

---

## ФЛОРИСТИКА

---

УДК 582.29+582.24

### ЛИШАЙНИКИ И МИКСОМИЦЕТЫ ДУБРАВ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «БЕЛОВЕЖСКАЯ ПУЩА» (РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ)

© А. П. Яцына<sup>1, 2</sup>, Е. Л. Мороз<sup>2</sup>  
A. P. Yatsyna<sup>1, 2</sup>, E. L. Moroz<sup>2</sup>

Lichens and myxomycetes of oak forests of the  
National Park Belovezhskaya Pushcha (Republic of Belarus)

<sup>1</sup> Белорусский государственный университет  
220030, Республика Беларусь, г. Минск, пр. Независимости, д. 4. Тел.: +375 (17) 209-55-04, e-mail: lihenologs84@mail.ru  
<sup>2</sup> ГНУ «Институт экспериментальной ботаники им. В. Ф. Купревича НАН Беларуси»  
220072, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Академическая, д. 27. Тел.: +375 (17) 284-20-14,  
e-mail: <sup>1</sup>lihenologs84@mail.ru, <sup>2</sup>moroze.l@tut.by

Аннотация. В результате проведённых в 2016–2018 гг. исследований, авторами составлен список лишайников, близкородственных грибов и миксомицетов дубрав «Беловежская пушта». Аннотированный список содержит 188 таксонов: 130 видов лишайников, 51 вид миксомицетов, три сапротрофных нелихенизированных и четыре лихенофильных грибов. Для территории Беловежской пушты впервые приводятся 6 видов лишайников *Lecanora expallens*, *Micarea byssacea*, *M. microareolata*, *M. soralifera*, *Parmelia ernstiae*, *Usnea intermedia* и в первые 51 вид миксомицетов. В дубравах отмечены виды лишайников, включенные в Красную книгу Беларуси: *Calicium adpersum*, *Cetrelia cetrarioides*, *Chaenotheca chlorella*, *C. gracilenta*, *Lobaria pulmonaria*, *Menegazzia terebrata*, *Peltigera horizontalis* и *Usnea ceratina*. К индикаторным лишайникам старовозрастных дубрав относятся 37 видов.

Ключевые слова: биологическое разнообразие, лишенобиота, миксомицеты, дубовые леса, особо охраняемые природные территории, Беларусь.

Abstract. As a result of the research conducted in 2016–2018, the authors compiled a list of lichens, closely related fungi and myxomycetes of oak forests of the National Park «Belovezhskaya Pushcha». The annotated list contains 188 taxa: 130 species of lichens, 51 species of myxomycetes, 3 saprotrophic non-lichenized and 4 lichenicolous fungi. For the first time, 6 species of lichens *Lecanora expallens*, *Micarea byssacea*, *M. microareolata*, *M. soralifera*, *Parmelia ernstiae*, *Usnea intermedia* and 51 species of myxomycetes are listed for the territory of the Belovezhskaya Pushcha. Lichen species included in the Red Data Book of Belarus are noted in the oak forests: *Calicium adpersum*, *Cetrelia cetrarioides*, *Chaenotheca chlorella*, *C. gracilenta*, *Lobaria pulmonaria*, *Menegazzia terebrata*, *Peltigera horizontalis* and *Usnea ceratina*. 37 species belong to the indicator lichens of old-age oak forests.

Keywords: biodiversity, lichen biota, myxomycetes, oak forests, specially protected natural areas, Belarus.

DOI: 10.22281/2686-9713-2024-2-24-37

### Введение

Территория национального парка «Беловежская пушта» (БП) представляет собой остаток некогда естественного леса. В настоящее время для сохранения уникальной природы и биологического разнообразия на территории БП выделены четыре функциональные зоны с различным режимом охраны: заповедная, зона регулируемого пользования, рекреационная и хозяйственная. Рельеф БП равнинный или слабоволнистый, образованный песчаными и песчано-галечными отложениями. Самая возвышенная часть – центральная, на юго-востоке расположена Беловежская гряда, перепад высот около 50 (145–200) м н. у. м. (Yurgenson et al., 2017).

Согласно агроклиматическому районированию, БП относится к южной тёплой неустойчиво влажной зоне республики, занимая её западную окраину в пределах Пружанско-Брестского агроклиматического района. Территория района характеризуется самой короткой и тёплой зимой в стране, самым продолжительным вегетационным периодом и наибольшей теплообеспеченностью. Средняя годовая температура воздуха 6,6°, наиболее тёплый месяц – июль (17,8°), наиболее холодный – январь (5,4°), устойчивый снежный покров сохраняется не более 50 дней. Средняя продолжительность безморозного периода 135 дней. Атмосферных осадков в среднем выпадает 624 мм в год, в том числе 420 мм – в тёплый период (апрель-октябрь). В целом климат Пущи близок к центрально-европейскому (Yurgenson et al., 2017).

Лесной массив БП проходит по водоразделу Балтийского и Чёрного морей. Вблизи северной границы парка берут начало реки Свислочь и Россь (притоки Немана), а у северо-восточной – находятся истоки Ясельды (приток Припяти). Территорию БП дренируют рр. Нарева и Лесная (Левая и Правая), принадлежащие к бассейну Вислы. Р. Нарев, берущая начало в болотах урочища Дикое, играет исключительно важную роль в регулировании гидрологического режима северной части национального парка. Главные водные артерии в южной части парка – рр. Правая Лесная и Левая Лесная. Поймы рек и ручьёв выражены слабо; там представлены черноольховые леса, заболоченные луга или кустарниковая растительность. Естественных озёр на территории парка нет (Yurgenson et al., 2017).

БП является уникальным и крупнейшим лесным массивом, типичным для равнин Средней Европы. Лесом заняты около 86% территории Пущи. Сосновые леса занимают около 60%. Древостой с преобладанием дуба черешчатого в первом ярусе распространены на площади около 3,6 тыс. га или 4,6% покрытой лесом территории БП (Yurgenson et al., 2017). Дубравы Пущи представлены следующими типами растительных сообществ: дубово-елово-сосновые кустарничково-травяно-зеленомошные леса и дубравы сложные (с липой, габом, кленом, елью) неморально-травяные (Grummo et. al., 2019). Типологический спектр дубрав представлен следующими типами леса: орляковыми, кисличными, снытевыми, крапивными, папоротниковыми и черничными. К наиболее распространённым типам относятся дубравы кисличные и черничные. Дубравы кисличные в основном занимают ровные и пониженные участки равнины с выходящей местами на поверхность мореной. Почвы дерновые и бурые с различной глубиной залегания морены. Верхние горизонты сильно кислые. Дубравы черничные приурочены к ровным и пониженным элементам рельефа. Почвы дерново-подзолистые временно избыточно увлажняемые. Состав древостоев черничных и кисличных дубрав отличается разнообразием древесных пород. Доля участия в них дуба в первом ярусе колеблется от 50 до 80%. В дубравах кисличных почти во всех древостоях в первом ярусе присутствует сосна, ель, иногда берёза, редко встречается граб или осина. Второй ярус сложен из граба, ели, дуба и лиственных пород (осина, липа, клён, ольха, берёза). В дубравах черничных сосна в первом ярусе встречается редко, ель, осина, клён представлены чаще. В подросте как кисличного, так и черничного типа дубрав БП, преобладают граб и ель, в примеси с дубом, ясенем, ольхой чёрной и липой. Подлесок чаще всего представлен рябиной и лещиной, в напочвенном покрове большое количество разновозрастного валежа естественно происхождения. Обследованные дубравы характеризуются разновозрастной структурой, в древостое встречаются молодые, средневозрастные, приспевающие, спелые и перестойные деревья лиственных и хвойных пород.

Подробная история изучения лишенобиоты БП, а также аннотированный список лишайников и близкородственных грибов опубликованы ранее (Yatsyna, 2019); были обобщены литературные и гербарные данные составлен аннотированный конспект лишенобиоты БП состоящий из 365 видов, включая 346 видов лишайников, 10 видов лишенофильных и 9 нелихенизированных грибов. В статье не рассматривается приуроченность лишайников к лесным формациям. Начиная с конца XIX в. все исследования по изучению биологического разнообразия миксомицетов проводились только на территории польской части БП.

