



УДК 630.425: 630.443

## Дополнение к микобиоте бассейна реки Олёкмы (Юго-Западная Якутия)

Т. И. Морозова<sup>1</sup>, А. Н. Петров<sup>2,3</sup>, С. Э. Вершинина<sup>2</sup>, Л. М. Габышева<sup>4</sup>,  
Э. М. Габышев<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Иркутская межобластная ветеринарная лаборатория, Иркутск

<sup>2</sup>Иркутский государственный технический университет, Иркутск

<sup>3</sup>Иркутский государственный университет, Иркутск

<sup>4</sup>Государственный природный заповедник «Олёкминский», Республика Саха (Якутия), Олёкминск

E-mail: [ti.morozova@mail.ru](mailto:ti.morozova@mail.ru)

**Аннотация.** Представлен аннотированный список видов древоразрушающих и паразитарных грибов бассейна р. Олёкмы. В ходе исследований на территории заповедника «Олёкминский» и прилегающих территориях отмечены макро- и микромицеты – представители отделов Ascomycota (14 видов), Basidiomycota (26 видов), Deuteromycota (1 вид). Большинство из них довольно обычны для бореальной зоны Сибири, однако виды *Ascocalyx abietis* Naumov, *Cytidia salicina* (Fr.) Burt, *Delphinella balsamea* (Waterman) Muller ex v. Arx et Muller, *Herpotrichia jniperi* (Duby) Petz., *Lachnellula pini* (Brunch.) Dennis, *L. calyciformis* (Willd ex Fr.) Dharne, *Lirula nervisequa* (DC.) Darker, *Lophodermium conigenum* (Brunaud) Hilitzer, *L. macrosporium* (Hart.) Rehm., *Nectria cucurbitula* (Tode) Fr., *Rhytisma salicilum* Rhm., *Aleurodiscus amorfus* (Pers. ex Purt.) Schroter, *Calypso- spora goeppertiana* J. G. Kuehn. *Herpotrichia jniperi* (Duby) Petz., *Melampsorella caryophyllacearum* Schroter, *Rhizosphaera pini* (Corda) Maubl. впервые приводятся для республики Саха (Якутия), а *Resupinatus applicatus* (Fr.) S. F. Gray отмечен впервые для Восточной Сибири.

**Ключевые слова:** микобиота, биоразнообразие, Республика Саха (Якутия), заповедник «Олёкминский».

### Введение

Микологическая изученность Якутии крайне неравномерна. В разные годы исследовались отдельные группы грибов – съедобные, лекарственные, паразиты сельскохозяйственных культур и леса. Первые фитопатологические исследования были проведены К. А. Бенуа в 1925–1926 гг. на территории Лено-Амгинского и Лено-Алданского междуречья [2; 3]. Одним из наиболее полных обзоров макро- и микромицетов Центральной Якутии является монография И. А. Петренко [11], в которой приведены сведения об их биологии, субстратной принадлежности и распространении.

Для территории в целом в настоящее время приводится 127 видов макромицетов, в том числе около 80 видов агарикоидных грибов и около 50 афиллофоровых [7; 11].

Учитывая неоспоримый интерес к современному состоянию фитопатологической обстановки в регионе, а также слабую изученность микобиоты в целом, в 2011 г. были начаты планомерные исследования на территории природного заповедника «Олёкминский» с целью мониторинга фоновой территории и выявления типичных и редких паразитических, а

также условно патогенных ксилотрофных микро- и макромицетов.

Авторы сочли необходимым привести также данные о фитопатологической обстановке на территории, находящейся в непосредственной близости к территории заповедника. Несмотря на то, что полевые исследования были проведены достаточно давно, материалы не были опубликованы в полном объёме и весьма важны для длительных мониторинговых исследований микобиоты региона [4; 5; 8–10]. Все упомянутые в статье виды микромицетов являются паразитами хвойных и лиственных древесных растений и наносят значительный вред лесным насаждениям.

