

## КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 582.284

### ДОПОЛНЕНИЯ К БИОТЕ МАКРОМИЦЕТОВ Г. ПЕТРОЗАВОДСКА

Л. А. Савельев, А. В. Кикеева

Институт леса КарНЦ РАН, ФИЦ «Карельский научный центр РАН», Петрозаводск, Россия

Приводится информация, полученная в ходе исследований в 2009–2018 гг., о 85 ранее не зарегистрированных в г. Петрозаводске видах макромицетов. Из них 45 видов – микоризообразователи (не считая двух факультативных видов – *Clitocybe nebularis* и *Inocybe acuta*) и 40 видов – сапротрофы (10 видов – гумусовые, 9 – подстилочные, 18 – ксилотрофы, 2 – на плодовых телах макромицетов, 1 – на опаде). Отмечены два впервые зарегистрированных для Карелии вида – *Leccinum albobostipitatum* и *Lycoperdon echinatum*, два вида макромицетов, внесенных в последнее издание Красной книги Республики Карелия, – *Amanita virosa* и *Imleria badia* (категория: редкие, потенциально уязвимые). С учетом новых видов биота макромицетов г. Петрозаводска насчитывает 196 видов, что составляет 28,5 % от общего числа видов данной группы грибов, выявленных в Республике Карелия. Для каждого нового таксона приводится информация о трофических особенностях, местообитании и распространении.

Ключевые слова: макромицеты; вновь зарегистрированные виды; охраняемые виды; аннотированный список; Петрозаводск.

#### L. A. Savelev, A. V. Kikeeva. ADDITIONS TO THE MACROFUNGAL BIOTA OF PETROZAVODSK

Information is reported about 85 species of macrofungi found in the City of Petrozavodsk for the first time during surveys carried out in 2009–2018. The list includes 45 mycorrhizal species (apart from 2 facultative species – *Clitocybe nebularis* and *Inocybe acuta*) and 40 saprotrophic species (10 humus-dwelling, 9 forest floor dwellers, 18 xylotrophs, 2 species dwelling on macrofungal fruit bodies, and 1 on litterfall). There were 2 species registered for Karelia for the first time – *Leccinum albobostipitatum* and *Lycoperdon echinatum*. Two species are listed in the Red Data Book of the Republic of Karelia – *Amanita virosa* and *Imleria badia* (category: rare, potentially vulnerable). With the new findings, the biota of macrofungi in Petrozavodsk comprises 196 species, i. e. 28.5 % of the total number of species of this fungal group known from the Republic of Karelia. Information about the trophic affiliations, habitats and distribution is given for each taxon.

Keywords: macromycetes; newly registered species; red-listed species; annotated list; Petrozavodsk.

## Введение

Формирование и динамика биогеоценозов во многом обеспечиваются функционированием микобиоты. Ее компоненты, связываясь напрямую или опосредованно с другими компонентами экосистемы, образуют мицелиальную сеть, способную осуществлять процессы биодеградации, участвуя в трансформации органического вещества и, таким образом, включаясь в потоки распределения и накопления сахаров, микроэлементов и биологически активных веществ. Спорокарпы и микоризные структуры посредством активизации процессов миграции биогенных элементов встроены в глобальные круговороты макроэлементов (фосфора и азота), а их способность к накоплению тяжелых металлов обеспечивает миграцию по пищевым цепям. Антропогенное воздействие на компоненты биогеоценоза является актуальным и многопланово исследуется.

Инвентаризация и последующее изучение видового состава грибов урбанизированных территорий необходимы для установления соответствия принадлежности микобиоты к определенным географическим провинциям. Уменьшение диапазонов видового состава и трофической приуроченности микобиоты выступает свидетельством серьезного нарушения состояния экосистемы.

Город Петрозаводск (61°47' с. ш. 34°21' в. д.) расположен на западном берегу Петрозаводской губы Онежского озера в средней подзоне тайги. Макромицеты парков города впер-

вые описаны четверть века назад [Яковлев, 1992]. Наиболее полно описана и изучена одна из групп грибов – афиллофороидные [Руоколайнен, 2003, 2006]. Сопоставление средних пропорций систематической структуры биоты макромицетов Карелии с систематической структурой микобиоты Петрозаводска свидетельствует о недостаточной изученности и неполноте инвентаризации грибов на территории города [Савельев, Кикеева, 2018]. Поэтому данная работа выполнена с целью продолжения инвентаризации видового состава макромицетов Петрозаводска и выявления видов, занесенных в Красную книгу Республики Карелия [2007].

## Материалы и методы

Объект исследования – макромицеты, собранные в период 2009–2018 гг. на территории г. Петрозаводска. Всего собрано 218 образцов. Гербарий хранится в Институте леса КарНЦ РАН.

Исследование проводилось в естественных насаждениях лесообразующих пород, типичных для бореальной зоны (*Betula*, *Larix*, *Picea*, *Pinus*), маршрутным и стационарным методами. Сбор и установление таксономической принадлежности плодовых тел макромицетов проводились по стандартным методикам. Для изучения микроструктур, необходимых для идентификации, использовали стереомикроскоп Leica DM 1000, увеличение 10×20, 10×40.