В настоящее время список видов миксомицетов польской части БП включает 103 вида (Drozdowicz, 2014).

Исследование по биологическому разнообразию миксомицетов белорусской части БП проведено впервые. Дубовые леса старейшего резервата в Европе представляют собой уникальные модельные и эталонные объекты по биологическому разнообразию. Цель статьи – провести инвентаризацию биологического разнообразия лишайников, близкородственных грибов и миксомицетов дубрав БП, а также выявить новые, редкие, охраняемые и индикаторные виды.

### Материалы и методы исследования

Целенаправленные лихенологические исследования с использованием ГИС-технологий на территории БП проводились в 2016–2020 гг. в рамках инвентаризации лишенобиоты ООПТ. Обследованы 14 выделов дубовых лесов в пределах БП (рис. 1.) общей площадью около 140 га. Собрано более 1000 гербарных образцов лишайников и близкородственных грибов.

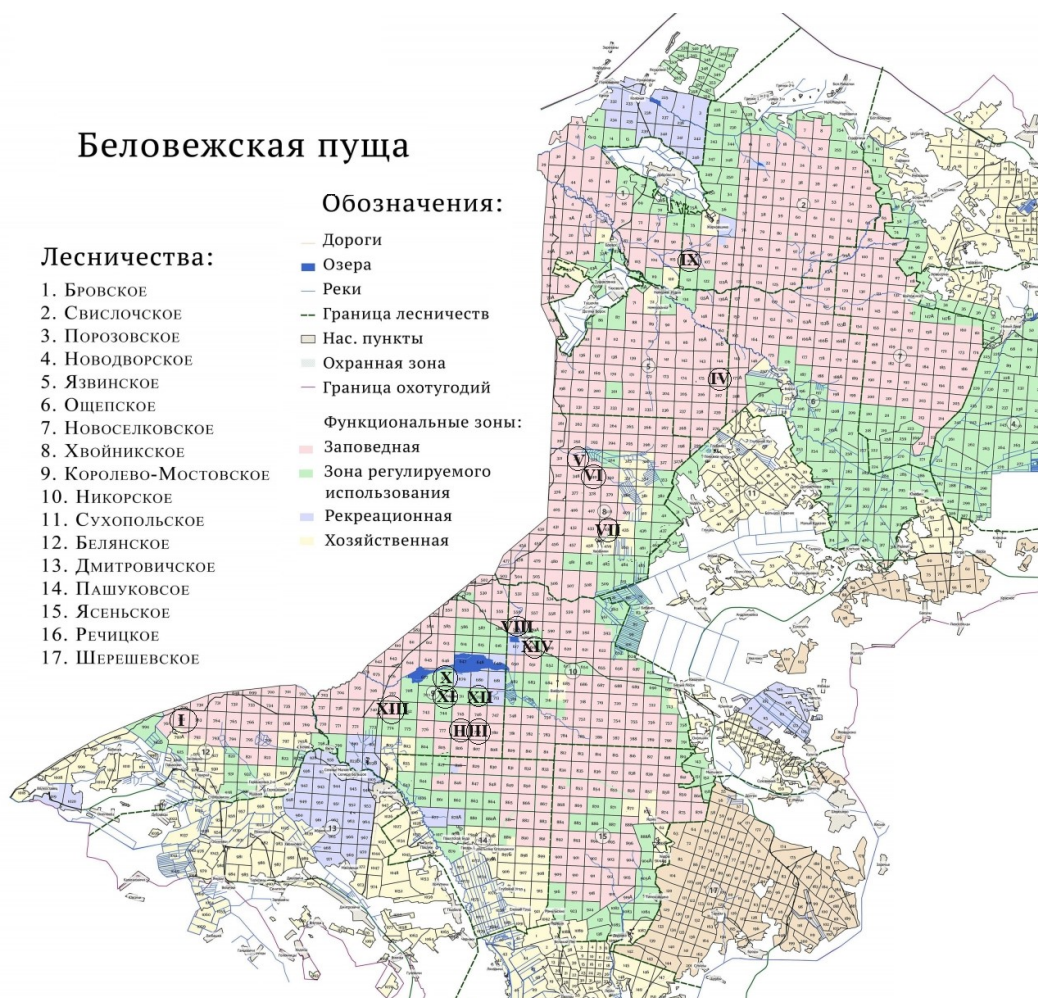


Рис. 1. Локалитеты сборов лишайников, близкородственных грибов и миксомицетов национального парка «Беловежская пуца».

Fig. 1. Localities of collections of lichens, closely related fungi and myxomycetes of the National Park «Belovezhskaya Pushcha».

Камеральная обработка материала проведена с использованием стандартных методик, с привлечением современной техники: бинокляр Olympus SZ 6 и микроскоп Olympus BX 51. Образцы лишайников из следующих родов *Bryoria*, *Cetrelia*, *Chrysothrix*, *Cladonia*, *Lecanora*, *Lepraria* и *Usnea* определялись с помощью метода тонкослойной хроматографии (TLC) в системе растворителей С (Orange et al., 2001).

Номенклатура таксонов лишайников и близкородственных грибов приводится по сводке M. Westberg с соавторами (Westberg et al., 2021).

Индикаторные виды лишайников и нелихенизированных сапротрофных грибов, характерных для старовозрастных лесов Центральной Европы (включая Литву и Польшу, граничащие с Беларусью страны) приводятся согласно работам литовских и польских исследователей (Motiejūnaitė et al., 2004). На основании собственных многолетних исследований приводятся дополнительные виды лишайников для старовозрастных лесов Беларуси; одним из критериев отбора послужила встречаемость вида в естественных старовозрастных лесах республики. Кроме того, проведена ревизия лишайников и нелихенизированных сапротрофных грибов, отмеченных в дубравах Пуци в коллекции лишайников (MSK-L) Института экспериментальной ботаники им. В. Ф. Купревича НАН Беларуси (ИЭБ), где хранятся инсерированные образцы.

Сбор плодовых тел (спорокарпов) миксомицетов в НП проводился в 2018–2022 гг. Исследования осуществлялись маршрутным методом в различных биотопах, в том числе и в дубравах по общепринятым методикам (Novozhilov, 1993). Камеральная обработка собранных коллекций проводилась в лаборатории микологии ИЭБ. Микроморфологические структуры спорофоров изучались с помощью микроскопов Olympus SZ61, Olympus BX 51. Определение собранных образцов проводили на основании изучения морфологических признаков с использованием отечественных и зарубежных определительных пособий (Novozhilov, 1993; Poulain et al., 2011 a, b). Образцы спорофоров (250) хранятся в гербарии лаборатории микологии. Названия миксомицетов приведены согласно номенклатурной базе «Nomenmyx» (Lado, 2005–2024). Лишайники и миксомицеты в дубравах БП собраны на следующих породах: ольха чёрная (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.), клён платановидный (*Acer platanoides* L.), граб обыкновенный (*Carpinus betulus* L.), лещина (*Corylus avellana* L.), ясень обыкновенный (*Fraxinus excelsior* L.), дуб черешчатый (*Quercus robur* L.), ель европейская (*Picea abies* (L.) Karst.), осина (*Populus tremula* L.), сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris* L.) и липа сердцевидная (*Tilia cordata* Mill.).

### Локалитеты исследований лишайников

#### Брестская область

I. Каменецкий р-н, окрестности д. Пастухово Болото. Бемянское л-во, кв. 762, выд. 19 (площадь 4,1 га). Возраст – 210 лет. 52°35'19,9"N, 23°36'27,2"E. 28.04.2016. Дубрава кисличная.

II. Каменецкий р-н, д. Каменюки. Королево-Мостовское л-во, кв. 778, выд. 4 (12,8 га). Возраст – 185 лет. 52°35'29,8"N, 23°52'39,2"E. 28.04.2016. Д. кисличная.

III. Каменецкий р-н, окрестности д. Ляцкие. Королево-Мостовское л-во, кв. 779, выд. 7 (37,1 га). Возраст – 190 лет. 52°35'28,8"N, 23°52'35,5"E. 28.04.2016. Д. кисличная.

