

УДК 632:631.963 (470.11)

DOI: 10.17238/issn0536-1036.2016.2.59

АФИЛЛОФОРОВЫЕ ГРИБЫ В ГОРОДСКИХ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЯХ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

О.Н. Ежов, канд. биол. наук, доц.

Институт экологических проблем Севера УрО РАН, наб. Северной Двины, д. 23,
г. Архангельск, Россия, 163000; e-mail: olegezhik@gmail.com

Городские насаждения представляют собой своеобразные экосистемы, где интродуцированные виды сочетаются с аборигенными, факторы естественной природы – со специфическими элементами городской среды. Одной из групп болезней здесь являются гнили стволов, ветвей, вызываемые дереворазрушающими грибами-ксилотрофами, в первую очередь – афиллофоровыми. Цель работы – выявить видовое разнообразие афиллофоровых грибов на древесных породах в зеленых насаждениях, провести эколого-трофический и географический анализ в сравнении с лесными насаждениями и показать ряд существенных различий между ними. Объектами исследований были зеленые насаждения городов Архангельской области (Архангельск, Северодвинск, Новодвинск, Шенкурск, Вельск, Коряжма) и объекты специального назначения (дендросад Северного научно-исследовательского института лесного хозяйства, дендрарий Северного (Арктического) федерального университета имени М.В. Ломоносова). Материал был собран в летний период при проведении мониторинга состояния зеленых насаждений. Идентификацию материала осуществляли с помощью отечественных и зарубежных определителей. Собранная коллекция хранится в гербарии Института экологических проблем Севера Уральского отделения Российской академии наук. Видовое разнообразие афиллофоровых грибов в городских насаждениях значительно беднее, чем в лесных экосистемах. Только здесь на интродуцентах отмечены *Athelia fibulata*, *Dentipellis fragilis*, *Hyphoderma cremealbum*, *Hyphodontia verruculosa*, *Vuilleminia comedens*, остальные виды встречаются и в лесных экосистемах. Наибольшее число видов отмечено на аборигенных древесных породах. На живых деревьях выявлены – *Oxyporus populinus*, *Phellinus populicola*, *Ph. tremulae*. Зараженность видом *Oxyporus populinus* вязов, кленов, лип и тополей может достигать 17 % и более. Одновременно на живых и мертвых стволах отмечены: *Creolophus cirrhatus*, *Fomitopsis pinicola*, *Inonotus obliquus*, *Hericium coralloides*, *Piptoporus pseudobetulinus*, *Phellinus conchatus*, *Ph. igniarius*, *Ph. nigricans*, *Polyporus squamosus*. Плодовые тела выявлены в местах механических повреждений, дуплах, у основания толстых, старых отмирающих и мертвых сучьев. В рассмотренных насаждениях больший процент плодовых тел одновременно присутствует на сухостойной и валежной древесине, что свидетельствует о более быстром ослаблении деревьев, меньшей устойчивости и отсутствии санитарных мероприятий. Здесь преобладают виды, широко распространенные на Земле (мультирегиональные, мультizonальные). По возрастной структуре преобладают однолетние и однолетние зимующие виды. Грибы, вызывающие белую гниль, составляют 91,9 %, что связано с большей представленностью лиственных пород. В зеленых насаждениях происходит замена гигрофильных видов на ксерофильные, при стабильности доли участия мезофильных видов преобладают виды с мономитической гифальной системой. Полученные данные расширяют

представления о видовом разнообразии афиллофоровых грибов в насаждениях Архангельской области. Микобиота городских насаждений имеет специфические черты, существенно отличающиеся от лесных насаждений региона. Бóльшая представленность видов была на аборигенных породах, что отмечено одновременно на сухостойной и валежной древесине в антропогенно нарушенных экосистемах. Полученные данные можно использовать для планирования санитарных мероприятий в зеленых насаждениях и их мониторинга.

Ключевые слова: интродуцированные и аборигенные деревья и кустарники, афиллофоровые грибы, экологический и трофический анализ, географические связи.

Городские насаждения представляют собой своеобразные экосистемы. В них переплетаются элементы открытого и закрытого ландшафтов, природных и культурных биоценозов, различных физико-географических зон, измененных условиями города. Интродуцированные виды здесь сочетаются с аборигенными, факторы естественной природы – со специфическими элементами городской среды. Такие насаждения, обладающие низкой экологической надежностью, нуждаются в регулярной поддержке со стороны человека.

