

ДОПОЛНЕНИЯ К ЛИХЕНОФЛОРЕ ПЕТРОЗАВОДСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА

Тарасова В.Н.¹, Андросова В.И.¹, Сони́на А.В.¹, Степанчикова И.С.²

¹ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет», Петрозаводск, e-mail: vika18@sampo.ru;

²Санкт-Петербургский государственный университет, Ботанический институт им В.Л. Комарова, Санкт-Петербург, e-mail: stepa_ir@mail.ru

На основе анализа коллекций лишайников, собранных в 2014–2016 гг., приводится 50 видов и внутривидовых таксонов лишайников и близкородственных грибов, новых для лихенофлоры Петрозаводского городского округа (Республика Карелия), а также 18 видов, ранее известных из Петрозаводска только из исторических сборов XIX и XX вв. Из числа обнаруженных видов 16 являются новыми для биогеографической провинции *Karelia olonetsensis*, и 9 – для *Karelia onegensis*. Виды *Lepraria ecorticata* (J.R. Laundon) Kukwa и *Thelenella pertusariella* (Nyl.) Vain. впервые указываются для территории Карелии. Приводится аннотированный список лишайников с указанием точного местонахождения, местообитания и субстрата. Для стерильных видов даны сведения о наличии вторичных метаболитов. В настоящее время список лишайников Петрозаводского городского округа включает 380 видов и внутривидовых таксонов лишайников и родственных грибов.

Ключевые слова: лишайники, *Lepraria ecorticata*, *Thelenella pertusariella*, Петрозаводск, Республика Карелия.

NEW RECORDS OF LICHENS FOR THE TERRITORY OF PETROZAVODSK

Tarasova V.N.¹, Androsova V.I.¹, Sonina A.V.¹, Stepanchikova I.S.²

¹Petrozavodsk State University, Petrozavodsk, e-mail: vika18@sampo.ru;

²Laboratory of Lichenology and Bryology, Komarov Botanical Institute RAS, Department of Botany, St. Petersburg State University, Petersburg, e-mail: stepa_ir@mail.ru

Based on the analysis of lichen collections of 2014–2016 years 50 species of lichens and allied fungi are reported as new records for the territory of Petrozavodsk urban district (Republic of Karelia) and 18 species as second findings after XIX and XX centuries. 16 species were registered for the first time in biogeographic province *Karelia olonetsensis* and 9 species – for *Karelia onegensis*. *Lepraria ecorticata* (J.R. Laundon) Kukwa and *Thelenella pertusariella* (Nyl.) Vain. are new lichen records for Karelia. Each species in the list is annotated with precise information about localities, habitats and substrates. For sterile crustose species data on secondary compounds are provided. The present list of lichens of Petrozavodsk urban district includes 380 species of lichens and allied fungi.

Keywords: lichens, *Lepraria ecorticata*, *Thelenella pertusariella*, Petrozavodsk, Republic of Karelia.

История изучения лихенофлоры Петрозаводска насчитывает более 150 лет и подробно описана в одной из статей авторов [29]. В результате полной ревизии исторической коллекции лишайников, хранящихся в гербарии Хельсинкского университета [29], а также на основе собственных исследований [12, 28] был выявлен видовой состав лишайников Петрозаводского городского округа (ПетрГО), насчитывающий к настоящему времени 330 видов. Среди них 102 вида были известны для территории города только из исторических коллекций [29]. Однако потенциал территории ПетрГО (площадь 135 км²) в отношении изучения видового разнообразия лишайников в настоящее время всё еще достаточно высок, что во многом обусловлено наличием сохранившихся здесь лесных массивов, а также охраняемых природных территорий (Ботанический сад ПетрГУ и заказник «Заозерский»). В настоящей работе представлены находки новых видов лишайников, ранее не известных для

территории ПетрГО, и современные находки видов, известных до настоящего времени только из исторических коллекций XIX – начала XX вв.

