
ФЛОРИСТИКА

УДК 582.394(470.621)

О РАСПРОСТРАНЕНИИ И СОСТОЯНИИ ЦЕНОПОПУЛЯЦИЙ РЕДКИХ ВИДОВ ЛИШАЙНИКОВ В РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

© О. Ю. Ермолаева¹, Т. В. Захватова²
O. Yu. Ermolaeva¹, T. V. Zakhvatova²

About the distribution and status of coenopopulations of rare species of lichens in the Rostov Region

¹ ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет»,

Академия биологии и биотехнологии им. Д. И. Ивановского, кафедра ботаники

344041, Россия, г. Ростов-на-Дону, ул. Ботанический спуск, д. 7. Тел.: +7 (863) 227-57-21, e-mail: oyerolaeva@sfedu.ru

² Ландшафтная компания «Клевер»

344022, Россия, г. Ростов-на-Дону, ул. Адыгейская, д. 74. Тел.: +7 (918) 563-80-31, e-mail: zakhwatowa.t@yandex.ru.

Аннотация. В работе обобщены накопленные сведения о распространении и состоянии ценопопуляций 5 видов лишайников, занесённых в Красную книгу Ростовской области: *Cetraria steppae*, *Cladonia foliacea*, *C. magyarica*, *Xanthoparmelia pulla*, *Thalloidima sedifolium*. Вид *Thalloidima physaroides* впервые выявлен для территории Ростовской области. В изучаемом регионе выявлены 32 новых местонахождения *Cetraria steppae*, 20 – *Cladonia foliacea*, 20 – *C. magyarica*, 15 – *Xanthoparmelia pulla*, 7 – *Thalloidima sedifolium*, 11 – *Th. physaroides*. Лимитирующими для перечисленных видов являются как естественные факторы (низкая конкурентная способность, узкая экологическая амплитуда, низкие плотность и численность ценопопуляций), так и антропогенные.

Ключевые слова: красная книга, лишайники, редкий вид, флористические находки, флористический мониторинг, Ростовская область.

Abstract. The paper summarizes the accumulated data on the distribution and status of coenopopulations of 5 lichen species listed in the Red Data Book of the Rostov Region: *Cetraria steppae*, *Cladonia foliacea*, *C. magyarica*, *Xanthoparmelia pulla*, *Thalloidima sedifolium*. *Thalloidima physaroides* detected for the first time for the territory of the Rostov Region. In the region under study, 32 new localities of *Cetraria steppae*, 20 of *Cladonia foliacea*, 20 of *C. magyarica*, 15 of *Xanthoparmelia pulla*, 7 of *Thalloidima sedifolium*, and 11 of *Th. physaroides* were identified. The limiting factors for the listed species are both natural factors (low competitive ability, narrow ecological amplitude, low density, and number of coenopopulations) and anthropogenic factors.

Keywords: Red Data Book, lichens, rare species, floristic findings, floristic monitoring, Rostov Region.

DOI: 10.22281/2686-9713-2023-1-6-24

Введение

Мониторинг объектов растительного мира – растений и грибов, занесённых в Красную книгу Ростовской области (Красная..., 2014) (далее – ККРО) предусматривает ежегодный сбор и анализ информации о местонахождениях, состоянии и динамике ценопопуляций редких и исчезающих видов, а также качестве среды их обитания. Эта актуальная информация необходима для обеспечения преемственности и системности ведения ККРО, её регулярного обновления и пересмотра перечней занесённых в неё видов растений и грибов на основе усовершенствованных научно-методических подходов.

Территория Ростовской области слабо изучена в отношении лишайников (лихенизированных грибов). Специальных исследований, посвящённых исследованию лишайнобиоты области не проводилось, печатные работы отсутствуют, и по предварительным данным (неопубликованные данные разных авторов, коллекции лишайников, хранящиеся

в фондах Гербария им. Н. В. Новопокровского кафедры ботаники Южного федерального университета), эта группа в Ростовской области насчитывает 192 вида, 12 из которых занесены во второе издание ККРО (Krasnaia..., 2014). Их доля в общем перечне краснокнижных объектов растительного мира составляет 4,4%; в первое издание ККРО (Krasnaia..., 2004) были занесены 20 видов, что составляло 6,1%. Снижение доли лишайников во втором издании ККРО почти в 2 раза связано как с продолжающейся инвентаризацией микобиоты области, давшей ряд находок редких видов, так и с результатами мониторинга краснокнижных лишайников в предшествующие годы. Из неё были исключены виды, не имеющие угрожаемого состояния и виды, произрастание которых в области не подтверждено или в высокой степени сомнительно; ряд видов исключены из-за пересмотра их таксономических трактовок. В последние годы на территории Ростовской области сделаны новые находки редких лишайников (Ermolaeva et al., 2020; Ermolaeva et al., 2021; Ermolaeva et al., 2022), что существенно дополняет сведения об их распространении в регионе.

С 2005 г. нами проводятся по работы по ведению ККРО. В рамках этого проекта объектом мониторинга, в том числе, были и лишайники, однако новые данные удалось получить только в отношении пяти видов: *Cetraria steppae*, *Cladonia foliacea*, *C. magyarica*, *Xanthoparmelia pulla*, *Thalloidima sedifolium*. Кроме того, выявлен лишайник *Thalloidima physaroides* – новый вид для Ростовской области, который будет рекомендован для включения в региональную Красную книгу.

Целью настоящего исследования стало обновление данных о современном распространении редких видов лишайников на территории Ростовской области в рамках ведения региональной Красной книги. Этот материал будет основой для написания видовых очерков в следующем (третьем) издании ККРО, которое планируется в 2024 г.

Материалы и методы

Объектами исследований являлись ценопопуляции *Cetraria steppae*, *Cladonia foliacea*, *Cladonia magyarica*, *Xanthoparmelia pulla*, *Thalloidima sedifolium*, *T. physaroides* в ранее известных и новых местонахождениях на территории Ростовской области. Под ценопопуляцией мы понимали локальную группу талломов одного вида, более или менее пространственно отделённую от других таких же групп (Fahselt, 1996). За элементарную единицу мы принимали таллом, который на момент исследования визуально регистрируется как дискретное образование (Suetina, 2001; Mikhailova, 2005; и др.). Материалом для статьи послужили данные, полученные авторами в ходе собственных полевых работ в период с 2014 по 2022 гг. (табл. 1), а также местонахождения, выявленные при ревизии сборов лишайников, хранящихся в научных фондах Гербария им. И. В. Новопокровского кафедры ботаники Южного федерального университета (RV), но не вошедшие в текущее (второе) издание ККРО (Krasnaia..., 2014).

Авторами использована методика регионального мониторинга занесённых в ККРО видов растений и грибов (Fedyayeva, Rusanov, 2005) с дополнениями и уточнениями. Геоботаническое описание растительности проводилось на пробных площадках в 25 м² по стандартной методике. В пределах фитоценоза закладывались 10 пробных площадок площадью 0,04 м² для оценки параметров лишайников. Определялось общее проективное покрытие мхов и лишайников. Названия растительных ассоциаций даны по доминирующим видам.

Гербарные сборы, подтверждающие местонахождения видов, хранятся в RV. При характеристике вида приведена категория редкости в ККРО (Krasnaia..., 2014), в скобках – категория редкости в Красной книге Российской Федерации (далее – ККРФ) (Krasnaia..., 2008). Вид, занесённый в ККРФ, выделен полужирным шрифтом. Приведены данные о локализации находок, типах растительных сообществ, сведения о численности и обилии, если они имеются (табл. 2–6). На картосхемах распространения видов на территории Ростовской области (рис. 2, 4, 6, 8, 10) приняты обозначения: синий маркер – ранее известные местонахождения (Krasnaia..., 2014),

жёлтый маркер – известные местонахождения, не учтённые в ККРО (Krasnaia..., 2014), красный маркер – новые местонахождения. В статье использованы фотографии О. Ю. Ермолаевой.

Использованные сокращения: окр. – окрестности, с. – село, ст-ца – станица, х. – хутор, п. – посёлок, ур. – урочище, р-н – район, сл. – слобода, с. п. – сельское поселение, вдхр. – водохранилище, асс. – ассоциация, ОПП – общее проективное покрытие, ПП – проективное покрытие, ЦП – ценопопуляция, НКПМ – Нижнекундрученский песчаный массив.

Характеристика местонахождений приведена в табл. 1.

Характеристика местонахождений лишайников

Таблица 1

Table 1

Characteristic of the localities of lichens

№ п. п.	Административный район / Местонахождение	О*
Белокалитвинский р-н		
1.	в 7,2 км юго-восточнее х. Богураев (Богураевское с. п.), верхняя часть склона со скальными выходами, ООПТ Урочище «Чёрная балка», каменистая степь хорошей степени сохранности, асс. <i>Stipa lessingiana</i> + <i>Festuca valesiaca</i> – <i>Galatella villosa</i> + петрофитно-степное разнотравье, на почве, 16.04.2020	3, 4
2.	восточная окраина х. Крутинский (Горняцкое с. п.), верхняя и средняя часть склона левого коренного берега р. Калитва, каменистая степь, асс. <i>Festuca valesiaca</i> – <i>Stipa lessingiana</i> – <i>Thymus dimorphus</i> , на почве, 4.07.2020	1, 3
3.	в 1,5 км юго-западнее х. Грушёвка (Грушёво-Дубовское с. п.), небольшая балка по правому берегу р. Кундрючья, тимьянник, асс. <i>Thymus marschallianus</i> + петрофитное разнотравье, на горизонтальных и вертикальных поверхностях каменистых выходов, 28.06.2020	4
Боковской р-н		
4.	в 2,4 км северо-западнее х. Горбатов (Боковское с. п.), правый берег р. Кривая, небольшая балка между балками Крайняя и Караичева, каменистая степь, асс. <i>Festuca valesiaca</i> + <i>Festuca rupicola</i> + <i>Galatella villosa</i> , на почве, 27.04.2022	1, 3
5.	в 2,7 км северо-западнее х. Горбатов (Боковское с. п.), правый берег р. Кривая, боковой откос балки Караичевой, каменистая степь, асс. <i>Stipa lessingiana</i> + петрофитное разнотравье, на почве, 27.04.2022	1, 3
6.	в 3,0 км северо-западнее х. Дуленков (Боковское с. п.), левый берег р. Чир, псаммофитная степь, асс. <i>Stipa borysthena</i> – <i>Festuca rupicola</i> , на почве, 28.04.2022	1
7.	в 2,7 км восточнее х. Дуленков (Боковское с. п.), левый берег р. Чир, песчаный массив, псаммофитная степь, асс. <i>Festuca beckeri</i> + <i>Koeleria sabuletorum</i> + псаммофитное разнотравье, на почве, 28.04.2022	1
8.	в 3,6 км северо-западнее х. Ильин (Боковское с. п.), левый берег р. Чир, водораздел Яр Калмыков, псаммофитная степь, асс. <i>Stipa borysthena</i> – <i>Stipa lessingiana</i> + <i>Galatella villosa</i> , на почве, 28.04.2022	1
Верхнедонской р-н		
9.	в 3,6 км северо-восточнее х. Солонцовский (Солонцовское с. п.), левый берег р. Песковатка, Песковатский песчаный массив, ур. Большие Буруны, пионерная микрогруппировка, развивающиеся на сыпучих, развеваемых бугристых песках, асс. <i>Festuca beckeri</i> + <i>Carex colchica</i> , на почве, 28.04.2018	1
Волгодонский р-н		
10.	в 1,3 км юго-восточнее х. Мокросолёный (Добровольское с. п.), Сальская дача (Панский лес), степные поляны среди искусственного лесонасаждения, дерновиннозлаковая степь, асс. <i>Stipa lessingiana</i> + <i>Festuca rupicola</i> + <i>Poa crispera</i> , среди разреженных лесных насаждений, на почве, 29.04.2021	3
11.	в 9 км северо-западнее х. Семёнкин (Романовское с. п.), правый берег р. Сал, вершина склона поперечного откоса балки Таловой, майкараганово-дерновинно-злаковая степь, асс. <i>Festuca rupicola</i> + <i>Stipa lessingiana</i> – <i>Calophaca wolgarica</i> , на почве, 26.05.2021	6
Дубовский р-н		
12.	в 5,8 км северо-восточнее х. Семичный (Семичанское с. п.), вершина правого откоса балки Семичной, дерновинно-злаковая степь со следами сбоя, асс. <i>Stipa lessingiana</i> + <i>Festuca rupicola</i> – <i>Stipa capillata</i> , на почве, 16.04.2021	6
13.	в 4 км северо-восточнее х. Алдабульский (Малолученское с. п.), вершина склона небольшой балки, впадающей в Цимлянское вдхр. (в её приустьевой части), дерезняк, асс. <i>Caragana frutex</i> – <i>Festuca rupicola</i> + <i>Poa crispera</i> , на почве, 16.04.2021	6
Заветинский р-н		
14.	в 3,6 км юго-восточнее х. Никольский (Никольское с. п.), водораздел на левобережье р. Джурак-Сал, сухая пустынная типчаково-полынная степь, со значительными следами выпаса, асс. <i>Festuca rupicola</i> + <i>Poa crispera</i> + <i>Artemisia lerchiana</i> + <i>Artemisia austriaca</i> , на почве, 30.04.2021	1