Зеленые насаждения городов представлены аллеями, парками, скверами, рядовыми посадками и объектами специального назначения (дендросад, дендрарий). Они находятся под влиянием разнообразных негативных факторов (сильно урбанизированная почва, нестабильный температурный режим, плохая аэрация, пыль, наличие дымов и газов, постоянный недостаток или избыток влаги и элементов питания, вандализм, механические повреждения). Насаждения ослаблены, более подвержены появлению на них вредителей и возбудителей болезней. Все это приводит к снижению долговечности, потере декоративности, преждевременной гибели деревьев и кустарников.

Площади зеленых насаждений в Архангельской области небольшие. Самый крупный парк (Петровский) расположен в г. Архангельске, его площадь составляет около 12 га, в Северодвинске – спортивный парк по ул. Труда – 20 га. На одного жителя г. Северодвинска приходится 4,8 м² зеленых насаждений [7]. Подавляющее большинство зеленых насаждений создано несколько десятилетий назад, уход за ними носит случайный, а не систематический характер.

Основу насаждений составляют аборигенные древесные породы (березы повислая и бородавчатая, рябина, ивы, черемуха, лиственница, сосна, ель и др.) и интродуценты (тополя душистый и бальзамический, вяз гладкий, липа, акация, сирень, жимолости и др.). Видовой состав деревьев и кустарников небольшой: Архангельск – около 8 видов на окраине и до 58 в центре, Северодвинск – 26, Шенкурск – 16, Новодвинск – 19 видов [2]. Более богатый состав представлен в насаждениях специального назначения. Так, в коллекции дендрария Северного (Арктического) федерального университета имени М.В. Ломоносова (САФУ) насчитывается 217 видов, относящихся к 20 семействам и 52 родам, в дендросаду Северного научно-исследовательского института лесного хозяйства (СевНИИЛХ) – около 646 таксонов, 595 видов из 73 родов и 29 семейств.

Одной из основных групп болезней в городских зеленых насаждениях являются гнили стволов, ветвей, вызываемые дереворазрушающими грибами-ксилотрофами, в первую очередь – афиллофоровыми. Распространение их в городе связано с возрастной структурой, проводимыми мероприятиями и уходом в насаждениях (обрезка, борьба с вредителями и болезнями). Более высокий уровень гнилевых болезней наблюдается в дворовых посадках, парках, скверах, на бульварах, где деревья достигают значительно большего возраста, чем в насаждениях вдоль трасс с интенсивным движением или вблизи крупных промышленных предприятий [9].

Перед нами стояли следующие задачи: выявить видовое разнообразие афиллофоровых грибов на древесных породах в зеленых насаждениях Архангельской области (городские посадки и насаждения специального назначения), провести эколого-трофический и географический анализ в сравнении с лесными насаждениями и показать ряд существенных различий между ними.

Объектами исследований были зеленые насаждения городов Архангельской области (Архангельск, Северодвинск, Новодвинск, Шенкурск, Вельск, Коряжма), представленные посадками внутридворовых территорий, вдоль улиц и аллей, скверами и парками, дендросад СевНИИЛХа и дендрарий САФУ.

Сбор материала осуществляли в летний период при проведении мониторинга состояния зеленых насаждений. Осматривали живые, сухостойные, валежные деревья, ветви и пни деревьев и кустарников. Хорошо узнаваемые в полевых условиях виды грибов преимущественно не гербаризировали, информацию о них заносили в дневники наблюдений. Собранные образцы дереворазрушающих грибов обрабатывали и гербаризировали. Материал идентифицировали с помощью отечественных и зарубежных определителей и географических обработок соответствующих таксонов [3, 4, 11], а также анализа гербарных коллекций Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН (LE) Института леса КарНЦ РАН (PTZ).

Определение собранного материала проведено в лаборатории экологии популяций и сообществ Института экологических проблем Севера (ИЭПС) УрО РАН и в лаборатории систематики и географии грибов Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН И.В. Змитровичем, которому автор выражает благодарность.

Собранная коллекция хранится в гербарии ИЭПС УрО РАН (AR). В ходе полевых работ было собрано более 200 образцов афиллофоровых грибов.

В результате нами был отмечен 61 вид афиллофоровых грибов – разрушителей древесины (табл. 1). Название видов приводится в соответствии со сводкой по макромицетам североевропейских стран [11].