Таксономическая структура исследуемой микобиоты города унифицирована и приведена в соответствии с базой данных Index



1



2

Не зарегистрированные ранее в Карелии виды макромицетов:

1 – *Lycoperdon echinatum* Pers. – Дождевик ежевидно-колючий, 2 – *Leccinum albostipitatum* den Bakker et Noordel. – Подосиновик белоножковый

The macromycetes species that have not previously been recorded in the Republic of Karelia:

1 – *Lycoperdon echinatum* Pers., 2 – *Leccinum albostipitatum* den Bakker et Noordel.

Fungorum по состоянию на январь 2019 г. (<http://www.indexfungorum.org>). При анализе эколого-трофической структуры использована шкала, предложенная А. Е. Коваленко [Столярская, Коваленко, 1996].

## Результаты

По итогам исследования составлен аннотированный список видов макромицетов, ранее не отмеченных для Петрозаводска. Среди них два вида, включенных в Красную книгу региона, – *Amanita virosa* и *Imleria badia*, категория 3 NT (редкие, находящиеся в состоянии, близком к угрожаемому).

Виды в списке расположены по категориям классов, порядков и семейств по алфавиту. В аннотации указаны: латинское название вида – русское название вида, эколого-трофическая группа, субстрат, характер роста, местообитание, встречаемость и дата. В зависимости от субъективной оценки авторов встречаемость вида ранжирована следующим образом: «очень часто», «часто», «нередко», «редко» и «единичные находки». Для категории «редко» указан временной интервал, для категории «единичные находки» – конкретные даты.

Условные обозначения: *Mr* – микоризообразователь, через двоеточие – род растения-хозяина: *B* (*Betula*) – береза, *Po* (*Populus*) – осина, *Sx* (*Salix*) – ива, *Ps* (*Pinus*) – сосна, *Pa* (*Picea*) – ель, *L* (*Larix*) – лиственница. В скобках указаны растения-хозяева, отмеченные в литературе: для *Cantharellus cinereus* [Wojewoda, 2003], для остальных [Крутов и др., 2014]. Сапротрофы: *Mm* – на плодовых телах макромицетов, *Hu* – на гумусе, *Le* – на древесине, *Lei* – на неразрушенной древесине, *Lep* – на разрушенной древесине, *Lh* – на погребенной древесине, *Fd* – на опаде, *St* – на подстилке.

Звездочкой отмечены виды макромицетов, внесенные в Красную книгу Республики Карелия, категория ЗНТ – потенциально уязвимые.

Отмеченное двумя звездочками семейство, принадлежащее к порядку *Auriculariales*, в настоящее время имеет неопределенное положение.

### АННОТИРОВАННЫЙ СПИСОК РАННЕ НЕ ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫХ В Г. ПЕТРОЗАВОДСКЕ МАКРОМИЦЕТОВ

#### Класс *Agaricomycetes* Порядок *Agaricales* Семейство *Agaricaceae*

**1. *Agaricus bitorquis*** (Quél.) Sacc – **Шампиньон двукольцевой**. *Hu*. На почве. Оди-

ночно и группами. Паровозный сквер, парк «Ямка», парк «Прибрежный». Нередко. 2014, 2016–2018 гг.

**2. *A. xanthodermus*** Genev. – **Шампиньон желтокожий**. *Hu*. На почве. Группами. Центр города (газон дома 7а по ул. Фрунзе и газон главного корпуса ПетрГУ). Встречен 30.05.2015 и 28.06.2016 соответственно.

**3. *Cyathus striatus*** (Huds.) Willd. – **Бокальчик полосатый**. *Lep*. На гнилой древесине забора (ул. Лесопильная, д. 1, р-н Соломенное). Группами. Единичная находка. 18.09.2015.

**4. *Lycoperdon echinatum*** Pers. – **Дождевик ежевидно-колючий**. *Hu*. На почве. Одиночно. Найден дважды в парке «Лесной ключ». 20.09.2013 и 28.09.2015.

#### Семейство *Amanitaceae*

**1. *Amanita rubescens*** Pers. – **Мухомор краснеющий (серо-розовый)**. *Mr: B, (Ps)*. На песчаной почве. Одиночно и небольшими группами. В пригородных сосняках. Нередко. 2010–2018 гг.

**2. *A. virosa*** (Lam.) Bertill.\* – **Мухомор вонючий, белый**. *Mr: Pa*. На песчаной почве. Одиночно и небольшими группами. Еловые леса и парки с преобладанием ели. Нередко. 2009–2018 гг.

#### Семейство *Clavariaceae*

**1. *Ramariopsis pulchella*** (Boud.) Corner – **Рамариопсис красивый**. *Hu*. На почве среди зеленых мхов. Одиночно и малыми группами. В смешанном лесу (дендрарий в Ботаническом саду ПетрГУ). Единичная находка. 6.08.2015 г.

