

БИОРАЗНООБРАЗИЕ И ОХРАНА ПРИРОДЫ

УДК 581.92 (470.331)
DOI: 10.26456/vtbio231

ВИДЫ ЛИШАЙНИКОВ, ПРЕДЛАГАЕМЫЕ К ЗАНЕСЕНИЮ В КРАСНУЮ КНИГУ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ*

**И.С. Степанчикова^{1,2}, Д.Е. Гимельбрант^{1,2}, С.В. Чесноков²,
К.С. Королев³, М.П. Андреев²**

¹Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург

²Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН, Санкт-Петербург

³Балтийский федеральный университет им. И. Канта, Калининград

К занесению в Красную книгу Калининградской области предложены 10 видов лишайников, редких в регионе и встречающихся преимущественно в малонарушенных лесах: *Arthonia vinosa*, *Cetrelia olivetorum*, *Chaenotheca phaeocephala*, *Cladonia norvegica*, *Felipes leucopellaeus*, *Jamesiella anastomosans*, *Lecanactis abietina*, *Ramalina baltica*, *Reichlingia leopoldii*, *Thelotrema lepadinum*. Для каждого вида приведены подробные сведения о распространении в Калининградской области и соседних регионах, а также обоснование включения в региональную Красную книгу.

Ключевые слова: биологически ценные леса, охраняемые виды, индикаторные виды, меры охраны.

Введение. Калининградская область – самый западный регион России, эксклав, непосредственно граничащий с Литвой и Польшей и выходящий на побережье Балтийского моря в его южной части. Территория области, в прошлом северная часть Восточной Пруссии, – достаточно густонаселенный регион с длительной историей трансформации естественных ландшафтов и растительных сообществ. Леса Калининградской области на протяжении столетий испытывали значительное антропогенное воздействие; оставшиеся лесные массивы существенно фрагментированы, практически без исключения вторичны и занимают в целом менее 19% пл. ощади региона (Беляева, Ефименко, 2009; Романова, Виноградова, 2015). Большая же часть области занята различными вариантами антропогенных ландшафтов, преимущественно сельскохозяйственных. Тем не менее, благодаря ландшафтным особенностям и историческим обстоятельствам, некоторые леса, как совсем небольшие участки, так и достаточно

* Работа осуществлялась при финансовой поддержке РФФИ (проект № 19-44-390003).

крупные массивы (например, Виштынецкий природный парк), претерпели менее существенные нарушения в ходе последних 100 и даже более лет. Такие леса представляют особый интерес в плане сохранности их лишенобиоты. Даже относительно небольшие фрагменты старовозрастных малонарушенных лесов могут являться местообитаниями редких видов лишайников, особо требовательных к состоянию субстратов и стабильности микроклиматических условий. Виды, тесно связанные с такими регионально редкими и уязвимыми биотопами, нуждаются в особой охране вместе с их местообитаниями.

Специальные исследования лишенофлоры региона были начаты еще в середине XIX в. (Ohlert, 1863, 1870, 1871), в начале XXI в. опубликована первая сводка для территории Калининградской области (Дедков и др., 2007), включающая сведения о 540 видах лишайников и родственных им грибов (520 видов с учетом более поздних номенклатурных изменений и очевидных неточностей). Благодаря недавним исследованиям (например, Петренко, Фещенко, 2010; Пунгин, Парфенова, 2017; Himelbrant et al., 2020; Konoreva et al., 2020), познания о лишенофлоре региона заметно расширились, к настоящему времени известно около 580 видов. В опубликованную в 2010 г. Красную книгу Калининградской области занесено всего 10 видов лишайников (Красная..., 2010), что явно не отражает реальной природоохранной ценности региональной лишенофлоры. Целью этой публикации является внесение предложений о придании статуса охраняемых некоторым видам лишайников, в настоящее время встречающимся в регионе и, в большей или меньшей степени, находящимся здесь под угрозой исчезновения.

Методика. Полевые исследования проведены в сезоны 2019 и 2020 гг. Д.Е. Гимельбрантом, И.С. Степанчиковой, К.С. Королевым и М.П. Андреевым в различных районах северной и восточной частей Калининградской области. В ходе них было заложено 73 пробных площади – 50 основных и 23 дополнительных. На основных пробных площадях (20×20 м или в границах небольших естественных контуров растительного сообщества) обследовали все заселяемые лишайниками субстраты, на дополнительных пробных площадях осматривали только наиболее интересные и редкие субстраты и местообитания.

Результаты и обсуждение. Помимо пополнения регионального лишенофлористического списка (Himelbrant et al., 2020; Konoreva et al., 2020), удалось обнаружить ряд видов, редких в Калининградской области и встречающихся только или преимущественно в малонарушенных лесных сообществах либо в старых искусственных посадках (придорожные аллеи, парковые насаждения), которые также развивались непрерывно и не были нарушены на протяжении длительного времени. Целый ряд выявленных лишайников известны

как индикаторы биологически ценных лесов в соседних регионах (Ек, Auziņš, 1998; Motiejūnaitė et al., 2004) и на Северо-Западе европейской части России (Конечная и др., 2009). Мы считаем целесообразным включить виды, приуроченные в Калининградской области к биологически ценным (в том числе малонарушенным и старовозрастным) лесам, в следующее издание региональной Красной книги.

Ниже приведен список видов, предлагаемых к занесению в Красную книгу Калининградской области. Для каждого вида указана категория статуса редкости, приведены сведения об особенностях экологии и о распространении в Калининградской области (включая подробные данные о местонахождениях) и в соседних регионах, перечислены основные факторы угрозы и необходимые на региональном уровне меры охраны. Категории статуса редкости определены в соответствии с критериями Международного Союза Охраны Природы (МСОП) (IUCN..., 2012; Guidelines..., 2017; Гельтман, 2017); для каждого вида приведена соответствующая формула (IUCN..., 2012). Несмотря на то, что имеющиеся региональные лихенофлористические данные XIX – начала XX вв. (Ohlert, 1863, 1870, 1871; Lettau, 1912, 1919) довольно отрывочны, сравнительный анализ сведений о современном и историческом распространении видов в Калининградской области позволяет говорить о динамике численности по крайней мере некоторых из них (например, *Thelotrema lepadinum*). В остальных случаях уязвимость вида оценивали только исходя из особенностей его биологии, современного распространения и приуроченности к редким и биологически ценным типам местообитаний и субстратов.

Виды, предлагаемые к занесению в Красную книгу Калининградской области

Arthonia vinosa Leight. – Артония винная. Категория статуса редкости по критериям МСОП: уязвимый (vulnerable); B2ab(iii). Вид впервые обнаружен в регионе в 2019 г., к настоящему времени известен из трех современных местонахождений в Краснознаменском, Нестеровском и Полесском районах. Все находки вида в Калининградской области приурочены к коре старых широколиственных деревьев (дуб, липа) в лесных сообществах и на старых (довоенной посадки) аллеях. Вид требователен к стабильности микроклиматических условий. Является индикаторным видом биологически ценных лесов на Северо-Западе Европейской части России (Конечная и др., 2009), в Латвии (Ек, Auziņš, 1998), Литве и Северо-Восточной Польше (Motiejūnaitė et al., 2004). Распространение

в соседних регионах: Латвия (Ек, Auziņš, 1998), Литва, Польша (Motiejūnaitė et al., 2004), Беларусь (Tsurukau, 2018; Яцына и др., 2019). В России вид встречается в лесах Северо-Запада Европейской части (Красная..., 2007, 2014а, 2018б, 2020а), Центральной России (Нотов и др., 2011; Урбанавичене, Урбанавичюс, 2016), на Кавказе (Урбанавичюс, Урбанавичене, 2012), в Сибири (Седельникова, 2013; Urbanavichene, Palice, 2016). Занесен в Красную книгу Латвии (Noteikumi..., 2000) и в список уязвимых видов Северо-Восточной Польши (Cieśliński, 2003); в России – в Красные книги Республики Карелия (2007), Архангельской (2020а), Ленинградской (2018б) и Мурманской (2014а) областей.

