак //пастбище окраина, 6.10.2002, сб.Пришутова, det.Катаев // пырейник гарь, 27.07.2003, сб.Пришутова, det.Катаев |
| *Harpalus rufipes* (De Geer, 1774) | **Стариковский уч-к**: пырейник, 27.07.2003, сб.Пришутова, det.Катаев |
| *Harpalus saxicola* Dejean, 1829 | **Стариковский уч-к**: ковыльник гарь, 7.05.2004, сб.Пришутова, det.Катаев // полынник, 7.05.2004, сб.Пришутова, det.Катаев (поврежден) // б.Лисья, 7.05.2004, сб.Пришутова - 3 экз., det.Катаев - 2 экз., Белоусов, Кабак-1 экз. // ковыльник,15.05.2005 сб.Папазов, det.Маталин  **Охранная зона**: х.Рунный, 4.07.1996, сб.Тихонов, det.Катаев |
| *Harpalus serripes* (Quensel, 1806) | **Островной участок**: о.Водный, луг, 25.05.2008, сб.Пришутова, det.Белоусов, Кабак  **Стариковский уч-к**: залежь разнотравье, 27.07.2004, сб.Пришутова - 2 экз., det.Белоусов, Кабак, Катаев // залежь полынь, 27.07.2004, сб.Пришутова, det.Катаев // пастбище, 6.06.2002, сб.Пришутова - 2 экз., det.Катаев - 1 экз.  **Охранная зона**: х.Кумыска, без даты, сб.Фомичев, det.Фомичев // х.Кумыска, 4.04.1971, сб.Фомичев, det.Катаев |
| *Harpalus smaragdinus* (Duftschmid, 1812) | **Островной участок**: о.Водный, степь, 27.09.2007 сб.Пришутова // луг, 25.05.2008 - 4 экз., сб. Пришутова, det. Белоусов Кабак - 1 экз., Арзанов – 1 экз. // полынник, 20.09.2008, 25.09.2008, сб.Пришутова – 2 экз, det.Белоусов Кабак – 1 экз.  **Стариковский уч-к**: залежь, 25.05.02, сб.Шимко, det.Арзанов // залежь, 02.05.2002, сб.Мацуева // пастбище, 6.06.2002, 15.06.2002 сб.Пришутова 2 экз. det.Арзанов – 1 экз. // ковыльник, 27.07.2003, сб.Папазов, det.Арзанов // долинная степь ковыль, 27.07.2003, сб.Папазов, det.Бедоусов Кабак // пырейник-гарь, 15.05.2003, сб.Шимко, det.Арзанов // ковыль-гарь, 15.05.2003, сб.Шимко,det.Арзанов; 27.07.2003, сб.Пришутова, det.Белоусов Кабак // гарь, 27.07.2003, сб.Пришутова, det.Белоусов Кабак // степь, 7.05.2004, сб.Пришутова, det.Белоусов Кабак // б.Лисья плакор, 25.07.2004, сб.Пришутова, det.Арзанов, Катаев  **Охранная зона:** степной склон у Лысянского пруда, 15.05.2003 - 2 экз. сб.Пришутова // пос. Волочаевка, под фонарем, 26.06.2010 сб.Пришутова, 17.06.2013 сб. Дерезина |
| *Harpalus splendens* (Gebler, 1829) | **Охранная зона**: х.Кумыска, 8.06.1971, сб.Спивакова, det.Катаев |
| *Harpalus stevenii* Dejean, 1829 | **Островной участок:** о.Водный, пустыня у летнего водопоя, 9.05.2012, сб.Еременко - 9 экз., det.Катаев - 9 экз.  **Стариковский уч-к:** степь, 7.05.2004, det. Катаев // ковыльник гарь, 7.05.2004, сб.Пришутова, det.Катаев  **Цаган-Хаг:** окр. Оз. Цаган-Хаг, 12-14.05.2005, сб.Арзанов  **Охранная зона:** х.Кумыска, 24.03.2006, сб.Набоженко // х. Кумыска, 28.04.1971, сб.Фомичев, 2 экз. // х.Кумыска, берег оз.Маныч-Гудило, 8.06.1971, на свет, сб.Фомичев, det.Катаев // х.Рунный, 29.06.1996-4.07.1996, сб.Тихонов, det.Катаев |
| *Harpalus subcylindricus* Dejean, 1829 | **Островной участок:** о.Водный, луг, 25.05.2008, сб. Пришутова, det.Катаев  **Стариковский уч-к**: пастбище, 6.06.2002, сб.Пришутова, det.Катаев // пырейние гарь, 15.05.2003, сб.Пришутова, det.Катаев |
| *Harpalus tardus* (Panzer, 1797) | **Охранная зона:** Орловский р-н, х.Рунный, 24-29.06.1996, сб.Тихонов, det.Катаев |
| *Harpalus pumilus* Sturm, 1818 | **Островной участок:** о.Водный, луг, 25.05.2008, сб. Пришутова -2 экз. // степь, 23.05.2009, сб.Пришутова, det.Арзанов  **Стариковский уч-к**: слой 47, 2002-2004 гг. // пырейник, 27.06.2003, сб.Чунихина, det.Арзанов |
| *Harpalus stevenii* Dejean, 1829 | **Охранная зона**: х.Кумыска, 8.06.1971, сб.Спивакова // на свет, без даты, сб.Фомичев// окр.оз.Маныч, 8.06.1971, сб.Фомичев |
| *Harpalus zabroides* Dejean, 1829 | **Островной участок**: о.Водный, луг, 25.05.2008, сб. Сидорова  **Охранная зона**: х.Кумыска, 4.06.1971, сб.Фомичев, det.Катаев //пос. Волочаевский, под фонарем, 19.06.2013, сб.Дерезина, det. Белоусов, Кабак; 26.06.2010, сб.Пришутова, det.Макаров, Катаев; 16.06.2013, 17.06.2013 - 3 экз., 18.06.2013, 19.06.2013, сб.Дерезина |
| *Lebia cyanocephala* (Linnaeus, 1758) | **Охранная зона**: пос. Волочаевский, под фонарем, 17.06.2007, сб.Пришутова, det.Макаров |
| *Microderes brachypus* (Steven,1809) | **Охранная зона**: пос. Волочаевский, под фонарем, 17.06.2007, сб.Пришутова, det.Маталин // 17.06.2013, сб.Дерезина, det.Кабак // 19.06.2013, сб.Дерезина, det.Катаев, 17.06.2013, сб.Дерезина, det.Катаев |
| *Notiophillus laticollis* Chaudoir, 1850 | **Островной участок:** о.Водный, луг, 27.09.2007, сб.Пришутовыа // типчаковая степь, 27.09.2007, сб.Пришутова // степь, 20.09.2008 сб.Пришутова  **Стариковский уч-к:** пастбище плакор, 16.10.2002, сб.Пришутова - 5 экз. // степь, 26.06.2003, сб.Пришутова, 2 экз. |
| *Oedesis caucasicus* (Dejean, 1831) | **Островной участок**: о.Водный, 2.07.2017, сб.Хачиков, det.Катаев |
| *Oodes gracilis* A. Villa & G. B. Villa, 1833 | **Охранная зона:** пос. Волочаевский, под фонарем, 18.06.13, 19.06.2013 сб.Дерезина, det.Арзанов |
| *Oodes prolixus* Bates, 1873 | **Охранная зона**: пос. Волочаевский, под фонарем, 18.06.2013, сб.Дерезина, det.Макаров |
| *Ophonus azureus* (Fabricius, 1775) | **Островной участок**: о.Водный, типчак, 27.09.2007, сб.Пришутова, det.Арзанов // пырейник, 25.05.2008, сб.Пришутова- 4 экз, det.Арзанов-1 экз. // пырейник, 13.06.2011 сб.Пришутова - 3 экз. // степь у зап.тригопункта, 13.06.2011, сб.Пришутова - 4 экз.  **Стариковский уч-к:** пырейник гарь, 15.05.2003, сб.Пришутова, det.Арзанов // ковыльник гарь, 27.07.2003, сб.Пришутова // балка Лисья, плакор, 25.07.2004, сб.Пришутова, det.Арзанов |
| *Ophonus convexicollis* Menetriés, 1832 | **Охранная зона**: х.Кумыска, 24.03.2006, сб.Набоженко, det.Маталин |
| *Ophonus minimus* Motschulsky, 1845 | **Островной участок**: о.Водный, пырейник, 25.05.2008, сб.Пришутова, det.Катаев  **Стариковский уч-к**: полынник, 7.05.2004, сб.Пришутова, det.Катаев |
| *Paradromius linearis* (Olivier, 1795) | **Охранная зона:** пос. Волочаевский и Правобережный, под укрытиями, 15.04.2009, сб.Евсюков, Хисаметдинова, Шматко - 1 экз., det.Хачиков //  о. Безводный, 02.03.2017, укосы, сб. Хачиков, det. Хачиков. |
| *Paradromius sp.* | **Охранная зона:** о.Безводный, 2.03.2012, сб.Хачиков - 4 экз. |
| *Paratachys bistriatus* (Duftschmid, 1812) | **Охранная зона**: пос. Волочаевский, 10.08.2006, сб.Полтавский, det.Макаров |
| *Parophonus hirsutulus* (Dejean, 1829) | **Охранная зона:** пос. Волочаевский, под фонарем, 17.06.2013, сб.Дерезина |
| *Parophonus planicollis* (Dejean, 1829) | **Охранная зона**: х.Кумыска, без даты, сб.Фомичев, det.Макаров |
| *Poecilus advena* (Quensel, 1806) | **Охранная зона**: пос. Волочаевский, под фонарем, 16.06.2013, сб.Дерезиа |
| Poecilus anodon (Chaudoir, 1868) | **Стариковский уч-к:** пастбище, 2.05.2002, сб.Пришутова, det.Макаров - 2 экз. // май 2003, сб.Пришутова |
| *Poecilus crenuliger* Chaudoir, 1876 | **Островной участок**: о.Водный, пустыня у летнего водопоя, 9.05.2012. сб.Еременко,  **Стариковский уч-к**: полынник, 27.0.2003, 7.05.2004, сб. Пришутова // гарь, 27.07.2003, сб.Дьяченко, det.Арзанов // б.Лисья дно, 7.05.2004, сб.Пришутова, det.Макаров |
| *Poecilus cupreus* (Linnaeus, 1758) | **Островной участок**: о.Водный, пустыня у летнего водопоя, 9.05.2012. сб.Еременко, det.Макаров  **Стариковский уч-к:** б.Лисья дно, 4.07.2004, сб.Пришутова // залежь разнотравье, 27.07.2004, сб.Пришутова  **Охранная зона**: х.Кумыска, 24.03.2006, сб.Набоженко |
| *Poecilus laevicollis* Chaudoir, 1842 | **Островной участок**: о.Водный, пустыня солерос.\_о. Горелый, сб.Еременко, det.Белоусов Кабак //пустыня петросим\_Горелый, 7.05.2012, сб.Еременко, det.Белоусов Кабак |
| *Poecilus lissoderus* Chaudoir, 1876 | **Островной участок**: о.Водный, пустыня у летнего водопоя, 9.05.2012. сб.Еременко // пустыня петросим\_Горелый, 7.05.2012, сб.Еременко - 2 экз. |
| *Poecilus puncticollis* (Dejean, 1828) | **Островной участок**: о.Водный, пустыня у летнего водопоя, 9.05.2012. сб.Еременко - 7 экз., det.Белоусов Кабак – 2 экз. // о.Водный, солончак петросим., паскопки. 7.05.2012. сб.Еременко - 2 экз. // о.Водный, пустыня петросим\_Горелый, 9.05.2012, сб.Еременко // о.Горелый, пустыня петросим. 9.05.2012. сб.Еременко  **Охранная зона**: пос. Волочаевский, под фонарем, 17.06.2007, сб.Пришутова |
| *Poecilus punctulatus* (Schaller, 1783) | **Стариковский уч-к**: степь, 28.04.2002, сб.Пришутова //пастбище плакор, май 2003, сб.Пришутова - 3 экз. // долинная степь, 26.06.2003, сб.Пришутова, det.Арзанов?  **Охранная зона**: х.Кумыска, 8.06.1971 - 2 экз., 9.06.1971, 10.06.1971, сб. Спивакова, det.Хлобыстова |
| *Poecilus sericeus* Fischer von Waldheim, 1824 | **Островной участок**: о.Водный, полынник, 25.09.2008, сб.Пришутова, det.Арзанов // пырейник, 25.05.2008, сб.Пришутова // степь восточная, 13.06.2011, сб.Пришутова // пастбище у переправы, 13.06.2011, сб.Пришутова // пустыня у летнего водопоя, 9.05.2012, сб.Еременко // пустыня (петросимония)\_Горелый, 9.05.2012, сб.Еременко  **Стариковский уч-к**: долинная степь, 26.06.2002, сб.Пришутова // залежь, 26.04.2002, сб.Пришутова // пастбище, май, 2003, сб.Пришутова - 2 экз. // пырейник, 22.05.2003, сб.Пришутова // ковыль-гарь, 27.07.2003, сб.Шимко - 6 экз., det.Арзанов - 2 экз. // ковыльник,, 27.07.2003, сб.Пришутова- 2 экз., сб.Папазов // ковыльник-гарь, 7.05.2004, сб.Пришутова - 4 экз. // залежь разнотравье, 27.07.2004, сб.Пришутова // залежь полынь, 27.07.2004, сб.Пришутова // б.Лисья, плакор, 07.07.2004, сб.Пришутова, det.Арзанов // 7.05.2004 сб.Пришутова - 2 экз.  **Охранная зона**: Кумыска, 29.04.1971, сб.Фомичев |
| *Poecilus subcoeruleus* (Quensel, 1806) | **Стариковский уч-к**: ковыльник гарь, 7.05.2004, сб.Пришутова |
| *Pogonistes angustus* (Gebler, 1829) | **Охранная зона**: пос. Волочаевский, 10.08.2006 сб.Полтавский - 8 экз. det.Арзанов? det.Макаров - 1 экз. |
| *Pogonistes convexicollis* Chaudoir, 1871 | **Островной участок**: о.Водный, солончак луговой, 9.05.2012, сб.Еременко  **Охранная зона**: Маныч-Гудило, 8.08.1967, сб.Фомичев, det.Фомичев |
| *Pogonistes rufoaeneus* (Dejean, 1828) | **Островной участок**: о.Водный, солончак, 23.06.2010, сб.Пришутова, det. Белоусов Кабак // солончак луговой, 9.05.2012, сб.Еременко - 3 экз, det.Белоусов Каабак -1 экз.  **Охранная зона**: Маныч-Гудило, 8.08.1967, сб.Фомичев, det.Фомичев // с.Маныч, 2.05.1970, сб.Фомичев, det.Фомичев - 3 экз.// берег оз.Грузское, 29.04.1970, сб.Фомичев, det.Фомичев // х.Кумыска, 29.04.1971, сб.Фомичев, det. Крыжановский // х.Кумыска, 24.03.2006, сб.Набоженко, det.Арзанов? // пос. Волочаевский, 10.08.2006, сб.Полтавский - 5 экз. det.Арзанов? |
| *Pogonus cumanus* Lutshnik, 1916 | **Островной участок**: о.Водный, солончак, 23.06.2010, сб.Пришутова, det.Белоусов, Кабак // солончак луговой, 8.05.2012, сб.Еременко - 2 экз. det. Белоусов, Кабак - 1 экз.// 9.05.2012, сб.Еременко, det.Белоусов, Кабак // пустыня (солерос)\_Горелый, 7.05.2012, сб.Еременко, det.Белоусов, Кабак - 2 экз.  **Охранная зона**: пос. Волочаевский, под фонарем, 19.06.2013, сб.Дерезина, det.Белоусов Кабак |
| *Pogonus iridipennis* Nicolai, 1822 | **Островной участок**: о.Водный, солончак, 20.06.2007, сб.Пришутова  **Охранная зона**: х.Кумыска, март 1970, сб. Фомичев, det.Фомичев // пос. Волочаевский, 10.08.2006 сб.Полтавский, det.Макаров |
| *Pogonus litoralis* (Duftschmid, 1812) | **Охранная зона**: с.Маныч, июнь 1970, сб.Фомичев, det.Фомичев // х.Кумыска, 8.06.1971, сб.Спивакова, det.Спивакова |
| *Pogonus luridipennis* (Germar, 1823) | **Островной участок**: о.Водный, солончак луговой, 9.05.2012, сб.Еременко, det.Белоусов Кабак // 8.05.2012 сб.Еременко, det. Белоусов, Кабак  **Охранная зона**: х.Кумыска, май 1971, сб.Фомичев, det.Спивакова - 4экз. //4.07.1971, сб.Спивакова // пос. Волочаевский, 10.08.2006 сб.Полтавский // под фонарем 17.06.2007 сб.Пришутова, det.Евсюков |
| *Pogonus meridionalis* Dejean, 1828 | **Островной участок**: о.Водный, солончак, 23.06.2010, сб.Пришутова  **Охранная зона**: Маныч-Гудило, 8.08.1967, сб.Фомичев, det.Фомичев |
| *Pogonus orientalis* Dejean, 1828 | **Охранная зона**: х.Кумыска, 10.06.1971, сб.Спивакова, det.Фомичев // 4.06.1971, сб.Фомичев, det.Крыжановский (Вид помечен им знаком ?) |
| *Pogonus punctulatus* Dejean, 1828 | **Островной участок**: о.Водный, солончак, 23.06.2010, сб.Пришутова // пустыня (петросим)\_Горелый, 7.05.2012, 9.05. 2012, сб. Еременко  **Охранная зона**: х.Кумыска, 8.06.1971, сб.Спивакова, det.Макаров // 5.06.1971, сб.Фомичев, det.Фомичев // побер.Курников Лиман, 24.06.2005, сб.Тихонов |
| *Pogonus sp.* | **Островной участок**: о.Водный, солончак луговой, 8.05.2012, сб.Еременко - 2 экз.  **Охранная зона**: пос. Волочаевский, 10.08.2006, сб.Полтавский |
| *Pogonus transfuga* Chaudoir, 1871 | **Островной участок**: о.Водный, солончак, 20.06.2007, сб.Пришутова, det. Белоусов Кабак  **Охранная зона**: Маныч-Гудило, 8.08.1967, сб.Фомичев, det.Фомичев // х.Кумыска, 5.06.1971, сб.Фомичев, det.Спивакова - 3 экз. // 8.06.1971 сб.Спивакова, det.Макаров - 2 экз.// 5.06.1971, сб.Фомичев |
| *Polystichus connexus* (Fourcroy, 1785) | **Охранная зона**: пос. Волочаевский, под фонарем, 19.06.2013, сб.Дерезина, det.Макаров |
| *Pseudodromius sp.* | **Охранная зона**: заповедник о.Безводный, 2.03.17.укосы.Хачиков |
| *Pseudotaphoxenus rufitarsis* (Fischer von Waldheim, 1823) | **Островной участок**: о.Водный, пырейник, 27.09.2007, 25.05.2008, 20.09.2008 - 3 экз., сб.Пришутова  **Стариковский уч-к**: пастбище, 6.10.2002, сб.Пришутова |
| *Pterostichus chamaeleon* (Motschulsky, 1865) | **Охранная зона:** х.Кумыска, 27.04.1971, сб.Фомичев, det.Макаров |
| *Pterostichus longicollis* (Duftschmid, 1812) | **Стариковский уч-к:** б.Лисья, 7.05.2004, сб.Пришутова  **Охранная зона**: х. Кумыска, 24.03. 2006, сб. Набоженко - 2 экз. det.Макаров – 1 экз. |
| *Pterostichus macer* (Marsham, 1802) | **Островной участок**: о.Водный,полынник, 25.09.2008 сб, Пришутова, det.Арзанов  **Охранная зона**: пос. Волочаевский, 25.04.2016, сб.Хачиков, det.Хачиков // под фонарем, 17.06.2013 сб.Дерезина, det.Макаров |
| *Pterostichus orientalis* (Motschulsky, 1844) | **Охранная зона**: х.Кумыска, 5.06.1971, сб.Фомичев, det.Макаров |
| *Scarites terricola* Bonelli, 1813 | **Островной участок**: о.Водный, сев.берег, зона отлива, 15.06.2013, сб.Еременко - 2 экз.  **Охранная зона**: х.Кумыска, без даты, сб.Фомичев, det.Фомичев |
| *Stenolophus mixtus* (Herbst, 1784) | **Охранная зона**: пос. Волочаевский, 10.08.2006, сб.Полтавский |
| *Syntomus sp.* | **Охранная зона**: п.Маныч, 20.05.2009, сб.? - 2 экз. |
| *Tachys scutellaris* (Stephens, 1828) | **Охранная зона**: х.Кумыска, 5.06.1971, сб.Фомичев // пос. Волочаевский, 10.08.2006, сб. Полтавский - 6 экз., det.Макаров -1 экз. |
| *Taphоxenus gigas* (Fischer von Waldheim, 1823) | **Стариковский уч-к**: долинная степь, июль 2004, сб.Пришутова - 2 экз., // полынник, 27.07.2003, сб.Пришутова |
| *Trechus quadristriatus* (Schrank, 1781) | **Стариковский уч-к**: пастбище, 6.10.2002, сб.Пришутова, det.Арзанов // залежь, 2.05.2002, сб.Шимко // 15.05.2004, сб. Шимко, det.Белоусов Кабак // 6.10.2002, сб.Пришутова, det.Белоусов Кабак  **Охранная зона**: пос. Волочаевский, 10.08.2006 - 3 экз., сб. Полтавский//х.Кумыска, 24.03.2006, сб.Набоженко, det.Макаров |
| *Zabrus spinipes* (Fabricius, 1798) | **Стариковский уч-к**: ковыльная степь, 15.05.2003, сб.Папазов  **Охранная зона**: пос. Волочаевка, под фонарем, 17.06.2013 сб. Дерезина-2 экз. |
| *Zabrus tenebrioides* (Goeze, 1777) | **Островной участок**: о. Водный, степь на плакоре, 27.09.2007, пырейник, 9.07.2008, полынник, 20.09.2008, сб. Пришутова  **Стариковский уч-к**: пастбище плакор, 16.10.2002, сб.Пришутова // под камнями, 5.06.2002, сб.? // гарь, 27.07.2003, сб.Пришутова, det.Арзанов - 2 экз. |
| *Zuphium olens* (P.Rossi, 1790) | **Островной участок**: о.Водный, 1.07.2017, сб.Арзанов  **Охранная зона**, х.Кумыска, 4.06.1971, сб.Фомичев, det.Фомичев // п.Волочаевский, 19.05.1916, сб.Хачиков |
| **подсем. Brachyninae** |  |
| *Brachinus costatulus* Quensel, 1806 | **Островной участок**: о. Водный, пустыня улетнего водопоя, 9.05.2012, сб.Еременко, det.Белоусов, Кабак  **Стариковский уч-к**, склон б.Лисьей, 4.07.2004, сб.Пришутова, det.Белоусов, Кабак  **Охранная зона:** х.Курганный, полынно-типчаковая степь, 19-21.06.2004, сб.Евсюков |
| *Brachinus crepitans* (Linnaeus, 1758) | **Островной участок**: о.Водный, луг, 27.09.2007, сб.Пришутова // солончак, 11.06.2007, сб.Пришутова // степь в низине плакор, 27.09.2007, сб.Пришутова - 2 экз. // пастбище у переправы, 13.06.2011, сб.Пришутова, det. Белоусов, Кабак // пустыня у летнего водопоя, 9.05.2012, сб.Еременко, det.Белоусов Кабак |
| *Brachinus cruciatus* Quensel, 1806 | **Островной участок:** о.Водный, пустыня у летнего водопоя, 9.05.2012, сб.Еременко 2 экз, det.Арзанов - 1 экз.// пустыня (петросимония)\_Горелый, 9.05.2012, 7.05.2012, сб.Еременко - 3 экз., det.Арзанов - 2 экз.  **Охранная зона**: х. Кумыска, без даты, сб. Фомичев - 3 экз., det. Спивакова - 2 экз. //4.06.1971, сб.Фомичев, det.Спивакова //5.06.1971, сб.Фомичев - 3 экз., det. Спивакова - 3 экз // окр. х. Рунный, в балке, 23.09.2004, сб. Евсюков |
| *Brachinus elеgans* Chaudoir, 1842 | **Островной участок**: о. Водный, 27.07.1997, сб. Тихонов, det. Замотайлов |
| *Brachinus explodens* Duftschmid, 1812 | **Островной участок**: о. Водный, под доской, 29.06.2002, сб. Евсюков - 2 экз, det. Арзанов - 1 экз. // луг, 27.09.2007, сб. Пришутова, det. Белоусов, Кабак // степь в низине плакор, 27.09.2007, сб.Пришутова // пырейник, 27.09.2007, сб. Пришутова - 6 экз. // луг, 27.09.07, сб. Пришутова - 3 экз. // пустыня у летнего водопоя, 9.05.2012, сб. Еременко, det. Белоусов, Кабак |
| *Brachinus hamatus* Fischer von Waldheim, 1828 | **Островной участок:** 30.09.1997, сб. Тихонов // о. Водный, пустыня у летнего водопоя, 9.05.2012, сб. Еременко, det. Арзанов // пустыня (петросимония) Горелый, 7.05.2012, сб. Еременко - 2 экз., det. Арзанов  **Охранная зона**: пос. Волочаевский, 19.05.2016, сб. Хачиков, det. Хачиков |
| *Brachinus psophia* Audinet-Serville, 1821 | **Охранная зона:** пос. Волочаевский, под фонарем, 18.06.2013, сб. Дерезина |
| *Brachinus quadriguttatus* Gebler, 1829 | **Островной участок:** о.Водный, пустыня (петросимония) Горелый, 7.05.2012, сб. Еременко  **Охранная зона:** окр. х. Рунный, в балке, 23.09.2004, сб. Евсюков |
| *Mastax thermarum* (Steven, 1806) | **Краснопартизанский уч-к:** Лысая гора, 14.04.2008, сб. Тихонов - 2 экз., det. Евсюков - 2 экз. |
| Итого 165 видов, + 9 sp. |  |