#### Семейство *Cortinariaceae*

**1. *Cortinarius alboviolaceus*** (Pers.) Fr. – **Паутинник бело-фиолетовый**. *Mr: Ps, (B)*. На зеленом мху. Единично или небольшими группами. В зеленомошных пригородных лесах с преобладанием сосны. Редко. В течение августа–сентября 2012–2014 гг.

**2. *C. anomalus*** (Fr.) Fr. – **Паутинник аномальный**. *Mr: B*. На почве. Группами. В пригородных лесах и прилегающих к лесу парках. Редко. В течение августа 2015–2016 гг.

**3. *C. armillatus*** (Fr.) Fr. – **Паутинник браслетчатый**. *Mr: Ps*. В зеленом мху. Небольшими группами. В сосняках и ельниках зеленомошных. Часто. 2010–2018 гг.

**4. *C. bolaris*** (Pers.) Fr. – **Паутинник красночешуйчатый**. *Mr: B, Po, Ps, Pa*. Во мху. Небольшими группами. В пригородных лесах на кочках,

возле пней. Редко. В течение августа–сентября 2016–2017 гг.

**5. *C. brunneus* (Pers.) Fr. – Паутинник коричневый.** *Mr: Pa, Ps.* Во мхах. Группами. В пригородных лесах, лесопарках с примесью ели, в зеленых мхах. Под липой (*Tilia*) вблизи берез (Губернаторский парк). Нередко. 2011–2018 гг.

**6. *C. camphoratus* (Fr.) Fr. – Паутинник камфорный.** *Mr: Ps.* В зеленых мхах. Небольшими группами. В пригородных сосняках зеленомошных и парках. Нередко. 2010–2013, 2016–2017 гг.

**7. *C. chrysolitus* Kauffman – Паутинник хризолитовый.** *Mr: Ps.* Во мхах. Одиночно. В пригородном ельнике долгомошном (Кукковка), в Ботаническом саду ПетрГУ. Редко. В течение августа 2014–2016 гг.

**8. *C. collinitus* (Pers.) Fr. – Паутинник пачкающий.** *Mr: Pa, Ps.* На почве. Единично и небольшими группами. Смешанные леса с сосной и елью. Нередко. 2009–2018 гг.

**9. *C. delibutus* Fr. – Паутинник намазанный.** *Mr: B.* На почве. Одиночно и небольшими группами. Пионерская аллея. Единичная находка. 17.09.2010.

**10. *C. flexipes* (Pers.) Fr. – Паутинник полуволосистый.** *Mr: Ps.* На почве. Небольшими группами. В пригородных лесах и прилегающих парках. Редко. Вторая половина августа – первая половина октября 2013–2018 гг.

**11. *C. mucosus* (Bull.) J. Kickx – Паутинник слизистый.** *Mr: Ps, B.* На почве. Группами. В пригородных сосняках и смешанных лесах. Нередко. 2015–2017 гг.

**12. *C. semisanguineus* (Fr.) Gillet – Паутинник кроваво-красноватый, краснопластинковый.** *Mr: Ps.* Во мху. Одиночно, небольшими группами. В пригородных смешанных лесах и лесопарках с сосной. Нередко. 2014–2016, 2018 гг.

**13. *C. traganus* (Fr.) Fr. – Паутинник козлий, вонючий.** *Mr: Pa, Ps.* Во мху. Группами. В пригородных лесах и лесопарках с сосной и елью. Нередко. 2010–2015 гг.

**14. *C. trivialis* J. E. Lange – Паутинник обыкновенный.** *Mr: B.* На почве. Небольшими группами. В пригородных лесах и лесопарках. Нередко. 2012–2014, 2016 гг.

#### Семейство *Hydnangiaceae*

**1. *Laccaria bicolor* (Maire) P. D. Orton – Лаковица двухцветная.** *Mr: Ps, B, Pa.* На почве. Малыми группами. Вырубки пригородных лесов, ветровалы. Нередко. 2014–2017 гг.

**2. *L. tortilis* (Bolton) Cooke – Лаковица крученая.** *Mr: Sx.* На почве. Группами. В лесопарках (Кукковка, Древлянка). Нередко. 2015–2017 гг.

#### Семейство *Hygrophoraceae*

**1. *Ampulloclitocybe clavipes* (Pers.) Redhead, Lutzoni, Moncalvo et Vilgalys – Говорушка булавонная.** *St.* На подстилке с зелеными мхами. Малыми группами. Смешанные зеленомошные влажные пригородные леса и лесопарки. Часто. 2010–2018 гг.

**2. *Hygrophorus olivaceoalbus* (Fr.) Fr. – Гигрофор оливково-белый.** *Mr: Pa.* На почве. Малыми группами. Лесопарки и пригородные леса. Нередко. 2015–2016 гг.