Факторы угрозы: рубки леса, нарушения гидрологического режима (в том числе осушение земель), уход за придорожными аллеями (удаление старых и больных деревьев), строительство, воздействие фунгицидов и удобрений (в случае обитания на аллеях вдоль дорог), ветровалы, пожары (выжигание травы).

Необходимые меры охраны: в местообитаниях вида необходим запрет всех видов рубок леса, любых работ, приводящих к изменению гидрологического режима местообитаний, строительства, прокладки линейных объектов и иного хозяйственного освоения территории. Необходимо сохранять старые деревья в исторических парках и на аллеях вдоль сельских дорог, ограничить использование химических агентов, в том числе фунгицидов, принять меры по предотвращению пожаров, включая выжигание травы.

Местонахождения в Калининградской области: **Полесский район**, лесной массив «Полесский», 3 км к СВ от поселка Сосновка, к В от булыжной дороги, 54°50'25.6"N, 21°23'53.9"E, елово-дубовый с липой чернично-кисличный лес с грабом и рябиной в подлеске и плотным еловым подростом, на коре старого дуба, 03.10.2019, *Гимельбрант, Степанчикова, Королев EPrus-23-2019* (Himelbrant et al., 2020); **Краснознаменский район**, примерно 10 км к ЮЮВ от Краснознаменска и 1.7 км к С от пос. Саратовское, лесной массив «Мичуринский», 54°50'57.9"N, 22°25'39.6"E, елово-широколиственный лес вейниково-зеленомошный с дубом, липой, со следами выборочных рубок, на коре дуба, 23.10.2020, *Гимельбрант, Степанчикова, Королев EPrus-49-2020 (LE)*; **Нестеровский район**, дорога между пос. Чистые Пруды и пос. Знаменка, 54°27'34.4"N, 22°28'20.1"E, старая придорожная липовая аллея, на коре старой липы, 22.10.2020, *Степанчикова, Королев EPrus-46-2020 (LE)*.

Cetrelia olivetorum (Nyl.) W. L. Culb. et C. F. Culb. – Цетрелия оливковая. Категория статуса редкости по критериям МСОП: исчезающий (endangered); B2ab(iii), D1. Вид известен из двух современных местонахождений в Славском районе; ссылки на более

ранние находки вида в окрестностях Калининграда (Дедков и др., 2007) ошибочны, указания в первоисточниках (Ohlert, 1863, 1870) фактически относятся к близкому виду *Cetrelia cetrarioides* (Delise) W. L. Culb. et C. F. Culb., гербарные образцы вероятно утрачены. Вид связан с малонарушенными лесами с участием лиственных пород, предпочитает более или менее затененные и влажные условия. В Калининградской области приурочен к старовозрастным черноольховыми лесам и старым аллеям. Является специализированным видом биологически ценных лесов на Северо-Западе Европейской части России (Конечная и др., 2009), также считается индикаторным в Латвии (Ek, Auziņš, 1998), Литве и Северо-Восточной Польше (Motiejūnaitė et al., 2004). Распространение в соседних регионах: Латвия (Degtjarenko, Moisejevs, 2020), Литва (Kukwa, Motiejūnaitė, 2012), Польша (Kukwa et al., 2012), Беларусь (Tsurykau, 2018; Яцына и др., 2019). В России встречается в лесах Северо-Запада Европейской части (Красная..., 2007, 2014б, в, 2015, 2018б, г, 2019б), Центральной России (Красная..., 2013, 2016а, б, 2017а, б, в, 2020б), Сибири (Урбанавичене, Урбанавичюс, 1998; Седельникова, 2013, 2017; Chesnokov, Konogeva, 2015) и Дальнего Востока (Чабаненко, 2002). Занесен в Красную книгу Латвии (Noteikumi..., 2000) и в список уязвимых видов Северо-Восточной Польши (Cieśliński, 2003); в России – в Красные книги республик Карелия (2007), Коми (2019б), Марий Эл (2013), Мордовия (2017в), Татарстан (2016а), Чувашской Республики (2020б), Санкт-Петербурга (2018г), Курской (2017а), Ленинградской (2018б), Мурманской (2014б), Нижегородской (2017б), Новгородской (2015), Псковской (2014в) и Тверской (2016б) областей.

Факторы угрозы: рубки леса, уход за придорожными аллеями (удаление старых и больных деревьев), нарушения гидрологического режима (в том числе осушение земель), строительство, воздействие фунгицидов и удобрений (в случае обитания на аллеях вдоль дорог), загрязнение воздушного бассейна, ветровалы, пожары (выжигание травы).

Необходимые меры охраны: в местообитаниях вида необходим запрет всех видов рубок леса, любых работ, приводящих к изменению гидрологического режима местообитаний, строительства, прокладки линейных объектов и иного хозяйственного освоения территории. Необходимо сохранять старые деревья в исторических парках и на аллеях вдоль сельских дорог, ограничить использование химических агентов, в том числе фунгицидов, а также принимать меры по предотвращению загрязнения воздушного бассейна и пожаров, включая выжигание травы.

Местонахождения в Калининградской области: **Славский район**, К ЮЗ от пос. Дюнное, лесной массив «Дальний», 55°12'34.7"N,

21°17'26.0"E, черноольховый лес папоротниково-ирисово-осоковый топяной; польдерная территория, на коре черной ольхи, 28.09.2019, Гимельбрант, Степанчикова, Королев *EPrus-10-2019* (Himelbrant et al., 2020); пос. Громово, 54°58'01.0–05.0"N, 21°25'04.1–35.8"E, аллея из старых широколиственных деревьев вдоль асфальтированной дороги с низкой интенсивностью движения, на коре старой липы, 01.10.2019, Гимельбрант, Степанчикова, Королев *EPrus-17-2019* (Himelbrant et al., 2020).

Chaenotheca phaeocephala (Turner) Th. Fr. – Хенотека буроголовая. Категория статуса редкости по критериям МСОП: находящийся в состоянии, близком к угрожаемому (near threatened). Вид известен из нескольких современных местонахождений в Краснознаменском, Нестеровском и Славском районах; имеется указание середины XIX в. из местонахождения в границах Полесского района (Ohlert, 1863). Все современные находки вида в регионе связаны с корой старых широколиственных деревьев и ив в старовозрастных лесах и на старых аллеях. Является специализированным видом биологически ценных лесов на Северо-Западе Европейской части России (Конечная и др., 2009), также считается индикаторным в Латвии (Ек, Auziņš, 1998). Распространение в соседних регионах: Латвия (Motiejūnaitė et al., 2016), Литва (Motiejūnaitė, Prigodina-Lukošienė, 2010), Польша (Matwiejuk, 2010), Беларусь (Tsurukau, 2018; Яцына и др., 2019). В России встречается на Северо-Западе Европейской части (Истомина, Лихачева, 2009; Красная..., 2018б, г, 2019б, 2020а), в Центральной России (Нотов и др., 2011; Красная..., 2013, 2019а; Muchnik et al., 2019; Мучник, 2019; Urbanavichene, Urbanavichus, 2019), на Кавказе (Urbanavichus, Urbanavichene, 2014; Urbanavichus et al., 2020), в Сибири (Седельникова, 2013, 2017; Urbanavichene et al., 2018) и на Дальнем Востоке (Красная..., 2018а). Занесен в Красную книгу Латвии (Noteikumi..., 2000) и в список уязвимых видов Северо-Восточной Польши (Cieśliński, 2003); в России – в Красные книги республик Коми (2019б) и Марий Эл (2013), Санкт-Петербурга (2018г), Архангельской (2020а), Белгородской (2019а) и Ленинградской (2018б) областей, Камчатского края (2018а).

