

Сведения об авторе:

Ладыгина Анастасия Леонидовна – студентка Института управления природными ресурсами – факультет охотоведения имени проф. В.Н. Скалона. Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского (664007, Россия, Иркутск, ул. Тимирязева, 59, тел. 8(3952)290660, e-mail: ladygina.1993@mail.ru).

Information about author:

Ladygina Anastasia L. – student of the Institute of Natural Resources Management – faculty of game management of prof. V.N. Skalon. Irkutsk State Agrarian University of A.A. Ezhevsky (664007, Russia, Irkutsk, Timiryazev str. 59, tel. 8(3952)290660, e-mail: ladygina.1993@mail.ru).

УДК 582.284.3(571.512)

**БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ АФИЛЛОФОРОИДНЫХ ГРИБОВ
ТУНГУССКОГО ЗАПОВЕДНИКА (КРАСНОЯРСКИЙ КРАЙ,
ЭВЕНКИЙСКИЙ РАЙОН)**

¹ А.Г. Ширяев, ² Н.Н. Кудашова

¹Институт экологии растений и животных УрО РАН, г. Екатеринбург, Россия

²Научно-исследовательский институт биологии и биофизики,
Томского государственного университета, г. Томск, Россия

В Тунгусском заповеднике собрано 218 видов, принадлежащих к 104 родам афиллофороидных грибов (Basidiomycota, “Aphyllorphorales”). Благодаря этой работе, список грибов изучаемой группы, в средней тайге Средней Сибири увеличился до 507 видов. Однако, несмотря на то, что к настоящему времени число видов, собранных в заповеднике, относительно невелико, однако можно утверждать, что ядро микобиоты уже выявлено. По своим базовым характеристикам, таксономические и морфологические показатели микобиоты оказываются схожи с близкими по площади среднетаежными локалитетами Западной и Восточной Сибири. В Тунгусском заповеднике выявлено 5 видов грибов, включенных в Красную книгу Красноярского края. Охраняемым видам на территории заповедника ничего не угрожает.

Ключевые слова: Сибирь, средняя тайга, Тунгусский заповедник, афиллофороидные грибы, макробиоты, биоразнообразие, площадь, Красная книга, распространение.

**BIOLOGICAL DIVERSITY OF APHYLLOPHOROID FUNGI IN THE RESERVE OF
TUNGUSKA (KRASNOYARSK REGION, EVENKI DISTRICT)**

¹Shiryayev A.G., ²Kudashova N.N.

¹Institute of Plant and Animal Ecology UD RAS, Ekaterinburg, Russia

²Research Institute of Biology and Biophysics, Tomsk State University, Tomsk, Russia

The Reserve of Tunguska collected 218 species of 104 genera of aphyllorphoroid fungi (Basidiomycota, “Aphyllorphorales”). Due to this work, a list of fungi of the studied group has risen to 507 species in the middle taiga of Central Siberia. However, despite the fact that to this moment the number of species collected in the reserve is relatively small, it can be argued that the core of mycobiotas was already revealed. According to its basic characteristics, taxonomic and morphological indicators mycobiotas are in fact similar to middle localities of Western and Eastern Siberia. 5 species of fungi, included in the Red Book of the Krasnoyarsk region, were found in the Reserve of Tunguska. Protected species are in no danger in the reserve.

Key words: Siberia, middle taiga, the Reserve of Tunguska, aphylophoroid fungi, macromycetes, biodiversity, area, the Red Book, distribution.

Территория Эвенкии, с точки зрения биоты макромицетов, относится к неисследованным районам России. Показательным в этом отношении является то обстоятельство, что до настоящего времени опубликована лишь одна микологическая работа по этому обширному региону [10], при этом основной блок научной литературы по биоте макромицетов относится к южной части Красноярского края. В данной работе приводятся первые результаты исследований афиллофороидных грибов на территории Тунгусского государственного природного заповедника, расположенного в верхнем течении р. Подкаменная Тунгуска, на юге Среднесибирского плато, южной части Эвенкийского района Красноярского края. Заповедник “Тунгусский” стоит особняком среди других заповедников мира, т.к. был организован для изучения последствий взрыва космического объекта неизвестной природы 30 июня 1908 г. на природные комплексы Тунгусской впадины, вошедший в историю под названием “Тунгусский метеорит”.

Цель работы – установить уровень видового богатства биоты афиллофороидных грибов Тунгусского заповедника, выявить таксономическую и морфологическую специфику микобиоты и сравнить выявленные показатели с микобиотами схожей площади, также расположенными в среднетаежных экосистемах Средней и Западной Сибири. Дополнительная цель – установить виды грибов, включенные в Красную книгу Красноярского края, и оценить перечень угроз их существованию.

Район исследования. Территория заповедника (общая площадь около 297 тыс. га) представляет собой невысокое плато, сложенное рыхлыми четвертичными наносами и расчлененное глубоко врезанными долинами рек на отдельные, иногда напоминающие хребты, удлинённые плоские междуречья. Болота занимают 15-20% площади. Отдельные выходы трапповых тел возвышаются в виде конусообразных сопок или столовых гор с относительной высотой 100-300 м. Самая высокая точка заповедника (602.5 м н.у.м.) располагается на отрогах Лакурского хребта. Вторая по высоте – гора Фаррингтон (522 м. н.у.м.), находится близ места Тунгусской катастрофы.

Заповедник расположен на южной границе распространения островной вечной мерзлоты и относится к области высокой континентальности климата с характерными для нее большими амплитудами суточных и сезонных температур воздуха и почвы, малым количеством атмосферных осадков, преимущественно летних, и отчетливо выраженными периодами летней засухи. Среднегодовая температура воздуха -6°C . Средняя температура июля $+16^{\circ}\text{C}$, с преобладанием ясной солнечной погоды. Среднегодовое количество осадков – 388 мм. Вегетационный период длится 110-120 дней. Количество дней с отрицательной температурой – 255. Преобладают западные и юго-западные ветры, изредка циклоны приносят сюда интенсивные снегопады. Зимой температура опускается до -58°C , и, поскольку снеговой покров здесь очень

неглубок, имеет место сильное промерзание почвы.