#### Семейство *Hymenogastraceae*

**1. *Galerina stylifera* (G. F. Atk.) A. H. Sm. et Singer – Галерина столбиконосная.** *Lep.* На гнилой древесине. Группами. Повсеместно. Нередко. 2015–2017 гг.

#### Семейство *Inocybaceae*

**1. *Inocybe acuta* Boud. – Волоконница острая, полосатая.** *St (Mr: B).* На почве, разнотравье. Одиночно и небольшими группами. В парках с участием *Betula*. Нередко 2014–2018 гг.

#### Семейство *Lyophyllaceae*

**1. *Lyophyllum fumosum* (Pers.) P. D. Orton – Лиофилл дымчатый.** *Hu.* На почве. Группами. В парках, реже в лесопарках и пригородных лесах. Нередко. 2014–2018 гг.

#### Семейство *Marasmiaceae*

**1. *Megacollybia platyphylla* (Pers.) Kotl. et Pouzar – Мегаколлия широкопластинковая.** *Lh, St, Lep.* На остатках древесины в почве. Одиночно и небольшими группами. Повсеместно. Очень часто. 2015–2017 гг.

#### Семейство *Muscenaceae*

**1. *Muscena pura* (Pers.) P. Kumm. – Мицена чистая.** *St.* На подстилке. Небольшими группами. В пригородных лесах и лесопарках. Часто. 2013–2015, 2017–2018 гг.

**2. *M. stipata* Maas Geest. et Schwöbel – Мицена скученная.** *Lep.* На древесине последних стадий разложения, заросшей зелеными мхами. Группами, необильно. Редко. В течение июня–октября 2015–2017 гг.

### Семейство *Omphalotaceae*

1. ***Gymnopus confluens*** (Pers.) Antonín, Halling et Noordel. – **Гимнопус сливающийся**. *St.* На подстилке. Малыми группами, обильно. В смешанных лесах с участием ели. Редко. В течение августа 2016–2018 гг.
2. ***G. dryophilus*** (Bull.) Murrill – **Гимнопус лесолюбивый**. *St.* На подстилке. Одиночно и небольшими группами. В пригородных лесах и лесопарках с участием хвойных. Часто. 2014–2018 гг.
3. ***G. ocior*** (Pers.) Antonín et Noordel. – **Гимнопус ранний**. *St.* На подстилке. Одиночно и небольшими группами. В пригородных лиственных и смешанных лесах. Нередко. 2010–2017 гг.
4. ***G. perforans*** (Hoffm.) Antonín et Noordel. – **Гимнопус продырявленный**. *Fd.* На опаде хвои ели, реже на другом опаде. Большими группами. В пригородных ельниках зеленомошных. Очень часто. 2015–2018 гг.
5. ***Mycetinis scorodonius*** (Fr.) A. W. Wilson et Desjardin – **Чесночник обыкновенный**. *St.* На подстилке. Группами. В еловых и смешанных лесах. Нередко. 2012–2014, 2016 гг.
6. ***Rhodocollybia maculata*** (Alb. et Schwein.) Singer – **Денежка пятнистая**. *St.*, (*Lh.*) На подстилке. Группами, не обильно. В лесопарках и еловых пригородных парках («Беличий остров», Кукковка, Древлянка). Редко. В течение августа–сентября 2012–2013 и 2015–2017 гг.

### Семейство *Physalacriaceae*

1. ***Armillaria borealis*** Marxm. et Korhonen – **Осенний опенок северный**. *Lei*, *Lh.* Гнилые корни и пни. Группами на гнилой древесине на нижней части стволов лиственных. Парки города, пригородные леса. Часто. 2009–2018 гг.

### Семейство *Pleurotaceae*

1. ***Pleurotus pulmonarius*** (Fr.) Qué. – **Вешенка легочная**. *Lei*. На гнилой древесине лиственных пород. Группами. В парках города, на старых пнях. Нередко. 2010–2018 гг.

### Семейство *Pluteaceae*

1. ***Pluteus atromarginatus*** (Konrad) Kühner – **Плютей темнокрайний**. *Lep.* На пнях и на комлевой части стволов. Одиночно и небольшими группами. Пригородный смешанный лес (около спорткомплекса «Курган»). Нередко. 2014–2016 гг.

### Семейство *Psathyrellaceae*

1. ***Coprinopsis acuminata*** (Romagn.) Redhead, Vilgalys et Moncalvo – **Навозник остроголовый**. *Hu.* На почве. Группами. На газонах парков в центральной части города только с лиственными породами (Октябрьский проспект). Нередко. 2015–2018 гг.
2. ***C. cinerea*** (Schaeff.) Redhead, Vilgalys et Moncalvo – **Навозник обыкновенный**. *Hu.* На почве. Одиночно и малыми группами. Кусты и заросли лиственных пород в лесопарках и парках. Нередко. 2015–2017 гг.

### Семейство *Strophariaceae*

1. ***Hypholoma lateritium*** (Schaeff.) P. Kumm. – **Ложноопенок кирпично-красный**. *Lep.* На гнилой древесине. Группами, обильно. В лесопарках и пригородных лесах. Редко. В течение сентября 2013, 2015–2017 гг.