Материал и методы исследования

Исследования проведены в период 2014–2016 гг. на территории ПетрГО: в лесной зоне жилого микрорайона «Кукковка», в Ботаническом саду ПетрГУ (дендрарий и урочище «Чертов стул»), а также в заказнике «Заозерский». Определение видов выполнено с применением общепринятых методик [8] на кафедре ботаники и физиологии растений ПетрГУ, в гербарии университета г. Хельсинки, в лаборатории лишенологии и бриологии Ботанического института им В.Л. Комарова РАН. Определение стерильных образцов накипных видов выполнено при помощи метода тонкослойной хроматографии (HPTLC, TLC), с использованием систем растворителей А, В, С, G в лабораториях лишенологии и бриологии БИН РАН и кафедры ботаники и физиологии растений ПетрГУ. Образцы цитируемых видов хранятся в гербарии ПетрГУ (PZV).

Результаты исследования

Аннотированный список видов лишайников содержит информацию о точном местонахождении (район ПетрГО, флористический район, географические координаты) образца лишайника, его местообитании (тип растительного сообщества, субстрат), дате сбора, распространении. Кроме того, отмечены первые находки видов для биогеографических провинций *Karelia onegensis* и *Karelia olonetsensis*, в пределах которых находится территория ПетрГО. В списке приняты следующие сокращения: РК – Республика Карелия; *Kon!*, *Kol!* – виды, впервые отмеченные для биогеографических провинций *Karelia onegensis* и *Karelia olonetsensis*; * – лишенофильный гриб; + – сапротрофный нелихенизированный гриб; ! – вид приводится впервые для Республики Карелия; # – вид, ранее известный для ПетрГО только из исторических коллекций (Tarasova et al., 2015); ККРК – вид внесен в Красную книгу Республики Карелия (2007). Названия видов даны в соответствии с последними сводками [26], с некоторыми добавлениями [25]. В списке приняты следующие общепринятые сокращения: названия биогеографических провинций: *Kon* – *Karelia onegensis*, *Kol* – *Karelia olonetsensis*, *Kl* – *Karelia ladogensis*, *Kk* – *Karelia keretina*, *Ks* – *Regio kuusamoënsis*, *Kton* – *Karelia transonegensis*, *Kp* – *Karelia pudogensis*, *Kb* – *Karelia borealis*, *Kpor* – *Karelia pomorica occidentalis*, *Kpor* – *Karelia pomorica orientalis* [20]. Районы исследования ПетрГО обозначены цифрами: 1 – район «Кукковка», жилой комплекс «Облака», 61°44.94'с.ш. 34°21.85' в.д., осинник разнотравно-черничный с елью, *Kol*; 2 – городская лыжная трасса «Фонтаны» (61°44.27'с.ш. 34°19.22'в.д.), смешанный елово-осиновый лес разнотравно-черничный, *Kol*; 3 – заказник «Заозерский», (61°50.50'с.ш. 34°30.50'в.д.), ельник черничный свежий с осинкой, *Kon*; 4 – дендрарий Ботанический сад

ПетрГУ (61°84.23'с.ш. 34°38.93'в.д.), *Kon*; 5 – урочище «Чёртов Стул», Ботанический сад ПетрГУ (61°84.08'с.ш. 34°39.26'в.д.), *Kon*. Латинские названия форофитов [27] приведены только для древесных растений дендрария Ботанического сада ПетрГУ.

