

УДК 574.1(582.29)

## Новые сведения о лишайниках и близкородственных грибах на территории Полесского государственного радиационно-экологического заповедника

Л.М. Турчин

Приводятся сведения о новых находках для флоры Полесского государственного радиационно-экологического заповедника 29 видов лишайников и 3 близкородственных грибов. Для Гомельской области впервые приводятся 5 видов лишайников: *Aquacidia trachona*, *Bilimbia sabuletorum*, *Lecania erysibe*, *Lecidella flavosorediata*, *Reichlingia leopoldii* и один лишенофильный гриб – *Corticifraga peltigerae*. Представлены данные о местонахождениях и местообитаниях лишайников. К настоящему времени для территории заповедника известно 119 таксонов, в том числе 114 лишайников, 3 лишенофильных и 2 нелихенизированных сапротрофных гриба.

**Ключевые слова:** лишайник, биологическое разнообразие, новый вид, заповедник, бывший населенный пункт.

There is information about the findings for Polesye State Radiation and Ecological Reserve flora of 29 species of lichens and 3 species of closely related fungi. For the Gomel region, 5 species of lichens are presented for the first time: *Aquacidia trachona*, *Bilimbia sabuletorum*, *Lecania erysibe*, *Lecidella flavosorediata*, *Reichlingia leopoldii* and one lichenicolous fungi – *Corticifraga peltigerae*. The data on the locations and habitats of lichens are presented. Today, 119 taxa are known for the territory of the reserve, including 114 lichens, 3 lichenicolous and 2 non-lichenized saprotrophic fungi.

**Keywords:** lichen, biodiversity, new species, reserve, former human settlement.

**Введение.** В результате аварии на Чернобыльской атомной электростанции на территории наиболее пострадавших Брагинского, Наровлянского и Хойникского административных районов (между 51°20' и 51°50' северной широты и 29°30' и 30°30' восточной долготы) в 1988 г. создан Полесский государственный радиационно-экологический заповедник (заповедник). Площадь его земель в настоящее время составляет 216 877 га [1]. Цель создания заповедника – осуществление комплекса мероприятий по предотвращению выноса радионуклидов за пределы его территории, ведение радиационного мониторинга, проведение радиобиологических исследований, изучение животного и растительного мира, естественного течения природных процессов в экосистемах и ландшафтах. Заповедник является крупнейшей природоохранной, но не особо охраняемой территорией в Беларуси [2].

Территория заповедника характеризуется неустойчивым увлажнением и большой изменчивостью распределения осадков во времени. Климат имеет переходные черты между лесной и лесостепной зонами, приближаясь к лесостепному. Периодически, особенно в последнее десятилетие, наблюдаются атмосферные и почвенные засухи. Среднегодовое количество осадков 609 мм. Средняя годовая температура воздуха составляет +7,8°C [3]. Почвенный покров представлен преимущественно дерново-подзолистыми, дерновыми и торфяно-болотными почвами [4].

В ботанико-географическом отношении Беларуси территория заповедника относится к Припятско-Мозырскому (северо-западная часть), Гомельско-Приднепровскому (крайняя северная) и Южно-Полесскому (центральная и южная) районам Полесско-Приднепровского округа подзоны широколиственных лесов [5]. В заповеднике преимущественно лесной тип растительности, покрытая лесом площадь составляет 64,4%. В формационной структуре доминируют сосновые (39,3 %) и березовые (30,9 %) леса. Относительно высокое участие черноольховых (10,6 %) и дубовых (5,6 %) лесов. Небольшими площадями представлены леса с преобладанием древовидных ив, клена, осины, ясеня и граба [1].

Довольно плотно заселенная территория до аварии на Чернобыльской атомной электростанции в 1986 г. почти одновременно была отселена и выведена из хозяйственного оборота. С территории заповедника выселено 92 деревни [1]. Здесь на протяжении более тридцати лет природные комплексы практически не испытывают антропогенных нагрузок и происходит их естественное восстановление. Особый интерес в лишенологическом плане представляют атропогенные субстраты: шифер, бетон и другие строительные материалы забро-

шенных зданий домов, ферм бывших населенных пунктов (б.н.п.). В работе [6] автор приводит подробный ретроспективный анализ исследований лишенофлоры Гомельской области. Однако в ней не дается конкретных сведений о лишенобиоте заповедника. Видовой состав лишайников заповедника изучен крайне слабо. В 2011 г. начаты исследования по инвентаризации флоры лишайников на его территории. Первые сводки о лишайниках представлены в научных работах [7], [8], [9]. Настоящая публикация дополняет сведения по биологическому разнообразию лишенофлоры заповедника. Таким образом, исследования лишайников данной территории являются актуальными и заслуживают особого внимания.