На других территориях России число найденных видов значительно колебалось: Москва и пригороды – 33 вида дереворазрушающих грибов [9], Тюмень – 75 [1], Сыктывкар – 62 [10], Санкт-Петербург – 83 [6], Петрозаводск – 34...78, 128 видов в общем и по районам [8]. Сравнить между собой эти данные сложно, так как рассматриваются разные типы насаждений, занимающие разные площади и имеющие широкое видовое разнообразие древесных пород, а также длительность наблюдений.

**Афиллофоровые грибы на древесных породах
в зеленых насаждениях Архангельской области**

Латинское название	Древесная порода*
<i>Athelia fibulata</i>	Дуб
<i>A. epiphylla</i>	Дуб
<i>Antrodiella pallescens</i>	Облепиха
<i>Basidioradulum radula</i>	Калина, ольха, рябина, сирень, сосна скрученная
<i>Bjerkandera adusta</i>	Боярышник, береза, бузина, ирга, жимолость, клен (остролистный, ясенелистный), ольха, орех манжурский, рябина, сирень, смородина, тополь, яблоня
<i>Byssomerulius corium</i>	Клен ясенелистный, тополь
<i>Cerrena unicolor</i>	Ива, клен, клен (полевой, ясенелистный), тополь
<i>Chondrostereum purpureum</i>	Береза, боярышник, дуб, клен полевой, осина, ирга, тополь, яблоня
<i>Coniophora arida</i>	Боярышник, облепиха
<i>Cylindrobasidium leave</i>	Барбарис, боярышник, вяз мелколистный, вишня, жимолость, каштан, клены (остролистный, ясенелистный, желтый), липа, рябина, черемуха Маака
<i>Creolophus cirrhatus</i>	Береза, осина
<i>Crustomyces subabruptus</i>	Рябина
<i>Datronia mollis</i>	Боярышник, рябина, яблоня
<i>Deadaleopsis confragosa</i>	Ива, ольха, рябина
<i>D. septentrionalis</i>	Береза
<i>Dentipellis fragilis</i>	Липа
<i>Fibricium rude</i>	Смородина
<i>Fomes fomentarius</i>	Береза, бузина, тополь
<i>Fomitopsis pinicola</i>	Береза, осина
<i>Ganoderma lipsiense</i>	Береза, ива, тополь
<i>Gloeophyllum sepiarium</i>	Пихта
<i>Hymenochaete tabacina</i>	Дуб, жимолость, рябина
<i>Hymenoscyphus</i> sp.	Жостер, липа, черемуха
<i>Hyphoderma cremeoalbum</i>	Боярышник
<i>H. setigerum</i>	Клен Гиннала, рябина
<i>Hyphodontia crustosa</i>	Боярышник
<i>H. sambuci</i>	Бузина, клен ясенелистный, липа, рябина, смородина
<i>H. verruculosa</i>	Сирень
<i>Hyphochnicium bombycinum</i>	Бузина, дуб, ива, ирга, клен (остролистный, полевой, ясенелистный), лещина, липа, облепиха, ольха, орех манжурский, рябина, сирень, яблоня
<i>H. lundellii</i>	Орех манжурский
<i>Inonotus obliquus</i>	Береза, ольха
<i>I. radiatus</i>	Дуб, лещина
<i>Oxyporus populinus</i>	Вяз, клен (остролистный, полевой, ясенелистный), липа, тополь
<i>Piptoporus betulinus</i>	Береза

