

Биологические науки

УДК 58.009

А.М. ВЕДЕНЕЕВ, Е.Ю. МАЛАХОВА

(vedvgsu@mail.ru, malahova-volgograd@yandex.ru)

Волгоградский государственный социально-педагогический университет
ЧОУ СО «Частная интегрированная школа»

ИССЛЕДОВАНИЕ ЛИШАЙНИКОВОГО КОМПОНЕНТА БИОТЫ ПРИРОДНОГО ПАРКА «ЦИМЛЯНСКИЕ ПЕСКИ»

Исследован лишайниковый компонент биоты природного парка «Цимлянские пески». Изучен видовой состав лишайников. Проведен систематический, географический, биоморфологический, экологический анализ лишайнобиоты. Выявлены редкие виды лишайников, рекомендованные к охране на территории Волгоградской области. В ходе исследования проведен анализ экологических групп по отношению к субстрату, по составу жизненных форм, географическим элементам и типам ареалов.

Ключевые слова: лишайнобиота, лишайниковый компонент биоты, экологические группы, состав жизненных форм, особо охраняемая природная территория, редкие виды.

В рамках федеральной программы «Лишайники России» на протяжении ряда лет экспедиционный отряд ЧОУ СО «Частной интегрированной школы» г. Волгограда при кураторстве института естественнонаучного образования, физической культуры и безопасности жизнедеятельности Волгоградского государственного социально-педагогического университета занимается изучением лишайникового компонента биоты особо охраняемых природных территорий (ООПТ). Одной из таких ООПТ является природный парк «Цимлянские пески».

Природный парк «Цимлянские пески» образован с целью сохранения огромного массива Доно-Цимлянских песков, соответствующего возрасту Днепровского и Московского оледенения и отражающего все виды ландшафтов, характерных для почв легкого механического состава южной части России. Произрастание в ООПТ различных древесных сообществ: пойменного леса, сосновых посадок, дубрав, лесополос, создаёт условия для произрастания лишайников различных географических элементов и экологических групп. Уникальность природы парка состоит в сочетании типчаковых степей, песчаных барханов, пойменных и байрачных лесов, прибрежных комплексов Цимлянского водохранилища.

Наши экспедиционные исследования проводились в июле 2019 г. Актуальность данной работы обуславливается необходимостью систематических исследований и инвентаризации лишайнобиоты данного модельного участка ООПТ.

Целью нашей работы было исследование лишайникового компонента биоты природного парка «Цимлянские пески» на примере модельных участков в окрестностях х. Тормосин и Морской Чернышковского района Волгоградской области. Реализация данной цели осуществлялась путём решения следующих задач: выявить видовой состав лишайников района исследования; провести систематический, географический, биоморфологический, экологический анализ лишайнобиоты; выявить редкие виды лишайников, которые могут быть рекомендованы к охране на территории Волгоградской области.

В ходе экспедиции применены методы стандартного сбора, гербаризация и определение материала. Сбор проводился во всех визуально выделяемых биотопах: в пойменных и байрачных лесах, в искусственных сосновых посадках, в березовых колках, в заброшенных садах, в робинниках, в дубравах, в лесополосах, в степи, на антропогенно загруженных и около водных участках. Лишайниковый компонент не отмечен для следующих биотопов: залежные и прибрежные участки, пойменные и остепненные луга. Данное явление типично для района исследования ООПТ.

Решение задач по изучению лишайнобиоты природного парка «Цимлянские пески» осуществлялось следующим способом: выявление видового состава лишайников района исследования; проведе-

ние систематического, географического, биоморфологического и экологического анализа лишенобиоты; установления редких видов лишайников, рекомендованных к охране на территории Волгоградской области.

В результате был проведен анализ по экологическим группам по отношению к субстрату, по составу жизненных форм, по географическим элементам и типам ареалов лишенобиоты ООПТ на примере модельных участков.

