

КОНСПЕКТ ЛИХЕНОБИОТЫ ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ (ЦЕНТРАЛЬНАЯ РОССИЯ)

Е.Э. Мучник

Ключевые слова

лихенобиота
лишайники
охраняемые природные территории
редкие виды
Красная книга
Орловская область
Центральная Россия

Аннотация. Представлен конспект лишайников и близких к ним грибов, выявленных на территории Орловской области (Центральная Россия): 291 вид и 3 разновидности из 105 родов и 43 семейств. Отмечены виды-индикаторы старовозрастных лесных и парковых сообществ, и виды, рекомендованные для включения в Красную книгу региона. Обсуждается распределение разнообразия лишайников по зональным выделам и репрезентативность лишайнобиоты сети особо охраняемых природных территорий.

Поступила в редакцию 10.06.2016

Орловская область занимает площадь 24.7 тыс. км² и расположена в центральной части Среднерусской возвышенности на расчлененной холмистой равнине с перепадом абсолютных высот от 118 до 281 м н. у. м. Территория характеризуется сильно пересеченным рельефом с развитой овражно-балочной сетью. Климат умеренно-континентальный, средняя температура января – 9-10°C, июля +18-19°C. Осадков выпадает 450-580 мм в год, примерно 70% их приходится на теплый период года (Мильков, 1961; География..., 1999).

В пределах региона лежат части трех ботанико-географических выделов: Восточноевропейской хвойно-широколиственной и Восточноевропейской широколиственной подзона лесной зоны, а также Восточноевропейской лесостепной зоны [подзона северных луговых степей] (Зоны..., 1999). Леса занимают около 9% территории. Степные участки сохранились, в основном, по склонам балок, оврагов, крутых берегов рек и представляют собой, за небольшим исключением, петрофитно-кальцефитные сообщества с выходами известняков, изредка – песчаников.

Сеть особо охраняемых природных территорий области включает 1 объект Федерального значения (Национальный парк "Орлов-

ское Полесье") и 25 объектов регионального значения: Нарышкинский природный парк, 13 памятников природы и 11 заказников (Доклад..., 2011). Большинство заказников (за исключением одного комплексного в Залегощенском районе) созданы в целях сохранения поголовья промысловых животных или птиц и, к сожалению, их территории почти не представляют интереса в ландшафтном отношении. В области расположен также Государственный мемориальный и природный музей-заповедник И.С. Тургенева «Спаское-Лутовиново» с хорошо сохранившимся старинным усадебным парком.

К началу второго десятилетия XXI в. сведения о лишайнобиоте Орловской области сохранились лишь в работах А.А. Еленкина (1906, 1907, 1911), где упомянуты 23 вида лишайников. В основном, это результаты обработки личных сборов автора 1903 г. в ближайших окрестностях г. Орла и небольшой коллекции В.Н. Хитрово из Болховского уезда; два вида приведены со ссылкой на список F. Rohanka (1860, цит. по: Еленкин, 1906). Поиски, предпринятые в гербарии Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН (LE-L), выявили в упомянутом гербарии несколько образцов из коллекции А.А. Еленкина.

© 2016 Мучник Е.Э.

Мучник Евгения Эдуардовна, докт. биол. наук, в.н.с. лаб. экологии широколиственных лесов Института лесоведения РАН; 143030, Россия, Московская обл., с. Успенское, ул. Советская, 21; eugenia@lichenfield.com

При этом выяснено, что образец *Parmelina quercina* (Willd) Hale переопределен как *P. carporrhizans* (Taylor) Poelt et Vězda. Приведенный в работе А. А. Еленкина (1906: 69-71) вид *Usnea florida* (L.) Hoffm., из коллекции В.Н. Хитрово (образец собран в окрестностях с. Жердево Болховского уезда) относится, в современном понимании, к *U. hirta* (L.) F.H. Wigg.

Современные лишенологические исследования проводились в период с 2012 по 2014 гг. маршрутным методом, включали 83 пункта сборов, охватывающих более или менее равномерно территорию области и все зональные выделы. Осуществлялась точная географическая привязка собранных образцов, полученная с помощью GPS-навигатора марки Garmin e-trex (в системе счисления WGS84).

Всего собраны и определены около 3 тыс. образцов. Сбор и камеральная обработка материалов осуществлялись по стандартным методикам (Степанчикова, Гагарина, 2014; и др.). Кроме авторской, определена лишенологическая коллекция (порядка 150 образцов), собранная в 2005-2010 гг. сотрудниками и студентами кафедры ботаники Орловского государственного университета (ОрГУ), а также несколько образцов, собранных Н.Н. Поповой (Воронежский институт физической культуры). Образцы стерильных видов проанализированы с помощью метода тонкослойной хроматографии (Orange et al., 2001) на базе Института ботаники им. В. Шафера Польской академии наук (г. Краков, Польская Народная Республика) и Уральского Федерального университета им. Б.Н. Ельцина (г. Екатеринбург). Идентифицированные материалы переданы в гербарий ОрГУ (ОНИ), образцы некоторых редких или интересных видов находятся в гербариях Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН (LE-L), Oberösterreichisches Landesmuseum (LI, г. Линц, Австрия) и Institute of Botany CAS (PRA, г. Замек, Чешская Республика). Результаты частично опубликованы (Мучник, 2013, 2014а,б; Muchnik et al., 2014; Muchnik, Breuss, 2015; Vondrák et al., 2016).

Публикации касались отдельных охраняемых территорий («Орловское Полесье», «Спасское-Лутовиново»), либо находок новых и редких видов для более крупных регионов, чем область (Россия в целом, Европейская часть России, Центральная Россия), что не дает возможности оценить распределение видового разнообразия и распространение тех или иных видов на территории Орловской области. Размещенный ниже конспект восполняет эти пробелы.

К настоящему времени список лишенобиоты Орловской области насчитывает 291 вид и 3 внутривидовых таксона лишайников и близких к ним нелихенизированных грибов [в таблице и конспекте отмечены «+»] из 105 родов и 43 семейств (таблица 1). Объем семейств принят согласно Dictionary of the Fungi (2008) с некоторыми изменениями (Nordin et al., 2010; Plata et al., 2012; и др.); роды с неясным положением в системе Ascomycota в статистическом учете приняты за отдельные семейства. Для двух образцов удалось определить только родовую принадлежность, однако эти два рода (*Lichenothelia* и *Polyblastia*) выявлены впервые для территории Центральной России, понимаемой в пределах Центрального Федерального округа (Мучник, 2014а). Номенклатура соответствует сводке «Список лишенофлоры России» (Урбанавичус, 2010) с современными изменениями и дополнениями (Arup, Berlin, 2011; Hawksworth et al., 2011; Krzewicka, 2012; Roux, 2012; Arup et al., 2013; Bendiksby, Tindal, 2013; Nordic..., 2013; Ertz et al., 2014; Otálora et al., 2014).

В конспекте виды и внутривидовые таксоны размещены по алфавиту. После названия видов, опубликованных для области ранее, в случае изменения номенклатуры дается синоним, под которым приводился вид. После видового названия следует информация о точках сборов и субстратной приуроченности. Исключение составляют широко распространенные, повсеместно встречающиеся виды, для которых даются общие сведения о субстратной и ценотической приуроченности в пределах области. Латинские названия фо-

рофитов даны согласно сводке П.Ф. Маевского (2014). Отдельно отмечены сборы других коллекторов, определения других авторов, упоминания видов в литературе (за исключением ссылок на работы автора, приве-

денные выше), а также акронимы гербариев (и, если есть, номера образцов) в случаях, когда образцы находятся в иных, нежели ОНН, гербариях.

Таблица 1. Таксономический состав лишенобиоты Орловской области
Taxonomic composition of lichen biota in Orel region

Семейство	Число родов/видов	Род	Число видов
1	2	3	4
<i>Acarosporaceae</i>	2/4	<i>Acarospora</i> <i>Sarcogyne</i>	3 1
<i>Agyriaceae</i>	2/7	<i>Placynthiella</i> <i>Trapeliopsis</i>	4 3
<i>Arthoniaceae</i>	1/10	<i>Arthonia</i>	10
<i>Arthopyreniaceae</i>	1/1	<i>Mycomicrothelia</i>	1
<i>Caliciaceae</i>	4/9	<i>Amandinea</i> <i>Buellia</i> <i>Calicium</i> <i>Cyphelium</i>	1 3 4 1
<i>Candelariaceae</i>	2/6	<i>Candelaria</i> <i>Candelariella</i>	1 5
<i>Catillariaceae</i>	2/2	<i>Catillaria</i> <i>Toninia</i>	1 1
<i>Cladoniaceae</i>	1/30	<i>Cladonia</i>	30
<i>Coniocybaseae</i>	1/7	<i>Chaenotheca</i>	7
<i>Collemataceae</i>	4/4	<i>Blennothallia</i> <i>Collema</i> <i>Enchylimum</i> <i>Scytinium</i>	1 1 1 1
<i>Dacampiaceae</i>	1/1	<i>Eopyrenula</i>	1
<i>Fuscideaceae</i>	1/2	<i>Fuscidea</i>	2
<i>Graphidaceae</i>	2/2	<i>Diploschistes</i> <i>Graphis</i>	1 1
<i>Gyalectaceae</i>	2/2	<i>Coenogonium</i> <i>Pachyphiale</i>	1 1
<i>Lecanoraceae</i>	2/29	<i>Lecanora</i> <i>Lecidella</i>	24 5
<i>Lichenotheliaceae</i>	1/1	<i>Lichenothelia</i>	1
<i>Megasporaceae</i>	2/2	<i>Aspicilia</i> <i>Circinaria</i>	1 1
<i>Monoblastiaceae</i>	1/1	<i>Acrocordia</i>	1
<i>Mycoblastaceae</i>	2/2	<i>Anisomeridium</i> <i>Violella</i>	1 1
<i>Mycocaliciaceae</i>	2/3	+ <i>Chaenothecopsis</i> + <i>Mycocalicium</i>	2 1

Продолжение табл. 1

1	2	3	4
<i>Naetrocymbaceae</i>	2/2	<i>Naetrocymbe</i>	1
		<i>+Leptorhaphis</i>	1
<i>Ophioparmaceae</i>	2/2	<i>Hypocenomyce</i>	1
		<i>Xylopsora</i>	1
<i>Parmeliaceae</i>	19/33	<i>Bryoria</i>	2
		<i>Cetraria</i>	3
		<i>Cetrelia</i>	1
		<i>Evernia</i>	2
		<i>Flavoparmelia</i>	1
		<i>Hypogymnia</i>	2
		<i>Imshaugia</i>	1
		<i>Melanelixia</i>	4
		<i>Melanohalea</i>	4
		<i>Parmelia</i>	1
		<i>Parmelina</i>	2
		<i>Parmeliopsis</i>	2
		<i>Platismatia</i>	1
		<i>Pleurosticta</i>	1
		<i>Pseudevernia</i>	1
		<i>Tuckermannopsis</i>	1
<i>Usnea</i>	2		
<i>Vulpicida</i>	1		
<i>Xanthoparmelia</i>	1		
<i>Peltigeraceae</i>	1/6	<i>Peltigera</i>	6
<i>Pertusariaceae</i>	1/2	<i>Pertusaria</i>	2
<i>Phlyctidaceae</i>	1/1	<i>Phlyctis</i>	1
<i>Physciaceae</i>	5/23	<i>Anaptychia</i>	1
		<i>Phaeophyscia</i>	4
		<i>Physcia</i>	7
		<i>Physconia</i>	4
		<i>Rinodina</i>	7
<i>Pilocarpaceae</i>	1/4	<i>Micarea</i>	4
<i>Placynthiaceae</i>	1/1	<i>Placyntium</i>	1
<i>Psoraceae</i>	1/1	<i>Protoblastenia</i>	1
<i>Ramalinaceae</i>	5/17	<i>Arthrosporium</i>	1
		<i>Bacidia</i>	3
		<i>Bacidina</i>	5
		<i>Biatora</i>	4
		<i>Ramalina</i>	4
<i>Roccellaceae</i>	4/5	<i>Alyxoria</i>	2
		<i>Opegrapha</i>	1
		<i>Pseudoschismatomma</i>	1
		<i>Zwackhia</i>	1
<i>Stereocaulaceae</i>	2/8	<i>Botryolepraria</i>	1
		<i>Lepraria</i>	7

Окончание табл. 1

1	2	3	4
<i>Stictidaceae</i>	1/1	<i>Absconditella</i>	1
<i>Teloschistaceae</i>	11/20	<i>Athallia</i> <i>Calogaya</i> <i>Caloplaca</i> <i>Flavoplaca</i> <i>Gyalolechia</i> <i>Oxneria</i> <i>Polycauliona</i> <i>Rusavskia</i> <i>Variospora</i> <i>Xanthocarpia</i> <i>Xanthoria</i>	1 2 4 2 2 1 2 1 1 3 1
<i>Verrucariaceae</i>	6/18	<i>Bagliettoa</i> <i>Placidium</i> <i>Placopyrenium</i> <i>Polyblastia</i> <i>Staurothele</i> <i>Verrucaria</i>	1 1 1 1 2 12
<i>Genera incertae sedis</i>	6	<i>Bilimbia</i> <i>Lecania</i> <i>Pycnora</i> <i>+Sarea</i> <i>Strangospora</i> <i>Scoliciosporum</i>	1 10 2 2 3 2
Итого:	43	105	291

Для образцов, определенных методом тонкослойной хроматографии (TLC), приводятся сведения о выявленных вторичных метаболитах. Знаком «И!» отмечены индикаторы старовозрастных, малонарушенных лесных сообществ или старинных парков (согласно: Андерссон и др., 2009); «КК!» – виды, рекомендованные к занесению в следующее издание региональной Красной книги (первое издание: Красная книга..., 2007 – не содержит лишенологического раздела).

В списке точек сборов и конспекте приняты следующие сокращения: ЛС – лесостепная зона; ШЛ – подзона широколиственных лесов; ХШЛ – подзона хвойно-широколиственных лесов; л-во – лесничество; НП – национальный парк, окр. – окрестности, ПП – памятник природы; р-н – район; уч. – участковое.