IV. Пружанский р-н, окрестности д. Борки. Язвинское л-во, кв. 176, выд. 7 (13,2 га). Возраст 210 лет. 52°47'42,5"N, 24°05'26,1"E. 14.09.2016. Д. черничная.

V. Пружанский р-н, окрестности хут. Никор. Хвойникское л-во, кв. 322, выд. 5 (8,2 га). Возраст 210 лет. 52°44'58,6"N, 23°57'02,1"E. 14.09.2016. Д. черничная.

VI. Пружанский р-н, окрестности д. Никор. Хвойникское л-во, кв. 349, выд. 3 (3,9 га). Возраст 230 лет. 52°44'29,1"N, 23°59'4,4"E. 27.04.2016. Д. кисличная.

VII. Пружанский р-н, д. Хвойники. Хвойникское л-во, кв. 434, выд. 11 (17,4 га). Возраст 220 лет. 52°42'20,1"N, 23°59'29,8"E. 27.04.2016. Д. кисличная.

VIII. Пружанский р-н, окрестности хут. Переров. Никорское л-во, кв. 589, выд. 19 (6,7 га). Возраст 230 лет. 52°38'56,7"N, 23°55'36,1"E. 26.04.2016. Д. кисличная.

## Гродненская область

IX. Свислочский р-н., окрестности д. Жарковщина. Свислочское л-во, кв. 106, выд. 19 (10,8 га). Возраст 160 лет. 52°51'21,2"N, 24°03'44,3"E. 8.05.2018. Д. черничная.

## Локалитеты исследования миксомицетов

### Брестская область

X. Каменецкий р-н, окрестности д. Ляцкие. Королево-Мостовское л-во, 638Г. 24.08.2020. Д. кисличная.

XI. Каменецкий р-н, окрестности д. Ляцкие. Королево-Мостовское л-во, 710А. 11.09.2018. Д. черничная.

XII. Каменецкий р-н, окрестности д. Ляцкие, Королево-Мостовское л-во, 712А. 21.09.2019 Д. кисличная.

XIII. Каменецкий р-н, окрестности д. Каменюки, Королево-Мостовское л-во, кв. 741В. 10.06.2020. Д. кисличная.

XIV. Пружанский р-н, окрестности хут. Переров, Никорское л-во, 618А. Д. черничная.

## Результаты и обсуждение

В результате инвентаризации биологического разнообразия в дубравах БП отмечены 137 видов, из них 130 видов лишайников, три сапротрофных нелихенизированных гриба (*Chaenothecopsis pusilla*, *Microcalicium disseminatum* и *Phaeocalicium polyporaеum*) и четыре лихенофильных гриба (*Arthrorhaphis aeruginosa*, *Athelia arachnoidea*, *Muellerella hospitans* и *Stigmidium microspilum*).

Ниже приведены аннотированные списки видов в дубравах БП. Таксоны в списках расположены в алфавитном порядке. После названия вида указан номер локалитета и субстрат, на котором таксон был собран. Условные обозначения в списке: \* – виды, впервые приводятся для территории БП, (И) – индикаторный вид лишайников для старовозрастных лесов Пуши, + – нелихенизированный сапротрофный гриб и # – лихенофильный гриб.

### Аннотированный список видов лишайников, сапротрофных нелихенизированных и лихенофильных грибов дубрав НП «Беловежская пуца»

*Acrocordia gemmata* (Ach.) A. Massal. – 3, на коре *Q. robur*; 4, на коре *P. tremula*.

*Alyxoria varia* (Pers.) Ertz & Tehler – 2, 5, 8, на коре *Q. robur*.

*Anaptychia ciliaris* (L.) Körb. – 1, 3, 4, 7, 8, на коре *P. tremula*.

(И) *Arthonia arthonioides* (Ach.) A. L. Sm. – 7, на коре *Q. robur*.

*A. radiata* (Pers.) Ach. – 2, 4, 6, 7, 9, на коре *C. betulus*.

*A. ruana* A. Massal. – 5, 6, 8, на коре *C. betulus*.

(И) *A. vinosa* Leight. – 8, на коре *Q. robur*.

# *Arthrorhaphis aeruginosa* R. Sant. & Tønsberg – 8, на таллеме *Cladonia* sp.

*Athallia cerinella* (Nyl.) Arup et al. – 1, 5, 7, 8, на ветках лиственных деревьев.

# *Athelia arachnoidea* (Berk.) Jülich – 2, на таллеме *Phycia* sp.

(И) *Bacidia arceutina* (Ach.) Arnold – 4, 5, 7, на коре *A. platanoides*.

(И) *B. polychroa* (Th. Fr.) Körb. – 2, 6, 7, 9, на коре *P. tremula*.

*B. rubella* (Hoffm.) A. Massal. – 1-9, на коре *Q. robur*.

(И) *Bacidia modesta* (Zwackh ex Vain.) S. Ekman – 8, на коре *C. betulus*.

(И) *Bactrospora dryina* (Ach.) A. Massal. – 3, 4, 5, на коре *Q. robur*.

*Bellicidia incompta* (Borrer) Kistenich et al. – 2, 4, 7, на коре *P. tremula*.

*Biatora globulosa* (Flörke) Fr. – 6, на коре *A. platanoides*.

(И) *B. ocelliformis* (Nyl.) Arnold – 1, 3, 8, 9, на коре *C. betulus*.

*Bryoria fuscescens* (Gyeln.) Brodo & D. Hawksw. – 2, на коре *B. pendula*. Данные TLC: фу-марпротоцеттаровая кислота.

*B. kuemmerleana* (Gyeln.) Brodo & D. Hawksw. – 2, на коре *P. sylvestris* (MSK-L). Данные TLC: норстиктовая кислота.