№ п. п.	Административный район / Местонахождение	О*
15.	в 4,0 км северо-восточнее х. Фрунзе (Никольское с. п.), водораздел на правом берегу долины р. Джуррак-Сал, сухая тырсыковая степь, со следами выпаса, асс. <i>Stipa sareptana</i> + <i>Poa crispera</i> , на почве, 30.04.2021	6
16.	в 7,0 км северо-восточнее с. Тюльпаны (Тюльпановское с. п.), водораздел по правому берегу р. Джуррак-Сал, сухая типчаково-ковыльная степь средней степени сохранности со следами выпаса, асс. <i>Festuca rupicola</i> + <i>Stipa lessingiana</i> , на почве, 30.04.2021	5
17.	в 15,8 км западнее с. Федосеевка (Федосеевское с. п.), водораздел между рр. Джуррак-Сал и Загиста, пустынная типчаково-попынная степь средней степени сохранности со следами выпаса, асс. <i>Festuca rupicola</i> + <i>Artemisia lercheana</i> + <i>Poa crispera</i> , на почве, 28.05.2021	6
18.	в 9,2 км северо-восточнее с. Кичкино (Кичкинское с. п.), правобережье р. Амта, балка Амн-Хара, вершина склона северо-восточной экспозиции, типчаково-ковыльная сухая степь, асс. <i>Festuca rupicola</i> + <i>Stipa sareptana</i> , на почве, 28.05.2021	5
19.	в 8,2 км северо-восточнее х. Андреев (Кичкинское с.п.), балка Бакшин-Сала, сухая ковыльная степь, асс. <i>Stipa lessingiana</i> + <i>Stipa sareptana</i> , на почве, 28.05.2021	5
Зимовниковский р-н		
20.	в 6,4 км северо-восточнее х. Савоськин (Савоськинское с. п.), приводораздельная часть балки Савоськиной, сухая дерновиннозлаковая степь, асс. <i>Festuca rupicola</i> + <i>Stipa lessingiana</i> + <i>Poa crispera</i> с сухостепным разнотравьем, на почве, 14.05.2021	2
21.	в 2,3 км северо-восточнее п. Донцов (Кировское с. п.), балка Большой Гашун (верховья р. Большой Гашун), верхняя и средняя часть склона южной экспозиции, каменистая грудницево-типчаково-ковыльковая степь, асс. <i>Galatella villosa</i> + <i>Festuca rupicola</i> + <i>Stipa lessingiana</i> , на почве, 14.05.2021	5
Каменский р-н		
22.	в 1 км западнее х. Аникин (Волченское с. п.), сбита каменистая типчаково-разнотравная степь, на почве, 8.06.2020	1, 2
23.	западная окраина х. Аникин (Волченское с. п.), левый коренной склон долины р. Нижнее Провалье, склон южной экспозиции, выходы кристаллических плотных песчаников на вершине продольного гребня, каменистая степь, асс. <i>Stipa capillata</i> + <i>Stipa dasyphylla</i> + петрофитно-степное разнотравье, на горных породах, 8.06.2020	4
24.	в 1 км юго-восточнее х. Вишневецкий (Красновское с. п.), правый коренной склон долины р. Северский Донец, псаммофитная степь на прогалине в посадках сосны, асс. <i>Stipa borysthena</i> – <i>Festuca beckeri</i> + псаммофитно-степное разнотравье, на почве, 9.06.2020	1
25.	в 2,7 км северо-западнее х. Уляшкин (Уляшкинское с. п.), песчаная надпойменная терраса левобережья р. Северский Донец, ООПТ Ольховые колки, песчаная степь на закреплённых бугристых песках, асс. <i>Stipa borysthena</i> – <i>Festuca beckeri</i> + <i>Cleistogenes squarrosa</i> + псаммофитно-степное разнотравье, на песках, 16.05.2020	3
26.	в 3 км северо-западнее х. Уляшкин (Уляшкинское с. п.), песчаная надпойменная терраса левобережья р. Северский Донец, ООПТ Ольховые колки, песчаная степь на закреплённых бугристых песках, асс. <i>Stipa borysthena</i> – <i>Festuca beckeri</i> + псаммофитно-степное разнотравье, на серопесках, 16.05.2020	3
Кашарский р-н		
27.	в 1,0 км юго-восточнее сл. Верхнемакеевка (Верхнемакеевское с. п.), правый берег р. Яблонная, псаммофитная степь, асс. <i>Festuca beckeri</i> + <i>Koeleria sabuletorum</i> , на почве, 15.04.2022	1, 2
28.	в 4 км севернее с. Каменка (Поповское с. п.), правобережье р. Яблонная, вершина левого склона балки Скельной, псаммофитная степь, асс. <i>Stipa borysthena</i> – <i>Koeleria sabuletorum</i> + псаммофитное разнотравье, на серопесках, 15.04.2022	3
29.	в 1,2 км северо-западнее х. Будановка (Кашарское с. п.), правый берег р. Яблонная, приводораздельный склон, пионерные лишайниковые и мохово-лишайниковые группировки на выходах плотного песчаника, на песчанике, 15.04.2022	3, 4
30.	Кашарский р-н, в 0,8 км северо-западнее х. Будановка (Кашарское с. п.), правобережье р. Яблонная, приводораздельный склон, пионерная мохово-лишайниковая группировка на выходах плотного песчаника, на каменистых выходах, 24.07.2022	4, 5
Красносулинский р-н		
31.	в 3,3 км северо-западнее ст-цы Владимировская (Владимировское с. п.), правый отвешек каменистой балки Огибы, каменистая степь, асс. <i>Festuca valesiaca</i> – <i>Stipa lessingiana</i> – <i>Thymus dimorphus</i> , на почве, 21.03.2020	1, 3, 4
32.	южная окраина х. Дудкино (Садковское с. п.), степной склон к р. Кундрючьей, тимьянник, асс. <i>Festuca valesiaca</i> – <i>Thymus dimorphus</i> , на почве, на выходах песчаника, 2.06.2020	1, 2, 3
33.	в 2,4 км юго-западнее х. Большая Федоровка (Владимировское с. п.), левый берег р. Кундрючьей, каменистая сбита степь, асс. <i>Festuca valesiaca</i> – <i>Stipa lessingiana</i> , на почве, 28.06.2020	1

№ п. п.	Административный район / Местонахождение	О*
34.	в 4,5 км западнее х. Большая Федоровка (Владимировское с. п.), вершина поперечного отвёршка балки Ясеновской, склон юго-западной экспозиции, каменная степь, ас. <i>Stipa lessingiana</i> + петрофитное разнотравье, на почве, 28.06.2020	2
35.	в 1,3 км северо-западнее с. Прохоровка (Пролетарское с. п.), на каменных выходах по берегу р. Кундрючья, на выходах песчаника, 4.06.2020	2
36.	в 2,5 км юго-восточнее х. Малая Гнилуша (Гниловское с. п.), в 2 км от трассы М4, поперечная каменная балочка на правом берегу р. Осиновой, тимьянник, ас. <i>Thymus marschallianus</i> + петрофитное разнотравье, на глине, 4.06.2020	2
37.	в 3,6 южнее х. Грачев (Михайловское с. п.), вершина поперечного отвёршка балки Ясеновской, склон юго-западной экспозиции, каменная степь, ас. <i>Stipa lessingiana</i> + <i>Bromopsis riparia</i> + <i>Festuca valesiaca</i> + петрофитно-степное разнотравье, на камнях, разбросанных по степному склону, апотеции отмечены на большинстве особей, 4.06.2020	4
38.	в 2,3 км юго-западнее х. Большая Федоровка (Владимировское с. п.), скальные обрывы вдоль левого берега р. Кундрючья, на скальных выходах песчаника, апотеции отмечены на большинстве особей, 4.06.2020	4
Куйбышевский р-н		
39.	окр. с. Русское (Куйбышевское с. п.), изрезанный короткими балками левый коренной склон долины р. Миус, пологая верхняя часть склона, типчаково-кочлыково-украинскоковыльная каменная дерновиннозлаковая степь, ас. <i>Stipa ucrainica</i> – <i>Festuca valesiaca</i> + <i>Stipa lessigiana</i> + петрофитно-степное разнотравье, на стланице, 15.06.2014	1
40.	в 3 км северо-восточнее х. Кринично-Лутский (Кринично-Лутское с. п.), балка Лисичья на правом коренном склоне долины р. Средний Тузлов, верхняя часть склона южной экспозиции в верхьях балки, тимьянник, ас. <i>Thymus dimorphus</i> + <i>Thymus calcareus</i> , на сланце, 15.06.2014	1
41.	с. Лысогорка (Лысогорское с.п.), правый коренной склон долины р. Тузлов, балка Мостовая, тимьянник, ас. <i>Thymus calcareus</i> + <i>Genista scythica</i> + <i>Hedysarum grandiflorum</i> , на выходах мергеля, 15.06.2014	2
42.	в 2,5 км южнее х. Новоивановский (Куйбышевское с. п.), правый борт долины р. Ясиновка в её средней части, мохово-лишайниковые синузии на крупных глыбах среди каменной степи, на крупных глыбах и крупнообломочных россыпях кристаллического песчаника среди сухой дерновиннозлаковой каменной степи, 15.06.2014	4
Мартыновский р-н		
43.	в 3,9 км севернее х. Малоорловский (Малоорловское с. п.), балка Глубокая правобережной системы р. Сал, склон северо-западной экспозиции в устьевой части балки, сухая дерновиннозлаковая степь с заметными следами выпаса, ас. <i>Stipa lessingiana</i> + <i>Festuca rupicola</i> – <i>Caragana frutex</i> , на почве, 20.05.2021	6
44.	в 1,2 км юго-западнее х. Лесной (Малоорловское с. п.), балка Лесная правобережной системы р. Сал, вершина правого склона юго-западной экспозиции, дерезник в окружении сухой типчаковой степи, ас. <i>Caragana frutex</i> + <i>Festuca rupicola</i> , на почве, 20.05.2021	6
45.	в 3,1 км северо-западнее х. Несмеяновка (Новоселовское с. п.), балка Сидориха правобережной системы р. Сал, вершина склона бокового отрога балки, ас. <i>Stipa lessingiana</i> + <i>Stipa ucrainica</i> + <i>Koeleria cristata</i> – <i>Stipa capillata</i> , на почве, 20.05.2021	6
46.	в 1,6 км северо-восточнее х. Несмеяновка (Новоселовское с. п.), водораздел по правому борту долины р. Сал, типчаковая сбитая каменная степь, ас. <i>Festuca rupicola</i> + <i>Galatella villosa</i> + <i>Agropyron pectinatum</i> , на почве, 20.05.2021	6
Матвеево-Курганский р-н		
47.	Окр. х. Иваново-Ясиновка (Большекирсановское с. п.), глубокая оводнённая овражистая балка на высоком правом коренном склоне долины р. Ясиновка, пионерные группировки разного состава с доминированием <i>Cleome donetzica</i> , <i>Scrophularia donetzica</i> и <i>Silene supina</i> , на крупных камнях слабо крошащегося камня в составе синузии с <i>Ceratodon purpureus</i> , 1.06.2014	4
Миллеровский р-н		
48.	3 км юго-западнее х. Фоминка (Первомайское с. п.), водораздел между боковыми отвёршками балки Широкой, псаммофитная степь, ас. <i>Koeleria sabuletorum</i> – <i>Chamaecytisus borysthenticus</i> , на серопесках, 7.05.2022	2
Милотинский р-н		
49.	в 3,9 км юго-западнее сл. Маньково-Берёзовская (Маньково-Берёзовское с. п.), правобережье р. Берёзовая, плакор между боковыми отвёршками балки Рассыпной, ООПТ Балки Липовая и Рассыпная, дерновинно-злаковая степь, ас. <i>Stipa lessingiana</i> + <i>Festuca rupicola</i> , на почве, 26.04.2022	3
50.	в 3,4 км западнее х. Павловка (Маньково-Берёзовское с.п.), правобережье р. Берёзовая, вершина бокового отвёршка балки Липовой, ООПТ Балки Липовая и Рассыпная, псаммофитная степь, ас. <i>Stipa borysthentica</i> + псаммофитное разнотравье, на серопесках, 26.04.2022	3