Аннотированный список видов лишайников

1. *Acarospora cervina* f. *cervina* (Ach.) A. Massal. – 5; на скале. Известен только по находкам XIX в. из *Kon* [20].
2. *Anisomeridium polypori* (Ellis et Everh.) – 1, 2; *Kol!*; на веточках эпифитных мхов и на стволах осин. На территории РК известен только для *Kl* [20].
3. *Arctoparmelia incurva* (Pers.) Hale – 5; на скале. Распространение в РК: *Kl*, *Kpoc*, *Ks*, *Kk* [20], *Kon* [17].
4. *Arthonia apatetica* (A.Massal.) Th. Fr. – 2; *Kol!*; на стволах осин. Для территории РК известен по находкам XIX – начала XX вв. в *Kl* и *Ks* [20].
5. *Arthonia mediella* Nyl. – 4; на стволах *Quercus robur* и *Q. rubra*. На территории РК известен для *Kl*, *Kon*, *Kb* [20].
6. *#Arthonia radiata* (Pers.) Ach. – 1, 2; *Kol!*; на гладкой коре рябины и ольхи. Широко распространен в РК: *Kl*, *Kb*, *Kon*, *Kton*, *Kpoc*, *Ks*, *Kk* [20].
7. *Bacidia beckhausii* Körb. – 4; на стволах *Acer platanoides*, опред. Д. Е. Гимельбрант. На территории РК известен только по историческим находкам XIX – начала XX вв. из *Kl*, *Kon*, *Ks* и *Kk* [20].
8. *Bacidina egenula* (Nyl.) Vězda – 3; на гладкой коре рябины. На территории РК известен только по историческим находкам из *Kon* [20].
9. *Bacidia laurocerasi* (Delise ex Duby) Zahlbr. – 2; *Kol!*; на стволе ольхи. Для территории РК известен по находкам из НП «Водлозерский» (*Kton*) и ЗК «Кижский» (*Kon*) [13].
10. *Biatora albohyalina* (Nyl.) Bagl. & Carestia – 1, 2; *Kol!*; на стволах осин. Распространение в РК: *Kl*, *Kpoc*, *Ks*, *Kon* [20].
11. *Biatora efflorescens* (Hedl.) Räsänen – 1, 2; на стволах осин. Широко распространен в РК: *Kl*, *Kol*, *Kon*, *Kton*, *Kpoc* [20].
12. *Biatora vernalis* (L.) Fr. – 1, 2; *Kol!*; на стволах осин. Широко распространен в РК: *Kl*, *Kon*, *Kton*, *Ks* [20].
13. *Bilimbia sabuletorum* (Schreb.) Arnold – 3; у основания стволов осин. Широко распространен в РК, но, известен, главным образом, по историческим находкам XIX – начала XX вв.: *Kl*, *Kon*, *Kk*, *Ks* [20].
14. *#Bryoria implexa* (Hoffm.) Brodo & D. Hawksw. – 1, 2; на ветвях ели. Широко распространен в РК: *Kl*, *Kon*, *Kton*, *Kpoc*, *Kpor*, *Ks*, *Kk* [20] и *Kol* [29].