**Материалы и методы исследований.** Данная публикация является результатом исследований лишенофлоры, проведенных в период 2017–2018 гг. на территории Хойникского, Наровлянского и Брагинского участков заповедника. Сбор материала осуществлялся в различных биотопах. Подробно обследовались стволы деревьев разных пород, субстраты антропогенного происхождения: материал неорганической природы (бетонные и металлические сооружения) и органической (деревянные конструкции). Эпифитные лишайники были собраны со стволов форофитов от корневых лап до высоты 2 м. Полевые исследования проводились маршрутным методом [10]. Гербарные образцы в количестве 82 шт., собранные за данный период, хранятся в гербарной коллекции заповедника. Камеральная обработка полевого материала проведена в лаборатории микологии ИЭБ с использованием световой микроскопии: бинокля Olympus SZ 6 и микроскопа Olympus BX 51. Исследования состава лишайниковых веществ проведены методом тонкослойной хроматографии в системе растворителей С [11]. В статье приводится выявленный состав вторичных лишайниковых кислот для отдельных видов лишайников. Индикаторные виды лишайников и нелихенизированных сапротрофных грибов старовозрастных лесов выделены по работе J. Motiejūnaitė с соавторами [12]. Виды в списке расположены в алфавитном порядке. Номенклатура таксонов приводится по сводке [13].

**Результаты исследований и их обсуждение.** В результате инвентаризации гербарного материала впервые для территории заповедника приводится 29 видов лишайников, 2 лишенофильных гриба (*Athelia arachnoidea*, *Corticifraga peltigerae*) и один нелихенизированный сапротрофный гриб (*Chaenothecopsis pusilla*). Далее приводится список видов в алфавитном порядке. После названия таксона указан район (р-н), лесничество (л-во), квартал (кв.), выдел (выд.), субстрат, на котором он был собран, тип леса, дата сбора образцов, ФИО коллектора и кто определил вид. Фамилии коллекторов сокращены и имеют следующее сокращение: Л.Т. – Л.М. Турчин, И.Ш. – И.В. Шаркевич., Д.Г. – Д.К. Гарбарук, С.Ш. – С.В. Шумак, определил виды А.Я. – А.П. Яцына. Виды, отмеченные «\*», являются нелихенизированными сапротрофными видами и «!» – лишенофильными грибами, традиционно включаемые в лишенологические отчеты, «!!» – вид-индикатор старовозрастных малонарушенных лесных сообществ [12], «+» – новые для Гомельской области.

1. *Amandinea punctata* (Hoffm.) Coppins & Scheid

**Изученные образцы:** Хойникский р-н, Бабчинское л-во, кв. 9, выд. 6, на коре *Quercus robur* L., черноольшаник папоротниковый, 26.12.2017 И.Ш., Д.Г., 2018 А.Я.; Воротецкое л-во кв. 11 на коре *Acer platanoides* L., 04.01.2018 И.Ш., 2018 А.Я.

2. +*Aquacidia trachona* (Ach.) Aptroot

**Изученные образцы:** Брагинский р-н, Богушевское л-во, кв. 9, выд. 9, б.н.п. Вязок, на киприче заброшенного дома и на цементном кольце заброшенного колодца, 12.03.2020 Л.Т., Д.Г., 02.04.2022 А.Я.

3. !*Athelia arachnoidea* (Berk.) Jülich

**Изученные образцы:** Брагинский р-н, Богушевское л-во, кв. 47, выд. 4, б.н.п. Богуши, на стволе *A. platanoides* L. и талломе *Xanthoria parietina* (L.) Th.Fr. 27.12.2017 Л.Т., Д.Г., 05.04.2018 А.Я.