№ п. п.	Административный район / Местонахождение	О*
Орловский р-н		
51.	в 5,6 км юго-восточнее с. Курганное (Курганенское с. п.), правый берег р. Маныч, верхняя часть склона надпойменной террасы южной экспозиции, ГПБЗ «Ростовский», Стариковский участок, дерновиннозлаковые сухие степи водоразделов, асс. <i>Festuca valesiaca</i> + <i>Stipa lessingiana</i> + <i>S. ucrainica</i> + <i>Poa angustifolia</i> + разнотравье, на почве, 7.07.2021	2
Ремонтненский р-н		
52.	в 2,0 км северо-восточнее с. Валуевка (Валуевское с. п.), водораздел на правом берегу р. Джурак-Сал, сухая типчаково-ковыльковая сбитая степь, асс. <i>Stipa lessingiana</i> + <i>Festuca rupicola</i> , на почве, 13.05.2021	1, 6
53.	в 3 км северо-западнее п. Привольный (Привольненское с. п.), водораздельный участок по левому борту балки Улан в её устье (система верховий р. Большой Гашун), степная залежь вдоль трассы Зимовники – Ремонтное, участок залежи в дерновинно-злаковой стадии зацелинивания, асс. <i>Festuca rupicola</i> + <i>Stipa lessingiana</i> + <i>Poa crista</i> с участием сухо- и пустынно-степного разнотравья, на почве, 13.05.2021	1
54.	в 10,9 км юго-западнее п. Новопривольный (Привольненское с. п.), балка Бирючья (левый приток балки Терновой) правобережной системы верховий р. Чикалда, правый борт балки, типчаково-лукомятличное сбитое степное сообщество, асс. <i>Festuca rupicola</i> + <i>Poa crista</i> , на почве, 13.05.2021	1, 6
55.	в 11 км юго-западнее пос. Новопривольный (Привольненское с. п.), балка Бирючья (левый приток балки Терновой) правобережной системы верховий р. Чикалда, водораздел между поперечными отвершками по правому борту балки, сухая типчаково-лукомятликая степь с заметными следами выпаса, асс. <i>Festuca rupicola</i> + <i>Poa crista</i> , на почве, 13.05.2021	1, 5
56.	в 6,0 км северо-восточнее с. Ремонтное (Ремонтненское с. п.), вершина склона балки Большая Элиста, гипсаммофитная степь на выходах плиоценовых песков (ергенинская свита), асс. <i>Stipa borysthena</i> с участием псаммофильного разнотравья, на серопесках, 13.05.2021	2
Родионово-Несветайский р-н		
57.	в 1 км северо-восточнее х. Атамано-Власовка (Барило-Крепинское с. п.), балка Калиновая на правом берегу р. Крепкая, средняя часть западного отрога балки, тимьяник среди каменной бордачово-ковыльковой степи в нижней части склона, асс. <i>Thymus dimorphus</i> , на сланце, 26.06.2014	1
58.	в 1,5 км севернее х. Атамано-Власовка (Барило-Крепинское с. п.), балка Калиновая на правом берегу р. Крепкая, средняя часть главного отрога, пионерные группировки и тимьяники, асс. <i>Thymus dimorphus</i> + <i>Asperula tephrocarpa</i> , асс. <i>Thymus dimorphus</i> + <i>Silene supina</i> , на сланце, 26.06.2014	1, 4
59.	в 1 км западнее х. Болдыревка (Болдыревское с. п.), балка Дубовая на правом берегу р. Б. Несветай, правый борт, тимьяник, асс. <i>Euphorbia seguieriana</i> + <i>Pimpinella titanophila</i> + <i>Thymus dimorphus</i> , на россыпи каменистого щебня, 26.06.2014	1
60.	северная окраина х. Маяки (Барило-Крепинское с. п.), балка Рассыпная на правом берегу р. Крепкая, правый борт, тимьяник на выложенных участках, асс. <i>Scrophularia donetzica</i> + <i>Thymus dimorphus</i> , на почве, на сланце, 26.04.2014	2-4
Советский р-н		
61.	в 1,3 км севернее х. Дёмин (Советское с. п.), левый берег р. Чир, песчаный массив на надпойменной террасе, псаммофитная степь среди старых лесонасаждений берёз, асс. <i>Stipa borysthena</i> – <i>Festuca beckeri</i> , на песке, 4.06.2022	1
Тарасовский р-н		
62.	в 4 км южнее сл. Ефремово-Степановка (Ефремово-Степановское с. п.), правый берег р. Калитва, песчаный массив в устье балки Ольховой, псаммофитная степь, асс. <i>Stipa borysthena</i> + <i>Artemisia marschalliana</i> – <i>Koeleria sabuletorum</i> , на серопесках, 8.05.2022	1
63.	в 2,0 км юго-западнее сл. Александровка (Ефремово-Степановское с. п.), правый берег р. Калитва, бугор Синий, нижняя часть склона, ООПТ Гора Городище, псаммофитная степь, асс. <i>Stipa borysthena</i> – <i>Festuca beckeri</i> + псаммофитное разнотравье, на серопесках, 9.05.2022	1,3
64.	там же, средняя часть склона, пионерные лишайниковые группировки на обнажениях песчаника, на горизонтальных и вертикальных поверхностях каменной породы, 9.05.2022	1, 2, 4, 5
65.	в 2,3 км северо-западнее от сл. Колушкино (Колушкинское с. п.), песчаная терраса левобережья р. Калитва, псаммофитная степь, асс. <i>Festuca beckeri</i> + <i>Euphorbia seguieriana</i> , на серопесках, 23.05.2021	1,2
66.	там же, ООПТ «Степные колки», псаммофитная степь, асс. <i>Stipa borysthena</i> + псаммофитное разнотравье, на серопесках, 23.05.2021	1
67.	в 2,4 км северо-западнее сл. Колушкино (Колушкинское с. п.), левобережная песчаная терраса р. Калитвы, ООПТ «Степные колки», псаммофитная степь, асс. <i>Stipa borysthena</i> + псаммофитное разнотравье, на серопесках, 23.05.2022	2
68.	в 1,9 км юго-западнее сл. Ефремово-Степановка (Ефремово-Степановское с. п.), плакор балки Липовая, сухая дерновинно-злаковая степь, асс. <i>Stipa pennata</i> + <i>Stipa capillata</i> + <i>Carex colchica</i> , на серопесках, 9.05.2021	2

№ п. п.	Административный район / Местонахождение	О*
Усть-Донецкий р-н		
69.	в 3 км юго-западнее ст-цы Усть-Быстрянская (Нижнекундрюченское с. п.), правобережье р. Северский Донец, НКПМ, псаммофитная степь, асс. <i>Stipa borysthena</i> + <i>Festuca beckeri</i> – псаммофитно-степное разнотравье, на серопесках, 25.05.2020	1
70.	в 13 км северо-западнее ст-цы Усть-Быстрянская (Нижнекундрюченское с. п.), правый коренной склон долины р. Северский Донец, балка Дедова, тимьянник, асс. <i>Thymus marschallianus</i> + <i>Alyssum tortuosum</i> , на глинистом сланце, 25.05.2020	1, 2
71.	в 13,5 км северо-западнее ст-цы Усть-Быстрянская (Нижнекундрюченское с. п.), правый коренной склон долины р. Северский Донец, балка Дедова, верхняя часть склона с выходами песчаника, тимьянник, асс. <i>Thymus marschallianus</i> + <i>Alyssum tortuosum</i> , на крупных глыбах и камнях песчаника, 25.05.2020	4
72.	в 1,7 км северо-восточнее х. Мостовой (Верхнекундрюченское с. п.), НКПМ, в понижениях бугристых песков, постпирогенное псаммофитное сообщество, асс. <i>Festuca beckeri</i> + <i>Koeleria sabuletorum</i> , на серопесках, 1.05.2020	2,3
73.	в 1,0 км западнее х. Мостовой (Верхнекундрюченское с. п.), балка Мостовая, каменистая степь, асс. <i>Festuca valesiaca</i> + петрофильное разнотравье, на выходах песчаника, 1.05.2020	4
74.	в 5 км юго-западнее ст-цы Усть-Быстрянская (Нижнекундрюченское с. п.), песчаная надпойменная терраса правого коренного склона долины р. Северский Донец, НКПМ, псаммофитная степь, асс. <i>Stipa borysthena</i> – <i>Carex colchica</i> + псаммофитно-степное разнотравье, на серопесках, 30.04.2020	2, 3
Чертковский р-н		
75.	в 3 км северо-западнее х. Галдин (Осиковское с. п.), склон балки Рублевой, разнотравно-типчакково-ковыльная степь, асс. <i>Stipa pennata</i> + <i>Festuca valesiaca</i> + разнотравье, на почве, 5.07.2022	1
Шолоховский р-н		
76.	в 4,8 км севернее ст-цы Вешенская (Вешенское с. п.), Казанско-Вёшенский песчаный массив, вторая надпойменная песчаная терраса, псаммофильные группировки под насаждениями сосны (<i>Calamagrostis epigeios</i> , <i>Thymus pallasiensis</i>), отмечены однолетние всходы сосны, на серопесках, 28.04.2018	1
77.	в 7,3 км юго-восточнее п. Терновский (Терновское с. п.), псаммофитная степь, асс. <i>Stipa borysthena</i> + <i>Festuca beckeri</i> – псаммофитно-степное разнотравье, на серопесках, 16.10.2022	1
78.	в 2,5 км северо-западнее ст-цы Вешенская (Вешенское с. п.), посадки сосны, лесонасаждения сосны, асс. <i>Pinus sylvestris</i> + псаммофитное разнотравье, на серопесках, 7.05.2018	2, 3
79.	южная окраина хут. Алимовский (Колундаевское с. п.), псаммофитная степь, асс. <i>Stipa borysthena</i> – <i>Carex colchica</i> + псаммофитно-степное разнотравье, на серопесках, 7.05.2018	2
80.	В 1,5 км севернее ст. Вешенская (Вешенское с. п.), ООПТ Дуб великан, псаммофитная степь, асс. <i>Stipa borysthena</i> + <i>Calamagrostis epigeios</i> + псаммофитное разнотравье, на серопесках, 28.04.2018	3

Примечание. *О – объект исследования: 1 – *Cetraria steppae*, 2 – *Cladonia foliacea*, 3 – *Cladonia magyarica*, 4 – *Xanthoparmelia pulla*, 5 – *Thalloidima sedifolium*, 6 – *T. physaroides*.

