

Афиллофоровые грибы (*Basidiomycota*) в лесных экосистемах бассейна реки Сётра (Архангельская область)

В. М. Коткова

Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН, ул. Профессора Попова, д. 2, Санкт-Петербург, 197376, Россия; Vera.Kotkova@mail.ru

Резюме. Впервые проведено изучение афиллофоровых грибов Верхне-Вашкинского малонарушенного лесного массива, расположенного в Красноборском р-не Архангельской обл. Выявлено 197 видов макромицетов данной группы, 16 из которых впервые отмечены в Архангельской обл. *Steccherinum straminellum* (Bres.) Melo найден впервые на территории европейской части России. Отмечены 4 новых местонахождения *Ganoderma lucidum* (Curtis : Fr.) P. Karst., занесенного в «Красную книгу Российской Федерации» (Красная..., 2008b), и 3 местонахождения *Hericium coralloides* (Scop. : Fr.) Pers., занесенного в «Красную книгу Архангельской области» (Красная..., 2008a).

Ключевые слова: афиллофоровые грибы, микобиота, Архангельская область, европейская часть России, малонарушенные лесные массивы, *Steccherinum straminellum*.

Aphyllphoraceous fungi (*Basidiomycota*) in forest ecosystems of Setra River Basin (Arkhangelsk Region)

V. M. Kotkova

Komarov Botanical Institute, Prof. Popov Str., 2, St. Petersburg, 197376, Russia; Vera.Kotkova@mail.ru

Abstract. The paper provides the first data on aphyllphoraceous fungi of the Verkhne-Vashkinskiy Natural Forest (Krasnoborsk District, Arkhangelsk Region). Among 197 species of fungi collected there, *Aporpium macroporum*, *Cerinomyces crustulinus*, *Clavulinopsis laeticolor*, *Hydnum umbilicatum*, *Hymenochaete cruenta*, *Huiphoderma clavigerum*, *H. guttuliferum*, *Junghuhnia fimbriatella*, *Leucogyrophana sororia*, *Perenniporia narymica*, *Rhizochaete filamentosa*, *Tomentella galzinii*, *Tomentella terrestris*, *Trechispora byssinella*, *Vararia racemosa* are new for the region. *Steccherinum straminellum* (Bres.) Melo is recorded for the first time for the European part of Russia. A total 4 localities of *Ganoderma lucidum* from Red Data Book of Russian Federation (Krasnaya..., 2008b) and 3 localities of *Hericium coralloides* from Red Data Book of Arkhangelsk Region (Krasnaya..., 2008a) were found.

Keywords: aphyllphoroid fungi, mycobiota, Arkhangelsk Region, European part of Russia, old-growth forest, *Steccherinum straminellum*.

Несмотря на довольно хорошую изученность афиллофоровых грибов Архангельской области в целом, для которой по обобщенным данным известно 483 вида макромицетов данной группы (Ezhov, 2013), микобиота ряда районов этого региона практически не обсле-

дована. К таким районам до начала настоящих исследований относился Красноборский р-н области, в котором сохранились массивы малонарушенных коренных лесов европейского Севера России. Одним из них является Верхне-Вашкинский малонарушенный лесной массив, расположенный на юго-востоке Архангельской обл. на границе с Республикой Коми.

По лесорастительному районированию территория Верхне-Вашкинского малонарушенного лесного массива относится к Северодвинскому округу средней тайги европейской провинции востока Русской равнины (Купаев, 1973), а по геоботаническому районированию — к Северодвинско-Верхнеднепровской подпровинции Североевропейской таежной провинции (Aleksandrova, Yurkovskaya, 1989). В растительном покрове господствуют еловые (*Picea obovata* L.) черничные и долгомошные леса с кустарничками и бореальным мелкотравьем. На междуречьях распространены сфагновые болота. На внутренних площадях водоразделов широко развиты сфагновые и долгомошные ельники. Особенностью данного лесного массива является широкое участие пихты (*Abies sibirica* Ledeb.), находящейся здесь на западной границе ареала.

Изучение афиллофоровых грибов Верхне-Вашкинского малонарушенного лесного массива проводилось автором в период 1–10 августа 2013 г. в лесных экосистемах в бассейне р. Сётра, являющейся притоком р. Уфтюга. Данное исследование было частью комплексного экологического обследования участков этого лесного массива, обосновывающего придание правового статуса особо охраняемой природной территории регионального значения. Полевые работы проводились преимущественно маршрутным методом. Была обследована микобиота различных еловых, елово-пихтовых, елово-осиновых, осиновых и сосновых лесов, характерной особенностью которых является разновозрастность древостоя и наличие большого количества мертвой древесины, находящейся на разных стадиях разложения. Виды, имеющие плодовые тела, хорошо диагностируемые в природе, особенно широко распространенные виды, преимущественно не гербаризировались, а только фиксировались их местонахождения, субстрат и биотоп. Сбор плодовых тел макромицетов для дальнейшей идентификации проводился по общепринятой методике, а определение собранного материала — в лабораторных условиях с использованием светового микроскопа и современных определителей.

В результате проведенных исследований на данной территории выявлено 197 видов афиллофоровых грибов. Практически все они

впервые приводятся для Красноборского р-на, а 16 видов отмечены впервые для Архангельской обл., в том числе *Steccherinum stramineolum* — впервые для территории европейской части России. Для редкого таежного вида *Vararia racemosa* на обследованной территории выявлено второе местонахождение в европейской части России (Kotkova, 2005).

Ниже приводится аннотированный список афиллофоровых грибов, зарегистрированных автором на обследованной территории Верхне-Вашкинского малонарушенного лесного массива. Все таксоны расположены по алфавиту. Виды, впервые выявленные на территории Архангельской обл., отмечены восклицательным знаком (!). Названия видов приведены преимущественно по «Nordic Macromycetes» (1997) с учетом некоторых изменений (Niemelä, 2005), для некоторых видов в квадратных скобках даются синонимы, под которыми вид приводится либо в работах по Архангельской обл. (Ezhov, 2013), либо в международной базе данных (Index Fungorum, 2008–2014). Для каждого вида указываются данные о субстратах и местообитаниях, встречаемость (1 находка — единственная находка; 2–9 находок — редко, 10–19 — нередко, 20–49 — часто, более 50 находок — очень часто), а для видов, образцы которых гербаризированы, также ссылка на образец в Микологическом гербарии Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН (LE). Индикаторные (*) и специализированные (**) виды приведены согласно работе «Выявление и обследование биологически ценных лесов на Северо-Западе европейской части России» (Vyavlenie..., 2009).

Aleurodiscus amorphus (Pers. : Fr.) J. Schröt. — на валежных стволах *Abies sibirica* в пихтово-еловых лесах, нередко, LE 295730.