4. +*Bilimbia sabuletorum* (Schreb.) Arnold

**Изученный образец:** Наровлянский р-н, Припятское л-во, кв. 87, выд. 25, на мхе, произрастающем на бетонных конструкциях заброшенной фермы, 10.01.2018 Д.Г., 05.04.2018 А.Я.

5. *Buellia griseovirens* (Turner & Borrer ex Sm.) Almb.

**Изученный образец:** Брагинский р-н, Богушевское л-во, кв. 47, выд. 4, б.н.п. Богуши, на гниющей древесине дубового столба забора, бывшая усадьба, 27.12.2017 Л.Т., Д.Г., 05.04.2018 А.Я.

6. *Calicium glaucellum* Ach.

**Изученный образец:** Хойникский р-н, Оревичское л-во, кв. 50, выд. 61, на стволе сухостойного старовозрастного *Quercus robur* L., дубрава прируслово-пойменная, 28.12.2017 Л.Т., Д.Г., 05.04.2018 А.Я.

7. *Calogaya decipiens* (Arnold) Arup, Frödén, Söchting

**Изученный образец:** Хойникский р-н, Оревичское л-во, кв. 71, выд. 53, на бетонном фундаменте бывшей насосной станции на берегу р. Припять, 28.12.2017 Л.Т., Д.Г., 05.04.2018 А.Я.

8. *Cetraria sepincola* (Ehrh.) Ach.

**Изученный образец:** Хойникский р-н, Оревичское л-во, кв. 71, выд. 53, на старом гниющем деревянном заборе насосной станции на берегу р. Припять, 28.12.2017 Л.Т., Д.Г., 05.04.2018 А.Я.

9. *Chaenotheca chrysocephala* (Turner ex Ach.) Th. Fr.

**Изученный образец:** Хойникский р-н, Новопокровское л-во, кв. 86, выд. 28, на коре *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn., дубрава снытевая, 26.12.2017 И.Ш., 05.04.2018 А.Я.

10. *C. stemonea* (Ach.) Müll. Arg.

**Изученный образец:** Хойникский р-н, Бабчинское л-во, кв. 9, выд. 4, на коре *Populus tremula* L., дубрава кисличная, 26.12.2017 Л.Т., Д.Г., 05.04.2018 А.Я.

11. *C. trichialis* (Ach.) Th. Fr.

**Изученные образцы:** Хойникский р-н, Оревичское л-во, кв. 50, выд. 61, на стволе сухостойного старовозрастного ствола *Q. robur* L., дубрава прируслово-пойменная, 28.12.2017 Л.Т., Д.Г., 05.04.2018 А.Я.; Брагинский р-н, Богушевское л-во, кв. 52, выд. 2 б.н.п. Козелужцы, на коре старовозрастного ствола *Tilia cordata* Mill., 27.12.2017 Л.Т., Д.Г., 05.04.2018 А.Я.

12. *C. xyloxena* Nádv.

**Изученный образец:** Хойникский р-н, Оревичское л-во, кв. 50, выд. 61, на древесине сухостойного старовозрастного ствола *Q. robur* L., дубрава прируслово-пойменная, 28.12.2017 Л.Т., Д.Г., 05.04.2018 А.Я.

13. *\*Chaenothecopsis pusilla* (Ach.) A. F. W. Schmidt

**Изученный образец:** Хойникский р-н, Оревичское л-во, кв. 50, выд. 61, на древесине сухостойного старовозрастного ствола *Q. robur* L., дубрава прируслово-пойменная, 28.12.2017 Л.Т., Д.Г., 05.04.2018 А.Я.

14. *Cladonia botrytes* (K.G. Hagen) Willd.

**Изученный образец:** Хойникский р-н, Оревичское л-во, кв. 71, выд. 53, на старом гниющем деревянном заборе насосной станции на берегу р. Припять, 28.12.2017 И.Ш., Д.Г., 05.04.2018 А.Я.

15. *Cladonia carneola* (Fr.) Fr.

**Изученные образцы:** Хойникский р-н, Бабчинское л-во кв. 9, выд. 11, на пне старовозрастного *Q. robur* L., черноольшаник папоротниковый, 26.12.2017 Л.Т., Д.Г.; Оревичское л-во кв. 71, выд. 53, на старом гниющем деревянном заборе насосной станции на берегу р. Припять, 28.12.2017, И.Ш., Д.Г., 05.04.2018 А.Я.

