

DOI:10.17308/978-5-9273-3693-7-2023-24-27

## СОВРЕМЕННОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ РАМАЛИНЫ ЕВРОПЕЙСКОЙ (RAMALINA EUROPAEA) В МОСКОВСКОМ РЕГИОНЕ

### PRESENT DISTRIBUTION OF RAMALINA EUROPEA IN THE MOSCOW REGION

Аристархова Е.А.<sup>1</sup>, Мучник Е.Э.<sup>2</sup>, Пасхина А.А.<sup>1</sup>, Сулова Е.Г.<sup>1</sup>, Черепенина Д.А.<sup>2,3</sup>  
Aristarkhova E.A.<sup>1</sup>, Muchnik E.E.<sup>2</sup>, Pashkina A.A.<sup>1</sup>, Suslova E.G.<sup>1</sup>, Cherepenina D.A.<sup>2,3</sup>

e-mail: kattariss@ya.ru

<sup>1</sup>Московский университет имени М.В. Ломоносова, Москва, Россия

<sup>2</sup>Институт лесоведения РАН, Московская область? Одинцово, Успенское, Россия

<sup>3</sup>Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

<sup>1</sup>Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

<sup>2</sup>Institute of Forest Science RAS, Moscow region, Odintsovo, Uspenskoe village, Russia

<sup>3</sup>RUDN University, Moscow, Russia

**Аннотация.** Работа посвящена распространению в Московском регионе *Ramalina europaea* Gasparyan, Sipman et Lücking. Вид сравнительно недавно выделен из *Ramalina pollinaria*-группы, включен в Красную книгу города Москвы и предложен к занесению в список охраняемых видов лишайников Московской области. Ревизия образцов *Ramalina pollinaria* и *R. farinacea*, собранных с начала XX в. до начала XXI в. в гербарии МВ показывает, что вид встречался в Московском регионе и в этот период. В результате объединения полученной информации с новыми данными о находках *Ramalina europaea* при нанесении на карту удалось получить актуальные сведения о географии и экологии вида, а также о его обилии в Московском регионе.

**Abstract.** The work is devoted to distribution of *Ramalina europaea* Gasparyan, Sipman et Lücking in Moscow region. This species is relatively recently isolated from *Ramalina pollinaria*-group, included in the Red Book of Moscow and proposed to be included in the list of protected lichen species of the Moscow region. Revision of samples of *Ramalina pollinaria* and *R. farinacea* collected from the early 20th century to the early 21st century in the MW herbarium shows that the species was also found in the Moscow region during this period. As a result of combining the obtained information with new data on finds of *Ramalina europaea* when mapping allowed to obtain current information on the geography and ecology of the species, as well as on its abundance in the Moscow region.

**Ключевые слова:** лишайники, распространение, *Ramalina europaea*, Красная книга, редкие виды

**Keywords:** lichens, distribution, *Ramalina europaea*, Red Data Book, rare species

Все лишайники рода *Ramalina* Ach. (Ramalinaceae, Ascomycota) в Московской области находятся под охраной, на настоящий момент такой статус имеют 6 видов рода [4]. По совокупности морфологических и генетических признаков в 2017 г. из *Ramalina pollinaria*-группы был выделен вид Рамалина европейская – *Ramalina europaea* Gasparyan, Sipman et Lücking [8]. Вид распространен в Европе. В России зафиксирован на Урале и Кавказе [8], встречается в центральных регионах страны [5, и др.]. Умеренный гелиофит, мезофит, средне чувствителен в отношении антропогенной нагрузки [10].