A. lividocaeruleus (P. Karst.) P. A. Lemke [= *Acanthophysellum lividocaeruleum* (P. Karst.) Parmasto] — на валежном стволе *Pinus sylvestris* в сосняке чернично-зеленомошном, единственная находка, LE 295731.

Amphinema byssoides (Pers. : Fr.) J. Erikss. — на валеже *Betula* sp. в сосняках с елью и березой чернично-зеленомошных, редко, LE 295732.

***Amylocorticium subincarnatum** (Peck) Pouzar — на валежных стволах *Picea obovata* в ельниках чернично-зеленомошных и чернично-сфагново-зеленомошных и сосняках с елью чернично-зеленомошных, нередко, LE 295733.

****Amylocystis lapponicus** (Romell) Bondartsev et Singer — на валежных стволах *Picea obovata* в ельниках и сосняках с елью чернично-зеленомошных, чернично-сфагновых и мелкопапоротниково-черничных, часто.

****Anomoporia bombycina** (Fr.) Pouzar — на валежном стволе *Picea obovata* в ельнике чернично-зеленомошном, единственная находка, LE 295734.

****Antrodia crassa** (P. Karst.) Ryvarden — на валежном стволе *Picea obovata* в ельнике с осиною папоротниково-кисличном, единственная находка, LE 295735.

A. serialis (Fr. : Fr.) Donk — на валежных стволах *Picea obovata*, изредка *Pinus sylvestris* в ельниках чернично-зеленомошных, чернично-сфагновых и мелкопапоротниково-черничных, сосняках с елью чернично-зеленомошных, часто.

A. sinuosa (Fr.) P. Karst. — на валежных стволах *Pinus sylvestris* в сосняках с елью чернично-зеленомошных, нередко.

A. sitchensis (D. V. Baxter) Gilb. et Ryvarden — на валежных стволах *Picea obovata* в ельнике с пихтой чернично-зеленомошном, редко, LE 295736.

A. xantha (Fr. : Fr.) Ryvarden — на валежных стволах *Picea obovata* и *Pinus sylvestris* в ельниках и сосняках чернично-зеленомошных, нередко.

***Antrodiella citrinella** Niemelä et Ryvarden [= *Flaviporus citrinellus* (Niemelä et Ryvarden) Ginns] — на валежном стволе *Picea obovata* в ельнике с пихтой чернично-зеленомошном, единственная находка, LE 295737.

A. romellii (Donk) Niemelä — на базидиомах *Phellinus laevigatus* на валеже *Betula* sp. в сосняке с елью и березой чернично-зеленомошном, редко, LE 295738.

!Aporpium macroporum Niemelä, Spirin et Miettinen — на валежном стволе *Populus tremula* в осиннике с елью черничном, единственная находка, LE 295739.

***Asterodon ferruginosus** Pat. — на валежных стволах *Picea obovata* в ельниках чернично-сфагново-зеленомошных, редко, LE 295740.

Basidiaradulum radula (Fr.) Nobles — на валежных стволах *Sorbus aucuparia*, *Alnus incana* и *Populus tremula* в ельниках чернично-зеленомошных, осинниках с елью черничных и смешанных лесах, редко, LE 295741, LE 295742.

Bjerkandera adusta (Willd. : Fr.) P. Karst. — на валежных и сухостойных стволах *Populus tremula* и *Betula* spp. в осинниках и ельниках с осинной чернично-зеленомошных, сосняках с елью и березой чернично-зеленомошных, часто.

Botryobasidium subcoronatum (Höhn. et Litsch.) Donk — на гнилом валеже *Picea obovata* и *Pinus sylvestris* в ельниках и сосняках с елью и березой чернично-зеленомошных и кислично-черничных, нередко, LE 295743.

B. vagum (Berk. et M. A. Curtis) D. P. Rogers — на валеже *Picea obovata* и *Pinus sylvestris* в сосняках с елью и березой чернично-зеленомошных, ельниках чернично-зеленомошных и папоротниково-хвощовых, нередко, LE 295744.

Botryohypochnus isabellinus (Fr. : Fr.) J. Erikss. — на валеже *Populus tremula* и *Abies sibirica* в осинниках и ельниках с пихтой чернично-зеленомошных, нередко, LE 295745, LE 295875.

Ceraceomyces microsporus K. H. Larss. — на валеже *Pinus sylvestris* в сосняках чернично-зеленомошных, редко, LE 295746.

C. serpens (Tode : Fr.) Ginns — на валеже *Picea obovata* в сосняках с елью и березой и ельниках чернично-зеленомошных, нередко, LE 295747.

C. violascens (Fr. : Fr) Jülich — на валеже *Betula* sp. в сосняке с березой чернично-зеленомошном, единственная находка, LE 295878.

!Cerinomyces crustulinus (Bourdot et Galzin) G. W. Martin — на валеже *Pinus sylvestris* в сосняке с елью чернично-зеленомошном, единственная находка, LE 295748.

Ceriporia reticulata (Hoffm. : Fr.) Domański — на валеже *Populus tremula* в ельнике с осинной кислично-папоротниковом, единственная находка, LE 295899.

Ceriporiopsis subvermispора (Pilát) Gilb. et Ryvarden — на валежном стволе *Picea obovata* в ельнике чернично-зеленомошном, единственная находка, LE 295837.

Cerrena unicolor (Bull. : Fr.) Murrill — на валежных стволах *Betula* spp. и *Populus tremula* в сосняках с елью и березой и ельниках чернично-зеленомошных и мелкопапоротниково-черничных, нередко, LE 295749.

****Chaetoderma luna** (Romell ex D. P. Rogers et H. S. Jacks.) Parmasto — на валежных крупномерных ветвях *Pinus sylvestris* в сосняках чернично-зеленомошных, редко, LE 295751.

Chondrostereum purpureum (Pers. : Fr.) Pouzar — на валежных стволах *Betula* sp. в смешанных лесах, редко.

Clavariadelphus sachalinensis (S. Imai) Corner — на подстилке в ельниках чернично-зеленомошном и папоротниково-кисличном, редко, LE 295751.

Clavicornia pyxidata (Pers. : Fr.) Doty [= *Artomyces pyxidatus* (Pers. : Fr.) Jülich] — на валежных стволах *Populus tremula* в осинниках и ельниках с осинной чернично-зеленомошных и мелкопапоротниково-черничных, нередко.

!**Clavulinopsis laeticolor** (Berk. et M. A. Curtis) R. H. Petersen — на подстилке в ельнике разнотравном, единственная находка, LE 295882.

***Climacocystis borealis** (Fr.) Kotl. et Pouzar — на комлях и сухостое *Picea obovata* в ельниках с пихтой черничных и чернично-сфагновом и сосняке с елью чернично-зеленомошном, редко.

