

УДК 582.29 (470.46)

DOI: 10.24412/2072-8816-2025-19-1-180-188

## К ИЗУЧЕНИЮ ЛИШАЙНИКОВ ПУСТЫННОЙ ЗОНЫ НИЖНЕЙ ВОЛГИ (ЮГ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ)

© 2025 А.В. Чувашов<sup>1</sup>, В.М. Васюков<sup>1\*</sup>, В.Б. Голуб<sup>1</sup>,  
Е.Э. Мучник<sup>2</sup>, Н.Ю. Степанова<sup>3</sup>, М.В. Мальцев<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Самарский федеральный исследовательский центр РАН,  
Институт экологии Волжского бассейна РАН  
ул. Комзина, 10, г. Тольятти, 445003, Россия

<sup>2</sup> Институт лесоведения РАН,  
ул. Советская 21, с. Успенское, Московская обл., 143030, Россия

<sup>3</sup> Главный ботанический сад имени Н.В. Цицина РАН  
ул. Ботаническая, 4, г. Москва, 127276, Россия

<sup>4</sup> Волгоградский государственный университет  
пр-т Университетский, 100, г. Волгоград, 400062, Россия

\*e-mail: vvasjukov@yandex.ru

**Аннотация.** На 54 геоботанических описаниях пробных площадок пустынной зоны Нижней Волги (в пределах южной части Астраханской области) выявлено 12 видов эпифитных лишайников: *Amandinea punctata* (Hoffm.) Coppins et Scheid., *Arthonia apatetica* (A. Massal.) Th. Fr., *Arthonia punctiformis* Ach., *Calogaya lobulata* (Flörke) Arupet al., *Melanelixia* cf. *subargentifera* (Nyl.) O. Blanco et al., *Myriolecis hagenii* (Ach.) Śliwa et al., *Phaeophyscia nigricans* (Flörke) Moberg, *Physcia adscendens* H. Olivier, *Polyscauliona polycarpa* (Hoffm.) Frödén et al., *Rinodina pyriformis* (Ach.) Arnold, *Toninia populorum* (A. Massal.) Kistenichet al., *Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr.

**Ключевые слова:** Астраханская область, пустынная зона, лишайники.

**Поступила в редакцию:** 10.11.2024. **Принято к публикации:** 05.03.2025.

**Для цитирования:** Чувашов А.В., Васюков В.М., Голуб В.Б., Мучник Е.Э., Степанова Н.Ю., Мальцев М.В. 2025. К изучению лишайников пустынной зоны Нижней Волги (юг Астраханской области). — Фиторазнообразие Восточной Европы. 19(1): 180–188. DOI: 10.24412/2072-8816-2025-19-1-180-188

В августе 2024 года нами исследовалась флора и растительность дельты р. Волги (юг Астраханской области: Камызякский и Приволжский районы). В результате были выполнены 272 геоботанических описания растительности, из них на 54 пробных площадках (таблица) в кустарниковых пустынных сообществах встречены эпифитные лишайники, приуроченные к стволам и ветвям *Elaeagnus angustifolia* L. (№№ 2, 8-10, 12, 13, 15, 17, 18, 21, 24, 25, 27, 31-44, 46-48), *Tamarix ramosissima* Ledeb. (№№ 1, 3-7, 11-14, 16, 19, 20, 22, 23, 28-30, 34, 37, 43-46, 48-54) и *Ulmus pumila* L. (№ 26). Коллекторы: В.М. Васюков, А.В. Чувашов, Н.Ю. Степанова, М.В. Мальцев.

Камеральная обработка материалов проведена Е.Э. Мучник на базе Института лесоведения РАН с помощью общепринятых анатомо-морфологических методов. Фотографирование в основном выполнено на базе Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова с помощью микроскопа Микромед 3 (вар. 3 Led M) послойно на камеру USB 3.0 E3CMOS06300, после чего изображения объединены с использованием программы CombineZ. Идентифицированные образцы (общим числом 185) размещены в гербарий Самарского национального исследовательского университета имени академика С.П. Королёва – SMR(L). Номенклатура дана согласно сводке по лишайникам и близким к ним грибам Фенноскандии (Westberg et al., 2021).