*Buellia griseovirens* (Turner & Borrer ex Sm.) Almb. – 1, 3, на коре *C. betulus*.  
*Calicium abietinum* Pers. – 2, на древесине *P. abies*.  
 (И) *C. adpersum* Pers. – 3, 4, 5, на коре *Q. robur*.  
 (И) *C. salicinum* Pers. – 1, 2, 3, на коре *Q. robur*.  
 (И) *C. trabinellum* (Ach.) Ach. – 3, на коре *P. sylvestris*.  
 (И) *C. viride* Pers. – 4, 7, 8, на коре *Q. robur*.  
*Caloplaca cerina* (Hedw.) Th.Fr. – 3, 5, на коре *P. tremula*.  
*Candelaria pacifica* M. Westb. & Arup – 3, на коре *B. pendula*.  
*Candelariella aurella* (Hoffm.) Zahlbr. – 2, 6, на коре *P. tremula*.  
*C. xanthostigma* (Ach.) Lettau – 1-9, на коре лиственных деревьев.  
 (И) *Cetrelia cetrarioides* (Duby) W.L. Culb. & C.F. Culb. – 8, на коре *Q. robur*. Данные TLC: атранорин, перлатоловая (основное вещество), имбрикариевая (следы), анциановая кислоты.  
*C. monachorum* (Zahlbr.) W.L. Culb. & C.F. Culb. – 2, на коре *Q. robur*; 3, на коре *C. betulus*. Данные TLC: атранорин, перлатоловая (следы), имбрикариевая (основное вещество), анциановая и 4-О-диметилимбрикариевая кислоты.  
 (И) *C. olivetorum* (Nyl.) W.L. Culb. & C.F. Culb. – 2, на коре *Q. robur*; 4, на коре *A. glutinosa* (L.) Gaertn. Данные TLC: атранорин, оливеторовая и анциановая кислоты.  
 (И) *Chaenotheca brachypoda* (Ach.) Tibell – 2, 8, на коре и древесине *Q. robur*.  
 (И) *C. brunneola* (Ach.) Müll.Arg. – 3, на древесине *C. betulus*; 8, на древесине *Q. robur*.  
 (И) *C. chlorella* (Ach.) Müll.Arg. – 2, на плодовом теле *Trichaptum biforme* (Fr.) Ryvarden  
*C. chrysocephala* (Turner ex Ach.) Th. Fr. – 3, на коре *P. abies*; 5, 6, 7, на коре *Q. robur*.  
*C. ferruginea* (Turner ex Sm.) Mig. – 2, 4, 7, 8, на коре *P. abies*.  
*C. furfuracea* (L.) Tibell – 1, на коре *Q. robur*; 3, 8, на древесине трухлявого пня *Q. robur*, 7; на вывороченных корнях *Q. robur*.  
 (И) *C. gracilentia* (Ach.) J. Mattsson & Middelb – 3, на коре *Q. robur*.  
*C. stemonea* (Ach.) Müll.Arg. – 2, 3, 5, на коре и древесине *P. abies*.  
*C. trichialis* (Ach.) Th. Fr. – 1-8, на коре *Q. robur*.  
*C. xyloxena* Nadv. – 3, на древесине гнилого пня *C. betulus*.  
 +*Chaenothecopsis pusilla* (Ach.) A.F.W. Schmidt – 2, 3, 5, 7, 8, на древесине *Q. robur*.  
 (И) *Chrysothrix candelaris* (L.) J.R. Laundon – 3, 4, 8, на коре *Q. robur*. Данные TLC: калицин и пинастровая кислота.  
*Cladonia chlorophaea* (Flörke ex Sommerf.) Spreng.s. str. – 1-9, у основания ствола лиственных деревьев. Данные TLC: фумарпроцеттаровая кислота.  
*C. digitata* (L.) Hoffm. – 3, у основания ствола, кора *P. sylvestris*.  
 (И) *C. parasitica* (Hoffm.) Hoffm. – 1, 3, 4, на коре *Q. robur*. Данные TLC: тамноловая (апотеции) и барбатовая кислоты.  
*Coenogonium pineti* (Ach.) Lücking & Lumbsch – 2, 5, 6, 7, на коре *P. sylvestris*.  
*Diarthonia spadicea* (Leight.) Frisch et al. – 5, 6, на коре *Q. robur*.  
*Evernia prunastri* (L.) Ach. – 2, на коре *B. pendula*; 3, на коре *Q. robur*.  
 (И) *Felipes leucopellaeus* (Ach.) Frisch & G.Thor – 2, 5, на коре *P. abies*.  
 (И) *Fellhanera gyrophorica* Sérus., Coppins, Diederich & Scheid. – 3, на коре *C. betulus*; 5, на коре *A. glutinosa*; 8, на коре *Q. robur*.  
*Flavoparmelia caperata* (L.) Hale – 3, 4, 6, 7, на коре *C. betulus*.  
*Graphis scripta* (L.) Ach. – 1-9, на коре *C. betulus*.  
 (И) *Gyalecta flotowii* Körb. – 7, на коре *A. platanoides*.  
*Hypocenomys scalaris* (Ach.) M. Choisy – 1-9, на коре *Q. robur*, *P. sylvestris*.  
*Hypogymnia physodes* (L.) Nyl. – 1-9, на коре лиственных и хвойных пород деревьев.  
*H. tubulosa* (Schaer.) Hav. – 2, на коре *B. pendula*.  
*Imshaugia aleurites* (Ach.) S.L.F. Mey. – 3, 6, на коре *P. sylvestris*.  
 (И) *Inoderma byssaceum* (Weigel) Gray – 1-9, на коре *Q. robur*.

(И) *Lecanactis abietina* (Ach.) Körb. – 5, на коре *C. betulus*, *Q. robur*.

*Lecanora allophana* Nyl. – 3, 7, на коре *P. tremula*.

*L. carpinea* (L.) Vain. – 2, 6, 7, на коре *Q. robur*.

\**L. expallens* Ach. – 3, 6, на коре *Q. robur*. Данные TLC: зеорин, усниновая и тиофановая кислоты.

*L. glabrata* (Ach.) Malme – 2, на коре *A. platanoides*; 5, на коре *C. betulus*.

*L. thysanophora* R.C. Harris – 1, на коре *C. betulus*; 5, 7, 8, на коре *C. avellana*.

*Lecidella elaeochroma* (Ach.) M. Choisy – 1–9, на коре лиственных деревьев, часто на коре *C. betulus*.

*Lepra albens* (Huds.) Hafellner – 1–9, на коре лиственных пород, часто на коре *C. betulus*.

*L. amara* (Ach.) Hafellner – 2, 3, 4, на коре *A. platanoides*; 2, 5, на коре *P. tremula*.

*Lepraria eburnea* J.R. Laundon – 2, на коре *Q. robur*. Данные TLC: алекториальная и протоцетраровая кислоты.

*L. finkii* (B. de Lesd.) R. C. Harris – 1–9, на коре лиственных деревьев, часто на коре *Q. robur*. Данные TLC: атранорин, зеорин, стиктовая, крипстиктовая кислоты.

*L. incana* (L.) Ach. – 1–9, на коре лиственных и хвойных породах. Данные TLC: диварикатовая кислота и зеорин.

(И) *Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm. – 1, 3, на коре *Q. robur*.

*Melanelixia glabrata* (Lamy) Sandler & Arup – 1, на коре *Q. robur*; 3, на коре *C. betulus*, *T. cordata*.

*M. subaurifera* (Nyl.) O. Blanco, et al. – 1, на коре *T. cordata*; 3, на коре *C. betulus*.

*Melanohalea exasperata* (De Not.) O. Blanco et al. – окр. д. Переров, Никорское л-во., кв. 589Г. 21.06.1983. Coll./Det. Голубков В. В. Дубрава кисличная. На коре *P. tremula* (MSK-L).

*M. exasperatula* (Nyl.) O. Blanco, et al. – 3, на коре *P. tremula*.

(И) *Menegazzia terebrata* (Hoffm.) A. Massal. – 6, на коре *C. betulus*.

(И) *Micarea botryoides* (Nyl.) Coppins – 8, на коре *P. abies*.

\**M. byssacea* (Th. Fr.) Czarnota et. al. – 2, на коре *Q. robur*.

*M. denigrata* (Fr.) Hedl. – 1, на коре *B. pendula*.

(И) *M. hedlundii* Coppins – 5, на трухлявой древесине *Q. robur*.

(И) *M. melaena* (Nyl.) Hedl. – 3, 5, 7, на коре *P. sylvestris*.

\**M. microareolata* Launis et. al. – Каменецкий район, окр. д. Пашуцкая Буда, Пашуковское л-во., кв. 829. 17.07.1983. Coll. Голубков В.В. 21.01.2021. Det. Конорева Л. А., Чесноков С. В. Дубрава кисличная. На коре *Q. robur*.

*M. prasina* Fr. – 1, 3, 7, на древесине поваленного ствола *Q. robur*.

\* (И) *M. soralifera* Guzm.-Krzem. et al. – 8, на древесине трухлявого ствола *Q. robur*.

(И) +*Microcalicium disseminatum* (Ach.) Vain. – 1, 3, 6, 8, 9, на древесине и коре *Q. robur*.

# *Muellerella hospitans* Stizenb. – 1, 4, 5, на апотециях *Bacidia rubella*.

(И) *Opegrapha vermicellifera* (Kunze) J.R. Laundon – 4, 6, 7, на коре *Q. robur*.

*O. vulgata* (Ach.) Ach. – 3, 5, 7, на коре *C. betulus*.

\**Parmelia ernstiae* Feuerer & A. Thell – окр. д. Хвойник (100 м к Ю), Хвойникское л-во, кв. 459. 14.07.1984. Coll. Голубков В.В. 15.01.2021. Det. Яцына А.П. Дубрава кисличная. На коре *Q. robur* (MSK-L). Данные TLC: атранорин, лобариевая, лихеностериновая, протолихеностериновая кислоты.

*P. serrana* A. Crespo et. al. – 5, на коре *C. betulus*.

*P. sulcata* Taylor – 1–9, на коре лиственных деревьев.

*Parmeliopsis ambigua* (Wulfen) Nyl. – 1, на коре *T. cordata*.

(И) *Peltigera horizontalis* (Huds.) Baumg. – 2, на замшелом стволе, кора *Q. robur*.

*P. polydactylon* (Neck.) Hoffm. – 3, на древесине трухлявого ствола *Q. robur*.

*P. praetextata* (Flörke ex Sommerf.) Zopf – 1, 2, 3, 7, 8, у основания ствола, на коре *Q. robur*.