Coltricia perennis (L. : Fr.) Murrill — на песчаной почве вдоль дорог, редко.

Conferticium karstenii (Bourdot et Galzin) Hallenb. — на валежных стволах *Populus tremula* в ельниках с осинной кислично-черничных, редко, LE 295772.

Coniophora arida (Fr.) P. Karst. — на валежных стволах *Picea obovata*, *Abies sibirica* и *Populus tremula* в ельниках с пихтой и осинной чернично-зеленомошных, нередко.

C. olivacea (Fr. : Fr.) P. Karst. — на валежных стволах и ветвях *Picea obovata*, *Populus tremula* и *Pinus sylvestris* в ельниках чернично-зеленомошных, чернично-сфагновых, ельниках с осинной черничных и сосняках багульниково-сфагновых, нередко, LE 295752.

Corticium polygonioides P. Karst. [= *Dendrocorticium polygonioides* (P. Karst.) M. J. Larsen et Gilb.] — на валежных стволах *Populus tremula* в ельниках с осинной чернично-зеленомошных, редко, LE 295753.

C. roseum Pers. : Fr. — на валеже *Populus tremula* в ельниках с осинной чернично-зеленомошных, редко, LE 295754.

****Crustoderma dryinum** (Berk et M. A. Curtis) Parmasto — на валежных стволах *Picea obovata*, *Pinus sylvestris*, *Betula* sp. и *Populus tremula* в ельниках чернично-зеленомошных и чернично-сфагновых, сосняках с елью чернично-зеленомошных, нередко, LE 295761.

Cylindrobasidium laeve (Pers. : Fr.) Chamuris [= *C. evolvens* (Fr. : Fr.) Jülich] — на валеже *Populus tremula* в ельнике с осинной кислично-черничном и осиннике черничном, редко, LE 295755.

Cystostereum murrayi (Berk. et M. A. Curtis) Pouzar — на валежных стволах *Picea obovata* и *Abies sibirica* в ельниках с пихтой чернично-зеленомошных, редко, LE 295756, LE 295757.

Dacryobolus karstenii (Bres.) Oberw. ex Parmasto — на валеже *Pinus sylvestris* в сосняках с елью и березой чернично-зеленомошных, редко, LE 295759.

Daedaleopsis septentrionalis (P. Karst.) Niemelä — на валежных стволах *Betula* sp. в смешанных лесах, редко, LE 295758.

Datronia mollis (Sommerf. : Fr.) Donk — на валежных стволах *Populus tremula* в осиннике черничном, редко, LE 295760.

Dichomitus albidofuscus (Domański) Domański — на валежных стволах *Picea obovata* в ельниках с пихтой чернично-сфагновом и чернично-зеленомошном, редко, LE 295762, LE 295763.

D. squalens (P. Karst.) D. A. Reid — на валежных стволах *Picea obovata* в ельниках чернично-зеленомошных, редко, LE 295764.

***Dichostereum boreale** (Pouzar) Ginns et M. N. L. Lefebvre — на валежных стволах *Picea obovata*, изредка *Abies sibirica* в ельниках с пихтой и сосняках с елью чернично-зеленомошных и чернично-сфагновых, нередко, LE 295765, LE 295766.

Diplomitoporus lindbladii (Berk.) Gilb. et Ryvar den [= *Cinereomyces lindbladii* (Berk.) Jülich] — на валежных стволах *Picea obovata* в ельниках чернично-зеленомошных, редко.

Fomes fomentarius (L. : Fr.) Fr. — на сухостойных и валежных стволах *Betula* sp. в различных лесах, очень часто.

Fomitopsis cajanderi (P. Karst.) Kotl. et Pouzar — на валежных стволах и пнях *Picea obovata* в ельниках с пихтой и березой чернично-сфагново-зеленомошных и чернично-зеленомошных, редко, LE 295767, LE 296768.

F. pinicola (Sw. : Fr.) P. Karst. — на пнях, сухостойных и валежных стволах *Picea obovata*, *Pinus sylvestris*, *Betula* sp., *Abies sibirica* и *Populus tremula* во всех типах леса, очень часто.

***F. rosea** (Alb. et Schwein. : Fr.) P. Karst. — на валежных стволах *Picea obovata* в ельниках и сосняках с елью чернично-зеленомошных и мелкопапоротниково-черничных, часто.

Ganoderma applanatum (Pers.) Pat. — на валежных и сухостойных стволах *Populus tremula* и *Betula* sp. в осинниках и ельниках с осинкой чернично-зеленомошных, часто.

***G. lucidum** (Curtis : Fr.) P. Karst. — на пнях и валежных стволах *Betula* sp. и *Picea obovata* в ельниках с пихтой, осинкой и березой чернично-зеленомошных, редко, LE 295769, LE 295770. Занесен в «Красную книгу Российской Федерации» (Krasnaya..., 2008b). На обследованной территории выявлено 4 местонахождения данного вида. Ранее на территории области он был отмечен только в Холмогорском р-не в окр. оз. Б. Слободское (Ezhov, 2013).

Gloeocystidiellum convolvens (P. Karst.) Donk — на валеже *Populus tremula* и *Betula* sp. в ельниках с осинкой чернично-зеленомошном и травяном, редко, LE 295771.

G. porosum (Berk. et M. A. Curtis) Donk — на валежных стволах *Populus tremula* в ельниках с осинкой чернично-зеленомошных и кислично-папоротниковых, редко, LE 295773.

Gloeophyllum odoratum (Wulfen : Fr.) Imazeki — на валежных стволах и пнях *Picea obovata* в ельниках чернично-зеленомошных, чернично-сфагновых и мелкопапоротниково-черничных, нередко.

G. sepiarium (Wulfen : Fr.) P. Karst. — на валежных стволах *Picea obovata*, изредка *Abies sibirica* в различных хвойных и смешанных лесах, а также на стволах *Betula* sp. и *Populus tremula* в штабелях вдоль дорог, нередко.

Gloeoporus dichrous (Fr. : Fr.) Bres. — на валежных стволах *Betula* sp. в сосняках с елью и березой чернично-зеленомошных, редко.

***G. pannocinctus** (Romell) J. Erikss. [≡ *Ceriporiopsis pannocincta* (Romell) Gilb. et Ryvarde] — на валежных стволах *Betula* sp. и *Populus tremula* в ельниках и сосняках с березой чернично-зеленомошных, ельниках чернично-сфагновых, нередко, LE 295887.

Hapalopilus rutilans (Pers. : Fr.) P. Karst. [= *Hapalopilus nidulans* (Fr. : Fr.) P. Karst.] — на валеже *Betula* spp. в ельниках чернично-зеленомошных и смешанных лесах, редко.

Henningsomyces candidus (Pers. : Fr.) Kuntze — на валежных стволах *Betula* spp. в ельниках и сосняках с березой чернично-зеленомошных, редко, LE 295774.