Окончание табл. 1

Латинское название	Древесная порода*
<i>Peniophora cinerea</i>	Рябина
<i>P. incarnata</i>	Акация, дуб, жимолость, клен (остролистный, полевой, ясенелистный), лещина, липа, облепиха, рябина, сирень, черемуха Маака, ясень
<i>P. nuda</i>	Ирга, липа
<i>Plicatura crispa</i>	Береза
<i>Phellinus conchatus</i>	Акация, боярышник, жимолость, жостер, калина, клен полевой, крушина, лещина, рябина, яблоня, черемуха
<i>Ph. ignarius</i>	Ива
<i>Ph. nigricans</i>	Береза, вяз (гладкий, мелколиственный), дуб, яблоня
<i>Ph. populicola</i>	Осина
<i>Ph. punctatus</i>	Дуб, ирга, облепиха, сирень
<i>Ph. tremulae</i>	Осина
<i>Phlebia tremellosa</i>	Береза
<i>Ph. radiata</i>	Ива, рябина
<i>Phlebiopsis gigantea</i>	Сосна кедровая сибирская
<i>Polyporus squamosus</i>	Ива, тополь, яблоня
<i>P. varius</i>	Жимолость, липа, рябина, яблоня, ясень
<i>Pycnoporellus fulgens</i>	Рябина
<i>Radulomyces confluens</i>	Акация, бузина, боярышник, дуб, лох серебристый, облепиха
<i>R. rickii</i>	Облепиха
<i>Schizophyllum commune</i>	Липа
<i>Steccherinum fimbriatum</i>	Жимолость
<i>Stereum hirsuta</i>	Бузина, облепиха, рябина, сирень
<i>S. sanguinolentum</i>	Сосна скрученная
<i>Trametes hirsuta</i>	Жимолость, липа, облепиха, орех манжурский, рябина, черемуха
<i>T. ochraceae</i>	Тополь
<i>T. pubescens</i>	Береза
<i>T. suaveolens</i>	Ива, тополь
<i>T. trogii</i>	Клен полевой, рябина, тополь
<i>Vuilleminia comedens</i>	Липа

* Для большинства видов указан только род.

Из других систематических групп грибов нами отмечены: *Nectria cinnabarina* (Ascomycota) – на бузине, боярышнике, бересклете, вязах, груше, ирге, кленах (зеленокорый, остролистный, полевой, ясенелистный), липе, рябине, рябиннике рябинолистном, смородине и черемухе, *Calocera cornea* (Basidiomycota: Dacrymycetes) – на рябине, *Exidia glandulosa* (Basidiomycota: Auriculariales) – на акации, клене и рябине, *Exidia nigricans* (Basidiomycota: Auriculariales) на ясене, *Tulasnella pallida* (Basidiomycota: Tulasnellales) – на липе.

Видовое разнообразие афиллофоровых грибов в городских насаждениях значительно беднее, чем в лесных экосистемах (61 из 484) [5]. Но только в зеленых насаждениях на интродуцентах отмечены *Athelia fibulata*, *Dentipellis fragilis*, *Hyphoderma cremealbum*, *Hyphodontia verruculosa*, *Vuilleminia comedens*; остальные виды отмечены и в лесных экосистемах. Наибольшее число видов зафиксировано на аборигенных древесных породах (рябина – 20, береза – 13). Чуть меньше 11 – на липе и тополе, 10 – на дубе, 9 – на облепихе, по 8 – на жимолости и кленах, по 1 – на барбарисе, вишне, каштане, клене желтом и Гиннала, крушине, лохе серебристом, сосне кедровой сибирской и яблоне.

Только на живых деревьях выявлены *Oxyporus populinus*, *Phellinus populicola*, *Ph. tremulae*. Эти виды характерны для старых и ослабленных экземпляров. Тополевый (кленовый) трутовик (*Oxyporus populinus*) встречается на различных видах вязов, кленов, лип и тополей. Зараженность последних в парковых посадках может достигать 17 % и более (для деревьев в возрасте более 60 лет). Одновременно на живых и мертвых стволах присутствуют *Creolophus cirrhatus*, *Fomitopsis pinicola*, *Inonotus obliquus*, *Hericium coralloides*, *Piptoporus pseudobetulinus*, *Phellinus conchatus*, *Ph. igniarius*, *Ph. nigricans*, *Polyporus squamosus*. Как правило, плодовые тела отмечены в местах механических повреждений, дуплах, у основания толстых, старых отмирающих и мертвых сучьев, что свидетельствует о достижении деревьями критического возраста (происходят процессы старения и отмирания деревьев). Такие деревья можно хорошо диагностировать по наличию плодовых тел и развитию гнили на завершающей стадии, протяженность которой в стволе достигает значительных размеров по высоте и диаметру. Перечисленные выше грибы являются потенциально опасными, так как пораженные ими деревья теряют устойчивость к ветру и легко поддаются бурелому и ветровалу. При проведении мониторинга необходимо выявлять такие деревья и удалять их из насаждений.

В лесной зоне подавляющее число видов дереворазрушающих грибов отмечено на валежной древесине (74,2 %), в рассмотренных нами насаждениях плодовые тела встречаются одновременно на сухостойной и валежной древесине (47,5 %), что может свидетельствовать о более быстром ослаблении деревьев, меньшей устойчивости и отсутствии санитарных мероприятий в насаждениях.

