

## Лишайники и близкородственные грибы заказника «Красный Бор»

А.П. Яцына

Государственное научное учреждение «Институт экспериментальной ботаники  
имени В.Ф. Купревича НАН Беларуси»  
Белорусский государственный университет

Несмотря на большое количество работ, посвященных изучению биологического разнообразия лишайников и близкородственных грибов ООПТ Беларуси, лишенобиота заказника «Красный Бор» не была предметом специального исследования.

Цель статьи – провести таксономическое и экологическое исследование биологического разнообразия лишайников и близкородственных грибов заказника «Красный Бор».

**Материал и методы.** Работа основана на материале, собранном автором в течение 2 полевых сезонов (2015–2016 гг.). Лишайники найдены преимущественно в 6 лесных формациях и 13 типах леса. Видовой состав лишайников и близкородственных грибов изучен в 98 локалитетах ООПТ.

**Результаты и их обсуждение.** На территории заказника «Красный Бор» отмечено 179 таксонов: 168 видов лишайников, 8 нелихенизированных грибов (*Chaenothecopsis nana*, *C. pusilla*, *C. savonica*, *Microcalicium disseminatum*, *Mycocalicium subtile*, *Sarea difformis*, *S. resinae*, *Stenocybe pullatula*) и 3 лишенофильных гриба (*Chaenothecopsis consociata*, *Clypeococcum hypocenomyces* и *Corticifraga peltigerae*). Впервые для территории Беларуси указываются 7 видов лишайников: *Arthonia didyma*, *Biatora efflorescens*, *Lecidea erythrophaea*, *Ochrolechia bahusiensis*, *Pycnora praestabilis*, *Thelocarpon epibolum* и *Verrucaria xyloxena*, нелихенизированный гриб – *Chaenothecopsis savonica* и лишенофильный гриб – *Corticifraga peltigerae*. Лишайники найдены на 9 видах субстратов, наибольшее число видов выявлено на коре деревьев – 120. Для старовозрастных лесов заказника «Красный Бор» выделено 27 индикаторных видов: 25 видов лишайников и 2 нелихенизированных гриба. На территории заказника отмечено 6 видов лишайников из 26 локалитетов, занесенных в четвертое издание Красной книги Республики Беларусь.

**Заключение.** Выявлен видовой состав лишайников и близкородственных грибов заказника «Красный Бор». Выделенные индикаторные виды для старовозрастных лесов и найденные локалитеты охраняемых видов лишайников можно будет использовать для установления редких биотопов и ограничения лесохозяйственной деятельности на всей территории заказника.

**Ключевые слова:** лишайник, биоразнообразие, биотоп, субстрат, заказник, Беларусь.

## Lichens and Closely Related Fungi of the Reserve «Krasny Bor»

A.P. Yatsyna

State Scientific Establishment «V.F. Kuprevich Institute  
of Experimental Botany of the NASc of Belarus»  
Belarusian State University

Despite a large number of studies devoted to the study of the biological diversity of lichens and closely related fungi of Belarusian protected areas Lichenbiota of the reserve «Krasny Bor» was not the subject of a special study.

The purpose of the article is to carry out taxonomic and ecological studies of the biological diversity of lichens and closely related fungi of the reserve «Krasny Bor».

**Material and methods.** The work is based on the material collected by the author during 2 field seasons (2015–2016). Lichens were collected mainly in 6 forest formations and 13 types of forest. Species composition of lichens and closely related fungi was studied in 98 localities of the reserve.

**Findings and their discussion.** On the territory of the reserve «Krasny Bor» 179 taxa were identified: 168 species of lichens, 8 non-lichenized saprobic fungi (*Chaenothecopsis nana*, *C. pusilla*, *C. savonica*, *Microcalicium disseminatum*, *Mycocalicium subtile*, *Sarea difformis*, *S. resinae*, *Stenocybe pullatula*) and 3 lichenicolous fungus (*Chaenothecopsis consociata*, *Clypeococcum hypocenomyces* and *Corticifraga peltigerae*). For the first time in Belarus 7 species of lichens are pointed out: *Arthonia didyma*, *Biatora efflorescens*, *Lecidea erythrophaea*, *Ochrolechia bahusiensis*, *Pycnora praestabilis*, *Thelocarpon epibolum* and *Verrucaria xyloxena*, non-lichenic fungi – *Chaenothecopsis savonica* and lichenophilic fungi – *Corticifraga peltigerae*. Lichens and closely related

*fungi are found on 9 types of substrates, the largest number of species is found on the bark of trees – 120. For the old-growth forests of the reserve «Krasny Bor» 27 indicator species are identified: 25 lichen species and 2 non-lichen fungi. On the territory of the reserve 6 species of lichens from 26 localities listed in the 4th edition of the Red Book of Belarus were noted.*

**Conclusion.** *The species composition of lichens and closely related fungi of the reserve «Krasny Bor» has been revealed. The identified indicator species for old growth forest as well as the found localities of protected species of lichens can be used for the establishing rare habitats and restriction of forestry activities on the whole territory of the reserve.*

**Key words:** *lichens, biodiversity, habitat, substrate, reserve, Belarus.*

**Л**андшафтный заказник «Красный Бор» создан в Верхнедвинском и Россонском районах Витебской области в целях сохранения в естественном состоянии уникального природного ландшафтно-озерного комплекса с популяциями редких и исчезающих видов растений и животных, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь. Территория, выделенная в заказник, является важной составляющей для сохранения в естественном состоянии природно-территориальных комплексов редкого ландшафта мелкохолмисто-котловинной с озерами камово-моренной возвышенности, типичного природного ландшафта плосковолнистой водноледниковой равнины с озерами, дюнами, камами, котловинами, а также популяций редких и исчезающих видов растений и животных, редких и типичных биотопов на территории, занимающей важное место в международной сети особо охраняемых природных территорий.