15. *#Bryoria vrangiana* (Gyeln.) Brodo & D. Hawksw. – 4; *Kon!*; на ветвях *Picea glauca* (Moench) Voss. На территории РК известен только по историческим находкам XIX в. с территории г. Петрозаводска (*Kol*) [29].
16. *#Buellia erubescens* Arnold – 1: на стволе рябины; 4: на стволе *Abies concolor* (Gordon) Lindl. ex Hildebr. Распространение в РК: *Kl, Kk* [20] и *Kol* [29].
17. *#Calicium pinastri* Tibell – 4; на стволах лиственниц. В РК известен по историческим находкам XIX в. с территории г. Петрозаводска (*Kol*) [29] и ГПЗ «Кивач» (*Kon*) [11].
18. *#Calicium viride* Pers. – 4; на стволах *Picea pungens* Engelm. Широко распространен в РК: *Kl, Kon, Kton, Kroc, Ks, Kk* [20] и *Kol* [29].
19. *Candelariella lutella* (Vain.) Räsänen – 5; *Kon!*; на скале. Распространение в РК: *Kl, Kton* [20].
20. *Catillaria nigroclavata* (Nyl.) Schuler – 3; *Kon!*; на стволе рябины. На территории РК известен только для *Kl* [15].
21. *Catinaria atropurpurea* (Schaer.) Vězda & Poelt – 4; на стволе *Pinus sibirica* Du Tour. Известен по историческим находкам XIX – начала XX вв. в *Kon, Kb, Ks* [20].
22. *Catinaria neuschildii* (Körb.) P. James – 3; на стволах осин. Для территории РК известен из ГПЗ «Кивач» и ЗК «Кижский» (*Kon*) [13].
23. *Chaenotheca brachypoda* (Ach.) Tibell – 3; на стволах осин. Широко распространен в РК: *Kl, Kon, Kton, Kroc, Kk* [20].
24. *#Chaenotheca brunneola* (Ach.) Müll. Arg. – 4; на стволе *Abies sibirica* Ledeb. Широко распространен в РК: *Kon, Kton, Kroc, Kk* [20].
25. *Chaenotheca hispidula* (Ach.) Zahlbr. – 3; на стволах осин. Для территории РК известен только из ГПЗ «Кивач» (*Kon*) [22].
26. *#Chaenotheca stemonea* (Ach.) Müll. Arg. – 3; на стволах можжевельника и лиственниц. Распространение в РК: *Kl, Kol, Kon, Kton, Ks, Kk* [20], *Kroc* [19]. ККРК.
27. **Chaenothecopsis epithallina* Tibell – 4; на талломах *Chaenotheca trichialis* (Ach.) Th. Fr. на стволах древесных рода *Larix*. На территории РК известен для *Kk* [2] и *Kon* [22].
28. *Cladonia cyanipes* (Sommerf.) Nyl. – 1, 2; *Kol!*; на основании стволов осин. Распространение в РК: *Kon, Kroc, Ks, Kk* [20].
29. *Cladonia cryptochlorophaea* – 4; *Kon!*; на основании стволов *Pinus sibirica*. Для территории РК известен только с островов Керетского архипелага (*Kk*) [3]. Образцы содержат криптохлорофеевую и палудозовую кислоты, комплекс фумарпротоцеттаровой кислоты.
30. *#Cladonia gracilis subsp. turbinata* (Ach.) Ahti – 4; у основания ствола *Larix kaempferi* (Lamb.) Carrière. Обнаружен во всех биогеографических провинциях РК [20].