### Семейство *Tricholomataceae*

1. ***Cantharellula umbonata*** (J. F. Gmel.) Singer – **Кантареллула зонтичная**. – *Mr: Pinus*, *St.* Зеленые мхи. Группами, иногда образует «ведьмины кольца». Пригородные ельники и сосняки зеленомошные, лесопарки. Нередко. 2013–2017 гг.
2. ***Clitocybe dealbata*** (Sowerby) P. Kumm. – **Говорушка побеленная**. *Mr: B*, (*St.*) На почве. Группами. На зарастающих газонах, в зарослях шиповника (Октябрьский проспект). Нередко. 2011–2018 гг.
3. ***C. nebularis*** (Batsch) P. Kumm. – **Говорушка дымчатая**. *Hu* (*Mr: Pinus*). На почве. Группами. В лесопарках и пригородных лесах. Редко. Вторая половина августа – первая половина ноября 2010–2017 гг.
4. ***Collybia cirrhata*** (Schumach.) Qué. – **Денежка перистая**. *Mm*, *St.* На опаде, на остатках мицелия других грибов. Группами. На опушках в пригородных лесах, в лесопарках среди злаков. Редко. В течение августа–сентября 2012–2017 гг.
5. ***Tricholoma aestuans*** (Fr.) Gillet – **Рядовка летняя**. *Mr: Ps.* На почве. Одиночно и небольшими группами. В пригородных лесах, в основном черничниках, реже в лесопарках. Редко. В течение сентября 2015–2017 гг.
6. ***T. equestre*** (L.) P. Kumm. – **Рядовка золотистая, зеленушка**. *Mr: Ps.* На почве. Одиночно и небольшими группами. В пригородных сосновых лесах, у тропинок. Часто. 2014–2018 гг.
7. ***T. stans*** (Fr.) Sacc. – **Рядовка статная**. *Mr: Ps.* На почве. Одиночно и небольшими группами. В сосновых пригородных лесах, реже в ле-

сопарках с сосной. Редко. В течение сентября 2014–2015 гг.

**8. *Tricholomopsis rutilans* (Schaeff.) Singer – Ложнорядовка желто-красная, опенок желто-красный.** *Lei.* На старых пнях и валеже. Небольшими группами. В лесопарках и пригородных лесах. Редко. В течение сентября 2015–2017 гг.

#### Семейство *Typhulaceae*

**1. *Typhula juncea* (Alb. & Schwein.) P. Karst. (*Macrotyphula*) – Макротифула стройная.** *St.* На грубом гумусе (перегнивающая хвоя). Группами. В лесопарках (Старая Кукковка и Курган). Редко. Вторая половина октября – ноябрь 2015, 2018 гг.

#### Порядок *Auriculariales* Семейство *Auriculariaceae*

**1. *Exidia cartilaginea* S. Lundell et Neuhoff. – Экси́дия хрящевидная.** *Le.* На коре, реже на древесине, лиственных пород, часто на мелких ветках. Группами. В пригородных лесах и лесопарках. Часто. 2010–2018 гг.

**2. *E. nigricans* (With.) P. Roberts – Экси́дия черноватая.** *Le.* На древесине, реже на ветках. Одиночно и группами. Повсеместно. Очень часто. 2010–2018 гг.

**3. *E. pithya* (Alb. et Schwein.) Fr. – Экси́дия еловая.** *Le.* На стволах и пнях ели. Группами. Повсеместно в пригородных лесах. Нередко. 2016–2018 гг.

**4. *E. recisa* (Ditmar) Fr. – Экси́дия обращенная.** *Le.* На нетолстых (до 10 см) ветках и опаде лиственных пород. Группами. В смешанных пригородных лесах (Кукковка). Нередко. 2011–2018 гг.

**5. *E. saccharina* Fr. – Экси́дия сахарная.** *Le.* На стволах и мелких ветках. Одиночно и небольшими группами. Повсеместно, кроме центральных районов города. Нередко. 2010–2018 гг.

#### Семейство\*\*

**1. *Pseudohydnum gelatinosum* (Fr.) P. Karst. – Псевдогиднум студенистый.** *Le.* На древесине, заросшей зелеными мхами. Одиночно и малыми группами. В смешанных лесах и ельниках (Курган, Кукковка). Нередко 2014–2018 гг.

#### Порядок *Boletales* Семейство *Boletaceae*

**1. *Imleria badia* (Fr.) Vizzini\* – Моховик каштаново-бурый, польский гриб.** *Mr: Ps, Pa.* На почве, среди трав. Одиночно и небольшими группа-

ми. В пригородных лесах и лесопарках рядом с сосной и елью. Редко. Вторая половина августа – первая половина сентября 2009–2018 гг.

**2. *Leccinum holopus* (Rostk.) Watling – Подберезовик болотный.** *Mr: B.* На почве, среди осок. Одиночно, реже небольшими группами. В заболоченных местах, вблизи канав. Часто. 2010–2018 гг.