*Pertusaria pertusa* (Weigel) Tuck. – 1, 3, на коре *C. betulus*.  
*+Phaeocalicium polyporaеum* (Nyl.) Tibell – 1, на плодовом теле *T. biforme*.  
*Phaeophyscia orbicularis* (Neck.) Moberg – 1, 3, 8, 9, на коре *P. tremula*.  
*Phlyctis argena* (Spreng.) Flot. – 1–9, на коре *C. betulus*.  
*Physcia adscendens* H. Olivier – 2, 3, 7, на коре *P. tremula*.  
*P. aipolia* (Ehrh. ex Humb.) Fűrnr. – 1, 2, 3, на коре *P. tremula*.  
*P. stellaris* (L.) Nyl. – 3, 7, 8, на коре *P. tremula*.  
*P. tenella* (Scop.) DC. – 1–9, на ветках, кора *P. tremula*.  
*Physconia detersa* (Nyl.) Poelt – 2, на коре *Q. robur*.  
*P. distorta* (Wirth.) J.R. Laundon – 1, 3, 7, на коре *P. tremula*.  
*P. enteroxantha* (Nyl.) Poelt – 1–9, на коре *C. betulus*.  
*Platismatia glauca* (L.) W.L. Culb. & C.F. Culb. – 1, на коре *A. platanoides*, *C. betulus*; 2, на коре *Q. robur*, *B. pendula*; 3, на коре *A. platanoides*, *C. betulus*, *P. tremula*, *Q. robur*.  
*Polycauliona polycarpa* (Hoffm.) Frödén et al. – 2, 3, 4, на коре *Q. robur*.  
*Pseudevernia furfuracea* (L.) Zopf – 2, на коре *B. pendula*; 3, на коре *P. tremula*.  
*Pseudosagedia aenea* (Wallr.) Hafellner & Kalb – 8, на коре *C. avellana*.  
*Pseudoschismatomma rufescens* (Pers.) Ertz & Tehler – 2, на коре *F. excelsior*; 5, на коре *A. platanoides*.  
*Psilolechia clavulifera* (Nyl.) Coppins – 4, 8, на корнях *P. abies*.  
*Pyrenula nitida* (Weigel) Ach. – 6, 7, 8, на коре *C. betulus*.  
*Ramalina farinacea* (L.) Ach. – 3, 4, на коре *Q. robur*.  
*R. fraxinea* (L.) Ach. – 2, 4, 5, 8, на ветках лиственных деревьев.  
*R. pollinaria* (Westr.) Ach. – 1, 7, 8, на коре *Q. robur*.  
*Reichlingia leopoldii* Diederich & Scheid. – 3, 6, 7, на коре *Q. robur*.  
*Ropalospora viridis* (Tønsberg) Tønsberg – 1, 3, 8, на коре *C. betulus*.  
(И) *Sclerophora pallida* (Pers.) Y.J. Yao & Spooner – 7, на коре *A. platanoides*.  
# *Stigmidium microspilum* (Körb.) D. Hawksw. – 9, на талломе *G. scripta*.  
*Strangospora pinicola* (A. Massal.) Körb. – 8, на коре *Q. robur*.  
(И) *Thelotrema lepadinum* (Ach.) Ach. – 6, 8, на коре *C. betulus*.  
*Trapeliopsis granulosa* (Hoffm.) Lumbsch – 2, на коре *B. pendula*.  
*T. pseudogranulosa* Coppins & P. James – 8, на древесине трухлявого ствола *Q. robur*.  
*Tuckermannopsis chlorophylla* (Willd.) Hale – 1, на коре *C. betulus*; 3, на коре *A. platanoides*, *B. pendula*, *Q. robur*.  
*Usnea barbata* (L.) F. H. Wigg. – 3, на коре *Q. robur*.  
(И) *U. ceratina* Ach. – 4, на коре *Q. robur*. Данные TLC: диффрактовая, барбатоловая кислоты.  
*U. dasopoga* (Ach.) Nyl. – 3, 4, на коре *Q. robur*.  
*U. glabrescens* (Nyl. ex Vain.) Vain. ex Räsänen – 3, на коре *Q. robur*. Данные TLC: нор-стиктовая, салациновая и стиктовая кислоты.  
*U. hirta* (L.) Weber ex F.H. Wigg – 1, 2, 4, 7, на коре *Q. robur*.  
\*(И) *U. intermedia* (A. Massal.) Jatta – 2, на коре *Q. robur*. Данные TLC: салациновая кислота.  
*U. subforidana* Stirt. – 2, на коре *B. pendula*; 3, на упавших сухих ветках, древесина *Q. robur*. Данные TLC: тамноловая и усниновая кислоты.  
*U. wasmuthii* Räsänen – 3, на коре *Q. robur*. Данные TLC: барбатоловая тамноловая кислоты.  
*Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr. – 1–9, на коре лиственных пород.

Впервые для территории БП приводятся следующие виды лишайников: *Lecanora expallens*, *Micarea byssacea*, *M. microareolata*, *M. soralifera*, *Parmelia ernstiae* и *Usnea intermedia*. Дубравы БП обладают высоким видовым и таксономическим разнообразием лишайников и близкородственных грибов. В дубравах отмечено 84 рода, среднее число видов в роде – 1,6. Наибольшие число видов содержат следующие роды: *Chaenotheca* – 10 видов, *Micarea* и *Usnea* – по 8 видов соответственно, *Lecanora* и *Calicium* – по 5 видов, *Artho-*



*nia* и *Physcia* – по 4 вида. На долю порошкоплодных видов приходится 18 таксонов. Наличие этих видов в дубравах свидетельствует о непрерывности и сохранности лесных фитоценозов, так как многие из них являются хорошими индикаторами малонарушенных и естественных лесов.

Дубравы БП характеризуются высоким разнообразием индикаторных видов лишайников и нелихенизированных сапротрофных грибов, характерных для старовозрастных лесов Центральной Европы (Motiejūnaitė et al., 2004). В дубравах БП отмечены 37 индикаторных видов (27% от общего числа лишайников и близкородственных грибов): *Arthonia arthonioides*, *A. vinosa*, *Bacidia arceutina*, *B. polychroa*, *Bactrospora dryina*, *Biatora ocelliformis*, *Calicium adpersum*, *C. trabinellum*, *C. viride*, *Cetrelia cetrarioides*, *C. olivetorum*, *Chaenotheca brachypoda*, *C. brunneola*, *C. chlorella*, *C. gracilenta*, *Chrysothrix candelaris*, *Cladonia parasitica*, *Felipes leucopellaeus*, *Fellhanera gyrophorica*, *Gyalecta flotowii*, *Inoderma byssaceum*, *Lecanactis abietina*, *Lobaria pulmonaria*, *Menegazzia terebrata*, *M. melaena*, *Microcalicium disseminatum*, *Opegrapha vermicellifera*, *Peltigera horizontalis*, *Sclerophora pallida*, *Thelotrema lepadinum* и *Usnea ceratina*. На основании собственных данных и лесотаксационных описаний дополнительно к индикаторным видам старовозрастных лесов не только БП, но и Беларуси можно отнести лишайники: *Bacidina modesta*, *Calicium salicinum*, *Micarea botryoides*, *M. hedlundii*, *M. soralifera* и *U. intermedia*. На территории Беларуси выше перечисленные виды отмечены только в приспевающих, спелых и перестойных лесах, на коре старых деревьев или на древесине крупномерного валежа.