**Таблица.** Пробные площадки с эпифитными лишайниками на юге Астраханской области

**Table.** Trial sites with lichens in the south of the Astrakhan region

№ п/п	Координаты (N, E)		Местонахождение	Дата сбора	№ полевого описания
1.	46,0541666	48,0410555	Камызякский р-н, 1 км к ССВ от с. Увары	07.08.2024	64-2009
2.	46,0560000	48,0405000		07.08.2024	71-2009
3.	46,0539722	48,0402500		07.08.2024	10-2008
4.	46,0530833	48,0409722		07.08.2024	48-2009
5.	46,0533611	48,0410000		07.08.2024	49-2009
6.	46,0536388	48,0410277		07.08.2024	50-2009
7.	46,0544444	48,0410833		07.08.2024	65-2009
8.	46,0565555	48,0405000		07.08.2024	74-2009
9.	46,0578611	48,0408055		07.08.2024	79-2009
10.	46,0580833	48,0406666		07.08.2024	80-2009
11.	46,0583333	48,0405000		07.08.2024	81-2009
12.	46,0585833	48,0403333		07.08.2024	82-2009
13.	46,0588333	48,0401944		07.08.2024	84-2009
14.	46,0590833	48,0400555		07.08.2024	85-2009
15.	46,0593333	48,0398888		07.08.2024	86-2009
16.	46,0465555	48,0512500	Камызякский р-н, 1 км к ВСВ от с. Увары	09.08.2024	9-2024
17.	46,1439722	48,0935833	Камызякский р-н, окрест. г. Камызяк, опытные поля ВНИИОБ	10.08.2024	41-2009
18.	46,1441944	48,0933333		10.08.2024	42-2009
19.	46,0897222	48,2176666	Камызякский р-н, окрест. моста в с. Раздор	11.08.2024	1-2008
20.	46,0896944	48,2176944		11.08.2024	9а-2009
21.	46,0886666	48,2202222		13.08.2024	8-2009
22.	46,0897500	48,2120277	Камызякский р-н, между с. Раздор и с. Застенка	13.08.2024	13-2009
23.	46,0892222	48,2122222		13.08.2024	14-2009
24.	46,1214166	48,1498055	Камызякский р-н, 1 км Ю пос. Азовский	13.08.2024	61-2024
25.	46,1212500	48,1491388		13.08.2024	62-2024
26.	46,1422222	48,0849444	Камызякский р-н, окрест. г. Камызяк, опытные поля ВНИИОБ	14.08.2024	16-2008
27.	46,1409444	48,0854444		14.08.2024	17-2008
28.	46,2372222	48,0535555	Приволжский р-н, 3 км ВЮВ с. Яксатово	14.08.2024	63-2024
29.	46,2374444	48,0534166		14.08.2024	64-2024
30.	46,2376111	48,0541388		14.08.2024	65-2024
31.	46,2793333	48,2090000	Приволжский р-н, окрест. пос. Начало	14.08.2024	66-2024
32.	45,9751944	48,1809166	Камызякский р-н, окрест. пос. Нижнекалиновский	15.08.2024	68-2024
33.	45,9753611	48,1813055		15.08.2024	69-2024
34.	45,9753333	48,1808888		15.08.2024	70-2024
35.	45,9703611	48,1918611		15.08.2024	71-2024
36.	45,9705277	48,1923333		15.08.2024	72-2024
37.	45,9711388	48,1926111		15.08.2024	73-2024