Точки сборов:

Т. 1. НП «Орловское Полесье», Хотынецкий р-н, Тургеневское уч. л-во, Алёхинская дача, 22 кв., смешанный лес, 53° 15.966' с.ш., 35° 10.924' в.д., 178 м н. у. м., 07.06.2012, ХШЛ;

Т. 2. там же, 23 кв., сосняк травяно-моховый, местами мохово-лишайниковый, 53° 15.937' с.ш., 35° 10.985' в.д., 204 м н. у. м., 07.06.2012, ХШЛ;

Т. 3. там же, пос. Жудёрский, посадки березы, 53° 15.408' с.ш., 35° 17.378' в.д., 205 м н. у. м., 07.06.2012, ХШЛ;

Т. 4. там же, 6 кв., смешанный лес, 53° 16.826' с.ш., 35° 15.922' в.д., 205 м н. у. м., 08.06.2012, ХШЛ;

Т. 5. там же, 15 кв., сосняк лишайниково-мохово-черничный, 53° 16.744' с.ш., 35° 15.439' в.д., 205 м н. у. м., 08.06.2012, ХШЛ;

Т. 6. там же, балка с ручьем между пос. Хотынец и д. Абалмасово, ивняк вдоль ручья, 53° 07.887' с.ш., 35° 22.259' в.д., 209 м н. у. м., 08.06.2012, ШЛ;

Т. 7. там же, окр. д. Трубечина, пустошь, зарастающая сосной, 53° 14.496' с.ш., 35° 11.751' в.д., 211 м н. у. м., 08.06.2012, ХШЛ;

- Т. 8. там же, д. Пырятинка, старые деревянные заборы, 53°14.936' с.ш., 35°10.016' в.д., 209 м н. у. м., 08.06.2012, ХШЛ;
- Т. 9. там же, 58 кв., березняк, 53°13.910' с.ш., 35°08.762' в.д., 207 м н. у. м., 08.06.2012, ХШЛ; Т. 10. там же, 58 кв., сосняк лишайниковый у дороги, 53°14.076' с.ш., 35°09.028' в.д., 205 м н. у. м., 08.06.2012, ХШЛ;
- Т. 11. там же, Львовское л-во, 9 кв., сосняк с березой, 53°19.172' с.ш., 35°18.357' в.д., 231 м н. у. м., 09.06.2012, ХШЛ;
- Т. 12. там же, 1 кв., болото сфагновое с клюквой, пушицей, осоками, 53°20.082' с.ш., 35°17.720' в.д., 224 м н. у. м., 09.06.2012, ХШЛ;
- Т. 13. там же, 11 кв., смешанный лес, 53°19.200' с.ш., 35°19.888' в.д., 213 м н. у. м., 09.06.2012, ХШЛ;
- Т. 14. там же, 34 кв., молодой смешанный лес: береза, ель, сосна, осина, 53°18.242' с.ш., 35°20.063' в.д., 214 м н. у. м., 09.06.2012, ХШЛ;
- Т. 15. там же, просека между 14 кв. и 15 кв., осина, дуб, береза. 53°19.045' с.ш., 35°23.043' в.д., 204 м н. у. м., 09.06.2012, ХШЛ;
- Т. 16. там же, 48 кв., «Детский источник», старовозрастный хвойный лес (ель, сосна) с небольшой примесью лиственных пород, 53°17.249' с.ш., 35°20.544' в.д., 239 м н. у. м., 09.06.2012, ХШЛ;
- Т. 17. там же, 51 кв., болото сфагновое с сосной, березой, осинкой, 53°17.221' с.ш., 35°20.211' в.д., 235 м н. у. м., 09.06.2012, ХШЛ;
- Т. 18. там же, Знаменский р-н, Пешковское л-во, 29 кв., д. Елѣнки, 53°24.288' с.ш., 35°29.095' в.д., 205 м н. у. м., 10.06.2012, ХШЛ;
- Т. 19. там же, 40-41 кв., старовозрастный хвойный лес, 53°23.145' с.ш., 35°27.610' в.д., 201 м н. у. м., 10.06.2012, ХШЛ;
- Т. 20. там же, 39 кв., ельник с осинкой, 53°23.240' с.ш., 35°27.356' в.д., 200 м н. у. м., 10.06.2012, ХШЛ;
- Т. 21. там же, Михайловское л-во, 7 кв., ольшаник с дубом по ручью Лисичка, 53°22.811' с.ш., 35°27.280' в.д., 193 м н. у. м., 10.06.2012, ХШЛ;
- Т. 22. там же, 25 кв., кордон Михайловского л-ва, 53°21.408' с.ш., 35°25.257' в.д., 192 м н. у. м., 11.06.2012, ХШЛ;
- Т. 23. там же, 14 кв., сфагновое болото и старовозрастный хвойный лес, 53°22.204' с.ш., 35°23.248' в.д., 193 м н. у. м., 11.06.2012, ХШЛ;
- Т. 24. Там же, 19 кв. (21 выдел), старовозрастный дубняк с липой, подростом клена, рябины и посадками ели под пологом леса. 53°21.792', 35°27.649', 196 м н. у. м., 11.06.2012, ХШЛ;
- Т. 25. там же, окр. д. Б. Михайловка, между рр. Вытебеть и Шковка, пустошь, зарастающая сосной, 53°21.196' с.ш., 35°26.539' в.д., 197 м н. у. м., 11.06.2012, ХШЛ;
- Т. 26. там же, Красниковское л-во, 119 кв. широколиственный лес, 53°26.364' с.ш., 35°37.445' в.д., 196 м н. у. м., 12.06.2012, ХШЛ;
- Т. 27. там же, Пешковское л-во, 8 кв. сосняк с редкой елью, 53°26.923' с.ш., 35°33.602' в.д., 198 м н. у. м., 12.06.2012, ХШЛ;
- Т. 28. там же, Красниковское л-во, 33 кв., широколиственный лес, 53°29.142' с.ш., 35°33.750' в.д., 198 м н. у. м., 12.06.2012, ХШЛ;
- Т. 29. там же, 33 кв., старовозрастный широколиственный лес, 53°29.175', 35°33.951', 196 м н. у. м., 12.06.2012, ХШЛ;
- Т. 30. там же, д. Просвет, 53°26.566' с.ш., 35°34.344' в.д., 195 м н. у. м., 12.06.2012, ХШЛ;
- Т. 31. там же, пос. Красниковского л-ва, 53°24.655' с.ш., 35°41.601' в.д., 194 м н. у. м., 12.06.2012, ХШЛ;
- Т. 32. там же, 84 кв., лишняк с березой, осинкой, 53°28.236' с.ш., 35°39.725' в.д., 215 м н. у. м., 13.06.2012, ХШЛ;
- Т. 33. там же, 40 кв., березняк с осинкой, кленом, лещиной, 53°29.127' с.ш., 35°38.112' в.д., 261 м н. у. м., 13.06.2012, ХШЛ;
- Т. 34. там же, просека между 39 и 52 кв., смешанный лес, 53°29.057' с.ш., 35°37.440' в.д., 260 м н. у. м., 13.06.2012, ХШЛ;
- Т. 35. там же, 52 кв., широколиственный лес с редкими старыми сухими елями, 53°28.980' с.ш., 35°36.941' в.д., 257 м н. у. м., 13.06.2012, ХШЛ;
- Т. 36. Хотынецкий р-н, Тургеневское л-во, 17 кв., экотропа, смешанный лес, 53°16.008' с.ш., 35°18.003' в.д., 213 м н. у. м., 14.06.2012, ХШЛ;
- Т. 37. там же, 17 кв., источник в окр. старого буттового карьера, смешанный лес, 53°16.543' с.ш., 35°17.467' в.д., 209 м н. у. м., 14.06.2012, ХШЛ;
- Т. 38. там же, 31 кв., сосняк лишайниковый и лишайниково-моховый на буграх вдоль лесной дороги, 53°15.762' с.ш., 35°19.390' в.д., 208 м н. у. м., 14.06.2012, ХШЛ;
- Т. 39. там же, Львовское л-во, 31 кв., сосняк с березой, в примеси ель, 53°18.718' с.ш., 35°16.499' в.д., 217 м н. у. м., 14.06.2012, ХШЛ;
- Т. 40. там же, д. Старое, вокруг пруда, 53°17.923' с.ш., 35°17.652' в.д., 226 м н. у. м., 14.06.2012, ХШЛ;
- Т. 41. Мценский р-н, окр. с. Алешня, склоны со щебнистыми выходами известняков, посадки березы на плато, 53°08.256' с.ш., 36°40.025' в.д., 179 м н. у. м., 02.06.2013, ШЛ;
- Т. 42. Орловский р-н, окр. заброшенной д. Срепенье, склоны над р. Рыбница, 52°51.014' с.ш., 36°06.329' в.д., 180 м н. у. м., 03.06.2013, ШЛ;
- Т. 43. Орловский р-н, окр. д. Голохвастово, старый известняковый карьер, 52°46.853' с.ш., 36°07.148' в.д., 180 м н. у. м., 03.06.2013, ШЛ;
- Т. 44. Корсаковский р-н, окр. р/ц Корсаково, широколиственный лес, 53°14.636' с.ш., 37°21.586' в.д., 225 м н. у. м., 04.06.2013, ШЛ;
- Т. 45. там же, склон р. Зуша, посадки смешанные, 53°15.998' с.ш., 37°22.785' в.д., 272 м н. у. м., 04.06.2013, ШЛ;

- Т. 46. Троснянский р-н, окр. д. Чернодье, березняк разнотравный, 52°27.743' с.ш., 35°44.162' в.д., 228 м н. у. м., 05.06.2013, ШЛ;
- Т. 47. Новосильский р-н, окр. д. Вяжи, старый известняковый карьер и склон к р. Зуша Ю эксл., со щебнем известняка и песчаника, 53°01.064' с.ш., 36°55.312' в.д., 187 м н. у. м., 06.06.2013, ШЛ;
- Т. 48. Свердловский р-н, д. Спасское, 52°45.458' с.ш., 36°35.716' в.д., 194 м н. у. м., 07.06.2013, ШЛ;
- Т. 49. там же, окр. д. Никуличи, березняк разнотравный, 52°45.645' с.ш., 36°30.916' в.д., 194 м н. у. м., 07.06.2013, ШЛ;
- Т. 50. Урицкий р-н, окр. д. Нарышкино, Нарышкинский природный парк, дубово-березовый лес, 52°57.532' с.ш., 35°42.819' в.д., 198 м н. у. м., 07.06.2013, ШЛ;
- Т. 51. Залегощенский р-н, Залегощенский заказник, окр. с. Красное, склоны р. Неручь с выходами известняков, 52°49.490' с.ш., 36°44.051' в.д., 198 м н. у. м., 08.06.2013, ЛС;
- Т. 52. там же, склоны у впадения р. Дерновки в р. Неручь, дубрава по склону и посадки сосновые на плато, 52°50.483' с.ш., 36°46.011' в.д., 198 м н. у. м., 08.06.2013, ЛС;
- Т. 53. Новосильский р-н, окр. д. Одинок, склон к р. Зуша Ю эксл., петрофитно-кальцефитная степь, 53°04.236' с.ш., 36°53.709' в.д., 185 м н. у. м., 09.06.2013, ЛС;
- Т. 54. там же, окр. д. Вяжи, широколиственный лес, 53°01.514' с.ш., 36°58.859' в.д., 246 м н. у. м., 09.06.2013, ШЛ;
- Т. 55. Сосковский р-н, между д. Малорыжиково и пос. Грошевский, дубово-березовый лес, 52°42.385' с.ш., 35°21.917' в.д., 246 м н. у. м., 10.06.2013, ШЛ;
- Т. 56. Урицкий р-н, окр. д. Александровка, Нарышкинский природный парк (Ю-З часть), сосново-березовый лес, 52°56.096' с.ш., 35°40.678' в.д., 224 м н. у. м., 10.06.2013, ШЛ;
- Т. 57. Шаблыкинский р-н, окр. д. Юшково, ПП Болото Индовище, сфагновое болото с сосной и березой в верховье балки, лиственные посадки по склону балки, 52°55.155' с.ш., 35°02.731' в.д., 224 м н. у. м., 11.06.2013, ШЛ;
- Т. 58. там же, окр. р/ц Шаблыкино, Шаблыкинский лес, широколиственный лес (дуб, клен, береза, осина), 52°53.532' с.ш., 35°11.169' в.д., 221 м н. у. м., 11.06.2013, ШЛ;
- Т. 59. там же, р/ц Шаблыкино, Парк Кириевского (с 1821 г.). 52°50.695' с.ш., 35°12.479' в.д., 221 м н. у. м., 11.06.2013, ШЛ;
- Т. 60. Мценский р-н, Музей-заповедник Спасское-Лутовиново, старинный парк, 53°22.348' с.ш., 36°37.938' в.д., 220 м н. у. м., 12.06.2013, ШЛ;
- Т. 61. Шаблыкинский р-н, окр. пос. Лесничество, Шаблыкинский лес, широколиственный лес (с единичными старыми соснами), 52°54.199' с.ш., 35°10.892' в.д., 166 м н. у. м., 23.07.2013, ШЛ;
- Т. 62. там же, окр. д. Белоусовка, Шаблыкинский лес, смешанный лес, 52°53.177' с.ш., 35°17.268' в.д., 226 м н. у. м., 24.07.2013, ШЛ;
- Т. 63. Дмитровский р-н, окр. д. М. Боброво, широколиственный лес, 52°27.120' с.ш., 35°09.894' в.д., 227 м н. у. м., 25.07.2013, ШЛ;
- Т. 64. там же, окр. д. Соломино, сосновый лес (с редкий подростом дуба, рябины), 52°32.024' с.ш., 35°14.396' в.д., 222 м н. у. м., 25.07.2013, ШЛ;
- Т. 65. Болховский р-н, окр. д. Тазяты, березняк на склоне балки, 53°27.761' с.ш., 36°14.388' в.д., 173 м н. у. м., 26.07.2013, ШЛ;
- Т. 66. там же, окр. д. Фатнево, широколиственный лес и березовые посадки, 53°27.123' с.ш., 36°11.595' в.д., 163 м н. у. м., 26.07.2013, ШЛ;
- Т. 67. Краснозоренский р-н, окр. д. Рахманово, ПП «Дикое поле», степь разнотравная с редкими валунами песчаника, 52°37.677' с.ш., 37°43.201' в.д., 204 м н. у. м., 27.07.2013, ЛС;
- Т. 68. Ливенский р-н, окр. с. Навесное, ПП природы «ур. Кузилинка», склоны со щебнистыми выходами известняков, 52°15.685' с.ш., 38°02.253' в.д., 136 м н. у. м., 09.07.2014, ЛС;
- Т. 69. там же, лог Богатый, склоны балки со щебнистыми выходами известняков и крупными валунами песчаников по склонам и дну, 52°15.746' с.ш., 38°02.088' в.д., 151 м н. у. м., 09.07.2014, ЛС;
- Т. 70. там же, окр. с. Викторовка, степная балка к С от села, 52°23.943' с.ш., 37°52.565' в.д., 153 м н. у. м., 10.07.2014, ЛС;
- Т. 71. Краснозоренский р-н, окр. с. Елагино, крутые склоны к р. Любовша, известняковые скалы в тени широколиственного леса, 52°50.438' с.ш., 37°33.978' в.д., 182 м н. у. м., 09.07.2014, ЛС;
- Т. 72. Новодеревеньковский р-н, окр. пос. Хомутово, ур. Дубрава, сосново-лиственничные посадки и широколиственный лес, 52°50.500' с.ш., 37°25.383' в.д., 232 м н. у. м., 11.07.2014, ШЛ;
- Т. 73. там же, ур. Кадушечки, старые липы и ясени на месте заброшенной деревни, степной склон балки с рыхлыми и щебнистыми выходами известняков, 52°49.708' с.ш., 37°24.696' в.д., 240 м н. у. м., 11.07.2014, ШЛ;
- Т. 74. там же, окр. с. Моховое, ПП «Шатиловский лес», Шатиловское опытное л-во, 16 кв., старовозрастные посадки кедра, лиственницы, маньчжурского ореха в широколиственном лесу, 53°02.335' с.ш., 37°21.216' в.д., 239 м н. у. м., 12.07.2014, ШЛ;
- Т. 75. там же, степная балка с выходами известняков, посадками клена, березы, сосны по бровкам склонов, 53°03.533' с.ш., 37°22.072' в.д., 198 м н. у. м., 12.07.2014, ШЛ;
- Т. 76. там же, Шатиловское опытное л-во, 13 кв., старовозрастные посадки лиственницы и др. хвойных в широколиственном лесу, 53°01.634' с.ш., 37°20.120' в.д., 190 м н. у. м., 12.07.2014, ШЛ;
- Т. 77. там же, между сс. Старогольское и Юрьев лес, ур. Лес Заклятье, широколиственный лес,