***Hericium coralloides** (Scop. : Fr.) Pers. — на сухостойном стволе *Betula* sp. в смешанном лесу и на валежных стволах *Populus tremula* в ельниках с осинкой чернично-зеленомошных, редко, LE 295775, LE 295776. Занесен в «Красную книгу Архангельской области» (Krasnaya..., 2008a). На обследованной территории выявлено 3 местонахождения данного вида.

Heterobasidion annosum (Fr.) Bref. — на валежных стволах *Abies sibirica* в ельниках с пихтой мелкопапоротниково-черничных, редко, LE 295777.

H. parviporum Niemelä et Korhonen — на валежных стволах *Picea obovata* в ельниках хвощово-папоротниковых, редко, LE 295778.

Hydnum repandum L. : Fr. — на почве в смешанном лесу, редко.

!**H. umbilicatum** Peck — на почве в ельнике чернично-сфагновом, единственная находка, LE 295779.

!**Hymenochaete cruenta** (Pers. : Fr.) Donk — на валежном стволе *Abies sibirica* в ельнике с пихтой и осинкой чернично-зеленомошном, единственная находка, LE 295780.

H. tabacina (Sowerby : Fr.) Lévl. [≡ *Pseudochaete tabacina* (Sowerby : Fr.) T. Wagner et M. Fisch.] — на валежных и сухостойных ветвях *Salix* sp. и *Spiraea* sp. в прибрежных лесах, редко, LE 295873.

!**Hyphoderma clavigerum** (Bres.) Donk [≡ *Peniophorella clavigera* (Bres.) K. H. Larss.] — на валеже *Populus tremula* в ельнике с осинкой чернично-зеленомошном, единственная находка, LE 295781.

!**H. guttuliferum** (P. Karst.) Donk [≡ *Peniophorella guttulifera* (P. Karst.) K. H. Larss.] — на валеже *Populus tremula* в ельнике с осинкой чернично-зеленомошном, единственная находка, LE 295782.

H. pallidum (Bres.) Donk [≡ *Peniophorella pallida* (Bres.) K. H. Larss.] — на валеже *Picea obovata* в ельнике чернично-зеленомошном, единственная находка, LE 295783.

H. praetermissum (P. Karst.) J. Erikss. et Å. Strid [≡ *Peniophorella praetermissa* (P. Karst.) K. H. Larss.] — на гнилых валежных стволах *Picea obovata*, *Abies sibirica* и *Populus tremula* в ельниках чернично-зеленомошных, редко, LE 295784, LE 295879.

H. setigerum (Fr. : Fr.) Donk — на валежных стволах *Betula* sp., изредка *Abies sibirica* в ельниках с березой травяных и в ельниках с пихтой чернично-зеленомошных, нередко, LE 295785, LE 295786.

Hyphodontia abieticola (Bourdot et Galzin) J. Erikss. — на валеже *Picea obovata* в ельниках чернично-зеленомошных, редко, LE 295787.

H. alienata (S. Lundell) J. Erikss. — на валеже *Picea obovata* в сосняке с елью чернично-зеленомошном, единственная находка, LE 295896.

H. aspera (Fr.) J. Erikss. — на валежных стволах *Picea obovata* в ельниках папоротниково-травяных и сосняках с елью чернично-зеленомошных, редко, LE 295788.

H. barba-jovis (Bull. : Fr.) J. Erikss. — на валеже *Betula* spp. в сосняках с елью и березой чернично-зеленомошных, редко, LE 295791.

H. breviseta (P. Karst.) J. Erikss. — на валежных стволах *Picea obovata* в ельниках чернично-зеленомошных и чернично-сфагново-зеленомошных, сосняках с елью чернично-зеленомошных, нередко, LE 295783, LE 295789.

H. pallidula (Bres.) J. Erikss. — на валежных стволах *Picea obovata* в ельниках и сосняках с елью чернично-зеленомошных, редко, LE 295790.

H. sambuci (Pers. : Fr.) J. Erikss. [= *Lyomyces sambuci* (Pers. : Fr.) P. Karst.] — на сухостойных стволиках *Spiraea* sp. в смешанном лесу у реки, редко, LE 295880.

H. subalutacea (P. Karst.) J. Erikss. — на валежных стволах *Abies sibirica* в ельниках с пихтой хвощовых, редко, LE 295893.

Inonotus obliquus (Pers. : Fr.) Pilát — на живых (стерильная форма — чага) и сухостойных стволах *Betula* sp. в сосняках с елью и березой чернично-зеленомошных и мелкопапоротниково-черничных, нередко.

I. radiatus (Sowerby : Fr.) P. Karst. — на сухостойных стволах *Sorbus aucuparia* в ельнике с осиной черничном, редко.

I. rheades (Pers.) P. Karst. [= *Inocutis rheades* (Pers.) Fiasson et Niemelä] — на валежных стволах *Populus tremula* в ельниках с осиной мелкопапоротниково-черничном и черничном и в штабелях вдоль дорог, редко.

Ischnoderma benzoinum (Wahlenb. : Fr.) P. Karst. — на сухостойных и валежных стволах *Picea obovata* и *Pinus sylvestris* в ельниках чернично-зеленомошных и сосняке багульниково-сфагновом, редко.

****Junghuhnia collabens** (Fr.) Ryvarden [= *Steccherinum collabens* (Fr.) Vesterholt] — на валежных стволах *Picea obovata* в ельниках мелкопапоротниково-черничном и чернично-зеленомошном, редко, LE 295793, LE 295794.

!J. fimbriatella (Peck) Ryvarden — на валежном стволе *Populus tremula* в ельнике с осиной чернично-зеленомошном, единственная находка, LE 295885.

J. luteoalba (P. Karst.) Ryvarden [= *Steccherinum luteoalbum* (P. Karst.) Vesterholt] — на валежных стволах *Picea obovata* в ельниках чернично-зеленомошных, редко, LE 295795.

Laxitextum bicolor (Pers. : Fr.) Lentz — на валежных стволах *Betula* sp. в сосняках с елью и березой чернично-зеленомошных, редко.

Lentaria byssiseda (Pers. : Fr.) Corner — на валежных веточках *Picea obovata* в ельнике чернично-зеленомошном, единственная находка, LE 295884.

Lenzites betulina (L. : Fr.) Fr. — на валежных стволах *Betula* sp. в ельниках с березой и осиной чернично-зеленомошных, редко.

****Leptoporus mollis** (Pers. : Fr.) Quéf. — на валежных стволах *Picea obovata* в ельниках чернично-зеленомошных, чернично-сфагновых и хвощово-папоротниковых, сосняках с елью чернично-зеленомошных, редко.