Ландшафтный заказник республиканского значения «Красный Бор» расположен на севере Витебской области в пределах северо-западной части Россонского района и северо-восточной части Верхнедвинского района. Площадь территории заказника составляет 35020,90 га. Общая площадь земель лесного фонда ландшафтного заказника республиканского значения «Красный Бор» по состоянию на 1 января 2016 года 34192,2 га, в т.ч. лесные земли – 32144,7 га (94,0%), земли под болотами – 1441,3 га (4,2%), под водными объектами – 172,6 га (0,5%), под дорогами и иными транспортными коммуникациями – 401,4 га (1,2%), прочие – 32,2 га (менее 0,1%). Покрытые лесом земли занимают 31975,1 га или 93,5% от земель лесного фонда. Из покрытых лесом земель преобладают средневозрастные насаждения, на долю которых приходится 37,5% от общего. Высок удельный вес спелых и приспевающих древостоев – 27,1%. Удельный вес земель под приспевающими древостоями – 18,3%, молодняками занято 17,1% лесопокрытой площади. Основной лесобразующей породой на территории заказника является сосна, на долю которой приходится 54,5% лесопокрытых земель соответственно. Субдоминантом является береза – 26,2%. На хвойные породы приходится 66,4%, мягколиственные – 33,6%.

Цель статьи – таксономическое и экологическое исследование биологического разнообразия лишайников и близкородственных грибов ООПТ заказника «Красный Бор».

**Материал и методы.** Работа основана на материале, собранном автором в течение 2 полевых сезонов (2015–2016 гг.). Полевые исследования осуществляли методом временных пробных площадей, которые располагали в различных типах сообществ с целью охватить разнообразие представленных биогеоценозов в заказнике. Лишайники найдены преимущественно в 6 лесных формациях (сосняки, ельники, черноольсы, сероольшаники, березняки и осинники) в 13 типах леса (багульниковый, вересковый, долгомошный, кисличный, крапивный, мшистый, орляковый, папоротниковый, приручейно-травяной, снытевый, сфагновый, таволговый и черничный). При выделении индикаторных видов старовозрастных лесов мы воспользовались подходом, изложенным в [1]. Камеральная обработка материала проведена с использованием стандартных методик, гербарные образцы хранятся в коллекции лишайников лаборатории микологии ИЭБ НАН Беларуси. Лишайники определялись по общепринятым методикам с применением современной техники: бинокля Olympus SZ 6, микроскопа Olympus BX 51 и химических реактивов. При установлении состава вторичных метаболитов использованы методы тонкослойной хроматографии.

Видовой состав лишайников и близкородственных грибов изучен в 98 локалитетах заказника (рис.).

Ниже приводятся локалитеты сборов лишайников и близкородственных грибов, отмеченных на территории ООПТ. После каждого номера локалитета приводятся название лесничества, номер квартала и выдела, биотоп: **1** – Лиснянское л-во, кв. 6, выд. 27. Ельник долгомошный; **2** – Л. л-во, 11/12. Е. орляковый; **3** – Л. л-во, 12/2. Сосняк мшистый; **4** – Л. л-во, 12/5. Березняк черничный; **5** – Л. л-во, 12/17. Е. кисличный; **6** – Л. л-во, 13/12. Е. папоротниковый; **7** – Л. л-во, 13/13. Е. папоротниковый; **8** – Л. л-во, 18/9. Е. черничный; **9** – Л. л-во, 25/5. Е. приручейно-травяной; **10** – Л. л-во, 25/8. Черноольшаник таволговый; **11** – Л. л-во, 25/15. С. мшистый; **12** – Л. л-во, 38/25. Е. черничный; **13** – Л. л-во, 44/6. С. мшистый; **14** – Л. л-во, 45/6. С. мшистый; **15** – Л. л-во, 45/9. С. вересковый; **16** – Л. л-во, 48/9. С. мшистый; **17** – Л. л-во, 49/28. Е. черничный; **18** – Л. л-во, 49/36. Осинник черничный; **19** – Л. л-во, 49/37. Е. черничный; **20** – Л. л-во, 49/38. Б. долгомошный; **21** – Л. л-во, 49/4. О. черничный; **22** – Л. л-во, 55/13. С. мшистый; **23** – Л. л-во, 55/21. С. мшистый; **24** – Л. л-во, 55/28. С. мшистый; **25** – Л. л-во, 55/33. С. вересковый; **26** – Л. л-во, 61/7. С. мшистый; **27** – Л. л-во, 61/9. С. мшистый; **28** – Л. л-во, 67/8. С. багульниковый; **29** – Л. л-во, 68/6. С. багульниковый; **30** – Л. л-во, 68/20. С. мшистый; **31** – Л. л-во, 72/13.

Ч. таволговый; **32** – Л. л-во, 76/21. Песчаная пустошь; **33** – Л. л-во, 77/34. На краю сосняка мшистого, обочина дороги; **34** – Л. л-во, 81/3. Е. черничный; **35** – Л. л-во, 81/9. Е. приручейно-травяной; **36** – Л. л-во, 82/8. С. мшистый; **37** – Л. л-во, 82/9. С. мшистый; **38** – Л. л-во, 82/14. С. сфагновый; **39** – Л. л-во, 86/5. С. мшистый; **40** – Л. л-во, 86/6. С. мшистый; **41** – Л. л-во, 86/7. С. мшистый; **42** – Л. л-во, 86/8. Е. приручейно-травяной; **43** – Л. л-во, 87/6. С. мшистый; **44** – Л. л-во, 93/17. С. мшистый; **45** – Л. л-во, 93/18. Вырубка, лесокультура сосны 5–7 лет; **46** – Л. л-во, 94/38. С. мшистый; **47** – Л. л-во, 100/7. Е. приручейно-травяной; **48** – Л. л-во, 101/1. Е. кисличный; **49** – Юховичское л-во, 4/25. С. мшистый; **50** – Ю. л-во, 4/33. С. мшистый; **51** – Ю. л-во, 12/10. С. мшистый, склон дороги; **52** – Ю. л-во, 13/37. О. черничный; **53** – Ю. л-во, 18/1. С. мшистый, склон дороги; **54** – Ю. л-во, 21/47. Б. долгомошный; **55** – Ю. л-во, 25/15. С. мшистый; **56** – Ю. л-во, 68/6. С. сфагновый; **57** – Ю. л-во, 72/4. С. мшистый, склон дороги; **58** – Ю. л-во, 72/13. Ч. таволговый; **59** – Ю. л-во, 76/34. С. мшистый; **60** – Ю. л-во, 80/45. На берегу оз. Клетня. Черноольс; **61** – Ю. л-во, 81/34. Е. черничный; **62** – Ю. л-во, 86/21. С. багульниковый; **63** – Ю. л-во, 86/23. С. мшистый; **64** – Ю. л-во, 86/24. С. сфагновый; **65** – Ю. л-во, 86/26. Е. мшистый; **66** – Ю. л-во, 86/30. С. сфагновый; **67** – Ю. л-во, 86/31. С. мшистый; **68** – Ю. л-во, 87/26. Е. мшистый; **69** – Ю. л-во, 87/26. Б. орляковый; **70** – Ю. л-во, 87/35. Е. долгомошный; **71** – Ю. л-во, 87/36. Е. мшистый; **72** – Ю. л-во, 87/38. Б. папоротниковый; **73** – Ю. л-во, 117/8. Б. черничный; **74** – Ю. л-во, 117/13. Е. черничный; **75** – Ю. л-во, 117/14. Ч. таволговый; **76** – Ю. л-во, 118/1. Б. черничный; **77** – Ю. л-во, 120/76. Сероольшаник снытевый; **78** – Ю. л-во, 132/9. Е. долгомошный; **79** – Якубовское л-во, 13/22. Б. кисличный; **80** – Якубовское л-во, 13/34. С. черничный; **81** – Я. л-во, 13/37. Е. черничный; **82** – Я. л-во, 15/39. Е. мшистый; **83** – Я. л-во, 16/22. Е. черничный; **84** – Я. л-во, 16/39. Е. черничный; **85** – Я. л-во, 16/46. Е. мшистый; **86** – Я. л-во, 33/15. Ч. таволговый; **87** – Я. л-во, 33/20. Б. мшистый; **88** – Я. л-во, 35/1. Е. мшистый; **89** – Я. л-во, 37/13. Е. черничный; **90** – Я. л-во, 37/14. С. мшистый; **91** – Я. л-во, 59/16. Е. черничный; **92** – Я. л-во, 59/9. Б. папоротниковый; **93** – Я. л-во, 59/11. На обочине дороги, самосев осин; **94** – Я. л-во, 86/32. Ч. крапивный; **95** – Я. л-во, 86/33. Б. черничный; **96** – деревня Волесы, **97** – д. Юховичи, **98** – д. Якубово.