Продолжение таблицы

№ п/п	Координаты		Местонахождение	Дата сбора	№ полевого описания
38.	45,9714722	48,1927500		15.08.2024	74-2024
39.	45,9719166	48,1928888		15.08.2024	75-2024
40.	45,9720833	48,1932500		15.08.2024	76-2024
41.	45,9735277	48,1940555		15.08.2024	78-2024
42.	45,9743611	48,1965833		15.08.2024	79-2024
43.	45,9722222	48,1962777		15.08.2024	80-2024
44.	45,9488055	48,2405555		Камызякский р-н, окрест. с. Парыгино	15.08.2024
45.	45,9491666	48,2396111	15.08.2024		83-2024
46.	45,9497500	48,2390000	15.08.2024		85-2024
47.	45,9488333	48,2373055	15.08.2024		86-2024
48.	45,9483055	48,2377222	15.08.2024		88-2024
49.	46,1870555	48,0650555	Камызякский р-н, 2,4 км ВСВ пос. Нартовский	16.08.2024	91-2024
50.	46,1872500	48,0650833		16.08.2024	92-2024
51.	46,1873333	48,0657500		16.08.2024	93-2024
52.	46,1872500	48,0662777		16.08.2024	94-2024
53.	46,1874444	48,0669444		16.08.2024	95-2024
54.	46,1855833	48,0663055		16.08.2024	96-2024

Список выявленных эпифитных лишайников юга Астраханской области  
(цифрами указаны порядковые номера описаний)

*Amandinea punctata* (Hoffm.) Coppins et Scheid. (Рис. 1): 14, 19, 20, 27, 41, 45, 50, 54

*Arthonia apatetica* (A. Massal.) Th. Fr.: 13, 23, 40

*Arthonia punctiformis* Ach. (Рис. 2): 53

*Calogaya lobulata* (Flörke) Arupet al. (Рис. 3): 1-6, 8, 10-14, 16-20, 22-31, 34, 35, 40, 41, 43-47, 49-54

*Melanelixia* cf. *subargentifera* (Nyl.) O. Blanco et al.: 8 (det. Е.С. Корчиков, образец представляет собой небольшой фрагмент таллома, с формирующимися бородавковидными изидиями и белым налетом, но без типичных для вида гиалиновых волосков по краям лопастей).

*Myriolecis hagenii* (Ach.) Śliwaet al. (Рис. 4): 4, 25, 42, 46

*Phaeophyscia nigricans* (Flörke) Moberg (Рис. 5): 8

*Physcia adscendens* H. Olivier (Рис. 6): 2, 4, 7-9, 11-14, 20, 21, 24, 25, 31-45, 47

*Polyscauliona polycarpa* (Hoffm.) Frödén et al.: 1-3, 6-8, 15, 36, 44

*Rinodina pyrina* (Ach.) Arnold (Рис. 7): 1, 3-15, 17, 18, 20, 21, 24, 25, 27-54

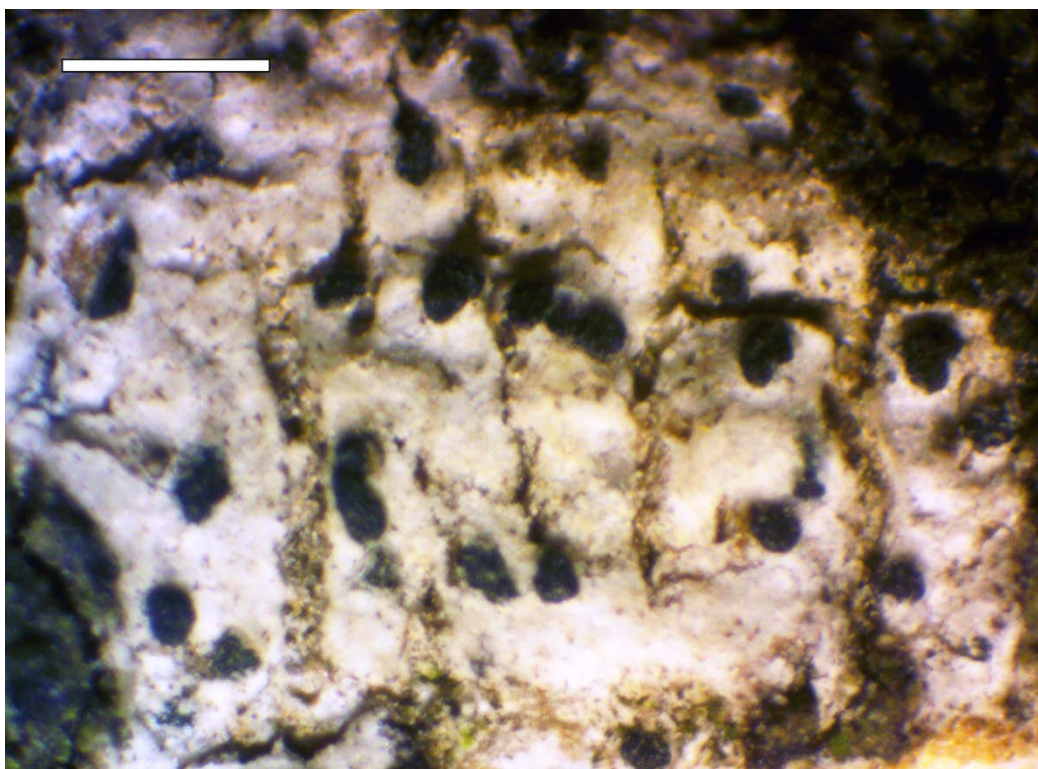
*Toninia populorum* (A. Massal.) Kistenich et al. (Рис. 8): 26

*Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr.: 1-5, 6, 9-13, 15, 17, 18, 20, 24-27, 31-39, 41-52, 54



**Рис. 1.** *Amandinea punctata* (Hoffm.) Coppins et Scheid. Шкала 0,5 мм. Фото Е.П. Гудковой

**Fig. 1.** *Amandinea punctata* (Hoffm.) Coppins et Scheid. Scale bar 0.5 mm. Photo by E.P. Gudkova



**Рис. 2.** *Arthonia punctiformis* Ach. Шкала 0,5 мм. Фото Е.С. Корчикова

**Fig. 2.** *Arthonia punctiformis* Ach. Scale bar 0.5 mm. Photo by E.S. Korchikov



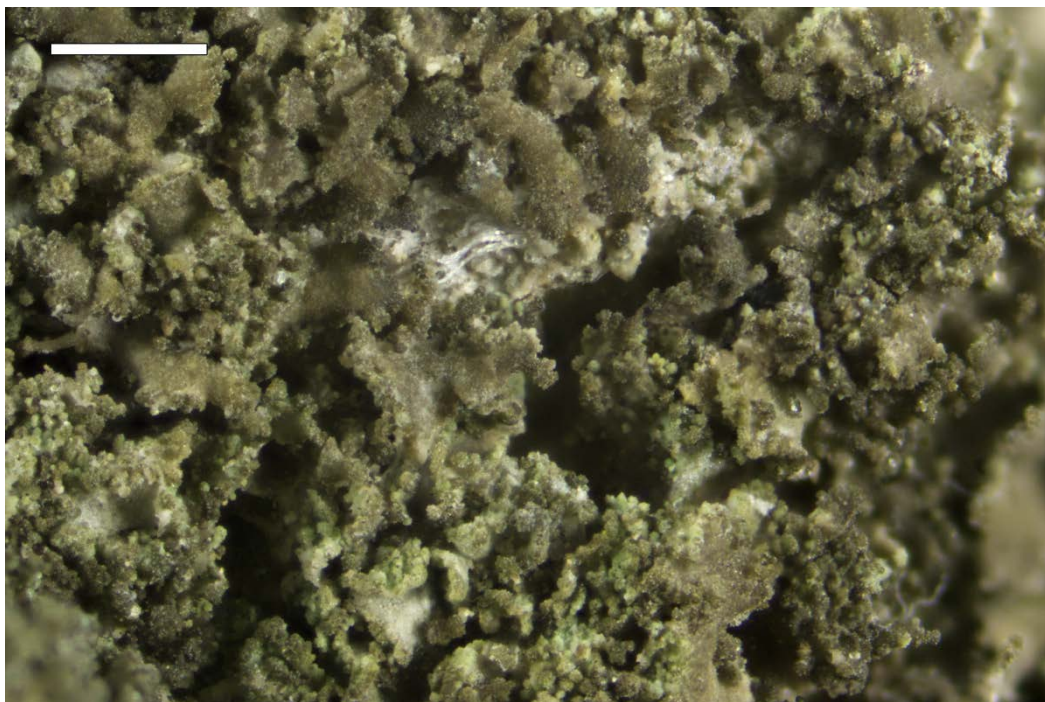
**Рис. 3.** *Calogaya lobulata* (Flörke) Arup et al. Шкала 0,5 мм. Фото Е.П. Гудковой