Среди дереворазрушающих грибов преобладают виды, широко распространенные на Земле (мультирегиональные, мультизональные). В лесах наблюдается более существенное присутствие видов бореальных и голарктических, которые в рассматриваемых насаждениях имеют слабую представленность. Это связано как с меньшей представленностью хвойных пород в озеленении, так и с наличием большого числа видов интродуцентов в зеленых насаждениях (табл. 2).

По возрастной структуре преобладают однолетние (50,8 %) и однолетние зимующие (28,8 %) виды, что также отличает зеленые насаждения городов области от лесной зоны, где однолетние виды существенно преобладают (81,4 %), однолетние зимующие и многолетние виды представлены почти в равных долях.

Таблица 2

**Распределение дереворазрушающих грибов (%)
по долготно-региональному градиенту**

Географические элементы	Типы ареалов					Итого
	Е	АА	РА	Н	MR	
Бореальный	1,9	1,9	5,8	3,8	1,9	15,3
Неморальный	0,0	0,0	0,0	0,0	3,8	3,8
Мультизональный	1,9	0,0	5,8	19,3	53,9	80,9
<i>Всего</i>	3,8	1,9	11,6	23,1	59,6	100,0

Примечание: Е – европейский, АА – амфиатлантический; РА – палеарктический, Н – голарктический, MR – мультирегиональный.

Грибы, вызывающие белую гниль и разрушающие лигнин древесины, составляют 91,9 %, что связано с большей представленностью в насаждениях лиственных пород.

Сравнение полученных результатов с данными по лесным экосистемам по приуроченности к месту обитания выявило по степени увлажнения достаточно четкую зависимость – происходит замена гигрофильного на ксерофильный комплекс при стабильной доле участия мезофильных видов (59,1 %).

В зеленых насаждениях преобладают виды с мономитической гифальной системой (57,4 %), что характерно и для других зеленых насаждений [6].

Полученные нами данные расширяют представление о видовом разнообразии афиллофоровых грибов в зеленых насаждениях Архангельской области. Микобиота городских насаждений имеет свои специфические черты, существенно отличающиеся от лесных насаждений. Большая представленность видов на аборигенных породах, существенно больше (при сравнении с лесными древостоями) видов, отмеченных одновременно на сухостойной и валежной древесине, широко распространенных в различных растительных зонах и образующих плодовые тела в антропогенно нарушенных экосистемах. Полученные данные можно использовать для планирования санитарных мероприятий в зеленых насаждениях и их мониторинга.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Арефьев С.П.* Консортивная структура сообщества ксилотрофных грибов г. Тюмени // Микология и фитопатология. 1997. Т. 31. Вып. 5. С. 1–8.
2. *Бабич Н.А., Залывская О.С., Травникова Г.И.* Интродуценты в зеленом строительстве северных городов. Архангельск: Изд-во АГТУ, 2008. 144 с.
3. *Бондарцева М.А.* Определитель грибов России. Порядок афиллофоровые. Вып. 2: Семейства альбатрелловые, апорпиевые, болетопсиевые, бондарцевиевые, ганодермовые, кортициевые (виды с порообразным гименофором), лахнокладиевые (виды с трубчатым гименофором), полипоровые (роды с трубчатым гименофором), пориевые, ригидопоровые, феоловые, фистулиновые. СПб: Наука, 1998. 391 с.

4. Бондарцева М.А., Пармасто Э.Х. Определитель грибов СССР. Порядок афиллофоровые. Вып. 1: Семейства гименохетовые, лахнокладиевые, кониофоровые, щелелистниковые. Л.: Наука, 1986. 192 с.
5. Ежов О.Н. Афиллофоровые грибы Архангельской области. Екатеринбург: РИО УрО РАН, 2013. 276 с.
6. Змитрович И.В. Распространение афиллофоровых грибов по территории Санкт-Петербурга // Микология и фитопатология. 1997. Т. 31, вып. 1. С. 19–27.
7. Проект организации и ведения лесного и лесопаркового хозяйства на о. Ягры / Управление архитектуры и градостроительства администрации г. Северодвинска Архангельской области. СПб, 2000. 130 с.
8. Руоколайнен А.В. Афиллофороидные грибы г. Петрозаводска и его окрестностей: дис. ... канд. биол. наук. Петрозаводск, 2006. 230 с.
9. Соколова Э.С. Дереворазрушающие грибы в городских насаждениях // Лесн. вестн. / МГУЛ. 2000. № 6. С.110–115.
10. Чирков А.В., Косолапов Д.А. Биота трутовых грибов различных районов города Сыктывкар // Актуальные проблемы биологии и экологии: материалы докл. I (XIV) Всероссийской молодеж. науч. конф. (Сыктывкар, Республика Коми, 3–6 апр. 2007 г.). Сыктывкар, 2007. С. 278–281.
11. Nordic Macromycetes. Vol. 3: Heterobasidioid, aphyllorphoroid and gastromycetoid Basidiomycetes / Ed. by L. Hansen, H. Knudsen. Copenhagen: Nordsvamp, 1997. 445 p.