### Материалы и методы

Согласно флористическому районированию Якутии, предложенному М. Н. Караваевым [6] и современным дополнениям, район исследования относится к Верхне-Ленскому флористическому району [6]. На изучаемой территории преобладают лиственничники травяно-кустарничковые с *Rhododendron dauricum*, *Duschekia fruticosa*, *Ledum palustre*, *Vaccinium uliginosum*. Часто лиственничники разнотрав-

ные имеют значительную примесь сосны. На влажных местах с проточным увлажнением по долинам рек и ручьёв встречаются лиственничники бруснично-зеленомошные с примесью ели, кедра, пихты и лиственных пород.

Сосновые леса чаще всего приурочены к склонам южной экспозиции, однако отмечены и для среднеувлажненных местообитаний и зарастающих гарей, где, вероятно, формируются как временные сообщества. Только для территории Верхне-Ленского флористического района приводятся кедровые леса [6], при этом чаще со значительной примесью лиственницы и сосны. Пихта сибирская также не образует чистых насаждений и в поймах рек встречается совместно с *Pinus sibirica*, *P. sylvestris*, *Larix gmelinii*, *L. czekanowskii*, *Betula platyphylla*, *Populus tremula*, *P. suaveolens*.

Полевые исследования проводились в июле-августе 2011 г. маршрутным методом. Были исследованы наиболее доступные участки заповедника, расположенные по р. Олёкме и её притокам. К сожалению, ввиду аномально сухого и жаркого лета коллекция собранных грибов пока незначительна, однако это первые данные о ксилотрофной микобиоте заповедника.

Ранее выполненные работы осуществлялись на прилегающих к БАМ территориях Амурской области и Республики Саха (Якутия). По флористическому районированию Якутии эта территория относится к Алданскому флористическому району [6]. Для западной части района в целом характерно широкое распространение пихты сибирской, ели сибирской и кедра.

При составлении списка микромицетов учтены также литературные источники по распространению их в Восточной Сибири [3–5; 8–10]. Названия видов даются в соответствии с современной систематикой [1; 12]. Образцы грибов переданы на хранение в гербарий заповедника «Олёкминский».

Места сбора образцов в нижеприведённом аннотированном списке грибов обозначены следующими цифрами:

1 – гидрометеостанция «Джикимда». Лиственнично-берёзовый лес багульниково-бруснично-зеленомошный. На берегу зарастающего озера; 59°01'52.88" С, 121°46'39.31" В.

2 – там же. Лиственнично-берёзовый лес багульниково-брусничный разнотравный; 59°01'57.48" С, 121°45'24.95" В.

3 – там же. Курумник южной и юго-восточной экспозиции. Лиственница, сосна, жимолость, можжевельник, спирей; 59°02'03.74" С, 121°43'59.04" В.

4 – там же. Заболоченная 25-летняя гарь; N 59°02' 28.11" E 121°46' 23.28".

5 – о. Ытылах. Взлётно-посадочная полоса. Кедровостланниковый-сосново-лиственничный лес толокнянково-беломошный; 58°33'42.67" С, 121°32'47.46" В.

6 – стационар Тас-Хайко. Курумник южной экспозиции по руслу р. Тас-Хайко; 58°10'28.39" С, 121°39'09.60" В.

7 – там же. Лиственнично-кедровостланниковый лес багульниково-сфагново-зеленомошный на склоне восточной экспозиции; 58°10'33.33" С, 121°36'24.52" В.

8 – там же. Прирусловый ельник, 6 км вверх по течению р. Тас-Хайко, впадение р. Мал. Хайко; 58°11'00.53" С, 121°43'17.87" В.

9 – там же. Левый берег реки, курумник южной экспозиции под пологом лиственнично-кедрового леса; 58°10'28.39" С, 121°39'09.60" В.

10 – там же. Заросли ольхи серой, вдоль русла реки Мал. Хайко, 58°10'21.63" С, 121°40'09.43" В.

11 – там же. Прирусловый лес из ели и пихты, 4,7 км вверх по течению р. Тас-Хайко, старовозрастные заросли ольхи серой; 58°10'16.22" С, 121°41'45.71" В.