**3. *L. albostipitatum* den Bakker et Noordel. – Подосиновик белоножковый.** *Mr: Po.* На почве. Одиночно и небольшими группами. В смешанном лесу (парк «Ночное озеро» в районе Древланки). Редко. В течение сентября 2015–2016 гг.

**4. *L. vulpinum* Watling – Подосиновик сосновый.** *Mr: Ps.* На почве. Одиночно и небольшими группами. Повсеместно в пригородных лесах и лесопарках. Нередко. 2012–2018 гг.

**5. *Scleroderma bovista* Fr. – Ложнодождевик порховковый.** *Mr.* На почве. Группами. На газонах в парках и лесопарках, на опушках, часто на заросших клумбах. Нередко. 2012–2016 гг.

**6. *Suillus variegatus* (Sw.) Richon et Roze – Моховик желто-бурый, масленок разноцветный.** *Mr: Ps.* На почве. Одиночно и небольшими группами. В лесопарках и пригородных лесах с сосной, повсеместно. Очень часто. 2010–2018 гг.

**7. *S. viscidus* (L.) Roussel – Масленок серый.** *Mr: L.* На почве, разнотравье. Группами. На газоне вблизи лиственниц (Ботанический сад ПетрГУ). Единичная находка. 30.10.2015 г.

#### Порядок *Cantharellales* Семейство *Hydnaceae*

**1. *Cantharellus cinereus* (Pers.) Fr. – Лисичка серая.** *Mr: Po, (B).* Зеленые мхи. Обильно. В смешанных пригородных лесах, как правило, среди осин (Древланка, Кукковка). Редко. В течение августа 2015–2016 гг.

**2. *Clavulina cinerea* (Bull.) J. Schröt. – Клавулина серая.** *Hu.* На почве. Небольшими скоплениями. На опушке возле сосняка черничного (Сулажгора). Редко. Вторая половина августа – сентябрь 2014–2017 гг.

**3. *Hydnum repandum* L. – Ежовик желтый, выемчатый.** *Mr: Pa, Ps.* На почве. Одиночно и небольшими группами. В пригородных лесах на открытых местах. Редко. Вторая половина июня – сентябрь 2014–2016 гг.

#### Порядок *Dacrymycetales* Семейство *Dacrymycetaceae*

**1. *Calocera cornea* (Batsch) Fr. – Калоцера роговидная.** *Lei.* На валеже лиственных. Груп-

пами, одиночно. Лесопарк возле спорткомплекса «Курган». Нередко. 2017–2018 гг.

**Порядок Gomphales**  
**Семейство Gomphaceae**

**1. Ramaria eumorpha** (P. Karst.) Corner – **Рамария красивая, рамария Инвала**. *St.* На зеленых мхах. Небольшими группами. В пригородных лесах и лесопарках. Нередко. 2014–2018 гг.

**Порядок Geastrales**  
**Семейство Geastraceae**

**1. Geastrum rufescens** Pers. – **Звездовик рыжеватый**. *Hu.* На почве. Небольшой группой. Клумба вблизи мемориала «Вечный огонь». Единичная находка. 17.09.2011.

**Порядок Russulales**  
**Семейство Russulaceae**

**1. Lactarius camphoratus** (Bull.) Fr. – **Млечник камфорный**. *Mr: Pa.* На почве. Небольшими группами. В пригородных ельниках и лесопарках. Часто. 2010–2018 гг.

**2. L. deterrimus** Gröger – **Рыжик еловый**. *Mr: Pa.* На почве. Группами. В пригородных лесопарках с преобладанием ели, вблизи зарастающих дорог и тропинок среди злаков. Редко. В течение августа–сентября 2015–2018 гг.

**3. L. flexuosus** (Pers.) Gray – **Серуха**. *Mr: B.* На почве. Небольшими группами. В березовых и смешанных пригородных лесах и лесопарках. Часто. 2010–2018 гг.

**4. L. glyciosmus** (Fr.) Fr. – **Млечник пахучий, ароматный**. *Mr: B.* На почве. Группами. В пригородных смешанных лесах с березой. Редко. В течение августа–октября 2015–2017 гг.

**5. L. trivialis** (Fr.) Fr. – **Млечник обыкновенный**. *Mr: Ps, Pa (B, L).* На почве. Одиночно и небольшими группами. В пригородных смешанных лесах и лесопарках. Нередко. 2014–2015, 2017–2018 гг.

**6. Russula atrorubens** Quéf. – **Сыроежка темно-красная**. *Mr: Ps.* На почве. Одиночно и небольшими группами. В пригородных сосновых лесах и лесопарках. Нередко. 2015–2018 гг.

**7. R. betularum** Hora – **Сыроежка березовая**. *Mr: B.* На подстилке. Одиночно и небольшими группами. В пригородных лесах, парках и лесопарках вблизи берез. Часто. 2009–2018 гг.