В результате проведенной работы выявлены новые для заповедника виды жужелиц, подтвержденные фаунистами (5 видов): *Harpalus attenuatus* Stephens, 1828, *Harpalus fuscicornis* (Menetries, 1832), *Harpalus splendens* (Gebler, 1829), *Pterostichus orientalis* (Motschulsky, 1844), *Brachinus elеgans* Chaudoir, 1842. 10 новых видов жужелиц нуждаются в подтверждении их видовой принадлежности: *Amara abdominalis* (Motschulsky, 1844), *Amara aulica* (Panzer, 1796), *Amara cribricollis* (Chaudoir, 1846), *Anisodactylus pseudoaeneus* Dejean, 1829, *Cymindis variolosa* (Fabricius, 1794), *Harpalus obtusus* (Gebler, 1833), *Oodes gracilis* A. Villa & G. B. Villa, 1833, *Paradromius linearis* (Olivier, 1795), *Poecilus lissoderus* Chaudoir, 1876, *Pogonistes convexicollis* Chaudoir, 1871. Большинство выявленных новых видов – это сборы 1971 – 2013 г.г., только 2 вида – сборы 2016-2017 гг., что подтверждает научную значимость сохранения всего собранного коллекционного материала.

**Выводы**

* В коллекции кафедры зоологии ЮФУ зарегистрировано 165 видов жужелиц с территории заповедника «Ростовский».
* Выявлено 15 новых для заповедника видов, из них 5 видов подтверждены специалистами.
* Работа с коллекционным материалом разных лет сбора подтверждает большое научное значение сохранения всего коллекционного фонда.

8.1.2. Видовой состав птиц

В отчетном году сотрудниками кафедры зоологии Академии биологии и биотехнологии им. Д.И. Ивановского ЮФУ А. В. Тихоновым и В.С. Киляковаой проведены авифаунистические исследования в охранной зоне заповедника «Ростовский». Результаты этих исследований приведены ниже.

8.1.2.1 Отчёт кафедры зоологии Академии биологии и биотехнологии им. Д.И. Ивановского ЮФУ о работе в заповеднике «Ростовский» в течение 2021 г.

За 2021 год нами бло проведено 4 выезда по охранной зоне заповедника Ростовский. Обследование охранной зоны осуществлялось с автомобиля методом учёта на неограниченной полосе по типовому маршруту: контора заповедника – пос. Правобережный – пионерлагерь – пос. Правобережный – дорога на хут. Рунный – оз. Лебяжье – граница с Калмыкией – Докторский пруд – Солдатский пруд – хут. Краснопартизанский – Курников Лиман – хут. Подгорный. Результаты учётов разбиты по сезонам.

Материалы по орнитофауне охранной зоны ГПБЗ «Ростовский» собранные весной 2021 г. (07 – 08.03.21, 12.04.21, 02 – 07.05.21) представлены в таблице 8.1.2.1.1.

*Таблица 8.1.2.1.1*

Список встреченных видов орнитофауны на территории охранной зоны ГПБЗ «Ростовский» весной 2021 г. (07-08.03.21, 12.04.21, 02-07.05.21)

|  |  |
| --- | --- |
| Вид | Латинское название |
|
| о. Поганкообразные *Podicipediformes* | |
| Сем. Поганковые *Podicipedidae* | |
| Черношейная поганка | ***Podiceps nigricollis*** |
| Серощекая поганка | ***Podiceps grisegena*** |
| о. Веслоногие *Pelecaniformes* | |
| Сем. Пеликановые *Pelecanidae* | |
| Пеликан кудрявый | ***Pelecanus crispus* Bruch** |
| о. Аистообразные, или голенастые *Ciconiiformes* | |
| Сем. Цаплевые *Ardeidae* | |
| Серая цапля | ***Ardea cinerea* L.** |
| Сем. Ибисовые *Threskiornithidae* | |
| Каравайка | ***Plegadis falcinellus*** |
| о. Гусеобразные, или пластинчатоклювые *Anseriformes* | |
| п/сем. Гусиные *Anserinae* | |
| Лебедь-шипун | ***Cygnus olor*** |
| п/сем. Утиные *Anatidae* | |
| Огарь | ***Tadorna ferruginea* (Pall.)** |
| Пеганка | ***Tadorna tadorna* (L.)** |
| Кряква | ***Anas platyrhynchos*** |
| Свиязь | ***Anas penelope*** |
| Чирок-трескунок | ***Anas querquedula*** |
| Широконоска | ***Anas clypeata*** |
| Красноносый нырок | ***Netta rufina*** |
| о. Соколообразные, или дневные хищные птицы *Falconiformes* | |
| Сем. Ястребиные *Accipitridae* | |
| Полевой лунь | ***Circus cyaneus* (L.)** |
| Степной лунь | ***Circus macrourus* Gmelin** |
| Болотный лунь | ***Circus aeruginosus*** |
| Курганник | ***Buteo rufinus*** |
| Канюк | ***Buteo buteo*** |
| Сем. Соколиные *Falconidae* | |
| Кобчик | ***Falco vespertinus* L.** |
| Обыкновенная пустельга | ***Falco tinnunculus*** |
| о. Курообразные *Galliformes* | |
| Сем. Фазановые *Phasianidae* | |
| Перепел | ***Coturnix coturnix*** |
| о. Журавлеобразные Gruiformes | |
| Сем. Журавлиные Gruidae | |
| Серый журавль | ***Grus grus*** |
| Красавка | ***Anthropoides virgo* (L.)** |
| Сем. Пастушковые Rallidae | |
| Лысуха | ***Fulica atra*** |
| Сем. Дрофиные Otididae | |
| Стрепет | ***Tetrax tetrax* (L.)** |
| о. Ржанкообразные Charadriiformes | |
| Сем. Ржанковые Charadriidae | |
| Чибис | ***Vanellus vanellus*** |
| Сем. Шилоклювковые Recurvirostridae | |
| Ходулочник | ***Himantopus himantopus*** |
| Шилоклювка | ***Recurvirostra avosetta* L.** |
| Сем. Бекасовые Scolopacidae | |
| Фифи | ***Tringa glareola*** |
| Большой улит |  |
| Травник |  |
| Турухтан | ***Philomachus pugnax*** |
| Сем. Чайковые *Laridae* | |
| Черноголовая чайка | ***Ichthyaetus melanocephalus* Temm.** |
| Озерная чайка | ***Larus ridibundus*** |
| Морской голубок | ***Larus genei* Breme** |
| Хохотунья | ***Larus cachinnans* Pall.** |
| Чайка сизая | ***Larus canus*** |
| Крачка чёрная | ***Chlidonias niger*** |
| Крачка белокрылая | ***Chlidonias leucopterus*** |
| Чайконосая крачка | ***Gelochelidon nilotica* (Gmelin*)*** |
| о. Голубеобразные *Columbiformes* | |
| Сем. Голубиные *Columbidae* | |
| Вяхирь, или витютень | ***Columba palumbus*** |
| Сизый голубь | ***Columba livia*** |
| о. Совообразные *Strigiformes* | |
| Сем. Совиные *Strigidae* | |
| Сова болотная | ***Asio flammeus*** |
| Сыч домовый | ***Athene noctua*** |
| о. Ракшеобразные Coraciiformes | |
| Сем. Щурковые Meropidae | |
| Щурка золотистая | ***Merops apiaster*** |
| о. Удодообразные Upupiformes | |
| Сем. Удодовые Upupidae | |
| Удод | ***Upupa epops*** |
| о. Воробьинообразные Passeriformes | |
| Сем. Ласточковые Hirundinidae | |
| Береговушка, или ласточка береговая | ***Riparia riparia*** |
| Касатка, ласточка деревенская | ***Hirundo rustica*** |
| Сем. Жаворонковые Alaudidae | |
| Жаворонок хохлатый | ***Galerida cristata*** |
| Жаворонок степной, или джурбай | ***Melanocorypha calandra*** |
| Жаворонок полевой | ***Alauda arvensis*** |
| Сем. Трясогузковые Motacillidae | |
| Конек луговой |  |
| Трясогузка желтая | ***Motacilla flava*** |
| Трясогузка черноголовая |  |
| Сем. Сорокопутовые Laniidae | |
| Обыкновенный жулан, или сорокопут-жулан | ***Lanius collurio*** |
| Сорокопут чернолобый | ***Lanius minor*** |
| Сем. Скворцовые Sturnidae | |
| Скворец розовый | ***Sturnus roseus*** |
| Сем. Врановые Corvidae | |
| Сорока | ***Pica pica*** |
| Грач | ***Corvus frugilegus*** |
| Сем. Мухоловковые *Muscicapidae* | |
| Мухоловка малая |  |
| Сем. Дроздовые *Turdidae* | |
| Чекан луговой | ***Saxicola rubetra*** |
| Чекан черноголовый | ***Saxicola rubicola*** |
| Каменка обыкновенная | ***Oenanthe oenanthe*** |
| Каменка плешанка |  |
| Дрозд рябинник | ***Turdus pilaris*** |
| Сем. Овсянковые *Emberizidae* | |
| Просянка | ***Miliaria calandra*** |
| Овсянка обыкновенная | ***Emberiza citrinella*** |
| Овсянка черноголовая |  |

Материалы по орнитофауне на территории острова Прибрежный (Заливной) ГПБЗ «Ростовский», собранные весной 2021 г. (03.05.21) представлены в таблице 8.1.2.1.2.