Личные сборы авторов в ходе изучения лишайникового компонента биоты природного парка «Цимлянские пески» в составе экспедиционного отряда ЧОУ СО «Частной интегрированной школы» г. Волгограда, литературные данные по итогам комплексной эколого-биологической экспедиции института естественнонаучного образования, физической культуры и безопасности жизнедеятельности Волгоградского государственного социально-педагогического университета в июле 2019 г. и данные А.М. Веденеева из статьи «Аннотированный список лишайников Волгоградской области» послужили материалом для подготовки данной работы [2, 4].

Всего отобрано было порядка 300 образцов. Все они были признаны относящимися к теме данной работы. Сбор проводился во всех визуально выделяемых биотопах: в пойменных и байрачных лесах, в искусственных сосновых посадках, в березовых колках, в заброшенных садах, в робинниках, в дубравах, в лесополосах, в степи, на антропогенно загруженных и около водных участках. Для таких биотопов, как залежные и прибрежные участки, пойменные и остепненные луга лишайниковый компонент не отмечен, что типично для района исследования.

Авторами работы использовались стандартные методы сбора, гербаризации и определения материала [1].

Систематическое положение таксонов принято в соответствии с концепцией А. Телера [1, 6]. Исключение составляет понимание объема семейства Parmeliaceae, которое принимается нами в соответствии с «Определителем лишайников России» [5].

Итогами экспедиционного исследования на территории природного парка «Цимлянские пески» стала выявление 40 видов лишайников из 24 родов и 6 семейств: *Anaptychia ciliaris*, *Bryoria subcana*, *Cetraria steppae*, *Cetraria sepincola*, *Cladonia fimbriata*, *Cladonia foliacea*, *Cladonia rangiformis*, *Cladonia rei*, *Evernia mesomorpha*, *Evernia prunastri*, *Flavoparmelia caperata*, *Hypogymnia physodes*, *Hypogymnia tubulosa*, *Melanelixia glabra*, *Melanelixia subargentifera*, *Melanelixia subaurifera*, *Melanohalea exasperata*, *Neofuscelia gyssolea*, *Parmelia sulcata*, *Parmelina quercina*, *Parmelina tiliacea*, *Parmeliopsis ambigua*, *Peltigera didactyla*, *Phaeophyscia nigricans*, *Phaeophyscia orbicularis*, *Physcia adscendens*, *Physcia stellaris*, *Physconia enteroxantha*, *Pleurosticta acetabulum*, *Pseudevernia furfuracea*, *Ramalina pollinaria*, *Ramalina farinacea*, *Ramalina fraxinea*, *Ramalina polymorpha*, *Tuckermannopsis chlorophylla*, *Usnea hirta*, *Usnea subfloridana*, *Xanthoparmelia camtschadalis*, *Xanthoria parietina*, *Xanthoria polycarpa* [4].

Преобладающим числом видов представлены семейства: 23 вида Parmeliaceae, 6 видов Physciaceae, по 4 вида Cladoniaceae и Ramalinaceae.

Наибольшим количеством видов представлены роды: по 4 вида *Cladonia*, *Ramalina*, 3 вида *Melanelixia*.

Представленное высокое видовое разнообразие лишенофлоры исследуемой территории может быть объяснено значительным разнообразием субстратов, относительной неоднородностью природно-климатических условий, сильным развитием не нарушенных степных участков, разнообразных древесно-кустарниковых комплексов, в том числе сосновых посадок, дубрав и березовых колков.

Нами проводился анализ распределения видов лишайников по экологическим группам по отношению к субстрату. В ходе анализа выявлены следующие виды лишайников: эпифитные, эпигейные и эврисубстратные. При этом в ходе исследования установлено, что преобладающей экологической группой являются эпифитные лишайники, доля которых составила 29 видов. Второй по величине группой видов представлены эпигейные лишайники – 7 видов. В меньшей степени на территории ООПТ распространены эврисубстратные лишайники, всего 4 вида.

Проведенный нами анализ состава жизненных форм лишенофлоры ООПТ показал наличие 3 основных морфологических типов лишайников: накипные, листоватые и кустистые. При этом преобладают листоватые лишайники – всего 26 видов. Определение накипных видов будет проведено позднее.