!Leucogyrophana sororia (Burt.) Ginns — на валежных стволах *Picea obovata* в ельнике папоротниково-кисличном, редко, LE 295796.

***Meruliopsis taxicola** (Pers. : Fr.) Bondartsev [≡ *Gloeoporus taxicola* (Pers. : Fr.) Gilb. et Ryvarde] — на валежных стволах *Picea obovata* в сосняке с елью чернично-зеленомошном и ельнике чернично-сфагновом, редко, LE 295797.

Metulodontia nivea (P. Karst.) Parmasto — на валежном стволе *Betula* sp. в сосняке с елью чернично-зеленомошном, единственная находка, LE 295798.

Mucronella flava Corner — на валежных стволах *Picea obovata* в ельнике чернично-сфагново-зеленомошном и сосняке с елью чернично-зеленомошном, редко.

***Multiclavula mucida** (Pers.: Fr.) R.H. Petersen [≡ *Lentaria mucida* (Pers. : Fr.) Corner] — на крупномерных валежных стволах *Populus tremula* в ельниках с осинной чернично-зеленомошных, редко.

Mycoacia fuscoatra (Fr. : Fr.) Donk — на валежных стволах *Betula* spp. и *Populus tremula* в сосняках с елью и березой и ельниках с осинной чернично-зеленомошных и осиннике с елью черничном, редко, LE 295799, LE 295886.

Oligoporus fragilis (Fr.) Gilb. et Ryvarde [≡ *Postia fragilis* (Fr.) Jülich] — на валежных стволах *Picea obovata* в сосняках с елью чернично-зеленомошных, нередко.

****O. guttulatus** (Peck) Gilb. et Ryvarde [≡ *Postia guttulata* (Peck) Jülich] — на валежном стволе *Picea obovata* в ельнике чернично-зеленомошном, единственная находка, LE 295800.

O. stipticus (Pers. : Fr.) Gilb. et Ryvarde [≡ *Postia stiptica* (Pers. : Fr.) Jülich] — на валежных стволах *Pinus sylvestris* и *Picea obovata* в сосняке багульниково-сфагновом и ельниках хвощово-папоротниковом и чернично-зеленомошных, нередко.

O. tephroleucus (Fr.) Gilb. et Ryvarde [≡ *Postia tephroleuca* (Fr.) Jülich] — на валежных стволах *Picea obovata* в ельниках черничных и сфагновых, редко.

****Onnia leporina** (Fr.) H. Jahn [≡ *Inonotus leporinus* (Fr.) Gilb. et Ryvarde] — на сухостойных стволах *Picea obovata* в ельниках чернично-зеленомошных, травяных и чернично-сфагновых, редко, LE 295801.

Oxyporus corticola (Fr.) Ryvarde — на валежных стволах *Populus tremula* в осинниках и ельниках с осинной чернично-зеленомошных и мелкопапоротниково-черничных, нередко, LE 295802.

Peniophora pithya (Pers.) J. Erikss. — на сухих ветвях *Picea obovata* в ельнике чернично-зеленомошном, редко, LE 295803.

P. polygonia (Pers. : Fr.) Bourdot et Galzin — на валеже *Populus tremula* в ельнике с осинной кислично-черничном, редко, LE 295804.

P. rufa (Fr.) Boidin — на ветвях валежных стволов *Populus tremula* в осинниках и ельниках с осинной чернично-зеленомошных, редко, LE 295646.

P. septentrionalis Laurila — на валежных стволах *Picea obovata* в ельниках чернично-сфагново-зеленомошных и чернично-зеленомошных, редко, LE 295805, LE 295806.

!Perenniporia narymica (Pilát) Pouzar [≡ *Yuchengia narymica* (Pilát) B. K. Cui, C. L. Zhao et Steffen] — на валежном стволе *Betula* sp. в сосняке с березой чернично-зеленомошном, единственная находка, LE 295898.

****P. subacida** (Peck) Donk — на валежных стволах *Picea obovata*, изредка *Betula* spp. в ельниках чернично-сфагново-зеленомошных, папоротниково-хвощовых и осоково-сфагновом, сосняках с елью чернично-зеленомошных, нередко, LE 295807, LE 295808.

Phanerochaete laevis (Fr.) J. Erikss. et Ryvarde — на валежных стволах *Betula* spp. и *Picea obovata* в сосняках с березой и елью и ельниках чернично-зеленомошных, нередко, LE 295810, LE 295811, LE 295812.

P. sanguinea (Fr.) Pouzar — на гнилых валежных ветвях *Pinus sylvestris* в сосняке с елью чернично-зеленомошном, редко.

P. sordida (P. Karst.) J. Erikss. et Ryvarde — на валеже *Populus tremula* и *Picea obovata* в ельниках с осинкой чернично-зеленомошных, редко, LE 295813, LE 295874.

P. velutina (DC. : Fr.) P. Karst. — на валеже *Picea obovata* в ельниках чернично-зеленомошном и чернично-сфагновом, редко, LE 295814, LE 295889.

***Phellinus chrysoloma** (Fr.) Donk — на сухостойных и валежных стволах *Picea obovata* в ельниках и сосняках с елью чернично-зеленомошных, чернично-сфагновых и мелкопапоротниково-черничных, нередко.

***P. ferrugineofuscus** (P. Karst.) Bourdot et Galzin [≡ *Phellinidium ferrugineofuscum* (P. Karst.) Fiasson et Niemelä] — на валежных стволах *Picea obovata* в ельниках и сосняках с елью чернично-зеленомошных, чернично-сфагновых, кислично-черничных и мелкопапоротниково-черничных, нередко, LE 295815.

P. laevigatus (P. Karst.) Bourdot et Galzin — на валежных стволах *Betula* sp. в ельниках с березой и осинкой мелкопапоротниково-черничных и чернично-зеленомошных, сосняках с березой чернично-зеленомошных, редко.

P. lundellii Niemelä — на сухостойных стволах *Betula* spp. в сосняках с елью и березой чернично-зеленомошных, редко.

P. nigricans (Fr.) P. Karst. [= *Phellinus igniarius* (L.) Quél. p. p.] — на живых, реже сухостойных стволах *Betula* spp. в сосняках с елью и березой и ельниках с березой чернично-зеленомошных и чернично-сфагновых, редко.

****P. nigrolimitatus** (Romell) Bourdot et Galzin [≡ *Phellopilus nigrolimitatus* (Romell) Niemelä, T. Wagner et M. Fisch.] — на валежных стволах *Picea obovata* в ельниках чернично-зеленомошных и чернично-сфагновых, нередко, LE 295816.

***P. pini** (Brot. : Fr.) A. Ames [≡ *Porodaedalea pini* (Brot. : Fr.) Murrill] — на живых стволах *Pinus sylvestris* в сосняках чернично-зеленомошных и багульниково-сфагновом, редко.