Территория заповедника относится к Южно-Эвенкийской ботанической провинции Средней Сибири. Тайга в районе катастрофы за прошедшие 100 лет восстановилась. В общем, леса занимают 70% площади заповедника. Светлохвойные леса в районе падения образованы *Pinus sylvestris* L., *Larix gmelinii* (Rupr.) Kuzen. и, в меньшей степени *L. sibirica* Ledeb. Выделяют толокнянковую, лишайниковую, спирейную, травяно-кустарниковую, кустарничково-зеленомошную и ольховниково-кустарничково-зеленомошную группы светлохвойных лесов. Среди лиственных – преобладают березы. В подлеске часто встречается ольховник (*Dushekia fruticosa* (Rupr.) Pouzar) и карликовая берёза (*Betula exilis* Sukazev), а в покрове – брусника, голубика, злаки, мхи, – в меньшей степени распространён покров из лишайников. Часто по берегам рек небольшими массивами встречаются темнохвойные леса, где основной лесобразующей породой является *Picea obovata* (Ledeb.) Turcz., в качестве примеси *L. sibirica*, *Pinus sibirica* Du Tour *Betula* spp., *Populus tremula* L., *Salix* spp., а также *Alnus hirsuta* (Spach) Rupr. В целом, на плакорах преобладают смешанные разнотравно-зеленомошные лиственничные леса.

В окрестностях кордона “Чамба” и пос. Ванавара, где большей частью проводились сборы макромицетов, произрастают следующие типы леса: светлохвойный лиственнично-сосновый разнотравно-бруснично-зеленомошный; смешанный разнотравно-зеленомошный, состоящий из микроучастков с различной комбинацией древесных пород (сосна, лиственница сибирская, кедр, берёза, ель, душекия, редко осина). Преобладают хвойные. На прирусловой территории таежных рек обычны участки темнохвойных еловых и березово-еловых мелкотравно-зеленомошных лесов с примесью лиственницы сибирской, кедра, берёзы, пихты, редко осины, ивы, ольхи волосистой.

Материалы и методы. Основные исследования проведены в окр. кордона “Чамба” и пос. Вавара (2010, 2012, 2015), а также на станции Кулика и кордоне “Пристань” (2015). Общая изученная площадь составляет 110 км². Ряд образцов собран сотрудниками заповедника в период 2010-2015 гг. При коллекционировании материала использовался маршрутный метод, проведенный в наиболее типичных биотопах, представленных на территории исследования.

В данном исследовании группа “афиллофоровые грибы” принимаем в узком смысле, исключая гетеробазидиальные грибы и плевротоидную биоморфу. Ряд образцов будут определены позже и пока не включены в список. Кроме общепринятых методов выявления статистических параметров видового богатства, используем и дополнительные. Например, вычислено соотношение кортициоидной и пороидной жизненных форм. Установлены показатели морфологического индекса (C1/C0) для клавариоидных грибов, как соотношение числа видов с простой – неразветвленной, булавовидной формой роста плодовых тел (C1), в сравнении с разветвленной, коралловидной (C0). Выявлено соотношение между двумя крупнейшими родами клавариоидных

грибов: *Typhula* и *Ramaria*.

Выполнено сравнение результатов анализа таксономической, морфологической, субстратной структуры исследуемого региона с другими среднетаежными аналогами в Средней и Западной Сибири. Западнее исследуемого района рассматриваются результаты для окрестностей кордона “Столбовое”, расположенного в Центральносибирском биосферном государственном заповеднике, на западном склоне Среднесибирского плоскогорья [10], а также данные, полученные из окрестностей поселка Бор, Туруханского р-на, Красноярского края [10]. Восточнее – используются данные из окрестности поселка Ербогачен, Катангского р-на, Иркутской области [7].

Образцы грибов, собранные в Тунгусском заповеднике, хранятся в коллекции А.Г. Ширяева (в гербарии Института экологии растений и животных, SVER), в коллекционном фонде Государственного природного заповедника “Тунгусский” (пос. Ванавара, центральная усадьба заповедника, ССЕ) и в частном коллекционном фонде “Mycota” при музейном комплексе Томского государственного университета (ССТР, собственник Н.Н. Кудашова).

Основные сборы материала проведены в четырех основных точках (с севера на юг): 1 – окрестности станции Кулика; 2 – окрестности кордон “Пристань”, 3 – окрестности кордона “Чамба”, 4 – окрестности поселка Ванавара. В списке для каждого вида приведена следующая информация: *название вида* [синонимы], имена авторов, описавших вид (согласно информации сайта www.indexfungorum.com, от 23.11.2015) – номер точки сбора; субстрат, дата сбора, гербарный номер. Виды расположены в алфавитном порядке и подразделены по трем крупнейшим жизненным формам (кортициоидные, пороидные, клавариоидные). В группу “другие” включены лисичковые, телефоровые и ежевиковые грибы.

Список видов:

Кортициоидные:

Amphinema byssoides (Pers.) J. Erikss. – 3: валежный ствол ели, 3.08.2010 (Ширяев 27147);

Amylocorticium subincarnatum (Peck) Pouzar – 4: валеж ели, 1.08.2010 (Ширяев 27127);

Amylostereum chailletii (Pers.) Voudin – 3, 4: валеж ели, 27.08.2012 (Ширяев 27185);

Athelia decipiens (Höhn. & Litsch.) J. Erikss. – 3: валежная ветка березы, 7.08.2010 (Ширяев 27205);

A. epiphylla Pers. – 3: валеж черемухи, 5.08.2010 (Ширяев 27160);

Boidinia furfuracea (Bres.) Stalpers & Hjortstam – 4: валеж сосны, 4.09.2012 (Ширяев 27118);

Botryobasidium botryoideum (Overh.) Parmasto – 3: валежная ветка березы, 30.08.2012 (Ширяев 27176);

B. candicans J. Erikss. – 3: валеж ели, 28.08.2012 (Ширяев 27223);

B. intertextum (Schwein.) Jülich & Stalpers – 4: валеж ели, 7.08.2010

(Шуряев 27253);

B. laeve (J. Erikss.) Parmasto – 3: валежная ветка ивы, 4.09.2012 (Шуряев 27108);

B. obtusisporum J. Erikss. – 3: валеж ели, 30.08.2012 (Шуряев 27266);

B. subcoronatum (Höhn. & Litsch.) Donk – 4: валеж ели и лиственницы, 7.08.2010 (Шуряев 27280);

B. vagum (Berk. & M.A. Curtis) D.P. Rogers – 3: валеж сосны и лиственницы, 1.09.2012 (Шуряев 27214);

Byssomerulius corium (Pers.) Parmasto – 3: валежная ветка осины, 7.08.2010 (Шуряев 27290);

Ceraceomyces eludens K.H. Larss. [incl. *C. sublaevis* (Bres.) Jülich] – 4: валеж кедра и березы, 1.08.2010 (Шуряев 27303);

C. serpens (Tode) Ginns – 3: валеж сосны и березы, 4.09.2012 (Шуряев 27100);

Chondrostereum purpureum (Pers.) Pouzar – 4: ствол березы, 7.08.2010 (Шуряев 27295);