Поступила 05.02.14

UDC 632:631.963 (470.11)
DOI: 10.17238/issn0536-1036.2016.2.59

Aphyllorphorales in the Urban Plantations of Arkhangelsk Region

O.N. Ezhov, Doctor of Biological Sciences, Associate Professor

Institute of Ecological Problems of the North, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Naberezhnaya Severnoy Dviny, 23, Arkhangelsk, 163000, Russian Federation; e-mail: olegezhik@gmail.com

The urban plantations are unique ecosystems where the introduced and native species as well as the natural ecological and urban regimes are combined. One of the disease group, distributed here, are stem and branch rots, caused by xylotrophic (primarily aphyllorphorales) fungus. The aim of the paper is the revealing of biodiversity of aphyllorphorales of trees and shrubs of the green plantations and the comparative ecological and trophic and geographical analysis with green plantations to demonstrate some significant differences between them. The objects of the research were the green plantations of the cities in Arkhangelsk region: Arkhangelsk, Severodvinsk, Novodvinsk, Shenkursk, Velsk and Koryazhma, and the single-purpose objects as the dendrogarden of Northern Research Institute of Forestry and the arboretum of Northern (Arctic) Federal University. The material was collected during the summer monitoring of green plantations. The identification of the material was carried out by the Russian and foreign field guides. The assembled collection is stored in the herbarium of Institute of Ecological Problems of the North of the Russian Academy of Sciences. The species diversity of aphyllorphorales in urban plantations is significantly poorer than in forest

ecosystems. Only here *Athelia fibulata*, *Dentipellis fragilis*, *Hyphoderma cremeoalbum*, *Hyphodontia verruculosa*, *Vuilleminia comedens* are identified on the exotic species. The other species were found in forest ecosystems. The greatest number of species was registered on native woody species. Such species as *Oxyporus populinus*, *Phellinus populicola*, *Ph. tremulae* were registered on the living trees. The *Oxyporus populinus* level of elms, maples, lindens and poplars can reach up to 17 % and more. At the same time *Creolophus cirrhatus*, *Fomitopsis pinicola*, *Inonotus obliquus*, *Hericium coralloides*, *Piptoporus pseudobetulinus*, *Phellinus conchatus*, *Ph. igniarius*, *Ph. nigricans*, *Polyporus squamosus* were observed on the living and dead trunks. Fruit bodies were registered in the parts of mechanical damage of stems, hollows and at the base of thick old dying and dead branches. A greater percentage of fruit bodies was recorded simultaneously in dry and dead wood indicating a more rapid weakening of the trees, smaller stability and the absence of forest sanitation. The multizone and multiregional species, widely distributed in the world, predominate here. Concerning to the age structure, the species with annual and annual wintering dominate. Fungus, caused white rot, compose up to 91,9 % due to the absolute predominance of broad-leaved species over the territory. In green plantations the substitution of hygrophilous species by xerophilous species with stable positions of mesophilic species is observed. The species with monomitic hyphal system predominate. The findings extend the idea of the species diversity of aphyllophorales in plantations of Arkhangelsk region. The mycobiota of urban plantations has specific features that differ substantially from forest plantations in the region. The obtained data can be used in the monitoring of green plantations and for the forest sanitation planning.

Keywords: introduced and native trees and shrubs, aphyllophorales, ecological and trophic analysis, geographic relations.