*Таблица 8.1.2.1.2*

Список встреченных видов орнитофауны на территории острова Прибрежный (Заливной) ГПБЗ «Ростовский» весной 2021 г. (03.05.21)

|  |  |
| --- | --- |
| Вид | Латинское название |
|
| о. Веслоногие *Pelecaniformes* | |
| сем-во Пеликановые *Pelecanidae* | |
| Пеликан кудрявый | ***Pelecanus crispus* Bruch** |
| сем-во Баклановые *Phalacrocoracidae* | |
| Баклан большой | ***Phalacrocorax carbo*** |
| о. Аистообразные *Ciconiiformes* | |
| сем-во Цаплевые *Ardeidae* | |
| Цапля малая белая | ***Egretta garzetta*** |
| Серая цапля | ***Ardea cinerea* L.** |
| сем-во Ибисовые *Threskiornithidae* | |
| Колпица | ***Platalea leucorodia* L.** |
| о. Ржанкообразные Charadriiformes | |
| сем-во Кулики-сороки Haematopodidae | |
| Кулик-сорока | ***Haematopus ostralegus*** |
| сем-во Чайковые *Laridae* | |
| Черноголовый хохотун | ***Larus ichthyaetus*** |
| Черноголовая чайка | ***Ichthyaetus melanocephalus* Temm.** |
| Хохотунья | ***Larus cachinnans* Pall.** |
| Чайконосая крачка | ***Gelochelidon nilotica* (Gmelin*)*** |
| Чеграва | ***Hydroprogne caspia*** |

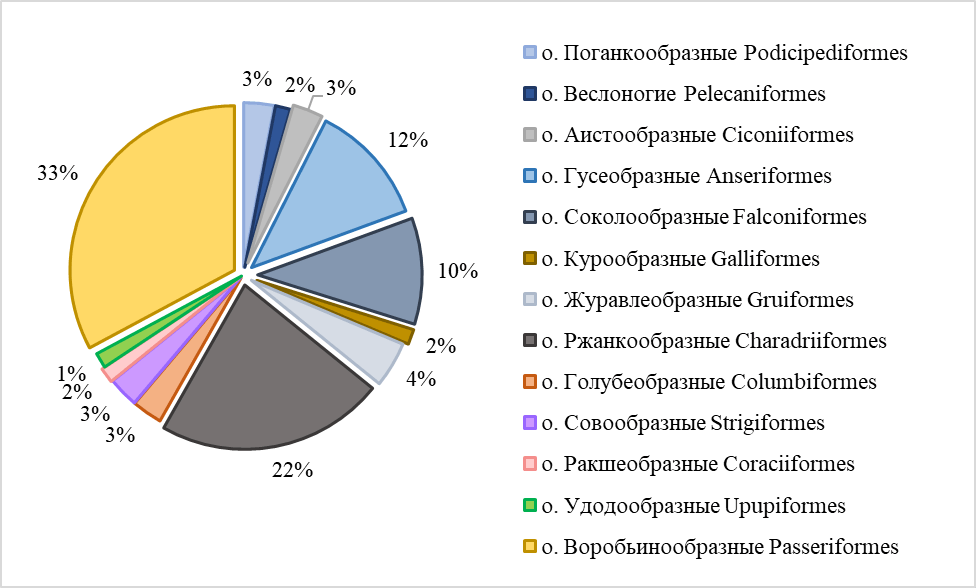
Материалы по орнитофауне Ассоциации «Живая природа степи» собранные весной 2021 г. (07.05.21) представлены в таблице 8.1.2.1.3.

*Таблица 8.1.2.1.3*

Список встреченных видов орнитофауны на территории Ассоциации «Живая природа степи» весной 2021 г. (07.05.21)

|  |  |
| --- | --- |
| Вид | Латинское название |
|
| о. Поганкообразные *Podicipediformes* | |
| сем-во Поганковые *Podicipedidae* | |
| Поганка черношейная | ***Podiceps nigricollis*** |
| о. Аистообразные *Ciconiiformes* | |
| сем-во Цаплевые *Ardeidae* | |
| Серая цапля | ***Ardea cinerea* L.** |
| о. Гусеобразные *Anseriformes* | |
| п/сем-во Утиные *Anatidae* | |
| Пеганка | ***Tadorna tadorna* (L.)** |
| о. Соколообразные *Falconiformes* | |
| сем-во Ястребиные *Accipitridae* | |
| Коршун чёрный | ***Milvus migrans*** |
| Лунь полевой | ***Circus cyaneus*** |
| Лунь болотный | ***Circus aeruginosus*** |
| Курганник | ***Buteo rufinus*** |
| о. Журавлеобразные Gruiformes | |
| сем-во Журавлиные Gruidae | |
| Журавль серый | ***Grus grus*** |
| о. Ржанкообразные Charadriiformes | |
| сем-во Шилоклювковые Recurvirostridae | |
| Ходулочник | ***Himantopus himantopus*** |
| сем-во Бекасовые Scolopacidae | |
| Турухтан | ***Philomachus pugnax*** |
| сем-во Чайковые *Laridae* | |
| Черноголовая чайка | ***Ichthyaetus melanocephalus* Temm.** |
| о. Ракшеобразные Coraciiformes | |
| сем-во Щурковые Meropidae | |
| Щурка золотистая | ***Merops apiaster*** |
| о. Удодообразные Upupiformes | |
| сем-во Удодовые Upupidae | |
| Удод | ***Upupa epops*** |
| о. Воробьинообразные Passeriformes | |
| сем-во Ласточковые Hirundinidae | |
| Касатка, ласточка деревенская | ***Hirundo rustica*** |
| сем-во Жаворонковые Alaudidae | |
| Жаворонок степной, или джурбай | ***Melanocorypha calandra*** |
| сем-во Дроздовые *Turdidae* | |
| Чекан черноголовый | ***Saxicola rubicola*** |
| Каменка плешанка |  |
| сем-во Овсянковые *Emberizidae* | |
| Просянка | ***Miliaria calandra*** |
| Овсянка обыкновенная | ***Emberiza citrinella*** |
| Овсянка черноголовая |  |

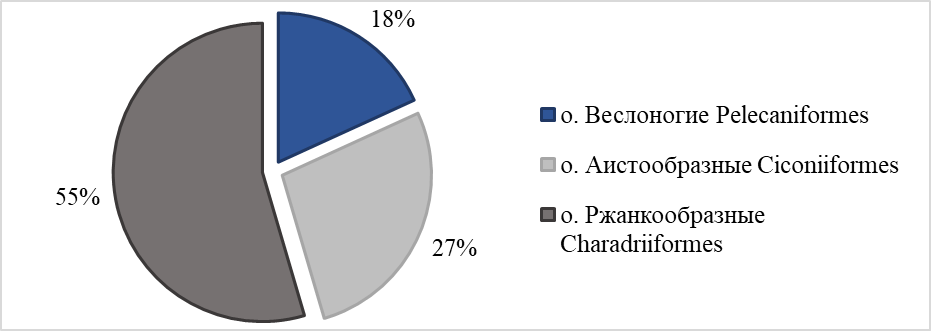
В результате наблюдений, проведенных весной 2021 г. (07-08.03.21, 12.04.21, 02-07.05.21) на территории охранной зоны ГПБЗ «Ростовский», было зафиксировано 67 видов птиц, входящих в состав 13 отрядов (рисунок 8.1.2.1.1).



*Рис. 8.1.2.1.1. Доля различных отрядов в общем видовом составе птиц, встреченных на территории охранной зоны ГПБЗ «Ростовский» весной 2021 г. (07 – 08.03.21, 12.04.21, 02 – 07.05.21)*

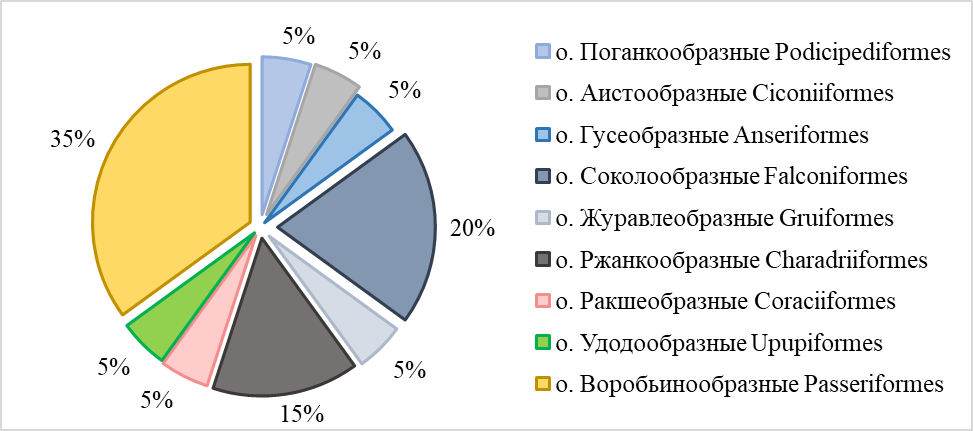
Доминирующим по видовому разнообразию отрядом в данный период были Воробьинообразные (33 %), примерно одинаковым числом видов представлены отряды Соколообразные (22 %). Среди видов, занесённых в Красную книгу Ростовской области, по прохождении маршрута были встречены кудрявый пеликан, каравайка, степной лунь, курганник, серый журавль, красавка, стрепет, ходулочник, шилоклювка.

В результате наблюдений, проведенных весной 2021 г. (03.05.21) на территории острова Прибрежный (Заливной) ГПБЗ «Ростовский» было зафиксировано 11 видов птиц, входящих в состав 3 отряда (рисунок 8.1.2.1.2).

*Рис. 8.1.2.1.2. Доля различных отрядов в общем видовом составе птиц, встреченных на территории острова Прибрежный (Заливной) ГПБЗ «Ростовский» весной 2021 г. (07 – 08.03.21, 12.04.21, 02 – 07.05.21)*

Доминирующим по видовому разнообразию отрядом в данный период были Ржанкообразные (33 %) – 6 видов. Среди видов, занесённых в Красную книгу Ростовской области, по прохождении маршрута были встречены кудрявый пеликан, колпица, кулик-сорока, черноголовый хохотун, чеграва.

В результате наблюдений, проводимых весной 2021 г. (07.05.21) на территории Ассоциации «Живая природа степи» было зафиксировано 20 видов птиц, входящих в состав 9 отрядов (рис. 8.1.2.1.3).



*Рис. 8.1.2.1.3. Доля различных отрядов в общем видовом составе птиц, встреченных на территории Ассоциации «Живая природа степи» весной 2021 г. (09 – 10.10.21)*

Доминирующим по видовому разнообразию отрядом в данный период были Воробьинообразные (35 %), примерно одинаковым числом видов представлены отряды Соколообразные (20 %) и Ржанкообразные (15 %). Среди видов, занесённых в Красную книгу Ростовской области, по прохождении маршрута были встречены курганник, серый журавль, ходулочник.

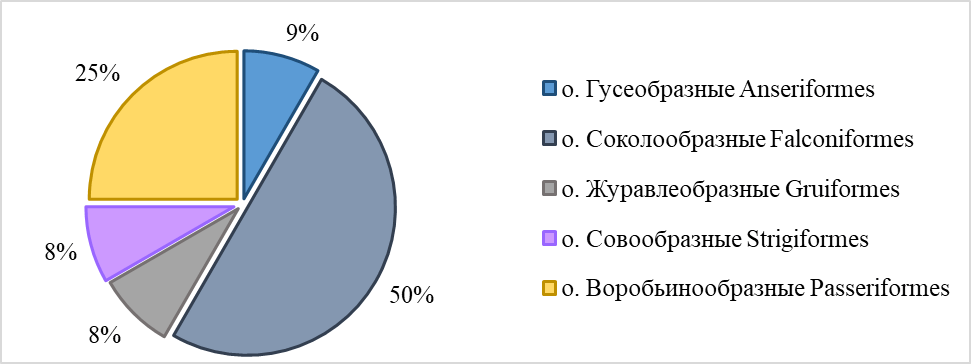
Материалы по орнитофауне охранной зоны ГПБЗ «Ростовский» собранные осенью 2021 г. (09 – 10.10.21) представлены в таблице 8.1.2.1.4.

*Таблица 8.1.2.1.4*

Список встреченных видов орнитофауны на территории охранной зоны ГПБЗ «Ростовский» осенью 2021 г. (09 – 10.10.21)

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид** | **Латинское название** |
|
| о. Гусеобразные, или пластинчатоклювые *Anseriformes* | |
| п/сем-во Утиные *Anatidae* | |
| Огарь | ***Tadorna ferruginea* (Pall.)** |
| о. Соколообразные, или дневные хищные птицы *Falconiformes* | |
| сем-во Ястребиные *Accipitridae* | |
| Ястреб перепелятник | ***Accipiter nisus*** |
| Зимняк, или мохноногий канюк | ***Buteo lagopus*** |
| Канюк | ***Buteo buteo*** |
| Степной орёл | ***Aquila nipalensis*** |
| Могильник, или каракуш | ***Aquila heliaca*** |
| сем-во Соколиные *Falconidae* | |
| Обыкновенная пустельга | ***Falco tinnunculus*** |
| о. Журавлеобразные Gruiformes | |
| сем-во Журавлиные Gruidae | |
| Журавль серый | ***Grus grus*** |
| о. Совообразные *Strigiformes* | |
| сем-во Совиные *Strigidae* | |
| Филин | ***Bubo bubo*** |
| о. Воробьинообразные Passeriformes | |
| сем-во Ласточковые Hirundinidae | |
| Береговушка, или ласточка береговая | ***Riparia riparia*** |
| сем-во Вьюрковые *Fringillidae* | |
| Зяблик | ***Fringilla coelebs*** |
| сем-во Овсянковые *Emberizidae* | |
| Овсянка обыкновенная | ***Emberiza citrinella*** |

В результате наблюдений, проводимых осенью 2021 г. (09 – 10.10.21) на территории охранной зоны ГПБЗ «Ростовский» было зафиксировано 35 видов птиц, входящих в состав 6 отрядов (рис. 8.1.2.1.4).



*Рис. 8.1.2.1.4. Доля различных отрядов в общем видовом составе птиц, встреченных на территории охранной зоны ГПБЗ «Ростовский» осенью 2021 г. (09 – 10.10.21)*

Доминирующим по видовому разнообразию отрядом в данный период были Воробьинообразные (50 %) и Гусеобразные (25 %). Среди видов, занесённых в Красную книгу Ростовской области, по прохождении маршрута были встречены степной орел, могильник, серый журавль, филин.

8.1.3. Редкие виды птиц

В отчетном году зам. директора по науке, к.б.н. Липковичем А.Д. были проведены обследования мест гнездования редких видов птиц, внесенных в Красную книгу РФ и фиксации встреч редких птиц. Ниже приведены результаты обследования по видам птиц.

**1. Кудрявый пеликан** *Pelecanus crispus* Bruch,1832.

В отчетномгоду насиживающие кудрявые пеликаны наблюдались на острове Заливной 16 февраля 2021г. 12.03 через пролив учтено более 50 особей пеликанов на гшнездах. 16 мая проведен учет птиц на колониях. Учтено 75 гнезд кудрявых пеликанов. В большинстве гнезд находились яйца и только выклюнувшиеся птенцы. Среднее число яиц в кладках – 2.

**2. Розовый пеликан** *Pelecanus onocrotalus* L., 1758

В отчетном году на гнездовой колонии в непосредственной близости от гнезд кудрявых пеликанов зарегистрировано гнездование одной пары розовых пеликанов. Птицы успешно вырастили одного птенца. Стая розовых пеликанов численностью более 50 птиц отмечена парящей над островм Заливной 25.04 21г. Очевидно, это птицы, гнздящиеся на территории орнитологического участка ГПБЗ «Черные Земли» в Республике Калмыкия. Во врямя кормовых полетов они регулярнопролетают над охранной зоной заповедника.

**3. Краснозобая казарка** *Branta ruficollis* (Pallas,1769)

Стайка краснозобых казарок отмечена над островом Заливной 29 02 21г.

**4. Малый лебедь** *Cisnus bewickii* Yarrel,1830

Две особи малых лебедей отмечены во время осенней миграции 27.10.21г. на Ильинском пруду в охранной зоне заповедника.

**5. Филин** *Bubo bubo* L, 1758.

Взрослый филин встречен в лесополосе у Лысянского пруда в охранной зоне заповедника днем 19.02.21 г. Вероятно, встреча активной взрослой птицы днем связана с недостатком кормовых лбъектов, вызванным депрессией общественной полевки.

17–21мая 2021 г. Обследованы места гнездования филинов в Камышовском карьере, Антоновском карьере, балке Старикова и на острове Водный. На время обследования ни в одном из мест гнездования не было олбнаружено ни гнезд, ни признвков присутствия взрослых птиц. Вероятно, это связано с депрессией численности общественной полевки – важного кормового объекта филинов. По всей вероятности, в связи с низкой кормностью угодий в отчетном году, птицы откочевали в поисках кормовых объектов.

28.07.21г. при повторном обследовании Антоновского карьера был обнаружен подлетвающий птенец филина. На голве птенца у глаз – скопление клещей. На шее – рана с запекшейся кровью. Видимо, филины загнездились в карьере поздно. Обычно птенцы такого возраста встречаются в конце мая – начале июня. Таким образом, гнездование пары филинов началось на 1,5 месяца позже обычных сроков. Судя по состоянию слетка мало шансов на его успешный вылет из карьера.

