

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 582.282 : 630*272

РЕЗУЛЬТАТЫ МИКОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ПОБЕГОВОЙ СИСТЕМЫ “ИРИНОВСКОГО ДУБА” (ЛЕНИНГРАДСКАЯ ОБЛАСТЬ, РОССИЯ)

© 2023 г. А. Б. Шишлянникова^{1,*}, И. В. Змитрович^{2,**}, Г. И. Зарудная^{1,***}, В. В. Перелыгин^{3,****}, М. В. Жариков^{3,*****}

¹Санкт-Петербургский лесотехнический университет им. С.М. Кирова, 194021 Санкт-Петербург, Россия

²Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН, 197022 Санкт-Петербург, Россия

³Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет Министерства здравоохранения РФ, 197022 Санкт-Петербург, Россия

*e-mail: arborshi@mail.ru

**e-mail: iv_zmitrovich@mail.ru

***e-mail: olsmol@yandex.ru

****e-mail: vladimir.pereligin@pharminnotech.com

*****e-mail: zharikov.mihail@pharminnotech.com

Поступила в редакцию 03.05.2023 г.

После доработки 15.06.2023 г.

Принята к публикации 30.07.2023 г.

Памятник живой природы “184-летний дуб в деревне Ириновка” (Ленинградская обл., Россия), более известный в краеведческой литературе как “Ириновский дуб”, был официально открыт в 2013 г. Он представлен отдельно стоящим деревом дуба черешчатого (*Quercus robur*), высаженным в 1829 г. и сохранившимся в 194-летнем возрасте в удовлетворительном состоянии. В статье представлены данные обследования побеговой системы “Ириновского дуба”, проведенные 04.08.2022 г. Всего было выявлено 12 видов грибов (*Cladosporium herbarum*, *Colpoma quercinum*, *Coryneum depressum*, *Diatrypella quercina*, *Erysiphe alphitoides*, *Hyphoderma setigerum*, *Laetiporus sulphureus*, *Marchandiomyces corallinus*, *Peniophora quercina*, *Trichoderma viride*, *Sphaerulina quercicola*, *Vuilleminia comedens*) различного трофического статуса. Лихенофильный гриб *Marchandiomyces corallinus* отмечается как новый для Ленинградской обл. Показано, что с побеговой системой обследованного дерева связан комплекс адаптированных к развитию в кроне *Quercus robur* (и коадаптированных) видов, в котором выявляются некротрофы *Sphaerulina quercicola* и *Coryneum depressum*, патогенный сапротроф *Vuilleminia comedens*, а также сапротрофы (*Diatrypella quercina*, *Peniophora quercina*), обеспечивающие непрерывный процесс самоизреживания кроны.

Ключевые слова: дуб, крона, листовая пятнистость, патогены, сапротрофы, *Ascomycota*, *Basidiomycota*, *Quercus robur*

DOI: 10.31857/S0026364823060120, **EDN:** ISDOBA

Памятник живой природы “184-летний дуб в деревне Ириновка” (Ленинградская обл., Россия), более известный в краеведческой литературе как “Ириновский дуб”, был официально открыт в 2013 г. Он представлен отдельно стоящим деревом дуба черешчатого (*Quercus robur* L.), высаженным в 1829 г. и сохранившимся в 194-летнем возрасте в удовлетворительном состоянии. Дерево объявлено памятником живой природы всероссийского значения, находится под охраной Всероссийской программы “Деревья – памятники живой природы” Совета по сохранению природного наследия нации в Совете Федерации РФ (Firsov et al., 2021a).

Произрастает “Ириновский дуб” в юго-восточной части Карельского перешейка (дер. Ириновка, Всеволожский р-н) и находится несколько

севернее естественного ареала этой породы – т.е. зоны, где поток поколений *Q. robur* в лесных экосистемах поддерживается без вмешательства человека. Согласно геоботаническому районированию Нечерноземья 1989 г., территория эта лежит в среднетаежной подзоне таежной зоны и входит в состав Олонецко-южноприладожского геоботанического округа (Aleksandrova, Yurkovskaya, 1989). Западная часть округа, где находится “Ириновский дуб”, несет следы многовекового антропогенного преобразования растительности, а восстанавливающиеся елово-сосновые леса принадлежат зеленомошной, либо сфагновой серии и под их пологом не создается условий для развития широколиственных пород.