12 – там же. Отвесные скалы по течению р. Тас-Хайко северной экспозиции, постоянное капельное увлажнение; 58°10'32.38" С, 121°36'24.83" В.

13 – там же. Напротив кордона и устья р. Тас-Хайко. Южной, южно-восточной экспозиции лиственнично-сосновый лес, багульниково-мертвопокровный; 58°10'36.33" С, 121°36'25.28" В.

14 – посёлок сельского типа Олёкма Тындинского района Амурской области. Участок темнохвойной тайги из ели и пихты близ посёлка, 7.07.1997 г.

15 – посёлок городского типа Хани Нерюн-гринского района Республики Саха (Якутия). Прирусловый лес близ посёлка из ели и пихты, кустарниково-разнотравный, 8.07.1997 г.

Виды, найденные впервые для Якутии, обозначены астериском (\*), впервые для Восточной Сибири – двойным астериском (\*\*).

## Результаты

### Микромицеты

Отдел ASCOMYCOTA

*Ascocalyx abietis*\* Naumov Анаморфа – *Bothrodiscus berenice* (Berk. et Curt.) J. W. Groves – повреждает ветви пихты сибирской – 15.

*Cytidia salicina*\* (Fr.) Burt – на нижней части стволиков и нижних ветках ивы – 10.

*Daldinia concentrica* (Fr.) Ces. et de Not. – на обгорелых стволах берёз – 1.

*Delphinella balsamea*\* (Waterman) Muller ex v. Arx et Muller – повреждает хвою текущего года пихты сибирской – 14, 15 [9].

*Herpotrichia jniperi*\* (Duby) Petz. – возбудитель бурого шютте, поражает хвою и ветви хвойных пород. Вызывает гибель сеянцев и подроста хвойных пород – 14.

*Lachnellula pini*\* (Brunch.) Dennis – вызывает раковое заболевание стволов и ветвей кедрового стланика – 14 [4; 8].

*L. calyciformis*\* (Willd ex Fr.) Dharne – вызывает некроз ветвей хвойных, плодовые тела встречаются в июле, августе – 14.

*Lirula nervisequa*\* (DC.) Darker – поражает хвою пихты сибирской – 15.

*Lophodermium conigenum* (Brunaud) Hilitzer\* – поражает хвою усыхающих деревьев и ветвей кедра – 15 [5].

*L. macrosporium*\* (Hart.) Rehm. – поражает хвою ели второго-третьего года, заболевание шютте. Распространён в пойменных ельниках – 15.

*Nectria cucurbitula*\* (Tode) Fr. – нектрия багровая, вызывает некроз ветвей хвойных и лиственных пород – 15.

*N. cinnabarina* (Fr.) Fr. – на сухих ветках *Salix sp.* – 11.

*Rhytisma salicilum*\* Rhm. – чёрная пятнистость листьев ивы – 15.

*Uncinula salicis* (DC.) G. Winter – мучнистая роса листьев ивы – 14 [3].

#### Отдел BASIDIOMYCOTA

*Aleurodiscus amorfus*\* (Pers. ex Purst.) Schroter – на усыхающих ветвях пихты сибирской – 15.

*Calyptospora goeppertiana*\* J. G. Kuehn. – ржавчина хвои, повреждает хвою пихты и бруснику – 15.

*Chrysomyxa pyrolata* (Koern.) G. Winterin Rabenh. – ржавчина листьев грушанки и шишек ели – 15 [3].

*C. rhododendri* (DS) de Bary – ржавчина листьев рододендрона даурского – 14 [3].

*C. woroninii* Tranzschel – ржавчина хвои ели текущего года – 15 [3].

*Cronartium ribicola* J. C. Fisch. – смоляной рак, ржавчина стволов сосны и листьев смородины – 15 [3; 13; 10].

*Gymnosporangium jniperi* Link – ржавчина листьев рябины – 15 [3].

*Herpotrichia jniperi*\* (Duby) Petz. – возбудитель бурого шютте, поражает хвою и ветви хвойных пород. Вызывает гибель сеянцев и подроста хвойных пород – 15.