**Лишайниковые кислоты:** усниновая, барбатовая и изоусниновая кислоты, зеорин.

16. *+\*Corticifraga peltigerae* (Nyl.) D.Hawksw. & R.Sant.

**Изученный образец:** Хойникский р-н, Воротецкое л-во, кв. 29, выд. 10, на бетонной плите заброшенного здания свиного комплекса на таллеме лишайника *Peltigera* sp. 28.12.2017 С.Ш., 05.04.2018 А.Я.

17. *Diploschistes scruposus* (Schreb.) Norman

**Изученный образец:** Наровлянский р-н, Припятское л-во, кв. 87, выд. 25, на мхе, произрастающем на бетонных конструкциях заброшенной фермы, 10.01.2018 Д.Г., 05.04.2018 А.Я.

18. *Hypogymnia tubulosa* (Schaer.) Nav.

**Изученный образец:** Хойникский р-н, Оревичское л-во, кв. 71, выд. 53, на металлической трубе насосной станции на берегу р. Припять, 28.12.2017 Л.Т., Д.Г., 05.04.2018 А.Я.

19. *+Lecania erysibe* (Ach.) Mudd

**Изученный образец:** Брагинский р-н, Богушевское л-во, кв. 52, выд. 2, б.н.п. Козелужцы, на цементном кольце заброшенного колодца, 27.12.2017 Л.Т., Д.Г., 05.04.2018 А.Я.

20. *Lecanora pulicaris* (Pers.) Ach.

**Изученные образцы:** Брагинский р-н, Богушевское л-во, кв. 47, выд. 4, б.н.п. Богуши, на стволе *Caragana arborescens* Lam. и на стволе *T. cordata* Mill., 27.12.2017 Л.Т., Д.Г., 05.04.2018 А.Я.; Хойникский р-н, Оревичское л-во, кв. 71, выд. 53, на старом гниющем дере-

вянном заборе насосной станции на берегу р. Припять, 28.12.2017 Л.Т., Д.Г., 05.04.2018 А.Я.; Бабчинское л-во, кв. 9, выд. 11, на коре *Carpinus betulus* L., черноольшаник папоротниковый, 26.12.2017 И.Ш., Д.Г., 05.04.2018 А.Я.

21. *L. varia* (Hoffm.) Ach.

**Изученный образец:** Хойникский р-н, Оревичское л-во, кв. 71, выд. 53, на старом гниющем деревянном заборе насосной станции на берегу р. Припять, 28.12.2017 Л.Т., Д.Г., 05.04.2018 А.Я.

22. +*Lecidella flavosorediata* (Vězda) Hertel & Leuckert

**Изученный образец:** Брагинский р-н, Богушевское л-во, кв. 9, выд. 9, б.н.п. Вязок, на стволе старовозрастного *Ulmus sp.* 12.03.2020 Л.Т., Д.Г., 07.04.2022 А.Я.

**Лишайниковая кислота:** артотелин.

23. *Lepraria finkii* (B. de Lesd.) R.C. Harris

**Изученный образец:** Хойникский р-н, Бабчинское л-во, кв. 9, выд. 7, на корневых лапах *A. glutinosa* (L.) Gaertn., черноольшаник снытевый, 26.12.2017 Л.Т., Д.Г., 05.04.2018 А.Я.

**Лишайниковые кислоты:** атранорин, зеорин, стиктовая и коннорстиктовая кислоты.

24. *Micarea denigrata* (Fr.) Hedl.

**Изученный образец:** Хойникский р-н, Оревичское л-во, кв. 71, выд. 53, на старом гниющем деревянном заборе насосной станции на берегу р. Припять, 28.12.2017 Л.Т., Д.Г., 05.04.2018 А.Я.

25. *Myriolecis crenulata* (Wallr.) Śliwa, Zhao Xin, Lumbsch

**Изученный образец:** Брагинский р-н, Богушевское л-во, кв. 47, выд. 4, б.н.п. Богуши, на металлическом покрашенном отливе окна заброшенного дома, 27.12.2017 Л.Т., Д.Г., 05.04.2018 А.Я.

26. *Pertusaria leioplaca* DC.

**Изученный образец:** Хойникский р-н, Бабчинское л-во, кв. 9, выд. 4, на коре *P. Tremula* L., дубрава кисличная, 26.12.2017 И.Ш., Д.Г., 05.04.2018 А.Я.