**Fig. 3.** *Calogaya lobulata* (Flörke) Arup et al. Scale bar 0.5 mm. Photo by E.P. Gudkova



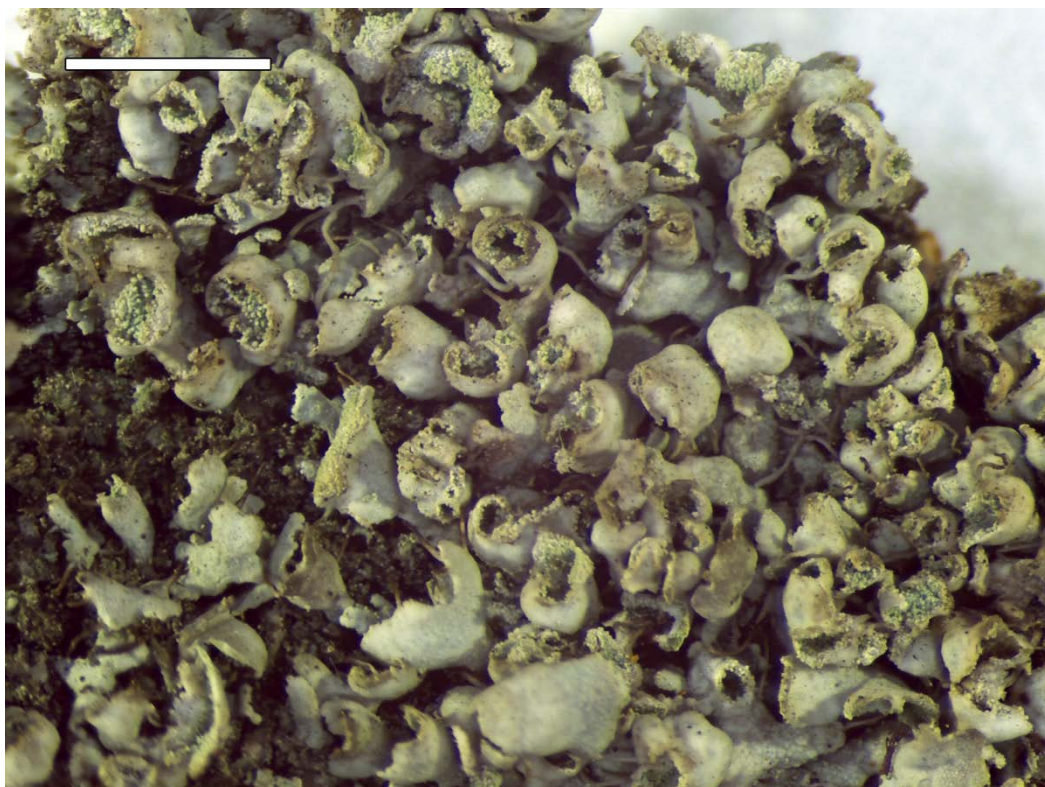
**Рис. 4.** *Myriolecis hagenii* (Ach.) Śliwa et al. Шкала 0,5 мм. Фото Е.П. Гудковой