Среди индикаторных видов часто в дубрава встречаются: *Bacidia arceutina* (3 локалитета), *B. polychroa* (4), *Biatora ocelliformis* (4), *Calicium adpersum* (3), *C. viride* (3), *Chrysothrix candelaris* (3), *Cladonia parasitica* (3), *Fellhanera gyrophorica* (3), *Inoderma byssaceum* (9), *Micarea melaena* (3), *Microcalicium disseminatum* (5). В дубравах БП на коре дуба черешчатого отмечено максимальное число индикаторных видов – 20 (*Arthonia arthonioides*, *Bactrospora dryina*, *Calicium adpersum*, *C. salicinum*, *C. viride*, *Cetrelia cetrarioides*, *C. olivetorum*, *Chaenotheca brachypoda*, *C. gracilenta*, *Chrysothrix candelaris*, *Cladonia parasitica*, *Fellhanera gyrophorica*, *Inoderma byssaceum*, *Lecanactis abietina*, *Lobaria pulmonaria*, *Microcalicium disseminatum*, *Opegrapha vermicellifera*, *Peltigera horizontalis*, *U. ceratina* и *U. intermedia*) и на древесине дуба черешчатого – *Chaenotheca brachypoda*, *C. brunneola*, *Micarea soralifera*, *Microcalicium disseminatum*. На коре клена платановидного – *Bacidia arceutina*, *Gyalecta flotowii*, *Sclerophora pallida*; осине – *Bacidia polychroa*; грабе обыкновенном – *Bacidina modesta*, *Biatora ocelliformis*, *Cetrelia monachorum*, *Fellhanera gyrophorica*, *Lecanactis abietina*, *Menegazzia terebrata*; ольхе черной – *Cetrelia olivetorum*, *Fellhanera gyrophorica*; сосне обыкновенной – *Calicium trabinellum*, *Micarea melaena*; ели европейской – *Felipes leucopellaeus*, *Micarea botryoides*; на древесине граба – *Chaenotheca brunneola*; на плодовом теле трутового гриба *Trichaptum biforme* – *Chaenotheca chlorella*.

В дубравах БП отмечено 8 видов лишайников из 11 локалитетов, занесенных в Красную книгу Беларуси (Krasnaia..., 2015): *Calicium adpersum* (3), *Cetrelia cetrarioides* (1), *Chaenotheca chlorella* (1), *C. gracilenta* (1), *Lobaria pulmonaria* (2), *Menegazzia terebrata* (1), *Peltigera horizontalis* (1) и *Usnea ceratina* (1). Лишайники отмечены в 7 выделениях из 9 обследованных. В новое издание Красной книги Беларуси предложены редкие виды лишайников, отмеченные в дубравах БП: *Cetrelia olivetorum* (II категория), *Thelotrema lepadinum* (II категория) и *Bactrospora dryina* (II категория). В список профилактической охраны в новое издание Красной книги Беларуси предложены следующие дополнительные виды, которые также представлены в дубравах БП: *Arthonia vinosa*, *Chrysothrix candelaris*, *Felipes leucopellaeus*, *Lecanactis abietina* и *Reichlingia leopoldii*.

Высокое биологическое разнообразие индикаторных и охраняемых видов в дубравах Пущи обусловлено рядом благоприятных факторов: во-первых, отсутствие антропогенного воздействия, запрет на рубки, запрет на удаление валежа; во-вторых, возрастная структура фитоценозов, возраст обследованных локалитетов колеблется от 160 до 235 лет с преобла-

данием в выделениях спелых и перестойных деревьях лиственных и хвойных пород. В обследованных дубравах на коре деревьев отмечено наибольшее число видов – 129, подавляющее число видов встречается на коре дуба черешчатого – 70. Особое внимание следует уделить эпифитным лишайникам на гладкой коре граба обыкновенного. На территории дубрав БП граб встречается часто, особенно во втором ярусе и обильно представлен в подросте. На коре отмечены 32 вида, к широко распространённым таксонам отмеченным на территории Пущи относятся: *Arthonia radiata*, *Biatora ocelliformis*, *Buellia griseovirens*, *Candelariella xanthostigma*, *Graphis scripta*, *Lecanora glabrata*, *Melanelixia glabrata*, *Phlyctis argena*, *Physconia enteroxantha*, *Platismatia glauca*, *Pyrenula nitida* и *Ropalospora viridis*, к редким – *Arthonia ruana*, *Bacidina modesta*, *Cetrelia monachorum*, *Fellhanera gyrophorica*, *Lecanactis abietina*, *Menegazzia terebrata*, *Opegrapha vulgata*, *Parmelia serrana* и *Pertusaria pertusa*. На коре хвойных деревьев отмечено наименьшее число видов 13. На коре сосны обыкновенной встречались *Calicium trabinellum*, *Cladonia digitata*, *Coenogonium pineti*, *Hypoceno-myce scalaris*, *Imshaugia aleurites*, *Lepraria incana*, *M. melaena*; на коре и древесине ели европейской – *Chaenotheca chrysocephala*, *C. ferruginea*, *C. stemonea*, *Felipes leucopellaeus*, *Lepraria incana*, *Micarea botryoidea* и *Psilolechia clavulifera*. На плодовом теле *Trichaptum biforme* найдены два вида: *Chaenotheca chlorella* и *Phaeocalicium polyporaum*. На талломах и апотециях лишайников найдены четыре вида грибов: *Arthrorhaphis aeruginosa*, *Athelia arachnoidea*, *Muellerella hospitans* и *Stigmidium microspilum*. На территории Беларуси лихенофильный гриб *Arthrorhaphis aeruginosa* известен только с территории БП (Yatsyna, 2022).

На белорусской части Пущи в дубравах впервые отмечено 51 вид миксомицетов, такие виды как *Badhamia utricularis*, *Clastoderma debaryanum*, *Licea operculata*, *Willkommlangea reticulata* впервые приводятся для территории всей БП. Среди вышеперечисленных видов *Willkommlangea reticulata* (рис. 2) является редким в Евразии. Мискомицет относится к бо-реально-неморальным видам. Ранее таксон отмечался только в России: Республика Алтай, Красноярский край, Московская область, Новосибирская область и Свердловский край (Bortnikov et al., 2020–2024). В Беларуси вид был известен только для территории НП «Нарочанский» (Moroz, Novozhilov, 2019).



Рис. 2. Сетчатый плазмодиокарп *Willkommlangea reticulata*.

Fig. 2. Reticulated plasmodiocarp of *Willkommlangea reticulata*.

Миксомицеты относятся к 25 родам, среднее число видов в роде – 2. Уровнем выше-среднего значения обладают 11 родов. Наибольшее число таксонов содержат роды: *Cribraria* – 7, *Arcyria* – 6 видов, *Trichia* – 4, по три вида содержат *Didymium*, *Physarum*, *Licea* и *Hemitrichia*. По одному виду содержат 13 родов.

Ниже приводится аннотированный список миксомицетов, таксоны расположены в алфавитном порядке. В списке приведены сведения о местонахождении вида и указывается субстрат. Условные обозначения в списке: \* – виды, впервые приводятся для территории БП (белорусская часть), ! – виды, впервые приведенные для всей БП (белорусская и польская части).