Coniophora arida (Fr.) P. Karst. – 4: валеж ели, 3.09.2012 (Шуряев 27291);

C. olivacea (Fr.) P. Karst. – 4: валеж ели и кедра, 1.08.2010 (Шуряев 27161);

Corticium roseum Pers. – 4: валеж ивы и осины, 27.08.2012 (Шуряев 27175);

Crustoderma dryinum (Berk. & M.A. Curtis) Parmasto – 3: валеж кедра, 3.09.2012 (Шуряев 27296);

Crustomyces subabruptus (Bourdot & Galzin) Jülich – 3: валеж осины, 28.08.2012 (Шуряев 27159);

Cylindrobasidium evolvens (Fr.) Jülich [incl. *C. laeve* (Pers.) Chamuris] – 4: валеж березы, 1.08.2010 (Шуряев 27107);

Cytidia salicina (Fr.) Burt – 3, 4: отмершие ветки и стволы ивы, 5.09.2012 (Шуряев 27117);

Dacryobolus karstenii (Bres.) Oberw. ex Parmasto – 3: валеж сосны, 28.08.2012 (Шуряев 27197);

Globulicium hiemale (Laurila) Hjortstam [syn. *Radulomyces h.* (Laurila) Parmasto] – 4: валеж кедра, 1.09.2012 (Шуряев 27265);

Gloeocystidiellum leucoxanthum (Bres.) Boidin [syn. *Megalocystidium l.* (Bres.) Jülich] – 3: валеж ивы, 3.09.2012 (Шуряев 27285);

Gloeopeniophorella convolvens (P. Karst.) Boidin, Lanq. & Gilles – 3: валежная ветка ели, 5.09.2012 (Шуряев 27254);

Hymenochaete tabacina (Sowerby) Lév. – 4: отмершие ветки ольхи и ели, 1.08.2010 (Шуряев 27123);

Hypoderma argillaceum (Bres.) Donk – 3: валеж ели, 3.09.2012 (Шуряев 27151);

H. mutatum (Peck) Donk – 4: валеж осины, 1.09.2012 (Шуряев 27126);

H. setigerum (Fr.) Donk – 3, 4: валеж березы, 5.09.2012 (Шуряев 27262);

- H. sibiricum* (Parmasto) J. Erikss. & Å. Strid – 4: валеж ели, 27.08.2012 (Шуряев 27193);
- Hyphodontia alutacea* (Fr.) J. Erikss. – 3: валеж кедра и лиственницы, 3.09.2012 (Шуряев 27141);
- H. arguta* (Fr.) J. Erikss. – 4: валеж осины, 27.08.2012 (Шуряев 27271);
- H. barba-jovis* (Bull.) J. Erikss. – 3, 4: валеж березы, 3.09.2012 (Шуряев 27222);
- H. breviseta* (P. Karst.) J. Erikss. – 4: валеж сосны, 1.08.2010 (Шуряев 27237);
- H. crustosa* (Pers.) J. Erikss. – 3, 4: валеж осины, 1.09.2012 (Шуряев 27133);
- H. pallidula* (Bres.) J. Erikss. – 3, 4: валеж ели, 7.08.2010 (Шуряев 27284);
- H. rimosissima* (Peck) Gilb. – 3, 4: валеж сосны, 5.09.2012 (Шуряев 27230);
- H. sambuci* (Pers.) J. Erikss. – 4: валеж ольхи, 27.08.2012 (Шуряев 27298);
- H. spathulata* (Schrad.) Parmasto – 3: валеж сосны, 3.09.2012 (Шуряев 27144);
- Hypochnicium punctulatum* (Cooke) J. Erikss. – 4: валеж сосны, 1.08.2010 (Шуряев 27122);
- Laurilia sulcata* (Burt) Pouzar – 3: валеж ели и лиственницы, 5.09.2012 (Шуряев 27162);
- Leptosporomyces mutabilis* (Bres.) Krieglst. – 3: валеж лиственницы, 28.08.2012 (Шуряев 27283);
- Leucogyrophana mollusca* (Fr.) Pouzar – 3: валеж кедра, 3.09.2012 (Шуряев 27184);
- Muscoacia fuscoatra* (Fr.) Donk – 4: валеж березы, 1.08.2010 (Шуряев 27106);
- Peniophora incarnata* (Pers.) P. Karst. – 4: отмершие ветки ольховника и ивы, 27.08.2012 (Шуряев 27279);
- P. laurentii* S. Lundell – 4: валеж осины, 7.08.2010 (Шуряев 27134);
- P. pithya* (Pers.) J. Erikss. – 3: валеж ели, 3.09.2012 (Шуряев 27206);
- Peniophorella pallida* (Bres.) K.H. Larss. – 3: валеж березы, 5.09.2012 (Шуряев 27272);
- P. praetermissa* (P. Karst.) K.H. Larss. – 4: отмершая ветка ели, 27.08.2012 (Шуряев 27249);
- Phanerochaete laevis* (Fr.) J. Erikss. & Ryvardeu – 3: отмершие ветки черемухи и ольхи, 28.08.2012 (Шуряев 27116);
- P. sanguinea* (Fr.) Pouzar – 3: валеж кедра, 5.09.2012 (Шуряев 27198);
- P. sordida* (P. Karst.) J. Erikss. & Ryvardeu s.l. – 3: валеж березы, 28.08.2012 (Шуряев 27150);
- P. velutina* (DC.) P. Karst. – 3: валеж березы, 6.08.2010 (Шуряев 27213);
- Phlebia centrifuga* P. Karst. – 4: валежная ветка ели, 27.08.2012 (Шуряев 27243);
- P. gigantea* (Fr.) Donk – 4: валеж осины, 7.08.2010 (Шуряев 27252);
- P. nitidula* (P. Karst.) Ryvardeu – 3: отмершая ветка ивы, 3.09.2012