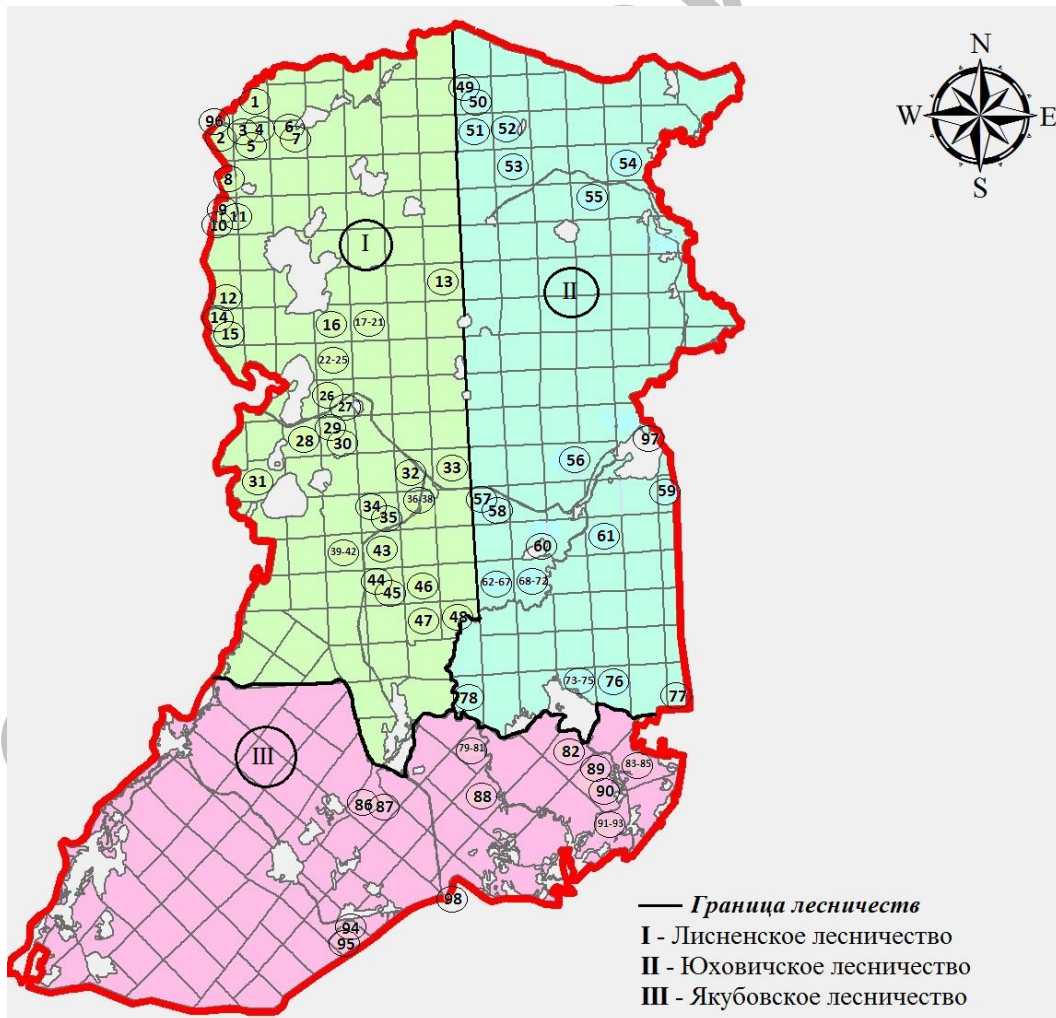


Рис. Локалитеты исследования лишенобиоты заказника «Красный Бор».

**Результаты и их обсуждение.** На территории заказника «Красный Бор» встречаются 179 таксонов: 168 видов лишайников, 8 нелихенизированных грибов (*Chaenothecopsis nana*, *C. pusilla*, *C. savonica*, *Microcalicium disseminatum*, *Mycocalicium subtile*, *Sarea difformis*, *S. resinae*, *Stenocybe pullatula*) и 3 лихенофильных гриба (*Chaenothecopsis consociata*, *Clypeosocum hypocenomyces* и *Corticifraga peltigerae*).

Впервые для территории Беларуси указываются 7 видов лишайников: *Arthonia didyma*, *Biatora efflorescens*, *Lecidea erythrophaea*, *Ochrolechia bahusiensis*, *Pyrenopeziza praestabilis*, *Thelocarpon epibolum* и *Verrucaria xyloxena*, нелихенизированный гриб – *Chaenothecopsis savonica* и лихенофильный гриб – *Corticifraga peltigerae*. Ниже приводится аннотированный список лишайников и близкородственных грибов заказника «Красный Бор». После каждого вида указываются номер локалитета, субстрат, на котором отмечены вид и индивидуальный номер, под которым вид хранится в коллекции лишайников. Новые виды лишайников для республики обозначены (!), лихенофильные грибы – (\*) и нелихенизированные грибы – (+).