**Аннотированный список видов миксомицетов дубрав НП «Беловежская пуща»**

- \**Arcyria cinerea* Bull. Pers. – 5, на гнилой древесине *Q. robur*, *B. pendula*, *P. sylvestris*.
- \**A. denudata* (L.) Wettst. – 5, на гнилой древесине *Q. robur*, *B. pendula*.
- \**A. ferruginea* Saut. – 4, на гнилой древесине *Q. robur*.
- \**A. incarnata* (Pers.) Pers. – 4, на гнилой древесине *Q. robur*.
- \**A. obvelata* (Oeder) Onsberg – 2, на гнилой коре и древесине *Q. robur*, *A. glutinosa*, живых травянистых растениях.
- \**A. pomiformis* (Leers) Rostaf. – 4, на гнилой древесине *Q. robur*.
- !*Badhamia utricularis* (Bull.) Berk. – 2, на коре и гнилой древесине *Q. robur*, *B. pendula*.
- !*Clastoderma debaryanum* A. Blytt – 1, на коре и гнилой древесине *Q. robur*, *P. sylvestris*.
- \**Collaria arcyrionema* (Rostaf.) Nann.-Bremek. ex Lado – 3, на коре и гнилой древесине *Q. robur*, *P. abies*.
- \**Comatricha nigra* (Pers ex J.F. Gmel.) J. Schröt. – 1, на гнилой коре и древесине *Q. robur*, *A. glutinosa*.
- \**C. pulchella* (C. Bab.) Rostaf. – 4, на коре и гнилой древесине *Q. robur*, *P. sylvestris*.
- \**Craterium leucocephalum* (Pers. ex J. F. Gmel.) Ditmar in Sturm – 1, на коре и гнилой древесине *Q. robur*, *A. glutinosa*, на листовом опаде.
- \**Cribraria argillacea* (Pers. ex J. F. Gmel.) Pers. – 1, на гнилой древесине *P. sylvestris*, *P. abies*.
- \**C. cancellata* (Batsch) Nann.-Bremek. – 1, на гнилой древесине *P. sylvestris*, *P. abies*.
- \**C. intricata* Schrad. – 5, на гнилой древесине *Q. robur*.
- \**C. microcarpa* (Schrad.) Pers. – 5, на гнилой древесине *Q. robur*.
- \**C. rufa* (Roth) Rostaf. – 1, на коре и гнилой древесине *Q. robur*, *P. abies*.
- \**C. tenella* Schrad. – 5, на гнилой древесине *Q. robur*, *P. sylvestris*.
- \**C. vulgaris* Schrad. – 1, на коре и гнилой древесине *P. abies*.
- \**Diderma radiatum* (L.) Morgan – 2, на коре и гнилой древесине *Q. robur*, *P. abies*.
- \**D. tigrinum* (Schrad.) Prikhodko et al. – 2, на гнилой древесине *P. abies* и мхах.
- \**Didymium melanospermum* (Pers.) T. Macbr. – 2, на коре и гнилой древесине *P. abies*, *P. sylvestris*, *B. pendula*, *A. glutinosa*.
- \**D. nigripes* (Link) Fr – 1, на коре и гнилой древесине *B. pendula*, листовом опаде.
- \**D. spongiosum* (Leyss.) J.M. García-Martín et al. – 4, на живых травянистых растениях.
- \**Enerthenema papillatum* (Pers.) Rostaf. – 1, на гнилой коре и древесине *P. abies*, *P. sylvestris*.
- \**Fuligo leviderma* H. Neubert et al. – 2, на коре *P. tremula*.
- \**F. septica* (L.) F.H. Wigg. – 2, на коре и гнилой древесине *P. abies*, *Q. robur*, *B. pendula*, опаде хвой, мхах и живых травянистых растениях; 4, на гнилой древесине *Q. robur*, *B. pendula*, *P. abies*.
- \**Hemitrichia clavata* (Pers.) Rostaf. – 1, на коре и гнилой древесине *Q. robur*, *B. pendula*, *P. abies*, *P. tremula*, *P. sylvestris*.
- \**H. decipiens* (Pers.) García-Cunch. et. al. – 2, на коре и гнилой древесине *P. sylvestris*, *P. abies*, *P. tremula*, *A. glutinosa*.
- \**H. serpula* (Scop.) Rostaf. ex Lister – 1, на коре и гнилой древесине *Q. robur*, *P. abies*, *A. glutinosa*.

\**Lamproderma arcyrioides* (Sommerf.) Rostaf. – 1, на коре и гнилой древесине *B. pendula*, *A. glutinosa*.

\**Leocarpus fragilis* (Dicks.) Rostaf. – 2, на опаде хвои, листьях, мхах, живых травянистых растениях.

\**Licea castanea* G. Lister – 4, на коре и гнилой древесине *Q. robur*, *P. abies*, *P. sylvestris*.

\**L. minima* Fr. – 3, на коре и гнилой древесине *P. abies*, *P. sylvestris*.

!*L. operculata* (Wingate) G.W. Martin – 5, на гнилой древесине *Q. robur*, *P. sylvestris*, *P. abies*.

\**Lycogala epidendrum* (L.) Fr. – 1, на коре и гнилой древесине *Q. robur*, *B. pendula*, *P. abies*, *P. tremula*, *P. sylvestris*; 4, на гнилой древесине *Q. robur*, *B. pendula*, *P. abies*; 5, на гнилой древесине *P. sylvestris*, *P. abies*.

\**Metatrichia vesparia* (Batsch) Nann.-Bremek. ex G. W. Martin & Alexop. – 2, на коре и гнилой древесине *Q. robur*, *B. pendula*, *P. abies*, *P. tremula*, *P. sylvestris*; 4, на гнилой древесине *Q. robur*, *B. pendula*, *P. abies*; 5, на гнилой древесине *P. sylvestris*, *P. abies*.

\**Oligonema favogineum* (Batsch) García-Cunch. et al. – 5, на гнилой древесине *P. abies*, *P. tremula*, *P. sylvestris*, *Q. robur*.

\**Physarum album* (Bull.) Chevall. – 4, на коре и гнилой древесине *Q. robur*, *B. pendula*.

\**P. leucophaeum* Fr. – 4, на гнилой древесине *B. pendula*, *P. abies*.

\**P. viride* (Bull.) Pers. – 4, на гнилой древесине *B. pendula*, *P. abies*, *P. sylvestris*.

\**Reticularia lycoperdon* Bull. – 2, на коре и гнилой древесине *B. pendula*, листовом опаде.

\**Stemonitis axifera* (Bull.) T. Macbr. – 5, на гнилой древесине *P. sylvestris*, *P. abies*, *Q. robur*.

\**S. fusca* Roth – 5, на гнилой древесине *P. sylvestris*, *P. abies*.

\**S. typhina* (F.H. Wigg.) Nann.-Bremek. – 1, старые плодовые тела трутовых грибов.

\**Trichia botrytis* (J.F. Gmel.) Pers. – 4, на коре и гнилой древесине *Q. robur*, *A. glutinosa*, *B. pendula*.

\**T. contorta* (Ditmar) Rostaf. – 1, на коре и гнилой древесине *A. glutinosa*.

\**T. scabra* Rostaf. – 2, на коре и гнилой древесине *P. sylvestris*, *P. abies*, *A. glutinosa*, *B. pendula*.

\**T. varia* (Pers. ex J.F. Gmel.) Pers. – 1, на коре и гнилой древесине *Q. robur*, *P. sylvestris*, *P. abies*, *A. glutinosa*, *B. pendula*.

\**Tubifera ferruginosa* (Batsch) J.F. Gmel. – 4, на гнилой древесине *B. pendula*, *P. abies*, *P. sylvestris*.

!*Willkommlangea reticulata* (Alb. et Schwein.) Kuntze – 1, на коре и гнилой древесине *A. glutinosa*.

Подавляющее большинство видов миксомицетов в дубравах найдены на крупномерном валеже и древесине лиственных деревьев. Наибольшее число видов (31) отмечены на древесине дуба черешатого (*Arcyria cinerea*, *Badhamia utricularis*, *Clastoderma debaryanum*, *Collaria arcyrionema*, *Comatricha nigra*, *Cribraria intricata*, *Diderma radiatum*, *Fuligo septica*, *Licea castanea*, *Lycogala epidendrum* и др.). На живых травянистых растениях встречались *Arcyria obvelata*, *Didymium spongiosum*, *Fuligo septica*. На листовом опаде обнаружены *Crategium leucocephalum*, *Didymium nigripes*, *Leocarpus fragilis*, *Reticularia lycoperdon*. На плодовых телах трутового гриба отмечен *Stemonitis typhina*.

### Заключение

В результате проведенных полевых исследований и камеральной обработки гербарного материала в старовозрастных дубравах БП отмечено 188 таксонов: 130 видов лишайников, 51 вид миксомицетов, три сапротрофных нелихенизированных и четыре лихенофильных грибов. Наличие новых, редких, индикаторных и охраняемых видов для дубрав подчеркивает уникальность и хорошую сохранность лесных фитоценозов БП. Дубравы БП выступают рефугиумом биологического разнообразия видов и служат хорошими модельными объектами для исследований и постоянного мониторинга лишайников и миксомицетов в республике.