31. *Cladonia ochrochlora* Flörke – 4; *Kon!*; у основания стволов *Pinus sibirica*. Распространение на территории РК: *Kl*, *Kk* [20].
32. *Coenogonium pineti* (Ach.) Lücking & Lumbsch – 2; *Kol!*; на основании стволов осин. Распространение на территории РК: *Kl*, *Kon*, *Kton*, *Kb*, *Ks* [20], *Kk* [16].
33. *Fuscidea pusilla* Tønsberg – 4; на стволах *Tilia cordata* Mill., *Pinus sibirica*. Распространение на территории РК: *Крос*, *Kk* [20], *Kon* [18]. Образцы содержат дивариковую кислоту.
34. *Gyalecta truncigena* (Ach.) Hepp – 3; на стволах осины. Для территории РК известен из *Kol* и *Kon* [20].
35. *#Lecania cyrtellina* (Nyl.) Sandst – 2; на стволах ольхи серой; 4; *Kon!*; на стволах *Ulmus laevis* Pall. Для территории РК известен только из *Kl* и *Kol* [20].
36. *#Lecanora sambuci* (Pers.) Nyl. – 2; на стволах ольхи. На территории РК и города известен только по историческим находкам XIX – начала XX вв.: *Kl* [20], *Kol* [29].
37. *#Lecidea erythrophaea* Flörke ex Sommerf. – 1, 2; на стволах осин и ольхи. Широко распространен в РК: *Kl*, *Kon*, *Kton*, *Крос*, *Kk* [20], *Kol* [29].
38. *Lecidea leprarioides* Tønsberg – 3; на древесине сосны. Для территории РК известен только из *Kon* [10, 22, 23].
39. *#Lecidea nylanderii* (Anzi) Th. Fr. – 2; на стволах осин. Распространение в РК: *Kl*, *Kon*, *Kton* [20], *Крос* [19], *Kol* [29].
40. *Lecidella elaeochroma* (Ach.) M.Choisy – 1, 2; *Kol!*; на стволах осины. Для территории РК известен из *Kon* и *Kl* [20].
41. *Lepraria eburnea* J.R.Laundon – 1; *Kol!*; на стволах осины. Для территории РК известен из *Kk* и *Kl* [20]. Образцы содержат алекториаловую, протоцеттаровую и псоромовую кислоты.
42. *! Lepraria ecorticata* (J.R. Laundon) Kukwa – 5; *Kon!*; на скале. Вид известен из Европы, Северной и Южной Америки, Китая (Kukwa, 2006). На территории России указан для Архангельской области (Tarasova et al., 2016, в печати). Образцы содержат усниновую кислоту и зеорин.
43. *Lepraria borealis* Lohtander & Tønsberg – 5; *Kon!*; на скале. Для территории РК известен из *Kk* и *Kl* [20]. Образцы содержат атранорин, рангиформовую, норрангиформовую ирокцелловую/ангардиановую кислоты.
44. *Lepraria neglecta* (Nyl.) Lettau – 5; на скале. Встречается в разных районах РК: *Kl*, *Kol*, *Kon*, *Kk*, *Ks* [20]. Образцы содержат атранорин, алекториаловую и ангардиановую кислоты.
45. *Lepraria jackii* Tønsberg – 4; у основания стволов *Picea pungens*. На территории РК отмечен на островах Керетского архипелага (*Kk*) [2] и в ГПЗ «Кивач» (*Kon*) [11]. Образцы

содержат атранорин, рокцелловую /ангардиановую, джакиевую/рангиформовую, норджакиевую/норрангиформовую кислоты.

46. #*Micarea denigrata* (Fr.) Hedl. – 3; на коре осины. Распространение в РК: *Kl*, *Kon*, *Крос*, *Kk* [20].

47. *Micarea misella* (Nyl.) Hedl. – 2; *Kol!*; на стволах ели. Распространение в РК: *Kl*, *Kon*, *Kk* [20].

48. *Microcalicium ahlneri* Tibell – 3; на стволе старой березы. Для территории РК известен из *Kk* и *Kton* [20].

49. #*Mycobilimbia tetramera* (De Not.) Vitik., Ahti, Kuusinen, Lommi & T. Ulvinen ex Hafellner & Türk – 1, 2; на стволах осин. Широко распространен в РК: *Kl*, *Kon*, *Kton*, *Крос*, *Ks* [20].

50. *Ochrolechia arborea* (Kreyer) Almb. – 4; на ветках *Pinus mugo* Turra. Распространение в РК: *Kon*, *Крос*, *Kk* [20]. Образцы содержат лихексантон, гирофоровую и леканоровую кислоты.

51. *Ochrolechia bahusiensis* H. Magn. – 2; *Kol!*; на стволах осин. На территории РК известен из *Kon* и *Kton* [13]. Образцы содержат гирофоровую, леканоровую кислоты и комплекс муроловых кислот.

52. #*Ochrolechia microstictoides* Räsänen – 2; на ветвях ели. Широко распространен в РК: *Kl*, *Kol*, *Kon*, *Kton*, *Крос*, *Kk* [20].

53. *Peltigera neopolydactyla* (Gyeln.) Gyeln. – 2; на валеже, опред. О. Витикайнен. Широко распространен в РК: *Kl*, *Kol*, *Kon*, *Kton*, *Крос*, *Кпор*, *Ks*, *Kk* [20].