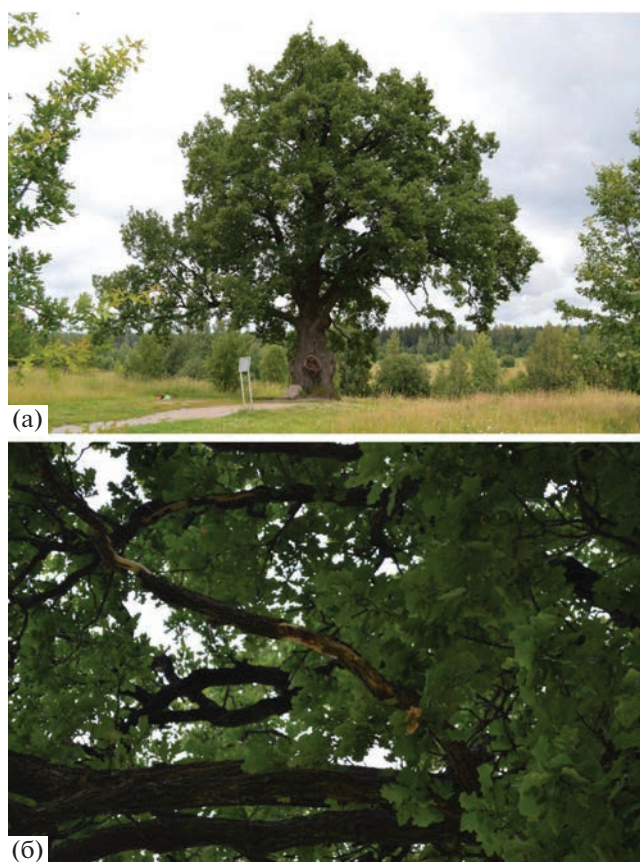


Рис. 1. Памятник живой природы “184-летний дуб в деревне Ириновка” (“Ириновский дуб”): а — общий вид дерева и подкروнового пространства; б — крона (вид снизу): часть ветвей II порядка несут признаки усыхания, вызванного *Vuilleminia comedens*.

История посадки “Ириновского дуба” восстановлена достаточно детально (Zmitrovich et al., 2020). Это единственное дерево, выжившее в дубовой посадке имения С.Я. Поскочина после сведения здесь леса и сельскохозяйственного освоения земель. Этому способствовало местоположение дерева — хорошо дренируемая верхняя треть склона суглинистой абразионной террасы. В 1851 г., после реконструкции Л.Ф. Корфом усадьбы в Ириновке, молодой дуб стал композиционным центром нового парка и с тех пор был избавлен от конкуренции с местными древесно-кустарниковыми породами. Он сформировал характерный для открытой местности в термдефицитных районах экотип — крепкий свилеватый ствол, образующий приземистый “пьедестал”, с широкой несущей кроной и имеющими толстую кутикулу относительно небольшими листьями. Высота дуба сегодня составляет 15 м, диам. ствола — 203 см (638 см в окружности на высоте 1.3 м от поверхности почвы). Высота дерева невелика, но его по праву можно отнести к самым толстым деревьям в окрестностях Санкт-Петербурга (Firsov et al., 2021a, 2021b).

В 2014 г. в Комитет по природным ресурсам Ленинградской обл. поступили письма о наличии на дереве плодовых тел трутового гриба. В ходе экспертизы с привлечением специалиста Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН (БИН РАН) В.М. Котковой был идентифицирован патоген — серно-желтый трутовик (*Laetiporus sulphureus*) (заключение от 28.10.2014). Летом 2019 г. в Комитет по природным ресурсам Ленинградской обл. поступили повторные запросы жителей, в которых констатировалось увеличение дупла на охраняемом дереве. В письме зам. председателя Комитета по природным ресурсам Ленинградской обл. К.В. Острикова на имя руководителя БИН РАН Д.В. Гельтмана от 29.01.2020 г. содержится запрос на повторное обследование данного дерева и подготовку рекомендаций по его сохранению. В ходе обработки данного запроса была сформирована группа специалистов, включающая миколога (И.В. Змитрович), дендрологов (Г.А. Фирсов, А.Г. Хмарик) и специалиста по охране деревьев (В.Ю. Ковалышкин), а 06.02.2020 был осуществлен выезд этой группы специалистов к памятнику живой природы. По результатам этого обследования специалистами было дано две группы рекомендаций — 1) по контролю *L. sulphureus* (высверливание и удаление гнилой древесины из пяти главных дупел с изъятием визуально здоровой древесины с запасом в 1.5–2 см, дезинфекция полости с последующей периодической чисткой, закрытие дупел плотно подогнанными дубовыми втулками) и 2) по поддержанию фитоиммунитета (прореживание и стяжка кроны, гидромелиоративные работы, подсыпка и выравнивание грунта на северной стороне ствола, ограждение подкروнового пространства от вытаптывания и выкос высокотравья) (заключение от 11.02.2020).