1. *Absconditella lignicola* Vězda & Pišút – 48, на корнях *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. (14922).
2. *Acrocordia gemmata* (Ach.) A. Massal. – 17, на коре *Populus tremula* L. (14815).
3. *Alyxoria varia* (Pers.) Ertz & Tehler – 2, на коре *Populus tremula* L. (14376).
4. *Amandinea punctata* (Hoffm.) Coppins & Scheid. – 98, на коре *Acer platanooides* L. (14411).
5. *Anaptychia ciliaris* (L.) Körb. ex A. Massal. – 8, на коре *Populus tremula* L. (14397); 70, на коре *Populus tremula* L. (14690).
6. *Arthonia arthonioides* (Ach.) A.L. Sm. – 17, на коре *Quercus robur* L. (14818).
7. *Arthonia byssacea* (Weigel) Almq. – 17, на коре *Quercus robur* L. (14632).
8. (!) *Arthonia didyma* Körb – 18, на коре *Populus tremula* L. (14819).
9. *Arthonia dispersa* Dufour – 68, на коре *Corylus avellana* L. (14832).
10. *Arthonia radiata* (Pers.) Ach. – 68, на коре *Corylus avellana* L. (14832).
11. *Arthonia spadicea* Leight. – 35, на коре *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. (14456).
12. *Arthothelium ruanum* (A. Massal.) Körb. – 12, на коре *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. (14372).
13. *Athallia cerinella* (Nyl.) Arup, Frödén & Söchting – 33, на коре *Populus tremula* L. (14901).
14. *Bacidia arceutina* (Ach.) Rehm & Arnold – 68, на коре *Populus tremula* L. (14823).
15. *Bacidia arnoldiana* Körb. – 68, на коре *Populus tremula* L. (14828).
16. *Bacidia igniarii* (Nyl.) Охнер – 88, на трутовике ложный осиновый (14912).
17. *Bacidia inundata* (Fr.) Körb. – 48, на камнях в воде (14925).
18. *Bacidia phacodes* Körb. – 65, на коре *Populus tremula* L. (14800).
19. *Bacidia rubella* (Hoffm.) A. Massal. – 17, на коре *Populus tremula* L. (14815); 68, на коре *Ulmus glabra* Huds. (14812).
20. *Bacidia subincompta* (Nyl.) Arnold. – 76, на коре *Populus tremula* L. (14638).
21. *Baeomyces rufus* (Huds.) Rebert – 26, на почве (14422).
22. *Biatora carnealbida* (Müll. Arg.) Coppins – 80, на коре *Populus tremula* L. (14918).
23. (!) *Biatora efflorescens* (Hedl.) Räsänen – 21, на коре *Populus tremula* L. (15840).
24. *Biatora epixanthoides* (Nyl.) Diederich – 21, на коре *Populus tremula* L. (14714); 68, на коре *Populus tremula* L. (14802).
25. *Biatora globulosa* (Flörke) Fr. – 21, на коре *Populus tremula* L. (14469).
26. *Biatora ocelliformis* (Nyl.) Arnold – 21, на коре *Populus tremula* L. (14447).
27. *Biatoridium monasteriense* J. Lahm ex Körb. – 70, на коре *Ulmus glabra* Huds. (14829).
28. *Bryoria capillaris* (Ach.) Brodo & D. Hawksw. – 24, на ветках *Picea abies* (L.) Karst. (14817); 46, на коре *Picea abies* (L.) Karst. (15069).
29. *Bryoria fuscescens* (Gyeln.) Brodo & D. Hawksw. – 11, на коре *Betula pendula* Roth (14388); 28, на коре *Pinus sylvestris* L. (14463); 62, на коре *Picea abies* (L.) Karst. (14801).
30. *Buellia griseovirens* (Turner & Borrer ex Sm.) Almb. – 9, на коре *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. (14373); 74, на коре *Alnus incana* (L.) Moench (14653); 84, на коре *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. (14892).
31. *Calicium graucellum* Ach. – 15, на трухлявом пне (14416); 77, на древесине *Pinus sylvestris* L. (17100).
32. *Calicium trabinellum* (Ach.) Ach. – 38, на древесине *Pinus sylvestris* L. (17081); 66, на трухлявом стволе *Pinus sylvestris* L. (14855).
33. *Calicium viride* Pers. – 35, на коре *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. (14451).
34. *Calogaya decipiens* (Arnold) Arup, Frödén & Söchting – 97, 98, опора ЛЭП, на бетоне.
35. *Calogaya saxicola* (Hoffm.) Vondrák – 97, 98, опора ЛЭП, на бетоне.