**Fig. 4.** *Myriolecis hagenii* (Ach.) Śliwa et al. Scale bar 0.5 mm. Photo by E.P. Gudkova



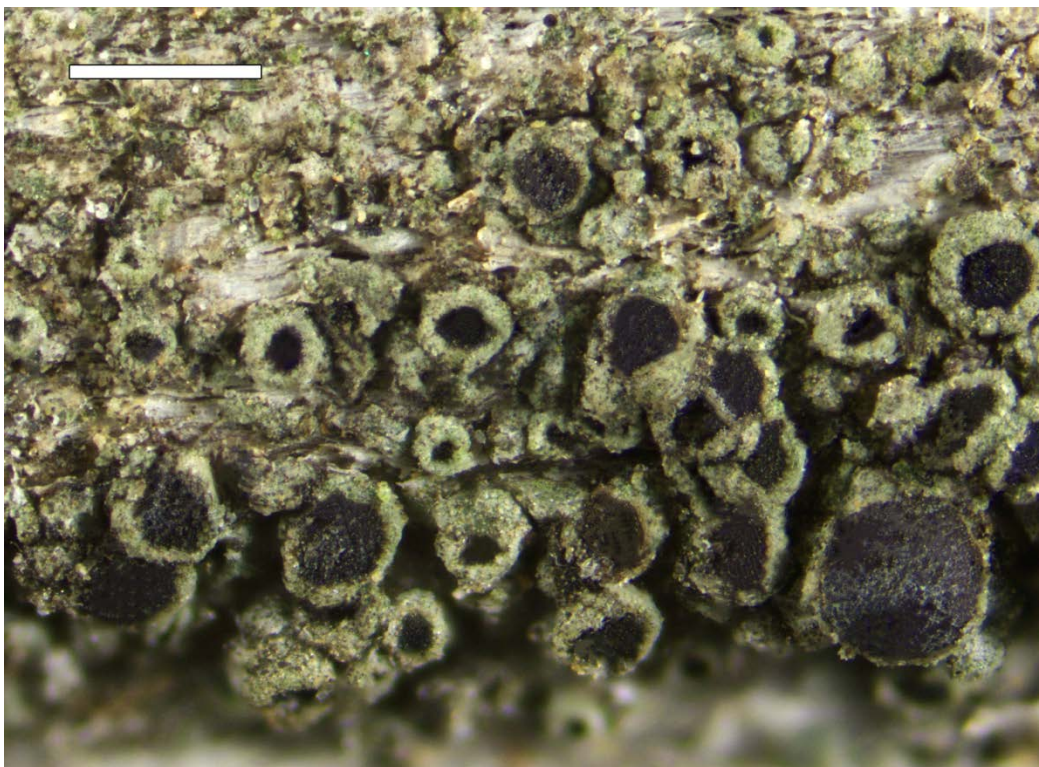
**Рис. 5.** *Phaeophyscia nigricans* (Flörke) Moberg. Шкала 0,5 мм. Фото Е.П. Гудковой

**Fig. 5.** *Phaeophyscia nigricans* (Flörke) Moberg. Scale bar 0.5 mm. Photo by E.P. Gudkova



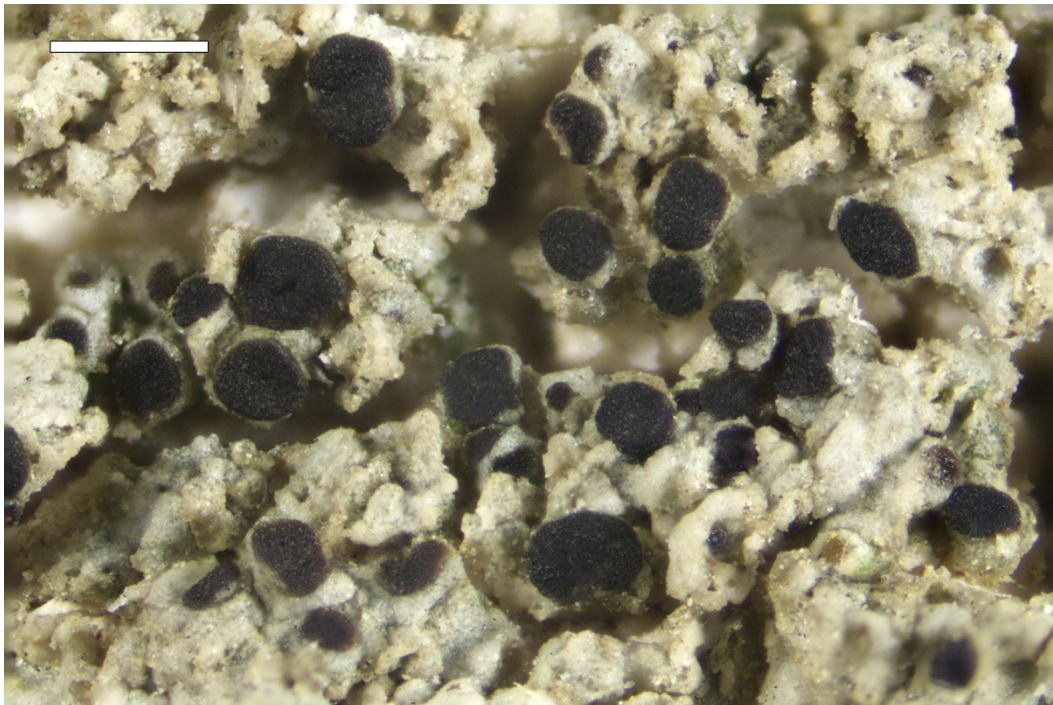
**Рис. 6.** *Physcia adscendens* H. Olivier. Шкала 2 мм. Фото Е.П. Гудковой