Факторы угрозы: рубки леса, уход за парками и аллеями (удаление старых и больных деревьев), нарушения гидрологического режима (в том числе осушение земель), строительство, воздействие фунгицидов и удобрений (в случае обитания на аллеях вдоль дорог), ветровалы, пожары (выжигание травы).

Необходимые меры охраны: в местообитаниях вида необходим запрет всех видов рубок леса, любых работ, приводящих к изменению гидрологического режима местообитаний, строительства, прокладки линейных объектов и иного хозяйственного освоения территории.

Необходимо сохранять старые деревья в исторических парках и на аллеях вдоль сельских дорог, ограничить использование химических агентов, в том числе фунгицидов, а также принимать меры по предотвращению пожаров, включая выжигание травы.

Местонахождения в Калининградской области: **Славский район**, ЮЗ окраина пос. Дюнное, 55°12'57.2"N, 21°21'27.7"E, остатки старых посадок лесничества около руин здания на окраине населенного пункта, на коре старой липы, 28.09.2019, *Гимельбрант, Степанчикова, Королев EPrus-12-2019* (Himelbrant et al., 2020); пос. Громово, 54°58'01.0–05.0"N, 21°25'04.1–35.8"E, аллея из старых широколиственных деревьев вдоль асфальтированной дороги с низкой интенсивностью движения, на коре старой липы, 01.10.2019, *Гимельбрант, Степанчикова, Королев EPrus-17-2019* (Himelbrant et al., 2020); **Полесский район**, Звереве (Christoplacken, prov. Labiau), [54°50'N, 21°04'E], на коре березы, *Ohlert* (Ohlert, 1863, 1870; Lettau, 1912); **Краснознаменский район**, примерно 6.5 км к ЮЮВ от Краснознаменска и 2.6 км на ЮЗ от пос. Шейкино, лесной массив «Мичуринский», 54°52'47.0"N, 22°27'10.9"E, елово-широколиственный лес чернично-вейниковый с дубом, осиной, березой, сосной, с ясенем и рябиной в подлеске, со следами выборочных рубок, на сухостойной древесине старого дуба, 23.10.2020, *Гимельбрант, Степанчикова, Королев EPrus-48-2020* (LE); **Нестеровский район**, дорога от шоссе E28 Калининград-Нестерово до пос. Ясная Поляна, 54°34'40.4"–36°45.7"N, 22°23'25.6"–25°45.5"E, старая дубово-ясеневая аллея вдоль шоссейной асфальтированной дороги местного значения, на коре старого дуба, 18.10.2020, *Гимельбрант, Королев EPrus-37-2020* (LE); Виштынецкий природный парк, ЮЗ побережье Виштынецкого оз., у парковки № 5, 54°24'16.0"N, 22°43'55.0"E, старый кленовый мертвопокровный лес на берегу озера, на коре очень старой ивы, 17.10.2020, *Гимельбрант, Степанчикова, Королев EPrus-33-2020* (LE); там же, примерно в 2.4 км на ЮЗ от пос. Боровиково, мемориальный камень в честь охоты Кайзера Вильгельма II в 1898 г., 54°23'17.7"N, 22°35'11.8"E, маленький островок с 2 старыми дубами, окруженный тростниковым болотом, на коре дуба, 14.10.2020, *Гимельбрант, Степанчикова, Андреев, Королев EPrus-26-2020* (LE); там же, 3.4 км на В от пос. Краснолесье, правобережье р. Красная, около моста, 54°23'12.3"N, 22°25'55.5"E, широколиственный дубово-липовый со снытью лес, на коре старого дуба, 16.10.2020, *Гимельбрант, Степанчикова, Королев EPrus-32-2020* (LE).

Cladonia norvegica Tønsberg et Holien – Кладония норвежская. Категория статуса редкости по критериям МСОП: исчезающий (endangered); B2ab(iii). Вид известен в Калининградской области из единственного современного местонахождения в Краснознаменском

районе. Бореальный вид, связанный с крупномерным валежом в относительно малонарушенных хвойных лесах. Является индикаторным видом биологически ценных лесов на Северо-Западе Европейской части России (Конечная и др., 2009), а также в Литве и Северо-Восточной Польше (Motiejūnaitė et al., 2004). Распространение в соседних регионах: Латвия (Motiejūnaitė et al., 2006), Литва, Польша (Motiejūnaitė et al., 2004), Беларусь (Tsurukau, 2018; Яцына и др., 2019). В России встречается на Северо-Западе Европейской части (Фадеева и др., 2007; Urbanavichus et al., 2008; Красная..., 2018г; Катаева, 2020), в Центральной России (Нотов и др., 2011; Мучник и др., 2009; Мучник, Тихонова, 2020), на Кавказе (Urbanavichus, Ismailov, 2013) и Дальнем Востоке (Kuznetsova, Dudov, 2017). Занесен в Красную книгу Санкт-Петербурга (2018г).

Факторы угрозы: рубки леса, нарушения гидрологического режима (в том числе осушение земель), строительство, лесные пожары и ветровалы.

Необходимые меры охраны: в местообитаниях вида необходим запрет всех видов рубок леса, любых работ, приводящих к изменению гидрологического режима местообитаний, строительства, прокладки линейных объектов и иного хозяйственного освоения территории. Необходимо принятие мер по предотвращению лесных пожаров.

Местонахождение в Калининградской области: **Краснознаменский район**, к ЮВ от Краснознаменска, лесной массив «Мичуринский», лес у болота Кабанье, 54°53'21.3"N, 22°33'44.1"E, старовозрастный осоково-сфагновый лес с чернично-зеленомошными кочками, с молодыми березами и еловым подростом, с ветровальными выворотами и крупномерным валежом, без следов рубок и пожаров, на древесине крупномерного соснового валежа, 27.09.2021, *Гимельбрант, Степанчикова, Королев EPrus-08-2019* (Himmelbrant et al., 2020).

Felipes leucopellaeus (Ach.) Frisch et G. Thor – Фелипес беловатый. Категория статуса редкости по критериям МСОП: исчезающий (endangered); B2ab(iii), C2a(i). Вид известен из двух современных местонахождений в Нестеровском и Полесском районах. Обе находки вида в Калининградской области связаны с корой старых елей в затененных условиях во влажных малонарушенных старовозрастных лесах. Является специализированным видом биологически ценных лесов на Северо-Западе Европейской части России (Конечная и др., 2009), также считается индикаторным в Латвии (Ek, Auziņš, 1998), Литве и Северо-Восточной Польше (Motiejūnaitė et al., 2004). Распространение в соседних регионах: Латвия (Ek, Auziņš, 1998), Литва, Польша (Motiejūnaitė et al., 2004), Беларусь (Tsurukau, 2018; Яцына и др., 2019). В России вид встречается на Северо-Западе Европейской части (Красная..., 2007, 2018б, 2019б), в Центральной

России (Кузнецова, Сказина, 2010; Нотов и др., 2011). Занесен в Красные книги Латвии (Noteikumi..., 2000), Литвы (Lietuvos..., 2021) и в список уязвимых видов Северо-Восточной Польши (Cieśliński, 2003); в России – в Красные книги республик Карелия (2007) и Коми (2019б), Ленинградской области (2018б).

Факторы угрозы: нарушения гидрологического режима (в том числе осушение земель), фрагментация лесных массивов, рубки леса, строительство, лесные пожары и ветровалы, загрязнение воздушного бассейна.

Необходимые меры охраны: в местообитаниях вида необходим запрет всех видов рубок леса, любых работ, приводящих к изменению гидрологического режима, строительства, прокладки линейных объектов и иного хозяйственного освоения территории, а также принятие мер по предотвращению загрязнения воздушного бассейна и лесных пожаров.