**8. R. claroflava** Grove – **Сыроежка желтая**. *Mr: B.* На подстилке. Одиночно и небольшими группами. В пригородных смешанных лесах с березой, на опушках и открытых местах. Часто. 2010–2018 гг.

**9. R. emetica** (Schaeff.) Pers. – **Сыроежка жгуче-едкая**. *Mr: Ps, (B).* На почве. Небольшими группами. В пригородных смешанных лесах и лесопарках с сосной, реже березой. Нередко. 2010–2018 гг.

**10. R. ochroleuca** Fr. – **Сыроежка охристая**. *Mr: Ps, (B).* На почве. Одиночно и небольшими группами. В пригородных смешанных лесах и лесопарках, в пригородных парках. Нередко. 2015–2018 гг.

**11. R. paludosa** Britzelm. – **Сыроежка болотная**. *Mr: Ps.* На почве. Группами. В пригородных смешанных лесах и лесопарках с сосной, в понижениях рельефа. Часто. 2012–2018 гг.

**Семейство Auriscalpiaceae**

**1. Artomyces pyxidatus** (Pers.) Jülich – **Клавикорона крынчковидная**. *Le.* На древесине лиственных пород. Одиночно и небольшими группами. Смешанный лес с преобладанием сосны (лесопарк около спорткомплекса «Курган»). Единичная находка. 30.07.2009.

**Порядок Thelephorales**  
**Семейство Thelephoraceae**

**1. Thelephora caryophyllea** (Schaeff.) Pers. – **Телефора гвоздичная**. *Mr: Ps, (Pa).* На почве. Небольшими группами. В пригородных смешанных лесах и лесопарках (Пески, Сулажгора, Кукковка, Ключевая). Редко. В течение сентября 2017–2018 гг.

**Класс Tremellomycetes**  
**Порядок Tremellales**  
**Семейство Tremellaceae**

**1. Tremella mesenterica** Retz. – **Дрожалка брыжеечная**. *Le, (Mm).* На валеже лиственных пород, в основном берез. Группами. Пригородные леса. Редко. В течение июня–октября 2018 г.

**Заключение**

Всего список включает 85 ранее не зарегистрированных в г. Петрозаводске видов макромицетов. Из них микоризообразователей – 45 видов (не считая двух факультативных видов – *Clitocybe nebularis* и *Inocybe acuta*), что составляет 53 % от общего количества вновь зарегистрированных видов. Кроме того, в список вошли 40 видов сапротрофов, 10 из которых гумусовые (12 % от общего числа указанных видов), 9 – подстилочные (11 %), 18 – ксилотро-

фы (21 %), 2 – на плодовых телах макромицетов (2 %), 1 – на опаде (1 %).

Указанные виды макромицетов принадлежат к 2 классам, 10 порядкам, 30 семействам. Наиболее многочисленными порядками являются: *Agaricales* (19 семейств, 52 вида), *Russulales* (2 семейства, 12 видов) и *Boletales* (1 семейство, 7 видов).

С учетом представленных вновь зарегистрированных видов микобиота г. Петрозаводска насчитывает 196 видов макромицетов, что составляет 28,5 % от общего числа видов, выявленных в Республике Карелия и представленных ранее [Савельев, Кикеева, 2018]. Отмечены два впервые зарегистрированных в Карелии вида – *Leccinum albobstipitatum* и *Lycoperdon echinatum*, а также два вида макромицетов, внесенных в последнее издание Красной книги Республики Карелия, – *Amanita virosa* и *Imleria badia* (категория: редкие, потенциально уязвимые).

Для получения полной картины видового состава и трофической структуры биоты макромицетов Петрозаводска необходимо осуществлять мониторинг и инвентаризацию макромицетов всех функциональных зон города.

Авторы выражают благодарность В. И. Шубину и О. О. Предтеченской за помощь и консультации в определении видов макромицетов и ценные советы.

Финансовое обеспечение исследований осуществлялось из средств федерального бюджета на выполнение государственного задания КарНЦ РАН (0220-2017-0001).

## References

*Krasnaya kniga Respubliki Kareliya* [The Red Data Book of the Republic of Karelia]. Eds. E. V. Ivanter, O. L. Kuznetsov. Petrozavodsk: Kareliya, 2007. 364 p.

Krutov V. I., Shubin V. I., Predtechenskaya O. O., Ruokolainen A. V., Kotkova V. M., Polevoi A. V., Humala A. E., Yakovlev E. B. Griby i nasekomye – konsorty lesoobrazuyushchikh drevesnykh porod Karelii [Fungi and insects – consorts of forest-forming tree species in Karelia]. Petrozavodsk: KarRC RAS, 2014. 216 p.

Ruokolainen A. V. Afillorovyie griby g. Petrozavodsk [Aphylloroid fungi of Petrozavodsk and its suburbs]. *Mikologiya i fitopatologiya* [Mycology and Phytopathology]. 2003. Vol. 37, iss. 1. P. 62–69.