- (Шуряев 27287);
P. rufa (Pers.) M.P. Christ. – 3, 4: валеж осины, 5.09.2012 (Шуряев 27231);
P. tremellosa (Schrad.) Nakasone & Burds. – 3, 4: валеж ольхи, 27.08.2012 (Шуряев 27132);
Phlebiella sulphurea (Pers.) Ginns & M.N.L. Lefebvre [syn. *Xenasmatella vaga* (Fr.) Stalpers] – 3: валеж ели, 5.09.2012 (Шуряев 27282);
Piloderma byssinum (P. Karst.) Jülich – 4: валежная ветка березы, 1.08.2010 (Шуряев 27173);
Plicatura nivea (Fr.) P. Karst. – 3: отмершая ветка ольховника, 28.08.2012 (Шуряев 27261);
Pseudomerulius aureus (Fr.) Jülich – 4: валеж сосны, 27.08.2012 (Шуряев 27215);
Punctularia strigosozonata (Schwein.) P.H.V. Talbot – 4: ствол осины, 7.08.2010 (Шуряев 27105);
Repetobasidium mirificum J. Erikss. – 3: валеж ели, 3.09.2012 (Шуряев 27292);
Resinicium bicolor (Alb. & Schwein.) Parmasto – 3: валеж кедра, 5.09.2012 (Шуряев 27278);
Scopuloides rimosa (Cooke) Jülich [syn. *S. hydnoides* (Cooke & Masee) Hjortstam & Ryvarde] – 4: валеж ивы, 1.09.2012 (Шуряев 27264);
Scytinostroma portentosum (Berk. & M.A. Curtis) Donk – 3: валеж ольхи, 6.08.2010 (Шуряев 27221);
Sistotrema brinkmannii (Bres.) J. Erikss. – 3: валежная ветка черемухи, 28.08.2012 (Шуряев 27152);
S. diademiferum (Bourdot & Galzin) Donk – 3, 4: валеж ивы, 1.09.2012 (Шуряев 27241);
S. octosporum (J. Schröt. ex Höhn. & Litsch.) Hallenb. – 4: валеж ольхи, 27.08.2012 (Шуряев 27183);
Sistotremastrum niveocreteum (Höhn. & Litsch.) J. Erikss. – 3: валеж ели, 3.09.2012 (Шуряев 27192);
S. sueticum Litsch. ex J. Erikss. – 4: валеж сосны, 1.08.2010 (Шуряев 27115);
Stereum hirsutum (Willd.) Pers. – 3, 4: валеж березы и ивы, 2.08.2015 (CCE 82);
S. sanguinolentum (Alb. & Schwein.) Fr. – 3, 4: валеж кедра и лиственницы, 2.08.2015 (CCE 88);
S. subtomentosum Pouzar – 3, 4: валежная ветка ольхи, 5.09.2012 (Шуряев 27255);
Subulicystidium longisporum (Pat.) Parmasto – 4: валеж березы, 1.08.2010 (Шуряев 27248);
Tomentella atramentaria Rostr. – 3: валеж березы, 3.09.2012 (Шуряев 27163);
T. bryophila (Pers.) M.J. Larsen – 3, 4: валеж осины, 5.09.2012 (Шуряев

27196);

T. ellisii (Sacc.) Jülich & Stalpers – 1, 3: валеж лиственного и подстилка, 28.08.2012 (Шуряев 27251);

T. radiosa (P. Karst.) Rick – 3, 4: валеж кедра, 27.08.2012 (Шуряев 27232);

T. sublilacina (Ellis & Holw.) Wakef. – 4: валеж ольхи, 7.08.2010 (Шуряев 27125);

Trechispora cohaerens (Schwein.) Jülich & Stalpers – 4: валеж ивы, 7.08.2010 (Шуряев 27212);

T. farinacea (Pers.) Libertá – 3: валеж ели, 5.09.2012 (Шуряев 27229);

Tubulicrinis calothrix (Pat.) Donk – 3: валеж ели, 3.09.2012 (Шуряев 27114);

T. chaetophorus (Höhn.) Donk – 2, 4: валеж сосны, 1.08.2010 (Шуряев 27149);

T. glebulosus (Fr.) Donk – 3: валеж березы, 5.09.2012 (Шуряев 27236);

T. propinguus (Bourdot & Galzin) Donk – 3: валеж кедра, 6.08.2010 (Шуряев 27131);

T. sororius (Bourdot & Galzin) Oberw. – 3: отмершая ветка можжевельника, 5.09.2012 (Шуряев 27270);

T. subulatus (Bourdot & Galzin) Donk – 3: валеж кедра, 6.08.2010 (Шуряев 27172);

Vararia investiens (Schwein.) P. Karst. – 4: отмершая ветка сосны, 1.08.2010 (Шуряев 27204);

Veluticeps abietina (Pers.) Hjortstam & Tellería – 3: валеж ели, 5.09.2012 (Шуряев 27164);

Vesiculomyces citrinus (Pers.) E. Hagstr. [syn. *Gloiothele c.* (Pers.) Ginns & G.W. Freeman] – 3: валежная ветка кедра, 3.09.2012 (Шуряев 27004).

Пороидные:

Antrodia serialis (Fr.) Donk – 3: валеж ели, 29.07.2015 (CCE 5);

A. sinuosa (Fr.) P. Karst. – 3: валеж кедра и лиственницы, 31.07.2015 (CCE 47);

A. xantha (Fr.) Ryvarden – 4: валеж лиственницы, 27.08.2012 (Шуряев 27113);

Antrodiella pallescens (Pilát) Niemelä & Miettinen – 4: валеж березы, 1.08.2010 (Шуряев 27220);

Bjerkandera adusta (Willd.) P. Karst. – 1, 3, 4: валеж березы, 3.09.2012 (Шуряев 27158);

Boletopsis grisea (Peck) Bondartsev & Singer – 4: песчаная почва в сосняке, 27.08.2012 (Шуряев 27177);

Ceriporia purpurea (Fr.) Donk – 3: на валеже сосны, 5.09.2012 (Шуряев 27207);

Ceriporiopsis aneirina (Sommerf.) Domański – 3: отмершая ветка осины, 3.09.2012 (Шуряев 27135);