В Московском регионе Рамалина европейская впервые была выявлена на территории Новомосковского административного округа (НАО) Москвы из сборов 2017 г. [5, 9]. Тогда же он был предложен к охране на территории Москвы и в 2022 г. включен в список охраняемых на городской территории видов [3] с категорией 1 – вид, находящийся под угрозой исчезновения. В дальнейшем находки на областной территории [7, данные Е. А. Аристарховой и Е. Г. Суловой) потребовали сбора дополнительной информации о географии, экологии и обилии *R. europaea*, а также ревизии имеющихся фондовых материалов – гербариев МВ и ЛЕ. Ревизия собранных с начала XX в. до начала XXI вв. и хранящихся в гербарии МВ образцов, определенных как *R. pollinaria* (Westr.) Ach., показала, что часть из них являются *R. europaea*, вид был предложен к охране и на территории Московской области с категорией 3 – редкий вид [6]. Необходима была и дополнительная ревизия сборов, определенных как *R. farinacea* (L.) Ach., поскольку этот вид часто морфологически сходен с *R. europaea*, но имеет четкие отличия по составу вторичных метаболитов [8].

**Материалы и методы.** Московский регион расположен в умеренном климатическом поясе атлантико-континентальной области. В растительном покрове последовательно сменяются южно-таежные, широколиственно-хвойные и широколиственные типы лесов, небольшим участком на юге региона представлена лесостепь [1]. Сборы материалов проводились общепринятыми лишайнологическими методами, в период с 2008 по 2022 гг., в основном, совместно с коллективом природоохранного фонда «Верховье» [11] в рамках мониторинговых обследований в Московском регионе. В банке данных ПФ «Верховье» содержатся сведения по каждой находке лишайника с 2008 г.: видовая принадлежность, географические координаты, сведения о растительном сообществе, субстрате (порода дерева-форифита), а также обилии вида в местообитании. Обилие определяется визуально с учетом встречаемости лишайника при обходе площади в 1 кв. км на основании экспертной оценки, используются совмещенные шкалы учета относительной численности лишайников: 1 (единично, редко), 2 (группами, изредка), 3 (обильно, часто), применяемые и для других групп эпифитов [2, и др.].

В 2022 г. при содействии куратора лишайнологического гербария МВ д.б.н. Т. Ю. Толпышевой (МГУ им. М. В. Ломоносова) был осуществлен осмотр и фотофиксация 40 образцов, отделены небольшие фрагменты для химического анализа. Анализ был проведен методом тонкослойной хроматографии д.б.н. А. Г. Цуриковым (Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины). Ревизия об-

разцов *R. farinacea* и *R. pollinaria* из Московского региона, хранящихся в гербарии LE L, проведена в 2022 г. совместно с к.б.н. О. А. Катаевой (Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН).

Для составления карты распределения современных находок *R. europaea* координаты точек находок, зафиксированные GPS-навигатором, были конвертированы и интегрированы в ГИС-среду (ArcGIS 10.8 ESRI Inc). Дополнительно были добавлены слои общегеографической основы (источник данных OpenStreetMap) и тематический слой физико-географических провинций [1].

**Результаты и обсуждение.** К настоящему времени *Ramalina europaea* на территории Московской области зафиксирована в Богородском, Волоколамском, Можайском, Рузском, Сергиево-Посадском, Талдомском городских округах (г. о.), а также г. о. Истра, Клин, Красногорск, Лосино-Петровский, Лотошино, Луховицы, Можайский, Одинцовский, Пушкинский, Солнечногорск, Чехов, Шаховская; изредка встречается в пределах Троицкого (ТАО) и Новомосковского административных округов Москвы (база данных ПФ «Верховье»; данные гербариев MW и LE L) [3].

Наибольшее число находок *R. europaea* (рис. 1) приурочено к Клинско-Дмитровской гряде, лежащей в северной части Московской области и протянувшейся с запада к северо-востоку региона, именно здесь наблюдается наибольшая среднегодовая доля осадков по области [1]. Данный участок Смоленско-Московской возвышенности относится к Смоленской и Московской физико-географическим провинциям (ФГП). Значительно реже отмечаются находки на севере Верхневолжской и Мещерской, а также на западе Москворецко-Окской ФГП.