Результаты исследования

***Cetraria steppae* (Savicz) Kärnef.** (рис. 1), 2 а (2) – сокращающийся в численности в результате изменения условий существования или разрушения местообитаний вид. Данная категория отражает общую причину перехода стенотопных степных видов в состояние редких и исчезающих в результате распашки зональных степей и интенсивного выпаса (особенно овец) на сохранившихся массивах (Krasnaia..., 1988; Krasnaia..., 2014).

Один из наиболее характерных степных лишайников, особенно свойственный степям псаммофитных и петрофитных вариантов с относительно разреженным травостоем. Нередок также на прослоях мелкозёма в трещинах пород разного литологического состава при их выходе на поверхность. Эпигейный кочующий лишайник (слоевища переносятся ветром). Евразийский аридный вид, распространённый на юге Западной Европы и в степной полосе Восточной Европы и Азии (включая горно-степные пояса Средней Азии, на восток – до степных островов Якутии) (Vedeneev, 2006). Во втором издании ККРО были известны 32 местонахождения вида, что свидетельствует о его достаточно широком распространении в области (Krasnaia..., 2014). Однако ранее известные данные адекватно не отражали распространение вида в области.

По итогам мониторинга с 2014 по 2022 гг. выявлены 32 новых местонахождения вида (табл. 1, 2). В результате ревизии гербарных сборов 1980–2013 гг. выявлены 17 местонахождений, не учтённых в ККРО (Krasnaia..., 2014) (рис. 2). Таким образом,

в Ростовской области вид отмечен в следующих местонахождениях: Азовский р-н (х. Дугино), Белокалитвинский р-н (ст-ца Краснодонская; х. Крутинский), Боковский р-н (ст-ца Боковская; х. Горбатов, балки Крайняя и Караичева; х. Дуленков; х. Ильин, Яр Калмыков; х. Коньков), Верхнедонской р-н (х. Солонцовский, ур. Большие Буруны; ст-ца Казанская), Дубовский р-н (балки по берегу Цимлянского вдхр. от ст-цы Жуковская до х. Кривский), Заветинский р-н (х. Никольский; с. Тюльпаны), Каменский р-н (х. Волченский; п. Гундоровский, балка Рубежная; окраина х. Поповка; х. Уляшкин; х. Аникин; х. Вишневецкий), Кашарский р-н (сл. Верхнемакевка, правобережье р. Яблонная), Красносулинский р-н (ст-ца Владимировская, балка Огибы; х. Малая Гнилуша; в 5 км северо-восточнее х. Пролетарка, балка правобережья р. Малая Гнилуша; в 2,4 км юго-западнее х. Большая Федоровка, левобережье р. Кундрючей; в 1 км севернее п. Донлесхоз, балка Криничная; в 2,5 км юго-восточнее х. Малая Гнилуша, балка правобережья р. Осиновая; южная окраина х. Дудкино), Куйбышевский р-н (с. Русское, балки по левобережью р. Миус; х. Кринично-Лугский, правобережье р. Средний Тузлов, балка Лисичья), Мартыновский р-н (балки по правобережью р. Сал), Матвеево – Курганский (с. Кульбаково), Миллеровский р-н (х. Ольховый Рог; с. Дегтево; х. Терновой), Обливский р-н (х. Лобачев; х. Солонецкий; х. Караичев, балка Западная; х. Алексеевский, правобережье р. Машки; п. Каштановский, балка Голая; в 10 км северо-восточнее х. Бокачевка), Октябрьский р-н (ст-ца Бессергеновская, балки правобережья р. Аксай), Орловский р-н (х. Черкесский, юго-восточнее с. Курганное, правый берег р. Маныч), Пролетарский р-н (х. Привольный, берег Веселовского вдхр.), Ремонтненский р-н (в 4 км от с. Кормовое; в 2,0 км северо-восточнее с. Валуевка; п. Привольный, балка Улан; в 5 км восточнее с. Первомайское; с. Ремонтное, балка Большая Элиста; с. Валуевка, правобережье р. Джуррак-Сал), Родионо-Несветайский р-н (х. Атамано-Власовка, балка Калиновая; х. Болдыревка, балка Дубовая; северная окраина х. Маяки), Советский (х. Дёмина, левый берег р. Чир), Тарасовский р-н (сл. Ефремово-Степановка, устье балки Ольховой, плакор балки Липовой; сл. Александровка, бугор Синий; сл. Колушкино, песчаная терраса левобережья р. Калитвы), Усть-Донецкий р-н (Нижнекундрюченский песчаный массив (х. Мостовой; ст-ца Нижнекундрюченская; ст-ца Усть-Быстрианская); ст-ца Усть-Быстрианская, балка Дедова), Цимлянский р-н (Доно-Цимлянский песчаный массив; х. Паршиков, балка Исаева, балка Вязовая), Чертковский р-н (х. Галдин, балка Рублева), Шолоховский р-н (ст-ца Вешенская; х. Калининский; п. Белогорский; х. Дубровский; п. Терновский) (RV). Карта схема распространения *C. steppae* приведена на рис. 2.

Сведения о новых находках *C. steppae* и характеристика ЦП представлена в табл. 2.

Таблица 2

Характеристика ЦП *Cetraria steppae* в новых местонахождениях

Table 2

Characteristic of the *Cetraria steppae* coenopopulations in the new localities

№*	S = 25 м ²		S = 0,04 м ²		
	ОПП	ПП МнЛ*	ПП C.s**	Число талломов: max/min/средние, шт.	Размеры таллома: max/min/средние, см
2	60	20	20–25	3/16/10,5	2,6/3,0/2,8
4	60	40	5–25	2/12/5,6	2,0/6,5/3,2
5	60	30	15–60	5/22/13,8	1,5/8,0/3,3
6	50	10	5–10	1/18/8,6	1,0/3,0/1,8
7	50	20	30–45	24/38/28	1,5/3,5/2,9
8	60	10	<5	1/2/1,5	–
9	20	20	40	8/42/23	2,6/3,0/2,8
14	80	20	5–10	1/8/3	1,2/2,0/1,8
22	35	20	15–45	5/29/20,3	1,2/2,0/1,9
24	60	40	25–50	25/39/30,3	1,0/3,0/2,3
27	40	15	20	1/7/3	1,0/4,0/2,4

№*	S = 25 м ²		S = 0,04 м ²		
	ОПП	ПП Мил*	ПП С.с**	Число талломов: max/min/средние, шт.	Размеры таллома: max/min/средние, см
31	40	20	20	5/12/9,5	2,2/3,0/2,7
32	40	15	50–60	16/30/20,4	1,5/5,5/3,0
33	50	15	25	18/32/23,4	1,5/4,5/2,6
39	50	20	22	–	2,7/6,1/3,9
40	40	10	10	–	–
52	60	20	15	1/5/2,6	1,0/4,0/2,3
53	70	20	20	2/15/7,7	2/3/2,5
57	20	5	30	–	2,8/7,8/4,5
58	20	10	15	–	2,8/3,9/3,4
59	25	15	20	3/16/10,5	1,0/4,2/2,3
61	40	10	30	5/3,6/12,8	0,8/2,0/1,2
62	50	15	10	1/6/3	1,2/2,5/2,1
63	30	80	30	7/14/10	1,0/5,0/2,9
64	<5	60	60	11/24/18	2,0/4,5/3,3
65	50	15	5–15	6/17/11	1,0/6,0/2,9
66	40	20	5–10	1/3/2,1	1,0/3,5/2,8
69	60	40	40	5/18/10,8	2,0/4,0/3,0
70	30	20	20	3/12/5,8	1,5/3,9/2,8
75	80	15	10	–	–
76	40	20	40	3/34/19,2	1,6/4,2/2,9
77	40	20	40	5/33/18,2	1,3/4,1/2,9

Примечание: №* – местонахождение; ПП Мил* – проективное покрытие мхов и лишайников на площади 25 м²; ПП С.с*** – проективное покрытие *Cetraria steppae* на площади 0,04 м².

Таким образом, обследованные ЦП *Cetraria steppae* в большинстве случаев имеют относительно низкую численность, чаще по причине неравномерности размещения в ценозах или же менее благоприятных условий экотопа (каменистые степи). Самоподдержание популяций осуществляется за счёт эффективного вегетативного размножения (апотеции у вида не известны) с разносом фрагментов слоевищ (блуждающий, или кочующий лишайник). Состояние изученных ЦП можно считать устойчивым. Прямой угрозы их исчезновения (распашка степных участков, резкое усиление пастбищного сбоя) в ближайшей перспективе нет. В связи с тем, что лишайник относится к кочующим формам, то умеренный выпас скота способствуют расселению вида.

Cladonia foliacea (Huds.) Willd [*C. convoluta* (Lam.) Cout.] (рис. 3), 2 а – сокращающийся в численности в результате изменения условий существования или разрушения местообитаний вид (Krasnaia..., 2004; Krasnaia..., 2014). В первое издание ККРО (Krasnaia..., 2004) вошли как самостоятельные виды *Cladonia foliacea* («с черными ресничками») и *C. convoluta* («с белыми ресничками») (Trass, 1978), но по результатам мониторинговых работ в период с 2004 по 2013 гг., *C. foliacea* было решено исключить, в связи с его широким распространением на территории области. Однако *C. convoluta* как самостоятельный вид была оставлена во втором издании ККРО (Krasnaia..., 2014) в связи с чем была объектом мониторинга в период с 2014 г. по настоящее время. *C. foliacea* – аридный вид, распространённый в Северной Африке, Европе, Азии и Северной Америке (LIAS light, 2001–2023). В России приводится для Саратовской и Волгоградской областей (Shustov, 2006). В Ростовской области встречается очень редко в разнотравно-типчаково-ковыльных степях, в сбитых крупным рогатым скотом типчаково-ковыльных степях в северных (Шолоховский, Верхнедонской, Миллеровский) и восточных (Дубовский, Цимлянский, Мартыновский) р-нах, а также на песках в Азовском р-не (Krasnaia..., 2014). К настоящему времени уточнено распространение *Cladonia foliacea* в Ростовской области, в том числе на территории Донецкого края, а также её юго-восточных районов.