*Melampsora salicina* Lev. – ржавчина листьев ивы – 15 [3].

*Melampsorella caryophyllacearum*\* Schroter – вызывает образование ведьминых метел пихты сибирской – 15.

*Melampsorium alni* (Thuem.) Dietel – ржавчина листьев ольхи и лиственницы – 15 [3].

*Melampsorium betulinum* (Fr.) Kleb. – ржавчина листьев берёзы и хвои лиственницы – 15 [3].

*Puciniastrum pustulatum* (Pers.) Diet. – ржавчина листьев кипрея – 15 [3].

12. *Группа DEUTEROMYCOTA – несовершенные грибы*

*Rhizosphaera pini*\* (Corda) Maubl. – повреждает хвою пихты сибирской – 14.

#### Макромицеты

##### Отдел BASIDIOMYCOTA

*Fomes fomentarius* (Fr.) Fr. – на живых стволах берёзы – 3, 9, 15 [10].

*F. cajanderi* (Karst.) Kotl. et Pouz. = *F. subrosea* (Weir.) Bond. et Sing. – на валеже лиственницы – 8.

*Fomitopsis pinicola* (Fr.) Karst. – на живых стволах, валеже и сухостое хвойных пород – 3, 6, 15.

*Inonotus obliquus* (Pers.) Pilat f. sterilis (Van.) Nikol. – на стволе берёзы – 2.

*Laetiporus sulphureus* (Fr.) Murr. – на комле живой лиственницы (пирогенная подсушина) – 7.

*Lentinus lepideus* Fr. – на обработанной древесине сосны – 5.

*Phaeolus schweinitzii* (Fr.) Karst. – на пнях и корневых лапах лиственницы – 6.

*Phellinus igniarius* (Fr.) Quel. – на нижней части стволов ивы – 10.

*P. pini* (Fr.) Pil. – на валеже и сухостое лиственницы – 3, 9, 15 [8].

*P. tremulae* (Bond.) Bond. et Borisov – вызывает белую гниль стволов осины – 14.

*Pholiota adiposa* (Fr.) Kumm. – на горелой берёзе – 4, 14.

*Pleurotus pulmonarius* (Fr.) Quel. – на стволах живых берёз, на валеже и сухостое лиственных пород – 2.

*Resupinatus applicatus*\*\* (Fr.) S.F. Gray – на стволе живой осины – 11.

#### Заключение

Таким образом, в ходе исследований всего для бассейна р. Олёкмы отмечены: Ascomycota – 14 видов, Basidiomycota – 26 видов, Deuteromycota – 1 вид. Большинство макромицетов достаточно обычны для бореальной зоны

Сибири. Большинство микромицетов приводятся для района исследования впервые, новыми для Якутии являются *Ascocalyx abietis* Naumov, *Cytidia salicina* (Fr.) Burt, *Delphinella balsamea* (Waterman) Muller ex v. Arx et Muller, *Herpotrichia jniperi* (Duby) Petz., *Lachnellula pini* (Brunch.) Dennis, *L. calyciformis* (Willd ex Fr.) Dharme, *Lirula nervisequa* (DC.) Darker, *Lophodermium conigenum* (Brunaud) Hilitzer, *L. macrosporium* (Hart.) Rehm., *Nectria cucurbitula* (Tode) Fr., *Rhytisma salicilum* Rhm., *Aleurodiscus amorfus* (Pers. ex Purt.) Schroter, *Calyptospora goeppertiana* J. G. Kuehn. *Herpotrichia jniperi* (Duby) Petz., *Melampsorella caryophyllacearum* Schroter, *Rhizosphaera pini* (Corda) Maubl. Впервые для Восточной Сибири отмечен макромицет *Resupinatus applicatus* (Fr.) S. F. Gray.