***P. populicola** Niemelä — на живых стволах *Populus tremula* в ельниках с осинкой чернично-зеленомошном и мелкопапоротниково-черничном, редко.

P. tremulae (Bondartsev) Bondartsev et P. N. Borisov — на живых и валежных стволах *Populus tremula* в осинниках, ельниках с осинкой чернично-зеленомошных и мелкопапоротниково-черничных и смешанных лесах, часто.

***P. viticola** (Schwein.) Donk — на валежных стволах *Picea obovata*, реже *Pinus sylvestris* в ельниках и сосняках чернично-зеленомошных и мелкопапоротниково-черничных, нередко, LE 295881.

***Phlebia centrifuga** P. Karst. [= *Phlebia mellea* Overh.] — на валежных стволах *Picea obovata* в ельниках чернично-зеленомошных и чернично-сфагновых, нередко.

P. coccineofulva Schwein. [= *Phlebia martiana* (Berk et M.A. Curtis) Parmasto] — на крупномерном валежном стволе *Populus tremula* в ельнике с осиной кислочно-папоротниковом, единственная находка, LE 295817.

****P. cretacea** (Romell ex Bourdot et Galzin) J. Erikss. et Hjortstam [≡ *Cabalodontia cretacea* (Romell ex Bourdot et Galzin) Piątek] — на валеже *Pinus sylvestris* в сосняке с елью и березой чернично-зеленомошном, редко, LE 295818.

P. livida (Pers. : Fr.) Bres. — на валежных стволах *Picea obovata* в ельниках чернично-зеленомошных, редко, LE 295883.

***P. segregata** (Bourdot et Galzin) Parmasto — на валежных стволах *Picea obovata* в ельниках чернично-зеленомошных, редко, LE 295819.

P. tremellosa (Schrad. : Fr.) Nakasone et Burds. [≡ *Merulius tremellosus* Schrad. : Fr.] — на валежных стволах *Betula* spp. и *Populus tremula* в ельниках с осиной и березой и сосняках с березой чернично-зеленомошных, нередко.

Phlebiella vaga (Fr. : Fr.) P. Karst. [≡ *Xenasmatella vaga* (Fr.) Stalpers;= *Phlebiella sulphurea* (Pers. : Fr.) Ginns et Lefebvre] — на валеже *Picea obovata*, *Pinus sylvestris* и *Populus tremula* в ельниках и сосняках чернично-зеленомошных, осинниках черничных, нередко, LE 295820.

Phlebiopsis gigantea (Fr. : Fr.) Jülich — на валежных стволах *Pinus sylvestris* и *Picea obovata* в сосняках с елью чернично-зеленомошных и ельниках чернично-сфагновых, нередко, LE 295897.

Piloderma fallax (Liberta) Stalpers [= *P. bicolor* (Peck) Jülich] — на гнилой валежной древесине и в подстилке под валежными стволами *Picea obovata* и *Pinus sylvestris* в сосняках с елью и ельниках чернично-зеленомошных, нередко.

Piptoporus betulinus (Bull. : Fr.) P. Karst. — на валежных стволах *Betula* spp. в ельниках и сосняках с березой и осиной чернично-зеленомошных, мелкопапоротниково-черничных и в смешанных лесах, нередко.

Plicatura crispa (Pers. : Fr.) Rea [≡ *Plicaturopsis crispa* (Pers. : Fr.) D. A. Reid] — на валежных стволах *Betula* spp. в ельниках травяных, редко, LE 295821.

Polyporus squamosus (Huds.) Fr. — на сухостойных стволах *Populus tremula* в осинниках черничных и ельниках с осиной чернично-зеленомошных, редко.

P. varius (Pers.) Fr. — на валежных, изредка сухостойных стволах *Populus tremula* и *Betula* sp. в ельниках с осиной чернично-зеленомошных и осинниках черничных, редко, LE 295876.

***Pseudomerulius aureus** (Fr. : Fr.) Jülich — на валежных стволах *Picea obovata* в ельнике чернично-зеленомошном, редко, LE 295822.

****Punctularia strigosozonata** (Schwein.) P. H. B. Talbot — на валежных стволах и ветвях *Populus tremula* в ельниках с осиной чернично-зеленомошных и мелкопапоротниково-черничных, осинниках черничных, редко, LE 295892.

****Рычнопореллус албoluteус** (Ellis et Everh.) Kotl. et Pouzar — на валежных стволах *Picea obovata* в ельниках с пихтой чернично-сфагново-зеленомошном и чернично-зеленомошном, редко, LE 295823, LE 295824.

***P. fulgens** (Fr.) Donk — на валежных, изредка сухостойных стволах *Picea obovata* и *Populus tremula* в ельниках с осиной чернично-зеленомошных и чернично-сфагновых, сосняках с елью чернично-зеленомошных, нередко.

Рыснорус cinnabarinus (Jacq. : Fr.) P. Karst. — на валежных стволах *Betula* spp. и *Populus tremula* вдоль дорог в штабелях, редко, LE 295825.

Resinicium bicolor (Alb. et Schwein. : Fr.) Parmasto — на валежных стволах *Picea obovata*, *Populus tremula* и *Juniperus communis* в ельниках с осинной чернично-зеленомошными и сосняках с елью и березой чернично-зеленомошными, нередко, LE 295826, LE 295827.

R. furfuraceum (Bres.) Parmasto — на валежных стволах *Picea obovata* в ельниках чернично-зеленомошными, нередко, LE 295828.

****Rhodonia placenta** (Fr.) Niemelä, K. H. Larss. et Schigel [= *Oligoporus placentus* (Fr.) Gilb. et Ryvardeen, *Postia placenta* (Fr.) M. J. Larsen et Lombard] — на валежных стволах *Pinus sylvestris* и *Picea obovata* в сосняках с елью и березой и ельниках чернично-зеленомошными, нередко, LE 295829.

****Rigidoporus crocatus** (Pat.) Ryvardeen — на валежных стволах *Betula* spp. в ельниках с березой и осинной чернично-зеленомошными и папоротниково-травяных, редко, LE 295830.

!Rhizochaete filamentosa (Berk. et M. A. Curtis) Gresl., Nakasone et Rajchenb. — на валежном стволе *Picea obovata* в ельнике чернично-сфагново-зеленомошном, единственная находка, LE 295809.

Schizophyllum commune Fr. : Fr. — на валежных стволах *Populus tremula* в штабелях вдоль дорог, нередко.

Scytinostroma galactinum (Fr.) Donk — на валежных стволах *Betula* spp., *Populus tremula* и *Picea obovata* в сосняках с елью и березой и ельниках с осинной чернично-зеленомошными и травяных, нередко, LE 295831, LE 295890.