По итогам мониторинга с 2014 по 2022 гг. выявлены 20 новых местонахождений вида (табл. 1, 3). В результате ревизии гербарных образцов сборов 1980–2009 гг. были выявлены 9 местонахождений, не учтённых в ККРО (Krasnaia..., 2014) (рис. 4). Таким образом, в Ростовской области вид отмечен в следующих местонахождениях: Азовский р-н (х. Дугино; х. Обуховка), Боковский р-н (ст-ца Боковская), Верхнедонской р-н (ст-ца Казанская), Дубовский р-н (ст-ца Жуковская; х. Алдабульский, балка Яблонева), Заветинский р-н (с. Тюльпаны, правобережье р. Джурак-Сал), Зимовниковский (х. Савоськин, балка Савоськина), Каменский р-н (х. Аникин), Кашарский р-н (сл. Верхнемакеевка, правый берег р. Яблонева), Красносулинский р-н (х. Большая Федоровка, балка Ясеновская; х. Малая Гнилуша, поперечная балка на правом берегу р. Осиновая; х. Дудкино; каменные выходы по р. Кундрючья: с. Прохоровка, с. Зайцевка), Куйбышевский р-н (с. Лысогорка, балка Мостовая; с. Куйбышево), Мартыновский р-н (юго-восточнее х. Лесной, балка Лесная), Миллеровский р-н (х. Фоминка, балка Широкая), Обливский р-н (х. Солонецкий; х. Караичев, балка Западная; х. Алексеевский, правобережье р. Машки), Орловский р-н (ГПБЗ «Ростовский», Стариковский участок; п. Стрепетов, окрестности лимана Голый; в 9 км юго-восточнее пос. Волочаевский, берег озера Лопуховатое), Ремонтненский р-н (в 7,0 км северо-восточнее от с. Ремонтного, балка Большая Элиста), Родионо-Несветайский р-н (северная окраина х. Маяки), Тарасовский р-н (сл. Колушкино, песчаная терраса левобережья р. Калитва; сл. Ефремово-Степановка, плакор балки Липовая; ООПТ «Степные колки»), Усть-Донецкий р-н (Нижнекундрюченский песчаный массив: х. Мостовой, ст-ца Усть-Быстрянская, ст-ца Нижнекундрюченская; в 13 км северо-западнее ст-цы Усть-Быстрянская, балка Дедова), Цимлянский р-н (ст-ца Хорошевская, балка Большой Буерак); Шолоховский р-н (х. Алимовский; ст-ца Вешенская; ООПТ «Дуб Великан») (RV). Картограмма распространения *C. convoluta* дана на рис. 4.

Сведения о новых находках *C. convoluta* и характеристика ЦП приведены в табл. 3.

Таблица 3

Характеристика ЦП *Cladonia foliacea* в новых местонахождениях

Table 3

Characteristic of the *Cladonia foliacea* coenopopulations in the new localities

№*	S = 25 м ²			S = 0,04 м ²	
	ОПП	ПП МиЛ**	ПП С. f***	Число талломов: max/min/средние, шт.	Размеры таллома: max/min/средние, см
20	85	20	30	1/5/2,5	2/14/7,1
22	35	40	5–10	1/5/3	1,0/6,0/3,6
27	40	60	20–100	4/15/8,7	2,0/11/5,1
34	60	30	10	5/22/13,8	1,5/8,0/3,3
35	–	60	5	–	–
36	60	40	30	4/22/18	3,0/8,0/5,2
32	60	20	–	–	–
41	40	30	–	–	–
48	50	90	–	1/5/4,3	4,0/15,2/8,9
51	100	10	–	–	–
56	60	10	–	6/9/7,3	1,0/12,0/3,6
60	60	10	15	–	–
65	80	20	80	1/13/5	3,0/16,0/6,2
67	60	20	30	1/6/3,1	2,0/16,0/5,2
68	90	35	20–40	12/22/17,3	2,0/7,3/3,9
72	20	50	80	15/52/28,2	1,5/6,5/3,0
74	60	40	80	12/32/22	3,0/7,5/5,1
70	20	60	60	6/16/8,2	3,0/6,0/4,1
78	30	60	20–85	3/14,5/9,1	2,0/4,5/3,9
79	50	60	60	6/14/8,4	3,0/7,8/5,2

Примечание: №* – местонахождение; ПП МиЛ** – проективное покрытие мхов и лишайников на площади 25 м²; ПП С. f*** – проективное покрытие *Cladonia foliacea* на площади 0,04 м².

Cladonia magyarica Vain. ex Gyeln. (рис. 5), 3 б – редкий вид, имеющий значительный ареал, в пределах которого встречается спорадически и с небольшой численностью популяций (Krasnaia..., 2014).

Евразийско-североамериканский аридный вид, распространённый в Северной Америке, Азии, на островах Индийского океана, в Западной и Восточной Европе (Эстония, Украина, Россия). В России встречается в европейской части в лесостепной и степной зонах и в Республике Калмыкия (Trass, 1978; Kulakov, 2002; Ochigova, 2014). Ареал вида недостаточно изучен (Kulakov, 2002; Muchnik, 2011). В Ростовской области распространён спорадически. К настоящему времени уточнено распространение *C. magyarica* в Ростовской области, в том числе на территории Донецкого края, а также в её юго-восточных районах. По итогам мониторинга с 2014 по 2022 гг. выявлены 20 новых местонахождений вида (табл. 1, 4). В результате ревизии гербарных образцов сборов 1980–2009 гг. были выявлены 9 местонахождений, не учтённых в ККРО (Krasnaia..., 2014) (рис. 6). Таким образом, в Ростовской области вид отмечен в следующих местонахождениях: Белокалитвенский р-н (х. Богураев, ООПТ Урочище «Чёрная балка»; х. Крутинский), Боковский р-н (ст-ца Боковская; х. Горбатов, балка Крайняя, балка Караичева; х. Дуленков), Верхнедонской р-н (ст-ца Казанская), Волгодонской р-н (х. Мокросоленный, Сальская дача), Каменский р-н (х. Уляшкин, ООПТ Ольховые колки), Кашарский р-н (правый берег р. Яблонная: с. Каменка, с. Будановка), Красносулинский р-н (ст-ца Владимировская, балка Огибы; х. Дудкино; каменистые выходы по р. Кундрючья: с. Зайцевка), Милютинский р-н (ООПТ Балки Липовая и Рассыпная: сл. Маньково-Берёзовская, балка Рассыпная, х. Павловка, балка Липовая), Обливский р-н (х. Артем), Октябрьский р-н (ст-ца Бессергеновская, ООПТ «Золотые горки»), Орловский р-н (ГПБЗ «Ростовский», Стариковский участок; п. Стрепетов, лиман Голый), Родионо-Несветайский р-н (северная окраина х. Маяки), Тарасовский р-н (сл. Александровка, ООПТ Гора Городище), Усть-Донецкий р-н (Нижнекундрюченский песчаный массив: х. Мостовой, в 5 км юго-западнее ст-цы Усть-Быстрианской), Цимлянский р-н (ст-ца Хорошевская, балка Большой Буерак; х. Паршиков, балка Вязовая); Чертковский р-н (с. Тихая Журавка), Шолоховский р-н (п. Белогорский; ст-ца Базковская; ст-ца Вешенская; ООПТ «Дуб Великан») (RV). Карта распространения *C. magyarica* приведена на рис. 6.

Характеристика ЦП и сведения о новых находках *C. magyarica* представлены в табл. 4.

Таблица 4

Характеристика ЦП *Cladonia magyarica* в новых местонахождениях

Table 4

Characteristic of the *Cladonia magyarica* coenopopulations in the new localities

№*	S = 25 м ²			S = 0,04 м ²	
	ОПП	ПП Ми.Л**	ПП <i>C.m.</i> ***	Число талломов: max/min/средние, шт.	Размеры таллома: max/min/средние, см
1	60	10	20	1,0/5,0/3,0	3,0/12,0/7,9
2	20	80	25–60	4,0/5,0/4,3	3,0/18,0/9,7
4	60	40	15–80	3,0/6,0/4,0	2,5/15,0/7,5
5	60	30	<5	–	–
10	75	10	<5	2,0/3,0/2,5	0,5/2,0/1,0
25	40	20	50–60	6,0/28,0/18,6	1,0/6,5/3,3
26	25	40	50	6,0/18,0/15,3	3,0/6,5/3,8
28	80	15	15–60	3,0/22,0/10,5	2,3/3,5/2,8
29	60	15	30–60	3,0/12,0/8,3	3,0/7,0/5,6
31	40	30	25–60	2,0/8,0/6,0	3,7/6,7/4,7
32	60	20	<5	–	–
49	80	<10	<5	1,0/3,0/1,8	1,5/3,0/2,5
50	40	15	30	6,0/18,0/8,6	1,0/6,5/3,3
60	60	10	<5	–	–
63	30	80	80	9,0/13,0/11,0	1,0/4,0/2,7
64	40	60	20	6,0/11,0/8,0	2,0/4,0/2,8

№*	S = 25 м ²			S = 0,04 м ²	
	ОПП	ПП МиЛ**	ПП <i>C.m.</i> ***	Число талломов: max/min/средние, шт.	Размеры таллома: max/min/средние, см
72	20	80	60	14,0/44,0/20,8	1,0/3,5/2,6
74	20	80	<5	–	–
80	30	30	20	–	3,5/7,7/4,6
78	25	40	<5	–	–

Примечание: №* – местонахождение; ПП МиЛ** – проективное покрытие мхов и лишайников на площади 25 м²; ПП *C.m.**** – проективное покрытие *Cladonia magyarica* на площади 0,04 м².

Xanthoparmelia pulla (Ach.) O. Blanco et al. [*Neofuscelia pulla* (Ach.) Essl.]. (рис. 7), 3 в – редкий вид, имеющий узкую экологическую приуроченность, связанный со специфическим субстратом для произрастания и известный из ограниченного числа местонахождений в области (Krasnaia..., 2014). Мультирегиональный аридный вид, распространённый на всех континентах, в России – очень спорадично в европейской части, на Северном Кавказе и юге Сибири (Golubkova, 1983; Golubkova, Abramova, 1996; Korachevskaya, 1986; Rassadina, 1971; Muchnik, 2001; Krivorotov, 1997; и др.). В первом издании ККРО (Krasnaia..., 2004) отмечался только в 2 местонахождениях на севере области; во втором издании (Krasnaia..., 2014) – в 4. Типичный эпилитный лишайник, свойственный обнажениям каменистых пород (скальным, глыбистым, крупнообломочным осыпям) разного литологического состав, а также каменистым степям, где приурочен к россыпям крупных камней на поверхности почвы. По данным ККРО (Krasnaia..., 2014), редко образует апотеции, они были отмечены только близ х. Поповка в Каменском р-не. К настоящему времени уточнено распространение *X. pulla* в Ростовской обл. По итогам мониторинга с 2014 по 2022 г. выявлены 15 новых местонахождений вида (табл. 1, 5). В результате ревизии гербарных образцов сборов 1980–2009 гг. были выявлены 3 местонахождения, не учтённые в ККРО (Krasnaia..., 2014) (рис. 8). Таким образом, в Ростовской области вид отмечен в следующих местонахождениях: Белокалитвенский р-н (х. Богураев, ООПТ Урочище «Чёрная балка»; х. Грушёвка), Верхнедонской р-н (ст-ца Казанская), Каменский р-н (х. Аникин; х. Поповка), Кашарский р-н (с. Будановка, правый берег р. Яблоновья), Константиновский (х. Нижнекалинов, балка Калиновская), Красносулинский р-н (ст-ца Владимировская, балка Огибы; х. Грачев, балка Ясеновская; каменистые выходы по р. Кундрючьей: х. Донлесхоз, х. Большая Федоровка), Куйбышевский (х. Новоивановский), Матвеево-Курганский р-н (с. Кульбаково; х. Иваново-Ясиновка), Родионо-Несветайский р-н (х. Атамано-Власовка, балка Калиновья; х. Маяки, балка Рассыпная), Тарасовский р-н (сл. Александровка, ООПТ Гора Городище), Усть-Донецкий р-н (х. Мостовой, балка Мостовая; ст-ца Усть-Быстрянская, балка Дедова), Шолоховский р-н (х. Калининский; ст-ца Вешенская) (RV). Карта распространения *X. pulla* приведена на рис. 8.