#### Литература

1. Азбукина З. М. Ржавчинные грибы / З. М. Азбукина // Низшие растения, грибы и мохообразные Дальнего Востока России. Грибы. – Владивосток : Дальнаука, 2005. – Т. 5. – С. 616 с.
2. Бенуа К. А. Предварительный обзор микологических и фитопатологических исследований в Якутии по данным экспедиции 1925 г. / К. А. Бенуа // Материалы комиссии по изучению Якутской АССР. – Л., 1927. – Вып. 8. – С. 61–73; 81–83.
3. Бенуа К. А. Паразитные грибы Якутии (Пероноспорные, мучнисторосянные, головневые и ржавчинные) / К. А. Бенуа, Е. И. Карпова-Бенуа. – Новосибирск : Наука, 1973. – С. 335 с.
4. Богачева А. В. Дискомицеты, разлагающие хвойную древесину в Сибири / А. В. Богачева, Т. И. Морозова // Современная микология в России. – М. : Нац. акад. микологов, 2002. – С. 45.
5. Васильева Л. Н. Сумчатые грибы Сибири II: Виды рода *Lophodermium* на *Pinus ssp.* / Л. Н. Васильева, Т. И. Морозова // Микол. и фитопатол. – 2004. – Т. 38, вып. 5 – С. 42–47.
6. Кузнецова Л. В. Флористическое районирование / Л. В. Кузнецова // Разнообразие растительного мира Якутии. – Новосибирск : Изд-во СО РАН, 2005. – С. 13–42.
7. Михалева Л. Г. Грибы / Л. Г. Михалева // Разнообразие растительного мира Якутии. – Новосибирск : Изд-во СО РАН, 2005. – С. 273–300.
8. Морозова Т. И. Некоторые итоги фитопатологического обследования лесов Восточного участка БАМ / Т. И. Морозова, В. И. Воронин // Флора, растительность и растительные ресурсы Забайкалья. – Чита : Изд-во БНЦ СО РАН, 1997. – Т. 1. – С. 102–103.
9. Морозова Т. И. Сумчатые грибы Сибири I. *Delphinella balsameae* (Waterman) E. Mull. – возбудитель увядания побегов пихты сибирской / Т. И. Морозова, Л. Н. Васильева / Микол. и фитопатол. – 2003. – Т. 37, вып. 1. – С. 59–61.
10. Морозова Т. И. Фитопатогенные грибы Витимского заповедника / Т. И. Морозова, А. Н. Петров // Проблемы лесной фитопатологии и микологии. – М., 2002. – С. 160–161.
11. Петренко И. А. Макро- и микромицеты лесов Якутии / И. А. Петренко. – Новосибирск : СО Наука, 1978. – 133 с.
12. Ainsworth & Bisby's Dictionary of Fungi / D. L. Hawksworth [et al.]. – Cambridge : University Press, 1995. – 616 p.
13. Morozova T. I. Diseases in the Forest. Eastern Siberia and the Russian Far East / T. I. Morozova, B. Tkacz // Compendium of Conifer Diseases. The American Phytopathological Society. – APS Press, 1997. – P. 77–79.

## Supplement to the mycobiota of the Olyokma River (Southwestern Yakutia)

T. I. Morozova<sup>1</sup>, A. N. Petrov<sup>2, 3</sup>, S. E. Vershinina<sup>2</sup>, L. M. Gabysheva<sup>4</sup>, E. M. Gabyshev<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Irkutsk Interregional Veterinary Laboratory, Irkutsk

<sup>2</sup> Irkutsk State Technical University, Irkutsk

<sup>3</sup> Irkutsk State University, Irkutsk

<sup>4</sup> National Nature Reserve «Olyokminsky», Republic of Sakha-Yakutia, Olyokminsk