Ruokolainen A. V. Afilloroidnye griby zelenykh nasazhdenii g. Petrozavodsk i ego okrestnostei [Aphylloroid fungi in green spaces of the city of Petrozavodsk and its vicinities]: Summary of PhD (Cand. of Agr.) thesis. Petrozavodsk, 2006. 22 p.

Savel'ev L. A., Kikeeva A. V. Agarikoidnye bazidiomitsety zelenykh nasazhdenii goroda Petrozavodsk (Respublika Kareliya) [Agaricoid basidiomycetes in Petroza-

## Литература

*Красная книга Республики Карелия / Мин-во сельского, рыбного хозяйства и экологии Республики Карелия*; ред. Э. В. Ивантер, О. Л. Кузнецов. Петрозаводск: Карелия, 2007. 364 с.

Крутов В. И., Шубин В. И., Предтеченская О. О., Руоколайнен А. В., Коткова В. М., Полевой А. В., Хумала А. Э., Яковлев Е. Б. Грибы и насекомые – консорты лесообразующих древесных пород Карелии. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2014. 216 с.

Руоколайнен А. В. Афиллофоровые грибы г. Петрозаводска // *Микология и фитопатология*. 2003. Т. 37, вып. 1. С. 62–69.

Руоколайнен А. В. Афиллофороидные грибы зеленых насаждений г. Петрозаводска и его окрестностей: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. Петрозаводск, 2006. 22 с.

Савельев Л. А., Кикеева А. В. Агарикоидные базидиомицеты зеленых насаждений города Петрозаводска (Республика Карелия) // *Лесотехнический журнал*. 2018. № 1. С. 50–68.

Столярская М. В., Коваленко А. Е. Грибы Нижне-Свирского заповедника. Вып. 1. Макромицеты (преимущественно агарикоидные базидиомицеты): Аннотированные списки видов. СПб., 1996. 59 с.

Яковлев Е. Б. Грибы в парках Петрозаводска // *Экология и плодonoшение макромицетов – симбиотрофов древесных растений*: Тез. докл. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 1992. С. 67–68.

*Index Fungorum*. 2019. CABI Database. URL: <http://www.indexfungorum.org> (дата обращения: 30.01.2019).

Wojewoda W. Checklist of Polish larger Basidiomycetes biodiversity of Poland / W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków. 2003. 812 p.

Поступила в редакцию 30.08.2019

vodsk city green spaces (Republic of Karelia)]. *Lesotekh. zhurn.* [Forestry Engineering J.]. 2018. No. 1. P. 50–68.

Столярская М. В., Коваленко А. Е. Грибы Нижне-Свирского заповедника. Вып. 1. Макромицеты (преимущественно агарикоидные базидиомицеты): Аннотированные списки видов [Fungi of the Nizhnesvirsky Nature Reserve. 1. Macromycetes (mainly agaricoid basidiomycetes). Check-lists]. St. Petersburg, 1996. 59 p.

Яковлев Е. Б. Грибы в парках Петрозаводска [Fungi in parks of Petrozavodsk]. *Ekol. i plodonoshenie makromitsetov – simbiotrofov drevesnykh rastenii*: Тез. докл. [Ecol. and fruiting of macromycetes – symbiotrophs of woody plants: Abs.]. Petrozavodsk: KarRC RAS, 1992. P. 67–68.

*Index Fungorum*. 2019. CABI Database. URL: <http://www.indexfungorum.org> (accessed: 30.01.2019).

Wojewoda W. Checklist of Polish larger Basidiomycetes biodiversity of Poland. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków. 2003. 812 p.

Received August 30, 2019

## **СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:**

### **Савельев Леонид Алексеевич**

младший научный сотрудник лаб. динамики  
и продуктивности таежных лесов  
Институт леса КарНЦ РАН,  
Федеральный исследовательский центр  
«Карельский научный центр РАН»  
ул. Пушкинская, 11, Петрозаводск, Республика Карелия,  
Россия, 185910  
эл. почта: lideon.r@mail.ru  
тел.: +79114011460

### **Кикеева Анастасия Вячеславовна**

старший биолог, аспирант лаб. динамики и продуктивности  
таежных лесов  
Институт леса КарНЦ РАН,  
Федеральный исследовательский центр  
«Карельский научный центр РАН»  
ул. Пушкинская, 11, Петрозаводск, Республика Карелия,  
Россия, 185910  
эл. почта: avkikeeva@mail.ru  
тел.: +79814062892

## **CONTRIBUTORS:**

### **Savelev, Leonid**

Forest Research Institute, Karelian Research Centre,  
Russian Academy of Sciences  
11 Pushkinskaya St., 185910 Petrozavodsk, Karelia, Russia  
e-mail: lideon.r@mail.ru  
tel.: +79114011460

### **Kikeeva, Anastasia**

Forest Research Institute, Karelian Research Centre,  
Russian Academy of Sciences  
11 Pushkinskaya St., 185910 Petrozavodsk, Karelia, Russia  
e-mail: avkikeeva@mail.ru  
tel.: +79814062892