Сведения о новых находках *X. pulla* и характеристика ЦП представлены в табл. 5.

Характеристика ЦП *Xanthoparmelia pulla* в новых местонахождениях

Таблица 5

Characteristic of the *Xanthoparmelia pulla* coenopopulations in the new localities

Table 5

№*	S = 25 м ²		S = 0,04 м ²	
	ОПП	ПП МиЛ**	ПП <i>X.p.</i> ***	Размеры таллома: max/min/средние, см
1	60	60	20	8,0/15,5/9,2
3	30	20	20–40	5,0/12,0/6,8
23	50	40	20–90	5,0/21,0/4,4
37	80	20	20–70	10,0/13,6/7,2
31	30	50	20–40	10,1/13,8/11,7
38	10	<5	20–60	5,5/17,0/8,9
42	10	<5	5–60	2,5/4,9/3,7

№*	S = 25 м ²		S = 0,04 м ²	
	ОПП	ПП МиЛ**	ПП X.p.***	Размеры таллома: max/min/средние, см
29	–	30	15–100	7,0/20,0/14,0
30	–	40	20–30	3,7/16,0/12,3
47	20	<5	–	2,6/3,5/2,8
58	20	<5	30–50	2,8/3,7/3,3
60	20	<10	–	–
64	–	60	20–60	4,0/16,0/10,0
72	30	10	20–40	–
71	20	60	20–60	8,5/22,5/13,9

Примечание: №* – местонахождение; ПП МиЛ** – проективное покрытие мхов и лишайников на площади 25 м²; ПП X.p.*** – проективное покрытие *Xanthoparmelia pulla* на площади 0,04 м².

Отметим, что собранные образцы определялись на основе морфологических признаков (без учёта хемотаксономии) (Opredelitel' ..., 1971). Однако, у *X. pulla* существует морфологический двойник *X. delisei* и идентификация этих видов возможна только хроматографическим методом (Muchnik et al., 2013). Поэтому в дальнейшем необходимо провести углублённый комплексный анализ по морфолого-анатомическим и хемотаксономическим признакам (на содержание вторичных метаболитов), который позволит проверить правильность идентификации *X. pulla* и уточнит реальное географическое распространение вида в регионе.

Thalloidima sedifolium (Scop.) Kistenich et al. [*Toninia sedifolia* (Scop.) Timdal.] (рис. 9), 3 в – редкий вид, имеющий узкую экологическую приуроченность, связанный со специфическими условиями произрастания (Krasnaia..., 2014). Мультирегиональный аридный вид, распространённый на всех континентах, кроме Австралии (LIAS light, 2001–2003). Ареал в Ростовской области приурочен к её южным и центральным районам (Krasnaia..., 2004; Krasnaia..., 2014). Один из характерных петрофитных и напочвенных лишайников. В области приурочен к обнажениям карбонатных пород и первичным стадиям формирования растительного покрова на их выходах, чаще растёт в моновидовых синузиях. По итогам мониторинга 2014–2022 гг. выявлены 7 новых местонахождений вида (табл. 1, 6). В результате переопределения гербарных образцов RV, оказалось, что часть экземпляров принадлежит близкому виду *Toninia physaroides*, от которого отличается отсутствием псевдоцифелл (Opredelitel' ..., 2003). Таким образом, *Thalloidima sedifolium* в Ростовской области отмечен в следующих местонахождениях: Белокалитвенский р-н (г. Белая Калитва), Дубовский р-н (х. Алдабульский, балка Яблонева), Заветинский р-н (с. Тюльпаны, правобережье р. Джуррак-Сал; с. Кичкино, балка Амн-Хара; х. Андреев, балка Бакшин-Сала), Зимовниковский (пос. Донцов, балка Большой Гашун), Кашарский р-н (х. Будановка, правый берег р. Яблонная), Куйбышевский р-н (с. Лысогорка, балка Мостовая), Мартыновский р-н (х. Несмеяновка, балка Сидориха), Матвеево – Курганский р-н (с. Кульбаково), Мясниковский р-н (х. Недвиговка, ООПТ «Каменная балка»; с. Несветай; п. Щедрый, балка Донской Чулек), Октябрьский р-н (х. Заозерье; х. Ягодинка, Осиповская балка), Пролетарский р-н (х. Привольный, берег Веселовского вдхр.), Ремонтненский р-н (п. Новопривольный, балка Бирючья), Родионо-Несветайский р-н (с. Несветай), Тарасовский р-н (сл. Александровка, ООПТ Гора Городище), Цимлянский р-н (х. Паршиков, балка Исаева) (RV). Карта распространения *Th. sedifolium* приведена на рис. 9.

Сведения о новых находках *Th. sedifolium* и характеристика ЦП представлена в табл. 6.

При полевых работах в Зимовниковском (местонахождение 21) и в Мясниковском р-нах впервые в Ростовской области были обнаружены особи *Th. sedifolium* с апотециями (рис. 9). В связи с этим рекомендуется дополнить видовой очерк вида при обновлении ККРО сведениями о возможности формирования видом апотециев в условиях области.

Характеристика ЦП *Thalloidima sedifolium* в новых местонахождениях

Table 6

Characteristic of the *Thalloidima sedifolium* coenopopulations in the new localities

№*	S = 25 м ²		S = 0,04 м ²		
	ОПП	ПП МиЛ**	ПП Th.s.***	Число талломов: max/min	Размеры таллома: max/min/средние, см
16	40	30	<10	1,0/15,0	0,5/2,5/1,8
18	60	20	20	1,0/26,0	0,5/2,5/1,3
19	60	20	30	1,0/20,0	1,0/3,5/2,2
21	50	10	<10	5,0/30,0	0,5/3,5/2,4
30	–	40	60	1,0/20,0	0,5/3,0/1,4
55	85	<5	<5	1,0/7,0	0,3/5,0/1,2
64	–	60	<5	1,0/6,0	0,5/1,5/1,0

Примечание: №* – местонахождение; ПП МиЛ** – проективное покрытие мхов и лишайников на площади 25 м²; ПП Th.s.*** – проективное покрытие *Thalloidima sedifolium* на площади 0,04 м².

Thalloidima physaroides (Opiz) Opiz [*Toninia physaroides* Opiz ex Zahlbr.] (рис. 11). Аридный вид с голарктическим распространением в Евразии, Северной Америке, Северной Африке. В России встречается в Курской и Самарской областях, Татарстане, Якутии (Opredelitel..., 2003; Krasnaia..., 2017). Произрастает на карбонатной почве в сухих и прогреваемых местообитаниях на остепнённых склонах в местах выхода известняков (Krasnaia..., 2017). Для территории Ростовской области не приводился. По итогам мониторинга 2014–2022 гг., а также в результате переопределения гербарных образцов *Th. sedifolium* 1980–2014 гг. были выявлены 11 местонахождений (рис. 12). Таким образом, в Ростовской области вид отмечен в следующих местонахождениях: Волгодонский р-н (х. Семёнкин, балка Таловая), Дубовский р-н (ст-ца Жуковская, балка Тугенская; х. Алдабульский, балка Яблонева; х. Кривский, мыс Кривский; х. Семичный, балка Семичная), Заветинский р-н (с. Киселёвка, балка Лешкова; ст-ца Заветинская; правобережье р. Джурак-Сал; х. Фрунзе, с. Федосеевка), Мартыновский р-н (х. Малоорловский, балка Глубокая; х. Лесной, балка Лесная; х. Несмеяновка, балка Сидориха; сл. Большая Мартыновка), Ремонтненский р-н (с. Валуевка, правобережье р. Джурак-Сал; п. Новопривольный, балка Бирючья). Карта распространения *Th. physaroides* приведена на рис. 12.

Сведения о новых находках *Th. physaroides* и характеристика ЦП представлены в табл. 7.

Таблица 7

Характеристика ЦП *Thalloidima physaroides* в новых местонахождениях

Table 7

Characteristic of the *Thalloidima physaroides* coenopopulations in the new localities

№*	S = 25 м ²		S = 0,04 м ²		
	ОПП	ПП МиЛ**	ПП Th.ph.***	Число талломов: max/min	Размеры таллома: max/min/средние, см
11	60	10	20	1,0/15,0	0,5/2,0/1,5
12	70	15	<10	1,0/5,0	0,8/2,0/1,5
13	40	20	15	1,0/15,0	0,8/1,8/1,4
15	70	15	20	1,0/30,0	1,0/3,5/1,9
17	60	20	<10	1,0/10,0	0,8/2,5/1,6
43	50	10	<10	1,0/10,0	1,2/2,6/1,8
44	70	20	<10	1,0/6,0	0,8/1,6/1,3
45	65	20	20	1,0/3,0	0,5/5,0/1,9
46	40	10	25	1,0/40,0	0,5/4,0/1,8
52	60	20	10	1,0/20,0	1,0/7,0/3,4
54	30	20	20	1,0/8,0	0,5/3,2/2,0

Примечание: №* – местонахождение; ПП МиЛ** – проективное покрытие мхов и лишайников на площади 25 м²; ПП Th.ph.*** – проективное покрытие *Thalloidima physaroides* на площади 0,04 м².

При полевых работах в Мартыновском (43, 45, 46) и в Ремонтненском (52, 54, 55) р-нах были обнаружены особи *Th. physaroides* с апотециями (рис. 9).



Рис. 1. *Cetraria steppae* в псаммофитной степи, 2022 г.
Fig. 1. *Cetraria steppae* in the psammophylous steppe, 2022.

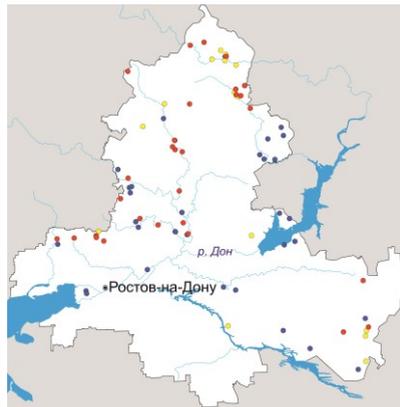


Рис. 2. Распространение *Cetraria steppae* на территории Ростовской области.
Fig. 2. Distribution of *Cetraria steppae* in the Rostov Region.