27. *Phaeophyscia nigricans* (Flörke) Moberg

**Изученный образец:** Наровлянский р-н, Припятское л-во, кв. 87, выд. 25, на керамическом кирпиче заброшенной фермы, 10.01.2018 Д.Г., 05.04.2018 А.Я.

28. *Physcia caesia* (Hoffm.) Fürnr.

**Изученный образец:** Хойникский р-н, Воротецкое л-во, кв. 29, выд. 10, на металлическом циклоне заброшенного свиного комплекса, 28.12.2017 Л.Т., Д.Г., 05.04.2018 А.Я.

29. *P. tribacia* (Ach.) Nyl.

**Изученный образец:** Брагинский р-н, Богушевское л-во, кв. 47, выд. 4, б.н.п. Богуши, на деревянной обрешетке крыши заброшенной фермы, 27.12.2017 Л.Т., Д.Г., 05.04.2018 А.Я.

30. *Physconia detersa* (Nyl.) Poelt.

**Изученный образец:** Брагинский р-н, Богушевское л-во кв. 47, выд. 4, б.н.п. Богуши, на старовозрастном стволе *T. cordata* Mill., 27.12.2017 Л.Т., Д.Г., 05.04.2018 А.Я.

31. +*Reichlingia leopoldii* Diederich et Scheid.

**Изученный образец:** Брагинский р-н, Богушевское л-во, кв. 52, выд. 2, б.н.п. Козелужцы, на коре старовозрастной *T. cordata* Mill., 27.12.2017 Л.Т., Д.Г., 05.04.2018 А.Я.

32. *Rusavskia elegans* (Link.) S.Y. Kondr. & Kärnefelt

**Изученный образец:** Хойникский р-н, Тульговичское л-во, кв. 37, выд. 17, на бетонной плите около мелиоративного канала, 14.03.2017 Л.Т., 05.04.2018 А.Я.

Впервые для Гомельской области приводятся 5 новых видов лишайников: *Aquacidia trachona* (Ach.) Aptroot, *Bilimbia sabuletorum* (Schreb.) Arnold., *Lecania erysibe* (Ach.) Mudd., *Lecidella flavosorediata* (Vězda) Hertel & Leuckert, *Reichlingia leopoldii* Diederich et Scheid. и один лишайниковый гриб – *Corticifraga peltigerae* (Nyl.) D.Hawksw. & R.Sant. [14]. Лишайник *Aquacidia trachona* для Беларуси указывался только по литературным данным [9]. Лишайники *Bilimbia sabuletorum* и *Lecania erysibe* относятся к слабоизученным видам на территории республики. В других регионах страны ранее отмечались на известьсодержащих субстратах, цементной кладке, бетонных конструкциях и т. д. [14]. Эпифитный лишайник *Reichlingia leopoldii* на территории республики встречается спорадически и использует в качестве субстрата кору старых лиственных деревьев (данные коллекции MSK-L). Таллом лишайника *Lecidella flavosorediata* содержит лишайниковую кислоту – артотелин. Лишайниковый гриб *Corticifraga peltigerae* ранее был известен только в Витебской области [9]. К индикаторным видам старовозрастных лесов республики относится лишайник *Chaenotheca stemonea*. Та-

кие виды лишайников, как *Calogaya decipiens*, *Phaeophyscia nigricans*, *Physcia tribacia* и *Rusavskia elegans* относятся к токситолерантным и нитрофильным видам; на территории республики отмечены часто и встречаются преимущественно в населенных пунктах страны [9].

**Заключение.** В результате проведенных исследований выявлено 29 новых видов лишайников и 3 близкородственных грибов для территории заповедника. Такие виды, как *Aquacidia trachona*, *Bilimbia sabuletorum*, *Lecania erysibe*, *Lecidella flavosorediata*, *Reichlingia leopoldii* и один лишайнофильный гриб – *Corticifraga peltigerae* впервые указываются для Гомельской области. Таким образом, дополнен видовой состав лишайников и близкородственных грибов заповедника, который насчитывает 119 таксонов, в том числе 114 видов лишайников, 3 лишайнофильных и 2 нелихенизированных сапротрофных грибов из двух отделов *Ascomycota* и *Basidiomycota*, относящихся к 6 классам, 14 порядкам, 26 семействам и 58 родам. Полученные результаты исследования дополняют и расширяют уже известные сведения о лишайниках заповедника. Тем не менее, лишайнофлора заповедника остается недостаточно полно и крайне неравномерно изученной. Указанные находки свидетельствуют о необходимости более детального изучения биологического разнообразия лишайников охраняемой территории.