36. *Caloplaca cerina* (Ehrh. ex Hedw.) Th. Fr. – 93, на обочине дороги, самосев осин, на коре *Populus tremula* L. (14909).
37. *Candelariella aurella* (Hoffm.) Zahlbr. – 33, на коре *Populus tremula* L. (14901).
38. *Candelariella xanthostigma* (Pers. ex Ach.) Lettau – 97, на коре *Acer platanoides* L. (14673).
39. *Carbonicola anthracophila* (Nyl.) Bendiksby & Timdal – 38, на древесине *Pinus sylvestris* L. (17097).
40. *Carbonicola myrmecina* (Ach.) Bendiksby & Timdal – 56, на древесине *Pinus sylvestris* L. (17107); 66, на коре *Pinus sylvestris* L. (14825).
41. *Cetraria islandica* (L.) Ach. – 14, на почве (14455).
42. *Cetraria sepincola* (Ehrh.) Hale – 12, на ветках *Betula pendula* Roth. (14403); 82, на ветках *Betula pendula* Roth. (14918).
43. *Cetrelia olivetorum* (Nyl.) W.L. Culb. & C.F. Culb. – 4, на коре *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. (14425); 35, на коре *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. (14466); 47, на коре *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. (14905); 61, на коре *Populus tremula* L. (14697); 69, на коре *Populus tremula* L. (14669); 70, на коре *Populus tremula* L. (14674); 73, на коре *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. (14650); 75, на коре *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. (14652); 79, на коре *Populus tremula* L. (14897); 83, на коре *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. (14896); 86, на коре *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. (14898); 89, на коре *Populus tremula* L. (14910).
44. *Chaenotheca brachypoda* (Ach.) Tibell – 64, у основания наклоненного ствола *Betula pendula* Roth. (14679); 78, на трухлявом пне (14854); 91, на трухлявом стволе *Populus tremula* L. (14907).
45. *Chaenotheca chlorella* (Ach.) Müll. Arg. – 97, на коре *Quercus robur* L. (17934).
46. *Chaenotheca chrysocephala* (Ach.) Th. Fr. – 29, на древесине *Pinus sylvestris* L. (17095); 63, на древесине ствола *Pinus sylvestris* L. (14676); 70, на коре *Picea abies* (L.) Karst. (15756); 84, на коре *Picea abies* (L.) Karst. (14908).
47. *Chaenotheca ferruginea* (Turner) Mig. – 14, на коре *Pinus sylvestris* L. (14371).
48. *Chaenotheca furfuraceae* (L.) Tibell – 12, у основания ствола *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. (14363); 19, на вывороченных корнях *Picea abies* (L.) Karst. (14625); 95, на вывороченных корнях *Picea abies* (L.) Karst. (14929).
49. *Chaenotheca phaeocephala* (Turner) Th. Fr. – 7, на коре *Picea abies* (L.) Karst. (14390); 13, на коре *Picea abies* (L.) Karst. (14365); 97, на коре *Quercus robur* L. (14933).
50. *Chaenotheca stemonea* (Ach.) Müll. Arg. – 85, на трухлявой древесине *Picea abies* (L.) Karst. (14914).
51. *Chaenotheca trichialis* (Ach.) Hellb. – 97, на коре *Quercus robur* L. (14933).
52. *Chaenotheca xyloxena* Nádv. – 17, на коре *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. (14627); 38, на древесине *Pinus sylvestris* L. (17080).
53. \**Chaenothecopsis consociata* (Nádv.) A.F.W. Schmidt – 78, на коре *P. abies* (L.) Karst., на талломе *Chaenotheca chrysocephala* (14844).
54. +*Chaenothecopsis nana* Tibell – 97, на древесине *Quercus robur* L. (14935).
55. +*Chaenothecopsis pusilla* (Ach.) A.F.W. Schmidt – 85, на трухлявой древесине *Picea abies* (L.) Karst. (14914).
56. (!)+*Chaenothecopsis savonica* (Räsänen) Tibell – 66, на трухлявом стволе *Pinus sylvestris* L. (14860).
57. *Chrysothrix candelaris* (L.) J.R. Laundon – 17, на коре *Quercus robur* L. (14632).
58. *Cladonia arbuscula* (Wallr.) Hale & W.L. Culb. – 25, на почве (14457).
59. *Cladonia botrytis* (K.G. Hagen) Willd. – 37, на гумусе (17083); 44, на трухлявой древесине (14921).
60. *Cladonia cariosa* (Ach.) Spreng. – 26, на почве (14630).
61. *Cladonia cenotea* (Ach.) E.A. Schaerer – 15, на трухлявом пне (14438).
62. *Cladonia coniocraea* (Flörke) Spreng. – 92, у основания ствола *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. (14891).
63. *Cladonia cornuta* (L.) Hoffm. – 15, на почве (14385).
64. *Cladonia deformis* (L.) Hoffm. – 22, на почве (14636).
65. *Cladonia digitata* (L.) Hoffm. – 92, у основания ствола *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. (14891).
66. *Cladonia fimbriata* (L.) Fr. – 26, на почве (14630).
67. *Cladonia floerkeana* (Fr.) Flörke. – 38, на трухлявом пне *Pinus sylvestris* L. (17093).
68. *Cladonia furcata* (Huds.) Schrad. – 15, на почве (14383).
69. *Cladonia gracilis* subsp. *gracilis* (L.) Willd. – 25, на почве (14457).
70. *Cladonia incrassata* Flörke – 31, на коре *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. (у основания ствола) (14839).
71. *Cladonia macilenta* Hoffm. – 14, на трухлявом пне (14367).
72. *Cladonia norvegica* Tønsberg & Holien – 18, на трухлявом пне (14629).
73. *Cladonia rangiferina* (L.) Weber ex F.H. Wigg. – 25, на почве (14408).
74. *Cladonia squamosa* (Scop.) Hoffm. – 72, на коре *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. (14686).