Местонахождения в Калининградской области: **Полесский район**, лесной массив «Полесский», примерно 3 км к СВ от поселка Сосновка, к В от булыжной дороги, 54°50'25.6"N, 21°23'53.9"E, влажный елово-дубовый с липой чернично-кисличный лес с грабом и рябиной в подлеске, с плотным еловым подростом и участками разновозрастных рубок, на коре ели, 03.10.2019, *Гимельбрант, Степанчикова, Королев EPrus-23-2019* (Himelbrant et al., 2020); **Нестеровский район**, Виштынецкий природный парк, 550 м на З от Оленьего Моста, долина р. Красная, 54°21'49.5"N, 22°32'07.7"E, пойменный переувлажненный гигрофитно-травяной черноольховый с ясенем и елью лес, с выклиниванием грунтовых вод, на коре старой ели, 15.10.2020, *Гимельбрант, Степанчикова, Андреев, Королев EPrus-28-2020* (LE).

Jamesiella anastomosans (P. James et Vězda) Lücking et al. – Джеймсиелла анастомозирующая. Категория статуса редкости по критериям МСОП: находящийся в состоянии, близком к угрожаемому (near threatened). Вид известен из 6 современных местонахождений в Краснознаменском, Нестеровском, Полесском и Славском районах; приурочен преимущественно к относительно малонарушенным лесным сообществам, где предпочитает расти на древесине ели, коре черной ольхи и других широколиственных деревьев. Вероятно, в Калининградской области может рассматриваться в качестве индикаторного вида малонарушенных лесов с естественной динамикой. Распространение в соседних регионах: Литва (Motiejūnaitė, 2015), Польша (Łubek, 2009), Беларусь (Tsurykau, 2018; Яцына и др., 2019). В России известен только из Калининградской области и Республики Адыгея (Himelbrant et al., 2020).

Факторы угрозы: осушение земель, фрагментация лесных массивов, рубки леса, строительство, ветровалы, нарушение гидрологического режима, загрязнение воздушного бассейна.

Необходимые меры охраны: в местообитаниях вида необходим запрет всех видов рубок леса, любых работ, приводящих к изменению гидрологического режима, строительства, прокладки линейных объектов и иного хозяйственного освоения территории, а также принятие мер по предотвращению загрязнения воздушного бассейна.

Местонахождения в Калининградской области: **Славский район**, лесной массив «Большаковский» на СВ от пос. Большаково, примерно 1.3 км к СЗ от пос. Шепетовка, 54°57'51.6"N, 21°43'20.7"E, елово-дубовый кисличный лес с пятнами мхов, с березой, буком и лещиной в подлеске, с еловым подростом, нарушенный выборочными рубками, на древесине ели, 03.10.2019, *Гимельбрант, Степанчикова, Королев EPrus-25-2019* (Himelbrant et al., 2020); между пос. Причалы и урочищем Рыбачье, к ССЗ от пос. Бичева, лесной массив «Приморский», 55°07'37.9"N, 21°15'34.3"E, черноольховый лес папоротниково-ирисово-осоковый влажный, польдерная территория, на коре черной ольхи, 26.09.2019, *Гимельбрант, Степанчикова, Королев EPrus-ad02-2019* (Himelbrant et al., 2020); **Полесский район**, лесной массив «Полесский», примерно 900 м к С от Ильичево и к З от шоссе Ильичево-Красное, 54°53'03.3"N, 21°14'57.3"E, черноольховый лес папоротниково-осоковый влажный, польдерная территория, на коре ясеня, 03.10.2019, *Гимельбрант, Степанчикова, Королев EPrus-21-2019* (Himelbrant et al., 2020); там же, примерно 4 км к З от пос. Красное, 54°54'27.7"N, 21°17'56.9"E, елово-дубовый с липой чернично-кисличный лес с грабом и пихтой в подлеске, на древесине ели, 03.10.2019, *Гимельбрант, Степанчикова, Королев EPrus-22-2019* (Himelbrant et al., 2020); **Краснознаменский район**, примерно 6.5 км к ЮЮВ от Краснознаменска и 2.6 км на ЮЗ от пос. Шейкино, лесной массив «Мичуринский», 54°52'47.0"N, 22°27'10.9"E, елово-широколиственный лес чернично-вейниковый с дубом, осиной, березой, сосной, с ясенем и рябиной в подлеске, со следами выборочных рубок, на древесине ели, 23.10.2020, *Гимельбрант, Степанчикова, Королев EPrus-48-2020* (LE); **Нестеровский район**, В часть, около 1.2 км к СЗЗ от оз. Камышовое, 54°22'54.3"N, 22°41'32.3"E, заболоченный средневозрастный черноольховый осоковый лес, на коре черной ольхи, 22.10.2020, *Гимельбрант, Степанчикова, Королев EPrus-47-2020* (LE).

Lecanactis abietina (Ach.) Körb. – Леканактис пихтовый. Категория статуса редкости по критериям МСОП: исчезающий (endangered); B2ab(iii), C2a(i). Вид известен из двух современных местонахождений в Полесском районе и трех близко расположенных местонахождений в Зеленоградском районе (Dolnik, Petrenko, 2003);

имеются также исторические сведения о находке вида в Зеленоградском районе (Lettau, 1912). Современные популяции вида в Калининградской области приурочены к старовозрастным елово-широколиственным лесам. Является специализированным видом биологически ценных лесов на Северо-Западе Европейской части России (Конечная и др., 2009), также считается индикаторным в Латвии (Ek, Auziņš, 1998), Литве и Северо-Восточной Польше (Motiejūnaitė et al., 2004). Распространение в соседних регионах: Латвия (Motiejūnaitė et al., 2016), Литва, Польша (Motiejūnaitė et al., 2004), Беларусь (Яцына и др., 2019). В России вид известен с Северо-Запада Европейской части (Истомина, Лихачева, 2010; Красная..., 2007, 2018б), из Центральной России (Нотов и др., 2011), Сибири (Седельникова, 2013), с Дальнего Востока (Чабаненко, 2002). Занесен в список уязвимых видов Северо-Восточной Польши (Cieśliński, 2003); в России – в Красные книги Республики Карелия (2007) и Ленинградской области (2018б).

Факторы угрозы: осушение земель, фрагментация лесных массивов, рубки леса, строительство, лесные пожары и ветровалы, загрязнение воздушного бассейна.

Необходимые меры охраны на обследованной территории: в местообитаниях вида необходим запрет всех видов рубок леса, любых работ, приводящих к изменению гидрологического режима, строительства, прокладки линейных объектов и иного хозяйственного освоения территории, а также принятие мер по предотвращению загрязнения воздушного бассейна и лесных пожаров.

Местонахождения в Калининградской области: **Зеленоградский район**, окрестности Зеленоградска (Cranzer Walde, Cranz prov. Samland), [54°58'N, 20°29'E], на коре березы (Lettau, 1912); Куршская Коса, Зеленоградское участковое лесничество, кварталы 55, 58, 70 [55°00'N, 20°36'E], на коре оснований стволов черной ольхи и березы (Dolnik, Petrenko, 2003); **Полесский район**, лесной массив «Полесский», примерно в 3 км к СВ от пос. Сосновка, к В от булыжной дороги, 54°50'25.6"N, 21°23'53.9"E, елово-дубовый с липой чернично-кисличный лес с грабом и рябиной в подлеске, с плотным еловым подростом, на коре дуба и ели, 03.10.2019, *Гимельбрант, Степанчикова, Королев EPrus-23-2019* (Himmelbrant et al., 2020); там же, примерно в 4 км к З от пос. Красное, 54°54'27.7"N, 21°17'56.9"E, елово-дубовый с липой лес чернично-кисличный с грабом и пихтой в подлеске, на коре дуба, ели и липы, 03.10.2019, *Гимельбрант, Степанчикова, Королев EPrus-22-2019* (Himmelbrant et al., 2020).