Sistotrema brinkmannii (Bres.) J. Erikss. — на валежных стволах *Betula* sp. в ельниках с березой сфагново-зеленомошными, редко, LE 295832.

S. raduloides (P. Karst.) Donk — на валежных стволах *Populus tremula* в ельниках с осинной чернично-зеленомошными, редко, LE 295833.

Sistotremastrum succicum Litsch. ex J. Erikss. — на валеже *Pinus sylvestris* в сосняке чернично-зеленомошном, редко, LE 295792.

Skeletocutis amorphia (Fr. : Fr.) Kotl. et Pouzar — на валежных стволах и ветвях *Picea obovata* в ельниках чернично-зеленомошными, редко.

S. biguttulata (Romell) Niemelä — на валежных стволах *Pinus sylvestris* и *Picea obovata* в ельниках и сосняках чернично-зеленомошными, редко, LE 295834, LE 295835.

S. chrysellia Niemelä — на валежном стволе *Picea obovata* в ельнике кислично-черничном, единственная находка, LE 295836.

****S. odora** (Sacc.) Ginns — на валежных стволах *Picea obovata* и *Populus tremula* в ельниках с осинной чернично-зеленомошными, нередко, LE 295838.

S. papyracea A. David — на валежных стволах *Picea obovata* в ельниках с пихтой чернично-зеленомошными, редко, LE 295839.

S. subincarnata (Peck) Jean Keller — на валеже *Picea obovata* в ельнике чернично-зеленомошном, редко, LE 295840.

Steccherinum fimbriatum (Pers. : Fr.) J. Erikss. — на валежных ветвях *Populus tremula* в ельниках с осинной мелкопапоротниково-черничном и кислично-черничных, редко, LE 295841.

S. ochraceum (Pers. : Fr.) Gray — на валеже, изредка сухостое *Betula* spp. в ельниках чернично-сфагновых и сосняках чернично-зеленомошными, редко, LE 295877.

!**S. straminellum** (Bres.) Melo — на валеже *Populus tremula* в ельнике с осинной чернично-зеленомошном, единственная находка, LE 295842. Впервые выявлен на территории европейской части России.

Stereum hirsutum (Willd. : Fr.) Pers. — на валежных ветвях *Betula* spp. в сосняках с елью и березой и ельниках чернично-зеленомошных, нередко.

S. rugosum Pers. : Fr. — на сухостойных и валежных стволах *Betula* spp. в сосняках с елью и березой чернично-зеленомошных, редко.

S. sanguinolentum (Alb. et Schwein. : Fr.) Fr. — на валежных стволах *Abies sibirica*, *Pinus sylvestris* и *Picea obovata* в ельниках с пихтой чернично-зеленомошных и с сосной кислично-черничных, нередко.

Thelephora terrestris Ehrh. : Fr. — на остатках хвойной древесины в почве вдоль дорог и в ельниках чернично-сфагновых, нередко.

Tomentella bryophila (Pers.) M. J. Larsen — на валежных ветвях *Populus tremula* в сосняках с елью, березой и осинной чернично-зеленомошных и ельниках с осинной кислично-папоротниковых, редко.

T. coerulea (Bres.) Höhn. et Litsch. — на валежных ветвях и стволах *Populus tremula* и *Betula* sp. в сосняках с елью, березой и осинной и ельниках чернично-зеленомошных, редко, LE 295844.

****T. crinalis** (Fr.) M. J. Larsen — на валежном стволе *Populus tremula* в осиннике с елью папоротниково-кисличном, единственная находка, LE 295845.

T. ferruginea (Pers. : Fr.) Pat. — на валежном стволе *Populus tremula* в осиннике с елью черничном, единственная находка, LE 295846.

!**T. galzinii** Bourdot — на валежном стволе *Juniperus communis* в смешанном лесу, единственная находка, LE 295895.

T. lapida (Pers.) Stalpers — на валеже *Populus tremula* в ельниках с осинной чернично-зеленомошных, редко, LE 295847.

T. lilacinogrisea Wakef. — на валежном стволе *Betula* sp. в сосняке с березой чернично-зеленомошном, единственная находка, LE 295891.

T. radiosa (P. Karst.) Rick — на валеже *Alnus incana* в смешанных лесах, редко, LE 295848.

T. stuposa (Link) Stalpers — на валеже *Picea obovata* и *Populus tremula* в ельниках с осинной чернично-зеленомошных и чернично-сфагновых, редко, LE 295849, LE 295850.

T. sublilacina (Ellis et Holw.) Wakef. — на валеже *Betula* sp. в сосняке с березой и елью чернично-зеленомошном, редко, LE 295851.

!**T. terrestris** (Berk. et Broome) M. J. Larsen — на валежных ветвях *Populus tremula* в сосняке с елью, березой и осинной чернично-зеленомошном, редко, LE 295844.

Trametes hirsuta (Wulfen : Fr.) Lloyd — на валежных стволах *Betula* spp. в штабелях вдоль дорог, нередко.

T. ochracea (Pers.) Gilb. et Ryvarden — на валежных стволах *Populus tremula* и *Betula* spp. в сосняках с елью и ельниках с березой и осинной чернично-зеленомошных, ельниках с осинной мелкопапоротниково-черничных и кислично-черничных, а также осинниках, часто.

T. pubescens (Schumach. : Fr.) Pilát — на валежных стволах *Betula* sp. в штабелях у дорог, редко.

T. trogii Berk. — на валежных стволах *Populus tremula* в осинниках и штабелях вдоль дорог, нередко.

T. versicolor (L. : Fr.) Lloyd — на валежных стволах *Populus tremula* в ельнике с осинной мелкопапоротниково-черничном, редко, LE 295852.

!**Trechispora byssinella** (Bourdot) Liberta — на валеже *Picea obovata* в ельнике чернично-сфагновом, единственная находка, LE 295853.

T. farinacea (Pers. : Fr.) Liberta — на гнилом валеже *Picea obovata* и *Pinus sylvestris* в ельниках и сосняках чернично-сфагново-зеленомошных, редко, LE 295854.

T. mollusca (Pers. : Fr.) Liberta — на гнилом валеже *Betula* sp. и старых базидиомах *Fomes fomentarius* в сосняках с березой чернично-зеленомошных, редко, LE 295888.

Trichaptum abietinum (Dicks. : Fr.) Ryvarden — на валежных, изредка сухостойных стволах *Picea obovata* и *Pinus sylvestris* в различных еловых, сосновых и смешанных лесах, очень часто.

T. fuscoviolaceum (Ehrenb. : Fr.) Ryvarden — на валежных стволах *Abies sibirica* в ельниках с пихтой чернично-зеленомошных и чернично-сфагновых, редко, LE 295855.