75. *Cladonia stellaris* (Opiz) Pouzar & Vězda – 13, на почве (14448).
76. *Cladonia stygia* (Fr.) Ahti – 63, на кочке, среди сфагнумов (14682).
77. *Cladonia subulata* (L.) Weber ex F.H. Wigg. – 26, на почве (14630).
78. *Cladonia turgida* Ehrh. ex Hoffm. – 43, на почве (14459).
79. *Cladonia uncialis* (L.) F. Weber ex F. H. Wigg – 67, на почве (14631).
80. \**Clypeosocum hypocenomyces* D. Hawksw. – 38, на талломе лишайника *Carbonicola myrmecina* (17082).
81. *Coenogonium pineti* (Ach.) Lücking & Lumbsch – 8, на коре *Pinus sylvestris* L. (14439); 83, на мхах, вывороченный пенек (14893),
82. (!)\**Corticifraga peltigerae* (Fuckel) D. Hawksw. & R. Sant. – 26, на талломе *Peltigera didactyla* (14810).
83. *Evernia mesomorpha* Nyl. – 22, на коре *Pinus sylvestris* L. (14637); 36, на коре *Betula pendula* Roth. (17084); 63, на стволе *Pinus sylvestris* L. (14675).
84. *Evernia prunastri* (L.) Ach. – 12, на коре *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. (14370).
85. *Fellhanera subtilis* (Vězda) Diederich & Sérus. – 61, на ветках черники (14853).
86. *Graphis scripta* (L.) Ach. – 12, на коре *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. (14433).
87. *Gyalecta truncigena* (Ach.) E. Hepp – 21, на коре *Populus tremula* L. (14424); 71, на коре *Populus tremula* L. (14684).
88. *Hertelidea botryosa* (Fr.) Printzen & Kantvilas – 11, на обгорелом стволе сосны (14374); 55, на обгорелом пне (15757).
89. *Hypogymnia physodes* (L.) Nyl. – 16, на коре *Pinus sylvestris* L. (14410).
90. *Hypogymnia tubulosa* (Schaer.) Hav. – 2, на коре *Populus tremula* L. (14380); 22, на коре *Picea abies* (L.) Karst. (14633).
91. *Hypogymnia vittata* (Ach.) Parrique – 50, на ветках *Picea abies* (L.) Karst. (17087), 66, на ветках *Picea abies* (L.) Karst. (14671).
92. *Hypotrachyna revoluta* (Flörke) Hale – 75, на коре *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. (14775).
93. *Imshaugia aleurites* (Ach.) S.L.F. Mey. – 27, на коре *Pinus sylvestris* L. (14467).
94. *Lecania cyrtella* (Ach.) Th. Fr. – 59, на коре *Salix caprea* L. (14852).
95. *Lecanora allophana* (Ach.) Nyl. – 2, на коре *Populus tremula* L. (14382).
96. *Lecanora carpinea* (L.) Vain. – 98, на коре *Fraxinus excelsior* L. (14450).
97. *Lecanora chlorotera* Nyl. – 12, на ветках *Betula pendula* Roth. (14391).
98. *Lecanora filamentosa* (Stirt.) Elix & Palice. – 7, на коре *Alnus incana* (L.) Moench (14387); 33, на ветках *Salix caprea* L. (14837).
99. *Lecanora varia* (Hoffm.) Ach. – 98, на древесине забора.
100. (!)*Lecidea erythrophaea* Flörke ex Sommerf. – 21, на коре *Populus tremula* L. (14441).
101. *Lecidella elaeochroma* (Ach.) M. Choisy – 98, на коре *Acer platanooides* L. (14449).
102. *Lepraria lobificans* Nyl. – 83, на коре *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. (14915).
103. *Leptogium saturninum* (Dicks.) Nyl. – 21, на коре *Populus tremula* L. (14440); 61, на коре *Populus tremula* L. (14859); 68, на коре *Populus tremula* L. (14691).
104. *Lichenomphalia umbellifera* (L.) Redhead, Lutzoni, Moncalvo & Vilgalys – 18, на трухлявом стволе *Picea abies* (L.) Karst. (14639).
105. *Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm. – 61, на коре *Populus tremula* L. (14696), 88, на коре *Populus tremula* L. (14911).
106. *Massjukiella polycarpa* (Hoffm.) S.Y. Kondr., Fedorenko, S. Stenroos, Kärnefelt, Elix, J.S. Hur & A. Thell – 98, на коре *Tilia cordata* Mill. (14464).
107. *Melanelixia glabrata* (Lamy) Sandler & Arup – 14, на коре *Populus tremula* L. (14377); 61, на коре *Populus tremula* L. (14856).
108. *Melanelixia subaurifera* (Nyl.) O. Blanco, et al. – 15 на ветках *Betula pendula* Roth. (14436).
109. *Melanohalea elegantula* (Zahlbr.) O. Blanco, et al. – 4, на коре *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. (14379).
110. *Melanohalea exasperatula* (Nyl.) O. Blanco, A. Crespo, Divakar, Essl., D. Hawksw. & Lumbsch – 97, на коре *Acer platanooides* L. (14931).
111. *Melanohalea olivacea* (L.) O. Blanco, et al. – 15, на ветках *Betula pendula* Roth. (14436).
112. *Melanohalea septentrionalis* (Lyngé) O. Blanco et al. – 12, на ветке *Betula pendula* Roth. (14378).
113. *Menegazzia terebrata* (Hoffm.) A. Massal. – 1, на коре *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. (14430); 21, на коре *Populus tremula* L. (14428); 47, на коре *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. (14904); 54, на коре *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.

- (17101); 58, на копе *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. (14834); 83, на копе *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. (14916); 92, на копе *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. (14894); 94, на копе *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. (14930).
114. *Micarea denigrata* (Fr.) Hedl. – 62, на копе *Pinus sylvestris* L. (14799).
115. *Micarea elachista* (Körb.) Coppins & R. Sant. – 20, на копе *Betula pendula* Roth (14820).
116. *Micarea melaena* (Nyl.) Hedl. – 11, на обгорелом пне (14386); 49, на копе *Pinus sylvestris* L. (17086); 85, на трухлявом ствале *Picea abies* (L.) Karst. (14900).
117. *Micarea prasina* Fr. – 38, на дрэвесіне *Pinus sylvestris* L. (17108).
118. +*Microcalicium disseminatum* (Ach.) Vain. – 17, на копе *Quercus robur* L. (14635); 64, у аснованія наклоннага ствала *Betula pendula* Roth. (14670).
119. +*Mycocalicium subtile* (Pers.) Szatala – 15, на дрэвесіне *Pinus sylvestris* L. (14368).
120. *Ochrolechia arborea* (Kreyer) Almb. – 34, на ветке *Picea abies* (L.) Karst. (14421); 62, на трухлявом ствале *Pinus sylvestris* L. (14827),
121. (!)*Ochrolechia bahusiensis* H. Magn. – 66, на копе *Betula pendula* Roth (14830).
122. *Pachyphiale fagicola* (Hepp) Zwackh. – 73, на копе *Populus tremula* L. (14814).
123. *Parmelia serrana* A. Crespo, M.C. Molina & D. Hawksw. – 90, на поваленным ствале *Betula pendula* Roth. (14920); 94, на копе *Alnus incana* (L.) Moench (14938).
124. *Parmelia sulcata* Taylor – 12, на копе *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. (14404); 40, на копе *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. (лишайнік с апотецыямі) (14401).
125. *Parmelina tiliacea* (Hoffm.) Hale – 97, на копе *Acer platanoides* L. (14673); 98, на копе *Tilia cordata* Mill. (14464).
126. *Parmeliopsis ambigua* (Wulff) Nyl. – 27, на трухлявом ствале *Pinus sylvestris* L. (14442); 48, на копе *Tilia cordata* Mill. (14901).
127. *Parmeliopsis hyperota* (Ach.) Vain. – 38, на дрэвесіне *Pinus sylvestris* L. (17104); 63, на трухлявом ствале *Pinus sylvestris* L. (14672).
128. *Peltigera didactyla* (Wirt.) J.R. Laundon – 43, на почве (14460).
129. *Peltigera extenuata* (Nyl. ex Vain.) Lojka – 51, на почве (17085).
130. *Peltigera malacea* (Ach.) Funck – 26, на почве (14630).
131. *Peltigera membranacea* (Ach.) Nyl. – 53, на почве (17102); 70, на копе *Populus tremula* L. (14688).
132. *Peltigera neckeri* E. Hepp ex Müll. Arg. – 17, у аснованія ствала *Quercus robur* L. (14634).
133. *Peltigera praetextata* (Flörke ex. Sommerf.) Zopf – 8, у аснованія ствала *Populus tremula* L. (14364); 42, на копе *Populus tremula* L. (14420).
134. *Peltigera rufescens* (Weiser) Humb. – 26, на почве (14626).
135. *Pertusaria amara* (Ach.) Nyl. – 12, на копе *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. (14409).
136. *Pertusaria leioplaca* (Ach.) DC. – 70, на копе *Corylus avellana* L. (14857).
137. *Phaeophyscia ciliata* (Hoffm.) Moberg – 33, на копе *Populus tremula* L. (14694).
138. *Phaeophyscia nigricans* (Flörke) Moberg – 97, на копе *Acer platanoides* L. (14407).
139. *Phaeophyscia orbicularis* (Neck.) Moberg – 97, на копе *Acer platanoides* L. (14932).
140. *Phlyctis argena* (Ach.) Flot. – 13, на копе *Populus tremula* L. (14392).
141. *Physcia adscendens* (Fr.) H. Olivier – 97, на ветках *Acer platanoides* L. (14932).
142. *Physcia aipolia* (Ehrh. ex Humber) Fűrnr. – 2, на копе *Populus tremula* L. (14393); 70, на копе *Populus tremula* L. (14689).
143. *Physcia alnophila* (Vain.) Loht., Moberg, Myllys & Tehler – 1, на копе *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. (17089).
144. *Physcia stellaris* (L.) Nyl. – 98, на копе *Tilia cordata* Mill. (14402).
145. *Physcia tenella* (Scop.) DC. – 98, на копе *Tilia cordata* Mill. (14402).
146. *Physconia detersa* (Nyl.) Poelt – 97, на копе *Acer platanoides* L. (14931).
147. *Physconia distorta* (Wirth.) J.R. Laundon – 1, на копе *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. (17088).
148. *Physconia perisidiosa* (Erichsen) Moberg – 98, на копе *Acer platanoides* L. (14435).
149. *Placynthiella icmalea* (Ach.) Coppins et P. James – 63, на лежачым трухлявым ствале *Pinus sylvestris* L. (14681); 67, на почве (14826).
150. *Placynthiella oligotropa* (J.R. Laundon) Coppins & P. James – 11, на почве (14384); 45, на почве (14923).
151. *Placynthiella uliginosa* (Schrud.) Coppins – 67, на почве (14678).
152. *Platismatia glauca* (L.) W.L. Culb. & C.F. Culb. – 15, на копе *Betula pendula* Roth. (14434).
153. *Polyscauliona candelaria* (L.) Frödén, Arup & Söchting – 96, на ствале *Acer platanoides* L. (17091).
154. *Porina aenea* (Wallr.) Zahlbr. – 68, на копе *Corylus avellana* L. (14833).