Ramalina baltica Lettau – Рамалина балтийская. Категория статуса редкости по критериям МСОП: уязвимый (vulnerable); B2ab(iii). Вид описан из окрестностей Зеленоградска (Lettau, 1912); кроме того, известен из трех современных местонахождений в Нестеровском и

Славском районах. Все современные находки вида связаны со старыми придорожными аллеями из широколиственных деревьев и старыми парками. Является специализированным видом биологически ценных лесов на Северо-Западе Европейской части России (Конечная и др., 2009). Распространение в соседних регионах: Латвия (Motiejūnaitė et al., 2016), Литва (Motiejūnaitė, Prigodina-Lukošienė, 2010), Польша (Gruszka, Janczar, 2010), Беларусь (Tsurukau, 2018; Яцына и др., 2019). В России встречается на Северо-Западе Европейской части (Красная..., 2007, 2014в, 2018б, г; Чхобадзе, Филиппов, 2015), в Центральной России (Нотов и др., 2011; Красная..., 2014а, 2018в) и Сибири (Седельникова, 2013). Занесен в список уязвимых видов Северо-Восточной Польши (Cieśliński, 2003); в России – в Красные книги Республики Карелия (2007), Санкт-Петербурга (2018г), Кировской (2014а), Ленинградской (2018б), Московской (2018в) и Псковской (2014в) областей.

Факторы угрозы: уход за придорожными аллеями (удаление старых и больных деревьев), строительство, воздействие фунгицидов и удобрений, ветровалы.

Необходимые меры охраны: в местообитаниях вида необходим запрет строительства, прокладки линейных объектов и иного хозяйственного освоения территории. Необходимо сохранять старые деревья в исторических парках и на аллеях вдоль сельских дорог, ограничить использование химических агентов, в том числе фунгицидов.

Местонахождения в Калининградской области: **Зеленоградский район**, окрестности Зеленоградска (Klein-Thüringen, Schwentlunt, Cranzer Wald, Cranz prov. Samland), [54°58'N, 20°29'E], на коре сосны, ели и березы (Lettau, 1912); **Славский район**, ЮЗ окраина пос. Дюнное, 55°12'57.2"N, 21°21'27.7"E, остатки старого парка лесничества около руин здания на окраине населенного пункта, на коре старых лип, клена и тополя, 28.09.2019, *Гимельбрант, Степанчикова, Королев EPrus-12-2019* (Himmelbrant et al., 2020); **Нестеровский район**, дорога от шоссе E28 Калининград-Нестерово до пос. Ясная Поляна, 54°34'40.4"–36°45.7"N, 22°23'25.6"–25°45.5"E, старая дубово-ясеневая аллея вдоль асфальтированной дороги местного значения, на коре старого дуба, 18.10.2020, *Гимельбрант, Королев EPrus-37-2020* (LE); Виштынецкий природный парк, р. Красная, Олений Мост около хутора Радужное, 54°21'49.3"N, 22°32'38.2"E, на коре старой липы, 15.10.2020, *Гимельбрант, Степанчикова, Андреев, Королев EPrus-add14-2020* (LE).

Reichlingia leopoldii Diederich et Scheid. – Рейхлингия Леопольда. Категория статуса редкости по критериям МСОП: находящийся в состоянии, близком к угрожаемому (near threatened). Вид известен из 9 современных местонахождений в Краснознаменском, Нестеровском и Полесском районах; приурочен преимущественно к

относительно малонарушенным лесным сообществам, где предпочитает расти на коре старых широколиственных деревьев. Вероятно, может рассматриваться в качестве индикаторного вида малонарушенных лесов в Калининградской области. Распространение в соседних регионах: Литва (Prigodina-Lukošiene, Naujalis, 2009), Польша (Czyżewska et al., 2005), Беларусь (Tsurukau, 2018; Яцына и др., 2019). В России известен только из Калининградской области (Himmelbrant et al., 2020) и с Кавказа (Urbanavichus et al., 2020).

Факторы угрозы: осушение земель, фрагментация лесных массивов, рубки леса, строительство, лесные пожары и ветровалы, загрязнение воздушного бассейна.

Необходимые меры охраны: в местообитаниях вида необходим запрет всех видов рубок леса, любых работ, приводящих к изменению гидрологического режима, строительства, прокладки линейных объектов и иного хозяйственного освоения территории, а также принятие мер по предотвращению загрязнения воздушного бассейна и лесных пожаров.

Местонахождения в Калининградской области: **Полесский район**, лесной массив «Полесский», примерно 4 км к З от пос. Красное, 54°54'27.7"N, 21°17'56.9"E, елово-дубовый с липой чернично-кисличный лес с грабом и пихтой в подлеске, на коре дуба, 03.10.2019, *Гимельбрант, Степанчикова, Королев EPrus-22-2019* (Himmelbrant et al., 2020); там же, примерно 3 км к СВ от пос. Сосновка, к В от бульжной дороги, 54°50'25.6"N, 21°23'53.9"E, елово-дубовый с липой чернично-кисличный лес с грабом и рябиной в подлеске, с плотным еловым подростом, на коре дуба, 03.10.2019, *Гимельбрант, Степанчикова, Королев EPrus-23-2019* (Himmelbrant et al., 2020); **Краснознаменский район**, между поселками Жилино и Калиновка, лесной массив «Придорожный лес», 54°51'51.9"N, 21°49'07.8"E, елово-дубовый кисличный с пятнами мхов лес, с кленом, буком и лещиной в подлеске, на коре дуба, 25.09.2019, *Гимельбрант, Степанчикова, Королев EPrus-01-2019* (Himmelbrant et al., 2020); примерно 6.5 км к ЮЮВ от Краснознаменска и 2.6 км на ЮЗ от пос. Шейкино, лесной массив «Мичуринский», 54°52'47.0"N, 22°27'10.9"E, елово-широколиственный лес чернично-вейниковый с дубом, осиной, березой и сосной, с ясенем и рябиной в подлеске, со следами выборочных рубок, на коре дуба, 23.10.2020, *Гимельбрант, Степанчикова, Королев EPrus-48-2020* (LE); **Нестеровский район**, Виштынецкий природный парк, 550 м на З от Оленьего Моста, долина р. Красная, 54°21'49.5"N, 22°32'07.7"E, пойменный переувлажненный гигрофитно-травяной черноольховый лес с ясенем и елью, с выклиниванием грунтовых вод, на коре черной ольхи, 15.10.2020, *Гимельбрант, Степанчикова, Андреев, Королев EPrus-28-2020* (LE); там же, окрестности пос. Токаревка, левобережье

р. Красная у железнодорожного моста, 54°24'58.0"N, 22°23'50.8"E, молодой кленово-грабово-липовый со снытью пойменный лес, на коре черной ольхи, 16.10.2020, *Гимельбрант, Степанчикова, Королев EPrus-31-2020* (LE); там же, между мостами Олений и Хайдена, левый берег р. Красная, 54°22'00.6"N, 22°32'02.0"E, пойменный переувлажненный гигрофитно-травяной (крапивно-снытевый) черноольховый лес с липой и елью, с выклиниванием грунтовых вод, на коре черной ольхи, 19.10.2020, *Гимельбрант, Степанчикова, Королев EPrus-38-2020* (LE); там же, около 4 км на ЮВ от пос. Краснолесье, долина р. Черная, 54°21'36.8"N, 22°24'41.3"E, средневозрастный широколиственно-черноольховый лес папоротниково-снытевый по берегам реки, на коре черной ольхи и липы, 20.10.2020, *Гимельбрант, Степанчикова, Королев EPrus-39-2020* (LE); там же, окрестности Нового Моста на р. Красная, 54°23'04.8"N, 22°30'50.7"E, средневозрастный пойменный переувлажненный гигрофитно-травяной широколиственно-елово-черноольховый с липой и старым дубом лес в неглубоко врезанной долине, на коре черной ольхи, 19.10.2020, *Гимельбрант, Степанчикова, Королев EPrus-add15-2020* (LE).