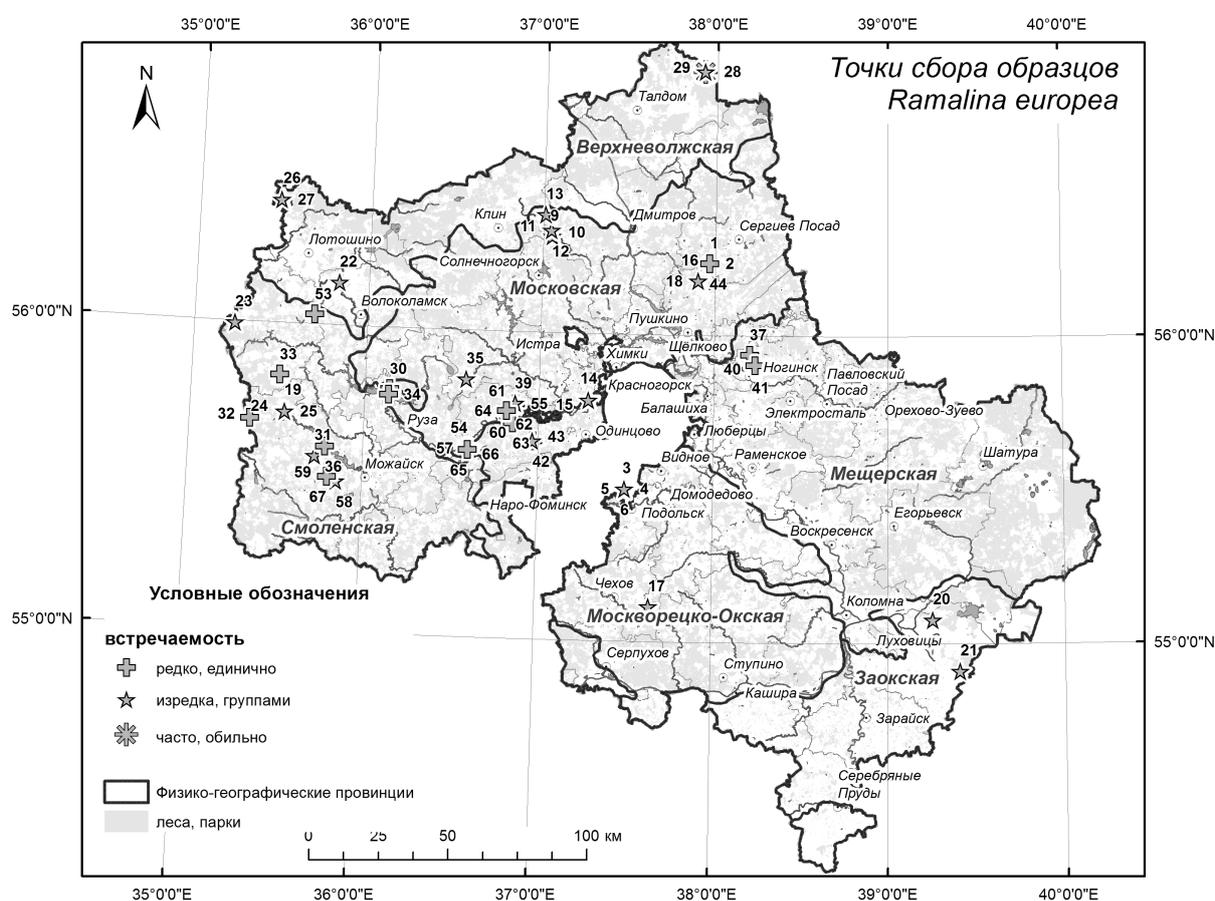


Рис. 1. Распределение находок *Ramalina europaea* по различным физико-географическим провинциям Московской области (по: Анненская и др., 1997). Номера точек сбора соответствуют таковым в базе данных ПФ «Верховье»

Распределение по административным единицам Московского региона и некоторые экологические характеристики (растительные сообщества, субстраты, относительное обилие) находок *Ramalina europaea* в Московском регионе более подробно отражены в таблице.