Фитопатологическое состояние дерева было признано удовлетворительным. Однако детальное микологическое обследование кроны дерева в описанный период было невозможно по техническим причинам. Авторы настоящего сообщения провели подготовку необходимого оборудования и осуществили микологическое обследование побеговой системы “Ириновского дуба”, включая терминальные побеги и листья (лист — боковой орган побега). Далее представлены результаты проведенного исследования.

Объект исследования — дуб черешчатый (*Quercus robur*) в виде отдельно стоящего дерева — находится на 29-м км Дороги Жизни (60°05'01.3" с.ш. и 30°54'23.4" в.д.) в дер. Ириновка Рахьинского городского поселения Всеволожского р-на Ленинградской обл. (рис. 1). Дерево расположено в верхней трети склона невысокого отрога камовой возвышенности, абрадируемой ледниковыми водами, и имеет антропогенное происхождение (посадки первой трети XIX в. немецкого усадебно-

го типа). Зональный тип плакорной растительности — ельник с сосной черничный, но растительность несет следы многовекового антропогенного преобразования (сведение елового леса, распашка земель, мелиоративные мероприятия в нижней части склона, парковое преобразование ландшафта, деградация парка, периодическое закусаривание и сведение кустарников, покосы).

Обследование проведено 04.08.2022 г. Исследовали поверхность штамба, центрального проводника, скелетных ветвей, побегов продолжения в системе западной, восточной и северной скелетных ветвей, листьев (неопавших и свежеепавших), а также эпифитных лишайников.

При исследовании кроны отбирали побеги, несущие признаки усыхания и ослабления с использованием высотореза (сучкореза) для деревьев Fiskars UP84 1001557 (рабочий диаметр — 32 мм, материал лезвия — сталь, тип лезвия — плоскостное, тип привода — пружинный, регулируемый угол режущей головки — до 230°, рабочий диапазон — до 4,5 м) на удлинительной штанге. На полевых работах использовали фотокамеру Nikon D3200 (сменные объективы AF-S Nikkor 55—300 мм и 18—15 мм).

За учетную единицу принимали отдельный пораженный грибом побег или лист.

Материал гербаризировали в Ботаническом институте им. В.Л. Комарова РАН (БИН РАН) (дубликаты хранятся в Санкт-Петербургском лесотехническом университете им. С.М. Кирова), а определение грибов осуществляли с использованием ряда определительных пособий (Dennis, 1978; Jülich, Stalpers, 1980; Sutton, 1980; Ellis, Ellis, 1997; Braun, Cooke, 2012).

Идентификацию грибов проводили с использованием светового микроскопа AxioImager.A1 на базе лаборатории систематики и географии грибов БИН РАН. Микропрепараты готовили с использованием 5%-го р-ра КОН. Измерения микроструктур производили в дистиллированной воде.

Актуальные видовые названия грибов приведены в соответствии с базой данных Index Fungorum (2023).

В результате проведенного исследования было выявлено 12 видов грибов (семь видов из отдела *Ascomycota*, пять видов — *Basidiomycota*), ассоциированных с побеговой системой “Ириновского дуба”, данные о которых сведены в табл. 1.