Thelotrema lepadinum (Ach.) Ach. – Телотрема чешуйчатая. Категория статуса редкости по критериям МСОП: находящийся на грани полного исчезновения (critically endangered); A3c; B2ab(ii, iii, iv); C2a(i, ii); D1. Вид известен в Калининградской области из одного современного местонахождения в Полесском районе. Ранее был шире распространен в регионе (Ohlert, 1863, 1870, 1871; Lettau, 1912). Единственное современное местонахождение приурочено к малонарушенному старовозрастному участку елово-широколиственного леса. Является специализированным видом биологически ценных лесов на Северо-Западе Европейской части России (Конечная и др., 2009), считается индикаторным в Латвии (Eк, Auziņš, 1998), Литве и Северо-Восточной Польше (Motiejūnaitė et al., 2004). Распространение в соседних регионах: Латвия (Motiejūnaitė et al., 2016), Литва, Польша (Motiejūnaitė et al., 2004), Беларусь (Tsurukau, 2018; Яцына и др., 2019). В России вид встречается на Северо-Западе Европейской части (Красная..., 2015, 2018б), в Центральной России (Кузнецова, Сказина, 2010; Нотов и др., 2011; Сайтова и др., 2015), на Кавказе (Урбанавичене, Урбанавичюс, 2016а; Urbanavichus et al., 2020), в Сибири (Седельникова, 2013) и на Дальнем Востоке (Чабаненко, 2002). Занесен в Красные книги Латвии (Noteikumi..., 2000), Литвы (Lietuvos..., 2021) и в список уязвимых видов Северо-Восточной Польши (Cieśliński, 2003); в России – в Красные книги Ленинградской (2018б) и Новгородской (2015) областей.

Факторы угрозы: фрагментация лесных массивов, рубки леса, строительство, ветровалы, осушение земель, загрязнение воздушного бассейна.

Необходимые меры охраны: в местообитаниях вида необходим запрет всех видов рубок леса, любых работ, приводящих к изменению гидрологического режима, строительства, прокладки линейных объектов и иного хозяйственного освоения территории, а также принятие мер по предотвращению загрязнения воздушного бассейна.

Местонахождения в Калининградской области: **Полесский район**, лесной массив «Полесский», примерно 3 км к СВ от пос. Сосновка, к В от булыжной дороги, 54°50'25.6"N, 21°23'53.9"E, елово-дубовый с липой чернично-кисличный лес с грабом и рябиной в подлеске, с плотным еловым подростом, на коре старого дуба, 03.10.2019, *Гимельбрант, Степанчикова, Королев EPrus-23-2019*; бывший Флервиг, позднее Лесное (Florweg, prov. Labiau), [54°53'N, 21°23'E], на коре дуба, *Ohlert* (Ohlert, 1863, 1870, 1871; Lettau, 1912); Шолохово (Schelecken, prov. Labiau), [54°51'N, 21°12'E], на коре граба, *Ohlert* (Ohlert, 1863, 1870, 1871; Lettau, 1912).

Авторы выражают глубокую благодарность Ю.В. Феценко, директору природного парка Виштынецкий, за помощь в организации полевых исследований, а также Л.А. Коноровой (ПАБСИ КНЦ РАН, БИН РАН) за ценный вклад в настоящее исследование и его результаты.

Список литературы

- Беляева Н.В., Ефименко Н.В.* 2009. История Калининградского леса // Актуальные проблемы лесного комплекса. Сб. науч. тр. по итогам междунар. науч.-технич. конф. Вып. 22. Брянск: БГИТА. С. 3-10.
- Гельтман Д.В.* 2017. Категории статуса редкости в Красных книгах // Ботанический журнал. Т. 102. №. 7. Р. 875-888.
- Дедков В.П., Андреев М. П., Петренко Д.Е.* 2007. Аннотированный список лишайников Калининградской области // Биоразнообразие Калининградской области. Ч. 1: Грибы, лишайники, плауны, хвощи и папоротники Калининградской области. Калининград. С. 95-159.
- Истомина Н.Б., Лихачева О.В.* 2009. Лихенобиота усадебных парков Порховского района (Псковская область) // Вестник Псковского государственного университета. Серия: Естественные и физико-математические науки. № 8. С. 24-33.
- Истомина Н.Б., Лихачева О.В.* 2010. Предварительный список лишайников Псковской области // Новости сист. низш. раст. Т. 44. С. 171-199.

- Катаева О.А.* 2020. Список видов лишайников Рдейского заповедника // Труды Государственного природного заповедника «Рдейский». Вып. 5. С. 32-51.
- Конечная Г.Ю., Курбатова Л.Е., Потемкин А.Д., Гимельбрант Д.Е., Кузнецова Е.С., Змитрович И.В., Коткова В.М., Малышева В.Ф., Морозова О.В., Попов Е.С., Яковлев Е.Б., Andersson L., Кияшко П.В., Skujienė G.* 2009. Выявление и обследование биологически ценных лесов на Северо-Западе Европейской части России. Т. 2. Пособие по определению видов, используемых при обследовании на уровне выделов / Отв. ред. Л. Андерссон, Н. М. Алексеева, Е. С. Кузнецова. СПб. 258 с.
- Красная книга Архангельской области.* 2020а. Архангельск: Сев. (Арктич.) федер. ун-т. 490 с.
- Красная книга Белгородской области. Редкие и исчезающие растения, лишайники, грибы и животные.* 2-е официальное издание. 2019а. Белгород: ИД «БелГУ» НИУ «БелГУ». 668 с.
- Красная книга Калининградской области.* 2010. Калининград: Изд-во РГУ им. И. Канта. 334 с.
- Красная книга Камчатского края. Том. 2. Растения.* 2018а. Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс. 388 с.
- Красная книга Кировской области. Животные, растения, грибы.* Изд. 2-е. 2014а. Киров: ООО «Кировская областная типография». 336 с.
- Красная книга Курской области: редкие и исчезающие виды животных, растений и грибов.* 2017а. Калининград; Курск: ИД РОСТ-ДООАФК. 380 с.
- Красная книга Ленинградской области: Объекты растительного мира.* 2018б. СПб: Марафон. 840 с.
- Красная книга Московской области. Изд. 3-е, перераб. и доп.* 2018в. Московская область: ПФ Верховье. 810 с.
- Красная книга Мурманской области. Изд. 2-е, перераб. и доп.* 2014б. Кемерово: «Азия-принт». 584 с.
- Красная книга Нижегородской области. Т. 2. Сосудистые растения, моховидные, водоросли, лишайники, грибы.* 2017б. Изд. 2-е, перераб. и доп. Калининград: Издательский дом РОСТ-ДООАФК. 304 с.
- Красная книга Новгородской области.* 2015. СПб.: Дитон. 480 с.
- Красная книга Псковской области.* 2014в. Псков. 544 с.
- Красная книга Республики Карелия.* 2007. Петрозаводск: «Карелия». 368 с.
- Красная книга Республики Коми. Изд. 3-е, официальное.* 2019б. Сыктывкар: ООО «Коми республиканская типография». 768 с.
- Красная книга Республики Марий Эл. Том «Растения и грибы».* 2013. Йошкар-Ола: Мар. гос. ун-т. 324 с.
- Красная книга Республики Мордовия. Т. 1. Редкие виды растений и грибов.* 2017в. Изд. 2-е, перераб. Саранск: изд-во Мордовского ун-т. 409 с.
- Красная книга Республики Татарстан (животные, растения, грибы).* Изд. 3-е. 2016а. Казань: Идел-Пресс. 760 с.
- Красная книга Санкт-Петербурга.* 2018г. СПб.: Дитон. 568 с.