C. mucida (Pers.) Gilb. & Ryvarden – 4: валежная ветка сосны, 1.08.2010

- (Шуряев 27238);
Coltricia perennis (L. : Fr.) Murrill – 3, 4: песчаная почва в сосняке, 7.08.2010 (Шуряев 27153);
Daedaleopsis confragosa (Bolton) J. Schröt. – 3, 4: отмерший ствол ивы, 28.08.2012 (Шуряев 27233);
D. septentrionalis (P. Karst.) Niemelä – 3: валеж березы, 5.09.2012 (Шуряев 27187);
D. tricolor (Bull.) Bondartsev & Singer – 3, 4: валеж ольхи и березы, 3.09.2012 (Шуряев 27142, CCE 63, 192);
Datronia scutellata (Schwein.) Gilb. & Ryvar den – 3: отмершая ветка ольховника, 5.09.2012 (Шуряев 27224);
Dichomitus squalens (P. Karst.) D.A. Reid – 4: валеж лиственницы, 1.08.2010 (Шуряев 27199);
Diplomitoporus flavescens (Bres.) Domański – 3: валеж сосны, 6.08.2010 (Шуряев 27165);
Fomes fomentarius (L.) Fr. – 3, 4: валеж березы, 5.09.2012 (Шуряев 27216, CCE 13);
Fomitopsis cajanderi (P. Karst.) Kotl. & Pouzar – 1, 2, 3: валеж ели и кедра, 31.07.2015 (CCE 66);
F. officinalis (Vill.) Bondartsev & Singer – 4: живая лиственница, 27.08.2012 (Шуряев 27181, CCE 11);
F. pinicola (Sw.) P. Karst. – 2, 3, 4: валеж хвойных и лиственных, 5.09.2012 (Шуряев 27250, CCE 19);
F. rosea (Alb. & Schwein.) P. Karst. – 1, 3: валеж ели и лиственницы, 6.08.2015 (CCE 214);
Ganoderma applanatum (Pers.) Pat. – 3: основание мертвого ствола березы, 5.09.2012 (Шуряев 27148, CCE 127);
Gloeophyllum protractum (Fr.) Imazeki – 2, 3: валеж лиственницы, 28.07.2015 (CCE 213);
G. sepiarium (Wulfen) P. Karst. – 2: валеж лиственницы, 6.08.2015 (CCE 222);
Gloeoporus dichrous (Fr.) Bres. – 3: валеж березы, 5.09.2012 (Шуряев 27120);
Haralopilus rutilans (Pers.) Murrill – 3: валеж березы, 3.09.2012 (Шуряев 27191);
Harporus odorus (Sommerf.) Bondartsev & Singer – 3: ствол живой ивы, 28.08.2012 (Шуряев 27186);
Inonotus obliquus (Ach. ex Pers.) Pilát – 4: ствол живой березы, 1.08.2010 (Шуряев 27136);
I. radiatus (Sowerby) P. Karst. – 3, 4: валеж ольхи, 5.09.2012 (Шуряев 27242);
Irpex lacteus (Fr.) Fr. – 1, 3, 4: валеж березы и ивы, 27.08.2012 (Шуряев 27143);

- Laetiporus sulphureus* (Bull.) Murrill *s.l.* – 3: ствол живой лиственницы, 6.08.2010 (Ширяев 27256);
- Lenzites betulina* (L.) Fr. – 4: валеж березы, 1.08.2010 (Ширяев 27260);
- Onnia leporina* (Fr.) H. Jahn – 3: ствол ели, 5.09.2012 (Ширяев 27103);
- O. tomentosa* (Fr.) P. Karst. – 3: на почве в елово-сосновом лесу, 28.08.2012 (Ширяев 27267);
- O. triquetra* (Pers.) Imazereki – 3: березово-еловый лес, на комле сухостоя ели 15.08.2015 (CCE 128);
- Osteina obducta* (Berk.) Donk – 3: на валеже лиственницы и ели, 5-8.08.2015 (CCE 134, 165, 204, 212);
- Phellinus chrysoloma* (Fr.) Donk – 3: валеж ели, 3.09.2012 (Ширяев 27269);
- P. cinereus* (Niemelä) Parmasto – 3, 4: валеж березы, 5.09.2012 (Ширяев 27124);
- P. igniarius* (L.) Quél. – 3, 4: ствол ивы, 27.08.2012 (Ширяев 27273);
- P. laevigatus* (P. Karst.) Bourdot & Galzin – 3, 4: валеж березы, 5.09.2012 (Ширяев 27235);
- P. laricis* (Jacz. ex Pilát) Pilát – 3: валеж лиственницы, 6.08.2015 (CCE 155);
- P. pini* (Brot.) Bondartsev & Singer – 4: ствол живой сосны, 1.08.2010 (Ширяев 27195);
- P. punctatus* (P. Karst.) Pilát – 3, 4: валеж ивы и черемухи, 1.08.2010 (Ширяев 27277);
- P. viticola* (Schwein.) Donk – 3: валеж кедра, 3.09.2012 (Ширяев 27182);
- Piptoporus betulinus* (Bull.) P. Karst. – 3, 4: валеж березы, 1.08.2010 (Ширяев 27112, CCE 24, 42);
- Polyporus varius* (Pers.) Fr. [incl. *P. leptocephalus* (Jacq.) Fr.] – 3, 4: отмершая ветка березы, 2.08.2015 (CCE 9, 76, 77, 179);
- Postia caesia* (Schrad.) P. Karst. – 4: валеж сосны и ели, 27.08.2012 (Ширяев 27119);
- P. fragilis* (Fr.) Jülich – 3: валеж лиственницы, 5.09.2012 (Ширяев 27179);
- P. laterita* Renvall – 3: валеж осины, 28.08.2012 (Ширяев 27247);
- P. leucomallella* (Murrill) Jülich – 4: валеж кедра, 27.08.2012 (Ширяев 27190);
- P. rennyi* (Berk. & Broome) Rajchenb. – 3: валеж ели, 3.09.2012 (Ширяев 27257);
- P. sericeomollis* (Romell) Jülich – 3, 4: валеж сосны, 5.09.2012 (Ширяев 27208);
- Русноporus cinnabarinus* (Jacq.) P. Karst. – 4: валежная береза, 7.08.2010 (Ширяев 27166);
- Skeletocutis biguttulata* (Romell) Niemelä – 3: валеж ели, 3.09.2012 (Ширяев 27239);
- S. kuehneri* A. David – 3: валеж сосны, 6.08.2010 (Ширяев 27130);
- Steccherinum fimbriatum* (Pers.) J. Erikss. – 4: валеж березы, 1.08.2010 (Ширяев 27211);

- S. ochraceum* (Pers.) Gray – 4: валеж березы, 27.08.2012 (Шуряев 27157);
S. tenuispinum Spirin, Zmitr. & Malysheva – 3: валеж ольхи, 5.09.2012 (Шуряев 27219);
Trametes hirsuta (Wulfen) Lloyd – 3: валеж черемухи и березы, 31.07.2015 (CCE 62);
T. ochracea (Pers.) Gilb. & Ryvarde – 3, 4: валеж березы, осины и лиственницы (!), 2.08.2015 (CCE 75);
T. pubescens (Schumach.) Pilát – 3: валеж березы и ольхи, 5.09.2012 (Шуряев 27144);
T. versicolor (L.) Lloyd – 4: валеж березы, 27.08.2012 (Шуряев 27203);
Trichaptum abietinum (Dicks.) Ryvarde – 3: валеж ели, 2.08.2015 (CCE 17, 23);
T. bifforme (Fr.) Ryvarde [syn. *T. pargamentum* (Fr.) G. Cunn.] – 1, 4: на валеже березы 1.08.2010 (Шуряев 27102, CCE 18);
T. fuscoviolaceum (Ehrenb.) Ryvarde – 3, 4: валеж сосны, 3.09.2012 (Шуряев 27225);
T. laricinum (P. Karst.) Ryvarde – 3: валеж лиственницы, 5.09.2012 (Шуряев 27111);
Tyromyces chioneus (Fr.) P. Karst. – 3: валеж березы, 3.09.2012 (Шуряев 27171).