T. laricinum (P. Karst.) Ryvarden — на сухостойных стволах *Picea obovata* в ельниках сфагновых, редко, LE 295856.

T. parganenum (Fr.) G. Cunn. [= *Trichaptum biforme* (Fr.) Ryvarden] — на валежных стволах *Betula* spp. в ельниках и сосняках чернично-зеленомошных и мелкопапоротниково-черничных, часто, LE 295857.

Tubulicrinis calothrix (Pat.) Donk — на валежных стволах *Picea obovata* в ельнике чернично-травяном, редко, LE 295858.

T. glebulosus (Fr. : Fr.) Donk — на валежных стволах *Alnus incana* и *Salix* sp. в смешанных лесах, редко, LE 295859, LE 295894.

T. subulatus (Bourdot et Galzin) Donk — на валежных стволах *Pinus sylvestris* и *Picea obovata* в сосняках с елью и березой чернично-зеленомошных, нередко, LE 295860.

Typhula uncialis (Grev.) Berthier — на сухих стеблях *Chamaenerion angustifolium* вдоль дорог, редко.

!Vararia racemosa** (Burt) D. P. Rogers et H. S. Jacks. — на валеже *Picea obovata* в сосняке с елью и березой чернично-зеленомошном вдоль водотока, единственная находка, LE 295860.

Veluticeps abietina (Pers. : Fr.) Hjortstam et Tellería — на валежных стволах *Picea obovata* в сосняке с елью и ельнике чернично-зеленомошных, редко, LE 295862.

Vesiculomyces citrinus (Pers.) E. Hagstr. [≡ *Gloiothele citrina* (Pers.) Ginns et G. W. Freeman] — на валежных стволах *Picea obovata* и *Pinus sylvestris* в сосняках с елью чернично-зеленомошных, нередко, LE 295863.

Таким образом, помимо большого числа обнаруженных видов на территории обследованного лесного массива было выявлено много индикаторных (18) и специализированных (20) видов. Кроме

того, были обнаружены 4 местонахождения *Ganoderma lucidum* — вида, занесенного в «Красную книгу Российской Федерации» (Краснауа..., 2008b), 3 местонахождения *Hericium coralloides*, занесенного в «Красную книгу Архангельской области» (Краснауа..., 2008a), а также выявлены виды афиллофоровых грибов, рекомендованные для бионадзора в Архангельской обл.: *Antrodia crassa*, *Fomitopsis cajanderi*, *Junghuhnia collabens* и *Rycnoporellus alboluteus*. Также интерес представляют находки таких редких видов, как *Dichomitus albidofuscus*, *Rigidoporus crocatus*, *Tomentella crinalis*, *Vararia racemosa*, предлагаемых для включения в следующее издание «Красной книги Архангельской области». Все это свидетельствует о необходимости сохранения Верхне-Вашкинского малонарушенного лесного массива и придания этой территории статуса особо охраняемой природной территории регионального значения.

Работа выполнена при частичной финансовой поддержке программы Президиума РАН «Живая природа: современное состояние и проблемы развития» (подпрограмма «Биоразнообразие: состояние и динамика»).

Литература

- [Aleksandrova, Yurkovskaya] Александрова В. Д., Юрковская Т. К. 1989. *Геоботаническое районирование Нечерноземья европейской части РСФСР*. Л.: 64 с.
- [Ezhov] Ежов О. Н. 2013. *Афиллофоровые грибы Архангельской области*. Екатеринбург: 276 с.
- Index Fungorum. 2008–2014. <http://www.indexfungorum.org>
- [Kotkova] Коткова В. М. 2005. Афиллофоровые грибы Севера европейской части России, ассоциированные с елью. *Проблемы лесной фитопатологии и микологии: Матер. 6-й междунар. конф.* М.; Петрозаводск: 197–203.
- [Краснауа...] *Красная книга Архангельской области: официальное издание*. 2008a. Архангельск: 351 с.
- [Краснауа...] *Красная книга Российской Федерации (растения и грибы)*. 2008b. М.: 855 с.
- [Kurinaev] Курнаев С. Ф. 1973. *Лесорастительное районирование СССР*. М.: 202 с.
- Niemelä T. 2005. Polypores, lignicolous fungi. *Norrinia*. 13: 320 p.
- Nordic Macromycetes. 1997. Vol. 3: Heterobasidioid, aphylloroid and gastromycetoid Basidiomycetes. Copenhagen: 445 p.
- [Vyuvlenie...] *Выявление и обследование биологически ценных лесов на Северо-Западе европейской части России*. 2009. Т. 2. *Пособие по определению видов, используемых при обследовании на уровне выделов*. СПб.: 258 с.

References

- Aleksandrova V. D., Yurkovskaya T. K. 1989. *Geobotanicheskoe rayonirovanie nechernozemya evropeyskoy chasti RSFSR* [Geobotanical zonation of the Non-chernozem zone of European part of the RSFSR]. Leningrad: 64 p. (In Russ.).
- Ezhov O. N. 2013. *Afilloforovye griby Arkhangel'skoy oblasti* [Aphyllorhizaceous fungi of Arkhangel'sk Region]. Ekaterinburg: 276 p. (In Russ.).
- Index Fungorum. 2008–2014. <http://www.indexfungorum.org>
- Kotkova V. M. 2005. Aphyllorhizaceous fungi on spruce in the North of European part of Russia. *Problemy lesnoi fitopatologii i mikologii: Proc. 6 Int. Conf.* Moscow; Petrozavodsk: 197–203. (In Russ. with Engl. abstract).
- Krasnaya kniga Arkhangel'skoy oblasti: oficial'noe izdanie* [Red Data Book of Arkhangel'sk Region: official edition]. 2008a. Arkhangel'sk: 351 p. (In Russ.).
- Krasnaya kniga Rossiyskoy Federatsii (rasteniya i griby)* [Red Data Book of the Russian Federation (plants and fungi)]. 2008b. Moscow: 855 p. (In Russ.).
- Kurnaev S. F. 1973. *Lesorastitel'noe rayonirovanie SSSR* [Forest vegetation zoning of USSR]. Moscow: 202 p. (In Russ.).
- Niemelä T. 2005. Polypores, lignicolous fungi. *Norrinia*. 13: 320 p.
- Nordic Macromycetes. 1997. Vol. 3: Heterobasidioid, aphyllorhizoid and gastromycetoid Basidiomycetes. Copenhagen: 445 p.
- Vyyavlenie i obsledovanie biologicheskii tsennykh lesov na Severo-Zapade Evropeyskoy chasti Rossii. T. 2. Posobie po opredeleniyu vidov, ispolzuemykh pri obsledovanii na urovne vydelov* [Survey of biologically valuable forests in North-Western European Russia. Vol. 2. Identification manual of species to be used during survey at stand level]. 2009. St. Petersburg: 258 p. (In Russ.).