**6. Обыкновенный осоед** *Pernis apivorvus* (L., 1758)

Одиночная особь встречена 18.06.21 г. в охранной зоне заповедника в окр. пос. Стрепетов.

**7. Степной лунь** *Circus macrourus* (S.G. Gmtlin, 1771)

Самец степного луня отмечен в охранной зоне заповедника в окр пос. Волочаевский. 25.04.21 г. А.В. Тихоновым одиночная особь вида встречена в охранной зоне заповедника 12.04.21 г.

**8. Курганник** *Buteo rufinus* Cretzchmar, 1827

Курганник был встречен 20.02.21 г. в районе Лысой горы в охранной зоне заповедника.

В отчетном году жилые гнезда курганников отмечены в 5 точках заповедника и его охранной зоны: 1. Стариковский участок; 2. Краснопартизанский участок; 3. Граница Стариковского участка в лесополосе; 4. Окр. пос. Волочаевский в лесополосе; 5 В лесополосе у поля по пути к острову Заливной.

Во всех гнездах отмечены поселения испанских воробьев. В незаселенном прошлогоднем гнезде воробьи не поселились.

15.05.21 в гнезде в окр. пос. Волочаевский зарегистрированы 3 пуховых птиенца. 16.06.21г. все три птенца были оперены, с остатками пуха на головах. Находились в гнезде. 19.06.21 г. в гнезде у границы Стариковского участка наблюдалась полностью оперенная молодая птица перед вылетом.

**9. Змееяд** *Circaetus gallicus* (J.F. Gmelin, 1788)

Встречи одиночных особей змееядов регистрировались 15.04.21 г. в окр пос. Правобережный; 15.06.21г. у границы Стариковского участка на одигочном дереве. Птица держалась в этом районе не менее трех дней; 29.07.21 г. в охранной зоне заповедника в окр. пос. Волочаевский.

**10. Степной орел** *Aquila rapax* (Temminck, 1828)

Одиночная птица наблюдалась летящей над охранной зоной заповедника в районе х. Курганный 21.08.21 г.

Одиночного степного орла набдюдал А.В. Тихонов 10.10.21 г. в охранной зоне заповедника. Степной орел до середины XX века был обычной гнездящейся птицей долины Западного Маныча. После истребления малогосуслика в ходе противочумной кампании и борьбы с вредителями сельского хозяйства, этот вид стал пролетным, регулярно встречающимся на территории заповедника и его охранной зоны во время сезонных миграций.

**11. Могильник** *Aquila heliaca* Savigny

Одиночный молодой орел этого вида отмечен А.В. Тихоновым 10.10.21 г. в охранной зоне заповедник в окр. Пос. Волочаевский.

**12. Орлан белохвост** *Haliaeetus albicilla* (L., 1758)

Три молодых орлана встречены 21.01.21 г.

**13. Кобчик** *Falco vespertinus* L., 1766.

Кобчики отмечались регулярно с мая по октябрь. В охранной зоне заповедника на Лысой горе гнездилось не менее 3 пар этих соколов. В изреженных лесополосах в окр. пос. Волочаевский гнездилось не менее 5 пар. Гнездовая пара встречена на участке Краснопартизанский. Гнездование отмечено в лесополосе у границ Стариковского участка. Всего по экспертнойоценке в заповеднике и его охранной зоне гнездилось не менее 25-30 пар кобчиков. Численность вида значительно сократилась за последние 10 лет в связи с изреживанием и усыханием лесополос, депрессией гнездовой численности грача, что лишило соколов поставщиков гнездовых построек.

В связи с внесением вида в Красную книгу РФ, может быть целесообразным устройство искусственных гнездовий в охранной зоне заповедника для стабилизации и восстановления численности кобчиков.

**14. Стрепет** *Tetrax tetrax* (L., 1758)

Стрепеты регулярно отмечались как на Старикрвском и Краснопартизанском участках заповедника, так и в его охранной зоне. В период токования во второй половине апреля (20.04.21г.) на маршруте по охранной зоне заповедника от пос. Волочаевский до пос. Стрепетов (14 км) отмеено 8 токующих самцов. Общую численность гнездящихся стрепетов в заповеднике и его охранной зоне можно оценить не менее 40 пар.

**15. Ходулочник** *Himantopus himantopus* (L., 1758)

Ходулочники гнездились на всех подходящих водоемах. Брачное поведение отмечалось во второй половине апреля. Так группа ходулочников в брачном возбуждении наблюдалась на пруду Круглом в охранной зоне заповедника 25.01.21г. После вылета молодых, ходулочники собираются в стайки, численностью до 20 особей. Так, 29.07.21г. стая из 13 ходулочников встречена в заливе Журавлиная балка на Островном участке заповедника.

Гнездовая численность ходулочников в заповеднике и его охранной зоне может быть определена в 50-60 пар.

**16. Шилоклювка** *Recurvirostra avosetta* L., 1758

Шилоклювки в заповеднике – гнездящиеся перелетные птицы. Появление в районе наблюдений происходит во второй половине апреля. Гнездование на отмелях степных водоемов. 19.05 две пары шилоклювок демонстрировали охрану гнездового участка на пруду Круглом в охранной зоне заповедника. В отчетном году из-за падения уровня озера Маныч-Гудило появились неболшие отмелые острова в районе Островного участка заповедника. На этом островке 21.05.21г. гнездилось не менее 5 пар шилоклювок. Гнездящиеся птицы этого вида в количестве не менее 6 пар отмечались на степных водотоках в охранной зоне заповедника в районе пос. Волочаевский. Общая гнездовая численность вида в заповеднике и его охранной зоне может быть оценена в 25-30 пар.

**17. Кулик сорока** *Hematopus ostralegus* L., 1758

В заповеднике и его охранной зоне – редкий залетный вид. Встречается и в гнездовое время, но гнездование не наблюдалось. 3.05. 21г. одиночная особь наблюдалась А.В. Тихоновым на мелководье у острова Заливной в охранной зоне заповедника.

**18. Луговая тиркушка** *Glareola pratincola* (L.,1766)

В отчетном годулуговые тиркушки наблюдались в охранной зоне заповедника на послегнездовых кочевках. Стайка из 5 взрослых птиц отмечена 19.06.21г. у края вспаханного поля вблизи Лысянского пруда в Ремонтненском районе. 19.08 и 22.08.21г. стаи луновых тиркушек численностью более 200 особей наблюдались у Антоновского пруда.

**19. Черноголовый хохотун** *Larus ichthiaetus* Pallas, 1773

Черноголовый хохотун – гнездящийся вид охранной зоны заповедника. В отчетном году на острове Золивной учено 16.05.21г. 950 гнезд этих чаек.

**20. Чеграва** *Hydroprogne caspia* (Pallas,1770)

Чегравы отмечены на острове Заливной 16.05.21г. Птицы строили гнезда. Общее количество учтенных особей – не менее 20. Однако, гнезд найдено не было.

8.2. Численность млекопитающих

8.2.1. Учёт численности обыкновенной лисицы (Vulpes vulpes), корсака (Vulpes corsac), волка (Canis lupus), барсука (Meles meles), зайцев-русаков (Lepus europaeus) в заповеднике в 2021 г.

Материалы по размещению выводковых нор и учётов численности щенков в выводках лисицы, корсака, барсука, волка на участках и в охранной зоне заповедника в 2021 г. представлены в табличной форме. Представлены показатели встречаемости зайца-русака на маршрутах и плотность населения вида в охранной зоне.

Данные по размещению жилых нор лисицы на острове Водном в 2021 г. представлены в таблице 8.2.1.1.

*Таблица 8.2.1.1*

Материалы по характеристике жилых нор лисицы

на острове Водном 1 июля 20201 г.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Координаты (GPS) | Площадь, м² | Число отнорков | Вид | Занятость |
| 1 | N 46°32,503´  E 042°29,209´ | 5,0 | 2 | Лисица | Жилая |
| 2 | N 46°27,181´  E 042°32,306´ | 21,0 | 3 | Лисица | Жилая |
| 3 | N 46°28,183´  E 042°28,107´ | 12,0 | 3 | Лисица | Жилая |
| 4 | N 46°29,273´  E 042°25,972´ | 2,0 | 1 | Лисица | Жилая |
| 5 | N 46°29,335´  E 042°31,208´ | 3,0 | 1 | Лисица | Жилая |
| 6 | N 46°28,254´  E 042°30,195´ | 4,0 | 3 | Лисица | Жилая |

На острове Водном (площадь степей 18,48 км²) зарегистрировано 6 жилых нор лисиц. Плотность жилых нор лисицы на острове составляла 0,3 норы/км². Численность лисицы на острове к осени 2021 г. достигала порядка 10 особей; плотность – 0,5 особей/км².

Материалы по размещению нор лисицы, корсака и учёту их занятости на участке Стариковском в 2021 г. представлены в таблице 8.2.1.2.

*Таблица 8.2.1.2.*

Материалы по размещению нор лисицы, корсака и учёту их занятости животными на участке Стариковском 3 – 18 июня 2021 г.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Координаты (GPS) | Площадь, м² | Число отнорков | Занятость (вид) | Размер выводка |
| 1 | N 46°28,324´  E 042°30,560´ | Заросли тамариска в ерике с водой | | Волк | 2 щенка |
| 2 | N 46°31,197´  E 042°57,038´ | 8,0 | 2 | Лисица | 5 щенков |

Из данных, представленных в таблице 8.2.1.2, видно, что на участке Стариковском (площадь степей 19,816 км²) обнаружена 1 выводковая нора лисицы. Плотность выводковых нор лисицы на участке составляла 0,05 норы/км². В выводке 5 щенков. Численность лисицы к осени достигала 7 особей.

Классической выводковой норы волков на участке не обнаружено. На временной стоянке в зарослях тамариска в ерике с водой зарегистрировано 2 волчонка.

Материалы по характеристике выводковых нор лисицы на участке Краснопартизанском в 2021 г. представлены в таблице 8.2.1.3.

*Таблица 8.2.1.3*

Материалы по характеристике выводковых нор лисицы

на участке Краснопартизанском 2 июня 2021 г.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Координаты (GPS) | Площадь, м² | Число отнорков | Занятость (вид) | Размер выводка |
| 1 | N 46°27,049´  E 043°01,666´ | 100,0 | 5 | Лисица | 5 щенков |
| 2 | N 46°28,321´  E 043°00,338´ | 25,0 | 4 | Лисица | 3 щенка |

Из данных, представленных в таблице 8.2.1.3, видно, что на участке Краснопартизанском (площадь степей 16,511 км²) зарегистрировано 2 выводковых норы лисиц. Плотность выводковых нор лисицы на участке составляла 0,1 норы/км²; средняя численность в семье 4,0±0,5 лисят; численность на участке – 12 особей. Плотность лисицы на участке к осени 2021 г. составляла 0,7 особей/км².

Материалы по размещению нор лисицы и корсака, учёту их занятости на участке Цаган Хаг в 2021 г. представлены в таблице 8.2.1.4.

*Таблица 8.2.1.4*

Материалы по размещению выводковых нор лисицы и корсака,

учёту их занятости животными на участке Цаган Хаг 21 мая 2021 г.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Координаты (GPS) | Площадь, м² | Число отнорков | Занятость (вид) | Размер выводка |
| 1 | N 46°18,140´  E 043°17,697´ | 8,0 | 4 | Лисица | 3 щенка |
| 2 | N 46°17,625´  E 043°18,070´ | 16,0 | 4 | Корсак | 3 щенка |

Из данных, представленных в таблице 8.2.1.4, видно, что на участке Цаган Хаг (площадь степей 0,381 км²) зарегистрировано 1 выводковая нора лисицы и 1 – корсака. Плотность выводковых нор у лисиц и корсаков на участке составляла по 2,6 норы/км². Численность лисицы в районе участка к осени 2021 г. составляла 5 особей, у корсака – 5 особей.

На острове Водном (площадь степей 18,48 км²) не зарегистрировано выводковых нор лисиц. Численность лисицы на острове к осени 2021 г. достигала порядка 10 особей; плотность – 0,5 особей/км².

На участке Стариковском (площадь степей 19,816 км²) обнаружена 1 выводковая нора лисицы. Плотность выводковых нор лисицы на участке составляла 0,05 норы/км². В выводке 5 щенков. Численность лисицы к осени достигала 7 особей. Классической выводковой норы волков на участке не обнаружено. На временной стоянке в зарослях тамариска в ерике с водой зарегистрировано 2 волчонка.

На участке Краснопартизанском (площадь степей 16,511 км²) зарегистрировано 2 выводковых норы лисиц. Плотность выводковых нор лисицы на участке составляла 0,1 норы/км²; средняя численность в семье 4,0±0,5 лисят; численность на участке – 12 особей. Плотность лисицы на участке к осени 2021 г. составляла 0,7 особей/км².

На участке Цаган Хаг (площадь степей 0,381 км²) зарегистрировано 1 выводковая норы у лисицы и 1 – у корсака. Плотность выводковых нор у лисицы и корсаков на участке составляла по 2,6 норы/км². Численность лисицы в районе участка к осени 2021 г. составляла 5 особей, у корсака – 5 особей

Таким образом, на четырех участках плотность выводковых нор лисицы изменялся в пределах 0–2,6 норы/км². Численность лисицы в заповеднике к осени 2021 г. составляла 34 особи, корсака – 5 особей.

Плотность зайцев-русаков в заповеднике в среднем составляла 1,5±0,6 особей/км²; численность – 93 особи.

8.2.2. Учёт выводковых нор лисицы (Vulpes vulpes), корсака (Vulpes corsac), встречаемость и плотность зайцев-русаков (Lepus europaeus) в охранной зоне заповедника в 2021 г.

Материалы по размещению выводковых нор лисицы и величине выводков на 7-ми модельных участках в охранной зоне заповедника 21 апреля – 1 июня 2021 г. представлены в виде таблиц 8.2.2.1–8.2.2.7.

Ниже каждой из таблиц представлены материалы по встречаемости зайцев-русаков на маршруте.

*Таблица 8.2.2.1*

Учёт занятости выводковых нор лисицы и корсака от дамбы Докторского пруда по правой стороне долины 27 мая (площадь: 3 км²)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Координаты (GPS) | Площадь, м² | Число отнорков | Вид | Размер выводка |
| 1 | N 46°27,594´  E 042°57,206´ | 2,0 | 1 | Лисица | 5 щенков |

На маршруте встречен 1 заяц-русак.

*Таблица 8.2.2.2*

Учёт занятости нор лисицы на участке Водяная балка 27 мая

(от дамбы вниз, ерик) (площадь: 5 км²)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Координаты (GPS) | Площадь, м² | Число отнорков | Лисица | Размер выводка |
| 1 | N 46°27,941´  E 042°55,635´ | 24,0 | 4 | Лисица | 4 щенка |

На маршруте встречено 2 зайца-русака.

*Таблица 8.2.2.3*

Учёт выводковых нор лисицы и корсака на участке: оз. Лебяжье,

северный берег 1 июня (площадь 4 км²)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Координаты (GPS) | Площадь, м² | Число отнорков | Вид | Размер выводка |
| 1 | N 46°27,833´  E 042°51,802´ | 2,0 | 1 | Корсак | 4 щенка |
| 2 | N 46°27,866´  E 042°51,448´ | 16,0 | 3 | Лисица | 5 щенков |

На маршруте зайцы не встречены.

*Таблица 8.2.2.4*

Учёт выводковых нор лисицы на участке: северный берег оз. Лопуховатого

28 мая (площадь: 7 км²)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Координаты (GPS) | Площадь, м² | Число отнорков | Вид | Занятость |
| 1 | N 46°29,302´  E 042°45,347´ | 8,0 | 2 | Пеганка | Гнездо |

Выводковых нор лисицы на участке нет.

На маршруте зайцы не встречены.

*Таблица 8.2.2.5*

Учёт выводковых нор лисицы и корсака на участке: от пос. Правобережный по берегу солянок на Запад, включая Причальный полуостров 26 мая (площадь 5 км²)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Координаты (GPS) | Площадь, м² | Число отнорков | Лисица | Размер выводка |
| 1 | N 46°28,206´  E 042°33,823´ | 2,0 | 1 | Лисица | 3 щенка |

Встречено 4 зайца на маршруте (вместе, во время очередного гона).

*Таблица 8.2.2.6*

Учёт выводковых нор лисицы на участке: верх балки Тройной

и вниз до 4 колодцев-бойлеров 21 апреля (площадь 3 км²)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Координаты (GPS) | Площадь, м² | Число отнорков | Вид | Занятость |
| 1 | N 46°32,671´ E 042°36,703´ | 2,0 | 1 | Пеганка | Гнездо |

На маршруте встречено 4 зайца-русака.

*Таблица 8.2.2.7*

Учёт выводковых нор лисицы на участке: устье балки Тройной до острова Заливной («рукав» оз. Маныч-Гудило),

по береговому обрыву 16 мая (площадь 5 км²)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Координаты (GPS) | Площадь, м² | Число отнорков | Вид | Занятость |
| 1 | N 46°32,503´  E 042°29,209´ | 6,0 | 2 | Пеганка | Гнездо |

Зайцев на маршруте не зарегистрировано.

Выводы

В охранной зоне заповедника в 2021 г. на 7 модельных участках (32 км²) зарегистрировано 4 выводковых нор лисицы и 1 – корсака. Средняя численность щенков в выводке лисицы составляла 4,3±0,5 особей, корсака – 4 щенка. Плотность выводковых нор лисицы составляла 0,1 норы/км²; плотность лисицы к осени составляла 0,8 особей/км². Плотность населения корсак 0,2 особи/км².