- Красная книга Тверской области. Изд. 2-е, перераб. и доп. 2016б. Тверь: Тверской Печатный Двор. 400 с.*
- Красная книга Чувашской Республики. Том 1. Часть 1. Редкие вид растений и грибов. 2020б. Изд. 2-е, перераб. и доп. М.: Буки Веди. 332 с.*
- Кузнецова Е.С., Сказина М.А. 2010. К изучению лишайников Костромской области // Новости систематики низших растений. Т. 44. С. 200-209.*
- Мучник Е.Э. 2019. Новые и редкие лишенологические находки в Теллермановском опытном лесничестве (Воронежская область) // Лесной вестник. Т. 23. № 5. С. 38-45.*
- Мучник Е.Э., Конорева Л.А., Добрыш А.А., Макарова И.И., Титов А.Н. 2009. Конспект лишайников Дарвинского государственного природного биосферного заповедника (Вологодская и Ярославская области, Россия) // Вестник ТвГУ. Серия «Биология и экология». Вып. 14. С. 174-194.*
- Мучник Е.Э., Тихонова Е.В. 2020. Дополнения к лишенофлоре Смоленской области // Ботанический журнал. Т. 105. № 8. С. 807-815.*
- Нотов А.А., Гимельбрант Д.Е., Урбанавичюс Г.П. 2011. Аннотированный список лишенофлоры Тверской области. Тверь: Твер. гос. ун-т. 124 с.*
- Петренко Д.Е., Феценко Ю.В. 2010. Эпифитные лишайники лиственных деревьев придорожных аллей северо-западной части Калининградской области // Вестник Российского государственного университета им. И. Канта. Вып. 7. С. 136-139.*
- Пунгин А.В., Парфенова Д.А. 2017. Видовое разнообразие эпифитных лишайников города Калининграда // Биоразнообразие: подходы к изучению и сохранению. Материалы Международной научной конференции, посвященной 100-летию кафедры ботаники Тверского государственного университета. Тверь, 8-11 ноября 2017 г. Тверь: издательство ТвГУ. С. 334-339.*
- Романова Е.А., Виноградова О.Л. 2015. Современные ландшафты Калининградской области как отражение динамики землепользования // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Серия: Естественные и медицинские науки. Вып. 1. С. 35-43.*
- Саитова З.Р., Фархутдинов Р.Г., Михайлова В.А. 2015. Лишеноиндикация качества воздуха в Ишимбайском заказнике Республики Башкортостан // Вестник Удмуртского университета. Биология. Науки о Земле. Т. 25. Вып. 2. С. 17-23.*
- Седельникова Н. В. 2013. Видовое разнообразие лишенобиоты Алтае-Саянского экорегиона // Растительный мир Азиатской России. № 2(12). С. 12-54.*
- Седельникова Н.В. 2017. Видовое разнообразие лишенобиоты Западной Сибири и оценка участия видов лишайников в основных ее горных и равнинных фитоценозах. Новосибирск: Академ. изд-во «Гео». 611 с.*
- Урбанавичене И.Н., Урбанавичюс Г.П. 1998. Лишайники Байкальского заповедника (аннотированный список видов) // Флора и фауна заповедников. Вып. 68. 55 с.*

- Урбанавичене И.Н., Урбанавичюс Г.П.* 2016а. К лишенофлоре долины реки Шахе (Краснодарский край, Западное Закавказье) // *Новости сист. низш. раст.* Т. 50. С. 243-256.
- Урбанавичене И.Н., Урбанавичюс Г.П.* 2016б. Лишенофлора Мордовского заповедника (аннотированный список видов) // *Флора и фауна заповедников.* Вып. 126. 41 с.
- Урбанавичюс Г.П., Урбанавичене И.Н.* 2012. Дополнения к лишенофлоре Абхазии и Кавказа // *Вестник ТвГУ. Серия Биология и экология.* Вып. 27. № 23. С. 109-116.
- Фадеева М.А., Голубкова Н.С., Витикайнен О., Ахти Т.* 2007. Конспект лишайников и лишенофильных грибов Республики Карелия. Петрозаводск: Карельский научный центр РАН. 194 с.
- Чабаненко С.И.* 2002. Конспект флоры лишайников юга российского Дальнего Востока. Владивосток: Дальнаука. 232 с.
- Чхобадзе А.Б., Филиппов Д.А.* 2015. Новые местонахождения редких видов лишайников в Вологодской области // *Фиторазнообразие Восточной Европы.* Вып. 11. № 1. С. 121-131.
- Яцына А.П., Голубков В.В., Гимельбрант Д.Е., Конорева Л.А., Кузнецова Е.С., Чесноков С.В.* 2019. Флора Беларуси. Лишайники. Т. 1. Минск: Беларуская навука. 341 с.
- Chesnokov S., Konoreva L.* 2015. Additions to the Lichen Biota of SE Siberia: records from the Stanovoye Nagor'e Highlands (Trans-Baikal Region, Russia) // *Polish Botanical Journal.* V. 60. № 2. P. 203-216.
- Cieślinski S.* 2003. Red List of threatened lichens in North-Eastern Poland // *Monogr. Bot.* V. 92. P. 91-106.
- Czyżewska K., Motiejūnaitė J., Cieślinski S.* 2005. New and noteworthy species of lichens and allied fungi from North-Eastern Poland // *Acta Mycologica.* V. 40. № 2. P. 277-291.
- Degtjarenko P., Moisejevs R.* 2020. Revision of the genus *Cetrelia* (lichenized Ascomycota) in Latvia // *Botanica.* V. 26. № 1. P. 88-94.
- Ek T., Auziņš R.* 1998. Inventory of woodland key habitats. Final report. Riga: State Forest Service, Latvia and County Forestry Board, Östra Götaland, Sweden.
- Gruszka W., Janczar R.* 2010. Nowe stanowiska *Ramalina baltica* Lettau (zlichenizowane ascomycota) w północno zachodniej Polsce // *Badania Fizjograficzne Seria B – Botanika B59.* P. 185-189.
- Guidelines for using the IUCN Red List categories and criteria.* 2017. Version 13. 108 p. <http://cmsdocs.s3.amazonaws.com/RedListGuidelines.pdf> (Дата обращения: 05.11.2021).
- Himelbrant D., Stepanchikova I., Korolev K., Motiejūnaitė J., Petrenko D.* 2020. Forty species of lichens, lichenicolous and calicioid fungi new for the Kaliningrad region (former Ostpreußen) with additional noteworthy records // *Herzogia.* V. 33. № 1. P. 34-56.
- IUCN Red List categories and criteria.* 2012. Version 3.1. 2nd ed. Gland. 33p.
- Konoreva L.A., Chesnokov S.V., Korolev K.S., Himelbrant D.E.* 2020. On the *Micarea prasina* group (Pilocarpaceae) in the Kaliningrad Region // *Novosti sistematiki nizshikh rastenii.* V. 54. № 2. P. 429-440.