Клавариоидные:

- Artomyces ruxidatus* (Pers.) Jülich – 3: валеж осины, 5.09.2012 (Шуряев 27145);
Clavaria argillacea Pers. – 3, 4: почва в ернике, 7.08.2010 (Шуряев 27227);
C. falcata Pers. – 4: почва в смешанном лесу, 1.08.2010 (Шуряев 27268);
C. fragilis Holmsk. – 4: почва на лугу, 7.08.2010 (Шуряев 27258);
C. fumosa Pers. – 3: почва в ельнике, 3.09.2012 (Шуряев 27234);
C. sphagnicola Boud. – 4: среди мхов у края болота 1.09.2012 (Шуряев 27194);
Clavariadelphus ligula (Schaeff.) Donk – 3, 4: хвойная подстилка в сосняке, 8.08.2010 (Шуряев 27101);
C. pistillaris (L.) Donk – 3: почва в ельнике, 3.09.2012 (Шуряев 27217, CCE 191, 206);
C. sachalinensis (S. Imai) Corner – 3, 4: почва в елово-лиственничном лесу, 5.09.2012 (Шуряев 27180);
Clavulina cinerea (Bull.) J. Schröt. – 3, 4: почва на лугах и в лесах, 8.08.2010 (Шуряев 27140);
C. coralloides (L.) J. Schröt. – 3: почва на лугах и в пойме, 3.09.2012 (Шуряев 27167);
Clavulinopsis corniculata (Schaeff.) Corner – 4: почва на луге, 1.08.2010 (Шуряев 27202);
C. helvola (Pers.) Corner – 3: среди мхов и на почве, 5.09.2012 (Шуряев

27228);

C. luteoalba (Rea) Corner – 3: хвойная подстилка в смешанном лесу, 7.08.2010 (Шуряев 27154);

Lentaria byssiseda Corner – 3: валежные ветки ели, 5.09.2012 (Шуряев 27156);

L. dendroidea (O.R. Fr.) J.H. Petersen – 1, 2, 3, 4: среди мхов и на опаде хвои в ельнике и лиственничнике, 9.08.2010, 5.08.2015 (Шуряев 27209; ССЕ 137);

Macrotrophula fistulosa (Holmsk.) R.H. Petersen – 4: погребенные веточки березы, 4.09.2012 (Шуряев 27137);

M. juncea (Alb. & Schwein.) Berthier – 4: лиственная подстилка, 4.09.2012 (Шуряев 27240);

Mucronella calva (Alb. & Schwein.) Fr. – 3: валеж сосны, 5.09.2012 (Шуряев 27200);

Multiclavula corynoides (Peck) R.H. Petersen – 3: почва покрытая водорослями Соссомуха, 3.09.2012 (Шуряев 27263);

M. vernalis (Schwein.) R.H. Petersen – 3: почва покрытая водорослями Соссомуха, 4.09.2012 (Шуряев 27276);

Pterula gracilis (Desm. & Berk.) Corner – 3, 4: лиственная и травянистая подстилка, 27.08.2012 (Шуряев 27274);

Ramaria abietina (Pers.) Quél. – 3: хвойная подстилка в ельнике, 3.09.2012 (Шуряев 27129);

R. corrugata (P. Karst.) Schild – 3, 4: хвойная подстилка в елово-кедровом лесу, 5.09.2012 (Шуряев 27244);

R. eumorpha (P. Karst.) Corner – 2, 4: хвойная и лиственная подстилка в смешанных лесах, 27.08.2012 (Шуряев 27304);

R. flaccida (Fr.) Bourdot – 4: хвойная и лиственная подстилка в смешанных лесах, 1.08.2010 (Шуряев 27281);

R. flavescens (Schaeff.) R.H. Petersen – 3: почва в смешанном лесу, 8.08.2015 (ССЕ 174);

R. flavobrunnescens (G.F. Atk.) Corner – 4: почва в смешанном лесу, 7.08.2010 (Шуряев 27226);

R. gracilis (Pers.) Quél. – 3: хвойная подстилка в сосняке, 3.09.2012 (Шуряев 27178);

R. stricta (Pers.) Quél. s.l. – 3: хвойная подстилка и отмершая древесина, 5.09.2012 (Шуряев 27286);

R. suecica (Fr.) Donk – 4: хвойная подстилка в елово-лиственничном лесу, 1.08.2010 (Шуряев 27218);

Ramariopsis biformis (G.F. Atk.) R.H. Petersen – 4: почва в припойменном лесу, 27.08.2012 (Шуряев 27155);

R. kunzei (Fr.) Corner – 3: лиственная подстилка в осиново-сосновом лесу, 3.09.2012 (Шуряев 27293);

R. subarctica Pilát – 3: среди мхов на краю болота, 5.09.2012 (Шуряев

27245);

R. tenuiramosa Corner – 4: лиственная подстилка в смешанном лесу, 7.08.2010 (Шуряев 27259);

Typhula capitata (Pat.) Berthier – 3, 4: отмершие части *Calamagrostis*, 3.09.2012 (Шуряев 27168);

T. caricina P. Karst. – 3, 4: отмершие части *Carex* spp., 1.08.2010 (Шуряев 27294);

T. crassipes Fockel – 3, 4: отмершие листья и травы, 3.09.2012 (Шуряев 27297);

T. culmigena (Mont. & Fr.) Berthier – 3, 4: отмершие части трав, 5.09.2012 (Шуряев 27300);

T. erythropus (Pers.) Fr. – 3, 4: отмершие листья осины и березы, 5.09.2012 (Шуряев 27299);

T. graminum P. Karst. – 3: отмершие части злаков, 3.09.2012 (Шуряев 27302);

T. hyalina (Quél.) Berthier – 3, 4: отмершие части злаков и хвощей, 5.09.2012 (Шуряев 27170);

T. lutescens Boud. – 3: отмершие листья и травы, 2.09.2012 (Шуряев 27289);

T. micans (Pers.) Berthier – 3, 4: отмершие травы и хвощи, 27.08.2012 (Шуряев 27210);

T. phacorhiza (Reichard) Fr. – 4: лиственная подстилка в смешанных лесах, 3.09.2012 (Шуряев 27301);

T. sclerotioides (Pers.) Fr. – 3: отмершие части высокотравья, 3.09.2012 (Шуряев 27110);

T. setipes (Grev.) Berthier – 3, 4: отмершие листья березы и ивы, 7.08.2010 (Шуряев 27288);

T. spathulata (Corner) Berthier – 4: отмершие веточки ивы, 7.08.2010 (Шуряев 27188);

T. uncialis (Grev.) Berthier – 4: отмершие части иван-чая, 1.08.2010 (Шуряев 27275);

T. variabilis Riess – 4: отмершие части крапивы, 27.08.2012 (Шуряев 27138).

Другие группы:

Auriscalpium vulgare Gray – 3: отмершие шишки сосны в подстилке, 3.09.2012 (Шуряев 27146);

Hericium coralloides (Scop.) Pers. – 3: валежный ствол березы, 5.09.2012 (Шуряев 27121);

Hydnellum aurantiacum (Batsch) Alb. & Schwein. – 3: почва в лиственнично-еловом лесу, 31.07.2015 (ССЕ 22);

H. caeruleum (Hornem.) P. Karst. – 3: почва в сосново-еловом лесу, 3.09.2012 (Шуряев 27201);

H. ferrugineum (Fr.) P. Karst. – 4: почва в сосняке, 27.08.2012 (Шуряев 27246);

Hydnum repandum L. – 3: почва в ельнике, 5.09.2012 (Шуряев 27109);

H. rufescens Pers. – 3: почва в ельнике, 6.08.2010 (Шуряев 27139);

Sarcodon imbricatus (L.) P. Karst. – 4: почва в сосново-кедровом лесу, 1.08.2010 (Шуряев 27169);

Thelephora palmata (Scop.) Fr. – 3, 4: почва в сосняке, 1.08.2010 (Шуряев 27189);

T. terrestris Ehrh. – 3: почва в смешанном лесу, 3.09.2012 (Шуряев 27128).

К настоящему времени, преимущественно для южной части Тунгусского заповедника, выявлено 218 видов из 104 родов афиллофоровых грибов. Можно предположить, что при изучении северной части, уровень видового богатства возрастет и приблизится к показателю Центральносибирского заповедника (296 видов), также расположенного в пределах среднетаежных лесов Среднесибирского плоскогорья [8, 10]. В целом, к настоящему времени для средней тайги Средней Сибири известно 405 видов афиллофороидных грибов [7, 10].

В десятку наиболее крупных родов биоты афиллофороидных грибов Тунгусского заповедника входят: *Typhula* (15 видов), *Hyphodontia* s.l. и *Ramaria* (по 9), *Phellinus* s.l. (8), *Botryobasidium* (7), *Postia* и *Tubulicrinis* (по 6), *Clavaria*, *Phlebia*, *Tomentella* объединяют по 5 видов. В сумме они включают 75 видов, или 34.6% от общего числа. В общем, это типичные “таежные” роды, также входящие в перечень ведущих для локальных комплексов афиллофоровых грибов в других секторах среднетаежного пояса Евразии [3, 6, 7]. Видовая насыщенность рода – 2.1.

Три наиболее крупные жизненные формы, образующие группу “афиллофороидные грибы”, включают 208 видов, среди которых 95 видов относятся к кортициоидной (45.4% от общего числа видов), 63 – к пороидной (30.4%) и 50 – к клавариоидной (24.1%). Девять видов (4.3%) относятся к другим, наиболее бедным группам грибов (ежовиковым, лисичковым и телефоровым). Соотношение кортициоидной и пороидной жизненной формы – 1.5.

Видится возможным провести сравнение полученных результатов с аналогичными, выявленными для других территорий Среднесибирского плоскогорья и соседних (западнее и восточнее Тунгусского заповедника, см. выше) регионов, для локалитетов площадью порядка 100 км². Несмотря на то, что к настоящему времени для сравниваемых локалитетов установлено некоторое различие в уровне видового богатства, тем не менее их качественные показатели оказываются схожими (табл.). Морфологический индекс оказывается несколько сниженным (1.7) по сравнению с близлежащими точками, что во многом обусловлено невысоким числом видов рода *Typhula*, выявленных в заповеднике. Это, вероятно, обусловлено снижением не только разнообразия доступных субстратов для тифуловых грибов, но и небольшим

количеством осадков (вкл. низкую влажность воздуха и субстрата), что является ведущим климатическим фактором, определяющим активность распределения различных гигрофильных групп макромицетов, включая тифуловые. В общем, снижение числа видов рода *Typhula* наблюдается с ростом континентальности климата, от приморских гумидных районов к ультраконтинентальным аридным. Аналогичная тенденция снижения параметров отмечено для лесотундрового микомплекса [1, 4, 5].

Таблица – Таксономические и морфологические параметры четырех локальных комплексов афиллофоровых грибов, расположенных в средней тайге Средней и Западной Сибири

	Районы исследований			
	Бор	Столбовой	Ванавара	Ербогачен
Число видов, S	211	242	218	227
Число родов, G	94	109	104	101
S/G	2.2	2.2	2.1	2.2
Доля 10 ведущих родов, %	36.4	36.1	34.6	38.1
Доля кортициоидных, %	43.6	43.1	45.5	43.2
пороидных, %	28.5	33.5	30.4	30.8
клавариоидных, %	23.2	22.2	24.1	22.9
Кортициоидные/пороидные	1.5	1.3	1.5	1.4
Морфологический индекс (CI/Co)	2.1	2.3	1.7	2.3
<i>Typhula/Ramaria</i>	2.1	2.0	1.7	2.1

Как и для всех регионов страны, для Красноярского края актуален мониторинг охраняемых видов и выявление их новых местообитаний. Так, в Красную книгу Красноярского края (2012) включено 15 видов афиллофороидных грибов, пять из которых выявлены на территории Тунгусского заповедника (*Clavariadelphus ligula*, *C. pistillaris*, *C. truncatus*, *Hericium coralloides*, *Osteina obducta*). После опубликования Красной книги, исследования афиллофороидных грибов в крае велись (опубликованы) лишь в Центральносибирском заповеднике (Kotiranta, Shiryaev, 2015; Shiryaev, Kotiranta, 2015). Все вышеуказанные виды уже были найдены в средней тайге региона. Так, среди пяти охраняемых видов ближайшее местонахождение к заповеднику известно для *Clavariadelphus ligula*, собранного в окр. пос. Байкит (350 км от пос. Ванавара). Ближайшие местонахождения других четырех видов расположены в Центральносибирском заповеднике (610 км). В заповеднике осуществляется наиболее строгий правовой режим охраны, вследствие этого отсутствует влияние комплекса отрицательных антропогенных факторов на микобиоту территории, что способствует сохранению биологического разнообразия в целом, включая охраняемые виды грибов.