### Литература

1. Лесоустроительный проект Государственного природоохранного научно-исследовательского учреждения «Полесский государственный радиационно-экологический заповедник» Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь на 2021–2030 гг. – Минск : Белгослес, 2020. – 292 с.
2. Биологическое разнообразие Полесского радиационно-экологического заповедника : сосудистые растения / Д. В. Дубовик [и др.] ; под ред. В. И. Парфенова. – Минск : Беларуская навука, 2021. – 234 с.
3. Марченко, Ю. Д. Погодно-климатические условия в ближней зоне Чернобыльской АЭС / Ю. Д. Марченко // Экосистемы и радиация : аспекты существования и развития : сб. науч. тр. / Полесский государственный радиационно-экологический заповедник ; под общ.ред. Ю. И. Бондаря. – Минск, 2013. – С. 32–45.
4. Почвы Полесского государственного радиационно-экологического заповедника = Soilsof Polesye State Radiation-ecological Reserve / В. В. Лапа [и др.] ; под ред. В. В. Лапа, Н. Н. Цибулько. – Минск : ИВЦ Минфина, 2019. – 97 с.
5. Гельтман, В. С. Географический и типологический анализ лесной растительности Белоруссии / В. С. Гельтман. – Минск : Наука и техника, 1982. – 326 с.
6. Цуриков, А. Г. Лишайники Юго-востока Беларуси (опыт лишайномониторинга) / А. Г. Цуриков. – Гомель : ГГУ им. Ф. Скорины, 2013. – 276 с.
7. Маленок, Л. В. Первый аннотированный список лишайникообразующих грибов Полесского государственного радиационно-экологического заповедника / Л. В. Маленок, Л. М. Турчин // Современное состояние, тенденции развития, рациональное использование и сохранение биологического разнообразия растительного мира : материалы Междунар. науч. конф., Минск–Нарочь, 23–26 сентября 2014 г. / Институт экспериментальной ботаники им. В. Ф. Купревича [и др.]. – Минск, 2014. – С. 92–96.
8. Турчин, Л. М. Новые и редкие виды лишайников Полесского государственного радиационно-экологического заповедника / Л. М. Турчин // Проблемы оценки, мониторинга и сохранения биоразнообразия : сб. материалов Респ. науч.-практ. экол. конф., Брест, 23 ноября 2017 г. / Брест. гос. ун-т им. А. С. Пушкина. – Брест, 2017. – С. 137–141.
9. Флора Беларуси. Лишайники : в 4 т. / А. П. Яцына [и др.] ; под общ. ред. В. И. Парфенова. – Минск : Беларуская навука, 2019. – Т. 1. – 341 с.
10. Степанчикова, И. С. Сбор, определение и хранение лишайноэкологических коллекций / И. С. Степанчикова, М. П. Гагарина // Флора лишайников России : биология, экология, разнообразие, распространение и методы изучения лишайников ; под ред. Л. В. Андреева, Д. Е. Гимельбранта. – М.–СПб. : КМК, 2014. – С. 204–219.
11. Orange, A. Microchemical methods for the identification of lichens / A. Orange, P. W. James, F. J. White. – London, 2001. – 101 p.
12. Motiejūnaitė, J. Lichens – indicators of old-growth forests in biocentres of Lithuania and NE Poland / J. Motiejūnaitė, K. Czyżewska, S. Cieślinski // Botanica Lithuanica. – 2004. – Vol. 10 (1). – P. 59–74.
13. Santesson's Checklist of Fennoscandian Lichen-Forming and Lichenicolous Fungi / M. Westberg [et al.]. – Uppsala University : Museum of Evolution, 2021. – 938 p.
14. Tsurukau, A. A. Provisional checklist of the lichens of Belarus / A. A. Tsurukau // Opuscula Philolichenum. – 2018. – Vol. 17. – P. 374–479.