Выявленные виды в большинстве своем — сапротрофы, развивающиеся уже на отмерших одревесневших побегах (*Diatrypella quercina*, *Hyphoderma setigerum*, *Peniophora quercina*) и листьях (*Cladosporium herbarum*, *Trichoderma viride*) — последние также обычны на травах и подстилке подкroнового пространства. Отдельно следует отметить группу патогенных сапротрофов, утилизирующих ксилему усыхающих побегов — как

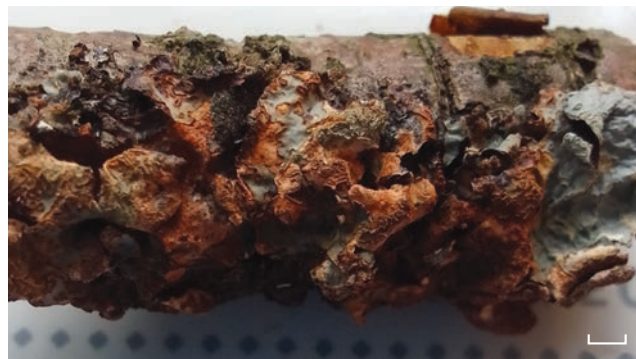


Рис. 2. *Marchandiomyces corallinus* (LE 287725) на слоевище эпифитного лишайника *Parmelia sulcata*. Масштаб — 1 мм.

центральных (*Laetiporus sulphureus*, ядровая бурая гниль), так и терминальных (*Vuilleminia comedens*, периферическая белая гниль). Деятельность некотрофов (*Colpoma quercinum*, *Coryneum depressum*, *Sphaerulina quercicola*) ведет к отмиранию терминальных побегов и заселением их сапротрофными видами. Из биотрофов, ассоциированных с компенсированным поражением живых тканей хозяина, следует отметить *Erysiphe alphitoides* (возбудитель мучнистой росы дуба) и лихенофильный гриб *Marchandiomyces corallinus*, обнаруженный на слоевище лишайника *Parmelia sulcata* Taylor, обычный на ветвях III порядка и побегах продолжения исследованного растения (рис. 2).

Распределение видов в рамках побеговой системы закономерно. Штамб, центральный проводник и скелетные ветви I порядка несут признаки поражения *Laetiporus sulphureus* (на них же отмечены каповые наросты неопределенной этиологии). На скелетных ветвях II порядка отмечаются немногочисленные, но обширные некрозы, вызванные *Vuilleminia comedens*. Ветви III порядка и побеги продолжения заселяются такими видами как *Colpoma quercinum*, *Coryneum depressum*, *Diatrypella quercina*, *Hyphoderma setigerum*, *Peniophora quercina*. Обычен на них и наиболее распространенный в кроне вид *Vuilleminia comedens*. На листьях отмечены *Cladosporium herbarum*, *Sphaerulina quercicola*, *Erysiphe alphitoides*, *Trichoderma viride*.

Наибольшую встречаемость (55 учетных единиц) проявляет *Vuilleminia comedens*, за ней следуют *Erysiphe alphitoides* (24), *Coryneum depressum* (17) и *Sphaerulina quercicola* (16 учетных единиц). Обращает на себя внимание относительно локальное распространение по кроне клитрисового некроза (возбудитель — *Colpoma quercinum*), характерного для городских насаждений Санкт-Петербурга (Zmitrovich, Vasilyev, 2006).

Необходимо также отметить выявленные в ходе работы случаи ассоциации различных видов грибов. Чаще всего (10 учетных единиц) была

Таблица 1. Характеристика видового состава грибов, выявленных на побегах и листьях “Ириновского дуба”