Авторы статьи благодарят за помощь в проведении исследований и сборе материала директора государственного природного заповедника “Тунгусский” Л. Н. Логунову, а также А.Н. Шуман, С.И. Полунину и Л.Э. Васильеву (г. Красноярск), Ю.Г. Райскую (г. Томск).

Список литературы

1. Исаева Л.Г. Каталог афиллофороидных грибов Мурманской области / Л.Г. Исаева, Ю.Р. Химич – Апатиты: Изд. КолНЦ, 2011. – 68 с.
2. Красная книга Красноярского края. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и грибов / Ред. Н.В. Степанов – Красноярск: Сибирск. фед. ун-тет, 2012. – Т. 2. – 572 с.
3. Коткова В.М. Афиллофоровые грибы заповедника “Кивач” / В.М. Коткова, В.И. Крутов, А.В. Руоколайнен // Тр. КарНЦ РАН. 2006. Природа государственного заповедника “Кивач”. – Вып. 10. – С. 40-51.
4. Ширяев А.Г. Клавариоидные грибы полуострова Ямал / А.Г. Ширяев // Новости систематики низших растений. – 2008. – Т. 42. – С. 130-141.
5. Ширяев А.Г. Клавариоидные грибы тундровой и лесотундровой зон Кольского полуострова (Мурманская область) / А.Г. Ширяев // Новости систематики низших растений. – 2009. – Т. 43. – С. 134-149.
6. Ширяев А.Г. Пространственная дифференциация таксономической и морфологической структуры биоты афиллофороидных грибов: предварительные результаты изучения средней тайги Евразии / А.Г. Ширяев // Вестник ОГПУ. – 2015. – № 3(15). – С. 39-50.
7. Ширяев А.Г. Афиллофоровые грибы Средней Сибири: структура локальных комплексов средней тайги / А.Г. Ширяев, С.М. Музыка // Вестник ИрГСХА. – 2015. – Вып. 68. – С. 63-75.
8. Kotiranta H. Aphyllorphoroid fungi of Podkamennaja Tunguska river / H. Kotiranta, A.G. Shiryayev // Karstenia. – 2015. – Vol. 55. (in press).
9. Shiryayev A.G. et al. Aphyllorphoroid fungi of Sverdlovsk region, Russia: biodiversity, distribution, ecology and the IUCN threat categories / A.G. Shiryayev, H. Kotiranta – Ekaterinburg: Goschitsky Publ., 2010, 304 p.
10. Shiryayev A.G. Aphyllorphoroid funga (Basidiomycota) in the middle part of Yenisey river basin, Central Siberia, Russia / A.G. Shiryayev, H. Kotiranta // Karstenia. 2015. Vol. 55 (in press).

References

1. Isaeva L.G., Himich Ju.R. *Katalog afillloforoidnyh gribov Murmanskoy oblasti* [Catalogue of aphyllorphoroid fungi of the Murmansk region]. Apatity, 2011. 68 p.
2. *Krasnaya kniga Krasnojarskogo kraja. Redkie i nahodjashhiesja pod ugrozoi ischeznovenija vidy rastenij i gribov* [The Red Book of the Krasnoyarsk region. Rare and endangered species of plants and fungi]. Krasnojarsk, 2012, vol. 2, 572 p.
3. Kotkova V. M., Krutov V. I., Ruokolajnen A. V. *Afillloforovye griby zapovednika “Kivach”* [Aphyllorphorales fungi in the “Kivach” reserve]. Tr. KarNC RAN [TR. of Karelian Research Centre Russian Academy of Sciences] Priroda gosudarstvennogo zapovednika “Kivach” [Nature of the state reserve “Kivach”]. 2006, no. 10, pp. 40-51.
4. Shirjaev A.G. *Klavarioidnye griby poluostrova Jamal* [Clavarioid fungi of the Yamal Peninsula]. *Novosti sistematiki nizshih rastenij* [News of taxonomy of inferior plants]. 2008, vol. 42, pp. 130-141.
5. Shirjaev A.G. *Klavarioidnye griby tundrovoj i lesotundrovoj zon Kol'skogo poluostrova (Murmanskaja oblast')* [Clavarioid fungi in tundra and forest-tundra zones of the Kolsky Peninsula (Murmansk region)]. *Novosti sistematiki nizshih rastenij* [News of taxonomy of inferior plants]. 2009, vol. 43, pp. 134-149.
6. Shirjaev A.G. *Prostranstvennaja differenciacija taksonomicheskoi i morfologicheskoi struktury bioty afillloforoidnyh gribov: predvaritel'nye rezul'taty izuchenija srednej tajgi Evrazii* [Spatial differentiation of taxonomic and morphological structure of biota of aphyllorphoroid fungi: preliminary results of studying middle taiga of Eurasia] *Vestnik OGPU* [The Reporter of OGPU]. 2015, no. 3(15), pp. 39-50.

7. Shirjaev A.G., Muzyka S.M. *Afilloforovye griby Srednej Sibiri: struktura lokal'nyh kompleksov srednej tajgi* [Aphyllophorales fungi of Central Siberia: the structure of the local middle taiga complexes]. Vestnik IrGSHA [The Reporter of ISAA]. 2015, no. 68, pp. 63-75.

Сведения об авторах:

Кудашова Надежда Николаевна – старший научный сотрудник научно-исследовательского института биологии и биофизики. Томский государственный университет (634050, Россия, г. Томск, проспект Ленина, 36, e-mail: agaphnad@mail.ru).

Ширяев Антон Григорьевич – доктор биологических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории Биоразнообразия растительного мира и микобиоты. Институт экологии растений и животных УрО РАН (620144, Россия, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, 202, тел. 8(343)2103858, e-mail: anton.g.shiryaev@gmail.com).

Information about authors:

Kudashova Nadezhda N. – senior researcher, Research Institute of Biology and Biophysics. Tomsk State University (634050, Russia, Tomsk, Lenin Avenue, 36, e-mail: agaphnad@mail.ru).

Shiryaev Anton G. – Doctor of Biological Sciences, leading researcher at the Laboratory of Biodiversity of flora and micobiota of Institute. Plant and Animal Ecology UD RAS (620144, Russia, Ekaterinburg, 8 Marta str., 202, tel. 8 (343) 2103858, e-mail: anton.g.shiryaev@gmail.com).