REFERENCES

1. Arefev S.P. Konsortivnaya struktura soobshchestva ksilotrofnykh gribov g. Tyumeni [The Consortive Structure of Xylotrophic Fungi Community of Tyumen]. *Mikologiya i fitopatologiya* [Mycology and Phytopathology], 1997, vol. 31, no. 5, pp. 1–8.
2. Babich N.A., Zalyvskaya O.S., Travnikova G.I. *Introdutsenty v zelenom stroitel'stve severnykh gorodov* [Exotic Species of Sustainable Building in the Northern Cities]. Arkhangelsk, 2008. 144 p.
3. Bondartseva M.A. *Opredelitel' gribov Rossii. Poryadok afillloforovye. Vyp. 2: Semeystva al'batrellovye, aporpievye, boletopsievye, bondartseviyevye, ganodermovye, kortitsievye (vidy s poroobraznym gimenoforum), lakhnokladiyevye (vidy s trubchatym gimenoforum), poliporovye (rody s trubchatym gimenoforum), porievye, rigidoporovye, feolovye, fistulinovye* [The Field Guide of Fungus of Russia. Order Aphyllophorales. Vol. 2. Albatrellaceae, Aporpiaceae, Boletopsidaceae, Bondarzewiaceae, Ganodermataceae, Corticiaceae (Species with Poriform Hymenophore), Lachnocladiaceae (Species with Tubular Hymenophore), Polyporaceae (Genera with Tubular Hymenophore), Poriaceae, Rigidoporaceae, Phaeolaceae, Fistulinaceae]. Saint Petersburg, 1998. 391 p.
4. Bondartseva M.A., Parmasto E.Kh. *Opredelitel' gribov SSSR. Poryadok afillloforovye. Vyp. 1. Semeystva gimenokhetovye, lakhnokladiyevye, konioforovye, shchelelistnikovye* [The Field Guide of Fungus of the USSR. Order Aphyllophorales. Vol. 1. Hymenochaetaeae, Lachnocladiaceae, Coniophoraceae, Schizophyllaceae]. Leningrad, 1986. 192 p.

5. Ezhov O.N. *Afilloforovye griby Arkhangel'skoy oblasti* [Aphylophorales of Arkhangelsk Region]. Yekaterinburg, 2013. 276 p.
6. Zmitrovich I.V. Rasprostranenie afillloforovykh gribov po territorii Sankt-Peterburga [The Distribution of Aphylophorales over the Saint Petersburg Territory]. *Mikologiya i fitopatologiya* [Mycology and Phytopathology], 1997, vol. 31, no. 1, pp. 19–27.
7. Proekt organizatsii i vedeniya lesnogo i lesoparkovogo khozyaystva na o. Yagry [The Project of Organization and Forest Management on Yagry Island]. *Upravlenie arkhitektury i gradostroitel'stva administratsii g. Severodvinsk Arkhangel'skoy oblasti* [Department of Architecture and Urban Planning of the City Government of Severodvinsk of Arkhangelsk Region]. Saint Petersburg, 2000. 130 p.
8. Ruokolaynen A.V. *Afilloforoidnye griby g. Petrozavodska i ego okrestnostey*: dis. ... kand. biol. nauk [Aphylophoroid Fungus of Petrozavodsk and Its Vicinities: Cand. Biol. Sci. Diss.]. Petrozavodsk, 2006, 230 p.
9. Sokolova E.S. Derevorazrushayushchie griby v gorodskikh nasazhdeniyakh [Wood-Destroying Fungus in Urban Green Plantations]. *Lesnoy vestnik* [Moscow State Forest University Bulletin – Lesnoy Vestnik], 2000, no. 6, pp. 110–115.
10. Chirkov A.V., Kosolapov D.A. Biota trutovykh gribov razlichnykh rayonov goroda Syktyvkar [The Biota of Polyporaceae in Various Districts of Syktyvkar]. *Aktual'nye problemy biologii i ekologii: Mater. dokl. I (XIV) Vserossiyskoy molodezh. nauch. konf. (Syktyvkar, Respublika Komi, 3–6 apr. 2007 g.)* [Actual Problems of Biology and Ecology: Proc. I (XIV) All-Russian Youth Sci. Conf.]. Syktyvkar, 2007, pp. 278–281.
11. *Nordic Macromycetes. Vol. 3: Heterobasidioid, Aphylophoroid and Gastromycetoid Basidiomycetes* / Ed. by L. Hansen, H. Knudsen. Copenhagen, 1997. 445 p.

Received on February 5, 2014