**Fig. 6.** *Physcia adscendens* H. Olivier. Scale bar 2 mm. Photo by E.P. Gudkova



**Рис. 7.** *Rinodina pyrina* (Ach.) Arnold. Шкала 0,5 мм. Фото Е.П. Гудковой

**Fig. 7.** *Rinodina pyrina* (Ach.) Arnold. Scale bar 0.5 mm. Photo by E.P. Gudkova



**Рис. 8.** *Toninia populorum* (A. Massal.) Kistenich et al. Шкала 0,5 мм. Фото Е.П. Гудковой

**Fig. 8.** *Toninia populorum* (A. Massal.) Kistenich et al. Scale bar 0.5 mm. Photo by E.P. Gudkova

Видовое разнообразие довольно низкое как для обследованных сообществ в целом (всего 12 видов), так и для пробных площадей – от 1 до 6 видов. В таксономическом отношении более половины видов относятся к семействам Physciaceae (4) и Teloschistaceae (3), они же отличаются более высокой частотой встречаемости. Семейство Arthoniaceae представлено двумя видами, по одному виду включают Lecanogaseae, Parmeliaceae и Ramalinaceae. Виды этих семейств встречены на обследованных площадках редко или единично.

Ксерофильная жизненная форма (согласно системе экобиоморф Н.С. Голубковой (Golubkova, 1983)) – накипная диморфная – характерна для наиболее часто и обильно встречающегося на пробных площадках *Calogaya lobulata*. Виды с накипным малозаметным или эндофлеонидным талломом (*Arthonia apatetica*, *A. punctiformis*, *Myriolecis hagenii*) также являются ксерофильными, но в обследованных сообществах они редки или очень редки. Большинство выявленных лишайников относятся к эвритоным жизненным формам: однообразно-накипным зернисто-бородавчатым (*Amandinea punctata*, *Rinodina pyrina*, *Toninia populorum*) и листоватым узколопастным ризоидальным (*Melanelixia* cf. *subargentifera*, *Phaeophyscia nigricans*, *Physcia adscendens*, *Polycauliona polycarpa*, *Xanthoria parietina*). Такие лишайники приспособлены к широкому спектру условий увлажнения.

В целом, состав экобиоморф выявленной лишайниковой биоты закономерно отражает аридное положение территории, также, как и анализ экологических групп по фактору освещенности: подавляющее большинство выявленных видов заселяют местообитания от сильной до экстремальной инсоляции (согласно Nimis et al., 2024). Исключение составляют лишь единично обнаруженные представители р. *Arthonia*, которые предпочитают чуть менее или рассеянно освещенные, но, тем не менее, достаточно открытые местообитания.

#### БЛАГОДАРНОСТИ

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 23-24-00008, <https://rscf.ru/project/23-24-00008/>.

Авторы благодарят к.б.н., доц. Е.С. Корчикува (Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королёва) за размещение гербарных материалов в SMR(L), определение *Melanelixia* cf. *subargentifera* и фотографирование образца *Arthonia punctiformis*. Искренняя признательность Е.П. Гудковой (Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова) за фотографирование образцов остальных видов, представленных в иллюстрациях к статье.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [Golubkova] Голубкова Н.С. 1983. Анализ флоры лишайников Монголии. Л.: Наука, – 281 с.  
Nimis P.L., Conti M., Martellos S. 2024. ITALIC 8.0 The information system on Italian lichens. URL: <https://italic.units.it/index.php> (date of access: 03.12.2024)  
Westberg M., Moberg R., Myrdal M., Nordin A., Ekman S. 2021. Santesson's checklist of Fennoscandian lichen-forming and lichenicolous fungi. Uppsala. 933 p.