Как и другие представители рода, Рамалина европейская в своем распространении предпочитает лесные и парковые дренированные ландшафты. В Московском регионе это широколиственные, хвойно-широколиственные леса, реже разные типы влажных еловых и мелколиственных формаций, а также старинные парки (либо оставшиеся от них отдельные фрагменты) с преобладанием насаждений из древесных видов неморальной группы. В основном, субстратом для *R. europaea* в лесных и парковых сообществах является кора широколиственных деревьев, обычно старых дубов (*Quercus robur* L.) и лип

(*Tilia* spp.); в старинных усадебных парках и их фрагментах (отдельных аллеях) вид отмечен также на тополях (*Populus* spp.), кленах (*Acer platanoides* L.) и лиственнице (*Larix* sp.). Во влажных и сырых старичных зарослях и вблизи небольших водоемов его можно обнаружить на мелколиственных деревьях (*Betula* ssp., *Populus tremula* L., *Alnus incana* (L.) Moench, *Salix caprea* L.) и кустарниках (*Frangula alnus* Mill.) На коре типичных для региона хвойных деревьев – ели европейской (*Picea abies* (L.) H. Karst.) и сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) – рамалина европейская встречается крайне редко (рис. 2).

Таблица. Распределение и экологические характеристики находок *Ramalina eugoraea* в Московском регионе

ФГП	Административные единицы	Растительные сообщества	Субстраты (форофиты)	Относительное обилие
Верхневолжская	г.о. Талдомский, Лотошинский, Волоколамский	Мелколиственные (включая заболоченные опушки), осиново-еловые леса, старинные парки и их фрагменты, лесопарки, сырые луга с одиночными деревьями	осина, липа	1–3
Смоленская	г.о. Можайский, Шаховская, Рузский	старинные парки, лесопарки, елово-березовые, мелколиственные (включая балочные с ручьями и пойменные) леса, заболоченные луга с одиночными деревьями	дуб, береза, ольха серая, береза, сосна, ель, липа, осина, ива козья, тополь	1–3
Московская	г.о. Истринский, Клинский, Одинцовский, Красногорский, Сергиево-Посадский, Пушкинский, Солнечногорский	Старинные парки и их фрагменты, лесопарки, старичные мелколиственные заросли, хвойно-широколиственные леса	липа, ива козья, береза, лиственница, клен	1–2
Москворецко-Окская	г. Москва (НАО, ТАО), г.о. Одинцовский, Чехов	старинные парки, лесопарки, хвойно-широколиственные склоновые леса	липа, дуб	1–2
Мещерская	г.о. Богородский, Лосино-Петровский	Сосново-мелколиственные, мелколиственные (включая заболоченные и сырые старичные) леса, старинные парки	береза, дуб, крушина ломкая	1
Заокская	г.о. Луховицы	Широколиственные (водораздельные и пойменные) леса	Дуб	2

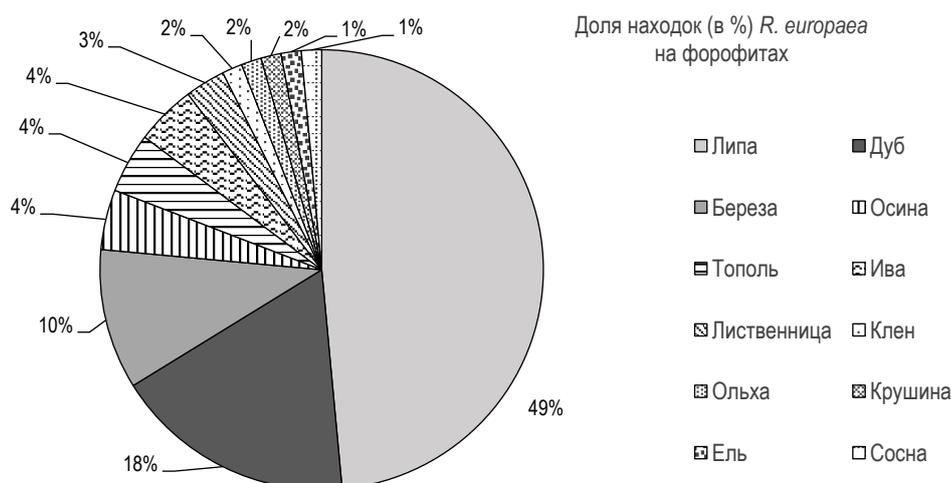


Рис. 2. Распределение находок *Ramalina eugoraea* по различным видам деревьев-носителей (форофитов) в Московском регионе