Показатель встречаемости зайцев-русаков на маршрутах в мае-июле составлял 0,3 особи/км.

Плотность зайцев-русаков в охранной зоне изменяется в пределах 0 – 3,0 особей/км² (опрос охотников на сопредельных территориях), в среднем 1,5±0,6 особей/км².

8.2.3. Численность птиц

В отчетном году зам. директора по науке Липковичем А.Д. проведен учет численности гнездящихся околоводных птиц на островных колониях острова Заливной в охранной зоне заповедника. Результаты учета приведены в таблице 8.2.3.1.

*Таблица 8.2.3.1*

Результаты учета околоводных колониально гнездящихся птиц в 2021 г.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Дата учета | Место учета | Вид | Численность гнездовых пар |
| 16.05.21г. | Остров Заливной | Розовый пеликан | 1 |
| 16.05.21г. | Остров Заливной | Кудрявый пеликан | 75 |
| 16.05.21г. | Остров Заливной | Большой баклан | 36 |
| 16.05.21г. | Остров Заливной | Малая белая цапля | 10 |
| 16.05.21г. | Остров Заливной | Серая цапля | 12 |
| 16.05 21г. | Остров Заливной | Колпица | 12 |
| 16.05.21г. | Остров Заливной | Черноголвый хохотун | 950 |
| 16.05.21г. | Остров Заливной | Хохотунья | 450 |
| 16.05.21г. | Остров Заливной | Черноголовая чайка | 300 |

8.3. Экологические обзоры по отдельным группам млекопитающих

В отчетном году ст.н.с., д.б.н. Казьмин В.Д. проводил наблюдения за состоянием вольно живущих лошадей на острове Водный. Ниже приводятся результаты его наблюдений.

8.3.1. Вольно живущие лошади (Equus caballus) на острове Водном в 2021 г.

Табун лошадей держался преимущественно в центре острова, другие части территории посещал периодически. Часть лошадей ходила на водопой к корытам в северо-восточную часть острова.

16 апреля на острове насчитывалось 14 новорожденных жеребят. В конце мая в табуне лошадей насчитывалось 213 животных, из них 37 жеребят-сеголетков (с увезённым жеребёнком в мае Н.Н. Спасской). В августе было учтено 37, в сентябре 40 жеребят-сеголетков.

В сентябре в табуне насчитывалось 219 лошадей, из них 40 жеребят-сеголетков (всего родилось 44). В конце сентября отловлено и вывезено с острова 50 лошадей; соответственно, осталось 169 лошадей.

*Смертность.* Зафиксированный падёж в популяции в 2021 г. составил 12 особей:7 кобыл+5 жеребят 2021 г. рождения. Величина смертности 5,5% - что несколько выше допустимого ежегодного показателя естественной гибели копытных животных (3–5%).

*Таблица 8.3.1.1*

Сведения о гибели лошадей на острове Водном в 2021 г.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Дата | Место гибели | Возраст | Примечание |
| 11 | зима | N 46° 47879´ \*  E 042°4910´ | 1останки взрослой кобылы | - |
| 22 | зима | N46° 48311´\*  E 042° 49380´ | 1останки взрослой кобылы | - |
| 33 | зима | N 46° 47812´ \*  E 042° 49085´ | 1останки взрослой кобылы | - |
| 44 | 12 апреля | N 46°27,763´  E 042°30,877´ | 1жеребёнок-сеголеток, самец | восточная оконечность Южных обрывов |
| 55 | май | N 46,47293º \*  E 42,47571º | 1жеребёнок-сеголеток | восточная оконечность Южных обрывов |
| 66 | май | N 46,47293º \*  E 42,51462º | 1жеребёнок-сеголеток, самка | - |
| 77 | май | N 46,473610º \*  E 42,529090° | 1останки взрослой кобылы | - |
| 88 | 11 июня | N 46°28,872´  E 042°28,254´ | 1останки взрослой кобылы | берег у начала юго-западных обрывов |
| 99 | середина июля | N 46,47089º \*  E 42,51743º | 1жеребёнок-сеголеток | - |
| 110 | август | ? \* | 1останки взрослой кобылы | - |
| 111 | конец сентября | ? \* | 1жеребёнок-сеголеток, самка | труп не найден |
| 112 | 1 октября | N 46°27,519´  E 042°31,310´ | 1останки взрослой кобылы | восточная оконечность Южных обрывов |

Примечания: \* Координаты представлены Н.Н. Спасской.

8.3.1.1. Краткий отчёт о результатах проведённых исследований в Государственном природном биосферном заповеднике «Ростовский» в 2021 году (по состоянию на 10 августа)

В отчетном году продолжена работа группы исследователей под руководством ученого секретаря Зоологического музея МГУ, к.б.н. Н.Н. Спасской по наблюдению за состоянием табуна и повденческими особенностями вольно живущих лошадей на острове Водный. Ниже приводится отчет о проделанной работе. В прилагаемом отчете сохранена авторская нумерация таблиц и рисунков.

8.3.1.1.1. Естественный падёж зимой 2020/2021 гг. и весной–первой половине лета 2021 г.

На 25.09.2020 г. общее количество животных 185, из них 38 жеребят 2020 г. На конец мая в стаде отсутствовали 9 животных, одна кобыла (J16) пала во время нашего визита (табл. 8.3.1.1.1.1).

*Таблица 8.3.1.1.1.1*

Состав отсутствующих особей на конец мая 2021 г.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Возрастные категории / Пол | Самцы | Особи  (группа) | Самки | Особи (группа) |
| Взрослые  (5 лет и старше) | *1* | *H9 (холостяк)* | 3 | А15 (10м3), B23 (17м1), F28 (10м11) |
| 2017 г. рожд. |  |  |  |  |
| 2018 г. рожд. |  |  | 2 | J2 (12о2), J16 (12о2) |
| 2019 г. рожд. | *1* | *К21 (10м11)* | *2* | *К10 (10м6), К33 (14о7)* |
| 2020 г. рожд. |  |  |  |  |
| **Всего** | ***2*** |  | **7** |  |

Координаты трупов:

– J16 была перемещена после падежа — новое местоположение N 46,473610 E 42,529090;

– J2 (найдена В.Д. Казьминым в середине июня, обследована нами в июле), 3-летняя кобыла не разродилась — N 46,481200 E 042,470900.

Остальные трупы не найдены из-за высокой и густой травы.

Помимо перечисленных в течение весны сотрудниками заповедника были обнаружены 2 трупа (нами трупы не были найдены и обследованы из-за высокой травы):

– В.Д. Казьминым — жеребёнок 2021 г. рождения (N 460 29,763’ E 0420 20,877’);

– О. Сидоровым — труп без географических координат, слева от дороги на подъёме от перешейка.

В конце июля нами были обнаружены 4 животных, из состава пропавших (выделены курсивом в табл. *8.3.1.1.1.1*). Вероятный сценарий: 5-летний холостяк H9, возможно с ушедшим к холостякам зимой или ранней весной 2-летним К21, присоединили двух 2-летних кобыл К10 и К33 (возраст особей указан на 01.01.2021, а реально несколько меньше). Избегая конкуренции с более взрослыми жеребцами, они держались где-то на концах острова, не присоединяясь к общему стаду. Поэтому они не были обнаружены к концу мая. Однако в июле эта гаремная группа (получила номер 21а45) вынуждена была приходить к водопою вместе с остальными лошадьми, тем более что у К33 появился жеребёнок. К21 к концу июля покинул группу и вернулся сначала к холостякам, а потом и в свою семейную группу (10м11). К группе же в течение июня–начала августа присоединились кобылы – годовичок L39 и 2-летняя К42 (общее количество 6 животных).

Таким образом, за зиму 2020/2021 и весну 2021 гг. пало 5 кобыл: три взрослых (старше 5 лет) и две 3-летних.

В конце июля мы не обнаружили в стаде взрослую кобылу С11 (2011 г. рождения) из гарема 10м3. Труп не был найден.

Летом найдены трупы жеребят 2021 г. рождения:

– новорожденный, самка, пал в конце мая – координаты N 46,472930 E 42,514620;

– возраст около 1 месяца, пол не установлен, пал в середине июля – координаты N 46,470890 E 42,517430.

8.3.1.1.2. Численность и половозрастной состав популяции на 10.08.2021 г.

Всего в популяции 219 животных, из них в наличие 40 жеребят текущего года рождения.



*Рис. 8.3.1.1.2.1. Половозрастной состав в сентябре 2019 г.*



*Рис. 8.3.1.1.2.2. Половозрастной состав в сентябре 2020 г.*



*Рис. 8.3.1.1.2.3. Половозрастной состав 10.08.2021 г.*

Соотношение половозрастного состава в осенью 2019 (до отлова), осенью 2020 и в августе 2021 гг. представлено на рис. 8.3.1.1.2.1–8.3.1.1.2.3.

Из-за отсутствия отлова в 2020 г. структура популяции в настоящее время из стабильной стала растущей: взрослых (старше 5 лет) меньше, чем молодых (1–4 года). Продолжение отловов молодых животных приведет структуру популяции вновь к стабильной. Помимо этого, происходит также постепенное естественное убытие взрослых животных, в частности кобыл.

Количественный состав по половозрастным группам дан в таблице 8.3.1.1.2.1.

*Таблица 8.3.1.1.2.1*

Количественный состав популяции по половозрастным группам в августе 2021 г.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Половозрастные группы | Самцы | Самки |
| Сеголетки (2021) | 19 | 21 |
| Годовички (2020) | 21 | 17 |
| 2-летки (2019) | 21 | 20 |
| 3-летки (2018) | 5 | 13 |
| 4-летки (2017) | 1\* | 9 |
| Взрослые (всего), в том числе: | **19** | **53** |
| гаремные жеребцы (в том числе 14 и старше лет — 7) | 18 |  |
| холостяки (в том числе один 5-летний, один 4-летний\*) | 12 |  |
| кобылы 15 лет и старше |  | 19 |
| кобылы 10–13 лет |  | 13 |
| кобылы 5–9 лет |  | 21 |

Следует обратить внимание, что из жеребцов, которые могут занять главенствующее положение в иерархии у холостяков остались только один 5-летний и один 4-летний. Для полноценного функционирования социальной преемственности и обучения необходимо наличие ***разновозрастных*** особей в холостяцкой группе. Холостяки нужны как резерв для замены гаремных, но полноценно заменить они не смогут без достаточно длительного периода взросления в холостяцкой группе.

8.3.1.1.3. Репродуктивная активность кобыл

Из кобыл старше 15 лет (они составляют 36% от всех взрослых кобыл, т.е старше 5 лет) в 2021 г. только 37 % имели жеребят. Для сравнения: имеют жеребят 77 % кобыл 10–13-летнего возраста и 71 % кобыл 5–9-летнего возраста, из 4-летних – только 22 %, из 3-летних – 46%.

Таким образом, репродуктивная активность кобыл после 15 лет значительно снижается, что при общей тенденции к «старению» популяции за счёт изъятия молодых животных, способствует стабилизации динамики численности.

Следует особо отметить, что возрастные кобылы составляют основную структуру гаремных групп, не дают возможность активно перемещаться и размножаться молодым.

8.3.1.1.4. Динамика социальной структуры популяции

В 2021 г. в популяции 18 гаремных групп, в том числе 2 образованные холостяками в текущем году — 21м44 из 2-х животных и 21а45 (упомянутая ранее) из 6 животных.

В 2021 г. наблюдалось активное выселение 2–3-летних жеребцов из семейных групп в холостяцкую (всего 9 животных): все имеющиеся 3-летние уже в холостяках, из 2-летних – почти 24 %. Также 30,5% 1–4-летных кобыл расселилось из семейных групп. Это объясняется отсутствием регуляционных мероприятий в 2020 г.

Количество и время существования гаремных групп отражено в табл. 8.3.1.1.3.1 Лакуны в последовательности образования социальных групп вызваны регуляционными мероприятиями. Так, в 2020 г. гаремные группы не образовывались из-за отсутствия холостых жеребцов зрелого возраста.

Следует отметить, что гаремными животными могут становиться только взрослые и опытные животные, как правило не ранее 5 лет. Обычно группы, образованные более молодыми жеребцами, не стабильные, хуже осваивают территорию и ресурсы и, как следствие, особи в них гибнут чаще (и жеребята, и более взрослые). Именно поэтому разновозрастной состав холостяцких групп, обеспечивающий социальное научение животных, имеет большое значение для общей выживаемости популяции.

*Таблица 8.3.1.1.3.1*

Количество и время существования гаремных групп в популяции

|  |  |
| --- | --- |
| Год образования | Количество гаремных групп |
| 2010 | 6 |
| 2012 | 2 |
| 2014 | 2 |
| 2016 | 2 |
| 2017 | 2 |
| 2019 | 2 |
| 2021 | 2 |

Рекомендации к регуляционным мероприятиям

При отлове *необходимо соблюдение возрастных категорий*, т.к. действия в предыдущие годы привели к бреши для 5–7-летних: 5-летних всего 3 особи – 2 жеребца (один гаремный в новой группе, второй холостяк) и 1 кобыла, 6-летних – 6 (1 гаремный жеребец и 5 кобыл), 7-летних – всего 4 кобылы.

Следует продолжить изымать *молодых особей*, сосредоточившись на 1–2-летних: примерное соотношение по 15 жеребцов/10 кобыл.

В частности, *из холостяков* – изымать *только 2-летних* (их 5 особей); *3-летних обязательно оставить* (их тоже 5 всего).

Из 3-летних кобыл возможно изъятие не более 5 особей (их всего 13).

Для сохранения структуры популяции и стабилизации рождаемости *категорически не следует отлавливать взрослых животных из гаремных и холостяцких групп, особенно гаремных жеребцов.*

*Необходимо сохранить вновь образованные гаремные группы.*

8.3.1.1 Общественная полёвка (Microtus socialis)

В 2021 г. наблюдалась выраженная депрессия в размножении полёвки. Весной в течение трёх суток не зафиксировано зверьков в живоловушках, и только к декабрю стала заметна жизнедеятельность полёвки (очищенные, отрытые норки) в отдельных местах обитания.

8.3.2 Обыкновенный слепыш (Spalax microphthalmus)

21 июня наблюдался слепыш (длинной 25–28 см) переползающий просёлочную дорогу в юго-восточной части участка Стариковский

8.3.3. Кабан (Sus scrofa)

Место кормёжки (порои) кабана зарегистрировали 9 декабря у лесополосы, западной границы участка Стариковского.

23 марта 2022 г. в зарослях густой лебеды-старике (бурьян) (западная часть участка Стариковского) зарегистрировано прошлогоднее (2021 г.) выводковое логово (кучка старики лебеды: высота 1,3 м, диаметр 2,8 м) самки кабана.

8.3.4. Хищные звери

8.3.4.1. Волк (Canis lupus)

15 мая 2021 г. на участке Стариковском в ерике с проточной водой, в зарослях тамариска зарегистрировано 2 волчонка (46º28,324´ с.ш., 042º30,560´ в.д.).

Материалы по хищничеству волка в охранной зоне заповедника в 2021 г. представлены в таблице 8.3.4.1.1.

*Таблица 8.3.4.1.1*

Сведения о хищничестве волков на КРС и МРС на животноводческих точках и личных подсобных хозяйств (ЛПХ) в январе 2021 г.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Дата | Хищничество волков | | Сведения о животноводческой точке: ФИО бригадира, местонахождение |
| Число нападений | Жертвы |
| 1 | 21 января | 4 волка | 15 овец | На пастбище Кошара у Лысянского пруда |
| 2 | 22 января | 4 волка | 2 теленка | Гайрбеков Х.А.-К.; 5 км к С-З от пос. Рунный |

22 января протропили (25–27 км) дневной переход четырех волков после их нападения на гурт крупного рогатого скота. Волки пришли на участок Стариковский, добыли и съели зайца-русака и пошли далее на восток.

*Смертность*. 19 февраля в районе пос. Киевка, на сопредельных охотничьих территориях, охотники-любители отстреляли 2-х матёрых волков, одного ранили.

8.3.4.2. Шакал (Canis aureus)

Сведения о присутствии шакалов в окрестностях районе посёлков Курганного, Волочаевского регистрировались в течение всего года (встречи одиночных зверей, вечерний вой).

*Хищничество.* В Ремонтненском районе: в середине января 4–5 шакалов зарезали в базу 7 овец; в ночь 17/18 февраля шакал заскочил в кошару с овцами. В панике погибло 74 овцы.

19 февраля у восточной границы участка Стариковского (район шлагбаума рыбацкого стана) шакал задавил зайца-русака на лёжке. Утилизирован в 30 м, в ближайшей балке (куст терновника).

*Смертность.* 11 апреля зарегистрирован труп молодого шакала (погиб в сентябре-октячбре) у барсучьей норы на Краснопартизанском участке.

8.3.4.3. Обыкновенная лисица (Vulpes vulpes)

Первая встреча трёх лисиц вместе зарегистрирована в охранной зоне заповедника, в районе кошары Немошкалова 20 января – начало гона. 24 февраля брачные игры у лисиц наблюдали в районе участка Островного и полуострова Балалайка.

На острове Водном (площадь степей 18,48 км²) не зарегистрировано выводковых нор лисиц. Численность лисицы на острове к осени 2021 г. достигала порядка 10 особей; плотность – 0,5 особей/км².

На участке Стариковском (площадь степей 19,816 км²) обнаружена 1 выводковая нора лисицы. Плотность выводковых нор лисицы на участке составляла 0,05 норы/км². В выводке 5 щенков. Численность лисицы к осени достигала 7 особей.