## Список литературы

- Bortnikov F., Matveev A., Gmoshinskiy V., Novozhilov Yu., Zemlianskaya I., Vlasenko A., Schnittler M., Shchepin O. 2020–2024. Myxomycetes of Russia: information system on myxomycetes distribution in Russia. URL: <https://myxomycetes.org>. Date of access: 12.02.2024.
- [Grummo et al.] Груммо Д. Г., Цевирко Р. В., Зеленкевич Н. А., Куликова Е. Я., Созинов О. В. Карта растительности Национального парка «Беловежская пушча»: опыт создания и практического использования // Геоботаническое картографирование 2019. С. 18–38.
- Drozdowicz A. 2014. Myxomycetes of the Bialowieza Forest // Bialowieza. 100 p.
- [Krasnaia...] Красная книга Республики Беларусь. Растения: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды дикорастущих растений. 4-е изд. 2015. Минск: Беларус. Энцыкл. імя П. Броўкі. 448 с.
- Lado (2005–2023). An online nomenclatural information system of Eumycetozoa. URL: <http://www.nomen.eumycetozoa.com>. Date of access: 10.02.2024.
- [Moroz, Novozhilov] Мороз Е. Л., Новожилов Ю. К. 2019. Новые и редкие слизевики (*Myxomycetes*) национального парка «Нарочанский» (Республика Беларусь) // Новости систематики низших растений. 53 (2). С. 307–314. <https://doi.org/10.31111/nsnr/2019.53.2.307>
- Motiejūnaitė J., Czyżewska K., Ciešliński S. 2004. Lichens – indicators of old-growth forests in biocentres of Lithuania and NE Poland // Botanica Lithuanica. 10 (1). P. 59–74.
- [Novozhilov] Новожилов Ю. К. 1993. Класс Миксомицеты. Определитель грибов России: отдел Слизевики. Вып. 1. СПб. 288 с.
- Orange A., James P. W., White F. J. 2001. Microchemical methods for the identification of lichens. London. 101 p.
- Poulain M., Meyer M., Bozonnet J. 2011 a. Les Myxomycètes. Tome 1, guide de détermination. mycologique et botanique Dauphiné-Savoie: Sévriér France. 568 p.
- Poulain M., Meyer M., Bozonnet J. 2011 b. Les Myxomycètes. Tome 2. Fédération mycologique et botanique Dauphiné-Savoie: Sévriér France. 544 p.
- Westberg M., Moberg R., Myrdal M., Nordin A., Ekman S. 2021. Santesson's Checklist of Fennoscandian Lichen-Forming and Lichenicolous Fungi. Uppsala University: Museum of Evolution. 933 p.
- [Yatsyna] Яцына А. П. 2019. Аннотированный список лишайников, лихенофильных грибов Национального парка «Беловежская пушча» (Беларусь) // Разнообразие растительного мира. №1 (1). С. 17–32.
- [Yatsyna] Яцына А. П. 2022. Коллекция лишайников и близкородственных грибов Института экспериментальной ботаники НАН Беларуси (MSK-L). Минск: Беларуская навука. 427 с.
- [Yurgenson et al.] Юргенсон Н. А., Устин В. В., Шушкова Е. В., Груммо Д. Г. 2017. 50 уникальных заповедных территорий Беларуси. Минск: Беларус. Энцыкл. імя П. Броўкі. 400 с.

## References

- Bortnikov F., Matveev A., Gmoshinskiy V., Novozhilov Yu., Zemlianskaya I., Vlasenko A., Schnittler M., Shchepin O. 2020–2024. Myxomycetes of Russia: information system on myxomycetes distribution in Russia. URL: <https://myxomycetes.org>. Date of access: 12.02.2024.
- Grummo D. G., Tsvirko R. V., Zelenkevich N. A., Kulikova E. Ya., Sozinov O. V. Karta rastitel'nosti Natsional'nogo parka «Belovezhskaya pushcha»: opyt sozdaniya i prakticheskogo ispol'zovaniya // Geobotanicheskoe kartografirovaniye 2019. P. 18–38. (In Russian)
- Drozdowicz A. 2014. Myxomycetes of the Bialowieza Forest // Bialowieza. 100 p.
- Krasnaia kniga Respubliki Belarus'. Rasteniia: redkie i nakhodiashchiesia pod ugrozoi ischeznoventiia vidy dikorastushchikh rastenii. 4-e izd. [Red Data Book of the Republic of Belarus. Plants: rare and endangered species of wildplants. 4 ed.]. 2015. Minsk: Belarus. Entsylk. imia P. Broŭki. 448 p. (In Russian)
- Lado (2005–2023). An online nomenclatural information system of Eumycetozoa. URL: <http://www.nomen.eumycetozoa.com>. Date of access: 10.02.2024.
- Moroz E. L., Novozhilov Yu. K. 2019. Novye i redkie slizeviki (*Myxomycetes*) natsional'nogo parka «Narochanskii» (Respublika Belarus) [New and rare Myxomycetes of the Narochansky National Park (Republic of Belarus)] // Novosti sistematiki nizshikh pastenii. 53 (2). P. 307–314.
- Motiejūnaitė J., Czyżewska K., Ciešliński S. 2004. Lichens – indicators of old-growth forests in biocentres of Lithuania and NE Poland // Botanica Lithuanica. 10 (1). P. 59–74.
- Novozhilov Yu. K. 1993. Klass Miksomitsety. Opredelitel' gribov Rossii: otdel Slizeviki [Class *Myxomycetes*. Hand-book of the fungi of Russia: Division Slime molds]. Vyp. 1. St. Petersburg. 288 p. (In Russian)
- Orange A., James P. W., White F. J. 2001. Microchemical methods for the identification of lichens. London. 101 p.
- Poulain M., Meyer M., Bozonnet J. 2011 a. Les Myxomycètes. Tome 1, guide de détermination. mycologique et botanique Dauphiné-Savoie: Sévriér France. 568 p.
- Poulain M., Meyer M., Bozonnet J. 2011 b. Les Myxomycètes. Tome 2. Fédération mycologique et botanique Dauphiné-Savoie: Sévriér France. 544 p.
- Westberg M., Moberg R., Myrdal M., Nordin A., Ekman S. 2021. Santesson's Checklist of Fennoscandian Lichen-Forming and Lichenicolous Fungi. Uppsala University: Museum of Evolution. 933 p.
- Yatsyna A. P. 2019. Annotirovannyi spisok lishainikov, likhenofil'nyakh gribov Natsional'nogo parka «Belovezhskaya pushcha» (Belarus) [Annotated list of lichens, lichenicolous fungi of the National Park «Belovezhskaya pushcha» (Belarus)] // Raznoobrasie rastitel'nogo mira. №1. P. 17–32. (In Russian)

Yatsyna A. P. 2022. Kolleksiya lishainikov i blizkorodstvennykh gribov Instituta eksperimental'noi botaniki NAN Belarusi (MSK-L) [Collection of lichens and closely related fungi of the Institute of Experimental Botany of the National Academy of Sciences of Belarus]. Minsk: Belaruskaya navyka. 427 p. (*In Russian*)

Yurgenson N. A., Ustin V. V., Shushkova E. V., Grummo D. G. 50 unikal'nykh zapovednykh territorii Belarusi [50 unique protected areas of Belarus]. Minsk: Belarus. Entsycl. imia P. Broŭki. 400 p. (*In Russian*)

## Сведения об авторах

**Яцына Александр Петрович**

*Заведующий кафедрой ботаники*

*к. б. н., доцент кафедры ботаники*

*Белорусский государственный университет, Минск*

*E-mail: lihenologs84@mail.ru*

*в. н. с. лаборатории микологии*

*ГНУ «Институт экспериментальной ботаники*

*им. В. Ф. Купревича НАН Беларуси», Минск*

*E-mail: lihenologs84@mail.ru*

**Мороз Евгений Леонидович**

*н. с. лаборатории микологии*

*ГНУ «Институт экспериментальной ботаники*

*им. В. Ф. Купревича НАН Беларуси», Минск*

**Yatsyna Aleksander Petrovich**

*Head of the Department of Botany*

*Ph. D. in Biological Sciences, Ass. Professor of the Dpt. of Botany*

*Belarusian State University, Minsk*

*E-mail: lihenologs84@mail.ru*

*Leading Researcher laboratory of mycology*

*V. F. Kuprevich Institute of Experimental Botany of the NAS of Belarus, Minsk*

*E-mail: lihenologs84@mail.ru*

**Moroz Evgeny Leonidovich**

*Researcher, laboratory of mycology*

*V. F. Kuprevich Institute of Experimental Botany of the NAS of Belarus, Minsk*

*E-mail: moroze.l@tut.by*