**Заключение.** *Ramalina eugoraea* встречается во всех физико-географических провинциях Московской области за исключением лесостепной Среднерусской. Наибольшее число находок приурочено к Смоленской и Московской ФГП. Обилие в местообитаниях среднее, встречаются талломы неболь-

шими группами, в восточной части региона отмечается редко, представлена единичными экземплярами. Распространение лишайника связано по большей части со старинными усадебными парками, в качестве форофитов преобладают липа и дуб. На севере и востоке региона вид встречается также в сырых и влажных елово-мелколиственных лесах, где обнаруживается на березе, осине и ольхе серой, единично отмечена на хвойных деревьях (лиственница, ель, сосна). Таким образом, наши исследования подтверждают необходимость организации охраны *R. europaea* на региональном уровне с категорией 3 – редкий вид.

### Литература

1. Анненская Г.Н., Жучкова В.К., Калинина В.Р., Мамай И.И., Низовцев В.А., Хрусталева М.А., Цесельчук Ю.Н. Ландшафты Московской области и их современное состояние, Смоленск: СГУ, 1997. с. 296.
2. Аристархова Е.А., Сулова Е.Г., Шадчинов С.М. Разнообразие и распространение лишайников рода бриория (*Bryoria*) в Московской области. Вестник Московского университета. Серия 5. География, 2020. (5):88–97.
3. Красная книга города Москвы / Департамент природопользования и охраны окружающей среды города Москвы. Комиссия по редким и находящимся под угрозой исчезновения в условиях г. Москвы видам животных и растений. М.: ООО «ОСТ ПАК новые технологии», 2022. 848 с.
4. Красная книга Московской области (издание 3-е, дополн. и перераб.) / Министерство экологии и природопользования Московской области; Комиссия по редким и находящимся под угрозой исчезновения видам животных, растений и грибов Московской области. Отв. Ред.: Варлыгина Т.И., Зубакин В.А., Никитский Н.Б., Свиридов А.В. Изд. МО.: ПФ «Верховье», 2018. 810 с.
5. Мучник Е.Э., Тихонова Е.В., Аверченков И.М., Неслуховский И.Ю., Захаринский А.Ю., Комаров А.В., Кожин М.Н., Семенов М.В. Валуевский лесопарк как перспективная особо охраняемая природная территория в пределах Новой Москвы // Труды Карельского научного центра РАН. № 8. 2020. С. 90–103.
6. Толпышева Т.Ю. Лишайник *Ramalina europaea* в гербарии Московского университета (MW) // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2022. Т. 127. Вып. 4. С. 38–40.
7. Черепенина Д.А., Мучник Е.Э. К изучению лишайнофлоры парков музея-заповедника Д.И. Менделеева и А.А. Блока (Московская область) // Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии. Спец. вып. «Камелинские чтения», 2021. Т. 20, № 2. С. 159–169.
8. Gasparyan A., Sipman H. J. M., Lücking, R. *Ramalina europaea* and *R. labiosorediata*, two new species of the *R. pollinaria* group (Ascomycota: Ramalinaceae), and new typifications for *Lichen pollinarius* and *L. squarrosus*// *The Lichenologist*. 2017. Vol. 49. N4. P. 301–319.
9. Muchnik E.E., Cherepenina D.A. Lichens and allied fungi of old parks of three museum-reserves in Moscow Region (Russia) // *Folia Cryptogamica Estonica*. 2020. Fasc. 57. P. 37–48.
10. Nimis P.L., Martellos S. ITALIC7.0. The information system on Italian lichens. 2022. [Электронный ресурс] URL: <http://italic.units.it/index.php> (дата обращения 28.03.2023)
11. Природоохранный фонд «Верховье» [Электронный ресурс] URL: <https://verhovye.ru> (дата обращения 28.03.2023)