На участке Краснопартизанском (площадь степей 16,511 км²) зарегистрировано 2 выводковых норы лисиц. Плотность выводковых нор лисицы на участке составляла 0,1 норы/км²; средняя численность в семье 4,0±0,5 лисят; численность на участке – 12 особей. Плотность лисицы на участке к осени 2021 г. составляла 0,7 особей/км².

На участке Цаган Хаг (площадь степей 0,381 км²) зарегистрировано 1 выводковая норы у лисицы. Плотность выводковых нор у лисицы на участке составляла 2,6 норы/км². Численность лисицы в районе участка к осени 2021 г. составляла 5 особей.

Таким образом, на четырех участках плотность выводковых нор лисицы изменялся в пределах 0–2,6 норы/км². Численность лисицы в заповеднике к осени 2021 г. составляла 34 особи.

В охранной зоне заповедника в 2021 г. на 7 модельных участках (32 км²) зарегистрировано 4 выводковых нор лисицы. Средняя численность щенков в выводке лисицы составляла 4,3±0,5 особей. Плотность выводковых нор лисицы составляла 0,1 норы/км²; плотность лисицы к осени составляла 0,8 особей/км².

*Смертность.*

1. 19 февраля в песчаном карьере ур. Лысая гора зарегистрирован труп лисицы (расклёвывают птицы).
2. 25 февраля, под деревом, в 10 м от ворот Визит-Центра заповедника, зарегистрирован 1 труп взрослой лисицы. Предположительно задавлена собакой.
3. В марте на сопредельных северо-восточных территориях участка Краснопартизанского зарегистрировано несколько трупов лисиц.
4. 11 апреля в районе старой кошары участка Краснопартизанского зарегистрирован труп крупной лисицы.
5. 12 апреля в северо-восточной оконечности острова Водного, у информационного столба, зарегистрирован труп взрослой лисицы в зимнем меху.
6. 16 мая в брошенной кошаре в районе острова Заливного лежал труп высохшей лисицы. Предположительно погибла осенью/зимой 2019/2020 г.

Сведения о погибших лисицах на автотрассах в 2021 г. представлены в таблице 8.3.4.3.1.

*Таблица 8.3.4.3.1*

Сведения о погибших лисицах на автотрассах в 2021 г.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Дата | Лисица | Число, особей | Местоположение автотрассы |
| 1 | 12 марта | Лисица | 1 | Волочаевка – Пролетарский |
| 2 | 18 марта | Лисица | 1 | Волочаевка – Орловский |
| 3 | 2 апреля | Лисица | 1 | Орловский – Волочаевка |
| 4 | 11 июля | Лисёнок | 1 | Волочаевка – Орловский |
| 5 | 9 сентября | Лисёнок | 1 | Киевка – Подгорный |
| 6 | 30 сентября | Лисёнок | 1 | Волочаевка – Киевка |
| 7 | 20 октября | Лисица | 1 | Цимлянск – Нижне-Гнутов |
| 8 | 8 ноября | Лисица | 2 | Орловский район |
| 9 | 17 декабря | Лисица | 1 | Волочаевка – Камышовка |
|  | Всего | Лисица | 10 | Погибли на дорогах |

Таким образом, в 9 отдельных поездках, на дорогах юго-восточной части Ростовской области зарегистрировано 10 погибших лисиц.

Анализ размножения популяционной группировки обыкновенной лисицы на естественных участках заповедника «Ростовский» и сопредельных сельскохозяйственных (пастбищных) территориях охранной зоны в 2013–2020 гг. показал зависимость её успешности от репродуктивности у общественной полёвки*.* Снижение обилия мышевидных заставляет лисицу использовать разнообразные корма, включая отбросы животноводства и хищничество на домашних птиц.

Дополнительные данные к рациону обыкновенной лисицы в репродуктивный период 2021 г. на 4-х участках заповедника и в охранной зоне представлены в таблице 8.3.4.3.2.

*Таблица 8.3.4.3.2*

Встречаемость кормовых объектов в рационе лисицы

(останки у выводковых нор) в 2021 г.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Вид корма | Встречаемость кормовых объектов | |
| Абсолютно | % |
| 11 | Заяц-русак | 7 | 20,6 |
| 22 | Куропатка | 2 | 5,9 |
| 33 | Змея (позвоночник) | 6 | 17,6 |
| 44 | Ягнёнок | 1 | 2,9 |
| 55 | Гусь домашний | 1 | 2,9 |
| 66 | Рыба | 1 | 2,9 |
| 77 | Жаворонок | 4 | 11,8 |
| 88 | Чайка | 3 | 8,8 |
| 99 | Утка кряква | 1 | 2,9 |
| 110 | Голубь домашний | 1 | 2,9 |
| 11 | Яйца голубей (скорлупа) | 7 | 20,6 |
|  | Всего | 34 | 100 |

У выводковых нор лисицы зарегистрировано 11 видов кормовых объектов, как степных обитателей, так и останки домашних животных. Чаще всего в корм использовались заяц-русак и яйца голубей (скорлупа) (20,6 %), змеи (17,6) и жаворонки (11,8 %) (табл 8.3.4.3.2).

8.3.4.4. Корсак (Vulpes corsac)

На участке Цаган Хаг (площадь степей 0,381 км²) зарегистрирована 1 выводковая нора корсака. Плотность выводковых нор у лисицы и корсаков на участке составляла по 2,6 норы/км². Численность корсака в районе участка к осени 2021 г. составляла 5 особей.

Численность корсака в заповеднике к осени 2021 г. составляла 5 особей.

В охранной зоне заповедника в 2021 г. на одном из 7 модельных участках (32 км²) зарегистрирована выводковая нора корсака. Численность щенков в выводке корсака – 4 особи. Плотность населения корсак 0,2 особи/км².

*Смертность.* 15 июля на южном берегу озера Цаган-Хаг зарегистрирован зимний труп/останки корсака.

8.3.4.5. Барсук (Meles meles)

13 июля на противопажарной пропашке северной границы Стариковского участка наблюдались свежие следы барсука.

8.3.4.6. Каменная куница (Martes foina)

28 июня в хоздворе, на юго-западной окраине пос. Волочаевкого, в сумерках видели 1 куницу.

8.3.4.7. Ласка (Mustela nivalis)

Следы жизнедеятельности ласки регистрировались в снежный период года на всех участках заповедника и в охранной зоне заповедника.

8.3.5. Зайцеобразные

8.3.5.1. Заяц-русак (Lepus europaeus)

Погодные условия 2021 г. позволяли зайцам размножаться на всех участках заповедника и в охранной зоне круглый год, о чём свидетельствуют как данные встреч гонных зверьков с начала января и вплоть до конца декабря, так и регистрация живых и погибших зайчат на автотрассах.

В 2021 г. отмечены такие же поведенческие особенности у зайцев, как и в 2015–2020 гг. В очень жаркие летние месяцы систематически отмечались зайцы, сидящие в тени деревьев (район Краснопартизанского участка), под мостками причала на участке Пионерлагерь и у столбов линий электропередач (охранная зона заповедника). В ветряную погоду холодного периода года зайцы проводили днёвку в лесополосах, а также в понижениях и балках (Стариковский участок, охранная зона заповедника).

Плотность зайцев-русаков в охранной зоне изменялась в пределах 0 – 3,0 особей/км² (опрос охотников на сопредельных территориях), в среднем 1,5±0,6 особей/км². Численность зайцев-русаков в заповеднике составляла 93 особи.

*Смертность.* 19 февраля зарегистрирована гибель зайца: у восточной границы участка Стариковского (район шлагбаума рыбацкого стана) шакал задавил зайца-русака на лёжке.

Сведения о погибших зайцах-русаках на автотрассах в 2021 г. представлены в таблице 8.3.5.1.1.

*Таблица 8.3.5.1.1*

Сведения о погибших зайцах-русаках на автотрассах в 2021 г.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  пп/п | Дата | Заяц-русак | Число  погибших ос. | Местоположение автотрассы |
| 11 | 10 февраля | Взрослый | 1 | Цветной – Киевка |
| 22 | 15 марта | Зайчонок | 2-2,5 мес. | Волочаевка – Орловский |
| 33 | 12 июня | Взрослый | 1 | Волочаевка – Орловский |
| 44 | 29 июня | Зайчонок | 1 | Волочаевка – Сан-Маныч |
| 55 | 6 июля | Зайчонок | 1 | Волочаевка, околица |
| 66 | 31 июля | Зайчонок | 1 | Орловский – Волочаевка |
| 77 | 1 августа | Зайчонок | 1 | Волочаевка – Сан-Маныч |
| 88 | 7 августа | Зайчонок | 1 | Волочаевка – Орловский |
| 99 | 10сентября | Взрослый | 1 | Волочаевка – Сан-Маныч |
| 110 | 16декабря | Взрослый | 1 | Волочаевка – Правобережный |
| 111 | 17декабря | Взрослый | 1 | Правобережный – Сан-Маныч |
| Всего | | | 11 | 11 маршрутных учётов |

Из данных таблицы видно, что с февраля по декабрь 2021 г. на 11 маршрутных учётах на автотрассах зарегистрировано 11 погибших зайцев-русаков.

Глава 9. Календарь природы

В отчетном году н.с. Вакуровой М.Ф. пародолжена работа по регистрации фенологических фаз растений. Ниже приведены результаты работ.

Регистрация сезонных и непериодических явлений растительного покрова заповедника, его охранной зоны и сопредельных территорий. Выявление фенологических фаз индикаторных видов и их связи с погодными условиями и другими факторами природного и антропогенного характера представлены в таблице. Количество заложенных пеших маршрутов – 4, пройдено порядка 80 км (10 д. x 8 км), 70 (10 д. x 7 ч.) полевых часов.

Фенологическая весна в заповеднике наступила как обычно. Первоцветам особенно трудно, так как они вегетируют всего несколько недель. За незначительный период времени растениям необходимо накопить питательные вещества, необходимые для дальнейшего выживания.

Фенологические фазы индикаторных видов растений и их связь с погодными условиями и другими факторами природного и антропогенного характера представлены в таблице 9.1.

*Таблица 9.1*

Сроки наступления фенологических явлений

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Явления живой природы – растения | | | |
| Название таксона | Место наблюдений | Феноявления | Дата наблюдений |
| *Adonis aestivalis* L. - Горицвет летний | уч. Островной  охранная зона заповедника | цветение | 05.05.2021 г. |
| *Amygdalus nana L. -* Миндаль низкий | охранная зона заповедника | массовое цветение | 27.04. 2021 г. |
| *Artemisia austriaca* Jacq. *–*  Полынь австрийская | уч. Островной  уч. Стариковский  уч. Краснопартизанский  охранная зона заповедника | цветение | 18.09. 2021 г. |
| *Artemisia* *santonica* L. *–*Полыньсантонинная | уч. Островной  уч. Краснопартизанский  уч. Стариковский  охранная зона заповедника | цветение | 15.10. 2021 г. |
| *Astragalus dolichophyllus Pall. –* Астрагал длиннолистный | охранная зона заповедника | цветение | 23.04.04.2021 г. |
| *Bellevalia sarmatica* (Georgi) Woronow *–* Бельвалия сарматская | уч. Островной  уч. Краснопартизанский  уч. Стариковский  охранная зона заповедника | цветение | 06.05.2021 г. |
| *Delphinium puniceum Pall.* - Живокость пунцовая | уч. Островной | цветение | 14.06.2021 г. |
| *Ficaria verna* Huds. – Чистяк весенний | уч. Островной  уч. Краснопартизанский  уч. Стариковский  охранная зона заповедника | массовое цветение | 05.05.2021 г. |
| *Erophila verna (L.) Besser -* Веснянка весенняя | уч. Островной  уч. Стариковский  уч. Краснопартизанский  охранная зона заповедника | массовое цветение | 04.04.2021 г. |
| *Eryngium campestre* L. – Синеголовник полевой | уч. Островной  уч. Стариковский  уч. Краснопартизанский  охранная зона заповедника | массовое цветение | 01.06.2021 г. |
| *Fritillaria meleagroides* Patrin. ex Schuit. et Schuit. Fil. –  Рябчик малый | уч. Островной  охранная зона заповедника | цветение  плодоношение | 25.04.2021 г.  15.05.2021 г. |
| *Gagea bohemica (Zauschn.) Schult. & Schult. f.* - Гусиный лук богемский | уч. Островной | Первые цветы | 29.03.2021 г. |
| *Gagea pusilla* (F.W. Schmidt) Schult. et Schult.fil. – Гусиный лук низкий | уч. Стариковский  уч. Стариковский  уч. Краснопартизанский  охранная зона заповедника | массовое цветение | 04.04.2021 г. |
| *Geranium tuberosum L. -*Герань клубневая | охранная зона заповедника | массовое цветение | 27.04.2021 г. |
| *Chaerophyllum prescottii DC. -* Бутень Прескотта | уч. Островной  уч. Краснопартизанский  уч. Стариковский  охранная зона заповедника | цветение | 08.06.2021 г. |
| *Cichorium intybus L. -* Цикорий обыкновенный | уч. Островной  уч. Краснопартизанский  уч. Стариковский  охранная зона заповедника | цветение | 22.06.2021 г. |
| *Iris pumila* L.  *–* Касатик карликовый | уч. Островной  уч. Краснопартизанский  уч. Стариковский  охранная зона заповедника | первые цветы  массовое цветение | 14.04.2020 г.  21.04.2021 г. |
| *Lagoseris sancta* (L.) K. Maly. – Лагозерис палестинский | уч. Стариковский  уч. Краснопартизанский  уч. Островной  охранная зона заповедника | массовое цветение | 05.05.2021 г. |
| *Lepidium perfoliatum L. -* Клоповник пронзённолистный | уч. Стариковский  уч. Краснопартизанский  уч. Островной  охранная зона заповедника | массовое цветение | 01.05.2021 г. |
| *Linum austriacum* L. – Лен австрийский | уч. Островной  уч. Стариковский  охранная зона заповедника | первые цветы  массовое цветение | 11.05.2021 г.  13.06.2021 г. |
| *Limonium gmelinii (Willd.) Kuntze -* Кермек Гмелина | уч. Островной  уч. Краснопартизанский  уч. Стариковский  охранная зона заповедника | цветение  массовое | 08.09.2021 г.  23.09.2021 г. |
| *Limonium scoparium (Pall. ex Willd.) Stank. -* Кермек метельчатый | уч. Островной  охранная зона заповедника | массовое цветение | 17.08.2021 г. |
| *Medicago lupulina L. -* Люцерна хмелевидная | охранная зона заповедника | массовое цветение | 14.06.2021 г. |
| *Ornithogalum kochii* Parl. –  Птицемлечник Коха | уч. Островной  уч. Краснопартизанский  уч. Стариковский  охранная зона заповедника | массовое цветение | 27.04.2021 г. |
| *Phlomis pungens Willd. -*Зопник колючий | уч. Островной  уч. Краснопартизанский  уч. Стариковский  охранная зона заповедника | первые цветы | 22.05.2021 г. |
| *Prangos odontalgica (Pall.) Herrnst. & Heyn -*Прангос противозубной | уч. Островной  уч. Краснопартизанский  уч. Стариковский  охранная зона заповедника | массовое цветение | 08.06.2021 г. |
| *Ranunculus illyricus* L. – Лютик иллирийский | уч. Островной  уч. Краснопартизанский  уч. Стариковский  охранная зона заповедника | массовое цветение | 05.05.2021 г. |
| *Salvia tesquicola* Klok. et Pobed. –  Шалфей сухостепной | уч. Островной  уч. Стариковский  уч. Краснопартизанский  охранная зона заповедника | массовое цветение | 08.06.2021 г. |
| *Scorzonera cana (C.A. Mey.) O. Hoffm. -* Козелец седой | охранная зона заповедника | массовое цветение | 05.05.2021 г. |
| *Silene viscosa (L.) Pers. -* Смолёвка клейкая | охранная зона заповедника | массовое цветение | 13.06.2021 г. |
| *Stipa ucrainica* P. Smirn.*(S. zalesskii* Wilensky*)* –  Ковыль украинский | уч. Островной  уч. Краснопартизанский  уч. Стариковский  охранная зона заповедника | цветение | 05.05.2021 г. |
| *Tamarix laxa Willd. -* Гребенщик рыхлый | охранная зона заповедника | цветение | 08.05.2021 г. |
| *Thymus marschallianus* Willd. –  Чабрец Маршалла | уч. Островной  уч. Стариковский  уч. Краснопартизанский  охранная зона заповедника | массовое цветение | 14.06.2021 г. |
| *Trifolium diffusum* Ehrh. –Клевер раскидистый | уч. Островной  уч. Стариковский  уч. Краснопартизанский  охранная зона заповедника | массовое цветение | 11.06.2021 г. |
| *Tripleurospermum perforatum* (Merat) M. Lainz -Трёхреберник продырявленный | уч. Островной  уч. Стариковский  уч. Краснопартизанский  охранная зона заповедника | массовое цветение | 23.05.2020 г. |
| *Tulipa biebersteiniana* Schult. et Schult. fil. – Тюльпан Биберштейна | уч. Островной  уч. Стариковский  уч. Краснопартизанский  охранная зона заповедника | цветение | 12.04.2021 г. |
| *Tulipa biflora* Pall. –  Тюльпан двуцветковый | охранная зона заповедника | первые цветы  массовое цветение | 04.04.2021 г.  12.04.2021 г. |
| *Tulipa gesneriana* L. (T. schrenkii Regel) –  Тюльпан Шренка | уч. Островной  уч. Стариковский  уч. Краснопартизанский  охранная зона заповедника | бутонизация  первые цветы  массовое цветение  плодоношение-коробочка | 08.04.2021 г.  12.04.2021 г.  20.04.2021 г.  13.06.2021 г. |
| *Verbascum* *phoeniceum* L. –  Коровяк фиолетовый | уч. Островной  уч. Стариковский  уч. Краснопартизанский  охранная зона заповедника | цветение | 04.05.2021 г. |
| *Veronica praecox All. -*  Вероника ранняя | уч. Островной  уч. Стариковский  уч. Краснопартизанский  охранная зона заповедника | первые цветы | 02.04.2021 г. |
| *Vicia villosa Roth -* Горошек мохнатый | уч. Островной  уч. Стариковский  уч. Краснопартизанский  охранная зона заповедника | массовое цветение | 08.06.2021 г. |
| *Taraxacum officinale F.H. Wigg. -* Одуванчик лекарственный | уч. Островной  уч. Стариковский  уч. Краснопартизанский  охранная зона заповедника | первые цветы  массовое цветение | 08.04.2021 г.  27.04.2021 г. |

Глава 10. Состояние заповедного режима

10.2.1. Заповедно-режимные мероприятия заповедника «Ростовский»

Штатная численность государственных инспекторов Учреждения в прошедшем году составила 17 человек, из них 10 человек работающие на территории заповедника «Ростовский» и его охранной зоне. На одного инспектора пришлось 6391 га охраняемой площади. Для осуществления возложенных на них контрольно-надзорных функций, государственными инспекторами заповедника «Ростовский» в 2021 году были преодолены 33922 км патрулирования. Пешее патрулирование составило 2276 пройденных километров, на автомототранспорте – 31146 км, на водном транспорте – 500 км.