53°05.139' с.ш., 37°46.164' в.д., 209 м н. у. м., 13.07.2014, ЛС;

Т. 78. Должанский р-н, окр. с. Дубровка, широколиственный лес по балке, ведущей к р. Тим, 52°06.021' с.ш., 37°20.406' в.д., 185 м н. у. м., 14.07.2014, ЛС;

Т. 79. там же, окр. с. Русановка, широколиственный лес, 52°04.715' с.ш., 37°23.766' в.д., 144 м н. у. м., 14.07.2014, ЛС;

Т. 80. там же, окр. с. Кудиново, широколиственный лес, 52°07.854' с.ш., 37°23.666' в.д., 142 м н. у. м., 14.07.2014, ЛС;

Т. 81. Колпнянский р-н, окр. д. Яковка, широколиственный лес, 52°06.679' с.ш., 37°15.242' в.д., 186 м н. у. м., 15.07.2014, ЛС;

Т. 82. Малоархангельский р-н, окр. с. Новь, Новицкий лес, березняк и посадки дуба, 52°06.679' с.ш., 37°15.242' в.д., 186 м н. у. м., 15.07.2014, ЛС;

Т. 83. там же, окр. д. Аладьево, Аладьевский лес, широколиственный лес, 52°16.422' с.ш., 36°35.550' в.д., 211 м н. у. м., 15.07.2014, ЛС.

1. *Absconditella lignicola* Vězda et Pisut: Т. 36, 37, на гниющей древесине.

2. *Acarospora moenium* (Vain.) Räsänen: Ливенский р-н, окр. д. Белая Гора, на известняках по степному склону, ЛС, leg. Цуцупа Т.А., 06.03.2012; Т. 4, 41, 42, 43, 45, 47, 48, 53, 68, 69, 75, на известняках в степных и селитебных местообитаниях.

3. *A. schorica* Vodop.: Т. 53, 69 (leg. Цуцупа Т.А., 14.07.2005), на щебне известняка.

4. *A. veronensis* A. Massal.: Т. 47, на щебне песчаника.

5. *Acrocordia gemmata* (Ach.) A. Massal.: И! Т. 26, 28, 59-61, 63, 74, на коре *Populus tremula*, *Fraxinus excelsior*, *Acer platanoides*, *Tilia cordata*.

6. *Alyxoria culmigena* (Lib.) Ertz [*Opegrapha herbarum* Mont.]: Т. 16, на сухой древесине.

7. *A. varia* (Pers.) Ertz et Tehler: Т. 29, 59, на коре *Ulmus glabra*, *Acer platanoides*.

8. *Amandinea punctata* (Hoffm.) Coppins et Scheid.: повсеместно, обычный вид на коре лиственных (реже хвойных) деревьев и кустарников, древесине, единично выявлен на песчанике в степном местообитании; во всех зональных выделах и сообществах, включая селитебные местообитания.

9. *Anaptychia ciliaris* (L.) Körb.: Т. 4, 24, 58, 61, на коре *Populus tremula*, *Quercus robur*.

10. *Anisomeridium polypori* (Ellis et Everh.) M.E. Barr.: Т. 62, 76, на коре *Quercus robur*, *Tilia cordata*.

11. *Arthonia apatetica* (A. Massal.) Th. Fr.: Т. 57, на коре *Populus tremula*.

12. *A. byssacea* (Weigel) Almq.: И! Т. 28, 74, 77, на коре *Tilia cordata*, *Acer platanoides*, *Populus tremula*.

13. *A. dispersa* (Schrad.) Nyl.: Т. 24, 26, 50, 55, 63, 78, 80, 83, на коре молодых лиственных деревьев.

14. *A. helvola* (Nyl.) Nyl.: И! Т. 80, на коре *Quercus robur*.

15. *A. lapidicola* (Taylor) Branth et Rostr.: Т. 70, на известняке, LE

16. *A. mediella* Nyl.: Т. 26, 32, 54, 55, 60, 61, 65, 72, 77, 80, 81, 83, на коре лиственных деревьев и кустарников.

17. *A. patellulata* Nyl.: Т. 44, 62, на коре молодой *Prunus padus*, ветках *Populus tremula* и *Sorbus aucuparia*.

18. *A. punctiformis* Ach.: Т. 55, на ветках *Betula pendula*.

19. *A. radiata* (Pers.) Ach.: Т. 11, 19, 20, 23, 26, 28, 60, 74, на коре молодых лиственных деревьев.

20. *A. ruana* A. Massal.: Т. 23, 28, 32, 33, 36, 54, 61, 63, 65, 74, на коре молодых лиственных деревьев.

21. *Arthrosporum populorum* A. Massal.: Т. 57, на коре *Populus tremula* по краю болота.

22. *Aspicilia cinerea* (L.) Körb.: Т. 67-69 (в т.ч., Т. 68, leg. Цуцупа Т.А. 14.07.2005), на валунах песчаника.

23. *Athallia pyracea* (Ach.) Arup, Frödén & Söchting [*Caloplaca pyracea* (Ach.) Zwackh]: повсеместно, обычный вид на коре и ветках лиственных деревьев и кустарников, единично – на известняке, во всех зональных выделах и сообществах, включая селитебные местообитания.

24. *Bacidia rusciniata* Czarnota et Coppins: Т. 49 (det. Герасимова Ю.В., LE-L № 13158).

25. *B. rubella* (Hoffm.) A. Massal.: И! г. Орел (Еленкин, 1907); Т. 29, 59, 60, 74, на коре (часто со мхами) старых деревьев *Ulmus glabra*, *Fraxinus excelsior*, *Tilia cordata*, *Acer platanoides*.

26. *B. subincompta* (Nyl.) Arnold: Т. 60, на коре старой *Tilia cordata*.
27. *Bacidina arnoldiana* (Körb.) V. Wirth et Vězda: Т. 70, на известняке.
28. *B. chlorotricula* (Nyl.) Vězda et Poelt: Т. 27 (det. Герасимова Ю.В., LE-L), 40, на сухой древесине и растительных остатках.
29. *B. delicata* (Larbal. ex Leight.) V. Wirth et Vězda: Т. 79, на пне лиственной породы.
30. *B. egenula* (Nyl.) Vězda: Т. 42-44, 71, 75, на известняке, бетоне, мхам по известняковым валунам.
31. *B. phacodes* (Körb.) Vězda: Т. 29, 49 (det. Герасимова Ю.В., LE-L № 13157), на сухой древесине и пне лиственной породы.
32. *Bagliettoa calciseda* (DC) Gueidan et Cl. Roux: Т. 47, на известняке
33. *Biatora globulosa* (Flörke) Fr.: Т. 21, 76, на коре *Quercus robur*, *Tilia cordata*.
34. *B. ocelliformis* (Nyl.) Arnold: Т. 20, 23, 61, на коре *Corylus avellana*, *Quercus robur*, *Sorbus aucuparia*, *Populus tremula*.
35. *B. pontica* Printzen et Tønsberg: Т. 33, на коре *Tilia cordata*, TLC 5-183: тиофановая кислота (det. М. Kukwa, LE № 11886)
36. *Bilimbia sabuletorum* (Schreb.) Lettau: Т. 43, на мхах по известнякам.
37. *Blennothallia crispa* (Weber ex F.H. Wigg.) Otálora, P.M. Jørg. et Wedin [*Collema crispum* (Huds) Weber ex Wigg.]: Т. 47, 53, на известняке.
38. *Botryolepraria lesdani* (Hue) Canals et al.: Т. 71, на сырых известняках в затенении, TLC 98-11 от 23.04.2015: лезданин, атранорин.
39. *Bryoria fuscescens* (Gyeln.) Brodo et D. Hawksw.: КК! Т. 82 (в т.ч., leg. Цуцуца Т.А., 21.05.2006), на коре *Betula pendula*.
40. *Bryoria simplicior* (Vain.) Brodo et D. Hawksw.: КК! Т. 82 (leg. Цуцуца Т.А., 21.05.2006), на коре *Betula pendula*.
41. *Buellia disciformis* (Fr.) Mudd: Т. 36, на коре *Sorbus aucuparia*.
42. *B. erubescens* Arnold: Т. 28, на коре *Fraxinus excelsior*.
43. *B. griseovirens* (Turner et Borrer ex Sm.) Almb.: Т. 5, 23, 27, 36, 50, 54, 61, 74, 75, 79, на коре и древесине различных лиственных деревьев и *Pinus sylvestris*.
44. *Calicium lenticulare* Ach.: Т. 24, на сухой древесине.
45. *C. pinastri* Tibell: Т. 23, на сухой древесине.
46. *C. trabinellum* (Ach.) Ach.: Т. 4, 11, 12, на сухой древесине.
47. *C. viride* Pers.: Т. 60, на коре *Picea abies*.
48. *Calogaya arnoldii* (Wedd.) Arup, Frödén et Søchting (образец, отмеченный как *Caloplaca saxicola* (Hoffm.) Nordin, в публикации Е.Э. Мучник, 2013, переопределен): Т. 31, на бетоне.
49. *C. decipiens* (Arnold) Arup, Frödén et Søchting: Ливенский р-н, 2 км от ур. Кузилинка, излучина р. Олым (30.04.2005, leg. Цуцуца Т.А.), ЛС; Т. 45, 47, 48, 69 (30.04.2005, leg. Цуцуца Т.А.), 70, на известняке.
50. *Caloplaca cerina* (Hedw.) Th. Fr.: г. Орел (Еленкин, 1907); Ливенский р-н, окр. д. Никитинка, левый берег р. Олым, дубрава пойменная, на ветке (отпад) лиственной породы (06.03.2012, leg. Цуцуца Т.А.), ЛС; Т. 11, 22, 48, 55, 57, 61, 63, 82, на коре *Populus tremula*, *Salix sp.*
51. *Caloplaca inconnexa* (Nyl.) Zahlbr.: Т. 71 (det. Vondrák J.), на известняке.
52. *C. lactea* (A. Massal.) Zahlbr. Т. 75, на известняке.
53. *C. cf. substerilis* Vondrák, Palice et Van den Boom: Т. 60 (det. Vondrák J., LE-L № 11890), на коре *Populus tremula*
54. *Candelaria concolor* (Dicks) Stein: КК! Т. 59, на коре *Fraxinus excelsior*.
55. *Candelariella aurella* (Hoffm.) Zahlbr.: Т. 3, 31, 40, 41, 43, 47, 51, 53, 69, 70, 75, на бетоне и известняке.
56. *C. efflorescens* R.C. Harris et W.R. Buck: Т. 22, 31, 41, 47, 50, 51, 54, 58-60, 72, 83, на коре лиственных деревьев.
57. *C. lutella* (Vain.) Räsänen: Т. 21, на коре *Salix sp.*
58. *C. vitellina* (Hoffm.) Müll. Arg.: Т. 45, 47, 48, 51, 60, 67, 69, на известняке, песчанике и, единично, коре старой *Tilia cordata*.
- C. vitellina* f. *assericola* Räsänen: Т. 67, на песчанике.