155. *Pseudevernia furfuracea* (L.) Zopf – 15, на коре *Pinus sylvestris* L. (14413).  
 156. *Psilolechia clavulifera* (Nyl.) Coppins – 61, на вывороченных корнях *Picea abies* (L.) Karst. и почве (14843); 90, на вывороченных корнях *Picea abies* (L.) Karst. (14913).  
 157. *Psilolechia lucida* (Ach.) M. Choisy – 61, на вывороченных корнях *Picea abies* (L.) Karst. и почве (14700).  
 158. (!)*Pyrenopeziza praestabilis* (Nyl.) Hafellner – 38, на древесине *Pinus sylvestris* L. (17096).  
 159. *Pyrenopeziza sorophora* (Vain.) Hafellner – 56, на коре *Pinus sylvestris* L. (17106).  
 160. *Ramalina farinacea* (L.) Ach. – 12, на коре *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. (14395).  
 161. *Ramalina fraxinea* (L.) Ach. – 97, на коре *Fraxinus excelsior* L. (14685).  
 162. *Ramalina pollinaria* (Westr.) Ach. – 97, на коре *Acer platanoides* L. (14928).  
 163. *Ropalospora viridis* (Tønsberg) Tønsberg – 52, 77, на коре *Alnus incana* (L.) Moench (15094), (17099).  
 164. +*Sarea difformis* (Fr.) Fr. – 7, на смоле *Picea abies* (L.) Karst. (14381); 17, на смоле *Picea abies* (L.) Karst. (14628); 30, на смоле *Picea abies* (L.) Karst. (17094).  
 165. +*Sarea resiniae* (Fr.) Kuntze – 30, на смоле *Picea abies* (L.) Karst. (17094).  
 166. *Scoliosporium chlorococcum* (Stenh.) Vězda – 59, на коре *Salix caprea* L. (14851).  
 167. +*Stenocybe pullatula* (Ach.) Stein – 54, на ветках *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. (18774); 60 – на ветках *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. (14822).  
 168. (!)*Thelocarpon epibolum* Nyl. – 61, на почве (14843).  
 169. *Trapeliopsis flexuosa* (Fr.) Coppins & P. James – 15, на трухлявом пне (14418).  
 170. *Trapeliopsis granulosa* (Hoffm.) Lumbsch – 26, на почве (14462); 45, на почве (14906).  
 171. *Tuckermannopsis chlorophylla* (Willd.) Hale – 15, на коре *Betula pendula* Roth (14400); 87, на ветках *Picea abies* (L.) Karst. (14899).  
 172. *Usnea filipendula* Stirt. – 14, на коре *Betula pendula* Roth. (14458); 46, на коре *Betula pendula* Roth. (14903); 63, на коре *Betula pendula* Roth. (14687).  
 173. *Usnea hirta* (L.) F.C. Weber ex F.H. Wigg. – 27, на коре *Pinus sylvestris* L. (14431).  
 174. *Usnea subforidana* Stirt. – 4, на коре *Betula pendula* Roth (14398); 15, на коре *Betula pendula* Roth. (14375).  
 175. *Verrucaria hydrela* Ach. – 48, на камнях в воде (14924).  
 176. (!)*Verrucaria xyloxena* Norman – 32, 57, на почве (14861), (17098).  
 177. *Vulpicida pinastri* (Scop.) J.-E. Mattsson & M.-J. Lai – 38, на древесине *Pinus sylvestris* L. (17103); 44, на трухлявой древесине (14902).  
 178. *Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr. – 98, на коре *Acer platanoides* L. (14435).  
 179. *Xylopsora friesii* (Ach.) Bendiksby & Timdal – 36, на обгорелом пне *Pinus sylvestris* L. (17105); 66, на трухлявом пне *Pinus sylvestris* L. (14824).