Важной задачей изучения лишенобиоты ООПТ является выявление особенностей географического распространения составляющих её видов, поскольку это позволяет определить происхождение и этапы развития лишенобиоты. В основе выделения географических элементов нами был применен принцип разделения на ареологические группы. В составе лишенобиоты ООПТ природного парка «Цимлянские пески» выявлены лишайники, относящиеся к 4 географическим элементам и 5 типам ареалов (см. табл.).

Таблица

Географические элементы и типы ареалов лишайников

Географический элемент	Кол-во видов	Тип ареала	Кол-во видов
Неморальный	14	Голарктический	13
Бореальный	13	Мультирегиональный	22
Мультизональный	8	Евразо-африканский	1
Аридный	5	Евразийский	3
		Евразо-американский	1

В природном парке «Цимлянские пески» выявлено 3 вида лишайников, подлежащих природной охране: занесенные в Красную книгу Волгоградской области *Bryoria subcana*, *Tuckermannopsis chlorophylla* и занесенная в Красную книгу России и Волгоградской области *Cetraria steppae* [3].

Для сохранения названных выше видов лишайников, подлежащих охране, необходимо обеспечить комплексную сохранность тех экотопов, в которых они встречаются. Целесообразно рекомендовать ограничить распашку неводеланных степных участков, вырубку лесных насаждений и на регулярной основе проводить противопожарные мероприятия.

Полученные результаты исследования послужат основой для организации долговременного экологического мониторинга за состоянием фитоценозов ООПТ, важны для понимания развития лишенобиоты на территории Волгоградской области, уточнения ареалов распространения лишайников в регионе, а также помогут сформулировать конкретные рекомендации по сохранению биоразнообразия и регуляции антропогенного воздействия, прежде всего рекреационной нагрузки.

Материалы исследования переданы в научный гербарий Волгоградского государственного социально-педагогического университета и дирекцию природного парка «Цимлянские пески» для осуществления мониторинга, выработки конкретных рекомендаций по сохранению биоразнообразия и регуляции антропогенного воздействия.

Литература

1. Биологический энциклопедический словарь / под ред. М.С. Гилярова. 2-е изд. М.: Совет. энцикл., 1995. С. 675–676.
2. Веденеев А.М. Аннотированный список лишайников Волгоградской области // Изв. Волгоград. гос. пед. ун-та. 2004. № 4(9). С. 43–59.
3. Веденеев А.М. Лишайники // Красная книга Волгоградской области: в 2-х т. 2-е изд. Т. 2. Растения и другие организмы / под ред. О.Г. Барановой, В.А. Сагалаева. Воронеж: ООО «Издат-Принт», 2017. С. 212–223.
4. Серебрянская В.В., Веденеев А.М. Макролишайники природного парка «Цимлянские пески» // Актуальные вопросы теории и практики биологического и химического образования: материалы XIV Всерос. с междунар. участием науч.-практ. конф. (г. Волгоград, апрель 2020 г.). М.: Планета, 2020. С. 24–27.
5. Учебный определитель лишайников Средней России: учебн.-методич. пособие / Е.Э. Мучник, И.Д. Инсарова, М.В. Казакова. Рязань: РГУ им. С.А. Есенина, 2011.
6. Tehler A. Systematics, phytoeny and classification. In: Nash III, T. Lichen Biology, 1966. P. 225–239.

ALEXEY VEDENEEV, EKATERINA MALAHOVA
*Volgograd State Socio-Pedagogical University
Private Integrated School*

**STUDY OF THE LICHENOUS COMPONENT OF THE BIOTA
IN THE NATURAL PARK “TSIMLYANSKY SANDS”**

*The article deals with the research of the lichenous component of the biota of the natural park “Tsimlyansky Sands”.
There is studied the species composition of the lichens. There is conducted the systematic, geographical,
biomorphological and ecological analysis of the lichen biota. There are revealed the rare species
of the lichens recommended to the conservation at the territory of the Volgograd region.
The authors analyze the ecological groups towards the substrate by the composition
of forms of life, geographical elements and areal types
in the process of research.*

Key words: *lichen biota, lichenous component of biota, ecological group,
composition of forms of life, nature conservation area, rare species.*