Вид гриба	Трофический статус	Субстрат	Кол-во учетных единиц	Гербарный номер
<i>Ascomycota</i>				
<i>Dothideomycetes</i>				
<i>Capnodiales</i>				
<i>Cladosporium herbarum</i> (Pers.) Link	С	Л	5	LE 287724
<i>Mycosphaerellales</i>				
<i>Sphaerulina quercicola</i> (Desm.) Quaedvl., Verkley et Crous	Н	Л	16	LE 287730, LE 287733
<i>Leotiomyces</i>				
<i>Helotiales</i>				
<i>Erysiphe alphitoides</i> (Griffon et Maubl.) U. Braun et S. Takam.	Б	Л	24	LE 287731, LE 287728
<i>Rhytismatales</i>				
<i>Colpoma quercinum</i> (Pers.) Wallr.	Н	ВIII, ПП	4	LE 287729
<i>Sordariomycetes</i>				
<i>Diaporthales</i>				
<i>Coryneum depressum</i> J.C. Schmidt	Н	ПП	17	LE 287727, LE 287735
<i>Xylariales</i>				
<i>Diatrypella quercina</i> (Pers.) Cooke	С	ВIII, ПП	15	LE 287732, LE 287734
<i>Hypocreales</i>				
<i>Trichoderma viride</i> Pers.	С	Л	2	LE 287729
<i>Basidiomycota</i>				
<i>Agaricomycetes</i>				
<i>Corticiales</i>				
* <i>Marchandiomyces corallinus</i> (Roberge) Diederich et D. Hawksw.	Б	ЭЛ	3	LE 287725
<i>Vuilleminia comedens</i> (Nees) Maire	(П)	СИ, ВIII, ПП	55	LE 287736
<i>Polyporales</i>				
<i>Hyphoderma setigerum</i> (Fr.) Donk	С	ПП	2	LE 287726
<i>Laetiporus sulphureus</i> (Bull.) Murrill	(П)	Ш, ЦП, СИ	3	—
<i>Russulales</i>				
<i>Peniophora quercina</i> (Pers.) Cooke	С	ВIII, ПП	3	LE 287737
Кап невыясненной этиологии	—	ЦП, СИ	5	—

Примечание. Трофический статус (по: Zmitrovich et al., 2015): Б – биотроф; Н – некротроф; (П) – сапротроф, утилизирующий биокосные структуры усыхающих побегов; С – сапротроф, развивающийся на отмерших побегах. Субстрат: ВIII – ветви III порядка; Л – листья; ПП – побеги продолжения; СИ – скелетные ветви I порядка; СИ – скелетные ветви II порядка; ЦП – центральный проводник; Ш – штамб; ЭЛ – эпифитные лишайники. Звездочкой отмечен новый для Ленинградской обл. вид.

встречена ассоциация *Vuilleminia comedens* с *Diatrypella quercina*. Нередки ветви, покрытые мицелиальной пленкой *Vuilleminia*, обрастающей энтостромы *Diatrypella*. Дважды отмечена ассоциация *Vuilleminia comedens* и *Colpoma quercinum*, единожды – ассоциация *Cladosporium herbarum* и *Sphaerulina quercicola*.

Развитие видовых группировок во времени можно реконструировать исходя из состояния побегов. Сезонные вспышки развития мучнистой росы дуба (возбудитель – *Erysiphe alphitoides*) приводят к ослаблению текущих побегов, которые становятся более чувствительными к атаке некротрофов (*Colpoma quercinum*, *Coryneum depressum*) и

патогенных сапротрофов (*Vuilleminia comedens*). Отмершие в связи с деятельностью упомянутых видов побеги заселяются сапротрофами (*Diatrypella quercina*, *Peniophora quercina*), вызывающими коррозийную и сравнительно активную гниль побегов и отпад ветвей. Развитие этих грибных группировок способствует процессам самоизреживания кроны *Quercus robur*.

Большинство выявленных видов грибов известно в регионе. Это относится и к убиквистам *Cladosporium herbarum* и *Trichoderma viride*, и к менее известным, но, тем не менее, отмеченным в Ленинградской обл. видам — *Colpoma quercinum* (Zmitrovich, Vasilyev, 2006), *Coryneum depressum* [= *Pseudovalsa umbonata* (Tul. et C. Tul.) Sacc.] (Popov et al., 2007), *Diatrypella quercina* (Popov et al., 2007; Shishlyannikova et al., 2023), *Erysiphe alphetoides* (Zmitrovich, Vasilyev, 2006), *Hyphoderma setigerum* (Popov et al., 2007), *Laetiporus sulphureus* (Popov et al., 2007), *Peniophora quercina* (Popov et al., 2007), *Sphaerulina quercicola* [= *Septoria quercicola* (Desm.) Sacc.] (Teterevnikova-Babayan, 1980), *Vuilleminia comedens* (Zmitrovich, Vasilyev, 2006). Базидиомицет *Marchandiomycetes corallinus* ранее на территории Ленинградской обл. не отмечался (Bolshakov et al., 2022), хотя в наших неопубликованных сборах из различных р-нов Ленинградской обл. имеется несколько образцов этого — по-видимому, достаточно широко распространенного — вида.