В заказнике наибольшее число видов лишайников и близкородственных грибов отмечено в сосновых лесах – 81 вид, в ельниках – 68, в осинниках – 12, березняках – 11, черноольшаниках – 6 и сероольшаниках – 2, в деревнях и зонах отчуждения – 25 и 5 видов соответственно. Лишайники и близкородственные грибы выявлены на 9 видах субстратов. Наибольшее число видов, по сравнению с другими субстратами, отмечено на коре деревьев – 120. Лишайники и близкородственные грибы найдены на 13 видах деревьев и 1 кустарничке (чернике): на коре *Populus tremula* – 35 видов, *Alnus glutinosa* – 24, *Betula pendula* – 15, по 13 видов лишайников отмечено на *Pinus sylvestris* и *Acer platanoides*, *Picea abies* – 11, *Quercus robur* – 8, *Tilia cordata* – 5, по 4 вида – на *Alnus incana* и *Corylus avellana*, *Salix caprea* – 3, *Fraxinus excelsior* – 2, *Ulmus glabra* – 1, на чернике – *Fellhanera subtilis*. Второе место по эксплуатации субстрата занимает древесина – 29 видов, на почве отмечено 23 вида, к лихенофильным грибам, паразитирующим на талломе лишайников, относятся три вида (*Chaenothecopsis consociata*, *Clypeosocum hypocenomyces* и *Corticifraga peltigerae*). По два вида собрано на валунах (*Bacidia inundata* и *Verrucaria hydrela*), бетоне (*Calogaya decipiens* и *C. saxicola*), мхах (*Cladonia stygia* и *Coenogonium pineti*), смоле (*Sarea difformis* и *Sarea resiniae*) и один вид лишайника найден на плодовом теле трутового гриба – *Bacidia igniarii*.

Для старовозрастных лесов заказника «Красный Бор» выделено 27 индикаторных видов: 25 видов лишайников: *Arthonia arthonioides*, *A. byssacea*, *A. didyma*, *A. spadicea*, *B. arnoldiana*, *B. rubella*, *Biatora efflorescens*, *B. epixanthoides*, *Biatoridium monasteriense*, *Calicium viride*, *Cetrelia olivetorum*, *Chaenotheca brachypoda*, *C. chlorella*, *C. phaeocephala*, *Chrysothrix candelaris*, *Cladonia norvegica*, *Gyalecta truncigena*, *Hypotrachyna revoluta*, *Lecidea erythrophaea*, *Leptogium saturninum*, *Lobaria pulmonaria*, *Melanohalea elegantula*, *Menegazzia terebrata*, *Pachyphiale fagicola*, *Parmelia serrana* и два нелихенизированных гриба (*Chaenothecopsis nana* и *Microcalicium disseminatum*). Среди 27 индикаторных лишайников старовозрастных лесов 5 видов включены в четвертое издание Красной книги Республики Беларусь [2]: *Chaenotheca chlorella* – II категория (EN), *Hypotrachyna revoluta* –



III категория (VU), *Cetrelia olivetorum* – III категория (VU), *Lobaria pulmonaria* – III категория (VU) и *Menegazzia terebrata* – IV категория (NT). Охраняемые виды лишайников отмечены в 26 локалитетах заказника: *Chaenotheca chlorella* – 1 локалитет, *Hypotrachyna revoluta* – 1, *Cetrelia olivetorum* – 12, *Lobaria pulmonaria* – 2, *Menegazzia terebrata* – 8 и *Parmeliopsis hyperota* – 2.

**Заключение.** Таким образом, в ходе инвентаризации лишайнобиоты заказника «Красный Бор» выявлено 179 таксонов: 168 видов лишайников, 8 нелихенизированных грибов и 3 лишенофильных гриба. Впервые для территории Беларуси указываются 7 видов лишайников: *Arthonia didyma*, *Biatora efflorescens*, *Lecidea erythrophaea*, *Ochrolechia bahusiensis*, *Pyrenopeziza praestabilis*, *Thelocarpon epibolum* и *Verrucaria xylohexa*, нелихенизированный гриб – *Chaenothecopsis savonica* и лишенофильный гриб – *Corticifraga peltigerae*. Показана биотопическая и субстратная приуроченность видов. Выделены индикаторные виды для старовозрастных лесов ООПТ. Перечисленные индикаторные виды можно будет использовать для установления редких биотопов и ограничения лесохозяйственной деятельности на всей территории заказника.

Данная статья подготовлена по результатам научно-исследовательской работы «Изучение мико- и лишайнобиоты, создание коллекций грибов и лишайников природного комплекса «Красный Бор», финансируемой Международным фондом поддержки дикой природы «Красный Бор». Авторы выражают благодарность ООО «Интерсервис» и Международному фонду поддержки дикой природы «Красный Бор» за проявленный интерес к данной работе и ее финансирование. Также хотим поблагодарить биолога, эксперта по экотуризму, владельца агроусадьбы «Заимка лещего» и просто человека, любящего дикую природу, Дмитрия Шамовича за помощь в подборе наиболее интересных объектов исследования и проведении полевых работ. Отдельно выражаем признательность Юрге Мотеюнайте за помощь в определении некоторых видов лишайников.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Motiejūnaitė, J. Lichens – indicators of old-growth forests in biocentres of Lithuania and North-East Poland / J. Motiejūnaitė, K. Czyżewska, S. Ciešliński // *Botanica Lithuanica*. – 2004. – № 10(1). – P. 59–74.
2. Красная книга Республики Беларусь. Растения: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды дикорастущих растений / гл. редкол.: И.М. Качановский (предс.), М.Е. Никифоров, В.И. Парфенов [и др.]. – 4-е изд. – Минск: Беларус. Энцыкл. імя П. Броўкі, 2015. – 448 с.: ил.

#### REFERENCES

1. Motiejūnaitė J., Czyżewska K., Ciešliński S. *Botanica Lithuanica*, 2004, 10(1), 59–74.
2. Kachanovski I.M., Nikiforov M.E., Parfenov V.I. *Krasnaya kniga Respubliki Belarus. Rasteniya: redkiye i nakhodiashchiesia pod ugrozoi ischeznoveniya vidi dikorastushchikh rastenii* [Red Book of the Republic of Belarus: Plants: Rare and about to Disappear Species of Wild Plants], Minsk, Belarus. Entsikl. imia P. Brouki, 2015, 448 p.

Поступила в редакцию 08.11.2017

Адрес для корреспонденции: e-mail: lihenologs84@mail.ru – Яцына А.П.