59. *C. xanthostigma* (Pers. ex Ach.) Lettau: Т. 18, 44, 48, 49, 54, 55, 59, 60, 71, 75, 80-83, на коре лиственных деревьев.
60. *Catillaria nigroclavata* (Nyl.) Schuler: Т. 15, 18, 59, 61, 79, 80, на коре *Salix sp.*, *Fraxinus excelsior*, ветках *Quercus robur*.
61. *Cetraria ericetorum* Opiz: КК! Т. 25, на песчаной почве.
62. *C. islandica* (L.) Ach.: КК! НП «Орловское Полесье», Хотынецкий р-н, Тургеневское л-во, у родника «Сова», в сосняке лишайниково-зеленомошно-черничном (24.06.2009, leg. Цуцупа Т.А.), ХЩА; Т. 5, 10, на песчаной почве.
63. *C. sepincola* (Ehrh.) Ach.: Т. 1, 5, 9, 12, 19, 21- 24, 27, 41, 57, 75, 78, 82, на ветках *Betula pendula*, *B. pubescens*, единично – *Picea abies*.
64. *Cetrelia cetrarioides* (Delise et Duby) W.L. Culb. et C.F. Culb.: КК! Знаменский р-н, НП «Орловское Полесье», Красниковское л-во, 33 кв., хвойно-широколиственный лес, 01.05.2009, leg. Цуцупа Т.А.; Т. 23, на коре *Quercus robur*.
65. *Chaenotheca brunneola* (Ach.) Müll. Arg.: Т. 17, 21, 58, на сухой древесине.
66. *C. chrysocephala* (Turner ex Ach.) Th. Fr.: Т. 4, 27, 78, на древесине, коре *Pinus sylvestris* и *Betula pendula*.
67. *C. ferruginea* (Turner ex Ach.) Th. Fr.: обычный вид на коре *Pinus sylvestris*, *Picea abies*, *Quercus robur*, сухой и обработанной древесине, в лесных сообществах (изредка в селитебных местообитаниях) во всех зональных выделах.
68. *C. furfuracea* (L.) Tibell: Т. 29, 60, на гниющем пне, коре старой *Betula pendula*.
69. *C. stemonea* (Ach.) Müll. Arg.: И! Т. 1, 4, 11, 19, 20, 23, 27, 33, 36, 55, 56, 61, 62, 65, 72, 74, 77, 83, на коре *Pinus sylvestris*, *Picea abies* и *Betula pendula*, реже на древесине.
70. *C. trichialis* (Ach.) Th. Fr.: Т. 13, 23, 49, 60, 61, 66, 72, 74, на коре и древесине лиственных и хвойных деревьев.
71. *C. xyloxena* Nád. v.: Т. 11, 24, 55, 77, на сухой древесине.
72. *+Chaenothecopsis pusiola* (Ach.) Vain.: Т. 77 (det. Конорева Л.А.), на сухой древесине.
73. *+C. savonica* (Räsänen) Tibell: Т. 13, 23, 27, на сухой древесине, коре *Pinus sylvestris*.
74. *Circinaria contorta* (Hoffm.) A. Nordin, S. Savić et Tibell: Т. 47, 68, 69, на известняке.
75. *Cladonia arbuscula* (Wallr.) Flot.: г. Орел (Еленкин, 1911); Т. 5, 23, на песчаной почве.
76. *C. bacilliformis* (Nyl.) Glueck: КК! Т. 55, на сухой древесине.
77. *C. borealis* Stenroos: КК! Т. 10; на песчаной почве.
78. *C. botrytes* (Hagen) Willd.: КК! Т. 12, 37, на сухой и гниющей древесине.
79. *C. cariosa* (Ach.) Spreng.: КК! Т. 68 (24.07.2007, leg. Цуцупа Т.А.), на карбонатной почве.
80. *C. cenotea* (Ach.) Schaer.: Т. 4, 19, 23, 27, 36, 39, 46, 55, 80, на почве, древесине, основаниях стволов *Pinus sylvestris* и *Betula pendula*.
81. *C. chlorophaea* (Flörke) Spreng. s. lat.: повсеместно, самый обычный вид на почве, замшелом валеже, древесине, основаниях деревьев, во всех зональных выделах и сообществах, включая селитебные местообитания.
82. *C. coniocraea* (Flörke) Spreng.: повсеместно, самый обычный вид на почве, замшелом валеже, древесине, основаниях деревьев, во всех зональных выделах и сообществах, включая селитебные местообитания.
83. *C. cornuta* (L.) Hoffm.: НП «Орловское Полесье», Знаменский р-н, Красниковское л-во, восточная окраина д. Вытебеть, пустошь с подростом сосны, (07.06.2009, leg. Цуцупа Т.А.), ХЩА; Т. 5, 18 (26.07.1988, leg. Радыгина В.И., Волобуев С.В.), 38, 46, 79, 82, на песчаной почве, реже на основаниях *Betula pendula* и гниющей древесине.
84. *C. crispata* (Ach.) Flot.: НП «Орловское Полесье», Знаменский р-н, Красниковское л-во, 34 кв., хвойно-широколиственный лес (05.06.2009, leg.

Цуцуца Т.А.), ХШЛ; Т. 5, 18 (26.07.1988, leg. Радыгина В.И., Волобуев С.В.), на песчаной почве.

85. *C. deformis* (L.) Hoffm.: НП «Орловское Полесье», Знаменский р-н, Красниковское л-во, 34 кв., хвойно-широколиственный лес (05.06.2009, leg. Цуцуца Т.А.), там же, Хотынецкий р-н, Тургеневское л-во, 30 кв., пустошь с подростом сосны (25.06.2009, leg. Цуцуца Т.А.), ХШЛ; Т. 12, на гниющей древесине, песчаной и торфяной почве, среди мхов.

86. *C. digitata* (L.) Hoffm.: Т. 1, 11, 13, 15, 16, 23, 24, 34, 49, 50, 55, 61, 62, 64, 65, на основаниях (чаще со мхами) *Pinus sylvestris*, *Quercus robur*, *Betula pendula*, *Alnus incana*, *Populus tremula*, пнях, замшелом валеже, гниющей древесине.

87. *C. fimbriata* (Ach.) Schaer.: повсеместно, самый обычный вид на почве, замшелом валеже, древесине, основаниях деревьев, в различных сообществах и местообитаниях (включая селитебные) всех зональных выделов (в т.ч.: г. Орел, Еленкин, 1911).

88. *C. floerkeana* (Fr.) Flörke: КК! Т. 46, на основании *Betula pendula*.

89. *C. furcata* (Huds.) Schrad.: НП «Орловское Полесье», Знаменский р-н, Красниковское л-во, 34 кв., хвойно-широколиственный лес (05.06.2009, leg. Цуцуца Т.А.), там же, 46 кв. хвойный лес (01.05.2009, leg. Цуцуца Т.А.), там же, восточная окраина д. Вытебеть, пустошь с подростом сосны (07.06.2009, leg. Цуцуца Т.А.), Т. 5, 75, на песчаной и карбонатной почве.

90. *C. gracilis* (L.) Willd.: НП «Орловское Полесье», Знаменский р-н, Красниковское л-во, 34 кв., хвойно-широколиственный лес (05.06.2009, leg. Цуцуца Т.А.), там же, 46 кв. хвойный лес (01.05.2009, leg. Цуцуца Т.А.), там же, восточная окраина д. Вытебеть, пустошь с подростом сосны (07.06.2009, leg. Цуцуца Т.А.), ХШЛ; Т. 5, 38, на песчаной почве.

91. *C. macilenta* Hoffm.: обычный вид, на гниющей древесине, замшелом валеже, осно-

ваниях деревьев, в различных лесных сообществах всех зональных выделов.

92. *C. mitis* Sandst.: НП «Орловское Полесье», Знаменский р-н, Красниковское л-во, восточная окраина д. Вытебеть, пустошь с подростом сосны (07.06.2009, leg. Цуцуца Т.А.), ХШЛ; Т. 2, 7, 10, 18 (26.07.1988, leg. Радыгина В.И., Волобуев С.В.), 25, на торфяной и песчаной почве.

93. *C. ochrochlora* Flörke: Т. 23, 25, 26, на замшелых основаниях деревьев, пнях и песчаной почве.

94. *C. phyllophora* Hoffm.: НП «Орловское Полесье», Знаменский р-н, Красниковское л-во, восточная окраина д. Вытебеть, пустошь с подростом сосны (07.06.2009, leg. Цуцуца Т.А.), ХШЛ; на торфяной почве.

95. *C. pleurota* (Flörke) Schaer.: НП «Орловское Полесье», Знаменский р-н, Красниковское л-во, восточная окраина д. Вытебеть, пустошь с подростом сосны (07.06.2009, leg. Цуцуца Т.А.), ХШЛ; Т. 5, 12, 38, на торфяной и песчаной почве.

96. *C. pyxidata* (L.) Hoffm.: НП «Орловское Полесье», Хотынецкий р-н, северо-восточная окраина пос. Жудёрский (25.06.2009, leg. Цуцуца Т.А.), ХШЛ; Т. 2, 25, на песчаной почве, среди мхов.

97. *C. rangiferina* (L.) F.H. Wigg.: неизвестное местонахождение (Pohanka, 1860, цит. по: Еленкин, 1911), НП «Орловское Полесье», Хотынецкий р-н, окр. пос. Жудёрский (28.04.1985, leg. Радыгина В.И., Волобуев С.В.), там же, Знаменский р-н, 34 кв., хвойно-широколиственный лес (05.06.2009, leg. Цуцуца Т.А.), ХШЛ; Т. 36, 38, на песчаной почве.

98. *C. rei* Schaer.: Орловский р-н, окр. пос. Добринский, на паровом поле у лесопосадки (17.06.2006, leg. Цуцуца Т.А.), НП «Орловское Полесье», Хотынецкий р-н, Тургеневское л-во, у родника «Сова», в сосняке лишайниково-зеленомошно-черничном (24.06.2009, leg. Цуцуца Т.А.), там же, Знаменский р-н, Красниковское л-во, 46 кв. хвойный лес (01.05.2009, leg. Цуцуца Т.А.), там же, 60 кв., овраг к северу от д. Вы-

тебеть (07.06.2009, leg. Цуцуца Т.А.), там же, пойма р. Вытебеть (01.11.2012, leg. Цуцуца Т.А.), ХШЛ; Т. 7, 10, 27, 66, 72, 75, 82, на песчаной и карбонатной почве, основаниях деревьев, пнях, валеже.

99. *C. squamosa* (Scop.) Hoffm.: КК! Т. 55, на древесине пня.

100. *C. subrangiformis* Sandst.: КК! Т. 25, на песчаной почве.

101. *C. subulata* (L.) Weber ex Wigg.: Т. 43, на карбонатной почве.

102. *C. symphyocarpa* (Flörke) Fr.: Ливенский р-н, 3.5 км к югу от д. Белая Гора, заброшенный сад, ЛС (18.07.2005 leg. Цуцуца Т.А.), ЛС; Т. 41, 68 (30.04.2005, leg. Цуцуца Т.А.), 75, на карбонатной почве.

103. *C. turgida* Hoffm.: КК! Т. 38, на песчаной почве.

104. *C. uncialis* (L.) F.H. Wigg.: НП «Орловское Полесье», Хотынецкий р-н, окр. пос. Жудёрский, ХШЛ (02.05.1985, leg. Радыгина В.И.), ХШЛ; Т. 10, 38, на песчаной почве.

105. *Coenogonium pineti* (Ach.) Lücking et Lumbsch: Т. 62 (det. Гагарина Л.В.), на коре старого *Quercus robur*.

106. *Collema tenax* (Sw.) Ach.: Т. 42, 45, 53, 65 (LE-L № 11894), 69, 75, на карбонатной почве, иногда среди мхов.

107. *Cyphelium* cf. *notarisii* (Tul.) Blomb. et Forssell: Т. 8, на старой обработанной древесине.

108. *Diploschistes muscorum* (Scop.) R. Sant.: КК! Т. 68, 69, на мелкозем со мхами по валунам известняка и песчаника.

109. *Enchylium limosum* (Ach.) Otálora, P.M. Jørg. et Wedin [*Collema limosum* (Ach.) Ach.]: КК! Т. 42, на карбонатной почве.

110. *Eopurenula leucoplaca* (Wallr.) R.C. Harris: Т. 59, 60, 74, на коре *Acer* sp., *Populus tremula*.

111. *Evernia mesomorpha* Nyl.: Малоархангельский р-н, на юго-запад от д. Хитрово, дубрава, ЛС (28.04.2006, leg. Цуцуца Т.А.), ЛС; Т. 4, 5, 12, 18, 23, 27, 30, 55, 56, 66, 75, 80, 82, на коре *Pinus sylvestris*, *Picea abies*, *Betula pendula*, *B. pubescens*, *Quercus robur*, сухой и обработанной древесине.

112. *E. prunastri* (L.) Ach.: повсеместно, обычный вид на коре лиственных деревьев (редко на ветках *Picea abies*), изредка на сухой или обработанной древесине, во всех зональных выделах и сообществах, включая селитебные местообитания (в т.ч., г. Орел, А.А. Еленкин, 1906).

113. *Flavoparmelia caperata* (L.) Hale: КК! Малоархангельский р-н, окр. д. Костино, широколиственный лес (24.04.2006, leg. Цуцуца Т.А.), ЛС; Т. 79, 80, на ветвях *Quercus robur*.

114. *Flavoplaca coronata* (Kremp. ex Körb.) Arup, Frödén et Søchting [*Caloplaca coronata* (Kremp. ex Körb.) J. Steiner]: Т. 47, на известняке.

115. *F. flavocitrina* (Nyl.) Arup, Frödén et Søchting [*Caloplaca flavocitrina* (Nyl.) H. Olivier: Т. 31 (образец, отмеченный как *Caloplaca citrina* (Hoffm.) Th. Fr. в публикации Е.Э. Мучник, 2013, переопределен), 47, 71 (det. Vondrák J., PRA n/N), на бетоне и известняке.

116. *Fuscidea arboricola* Coppins et Tønsberg: Т. 11, 19, 61 (det. Kukwa M.), на коре *Corilus avellana*, *Pinus sylvestris*, *Betula pendula*, *Quercus robur*. TLC 3-183, 102-01, 102a-02: фумарпроптоцеттаровая кислота.