54. *Pertusaria alpina* Nepp ex Ahles – 2; *Kol!*; на стволах ольхи. На территории РК отмечен в *Kk*, *Kl* и *Kon* [20].

55. *Pertusaria carneopallida* (Nyl.) Anzi ex Nyl. – 1, 2; на стволах рябины. Широко распространен в РК: *Kl*, *Kol*, *Kon*, *Kton*, *Крос*, *Ks*, *Kk* [20].

56. +*Phaeocalicium populneum* (Brond. ex Duby) A. F. W. Schmidt – 3; *Kon!*; на гладкой коре ветвей осины. Известен только из *Ks* [20]. ККРК.

57. *Psilolechia lucida* (Ach.) M. Choisy – 5; на скале. Встречается в районах РК: *Kl*, *Kol*, *Kon*, *Kton*, *Kk* [20].

58. *Psilolechia clavulifera* (Nyl.) Corppins – 3; на песчаной почве вывала. На территории РК известен из *Kon* и *Kk* [20].

59. *Rhizocarpon petraeum* (Wulfen) A. Massal. – 5; на скале. Отмечен в *Kl* и *Kon* [20].

60. *Rhizocarpon viridiatrum* (Wulfen) Körb. – 5; *Kon!*; на скале. Известен по находкам только из *Kl* [20].

61. *Rinodina pyrina* (Ach.) Malme – 4; на стволах и ветвях деревьев *Abies holophylla* Maxim. Встречается в разных районах РК: *Kl*, *Kon*, *Kton*, *Kk* [20].
62. *Ropalospora viridis* (Tønsberg) Tønsberg – 2, 3; *Kol!*: на стволах осины и рябины; 4: на стволах и ветвях деревьев *Abies sibirica*. Известен только из ГПЗ «Кивач» (*Kon*) [22]. Образцы содержат перлатоловую кислоту.
63. *#+Sarea difformis* (Fr.) Fr. – 4; на смоле *Picea pungens*, *Pinus sibirica*. На территории РК и города известен только по историческим находкам XIX–начало XX вв.: *Kl* [20] и *Kol* [29].
64. *#+Sarea resinae* (Fr.) Kuntze – 4; на смоле *Picea pungens*. На территории РК известен только по историческим находкам XIX – начало XX вв.: *Kl*, *Kol*, *Kon* [20].
65. *!Thelenella pertusariella* (Nyl.) Vain. – 2; *Kol!*; на стволах ольхи серой; подтв. Г. П. Урбанавичюс. В России известен из Мурманской, Новгородской, Курской, Московской, Тюменской, Кемеровской областей, Санкт-Петербурга, Полярного Урала, Западной Сибири, Красноярского края и Республик Алтай, Мордовия, Тыва, Хакасия [1, 4, 5, 7, 9, 14].
66. *Toensbergia leucococca* (R. Sant.) Bendiksby & Timdal – 2; *Kol!*; на стволах ольхи. Распространение в РК: *Kon*, *Kk* [20], *Крос* [21].
67. *Violella fucata* (Stirt.) T. Sprib. – 4; на стволах и ветвях *Pinus sibirica*, *Thuja occidentalis*. Для территории РК отмечен в *Kon* [22] и *Kk* [2]. Образцы содержат атранорин и фумаропроцетаровую кислоту.
68. *Xanthoparmelia pulla* (Ach.) O. Blanco O. Blanco et al. – 5; на скале. Распространение в РК: *Kl*, *Kon*, *Крос*, *Kk* [20].