Рис. 3. *Cladonia foliacea* в Усть-Донецком р-не. 2020 г.
Fig. 3. *Cladonia foliacea* in the Ust-Donetsk District. 2020.

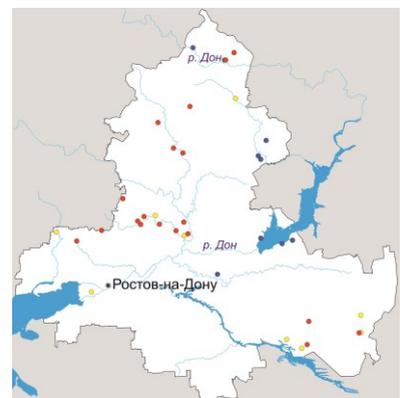


Рис. 4. Распространение *Cladonia foliacea* на территории Ростовской области.
Fig. 4. Distribution of *Cladonia foliacea* in the Rostov Region.



Рис. 5. *Cladonia magyarica* в Усть-Донецком р-не. 2020 г.
Fig. 5. *Cladonia magyarica* in the Ust-Donetsk District. 2020.

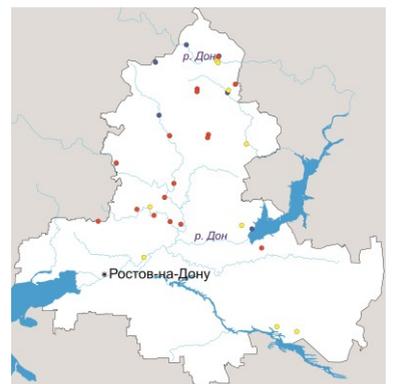


Рис. 6. Распространение *Cladonia magyarica* на территории Ростовской области.
Fig. 6. Distribution of *Cladonia magyarica* in the Rostov Region.



Рис. 7. *Xanthoparmelia pulla* на каменистых выходах (Белокалитвинский р-н), 2020 г.

Fig. 7. *Xanthoparmelia pulla* on rocky outcrops (Belokalitvinsky District), 2020.

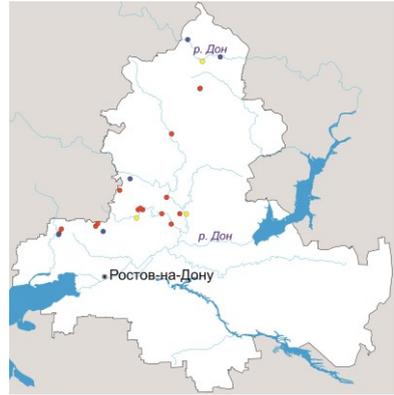


Рис. 8. Распространение *Xanthoparmelia pulla* на территории Ростовской области.

Fig. 1. Distribution of *Xanthoparmelia pulla* in the Rostov Region.



Рис. 9. *Thalloidima sedifolium* в степи на плато Ергеней (балка Амн-Хара, Заветинский р-н), 2021 г.

Fig. 9. *Thalloidima sedifolium* in the steppe on the Ergenei plateau (Amn-Hara beam, Zavetinsky District), 2021.



Рис. 10. Распространение *Thalloidima sedifolium* на территории Ростовской области.

Fig. 10. Distribution of *Thalloidima sedifolium* in the Rostov Region.



Рис. 11. *Thalloidima physaroides* в степи на плато Ергеней (окрестности с. Валуевка, Ремонтненский р-н), 2021 г. Особи с апотециями.

Fig. 11. *Thalloidima physaroides* in the steppe on the Ergenei plateau (near Valuevka, Remontnensky District), 2021. Individuals with apothecia.



Рис. 12. Распространение *Thalloidima physaroides* на территории Ростовской области.

Fig. 12. Distribution of *Thalloidima physaroides* in the Rostov Region.

Заключение

Для пяти охраняемых видов лишайников приведены новые сведения об их распространении и состоянии ценопопуляций в Ростовской области. Выявлены 32 новых местонахождений лишайника *Cetraria steppae*, 20 – *Cladonia foliacea*, 20 – *Cladonia magyarica*, 15 – *Xanthoparmelia pulla*, 7 – *Thalloidima sedifolium*, 11 – *T. physaroides*. Впервые для территории области выявлен лишайник *Thalloidima physaroides*. В некоторых ранних сборах он определялся как близкий вид *Th. sedifolium*. Для трёх видов (*Cladonia convoluta*, *Neofuselia pulla* и *Thalloidima sedifolium*) предлагается внести номенклатурные изменения при подготовке третьего издания региональной Красной книги. Согласно современным данным, валидным является латинское название вида *Cladonia foliacea* (Huds.) Willd [*Cladonia convoluta* (Lam.) Cout. – синоним] – Кладония листоватая; *Xanthoparmelia pulla* (Ach.) O. Blanco, A. Crespo, Elix, D. Hawksw. & Lumbsch [*Neofuselia pulla* (Ach.) Essl. – синоним] – Ксантопармелия тёмно-бурая; *Thalloidima sedifolium* (Scop.) Kistenich, Timdal, Bendixsby & S. Ekman [*Toninia sedifolia* (Scop.) Timdal – синоним] – Таллоидима вздутолистная. Для лишайника *Cetraria steppae* возможен пересмотр категории статуса с 2 а (сокращающийся в численности в результате изменения условий существования или разрушения местообитаний вид) на категорию 3 б (редкий вид, имеющий значительный ареал, в пределах которого встречается спорадически и с небольшой численностью популяций), поскольку в результате исследования выявлен ряд новых находок вида в области, которые свидетельствуют в пользу того, что *Cetraria steppae* является относительно обычным для степной зоны видом, но с небольшой численностью. *Thalloidima physaroides* предлагается к внесению в третье издание ККРО с категорией 3 в – редкий вид, имеющий узкую экологическую приуроченность, связанный со специфическими условиями произрастания.

Исследования проводились при финансовой поддержке Минприроды Ростовской области (Государственный контракт № Ф.2022.030 от 25.04.2022 г.). Авторы выражают благодарность д. б. н., ведущему научному сотруднику Института лесоведения РАН Евгению Эдуардовне Мучник за ценные замечания и консультативную помощь при подготовке статьи.

Список литературы

- [Ermolaeva et al.] Ермолаева О. Ю., Карасёва Т. А., Федяева В. В. 2020. Итоги мониторинга редких видов растений, грибов и лишайников в Аксайском районе Ростовской области // Разнообразие растительного мира. № 2 (5). С. 51–61. <https://doi.org/10.22281/2686-9713-2020-2-51-61>
- [Ermolaeva et al.] Ермолаева О. Ю., Карасёва Т. А., Шмараева А. Н., Шишлова Ж. Н., Соколова Т. А. 2021. Новые находки редких видов растений и грибов в центральных районах Ростовской // Разнообразие растительного мира. № 1 (8). С. 58–74. <https://doi.org/10.22281/2686-9713-2021-1-58-74>
- [Ermolaeva et al.] Ермолаева О. Ю., Шмараева А. Н., Шишлова Ж. Н., Соколова Т. А., Ребриев Ю. А. 2022. Новые находки редких видов растений и грибов в северных районах Ростовской области // Вестник Оренбургского гос. пед. ун-та. № 2 (42). С. 21–36. URL: http://vestospu.ru/archive/2022/articles/3_42_2022.pdf. <https://doi.org/10.32516/2303-9922.2022.42.3>
- Fahselt D. 1996. Individuals, populations and population ecology // Lichen biology. Cambridge: Cambridge Univ. Press. P. 191–198.
- [Fedyeva, Rusanov] Федяева В. В., Русанов В. А. 2005. Мониторинг редких и исчезающих видов растений и грибов Ростовской области // О состоянии и перспективах развития особо охраняемых природных территорий и проблеме борьбы с деградацией (опустыниванием) земель: Мат. межрегиональной науч.-практ. конф. (ст. Вешенская, Шолоховский р-н, Ростовская область, 14–16 сентября 2005 г.). Ростов-на-Дону. С. 29–36.
- [Golubkova] Голубкова Н. С. 1983. Анализ флоры лишайников Монголии. Л.: Наука. 248 с.
- [Golubkova, Abramova] Голубкова Н. С., Абрамова М. Д. 1996. Родовой и видовой состав сем. *Parmeliaceae* во флоре России // Определитель лишайников России. Вып. 6. Алекториевые, Пармелиевые, Стереокаулоновые. СПб.: Наука. С. 34–39.
- [Krasnaia...] Красная книга Российской Федерации. Растения и грибы. 2008 / Ред. Бардунов Л. В., Новиков В. С. М.: Тов. науч. изд. КМК. 855 с.
- [Krasnaia...] Красная книга РСФСР. Растения. 1988 / Ред. Тахтаджян А. Л. М.: Росагропромиздат. 592 с.
- [Krasnaia...] Красная книга Ростовской области: в 2-х т. Т. 2. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения грибы, лишайники и растения. 2004 / Ред. Федяева В. В. Ростов-на-Дону: Изд-во «Малыш». 333 с.

- [Krasnaia...] Красная книга Ростовской области: в 2-х т. Изд-е 2-е. Т. 2. Растения и грибы. 2014 / Ред. Федяева В. В. Ростов-на-Дону: Минприроды Ростовской области. 344 с.
- [Krasnaia...] Красная книга Курской области: редкие и исчезающие виды животных, растений и грибов. 2017. Калининград; Курск: ИД РОСТ-ДЮАФК. 380 с.
- [Krivorotov] *Криворотов С. Б.* 1997. Лишайники и лишайниковые группировки Северо-Западного Кавказа и Предкавказья (флористический и экологический анализ). Краснодар: Краснодарское кн. изд-во. 208 с.
- [Kulakov] *Кулаков В. Г.* 2002. Кустистые и листоватые лишайники Нижнего Поволжья. Волгоград. 125 с.
- LIAS light – A Global Information System for Lichenized and Non-Lichenized Ascomycetes. Botanische Staatssammlung München. 2001–2023. URL: <http://liaslight.lias.net/>. Date of access: 14.03.2023.
- [Mikhailova] *Михайлова И. Н.* 2005. Анализ субпопуляционных структур эпифитных лишайников (на примере *Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm.) // Вестник Нижегородского ун-та им. Н. И. Лобачевского. Сер. Биология. Вып. 1. (9). С. 124–134.
- [Muchnik] *Мучник Е. Э.* 2001. Конспект лишайников степных и остепнённых местообитаний Центрального Черноземья // Новости систематики низших растений. Т. 35. СПб. С. 183–195.
- [Muchnik] *Мучник Е. Э.* 2011. Кладония мадыарская // Красная книга Воронежской области: в 2 т. Т. 1. Растения. Лишайники. Грибы. Воронеж: МОДЭК. С. 380–381.
- [Muchnik et al.] *Мучник Е. Э., Вондракова О. С., Ханин В. А., Шаварда А. Л.* 2013. Хемотаксономические исследования видов рода *Xanthoparmelia* (Parmeliaceae, Lecanorales, Ascomycota) в Центральном Черноземье России // Растительные ресурсы. Т. 49. № 3. С. 423–434.
- [Opredelitel'...] Определитель лишайников СССР. 1971. Вып. 1. Пертузариевые, Леканоровые, Пармелиевые. Л.: Наука. С. 307–310.
- [Opredelitel'...] Определитель лишайников России. 2003. Вып. 8. Бацидиевые, Катилляриевые, Леканоровые, Мегалфриевые, Микобилимбиевые, Ризокарповые, Трапелиевые. СПб.: Наука. С. 68–95.
- [Ochigova] *Очирова Н. Н.* 2014. Кладония мадыарская // Красная книга Республики Калмыкия. В 2-х т. Т. 2. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения растения и грибы. Элиста: ЗАОр «НПП «Джангар». С. 171–172.
- [Rassadina] *Рассадина К. А.* 1971. Род *Parmelia* // Определитель лишайников СССР. Вып. 1. Пертузариевые, Леканоровые, Пармелиевые. Л.: Наука. С. 321–331.
- [Suetina] *Суетина Ю. Г.* 2001. Онтогенез и популяционная структура *Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr. в различных экологических условиях // Экология. № 3. С. 203–208.
- [Trass] *Трасс Х. Х.* 1978. Род *Cladonia* // Определитель лишайников СССР. Вып. 5. Кладониевые – Акароспоровые. Л.: Наука. С. 8–69.
- [Vedeneev] *Веденев А. М.* 2006. Цетрария степная // Красная книга Волгоградской области: в 2 т. Т. 2. Растения и грибы. Волгоград. С. 199.