117. *F. pusilla* Tønsberg: Т. 1, 4 (det. Kukwa M.), 11, 30, 49, 50, 55, 61, 62, 77, 80, 82, на коре *Betula pendula* (чаще), *Alnus incana*, *Pinus sylvestris*, *Quercus robur*. TLC 1-183; 2-183; 66-10; AP 84-13; 84-1489-11; 98-04; 98-08; 102-02, 102-12, 102a-06; 155-05; 159-04: диварикатовая кислота.

118. *Graphis scripta* (L.) Ach.: Т. 1, 13, 19, 20, 24, 26, 28, 29, 32, 33, 39, 61, 63, 74, на гладкой коре молодых лиственных деревьев и кустарников.

119. *Gyalolechia flavorubescens* (Huds.) Søchting, Frödén et Arup [*Caloplaca flavorubescens* (Huds.) J.R. Laundon; *Placodium aurantiacum* (Lightf.) Nepp]: г. Орел на коре лиственной породы (Еленкин, 1907).

120. *G. flavovirescens* (Wulfen) Søchting, Frödén et Arup [*Caloplaca flavovirescens* (Wulfen) Dalla Torre et Sarnth.: Т. 47, на известняке.

121. *Hypocenomyce scalaris* (Ach.) M. Choisy: повсеместно, обычный вид на ко-

ре *Pinus sylvestris*, *Betula pendula*, *B. pubescens*, *Quercus robur*, сухой и обработанной древесине, в различных сообществах и местообитаниях (включая селитебные), во всех зональных выделах.

122. *Hypogymnia physodes* (L.) Nyl.: повсеместно, обычный вид на коре различных хвойных и лиственных деревьев и кустарников, сухой и обработанной древесине, замшелом валеже, по мхам на валунах, во всех зональных выделах и сообществах, включая селитебные местообитания (в т.ч., г. Орел, Еленкин, 1906, как *Parmelia physodes* (L.) Ach.).

123. *H. tubulosa* (Schaer.) Nav.: Т. 3, 23, 41, 46, 51, 66, 73-75, 82, 83, на коре и ветках хвойных деревьев, видов р. *Betula*, *Quercus robur*, обработанной древесине.

124. *Imshaugia aleurites* (Ach.) S.L.F. Meyer: КК! Т. 5, на коре *Pinus sylvestris* у основания.

125. *Lecania cyrtella* (Ach.) Th. Fr.: Т. 57, 61, 62, 65, 74, 77, 80, 82, на гладкой коре молодых деревьев *Populus tremula*, *Sorbus aucuparia*, *Juglans mandshurica*, *Fraxinus excelsior*.

126. *L. cyrtellina* (Nyl.) Sandst.: Т. 19, 39, 44, 49, 54, 55, 57, 58, 66, 79, на гладкой коре молодых деревьев *Populus tremula* (чаще), *Sorbus aucuparia*, *Prunus padus*, *Tilia cordata*, *Salix sp.*

127. *L. cf. ephedrae* Elenk.: Т. 71, на коре *Tilia cordata*.

128. *L. erysibe* (Ach.) Mudd: Т. 75, на известняке.

129. *L. fuscella* (Schaer.) Körb.: повсеместно, обычный вид на гладкой коре различных лиственных деревьев и кустарников, во всех зональных выделах и сообществах, включая селитебные местообитания.

130. *L. koerberiana* J. Lahm.: Т. 21, 41, 44, 55, 57, 61-63, 65, 82, 83, на гладкой коре и ветках *Populus tremula* (чаще), *Sorbus aucuparia*, *Pyrus communis*, *Acer sp.*, *Salix sp.*

131. *L. naegelii* (Hepp) Diederich et Boom: Т. 21, 22, 51, 55, 57, 66, 71, 72, 77, 82, на коре и ветках *Salix sp.*, *Populus tremula*, *Tilia cordata*, *Quercus robur*, единично – на сухих ветках *Betula pendula*.

132. *L. rabenhorstii* (Hepp) Arnold: 42, 47, 68, 70, 75, на известняке.

133. *L. sylvestris* (Arnold) Arnold: Т. 67, на песчанике.

134. *L. turicensis* (Hepp) Müll. Arg.: Т. 47, 75, на известняке.

135. *Lecanora albellula* (Nyl.) Th. Fr.: повсеместно, обычный вид на коре хвойных, *Betula sp.*, *Salix sp.*, *Quercus robur*, сухой и обработанной древесине, во всех зональных выделах и сообществах, включая селитебные местообитания.

136. *L. albescens* (Hoffm.) Branth. et Rostr.: Т. 31, на старом бетоне.

137. *L. allophana* Nyl.: обычный вид на коре *Populus tremula* (преимущественно), реже *Frangula alnus*, *Fraxinus excelsior*, *Populus alba*, *Salix sp.*, в лесных и парковых сообществах всех зональных выделов.

138. *L. argentata* (Ach.) Malme: Т. 11, 55, 61, 66, на коре *Populus tremula* (преимущественно), единично – на коре *Salix sp.*

139. *L. carpinea* (L.) Vain.: повсеместно, обычный вид на коре и ветках различных лиственных деревьев и кустарников, в разных сообществах всех зональных выделов, включая селитебные местообитания (в т.ч., г. Орел, Еленкин, 1907, как *L. angulosa* (Schreb.) Ach.).

140. *L. chlorotera* Nyl.: Т. 4, на коре валежной *Populus tremula*.

141. *L. crenulata* J.M. Hook: Т. 45, 71, на известняке.

142. *L. dispersa* (Pers.) Sommerf.: Т. 21, 31, 43, 45, 47, 48, 53, 57, 69, 72, 83, на известняке, бетоне и коре *Populus tremula*, единично – *Sorbus aucuparia*.

143. *L. hagenii* (Ach.) Ach.: Т. 47, 48, 54, 55, 57, 67, 77, на песчанике, известняке, коре и ветках *Populus tremula*, *Salix sp.*

144. *L. intumescens* (Rebent.) Rabenh.: Т. 19, 28, 55, 61, 77, на коре *Populus tremula* (чаще), единично – на коре *Acer sp.*, *Quercus robur*.

145. *L. leptyroides* (Nyl.) Degel.: обычный вид на коре лиственных деревьев *Populus tremula* (чаще), реже *Sorbus aucuparia*, *Alnus incana*, *Tilia cordata*, *Quercus robur*, *Corylus*

avelana, *Acer platanoides*, *Salix* sp., в различных сообществах всех зональных выделов.

146. *L. perpruinosa* Fröberg: Т. 47, 71, на известняке.

147. *L. persimilis* (Th. Fr.) Nyl.: Т. 40, 55, на растительных остатках и коре *Salix* sp.

148. *L. polytropa* (Hoffm.) Rabenh.: Т. 47, 67, на песчанике.

149. *L. populicola* (DC.) Duby: обычный вид на коре и ветках *Populus tremula* (преимущественно), *Populus alba*, единично на *Acer platanoides*, в лесных и парковых сообществах всех зональных выделов.

150. *L. pulicaris* (Pers.) Ach.: повсеместно, обычный вид на коре и ветках хвойных и лиственных деревьев и кустарников, сухой и обработанной древесине, во всех зональных выделах и сообществах, включая селитебные местообитания.

151. *L. sambuci* (Pers.) Nyl.: Т. 23, 51, 70, 78, 80, 82, на ветках (в т.ч., сухих) *Sorbus aucuparia*, *Prunus spinosa*, *Salix* sp., *Fraxinus excelsior*, *Betula pendula*.

152. *L. saxicola* (Pollich) Ach.: Т. 47, 68 (leg. Цуцуца Т.А., 30.04.2005; 14.07.2005), 69, на известняке и песчанике.

153. *L. semipallida* H. Magn.: Т. 43, 47, 53, 70, на известняке.

154. *L. subcarpineae* Szatala: Т. 5, 8, 42, 71, 77, 83, на коре *Quercus robur*, *Prunus spinosa*, *Tilia cordata*, *Acer platanoides*, единично на обработанной древесине.

155. *L. subintricata* (Nyl.) Th. Fr.: Т. 77, на сухой древесине.

156. *L. symmicta* (Ach.) Ach.: обычный вид на коре лиственных (реже хвойных) деревьев и кустарников, древесине, во всех зональных выделах и сообществах, включая селитебные местообитания.

157. *L. thysanophora* R.C. Harris: Т. 13, 15 (det. Kukwa М.), на коре *Tilia cordata*, *Quercus robur*, TLC 22-181: атранорин, зеорин, уснеевая кислота, «тизанофора»-комплекс.

158. *L. varia* (Hoffm.) Ach.: Т. 18, 22, 30, 41, 46, 55, 56, 72, 75, 78, 82 (21.05.2006, leg. Цуцуца Т.А.), на коре *Betula pendula*, *B. pubescens*, сухой и обработанной древесине.

159. *Lecidella carpathica* Körb.: Т. 67, на песчанике.

160. *L. elaeochroma* (Ach.) M. Choisy: Т. 4, 9, 11, 14, 19, 32, 50, 58, 79, на коре *Populus tremula* (преимущественно), единично на коре *Sorbus aucuparia*, *Quercus robur*.

L. elaeochroma f. *soralifera* (Erichsen) D. Hawksw.: Т. 61, на коре *Populus tremula*, TLC 98-06: ксантоны.

161. *L. euphorea* (Flörke) Hertel: Болховский район, с. Муратово, на коре лиственной породы (Еленкин, 1907, как *Lecidea glomerulosa* (DC) Nyl.), Т. 4, 11, 20, 26, 36, 50, 55, 56, 61-63, на коре и ветках *Populus tremula*.

162. *L. flavosorediata* (Vězda) Hertel et Leuckert: Т. 60, на коре старой *Tilia cordata*, TLC 66-09: 2,7-дихлоронорлихенксантон, cf. артотелин.

163. *Lecidella patavina* (A. Massal.) Knoph et Leuckert: Т. 71, на известняке (LE-L № 11907).

164. *Lepraria celata* Slav.-Bay.: Т. 79 (det. Пауков А.Г.), на коре *Quercus robur*, TLC 89-13: атранорин, рочелловая кислота.

165. *L. elobata* Tønsberg: Т. 3, 11, 21, 23, 26, 28, 36, 50, 60, 61, 63, 66, 77, 80, 82, на коре хвойных и лиственных деревьев (чаще у основания), замшелом валеже, пнях, гниющей древесине, TLC 16-181, 13-181, 14-181, 15-181, 8-182, 17-182, 65-05; 65-06, 65-09, 66-01, 67-09, 84-05, 89-12, 102-11: атранорин, зеорин, стиктовая кислота, часто также констиктовая, единично – коннорстиктовая кислоты.

166. *L. finkii* (B. de Lesd.) R.C. Harris [*L. lobificans* Nyl.]: Т. 1, 11, 21, 28, 29, 33, 39, 46, 47, 49, 50, 54 – 56, 60, 61, 71, 74, 77, 79, 80, на коре лиственных деревьев (чаще у основания), гниющей древесине, на замшелых известняках в затененных местообитаниях, TLC 65-07, 95-13, 4-181, 6-182, 7-182, 13-182, 14-182, 15-182: атранорин, зеорин, стиктовая кислота, часто констиктовая, единично – коннорстиктовая кислоты.

167. *L. incana* (L.) Ach.: Т. 4, 13, 19, 24, 27, 28, 34, 35, 49, 50, 61, 74, на коре хвойных и лиственных деревьев (чаще у основания), замшелом валеже. TLC 23-182, 81-12, 84-02, 84-07, 98-09, 110-09, 110-10, 110-11, 113-02,

156-06: дивариковая кислота, изредка зеорин.

168. *L. jackii* Tónsberg: Т. 1, 4, 5, 11, 16, 23, 36, 64, на коре *Pinus sylvestris*, *Picea abies*, *Betula pendula*, TLC 84-04, 21-182, 18-181, 19-181, 18-182, 19-182, 20-182, 21-181, 24-182: атранорин, джекиевая и рочелловая кислоты.

169. *L. rigidula* (de Lesd.) Tónsberg: Т. 27, 39, на коре *Pinus sylvestris*, TLC 20-181, 22-182: атранорин, нефростерановая кислота.

170. *L. vouauxii* (Hue) J.R. Laundon: Т. 72, на коре *Quercus robur*, TLC 113-08: паннарин, метилестеровая кислота.

171. +*Leptorhaphis epidermidis* (Ach.) Th. Fr.: Т. 46, 57, 62, 82, на тонком эпидермисе стволов и ветвей (в кроне) *Betula pendula*, *B. pubescens*.

172. *Lichenothelia* sp.: Т. 47 (det. Урбанавичюс Г.П.), на известняке.

173. *Melanelixia glabra* (Schaer.) O. Blanco et al.: КК! г. Орел, на коре лиственного дерева (Еленкин, 1906, как *Parmelia glabra* (Nyl.) Wain.).

174. *M. glabrata* (Lamy) Sandler et Arup [*M. fuliginosa* (Fr. ex Duby) O. Blanco et al.]: Т. 13, 15, 19, 21, 22., 26, 32, 33, 36, 50, 51, 55, 57, 60, 61, 77, на коре различных лиственных деревьев и кустарников.

175. *M. subargentifera* (Nyl.) O. Blanco et al.: И! Т. 29, 31, 59, 60, на коре *Ulmus glabra*, *Tilia cordata*, *Fraxinus excelsior*, *Acer platanoides*.

176. *M. subaurifera* (Nyl.) O. Blanco et al.: Т. 10, 24, 28, 46, 56, 57, 62, 65, 71, 72, 78-80, 83, на коре и ветках различных лиственных деревьев, единично – на ветках *Pinus sylvestris*, *Picea abies*.

177. *Melanohalea exasperata* (De Not.) O. Blanco et al.: КК! г. Орел, на коре лиственного дерева (Еленкин, 1906, как *Parmelia aspidota* (Ach.) Wain.), Т. 4, 12, 19, на ветках *Betula pendula*, *B. pubescens*, коре *Populus tremula*.