Своевременно проводился комплекс противопожарных мероприятий, предотвращающих в течение многих лет переход огня с сопредельной территории на территорию заповедника и его охранной зоны. Отремонтировано 312 км минерализованных полос, 20 км противопожарных дорог, обустроены противопожарные водоемы 2 ед. Обновлено противопожарных стендов 8 шт. С жителями сопредельных территорий проведено более 50 бесед, вручены памятки по противопожарной и природоохранной тематике под роспись.

С целью информирования граждан и юридических лиц о границах и действующем особом режиме заповедника «Ростовский» и его охранной зоны отделом охраны Учреждения установлены и поддерживаются в надлежащем состоянии предупредительные, информационные знаки и стелы. Общее количество информационных знаков находящихся на балансе составляет 81 ед., из них на территории заповедника и его охранной зоне установлены 46, стела 1шт.

В целях поддержания и увеличению численности биоресурсов на охраняемых территориях проводились биотехнические мероприятия. В летний период года с 01.07 по1.10.2021 года госинспекторский состав осуществлял водопой свободно живущих лошадей на острове Водный заповедника «Ростовский», подавая воду с материка по трубопроводу протяженностью в 1050 м (350 м под землей и над проливом 700 метров, со скважины №1205, расположенной на материке в 7 км от п. Правобережный.

В результате выполненных Учреждением природоохранных мероприятий на территории заповедника стабильно обитает табун свободно живущих лошадей.

В целях недопущения превышения емкости пастбищных угодий, негативного воздействия на заповедную экосистему и предотвращения падежа лошадей, а основании решения научно-технического Совета заповедника от 24 февраля 2012 г. и разрешения Минприроды России в 2021 году была проведена регуляция численности свободно живущих лошадей на о. Водный. Изъято 50 голов.

10.2.2. Заповедно-режимные мероприятия заказника федерального значения «Цимлянский»

Штатная численность государственных инспекторов Учреждения в прошедшем году составила 17 человек, в том числе на территории государственного природного заказника «Цимлянский» 7 человек. На одного инспектора пришлось 6425,7 га охраняемой площади. Для осуществления возложенных на них контрольно – надзорных функций, государственными инспекторами заповедника «Ростовский» в 2021 году были преодолены 41922,5 км патрулирования. Пешее патрулирование составило 2276 пройденных километра, на автомототранспорте – 31 146.5 км, на водном транспорте – 8500 км. В целях эффективного выявления браконьеров на акватории заказника «Цимлянский» применялся беспилотный летательный аппарат.

С целью информирования граждан и юридических лиц о границах и действующем особом режиме заказника «Цимлянский» и его акватории отделом охраны Учреждения установлены и поддерживаются в надлежащем состоянии предупредительные, информационные знаки и стелы. Общее количество информационных знаков, находящихся на балансе Учреждения составляет 81 ед., из них 33 шт. установлены на территории заказника, стелы -3 шт.

В целях поддержания и увеличению численности биоресурсов на охраняемых территориях проводились биотехнические мероприятия.

На территории заказника «Цимлянский» в зимний период проводилась подкормка концентратами крупных млекопитающих на 12 подкормочных площадках, также были организованы солевые столовки 12 шт. и противопаразитарные купалки и чесалки в количестве 10 шт. По побережью были собраны браконьерские сети, в которых погибают не только ВБР, но и птицы и даже молодые кабанчики. Собрано более 200 сетей.

В результате выполненных Учреждением природоохранных мероприятий на территории

Государственного природного заказника «Цимлянский», по данным учетов, обитает значительное количество диких животных, относимых к охотничьим ресурсам (Таблица 10.2.1).

*Таблица 10.2.1*

**Динамика численности охотничьих ресурсов в заказнике**

**«Цимлянский» с 2012 по 2021 гг.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид охотничьего  ресурса | Динамика изменения по данным предыдущих лет | | | | | | | | | |
| 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Лось | 35 | 40 | 35 | 31 | 89 | 42 | 45 | 40 | 37 | 35 |
| Европейский олень | 24 | 21 | 23 | 15 | 9 | 17 | 13 | 12 | 11 | 10 |
| Косуля | 108 | 115 | 102 | 104 | 135 | 110 | 150 | 160 | 135 | 120 |
| Кабан | 98 | 72 | 65 | 77 | 121 | 265 | 340 | 370 | 390 | 420 |
| Волк | 17 | 14 | 12 | 11 | 13 | 22 | 22 | 15 | 20 | 22 |
| Шакал | 25 | 18 | 12 | 9 | 20 | 17 | 21 | 25 | 55 | 90 |
| Лисица | 30 | 30 | 30 | 111 | 30 | 55 | 110 | 90 | 120 | 60 |
| Енот. собака | 0 | 0 | 0 | 3 | 5 | 7 | 10 | 8 | 7 | 9 |
| Куницы | 11 | 8 | 3 | 15 | 3 | 5 | 7 | 9 | 9 | 10 |
| Заяц-русак | 178 | 205 | 196 | 212 | 223 | 277 | 300 | 330 | 270 | 340 |
| Ласка | 0 | 0 | 0 | 23 | 0 | 8 | 12 | 14 | 19 | 22 |
| Фазан | 334 | 375 | 415 | 415 | 454 | 584 | 600 | 590 | 444 | 390 |
| Серая куропатка | 78 | 112 | 98 | 106 | 80 | 137 | 150 | 164 | 172 | 220 |

В период 01.12.2021–01.02.2022 г. на территории государственного природного заказника федерального значения «Цимлянский» была проведена регуляция:

– дикого кабана, изъято 6 голов в том числе 4 самки, 2 самца;

– шакала, добыто 10 гол;

– волка, добыто 1 гол.

10.3. Прямые и косвенные внешние воздействия

10.3.1. Браконьерство и другие нарушения заповедного режима

В течение отчетного года было проведено 96 рейдовых обследований территории заповедника и его охранной зоны. В результате патрулирования и оперативных рейдов за 2021 год выявлено 39 нарушений особого режима среди них: незаконный проход-проезд — 5 случаев, незаконное сенокошение и выпас скота – 29 случаев, загрязнение природных комплексов – 1 случай, распашка целинных земель - 4. Было наложено 39 административных штрафов на общую сумму 210 тыс. руб. Помимо наложенных штрафов были взысканы неоплаченные штрафы за предыдущие годы. Общая сумма взысканных штрафов составила 398 тыс. рублей.

**Пожары**

Пожары на территории заповедника в текущем году не имели места.

**Туризм**

На заповедном участке «Островной» действуют экологические тропы «Донские мустанги» и «Загадки Манычской Долины». В период с апреля по октябрь включительно по туристическим маршрутам прошло 450 экскурсий, общей численностью 4503 человек.

**10.3.2. Браконьерство и другие нарушения заказниака федерального значения «Цимлянский»**

В течение отчетного года было проведено 96 рейдовых обследований территории и акватории заказника «Цимлянский». В результате патрулирования и оперативных рейдов за 2021 год выявлено 117 нарушений особого режима ООПТ, среди них на территории заказника 96: незаконный проход-проезд — 17 случая, незаконное сенокошение и выпас скота – 12 случаев, незаконное рыболовство 20, незаконный проход по акватории заказника — 47. Учреждением было наложено на ООПТ 117 административных штрафов на общую сумму 559 тыс. руб. Помимо наложенных штрафов были взысканы неоплаченные штрафы за предыдущие годы. Общая сумма взысканных штрафов по заказнику составила 188 тыс. рублей. Проведено 6 совместных мероприятия с участием сотрудников МО МВД России «Волгодонское». В результате прошедших оперативно-рейдовых мероприятий на акватории заказника «Цимлянский» государственными инспекторами заповедника было обнаружено и изъято у браконьеров: 112 кг рыбы, сети 245 шт, донные крючья 397 шт, вентерь 1 шт, лодка 3 единицы. Возбуждено 2 уголовных дела.

**Пожары**

Согласно инструктивного письма Росприроднадзора от 22.10.2012 г. № ОД-03-04-30/14124 на основании Российского законодательства противопожарные мероприятия на территории государственных природных заказников федерального значения, организованных без изъятия у пользователей, владельцев и собственников, осуществляют землепользователи или землевладельцы, на земельных участках которых организован заказник, а не дирекции соответствующих природоохранных учреждений, которым заказники переданы под охрану.

На основании вышеизложенного обязанности по осуществлению всего комплекса противопожарных мероприятий на землях лесного фонда, входящих в состав территории заказника «Цимлянский», возложены на Департамент лесного хозяйства Ростовской области (15592 га), Администрацию Цимлянского района (5901га), ЗАО «Антоновский» (3033.4га), ООО «Рыбколхоз «15 лет Октября» (838га), ООО «Новоцимлянское «Руслан» (5416,9 га), Новоцимлянское сельское поселение (2 га)

В течение 2021 г. на территории заказника «Цимлянский» зарегистрировано 1 возгорание. Общая площадь, пройденная пожарами, составила более 0,1 га, на землях «Рыбколхоза 15 лет Октября», категории сельхозугодий. Возгорание было обнаружено и ликвидировано госинспекторами Заповедника «Ростовский».

Госинспектора заповедника «Ростовский», осуществляющие охрану территории заказника «Цимлянский», не остаются пассивными наблюдателями при пожарах, происходящих на территории заказника «Цимлянский». Ежедневное патрулирование территории заказника «Цимлянский» позволяло им достаточно быстро выявить возгорания и незамедлительно информировать работников ГУ МЧС России по РО, дирекцию Романовского лесхоза, ГАУ Лес «Волгодонское», администрацию Цимлянского района, привлекать к тушению близлежащие сельхозпредприятия (ЗАО «Антоновское», ЗАО «Новоцимлянское», Рыбколхоз «15 лет Октября»), безотлагательно приступать к локализации возгорания.

Сотрудниками отдела экологического просвещения заповедника «Ростовский» в школах Цимлянского района проводятся лекции на тему «Профилактика пожаров в лесах».

С пользователями земель, расположенных на территории заказника, также проводятся беседы по запрету выжигания сухой растительности под роспись.

**Туризм**

На территории заказника «Цимлянский» туризм отсутствует.

Глава 11. Научные исследования в 2021 году

11.1. Ведение картотек и фототек

В отчетном году картотеки заповедника пополнены

Сведения о поступлении карточек в картотеки в течение 2021 г. помещены в таблицу 11.1.1.

*Таблица 11.1.1*

Поступление карточек первичных наблюдений заповедника в 2021 г.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Картотеки | | | Примечание |
| Зоологические | Ботанические | Прочие |
| 260 | 98 |  |  |

Сведения о составлении компьютерной базы данных на основе карточек наблюдений и отчетов о выполнении научно-исследовательских работ научными сотрудниками заповедника и сторонними организациями по разделам помещены в таблицу 11.1.2.

*Таблица 11.1.2*

Параметры пополнения компьютерной базы данных

|  |  |
| --- | --- |
| Амфибии – 2 МБ | Хвощевидные – 5,5 МБ |
| Цветковые – 22,5 МБ | Насекомые – 21, 8 МБ |
| Паукообразные – 8 МБ | Лишайники – 5,3 МБ |
| Птицы – 34,2 МБ | Грибы – 2,6 МБ |
| Мохообразные – 5,6 МБ | Рыбы – 3,3 МБ |
| Инфузории – 8,1 МБ | Папоротники – 5,7 МБ |
| Рептилии – 4,5 МБ | Млекопитающие – 7,1 МБ |
| Участки территории заповедника – 3,4 МБ | |

11.2. Исследования, проводившиеся заповедником

В отчетном году проводились исследования на территории заповедника «Ростовский» и сопредельных территориях по разделам темы №1:

Тема: ЛЕТОПИСЬ ПРИРОДЫ. «Слежение за ходом естественных процессов в эталонных экосистемах заповедника «Ростовский».

*Таблица 11.2.1*

Выполнение плана работ научным отделом заповедника в 2021 г.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Виды работ | Ед. измерения. | План | Фактически  выполнено |
| Научные публикации | шт. | 4 | 8 |
| Полевые работы | дней | 93 | 157 |
| Эколого-просв. публикации | шт. |  | 10 |
| Участие в конференциях | ч/конф. | – | 5 |
| Докладов на конференциях | шт. | – | 6 |

Продолжено слежение за погодными явлениями. На основании данных, полученных с метеопоста заповедника обобщены сведения о погодных явлениях.

В рамках непрерывной программы метеорологических наблюдений в заповеднике фиксируются следующие показатели:

* + - температура воздуха (срочная, минимальная и максимальная) по термометрам в стандартной будке;
    - количество выпавших осадков по осадкомеру Третьякова;
    - атмосферные явления (дождь, мокрый снег, снег и т.д.);
    - высота снежного покрова по постоянной рейке и степень покрытия окрестностей снегом.

Эти данные в совокупности с динамикой общей облачности и ветрового режима достаточно наглядно характеризуют местный климат.

Обработка и группировка данных наблюдений проводилась таким образом, чтобы дать характеристику погоды за каждый месяц года.

В связи с тем, что в предыдущий том «Летописи природы» не была включена глава «Погода» из-за отсутствия исполнителя, в настоящем томе приведены обработанные данные о ходе погодных явлений в 2020 году. Приведена метеорологическая характеристика сезонов года. Проведен сравнительный анализ с аналогичными данными предшествующих лет.

За отчетный год также приведены метеорологические характеристики по сезонам и месяцам, дана развернутая характеристика метеорологических показателей за каждый день года в табличном виде.

Продолжены работы в.н.с., д.б.н. Казьмина В.Д. по контролю динамики надземной фитомассы травяных растений в степных экосистемах заповедного острова Водный и острова Безводный в охранной зоне заповедника. Результаты приведены в настоящем томе «Летописи природы».

В.н.с., д.б.н. Казьмин В.Д. продолжил работы по мониторингу состояния табуна вольно живущих лошадей на острове Водный. Результаты наблюдений приведены в главе 8 настоящего тома «Летописи природы».

В.н.с. Казьмин В.Д. продолжил работы по исследованию состояния популяций средних млекопитающих заповедника и его охранной зоны. Проведена проверка состояния нор обыкновенной лисицы и корсака, проверено логово волков на Стариковском участке.

Составлены видовые очерки по млекопитающим, приведенные в настоящем томе.

Зам. директора по науке, к.б.н. А.Д. Липковичем продолжено наблюдение за состоянием гнездовых популяций редких видов птиц заповедника и его охранной зоны. Проведен учет численности колониально гнездящихся околоводных птиц на острове Заливной в охранной зоне заповедника. Резулбтаты работ изложены в томе «Летописи природы».

Научным сотрудником Вакуровой М.Ф. продолжено наблюдение фенологических явлений на постоянных маршрутах. Результаты приведены в главе Календарь природы.

****11.2.1. Научные публикации:****

**1. В.н.с., д.б.н. Казьминым В.Д. Опубликована научная монография Трофические зональные адаптации копытных России. Москва, изд-во Геос 2021. 242 с.**

1. Липкович А.Д. Музейное пространство Юга России и место в нем экологической составляющей: случайные экспонаты или концептуальная экспозиция? //Краеведческие записки. Сборник научных трудов Новочеркасского музея истории донского казачества. Выпуск 14. 2021. С. 171-175.
2. Липкович А.Д. Массовая инвазия сибирского подвида черного коршуна *Milvus migrans lineatus* в европейскую часть России// Сохранение разнообразия животных и охотничье хозяйство России. Материалы 9-й Международной научно-практической конференции в РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, Москва. 2022. С. 232-235.
3. Липкович А.Д. Хищники семейства Псовых (Canidae) в заповеднике «Ростовский» и на сопредельных территориях: конкурентные отношения и динамика численности// Сохранение разнообразия животных и охотничье хозяйство России. Материалы 9-й Международной научно-практической конференции в РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, Москва. 2021.С. 158-160.
4. Казьмин В.Д. Экология питания и создание популяционной группировки зубров // Сохранение разнообразия животных и охотничье хозяйство России. Материалы 9-й Международной научно-практической конференции в РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, Москва. 2021. С. 146-149.
5. Казьмин В.Д., Москалёв С.В. Решение проблемы управления хищничеством волка на примере трёх ООПТ Европейской части России // Сохранение разнообразия животных и охотничье хозяйство России. Материалы 9-й Международной научно-практической конференции в РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, Москва. 2021. С. 144-146.
6. Казьмин В.Д., Бондарева Е.Е., Медянников И.И. Репродуктивность и смертность средних млекопитающих в зоне степей: естественная и антропогенно обусловленная // Биоразнообразие и антропогенная трансформация природных экосистем. Материалы IX Всероссийской научно-практической конференции в Саратове. 2021. под ред. М.А.Заниной. – Саратов: Саратовский источник, 2021. С. 118–123.
7. Казьмин В.Д., Джапова В.В., Бембеева О.Г., Аюшева Е.Ч., Джапова Р.Р., Абатуров Б.Д., Медянников И.И. Влияние управления пастьбой на показатели питания полувольных бизонов (*Bison bison*) в степи долины Западного Маныча // Материалы IX международного симпозиума «Степи Северной Евразии», Оренбург. 2021. под научной редакцией академика РАН А.А. Чибилёва. – Оренбург: ОГУ, 2021. С. 344–350.