**Abstract.** The annotated list of species of lignivorous and parasitic fungi of the Olyokma River basin is presented. On the territory of the nature reserve «Olyokminsky» and adjacent sites are marked 14 species of Ascomycota, 26 species of Basidiomycota, 1 species of Deuteromycota. Most of them are quite common in the boreal zone of Siberia, but the species: *Ascocalyx abietis* Naumov, *Cytidia salicina* (Fr.) Burt, *Delphinella balsamea* (Waterman) Muller ex v. Arx et Muller, *Herpotrichia jniperi* (Duby) Petz., *Lachnellula pini* (Brunch.) Dennis, *L. calyciformis* (Willd ex Fr.) Dharme, *Lirula nervisequa* (DC.) Darker, *Lophodermium conigenum* (Brunaud) Hilitzer, *L. macrosporium* (Hart.) Rehm., *Nectria cucurbitula* (Tode) Fr., *Rhytisma salicilum* Rhm., *Aleurodiscus amorfus* (Pers. ex Purt.) Schroter, *Calyptospora goeppertiana* J. G. Kuehn. *Herpotrichia jniperi* (Duby) Petz., *Melampsorella caryophyllacearum* Schroter, *Rhizosphaera pini* (Corda) Maubl. are first established for the Republic of Sakha-Yakutia. For the first time in Eastern Siberia is marked *Resupinatus applicatus* (Fr.) S. F. Gray.

**Keywords:** mycobiota, biodiversity, Republic of Sakha-Yakutia, nature reserve «Olyokminsky».

Морозова Татьяна Иннокентьевна  
Иркутская межобластная ветеринарная  
лаборатория  
664005, г. Иркутск, ул. Боткина, 4  
кандидат биологических наук  
тел./факс: (3952) 38–90–93  
E-mail: ti.morozova@mail.ru

Morozova Tatyana Innokentyevna  
Irkutsk Interregional Veterinary Laboratory  
4 Botkin St., Irkutsk, 664005  
Ph. D. in Biology  
phone/fax: (3952) 38–90–93  
E-mail: ti.morozova@mail.ru

Петров Александр Николаевич  
Иркутский государственный университет  
664003, г. Иркутск, ул. Сухэ-Батора, 5  
кандидат биологических наук, доцент  
тел.: (3952) 24–18–70  
E-mail: petrov@mail2k.ru

Petrov Aleksandr Nikolaevich  
Irkutsk State University  
5 Suhe-Batora St., Irkutsk, 664003  
Ph. D. in Biology, ass. prof.  
phone: (3952) 24–18–70  
E-mail: petrov@mail2k.ru

Вершинина Светлана Эдуардовна  
Иркутский государственный технический  
университет  
664074, Иркутск, ул. Лермонтова, 83  
кандидат биологических наук, доцент  
тел. (3952) 40–51–22,  
факс: (3952) 40–51–23  
E-mail: vershynina@bk.ru

Vershinina Svetlana Eduardovna  
Irkutsk State Technical University  
83 Lermontova St., Irkutsk, 664074  
Ph. D. in Biology, ass. prof.  
phone: (3952) 40–51–22,  
fax: (3952) 40–51–23  
E-mail: vershynina@bk.ru

Габышев Эдуард Михайлович  
Государственный природный заповедник  
«Олёкминский»  
678100, Республика Саха (Якутия),  
г. Олёкминск, ул. Логовая, 31  
директор  
тел. (411–38) 419–56, 419–89  
тел./факс: (411–38) 410–32  
E-mail: zapovednik@olekma.sakha.ru

Gabyshev Eduard Mihaylovich  
National Nature Reserve  
"Olyokminsky"  
31 Logovaya St., Olyokminsk, Republic  
of Sakha-Yakutia, 678100  
director  
phone: (411–38) 419–56, 419–89  
phone/fax: (411–38) 410–32  
E-mail: zapovednik@olekma.sakha.ru

Габышева Людмила Михайловна  
Государственный природный заповедник  
«Олёкминский»  
678100, Республика Саха (Якутия), г. Олёкминск,  
ул. Логовая, 31  
научный сотрудник  
тел. (411–38) 419–56, 419–89  
тел./факс: (411–38) 410–32  
E-mail: zapovednik@olekma.sakha.ru

Gabysheva Ludmila Mihaylovna  
National Nature Reserve "Olyokminsky"  
31 Logovaya St., Olyokminsk, Republic  
of Sakha-Yakutia, 678100  
research scientist  
phone: (411–38) 419–56, 419–89  
phone/fax: (411–38) 410–32  
E-mail: zapovednik@olekma.sakha.ru