178. *M. exasperatula* (Nyl.) O. Blanco et al.: Т. 5, 18, 19, 22, 23, 60, 74, 82, на коре и ветках *Quercus robur*, *Picea abies*, *Pyrus communis*, *Tilia cordata*, *Acer platanoides*.

179. *M. olivacea* (L.) O. Blanco et al.: г. Орел, на коре лиственного дерева (Еленкин,

1906, как *Parmelia olivacea* (L.) Ach.), Т. 9, 12, 18, 19, 21, 22, 24, 30, 46, 55, 57, 62, 72, 75, 78, 83 (в т.ч., 26.04.2006, leg. Цуцуца Т.А.), на коре и ветках *Betula pendula*, *B. pubescens*, *Salix* sp.

M. olivacea f. *cinereopruinosa* Lyng: Т. 62, на ветках валежной *Betula pendula*.

180. *M. septentrionalis* (Lyng) O. Blanco et al.: КК! Т. 1, 21, на ветках *Alnus incana*.

181. *Micarea elachista* (Körb.) Coppins et R. Sant.: Т. 57, на сухих ветках *Pinus sylvestris*.

182. *M. misella* (Nyl.) Hedl.: Т. 33, 58, 79, 80, на древесине и пнях.

183. *M. nitschkeana* (J. Lahm. ex Rabenh.) Harm.: Т. 12, 53, на сухих ветках *Pinus sylvestris*, *Prunus spinosa*.

184. *M. prasina* Fr.: Т. 1, 28, 52, 60, на сухой и гниющее древесине, коре усыхающей *Salix* sp.

185. *Mycobilimbia epixanthoides* (Nyl.) Vitik. et al.: Т. 62, 66, 77, 81, на коре (часто со мхами) *Fraxinus excelsior*, *Populus tremula*, *Salix* sp.

186. +*Mycocalicium subtile* (Pers.) Szatala: Т. 11, 17, 23, 39, 61, 77, на сухой древесине обескоренных стволов (стоящих вертикально или под наклоном, но не валежных).

187. +*Mycomicrothelia confusa* D. Hawksw.: Т. 29, на коре *Ulmus* sp.

188. *Naetrocymbe punctiformis* (Pers.) R.S. Harris: Т. 32, 71, 78, на коре и ветках *Tilia cordata*, ветках *Betula pendula*.

189. *Opegrapha dolomitica* (Arnold) Clauzade et Cl. Roux ex Torrente et Egea: Т. 71, на известняке.

190. *Oxneria fallax* (Arnold) S.Y. Kondr. et Kärnefelt: Т. 75, на коре *Acer platanoides*.

191. *Pachyphiale fagicola* (Hepp) Zwackh: Т. 23, на коре *Populus tremula*.

192. *Parmelia sulcata* Taylor: один из самых распространенных и повсеместно встречающихся видов, на коре хвойных и лиственных деревьев, валеже и древесине (в т.ч., обработанной), замшелых валунах, во всех зональных выделах и сообществах, включая селитебные местообитания (в т.ч., г. Орел; Болховский район, с. Жердево, без точного указания субстратов, Еленкин, 1906).

193. *Parmelina carporrhizans* (Taylor) Poelt et Vězda: КК! г. Орел, на коре лиственного дерева (Еленкин, 1906, LE-L б/н, leg. et det. Еленкин А.А., 1903 г., как *Parmelia quercina* (Willd.) Wain, rev./ det. Урбанавичюс Г.П.).
194. *P. tiliacea* (Hoffm.) Hale: И! г. Орел, на коре лиственного дерева (Еленкин, 1906, как *Parmelia tiliacea* (Hoffm.) Wain.), Т. 59, 60, 74, 77, 81, на коре *Fraxinus excelsior*, коре и ветках *Quercus robur*.
195. *Parmeliopsis ambigua* (Wulfen) Nyl.: Т. 4, 12, 17, 23, 46, 55, 82, на коре *Pinus sylvestris*, *Betula pendula*, *B. pubescens*, древесине валежа и пней.
196. *P. hyperopta* (Ach.) Arnold: КК! Т. 55, на сухой древесине.
197. *Peltigera canina* (L.) Willd: Знаменский р-н, НП «Орловское Полесье», Красниковское л-во, 105 кв., хвойно-широколиственный лес (03.05.2009, leg. et det. Цуцупа Т.А.), там же, в пойме р. Выгубеть (02.05.2009, leg. et det. Цуцупа Т.А.), ХША; Т. 23, 34, 71, на замшелом валеже и почве со мхами.
198. *P. didactyla* (With.) J.R. Laundon: Покровский р-н, окр. с. Верхососенка, у родника «Каменец», по склонам долины со старыми кочками землероев (20.07.2014, leg. Попова Н.Н.), ЛС; Т. 24, 27, на песчаной почве.
199. *P. extenuata* (Vain.) Lojka: КК! Т. 22, на песчаной почве.
200. *P. malacea* (Ach.) Funck.: КК! Т. 7, на песчаной почве.
201. *P. praetextata* (Sommerf.) Zopf: КК! Знаменский р-н, НП «Орловское Полесье», Красниковское л-во, 105 кв., хвойно-широколиственный лес (03.05.2009, leg. et det. Цуцупа Т.А.), Т. 34, на замшелом валеже.
202. *P. rufescens* (Weiss) Humb.: Покровский р-н, окр. с. Верхососенка, у родника «Каменец», по склонам долины со старыми кочками землероев (20.07.2014, leg. Попова Н.Н.), ЛС; Т. 75, на песчаной почве.
203. *Pertusaria albescens* (Huds) M. Choisy: Знаменский р-н, НП «Орловское Полесье», Красниковское л-во, 51 кв., ясенник (05.06.2009, leg. Цуцупа Т.А.), ХША; Т. 60, 61, на коре *Fraxinus excelsior*, *Acer platanoides*, *Populus tremula*.
204. *P. amara* (Ach.) Nyl.: Т. 13, на коре *Quercus robur*.
205. *Phaeophyscia ciliata* (Hoffm) Moberg: Т. 4, 11, 60-63, 77, на коре и ветках *Populus tremula*.
206. *P. nigricans* (Flörke) Moberg: Т. 22, 31, 41, 48, 54-56, 59, 63, 70, 77, 80, на коре *Populus tremula* (чаще), *Fraxinus excelsior*, *Acer platanoides*, *Corylus avellana*, *Salix* sp., на бетоне и известняке.
207. *P. orbicularis* (Neck.) Moberg: один из самых распространенных и повсеместно встречающихся видов, на коре и ветках различных лиственных деревьев, валеже и древесине (в т.ч., обработанной), каменистых субстратах (в т.ч., искусственных), во всех зональных выделах и сообществах, включая селитебные местообитания.
208. *P. sciastra* (Ach.) Moberg: Т. 3, 40, на бетоне.
209. *Phlyctis argena* (Spreng.) Flot.: широко распространенный вид, на коре лиственных деревьев и кустарников (реже пнях, замшелом валеже и древесине), во всех зональных выделах, в разных типах лесных сообществ и старых парках.
210. *Physcia adscendens* (Fr.) H. Olivier: один из самых распространенных и повсеместно встречающихся видов, на коре и ветках (в т.ч. сухих) различных лиственных деревьев, во всех зональных выделах и сообществах, включая селитебные местообитания.
211. *P. aipolia* (Ehrh. ex Humb.) Furnr.: широко распространенный вид, на коре и ветках лиственных деревьев и кустарников, во всех зональных выделах, в разных типах сообществ.
212. *P. caesia* (Hoffm.) Furnr.: Т. 68, 69 (14.07.2005, leg. Цуцупа Т.А.), на известняке.
213. *P. dubia* (Hoffm.) Lettau: Т. 3, на коре у основания *Betula pendula*.
214. *P. stellaris* (L.) Nyl.: широко распространенный вид, на коре и ветках лиственных деревьев и кустарников, во всех зональных выделах, в разных типах сообществ.

215. *P. tenella* (Scop.) DC.: Т. 3, 6, 9, 14, 18, 21, 22, 31, 41, 46, 48-50, 53-55, 60, 63, 67, 73, 74, 78, 79, 82, преимущественно, на коре и ветках *Quercus robur*, *Populus tremula*, *Salix* sp., *Tilia cordata*, *Acer platanoides*, *Betula pendula*, единично на бетоне и песчанике.

216. *P. tribacia* (Ach.) Nyl.: Т. 33, 58, 68, на коре и ветках *Corylus avellana*, *Quercus robur*, *Prunus fruticosa*.

217. *Physconia detersa* (Nyl.) Poelt: Т. 13, 55, 62, на коре *Acer platanoides*, *Salix* sp., *Populus tremula*.

218. *P. distorta* (With.) J.R. Laundon: широко распространенный вид, на коре и ветках, преимущественно, *Populus tremula*, *P. alba*, реже *Tilia cordata*, *Salix* sp., *Quercus robur*, *Fraxinus excelsior*, *Acer platanoides*, замшелом валеже, во всех зональных выделах, в разных типах сообществ.

219. *P. enteroxantha* (Nyl.) Poelt: широко распространенный вид, на коре и ветках лиственных деревьев и кустарников, во всех зональных выделах, в разных типах сообществ.

220. *P. perisidiosa* (Erichsen) Moberg: Т. 4, 50, 60, 61, 74, 81, на коре *Populus tremula*, *Quercus robur*, *Tilia cordata*, *Salix* sp., ветках *Larix decidua*.

221. *Placidium lachneum* (Ach.) Breuss: Т. 69, на карбонатной почве.

222. *Placopyrenium fuscillum* (Turner) Gueidan et Cl. Roux: Т. 47, 69, на известняке.

223. *Placynthiella dasaea* (Stirt.) Tónsberg: Т. 1, 11, 23, 33, 39, 46, 54, 61, 64, 79, преимущественно, на гниющей древесине, реже на коре у основания *Betula pendula*. TLC102-09: гиофоровая кислота.

224. *P. icmalea* (Ach.) Coppins et P. James: Т. 12, 19, 22, 23, 27, 37, 46, 49, 55, 56, 62, 64, 66, 72, 75, 78-80, 82, на сухой, обработанной и гниющей древесине, корнях выворотней, песчаной почве, коре у основания *Betula pendula*, *B. pubescens*.

225. *P. oligotropha* (J.R. Laundon) Coppins et P. James: Т. 2, на песчаной почве.

226. *P. uliginosa* (Schrad.) Coppins et P. James: Т. 7, 10, 12, 36, на песчаной почве, гниющей древесине, корнях выворотней.

227. *Placynthium nigrum* (Huds.) Gray: Т. 42, 47, 71, 75, на известняке.

228. *Platismatia glauca* (L.) W.L. Culb. et C.F. Culb.: Т. 4, 23, 46, 56, 63, 66, 82, на коре и ветках *Pinus sylvestris*, *Picea abies*, *Betula pendula*.

229. *Pleurosticta acetabulum* (Neck.) Elix et Lumbsh: широко распространенный вид в зональных выделах широколиственных лесов и лесостепи, в подзоне хвойно-широколиственных лесов встречается рассеянно. Произрастает на коре лиственных деревьев, в различных сообществах, включая селитебные местообитания. В т.ч., г. Орел, на коре *Tilia cordata*; Болховский р-н, с. Жердево, на коре лиственной породы (Еленкин, 1906, как *Parmelia acetabulum* (Neck.) Dub.).

230. *Polyblastia* sp.: Т. 45, на известняке (det. Урбанавичюс Г.П.).

231. *Polycauliona candelaria* (L.) Frödén, Arup et Søchting [*Xanthoria candelaria* (L.) Th. Fr.]: Т. 31, на коре *Tilia cordata*.

232. *P. polycarpa* (Hoffm.) Frödén, Arup et Søchting [*Xanthoria polycarpa* (Hoffm.) Th. Fr.]: широко распространенный вид, на коре и ветках (часто сухих) лиственных деревьев и кустарников, изредка на ветках *Picea abies* и *Larix decidua*, на сухой и обработанной древесине, во всех зональных выделах, в разных типах сообществ. В т.ч., г. Орел (Еленкин, 1907, как *Xanthoria polycarpa* (Ehrh.) Wain.)

233. *Protoblastenia rupestris* (Scop.) J. Steiner: Т. 53, 68, 69, 75, на щебнях известняка.

234. *Pseudevernia furfuracea* (L.) Zopf: Т. 5, 12, 23, 75, 82, 83, на коре и ветках *Pinus sylvestris*, *Betula pendula*, ветках *Picea abies*.

235. *Pseudoschismatomma rufescens* (Pers.) Ertz et Tehler [*Opegrapha rufescens* Pers.]: Т. 28, 41, 60-62, на коре *Fraxinus excelsior*, *Populus tremula*, *Sorbus aucuparia*.

236. *Psynora praestabilis* (Nyl.) Hafellner: Т. 17, 55, 74, на сухой древесине *Pinus sylvestris* и коре старого дерева *P. sibirica*.

237. *Psynora sorophora* (Vain.) Hafellner: Т. 5, 12, 17, 18, 22, 23, на сухой и обработанной древесине, сухих ветках *Pinus sylvestris*.