– Режим доступа: Электронный сборник материалов симпозиума размещен по ссылке: <http://steppeforum.ru/sites/default/files/sbornik.pdf>

ISBN 978-5-7410-2603-8

11.2.3. Участие в научных конференциях:

1. Липкович А.Д. Сохранение разнообразия животных и охотничье хозяйство России. Материалы 9-й Международной научно-практической конференции в РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, Москва. 18 февраля 2021.Дистанционно. Прочитаны два доклада «Массовая инвазия сибирского подвида черного коршуна *Milvus migrans lineatus* в европейскую часть России»; Хищники семейства Псовых (Canidae) в заповеднике «Ростовский» и на сопредельных территориях: конкурентные отношения и динамика численности.
2. Липкович А.Д. «Сохранение и изучение степных экосистем Евразии и их компонентов», посвященная 25-летию государственного природного биосферного заповедника «Ростовский»: Прочитан доклад «Многолетняя динамика численности редких гнездящихся видов птиц заповедника «Ростовский» и его охранной зоны».
3. Казьмин В.Д. Сохранение разнообразия животных и охотничье хозяйство России. Материалы 9-й Международной научно-практической конференции в РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, Москва. 18 февраля 2021. Дистанционно. Прочитано три доклада: «Экология питания и создание популяционной группировки зубров»; «Решение проблемы управления хищничеством волка на примере трёх ООПТ Европейской части России»; «Соотношение плотности населения общественной полёвки, обыкновенной лисицы и корсака в пастбищных и резерватных степных экосистемах долины Западного Маныча в пик численности 2020 года».
4. Казьмин В.Д. «Сохранение и изучение степных экосистем Евразии и их компонентов», посвященная 25-летию государственного природного биосферного заповедника «Ростовский»: Прочитано два доклада: «Управление продуктивностью и устойчивостью степных экосистем на острове Водном озера Маныч-Гудило при изменении климата»; «Репродуктивность и смертность средних млекопитающих в зоне степей: естественная и антропогенно обусловленная».

11.2.4. Участие в экспертных группах при Минприроды РФ

1. Казьмин В.Д. Участвовал в 3-х заседаниях Рабочей группы секции экспертов по сохранению и восстановлению зубров в России.
2. Липкович А.Д. Участвовал в 3-х заседаниях Рабочей группы секции экспертов по сохранению и восстановлению сайгака в России.
3. Липкович А.Д. Участвовал в экспертизе проекта квот на добычу охотничьих ресурсов Краснодарского края на 2021 год. Договор с Минприроды К.к. Экспертное заключение по квотам на добычу косули и барсука.

11.2.5. Написание отзывов и рецензий

Казьмин В.Д. Отзыв на автореферат кандидатской диссертации Чохели В.А. «Эколого-генетические характеристики ценопопуляций дуба черешчатого (*Quercus robur* L.) на территории Ростовской области по специальности 03.02.08 – экология (кафедра экологии и природопользования, Академия биологии и биотехнологии им. Д.И. Ивановского, Южный федеральный университет).

11.2.6. Участие в грантах

Казьмин В.Д. получил индивидуальный грант № 21-14-00020 в РФФИ на издание монографии «Трофические зональные адаптации копытных России» в издательстве ГЕОС.

11.3. Исследования, проводившиеся другими организациями

1. В отчетном году специалистами Южного научного центра РАН под руководством зам. председателя, к.б.н. Стахеева В.Н. проведены почвенные исследования в охранной зоне заповедника.

Было выполнено эколого-географическое профилирование почв района исследования (по трансекте: х. Курганный – озеро Грузское – Маныч-Гудило), на разных формах мезорельефа заложены полнопрофильные почвенные разрезы, а также прикопки и полуямы, в которых проведено морфолого-генентическое описание почвенных горизонтов и отобраны почвенные образцы для дальнейших лабораторных анализов.

2. Как и в предыдущие годы по запросу заповедника «Управлением водными ресурсами Цимлянского водохранилища» ФГБВУ «Центррегионводхоз» предоставлен краткий отчет о гидрохимическом составе воды в Пролетарском водохранилище. Данные включены в Главу 6 «Воды».

3. В рамках Договора о научном сотрудничестве группой ботаников Южного федерального университета проведены исследования по теме «Изучение флоры и растительности на кластерном участке государственного природного биосферного заповедника «Ростовский». Руководитель работ О.Н. Демина, д.б.н., профессор Карачаево-Черкесского университета. Полевые работы проводились в несколько выездов: 14.06.21г. – 20.06.21г.;

В результате проведенных исследований составлен уточненный конспект флоры Краснопартизанского участка заповедника, даны рекомендации по научно обоснованной стратегии охраны растительного покрова участка. Научный отчет о проведенных работах включен в настоящий том «Летописи природы».

4. В августе отчетного года в заповеднике работал ботаник, д.б.н., профессор Астраханского университета А.П. Лактионов. Им предоставлен краткий биоморфологический и хорологический анализ флоры заповедника, составлен конспект флоры заповедника, насчитывающий 518 видов сосудистых растений. По результатам полевых исследований были обнаружены три новых для территории Ростовской области видов растений: гидрофиты - ряска мелковатая(*Lemna minuta* Humb., Bonpl. et Kunth) и штукения монгольская (*Stuckenia mongolica* (A. Benn.) Klinkova), гипергалофит - офайстон однотычинковый (*Ofaiston monandrum* (Pall.) Moq.). Обнаружены 14 новых для территории заповедника и его охранной зоны видов растений.

Научный отчет о проведенных исследованиях включен в настоящий том «Летописи природы».

5. В отчетный период сотрудниками Ботанического сада ЮФУ под руководством старшего научного сотрудника Шмараевой А.Н. проведены описания ценопопуляций редких видов растений, внесенных в Красную книгу РФ на территории заповедника и его охранной зоны. Проведено 4 выезда на территорию: 07 – 08.03.21, 12.04.21, 02 – 07.05.21 Описания обследованных ценопопуляций включены в настоящий том «Летописи природы».

6. Сотрудниками кафедры зоологии Академии биологии и биотехнологии им. Д.И.Ивановского ЮФУ под руководством и.о. зав. кафедрой, к.б.н. А.В. Тихонова проведены орнитологические наблюдения на территории заповедника и его охранной зоны в разные сезоны года. Отчет о результатах исследований приведен в настоящем томе «Летописи природы».

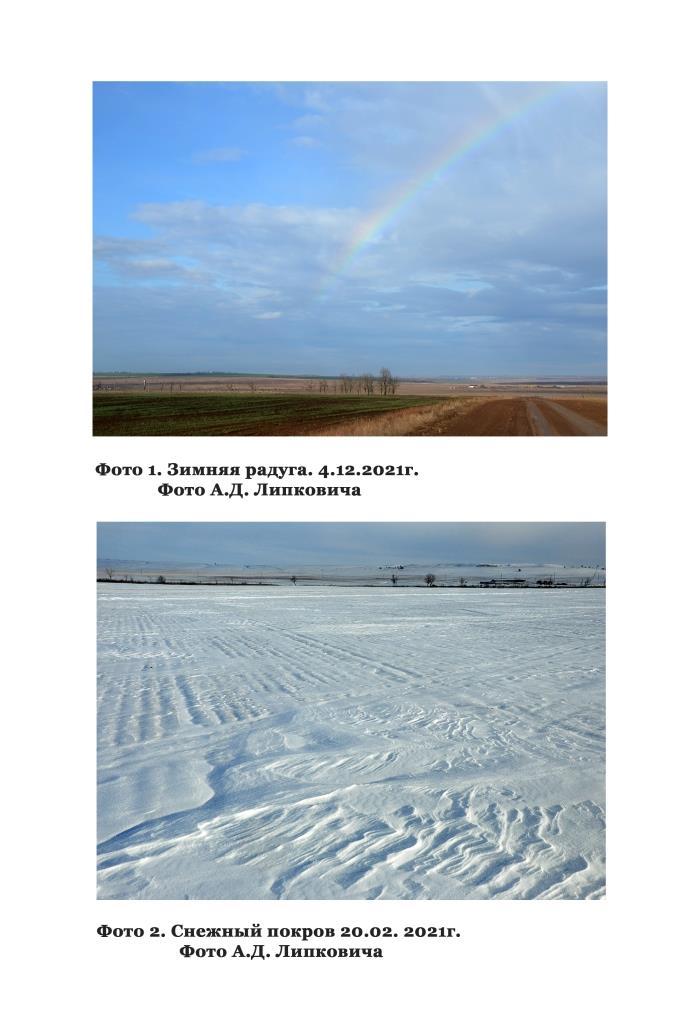
7. К.б.н. З.Г. Пришутова провела ревизию коллекции жужелиц (Coleoptera, Carabidae) заповедника «Ростовский» в коллекции насекомых кафедры зоологии ЮФУ

В результате проведенной работы выявлены новые для заповедника виды жужелиц, подтвержденные фаунистами (5 видов): *Harpalus attenuatus* Stephens, 1828, *Harpalus fuscicornis* (Menetries, 1832), *Harpalus splendens* (Gebler, 1829), *Pterostichus orientalis* (Motschulsky, 1844), *Brachinus elеgans* Chaudoir, 1842. 10 новых видов жужелиц нуждаются в подтверждении их видовой принадлежности. Результаты этой работы изложены в главе 8 настоящего тома.

8. В отчетном году продолжена работа группы исследователей под руководством ученого секретаря Зоологического музея МГУ, к.б.н. Н.Н. Спасской по наблюдению за состоянием табуна и поведенческими особенностями вольно живущих лошадей на острове Водный. Отчет о результатах работы изложен в настоящем томе.

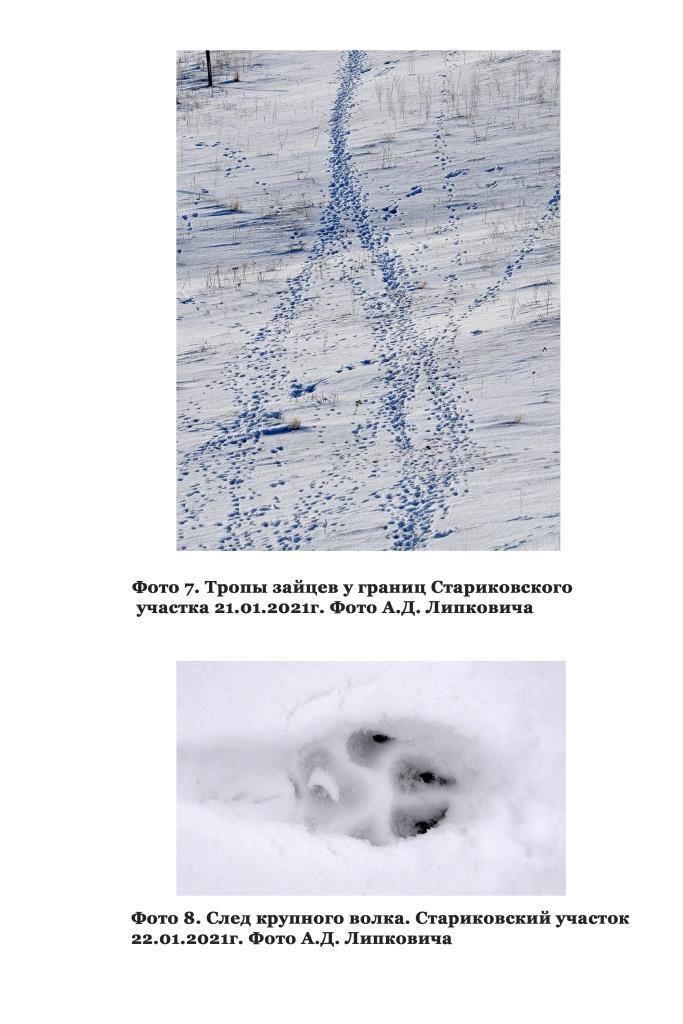
**ПРИЛОЖЕНИЕ**

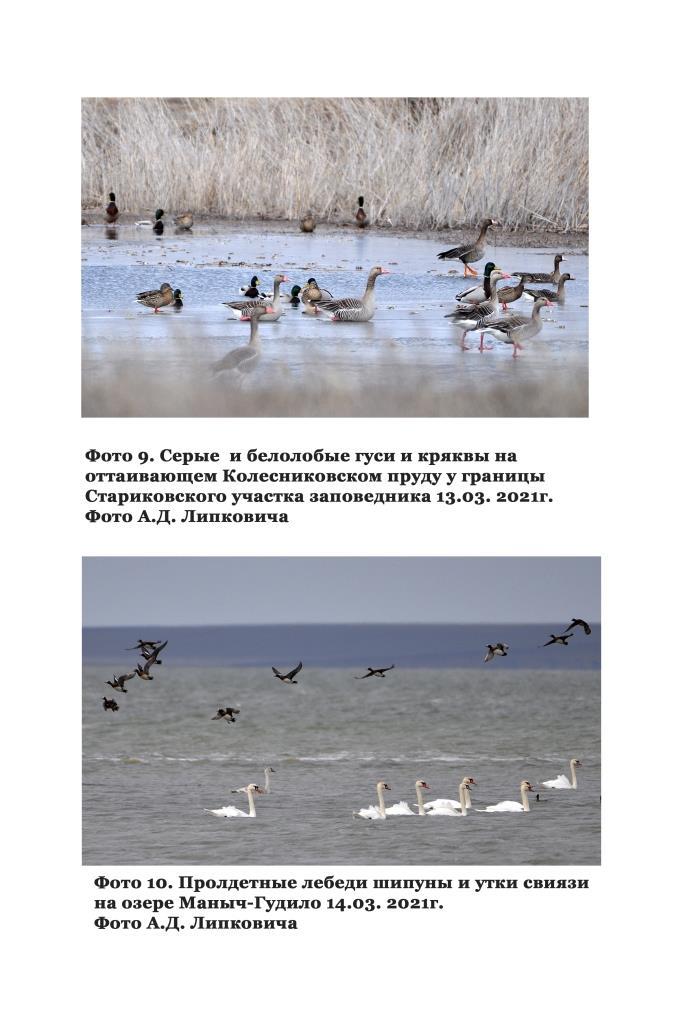
**(фото иллюстрации)**

****

****

****

****

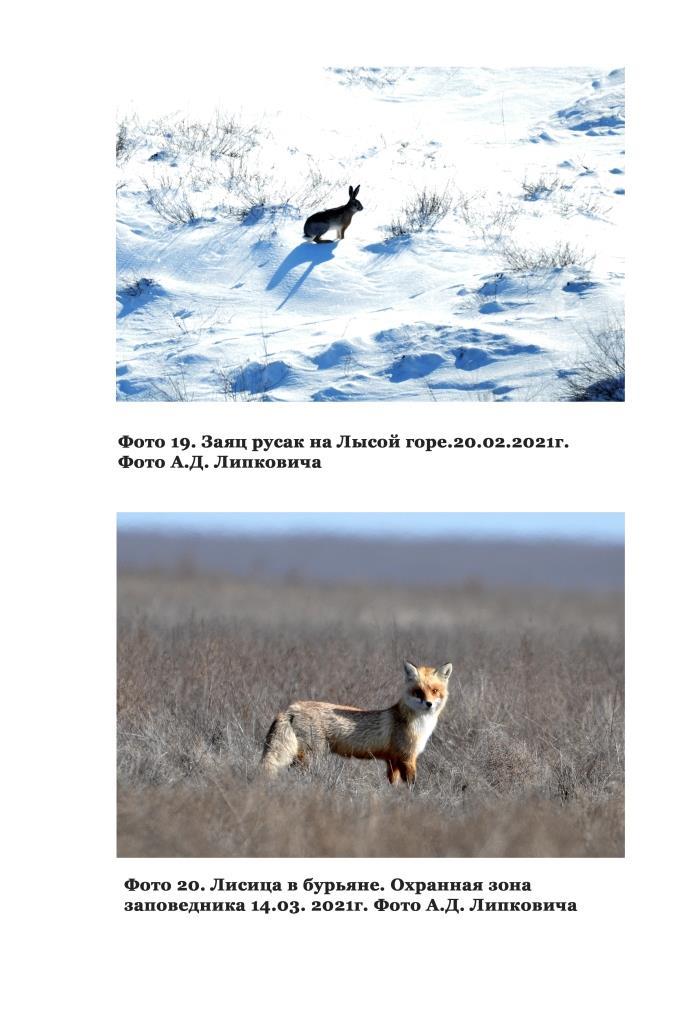
****

****

****

****

****

****