References

- Ermolaeva O. Yu., Karaseva T. A., Fediaeva V. V.* 2020. Itogi monitoringa redkikh vidov rastenii, gribov i lishainikov v Aksaiskom raione Rostovskoi oblasti [Results of monitoring of rare species of plants, fungi and lichens in the Aksai District of the Rostov Region] // Raznoobrazie rastitel'nogo mira. № 2 (5). P. 51–61. <https://doi.org/10.22281/2686-9713-2020-2-51-61> (In Russian)
- Ermolaeva O. Yu., Karaseva T. A., Shmaraeva A. N., Shishlova Zh. N., Sokolova T. A.* 2021. Novye nakhodki redkikh vidov rastenii i gribov v tsentral'nykh raionakh Rostovskoi oblasti [New records of rare plant and fungi species in the central regions of the Rostov Region] // Raznoobrazie rastitel'nogo mira. № 1 (8). P. 58–74. <https://doi.org/10.22281/2686-9713-2021-1-58-74> (In Russian)
- Ermolaeva O. Yu., Shmaraeva A. N., Shishlova Zh. N., Sokolova T. A., Rebriv Yu. A.* 2022. Novye nakhodki redkikh vidov rastenii i gribov v severnykh raionakh Rostovskoi oblasti [New records of rare plant and fungi species in the northern regions of the Rostov Region] // Vestnik Orenburgskogo gos. ped. un-ta. № 2 (42). P. 21–36. URL: http://vestospu.ru/archive/2022/articles/3_42_2022.pdf. <https://doi.org/10.32516/2303-9922.2022.42.3> (In Russian)
- Fahselt D.* 1996. Individuals, populations and population ecology // Lichen biology. Cambridge: Cambridge Univ. Press. P. 191–198.
- Fediaeva V. V., Rusanov V. A.* 2005. Monitoring redkikh i ischezaiushchikh vidov rastenii i gribov Rostovskoi oblasti [Monitoring of rare and endangered species of plants and fungi in the Rostov Region] // O sostoianii i perspektivakh razvitiia osobo okhraniaemykh prirodnykh territorii i probleme bor'by s degradatsiei (opustynivaniem) zemel': Mat. mezhhregional'noi nauch.-prakt. konf. (st. Veshenskaia, Sholokhovskii r-n, Rostovskaia oblast', 14–16 sentiabria 2005 g.). Rostov-na-Donu. P. 29–36. (In Russian)
- Golubkova N. S.* 1983. Analiz flory lishainikov Mongolii [Key to lichens in the middle zone of the European Part of the USSR]. Leningrad: Nauka. 248 p. (In Russian)
- Golubkova N. S., Abramova M. D.* 1996. Rodovoi i vidovoi sostav sem. *Parmeliaceae* vo flore Rossii [Analysis of the lichen flora of Mongolia] // Opredelitel' lishainikov Rossii. Vyp. 6. Alektorievye, Parmelievye, Stereokaulonovye. St. Petersburg: Nauka. P. 34–39. (In Russian)
- Kopachevskaia E. G.* 1986. Likhenoflora Kryma i ee analiz [Lichen flora of Crimea and its analysis]. Kiev: Naukova dumka. 296 p. (In Russian)
- Krasnaia kniga Rossiiskoi Federatsii. Rasteniia i griby [Red Data Book of the Russian Federation. Plants and fungi]. 2008 / Red. Bardunov L. V., Novikov V. S. Moscow: Tov. nauch. izd. KMK. 855 p. (In Russian)

- Krasnaia kniga RSFSR. Rasteniia [Red Data Book of the RSFSR. Plants]. 1988 / Red. Takhtadzhian A. L. Moscow: Krasagropromizdat. 592 p. (*In Russian*)
- Krasnaia kniga Rostovskoi oblasti: v 2-kh t. T. 2. Redkie i nakhodiashchiesia pod ugrozoi ischez-noveniia griby, lishainiki i rasteniia [Red Data Book of the Rostov Region: in 2 vol. V. 2. Rare and endangered fungi, lichens and plants]. 2004 / Red. Fediaeva V. V. Rostov-na-Donu: Izd-vo «Malysh». 333 p. (*In Russian*)
- Krasnaia kniga Rostovskoi oblasti: v 2-kh t. Izd-e 2-e. T. 2. Rasteniia i griby [Red Data Book of the Rostov Region: in 2 v. 2nd ed. V. 2. Plants and fungi]. 2014 / Red. Fediaeva V. V. Rostov-na-Donu: Minprirody Rostovskoi oblasti. 344 p. (*In Russian*)
- Krasnaia kniga Kurskoi oblasti: redkie i ischezaiushchie vidy zhivotnykh, rastenii i gribov [Red Data Book of the Kursk Region: rare and endangered species of animals, plants and fungi.]. 2017. Kaliningrad; Kursk: ID ROST-DOAFK. 380 p. (*In Russian*)
- Krivorotov S. B. 1997. Lishainiki i lishainikovye gruppirovki Severo-Zapadnogo Kavkaza i Predkavkaz'ia (floristicheskii i ekologicheskii analiz) [Lichens and lichen communities of the Northwestern Caucasus and Ciscaucasia (floristic and ecological analysis)]. Krasnodar: Krasnodarskoe kn. izd-vo. 208 p. (*In Russian*)
- Kulakov V. G. 2002. Kustistye i listovatyie lishainiki Nizhnego Povolzh'ia [Bushy and leafy lichens of the Lower Volga region]. Volgograd. 125 p. (*In Russian*)
- LIAS light – A Global Information System for Lichenized and Non-Lichenized Ascomycetes. Botanische Staatssammlung München. 2001–2023. URL: <http://liaslight.lias.net/>. Date of access: 14.03.2023.
- Mikhailova I. N. 2005. Analiz subpopulatsionnykh struktur epifitnykh lishainikov (na primere *Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm.) [Analysis of the subpopulation structure of epiphytic lichens (using the example of *Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm.)] // Vestnik Nizhegorodskogo un-ta im. N. I. Lobachevskogo. Ser. Biologia. Vyp. 1. (9). P. 124–134. (*In Russian*)
- Muchnik E. E. 2001. Konspekt lishainikov stepnykh i ostepennykh mestoobitaniu Tsentral'nogo Chernozem'ia [Conceptus of lichens of steppe and steppe habitats of the Central Chernozemye of Russia] // Novosti sistematiki nizshikh rastenii. T. 35. St. Petersburg. P. 183–195. (*In Russian*)
- Muchnik E. E. 2011. Kladoniia mad'iarskaia // Krasnaia kniga Voronezhskoi oblasti: v 2 t. T. 1. Rasteniia. Lishainiki. Griby [Magyar cladonia // Red Data Book of the Voronezh Region: in 2 v. V. 2]. Voronezh. MODEK. P. 380–381. (*In Russian*)
- Muchnik E. E., Vondrakova O. S., Khanin V. A., Shavarda A. L. 2013. Khemotaksonomicheskie issledovaniia vidov roda *Xanthoparmelia* (Parmeliaceae, Lecanorales, Ascomycota) v Tsentral'nom Chernozem'e Rossii [Chemotaxonomical studies of species of the genus *Xanthoparmelia* (Parmeliaceae, Lecanorales, Ascomycota) in the Central Chernozemye of Russia] // Rastitel'nye resursy. T. 49. № 3. P. 423–434. (*In Russian*)
- Ochirova N. N. 2014. Kladoniia mad'iarskaia [Magyar cladonia] // Krasnaia kniga Respubliki Kalmykiia. V 2-kh t. T. 2. Redkie i nakhodiashchiesia pod ugrozoi ischeznoveniia rasteniia i griby. Elista: ZAO «NPP «Dzhangar». P. 171–172. (*In Russian*)
- Opredelitel' lishajnikov SSSR [Key to lichens in SSSR]. 1971. Vyp. 1. Pertuzariyevye, Lekanorovyie, Parmeliyevye. Leningrad: Nauka. P. 307–310. (*In Russian*)
- Opredelitel' lishajnikov SSSR [Key to lichens in SSSR]. 1978. Vyp. 5. Kladoniyevye–Akarosporovyie. Leningrad: Nauka. 305 p. (*In Russian*)
- Opredelitel' lishajnikov Rossii [Key to lichens in Russia]. 2003. Vyp. 8. Bacidiyevye, Katilyariyevye, Lekanorovyie, Megalfriyevye, Mikobilimbiyevye, Rizokarpovyie, Trapeliyevye. St. Petersburg: Nauka. P. 68–95. (*In Russian*)
- Rassadina K. A. 1971. Rod *Parmelia* [Genus *Parmelia*] // Opredelitel' lishajnikov SSSR. Vyp. 1. Pertuzariyevye, Lekanorovyie, Parmeliyevye. Leningrad: Nauka. P. 321–331. (*In Russian*)
- Suetina Yu. G. 2001. Ontogenez i populatsionnaia struktura *Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr. v razlichnykh ekologicheskikh usloviyakh [Ontogenesis and population structure of *Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr. in various ecological conditions] // Ekologia. № 3. P. 203–208. (*In Russian*)
- Trass X. X. 1978. Rod *Cladonia* [The genus *Cladonia*] // Opredelitel' lishajnikov SSSR. Vyp. 5. Kladoniyevye – Akarosporovyie. Leningrad: Nauka. P. 8–69. (*In Russian*)
- Vedenev A. M. 2006. Tsetrariia stepnaia [*Cetraria* steppe] // Krasnaia kniga Volgogradskoi oblasti: v 2 t. T. 2. Rasteniia i griby [Steppe *Cetraria* // Red Data Book of the Volgograd Region: in 2 v. V. 2. Plants and fungi]. Volgograd. P. 199. (*In Russian*)

Сведения об авторах

Ермолаева Ольга Юрьевна
к. б. н., доцент кафедры ботаники
ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет», Ростов-на-Дону
E-mail: oyermolaeva@sfedu.ru

Ermolaeva Olga Yurievna
Ph. D. in Biological Sciences, Ass. Professor of the Dpt. of Botany
Southern Federal University, Rostov-on-Don
E-mail: oyermolaeva@sfedu.ru

Завхатова Татьяна Викторовна
консультант
Ландшафтная компания «Клевер», Ростов-на-Дону
E-mail: zahvatova.t@yandex.ru

Zakhvatova Tatiana Viktorovna
consultant
Landscape company «Klever», Rostov-on-Don
E-mail: zahvatova.t@yandex.ru