238. *Ramalina calicaris* (L.) Fr.: КК! Знаменский р-н, НП «Орловское Полесье», Красниковское л-во, 46 кв., сосновый лес с осиной и березой, (01.05.2009, leg. Цуцупа Т.А.), ХШЛ, на коре *Populus tremula*.
239. *R. farinacea* (L.) Ach.: г. Орел, на коре на коре лиственной породы (Еленкин, 1906), Знаменский р-н, НП «Орловское Полесье», Красниковское л-во, 33кв., широколиственный лес (01.05.2009, leg. Цуцупа Т.А.), там же, 60 кв., овраг к С от д. Вытебеть, хвойно-широколиственный лес (07.06.2009, leg. Цуцупа Т.А.), Ливенский р-н, окр. ур. Олымь, левый берег р. Олым, дубрава (03.05.2006, leg. Цуцупа Т.А.), Малоархангельский р-н, окр. д. Рогатый (03.05.2006, leg. Цуцупа Т.А.), Т. 4, 5, 13, 24, 26, 35, 55, 58-60, 62, 79, 80, 82 (в т.ч., 21.05.2006, leg. Цуцупа Т.А.), на коре лиственных деревьев, преимущественно, *Quercus robur*, *Populus tremula*, *Acer platanoides*, реже *Salix* sp., *Tilia cordata*, *Fraxinus excelsior*, *Betula pendula*.
240. *R. fraxinea* (L.) Ach.: КК! неизвестное местонахождение, на коре лиственного дерева (Роханка F., 1860 цит. по: Еленкин, 1906), Ливенский р-н, окр. ур. Олымь, левый берег р. Олым, дубрава, (01.05.2005, 17.07.2005, 26.07.2007, leg. Цуцупа Т.А.), ЛС; Т. 60, 72, на коре *Quercus robur*, *Acer platanoides*, *Tilia cordata*, *Fraxinus excelsior*.
241. *R. pollinaria* (Westr.) Ach.: КК! г. Орел (Еленкин, 1906), ШЛ; Ливенский р-н, ур. Олымь, левый берег р. Олым, дубрава (03.05.2006, leg. Цуцупа Т.А.), ЛС; Т. 60, на коре *Quercus robur*, *Tilia cordata*.
242. *Rinodina bischoffii* (Hepp) A. Massal.: Т. 68, 71, на известняке.
243. *R. exiqua* (Ach.) Gray: Т. 45, на коре *Populus tremula*.
244. *R. lecanorina* A. Massal.: Т. 47, на известняке.
245. *R. pityrea* Ropin et H. Mayrhofer: Т. 48 (det. Vondrák J., LE-L № 11889), на обработанной древесине
246. *R. pyrina* (Ach.) Arnold: широко распространенный вид, на коре и ветках лиственных дересьев и кустарников, в разных типах сообществ всех зональных выделов.
247. *R. septentrionalis* Malme: Т. 51, на коре *Ulmus* sp.
248. *R. sophodes* (Ach.) A. Massal.: Т. 68, 72, на сухих ветках *Prunus fruticosa*, *Larix decidua*.
249. *Ropalospora viridis* (Tónsberg) Tónsberg: Т. 15, 23, на коре *Populus tremula*. TLC 162-01, 162-05: перлатоловая кислота.
250. *Rufoplaca arenaria* (Pers.) Arup, Søchting et Frödén [*Caloplaca arenaria* (Pers.) Müll. Arg.]: Т. 67, на песчанике.
251. *Rusavskia elegans* (Link) S.Y. Kondr. et Kärnefelt: КК! Т. 41, 51, на известняке.
252. *Sarcogyne regularis* Körb.: Т. 41-43, 45, 47, 53, 68, 75, на известняке.
253. + *Sarea difformis* (Fr.) Fr.: Т. 16, на застывшей смоле *Picea abies*.
254. + *Sarea resiniae* (Fr.) Kuntze: Т. 74, на застывшей смоле *Pinus sibirica*.
255. *Scytinium schraderi* (Ach.) Otálora, P.M. Jørg. et Wedin [*Leptogium schraderi* (Bernh.) Nyl.]: Т. 47, 53 (LE-L № 11888), на известняке.
256. *Scoliciosporum chlorococcum* (Graewe ex Stenh.) Vězda: Т. 5, 45, 46, 55, 57, 60, 75, 78, 80, на коре и ветках (часто сухих) *Pinus sylvertris*, *Quercus robur*, *Betula pendula*, сухой и обработанной древесине.
257. *S. sarothamni* (Vain.) Vězda: Т. 21, 22, 46, 54, 56, 57, 63, 72, 74, 77, 80, 83, на ветках различных лиственных деревьев и кустарников.
258. *Staurothele frustulenta* Vain.: Т. 69, на песчанике.
259. *S. hymenogonia* (Nyl.) Th. Fr.: Т. 68, 75, на известняке.
260. *Strangospora deplanata* (Almq.) Clauzade et Roux.: Т. 1, на коре *Pinus sylvertris*.
261. *S. moriformis* (Ach.) Stein: Т. 27, 57, на коре *Pinus sylvertris*.
262. *S. pinicola* (A. Massal.) Körb.: Т. 1, на коре *Pinus sylvertris*.
263. *Toninia athallina* (Hepp) Timdal: Т. 53, на щебнях известняка (det. Урбанавичюс Г.П.).
264. *Trapeliopsis flexuosa* (Fr.) Coppins et P. James: широко распространенный вид, на

гниющей, сухой и обработанной древесине, пнях, корнях выворотней, на коре *Betula pendula*, *B. pubescens*, в различных сообществах (включая селитебные) всех зональных выделов.

265. *T. granulosa* (Hoffm.) Lumbsch: Т. 7, 17, 38, 50, на песчаной почве и коре у основания *Betula pendula*, *B. pubescens*.

266. *T. viridescens* (Schrad.) Coppins et P. James: Т. 57, на сухих ветках *Pinus sylvestris*.

267. *Tuckermannopsis chlorophylla* (Willd.) Hale: КК! Малоархангельский р-н, окр. д. Хитрово, дубрава к Ю-3 от деревни (28.04.2006, leg. Цуцуца Т.А.), ЛС; Т. 3, 66, на коре *Betula pendula*.

268. *Usnea hirta* (L.) F.H. Wigg.: Болховский р-н, с. Жердево (Еленкин, 1906, как *U. florida* s. lat.), ХШЛ; Т. 5, 12, 18, 22, 23, на ветках *Pinus sylvestris*, *Betula pubescens*, *Picea abies*, на обработанной древесине.

269. *U. subfloridana* Stirt.: КК! Т. 19, 23, 82, на коре *Betula pendula*, *B. pubescens*, на сухостое лиственного дерева.

270. *Variospora velana* (A. Massal.) Arup, Søchting et Frödén [*Caloplaca velana* (A. Massal.) Du Rietz]: Т. 75 (det. Vondrák J.), на известняке.

271. *Violella fucata* (Stirt.) T. Sprib. [*Mycoblastus fucatus* (Stirt.) Zahlbr.]: Т. 11, 17 (det. Kukwa M.), на коре *Pinus sylvestris*, *Betula pubescens*. TLC 3-183: фумарипротопеттаровая кислота.

272. *Verrucaria tabacina* Trevis.: Т. 68, на известняке (det. Урбанавичюс Г.П.).

273. *V. bisagnoensis* Servit: Т. 53, на известняке (det. Breuss O., LI n/N).

274. *V. invenusta* H. Magn.: Т. 41, на известняке (det. Breuss O., LI n/N).

275. *V. kondaensis* Vain.: Т. 51, сухая древесина (det. Breuss O., LI n/N).

276. *V. macrostoma* Dufour ex DC.: Т. 47, на известняке.

277. *V. muralis* Ach. (incl. *V. rupestris* Schrad.): Т. 41, 43, 47, 51, 53, 69, 71, 73, 75, на известняке.

278. *V. nigrescens* Pers.: Т. 41-43, 45, 47, 53, 68-70, 75, на известняке.

279. *V. nigroumbrina* (A. Massal.) Servit: Т. 41, 42, 44, 51, 53, 75, на известняке.

280. *V. ochrostoma* Borrer: Т. 70, на известняке (det. Урбанавичюс Г.П. LE-L № 13141).

281. *V. onegensis* Vain.: Т. 43, на известняке (det. Breuss O., LI n/N).

282. *V. tectorum* (A. Massal.) Körb.: Т. 53, 69, на известняке.

283. *V. viridula* (Schrad.) Ach.: Т. 42, 51, 73, 75, на известняке.

284. *Vulpicida pinastris* (Scop.) Mattsson et M.J. Lai: Т. 14, 23, 36, 46, 49, 50, 55, 56, 61, 75, 82 (в т.ч., 21.05.2006, leg. Цуцуца Т.А.), на коре, преимущественно, *Betula pubescens*, *Pinus sylvestris*, пнях, единично – на ветках *Picea abies*.

285. *Xanthocarpia crenulatella* (Nyl.) Frödén, Arup et Søchting [*Caloplaca crenulatella* (Nyl.) H. Olivier]: Т. 31, 40, 41-43, 45, 47, 48, 51, 53, 68-71, на бетоне, известняке.

286. *X. ferrarii* (Bagl.) Frödén, Arup et Søchting: Т. 75 (det. Vondrák J.), на известняке.

287. *X. interfulgens* (Nyl.) Frödén, Arup et Søchting [*Caloplaca interfulgens* (Nyl.) J. Steiner]: Т. 69, 71 (det. Vondrák J.), на песчанике и известняке.

288. *Xanthoparmelia delisei* (Duby) O. Blanco et al.: КК! Т. 69, на песчанике (в т.ч., 24.07.2007, leg. Цуцуца Т.А.), TLC 3-1: гломеликовая, гломелифериковая кислоты, следы перлатомловой кислоты.

289. *Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr.: повсеместно, один из самых распространенных видов на коре и ветках лиственных (реже хвойных) деревьев и кустарников, валеже и пнях, сухой и обработанной древесине, бетоне, во всех зональных выделах и сообществах, включая селитебные местообитания (в т.ч., г. Орел, Еленкин, 1907).

290. *Xylopsora friesii* (Ach.) Bendiksby et Timdal [*Hypocenomyce friesii* (Ach.) P. James et G. Schneider]: Т. 12, на сухой древесине.

291. *Zwackhia viridis* (Ach.) Poetsch et Schied [*Opegrapha viridis* (Ach.) Ach.]: Т. 74, на коре *Acer platanoides*.

Таким образом, из списка публиковавшихся ранее для области видов, кроме упомянутых выше *Parmelina quercina* и *Usnea florida*, следует исключить также *Caloplaca citrina*, *C. saxicola* и *Cetrelia olivetorum*, вследствие перепределения образцов.

Из общего списка лишенобиоты Орловской области 3 вида лишайников известны лишь по литературным (Еленкин, 1906, 1907), либо фондовым данным начала XX в. и пока не подтверждены современными находками: *Gyalolechia flavorubescens*, *Melanelixia glabra*, *Parmelina carporrhizans*. Возможно,

эти виды следует считать исчезнувшими для региона.

Распространение видового разнообразия по зональным выделам Орловской области выглядит следующим образом. В хвойно-широколиственной подзоне встречаются 176 видов, 58 (33%) из которых специфичны для данного зонального выдела. В подзоне широколиственных лесов выявлены 191 вид, специфичных 46 (24.1%), а в лесостепной зоне – 157 видов, специфичных 34 (21.7%). Показатели сходства лишенобиот зональных выделов, вычисленные, как коэффициент Жаккара (Шмидт, 1984), представлены в таблице 2.

Таблица 2. Матрица сходства лишенобиот различных зональных выделов Орловской области
Similarity matrix of lichen biota within the natural zones in Orel region

Зональный выдел	Широколиственная подзона	Лесостепная зона	Хвойно-широколиственная подзона
Хвойно-широколиственная подзона	0.44		
Широколиственная подзона		0.59	
Лесостепная зона			0.37

Из находящихся в пределах области особо охраняемых природных территорий (ООПТ) наибольшим богатством лишенобиоты характеризуется национальный парк «Орловское Полесье», в котором выявлено 178 видов. В старинном парке государственного музея-заповедника «Спасское-Лутовиново» собраны 54 вида лишайников. По обобщенным данным, на ООПТ федерального уровня (с учетом музея-заповедника) в Орловской области встречаются 189 видов, т.е., репрезентативность лишенобиоты обсуждаемых ООПТ составляет около 65% по отношению к региональной. Список лишенобиоты ООПТ регионального уровня (Нарышкинский природный парк, озеро-болото Индовище, Залегощенский заказник, Шатиловский лес, ПП «Кузилинка», ПП «Дикое Поле») пока включает 91 вид, 24 из которых не встречаются в пределах ООПТ Федерального уровня.

Общая репрезентативность лишенобиоты сети ООПТ Орловской области составляет 74%.

Для развития региональной сети ООПТ Орловской области целесообразно организовать региональную охрану некоторых участков экологической сети области, для чего следует увеличить площадь памятника природы «Кузилинка» (Ливенский район) за счет прилегающего непосредственно к нему участка «Лог Богатый» с уникальными для Орловской области выходами песчаников в степной балке; придать статус памятников природы участку «Парк Кириевского» (пос. Шаблыкино, Шаблыкинский район), участку Шаблыкинского леса в окрестностях д. Белоусовка (Шаблыкинский район); участку «Новицкий лес» (Малоархангельский район).