- Kukwa M., Motiejūnaitė J.* 2012. Revision of the lichen genera *Cetrelia* and *Punctelia* (Lecanorales, Ascomycota) in Lithuania with implications for their conservation // *Herzogia*. V. 25. № 1. P. 5-14.
- Kukwa M., Pietnoczko M., Czyżewska K.* 2012. The lichen family Parmeliaceae in Poland. II. The genus *Cetrelia* // *Acta Societatis Botanicorum Poloniae*. V. 81. № 1. P. 43-52.
- Kuznetsova E. S., Dudov S. V.* 2017. New records of lichens from the Zeysky Nature Reserve (Amur Region, Russia) // *Folia Cryptogamica Estonica*. V. 54. P. 51-58.
- Lettau G.* 1912. Beiträge zur Lichenenflora von Ost- und Westpreussen // *Festschriften des Preussischen Botanischen Vereins zu Königsberg*. V. 53. P. 17-91.
- Lettau G.* 1919 [1920]. Nachträge zur Lichenenflora von Ost- und Westpreussen // *Schriften der physikalischökonomischen Gesellschaft zu Königsberg in Preussen*. V. 60. P. 5-21.
- Lietuvos raudonoji knyga. Gyvūnai, Augalai, Grybai.* 2021. Vilnius: «Lututės». 683 p.
- Lubek A.* 2009. *Jamesiella anastomosans*, a lichen species new the Poland // *Polish Botanical Journal*. V. 54. P. 125-127.
- Matwiejuk A.* 2010. State of lichens biota of Studziany Las in Wigry National Park (north-eastern Poland) // *Parki Narodowe i Rezerwaty Przyrody*. V. 29. № 1. P. 37-49.
- Moisejevs R.* 2015. Some new to Latvia lichens and allied fungi // *Acta Biol. Univ. Daugavp.* V. 15. № 2. P. 285-292.
- Motiejūnaitė J.* 2015. Lichens and allied fungi from the Čepkeliai State Nature Reserve (southern Lithuania) // *Botanica Lithuanica*. V. 21. № 1. P. 3-12.
- Motiejūnaitė J., Chesnokov S.V., Czarnota P., Gagarina L.V., Frolov I., Himelbrant D., Konoreva L.A., Kubiak D., Kukwa M., Moisejevs R., Stepanchikova I., Suija A., Tagirdzhanova G., Thell A., Tsurykau A.* 2016. Ninety-one species of lichens and allied fungi new to Latvia with a list of additional records from Kurzeme // *Herzogia*. V. 29. № 1. P. 143-163.
- Motiejūnaitė J., Czyżewska K., Cieśliński S.* 2004. Lichens – indicators of old-growth forests in biocentres of Lithuania and North-East Poland // *Botanica Lithuanica*. V. 10. P. 59-74.
- Motiejūnaitė J., Prigodina-Lukošienė I.* 2010. Lichens and allied fungi of Dūkštos oak forest (Neris Regional Park, eastern Lithuania) // *Botanica Lithuanica*. V. 16. № 2-3. P. 115-123.
- Motiejūnaitė J., Suija A., Löhmus P., Kuznetsova E., Törre T., Prigodina-Lukošienė I., Piterāns A.* 2006. New or noteworthy lichens, lichenicolous and allied fungi found during the 16th Symposium of Mycologists and Lichenologists in Latvia // *Botanica Lithuanica*. V. 12. № 2. P. 113-119.
- Muchnik E.E., Konoreva L.A., Chesnokov S.V., Paukov A.G., Tsurykau A., Gerasimova J.V.* 2019. New and otherwise noteworthy records of lichenized and lichenicolous fungi from central European Russia // *Herzogia*. V. 32. № 1. P. 111-126.

- Noteikumi* par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu. 2000. Ministru kabineta noteikumi Nr. 396. Rīgā, 2000 gada 14 novembrī (prot. Nr. 54 9.§). <https://likumi.lv/ta/id/12821> (Дата обращения: 05.11.2021).
- Ohlert A.* 1863. Verzeichniss Preussischer Flechten // Schriften der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg. V. 4. P. 6-34.
- Ohlert A.* 1870. Zusammenstellung der Lichenen der Provinz Preussen // Schriften der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg. V. 11. P. 1-51.
- Ohlert A.* 1871. Gruppierung der Lichenen der Provinz Preussen nach Standort und Substrat. Lichenologische Aphorismen II // Schriften der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig. V. 2. P. 3-37.
- Prigodina-Lukošienė I., Naujalis J. R.* 2009. Rare lichen associations on common oak (*Quercus robur*) in Lithuania // *Biologia*. V. 64. P. 48-52.
- Tsurykau A.* 2018. A provisional checklist of the lichens of Belarus // *Opuscula Philolichenum*. V. 17. P. 374-479.
- Urbanavichene I. N., Palice Z.* 2016. Rarely recorded lichens and lichen-allied fungi from the territory of the Baikal Reserve-additions for lichen flora of Russia // *Turczaninowia*. V. 19. № 1. P. 42-46.
- Urbanavichene I., Palice Z., Urbanavichus G.* 2018. New lichen records from the mountain forests of Southern Siberia // *Turczaninowia*. V. 21. № 3. P. 81-88.
- Urbanavichene I., Urbanavichus G.* 2019. New records of lichens and allied fungi from the Kostroma Region, Russia // *Folia Cryptogamica Estonica*. V. 56. P. 53-62.
- Urbanavichus G., Ahti T., Urbanavichene I.* 2008. Catalogue of lichens and allied fungi of Murmansk Region, Russia // *Norrinia*. V. 17. P. 1-80.
- Urbanavichus G., Ismailov A.* 2013. The lichen flora of Gunib plateau, inner-mountain Dagestan (North-East Caucasus, Russia) // *Turkish Journal of Botany*. V. 37. P. 753-768.
- Urbanavichus G., Urbanavichene I.* 2014. An inventory of the lichen flora of Lagonaki Highland (NW Caucasus, Russia) // *Herzogia*. V. 27. № 2. P. 285-319.
- Urbanavichus G., Vondrák J., Urbanavichene I., Palice Z., Malíček J.* 2020. Lichens and allied non-lichenized fungi of virgin forests in the Caucasus State Nature Biosphere Reserve (Western Caucasus, Russia) // *Herzogia*. V. 33. № 1. P. 90-138.

THE LICHEN SPECIES PROPOSED TO THE RED DATA BOOK OF THE KALININGRAD REGION

**I.S. Stepanchikova^{1,2}, D.E. Himelbrant^{1,2}, S.V. Chesnokov²,
K.S. Korolev³, M.P. Andreev²**

¹Saint-Petersburg State University, Saint-Petersburg

²Komarov Botanical Institute RAS, Saint-Petersburg

³Immanuel Kant Baltic Federal University, Kaliningrad

Ten lichen species are proposed to be included to the red list of the Kaliningrad Region, namely: *Arthonia vinosa*, *Cetrelia olivetorum*, *Chaenotheca phaeocephala*, *Cladonia norvegica*, *Felipes leucopellaeus*, *Jamesiella anastomosans*, *Lecanactis abietina*, *Ramalina baltica*, *Reichlingia leopoldii*, *Thelotrema lepadinum*. All these species are regionally rare and mostly grow in relatively undisturbed forests. Each species is supplemented by information on its distribution in the Kaliningrad Region and neighboring territories, as well as substantiation of the proposal for inclusion in the regional Red Book.

Ключевые слова: *biologically valuable forests, protected species, indicator species, conservation measures.*

Об авторах:

СТЕПАНЧИКОВА Ирина Сергеевна – кандидат биологических наук, научный сотрудник кафедры ботаники, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет», 199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7–9; научный сотрудник лаборатории лишенологии и бриологии, ФГБУН «Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН», 197022, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, д. 2; e-mail: stepa_ir@mail.ru.

ГИМЕЛЬБРАНТ Дмитрий Евгеньевич – старший преподаватель кафедры ботаники, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет», 199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7–9; научный сотрудник лаборатории лишенологии и бриологии, ФГБУН «Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН», 197022, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, д. 2; e-mail: d_brant@mail.ru.

ЧЕСНОКОВ Сергей Владимирович – кандидат биологических наук, научный сотрудник лаборатории лишенологии и бриологии, ФГБУН «Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН», 197022, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, д. 2; e-mail: lukinbrat@mail.ru.

КОРОЛЕВ Константин Сергеевич – магистр ФГБОУ ВО «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта», 236016, ул. Александра Невского, д. 14; e-mail: korlkons@mail.ru.

АНДРЕЕВ Михаил Петрович – доктор биологических наук, заведующий лабораторией лишенологии и бриологии, ФГБУН

«Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН», 197022, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, д. 2; e-mail: andreevmp@yandex.ru.

Степанчикова И.С. Виды лишайников, предлагаемые к занесению в Красную книгу Калининградской области / И.С. Степанчикова, Д.Е. Гимельбрант, С.В. Чесноков, К.С. Королев, М.П. Андреев // Вестн. ТвГУ. Сер. Биология и экология. 2021. № 4(64). С. 131-152.

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

УДК 574.24+582.29+504.054 (470.331)
DOI: 10.26456/vtbio232