#### TO STUDY THE LICHENS OF THE DESERT ZONE OF THE LOWER VOLGA (SOUTH OF THE ASTRAKHAN REGION)

© 2025 A.V. Chuvashov<sup>1</sup>, V.M. Vasjukov<sup>1\*</sup>, V.B. Golub<sup>1</sup>,  
E.E. Muchnik<sup>2</sup>, N.Yu. Stepanova<sup>3</sup>, M.V. Maltsev<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Samara Federal Research Scientific Center of RAS,  
Institute of Ecology of the Volga River Basin of RAS  
10, Komzin Str., Togliatti, 445003, Russia

<sup>2</sup>Institute of Forest Science of RAS  
21, Sovetskaya, Uspenskoe, Moscow region, 143030, Russia

<sup>3</sup>Tsitsin Main Botanical Garden of RAS  
4, Botanic Str., Moscow, 127276, Russia

<sup>4</sup>Volgograd State University  
100, Universitetskiy Ave., Volgograd, 400062, Russia



\*e-mail: vvasjukov@yandex.ru

**Abstract.** Based on 54 geobotanical descriptions of test sites in the desert zone of the Lower Volga (within the southern part of the Astrakhan region) 12 species of corticolous lichens have been identified: *Amandinea punctata* (Hoffm.) Coppins et Scheid., *Arthonia apatetica* (A. Massal.) Th. Fr., *Arthonia punctiformis* Ach., *Calogaya lobulata* (Flörke) et al., *Melanelixia* cf. *subargentifera* (Nyl.) O. Blanco et al., *Myriolecis hagenii* (Ach.) Śliwa et al., *Phaeophyscia nigricans* (Flörke) Moberg, *Physcia adscendens* H. Olivier, *Polyscauliona polycarpa* (Hoffm.) Frödén et al., *Rinodina pyrina* (Ach.) Arnold, *Toninia populorum* (A. Massal.) Kistenichet al., *Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr.

**Key words:** Astrakhan region, desert zone, lichens.

**Submitted:** 10.11.2024. **Accepted for publication:** 05.03.2025.

**For citation:** Chuvashov A.V., Vasjukov V.M., Golub V.B., Muchnik E.E., Stepanova N.Yu., Maltsev M.V. 2025. To study the lichens of the desert zone of the Lower Volga (south of the Astrakhan region). — *Phytodiversity of Eastern Europe*. 19(1): 180–188. DOI: 10.24412/2072-8816-2025-19-1-180-188

#### ACKNOWLEDGMENTS

The authors thank Dr. E.V. Korchikov (Academician S.P. Korolev Samara National Research University) for placing herbarium materials in SMR(L), identification of *Melanelixia* cf. *subargentifera*, and photographing the specimen of *Arthonia punctiformis*. Sincere gratitude to E.P. Gudkova (Lomonosov Moscow State University) for photographing specimens of the other species presented in the illustrations to the article

The work was carried out under a grant from the Russian Science Foundation "Assessment of the dynamics of flora and vegetation of the Volga River Delta under the influence of anthropogenic and natural factors", No. 23-24-00008.

#### REFERENCES

- Golubkova N.S. 1983. Analiz flory lichainikov Mongolii [Analysis of lichen flora of Mongolia]. Leningrad. 281 p. (In Russ).
- Nimis P.L., Conti M., Martellos S. 2024. ITALIC 8.0 The information system on Italian lichens. URL: <https://italic.units.it/index.php> (date of access: 03.12.2024)
- Westberg M., Moberg R., Myrdal M., Nordin A., Ekman S. 2021. Santesson's checklist of Fennoscandian lichen-forming and lichenicolous fungi. Uppsala. 933 p.