БЛАГОДАРНОСТИ

Выражаю благодарность администрации НП «Орловское Полесье» и С.В. Волобуеву (Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН) за прекрасную организацию экспедиционных исследований. Благодарю Л.А. Киселеву (ОрГУ), А.В. Щербакова (Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова), за содействие в сборе лишенологических материалов, а Т.А. Цуцупу, В.Н. Радыгину (ОрГУ) и Н.Н. Попову (Воронежский институт физической культуры) – за сбор региональной коллекции лишайников. Глубоко признательна А.Г. Паукову (Уральский Федеральный университет им. Б.Н. Ельцина) за помощь в проведении TLC-

анализов. Исключительная благодарность коллегам J. Vondrak (Институт ботаники Чешской академии наук, г. Замек), L. Sliwa, K. Wilk, V. Krzewicka (Институт ботаники им. В. Шафера, г. Краков), M. Kukwa (Университет г. Гданьска), O. Breuss (Музей естественной истории, г. Вена), Г.П. Урбанавичюсу (Институт проблем промышленной экологии Севера КНЦ РАН), И.Н. Урбанавичене, Л.А. Коноровой, Д.Е. Гимельбранту, Ю.В. Герасимовой и Л.В. Гагариной (Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН), А.А. Заварзину (Санкт-Петербургский государственный университет) за научные консультации и помощь в определении образцов некоторых сложных таксонов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Андерссон Л., Алексеева Н.М., Кузнецова Е.С. (отв. ред.) Выявление и обследование биологически ценных лесов на Северо-Западе Европейской части России. Т. 2. Пособие по определению видов, используемых при обследовании на уровне выделов. СПб., 2009, 258 с.
- География Орловской области. Орел: Изд-во ОГУ, 1999, 96 с.
- Доклад об экологической ситуации в Орловской области в 2013 году. Орел: Орлик, 2014, 191 с.
- Еленкин А.А. Флора лишайниковъ Средней России. Часть 1-ая. Предисловіе. Общая часть. Систематическая часть: сем. Umbilicariaceae, Parmeliaceae, Stereocaulaceae. Юрьев: Типография К. Маттисена, 1906, с. 1-184.
- Еленкин А.А. Флора лишайниковъ Средней России. Часть 2-ая. Сем. Lecanoraceae, Pertusariaceae, Candelariaceae, Theloschistaceae, Lecideaceae (от рода *Vaeomycetes* до *Psora* включительно) Юрьев: Типография К. Маттисена, 1907, с. 185-360.
- Еленкин А.А. Флора лишайниковъ Средней России. Части 3-я и 4-ая. Сем. Lecideaceae (продолжение), Cladoniaceae, Acarosporaceae, Gyalectaceae, Urceolariaceae, Thelotremaceae. Юрьев: Типография К. Маттисена, 1911, с. 361-682.
- Зоны и типы поясности растительности России и сопредельных территорий: Серия карт природы для высшей школы / Гл. ред. Г.Н. Огуреева. М 1: 800 000. М.: Экор, 1999.
- Красная книга Орловской области: Грибы. Растения. Животные. Изд. 1-е, официальное. Орел: Изд-во. А.В. Воробьев, 2007, 264 с.
- Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. 11-е изд. М.: Тов-во науч. изд. КМК, 2014, 635 с.
- Миальков Ф.Н. Средняя полоса Европейской части

REFERENCES

- Andersson L., Alexeeva N.M., Kuznetsova E.S. (eds.) Survey of biologically valuable forests in North-Western European Russia. Part 2. Identification manual of species to be used during survey and stand level. St. Petersburg, 2009, 258 p. (in Russian)
- Arup U., Berlin E.S. A taxonomic study of *Melanelixia filiginosa* in Europe. *The Lichenologist*, 2011, v. 43, no 2, p. 89-97.
- Arup U., Søchting U., Frödén P. A new taxonomy of the family Teloschistaceae. *Nordic Journal of Botany*, 2013, v. 31, p. 16-83.
- Bendiksby M., Timdal E. Molecular phylogenetics and taxonomy of *Hypocenomyce sensu lato* (Ascomycota: Lecanoromycetes): Extreme polyphyly and morphological/ecological convergence. *Taxon*, 2013, v. 62, pp. 940-956.
- Dictionary of the Fungi. 10th Edition / Eds.: P.M. Kirk, P.F. Cannon, D.W. Minter and J.A. Stalpers. Trowbridge: CABY INTERNATIONAL, 2008, 771 p.
- Elenkin A.A. Lichen Flora of Middle Russia. Part 1st. Introduction. Common part. Taxonomy part: families Umbilicariaceae, Parmeliaceae, Stereocaulaceae. Yur'ev: K. Mattisen typography, 1906, pp. 1-184. (in Russian)
- Elenkin A.A. Lichen Flora of Middle Russia. Part 2nd. Families Lecanoraceae, Pertusariaceae, Candelariaceae, Theloschistaceae, Lecideaceae (since *Vaeomyces* till *Psora* includes). Yur'ev: K. Mattisen typography, 1907, pp. 185-360. (in Russian).
- Elenkin A.A. Lichen Flora of Middle Russia. Parts 3rd and 4th. Families Lecideaceae (continuetion), Cladoniaceae, Acarosporaceae, Gyalectaceae, Urceolariaceae, Thelotremaceae. Yur'ev: K. Mattisen typography, 1911, pp.. 361-682. (in Russian)
- Ertz D., Tehler A., Irestedt M., Frisch A., Thor G., van den Boom P. A large-scale phylogenetic revision of Roccellaceae (Arthoniales) reveals eight new genera. *Fungal*

- СССР. Очерк природы. М.: Географгиз, 1961, 216 с.
- Мучник Е.Э. Аннотированный список лишайников Национального парка «Орловское Полесье» (Орловская область, Центральная Россия). *Учен. зап. Орловского гос. ун-та. Сер. Естеств. науки*, 2013, № 6 (56), с. 125-132.
- Мучник Е.Э. Лихенологические исследования в Орловской области: некоторые результаты и перспективы. *Лихенология в России: актуальные проблемы и перспективы исследований. Программа и труды Второй Международ. конф., посвящ. 300-летию Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН и 100-летию Института споровых растений*. СПб., 2014а, с. 116-123.
- Мучник Е.Э. Первые сведения об эпифитных лишайниках парка Музея-заповедника «Спасское-Лутовиново» (Орловская область, Центральная Россия). *Учен. зап. Орловского гос. ун-та. Сер. Естеств. науки*, 2014б, № 6 (62), с. 71-74.
- Степанчикова И.С., Гагарина Л.В. Сбор, определение и хранение лихенологических коллекций. *Флора лишайников России: Биология, экология, разнообразие, распространение и методы изучения лишайников*. М.; СПб.: Тов-во науч. изд. КМК, 2014, с. 204-219.
- Урбанавичюс Г.И. Список лихенофлоры России. СПб.: Наука, 2010, 194 с.
- Шмидт В.М. Математические методы в ботанике: учебное пособие. Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1984, 288 с.
- Arup U., Berlin E.S. A taxonomic study of *Melanelixia fuliginosa* in Europe. *The Lichenologist*, 2011, v. 43, no 2, p. 89-97.
- Arup U., Søchting U., Frödén P. A new taxonomy of the family Teloschistaceae. *Nordic Journal of Botany*, 2013, v. 31, p. 16-83.
- Bendiksby M., Timdal E. Molecular phylogenetics and taxonomy of *Hypocenamomyce* sensu lato (Ascomycota: Lecanoromycetes): Extreme polyphyly and morphological/ecological convergence. *Taxon*, 2013, v. 62, pp. 940-956.
- Dictionary of the Fungi. 10th Edition / Eds.: P.M. Kirk, P.F. Cannon, D.W. Minter and J.A. Stalpers. Trowbridge: CABY INTERNATIONAL, 2008, 771 p.
- Ertz D., Tehler A., Irestedt M., Frisch A., Thor G., van den Boom P. A large-scale phylogenetic revision of Roccellaceae (Arthoniales) reveals eight new genera. *Fungal Diversity*, 2014, v. 70, pp. 31-53.
- Hawksworth D.L., Divakar P.K., Crespo A. et Ahti T. The checklist of parmelioid and similar lichens in Europe and some adjacent territories: additions and corrections. *The Lichenologist*, 2011, v. 43, no 6, pp. 639-645.
- Krzewicka B. A revision of *Verrucaria* s.l. (Verrucariaceae) in Poland. *Polish Bot. Stud.*, 2012, v. 27, pp. 3-142.
- Muchnik E., Wilk K., Vondrák J., Frolov I. Contribution to the knowledge of the genus *Caloplaca* in Central European Russia. *Polish Botanical Journal*, 2014, v. 59, no 2, pp. 263-270.
- Diversity*, 2014, v. 70, pp. 31-53.
- Geography of Orel region. Orel, 1999, 96 p. (in Russian)
- Hawksworth D.L., Divakar P.K., Crespo A. et Ahti T. The checklist of parmelioid and similar lichens in Europe and some adjacent territories: additions and corrections. *The Lichenologist*, 2011, v. 43, no 6, pp. 639-645.
- Krzewicka B. A revision of *Verrucaria* s.l. (Verrucariaceae) in Poland. *Polish Bot. Stud.*, 2012, v. 27, pp. 3-142.
- Maevsky P.F. Flora of Middle zone of European part of Russia. 11th ed. Moscow: KMK Sci. Press, 2014, 635 p. (in Russian)
- Mil'kov F.N. Middle zone of European part of USSR. Digest of nature. Moscow: Geographgiz, 1961, 216 p. (in Russian)
- Muchnik E., Wilk K., Vondrák J., Frolov I. Contribution to the knowledge of the genus *Caloplaca* in Central European Russia. *Polish Botanical Journal*, 2014, v. 59, no 2, pp. 263-270.
- Muchnik E.E. Lichenological studies in Orel region: some results and prospects. *The second international conference "Lichenology in Russia: problems and prospects", dedicated to the 300th anniversary of Komarov Botanical Institute RAS and the 100th anniversary of the Institute of Cryptogamic Plants, Saint Petersburg, November 5-8, 2014. Programme and proceedings*. St. Petersburg, 2014а, pp. 116-123. (in Russian, English summary).
- Muchnik E.E. The first data about corticolous lichens of the park of "Spasskoye-Lutovinovo" museum-reserve (Orel region, Central Russia). *Scientific notes of Orel State University. Series Natural Sciences*, 2014b, no 6 (62), pp. 71-74. (in Russian, English summary)
- Muchnik E.E. Lichens of "Orlovskoye Polesie" National Park (Orel region, Central Russia): An annotated checklist. *Scientific notes of Orel State University. Series Natural Sciences*, 2013, no 6 (56), pp. 125-132. (in Russian, English summary)
- Nordic Lichen Flora. V. 5. Cladoniaceae / Eds. T. Ahti, S. Stenroos, R. Moberg. Uppsala: Uppsala University, 2013, 117 p.
- Nordin A. Savić S., Tibell L. Phylogeny and taxonomy of *Aspicilia* and Megasporaceae. *Mycologia*, v. 102, no 6, 2010, pp. 1339-1349.
- Orange A., James P.W., White F.J. Microchemical methods for the identification of lichens. London: British Lichen Society, 2001, 101 p.
- Otálora M.A.G., Jørgensen P.M., Wedin M. A revised generic classification of the jelly lichens, Collemataceae. *Fungal Diversity*, 2014, v. 64, pp. 275-293.
- Plata E. R., Lücking R., Lumbsch H.T. A new classification for the family Graphidaceae (Ascomycota: Lecanoromycetes: Ostropales). *Fungal Diversity*, 2012, v. 52, pp. 107-121.
- Red Data Book of Orel region: Fungi. Plants. Animals. 1st Official Edition. Orel: A.V. Vorob'ev publisher, 264 p. (in Russian)
- Report about ecological situation in Orel region at 2013 year. Orel, 2014, 191 pp. (in Russian)

- Nordic Lichen Flora. V. 5. Cladoniaceae / Eds. T. Ahti, S. Stenroos, R. Moberg. Uppsala: Uppsala University, 2013, 117 p.
- Nordin A., Savić S., Tibell L. Phylogeny and taxonomy of *Aspicilia* and Megasporaceae. *Mycologia*, v. 102, no 6, 2010, pp. 1339-1349.
- Orange A., James P.W., White F.J. Microchemical methods for the identification of lichens. London: British Lichen Society, 2001, 101 p.
- Otálora M.A.G., Jørgensen P.M., Wedin M. A revised generic classification of the jelly lichens, Collembataceae. *Fungal Diversity*, 2014, v. 64, pp. 275-293.
- Plata E. R., Lücking R., Lumbsch H.T. A new classification for the family Graphidaceae (Ascomycota: Lecanoromycetes: Ostropales). *Fungal Diversity*, 2012, v. 52, pp. 107-121.
- Roux C. Catalogue des lichens et des champignons lichénicoles de France. *Bull. Soc. linn. Provence*, 2012, v. 16 (special), pp. 1-220.
- Vondrák J., Frolov I., Davydov E.A., Urbanavichene I., Chesnokov S., Zhdanov I., Muchnik E., Konoreva L., Hymelbrant D., Chabanenko S. The extensive geographical range of several species of Teloschistaceae: evidence from Russia. *The Lichenologist*, 2016, v. 48, no 3, pp. 171-189.
- Roux C. Catalogue des lichens et des champignons lichénicoles de France. *Bull. Soc. linn. Provence*, 2012, v. 16 (special), pp. 1-220.
- Schmidt V.M. Mathematic methods in botany: text-book. Leningrad: Leningrad University Publishers, 1984, 288 p. (in Russian)
- Stepanchikova I.S., Gagarina L.V. Collecting, identification and conservation of lichenological collections. *The Lichen Flora of Russia: Biology, Ecology, Diversity, Distribution and Methods to Study Lichens*. Moscow; St. Petersburg, KMK Sci. Press, 2014, pp. 204-219. (in Russian)
- Urbanavichus G.P. A checklist of the lichen flora of Russia. St. Petersburg: Nauka, 2010, 194 p.
- Vondrák J., Frolov I., Davydov E.A., Urbanavichene I., Chesnokov S., Zhdanov I., Muchnik E., Konoreva L., Hymelbrant D., Chabanenko S. The extensive geographical range of several species of Teloschistaceae: evidence from Russia. *The Lichenologist*, 2016, v. 48, no 3, pp. 171-189.
- Zones and zonation types of vegetation of Russia and adjacent territories (m 1: 800 000). Ch. ed. G.N. Ogureeva. Series of nature cards for high school. Moscow: Ekor, 1999. (in Russian)

LICHEN BIOTA OF OREL REGION (CENTRAL RUSSIA): AN ANNOTATED CHECKLIST

Muchnik Evgeniya Eduardovna

Doctor of Biology, associate professor, leader researcher; Laboratory of Broadleaved Forest Ecology, Forest Science Institute of Russian Academy of Science; 21, Sovetskaya Str., Uspenskoe, Odintsovsky distr., Moscow Region, 143030, Russia; eugenia@lichenfield.com

Key words

lichen biota
lichens
Special Protected Nature Territories
rare species
Red Data Book
Orel region
Central Russia

Abstract. The annotated checklist of lichens and allied fungi of Orel region (Central Russia) presented. It includes 291 species and 3 forms from 105 genera and 43 families. The indicator species of old-growth forest and park communities marked as well as species recommended for inclusion in the regional Red Data Book. The distribution of lichen diversity within the natural zones and representation of the lichen biota network of Special Protected Nature Territories.

Received for publication 10.06.2016