В ходе исследования было обнаружено 50 новых видов и внутривидовых таксонов лишайников и близкородственных грибов, и 18 видов, ранее известных для территории ПетрГО только из исторических сборов XIX и XX вв. 16 видов обнаружены впервые для биогеографической провинции *Karelia olonensis* и 9 – для *Karelia onegensis*. Виды *Lepraria ecorticata* (J.R. Laundon) Kukwa и *Thelenella pertusariella* (Nyl.) Vain. приводятся впервые для территории республики. Виды *Phaeocalicium populneum* (Brond. ex Duby) A.F.W. Schmidt и *Chaenotheca stemonea* (Ach.) Müll. Argзанесены в Красную книгу Карелии (2007). Таким образом, лишенофлора Петрозаводского городского округа в настоящее время насчитывает 380 видов и среди городских лишенофлор по числу видов уступает только Санкт-Петербургу, откуда известно 564 лишайников [24].

Авторы выражают благодарность за помощь в определении видов лишайников Д.Е. Гимельбранту (Ботанический институт им. В.Л. Комарова БИН РАН), Г.П. Урбанавичюсу (Институт проблем промышленной экологии Севера Кольского научного центра РАН) и Орво Витикайнену (Музей естественной природы Университета г. Хельсинки).

Исследование выполнено при поддержке проекта № 724 Госзадания Министерства образования и науки РФ.

Список литературы

1. Бязров Л.Г. Видовой состав лишенобиоты Московской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.sevin.ru/laboratories/biazrov_msk.html (дата обращения: 25.03.2016).
2. Гимельбрант Д.Е., Мусякова В.В., Титов А.Н. О некоторых интересных находках лишайников из Керетской Карелии (*Karelia keretina*) // Материалы Первой Российской лишенологической школы и междунар. симпозиума молодых лишенологов (Апатиты, 6–12 авг. 2000 г.). – Петрозаводск, 2001а. – С.27-40.
3. Гимельбрант Д.Е., Мусякова В.В., Жубр И.А. Кустистые и листоватые лишайники Керетского архипелага (Белое море) // Новости систематики низших растений. – СПб., 2001б. – С.109-117.
4. Катаева О.А., Макарова И.И., Таран Г.С., Тюрин В.Н. Некоторые новые и интересные лишайники для Тюменской области и Западной Сибири // Новости систематики низших растений. – СПб., 2005. – Т. 39. – С. 198-202.
5. Конорева Л.А. Дополнения и уточнения к флоре лишайников Центрально-Черноземного государственного заповедника // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2006: Материалы научной конференции. – Курск: Изд-во ИПКиПРО, 2006. – С. 87-91.
6. Красная книга Республики Карелия. – Петрозаводск: Карелия, 2007. – 368 с.
7. Седельникова Н.В. Видовое разнообразие лишенобиоты Алтае-Саянского экорегиона // Растительный мир Азиатской России. – 2013. – № 2(12). – С. 12-54.
8. Степанчикова И.С., Гагарина Л.В. Сбор, определение и хранение лишенологических коллекций // Флора лишайников России: Биология, экология, разнообразие, распространение и методы изучения лишайников. – М.; СПб.: Товарищество научных изданий КМК, 2014. – С. 204-219.
9. Степанчикова И.С., Гимельбрант Д.Е., Конорева Л.А. Лишайники Северо-Приморского парка Санкт-Петербурга // Вестн. С.-Петерб. ун-та, Сер. 3 (Биология). – 2008. – Вып. 3. – С. 55-66.
10. Тарасова В.Н. Эпифитные лишайники сосновых лесов охраняемых территорий южной Карелии // Новости систематики низших растений. – 2001. – С.188-194.

11. Тарасова В.Н., Калачёва Л.А., Швецова В.О., Степанчикова И.С., Ахти Т. Лишайники сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris*) в зеленомошных сосновых лесах заповедника Кивач // Труды Государственного природного заповедника «Кивач». – 2016. – Вып. 7. – С. 3-12.
12. Тарасова В.Н., Сони́на А.В., Андросова В.И. Лишайники // Растения и лишайники города Петрозаводска (аннотированные списки видов) – Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2010. – С. 158-174.
13. Тарасова В.Н., Степанчикова И.С. Новые виды лишайников для Республики Карелия // Ученые записки Петрозаводского государственного университета. Сер.: Биологические науки. – 2016. – № 4 (157). – С. 78-82.
14. Урбанавичене И.Н., Урбанавичюс Г.П. Дополнения к лишенофлоре Мордовского заповедника, Республики Мордовия и Средней России // Ученые записки Петрозаводского государственного университета. – 2015. – № 8 (153). – С. 75-79.
15. Фадеева М. А. Неморальные виды во флоре лишайников Карелии // Труды Карельского научного центра РАН. Сер. Биogeография Карелии. – 2005. – Вып. 7. – С. 255-265.
16. Фадеева М.А. Лишайники // Скальные ландшафты Карельского побережья Белого моря: природные особенности, хозяйственное освоение, меры по сохранению. – Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2008. – С. 105-114.
17. Фадеева М.А. Лишайники // Природный комплекс горы Воттоваара: особенности, современное состояние, сохранение. – Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2009. – С. 88-96.
18. Фадеева М.А. Лишайники // Сельговые ландшафты Заонежского полуострова: природные особенности, история освоения и сохранение. – Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2013. – С. 114-121.
19. Фадеева М.А. Дополнение к флоре лишайников заповедника «Костомукшский» // Труды Государственного природного заповедника «Костомукшский». Вып. 1. 30-летние научные исследования в заповеднике «Костомукшский». – Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2015. – С. 33-38.
20. Фадеева М.А., Голубкова Н.С., Витикайнен О., Ахти Т. Конспект лишайников и лишенофильных грибов республики Карелия. – Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2007. – 194 с.
21. Фадеева М.А., Кравченко А.В. Новые виды лишайников для Вологодской области и Республики Карелия // Труды Карельского научного центра РАН. Сер. Биogeография. – 2012. – № 1. – Вып. 13. – С. 138-140.
22. Херманссон Я., Тарасова В.Н., Степанова В.И., Сони́на А.В. Лишайники заповедника «Кивач» // Флора и фауна заповедников. – 2002. – Вып. 101. – 34 с.

23. Fadeeva M.A. List of lichens and allied fungi collected on Zaonezhye Peninsula / M. A. Fadeeva, O. Manninen, K.Syrjänen. Biogeography, landscapes, ecosystems and species of Zaonezhye Peninsula, in Onega Lake, Russian Karelia. Reports Of The Finnish Environment Institute. – Helsinki. 2014. – Vol. 40. – C. 207-222.
24. Himelbrant D. Kuznetsova E., Stepanchikova I. Current knowledge on lichens of the Leningrad region and St. Petersburg (North-Western European Russia) // Abstract book of the 8th IAL Symposium "Lichens in Deep Time", August 1–5, 2016. – Helsinki, Finland. – P. 135.
25. Kukwa M. Notes on taxonomy and distribution of the lichen species *Lepraria ecorticata* comb. nov. //Mycotaxon. – 2006. – № 97. – P. 63-66.
26. Nordin A., Moberg R., Tønsberg T., Vitikainen O., Dalsätt Å., Myrdal M., Snitting D. & Ekman S. Santesson's Checklist of Fennoscandian Lichen-forming and Lichenicolous Fungi [Электронныйресурс]. – Режим доступа: <http://130.238.83.220/santesson/home.php> (Дата обращения: 20.09.2016).
27. The Plant List (2013). Version 1.1. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.theplantlist.org> (дата обращения: 21.09.2016).
28. Tarasova V.N., Sonina A.V., Androsova V.I., Ahti T. The present lichen flora of the city of Petrozavodsk // Folia Cryptogamica Estonica. – 2013. – № 50. – P. 57-66.
29. Tarasova V.N., Androsova V.I., Sonina A.V., Ahti T. The lichens from the City of Petrozavodsk in the Herbarium of the Botanical Museum, University of Helsinki // Folia Cryptogamica Estonica. – 2015. – № 52. – P. 41-50.