Обобщая полученные данные, необходимо отметить следующее. Состояние побеговой системы “Ириновского дуба” следует признать удовлетворительным с фитопатологической точки зрения и единственным ксилотрофным патогеном, связанным с хронической сердцевинной гнилью, является здесь *Laetiporus sulphureus*, распространенность которого ограничена штамбом и нижней третью центрального проводника. С ветвями II и III порядков связан комплекс адаптированных к развитию в кроне *Quercus robur* и коадаптированных видов, в котором выявляются доминанты — некротрофы *Sphaerulina quercicola* и *Coryneum depressum*, патогенный сапротроф *Vuilleminia comedens*, а также сапротрофы (*Diatrypella quercina*, *Peniophora quercina*), обеспечивающие непрерывный процесс самоизреживания кроны. Находка нового для региона вида лихенофильного гриба *Marchandiomycetes corallinus* ставит на повестку дня инвентаризацию лихенобиоты, ассоциированной с этим интересным объектом.

Работа выполнена с использованием техники центра коллективного пользования БИН РАН “Клеточные и молекулярные технологии в изучении растений и грибов”. Работа И.В. Змитровича проводилась в рамках государственного задания № 122011900033-4 (БИН РАН). Работа В.В. Перелыгина и М.В. Жарикова проводилась в рамках темы “Формирование экологической культуры и

экологической грамотности работников фармацевтической отрасли” (СПбХФУ МЗ РФ).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Aleksandrova V.D., Yurkovskaya T.K. Geobotanical zoning of the non-chernozem area in the European part of the R.S.F.S.R. Nauka, St. Petersburg, 1989 (in Russ.).
- Bolshakov S.Yu., Volobuev S.V., Ezhov O.N. et al. Aphyllophoroid fungi of the European part of Russia: a checklist. ETU Publishing house, SPb., 2022 (in Russ.).
- Braun U., Cook R.T.A. Taxonomic manual of the Erysiphales (powdery mildews). CBS Biodiversity series. V. 11. APS Press, Utrecht, 2012.
- Dennis R.W.G. British Ascomycetes. J. Cramer, Vaduz, 1978.
- Ellis M.B., Ellis J.P. Microfungi on land plants: an identification handbook. New enlarged edition. Richmond P.C., Slough, 1997.
- Firsov G.A., Yarmishko V.T., Zmitrovich I.V. et al. Frost cracks and pathogenic xylophagous fungi in the arboretum of Peter the Great Botanical Garden. Ladoga, St. Petersburg, 2021a (in Russ.).
- Firsov G.A., Zmitrovich I.V., Khmarik A.G. et al. Some problems of preserving memorial trees in St. Petersburg using the example of the “Irinovsky oak” (*Quercus robur* L.). Biodiversity. Introduction of plants. SPb., 2021b, pp. 182–186 (in Russ.).
- Index Fungorum. CABI Bioscience, 2023. <http://www.indexfungorum.org/>. Accessed 15.04.2023.
- Jülich W., Stalpers J.A. The resupinate non-poroid Aphyllophorales of the temperate Northern hemisphere. North-Holland Publ. Co., Amsterdam etc., 1980.
- Popov E.S., Morozova O.V., Kotkova V.M. et al. Preliminary list of fungi and myxomycetes of Leningrad Region. Treeart LLC, SPb., 2007.
- Shishlyannikova A.B., Zmitrovich I.V., Zarudnaya G.I. Micromycetes Rossicae: chorological and taxonomical notes. 6. *Diatrypella quercina* (Xylariales, Ascomycota) in Russia. Mikologiya i fitopatologiya. 2023. V. 57. № 5. P. 378–382. <https://doi.org/10.31857/S0026364823050082>
- Sutton B.C. The Coelomycetes. Fungi imperfecti with pycnidia, acervuli and stromata. CMI, Kew, 1980.
- Teterevnikova-Babayan D.N. Review of fungi of the genus *Septoria* Sacc., causing leaf spot on oak and beech. Novosti sistematiki nizshikh rasteniy. 1980. V. 17. P. 81–85 (in Russ.).
- Zmitrovich I.V., Vasilyev N.P. Fungal pathogens of tree diseases in St. Petersburg environment. 1. Oak mycoses. Novosti sistematiki nizshikh rasteniy. 2006. V. 40. P. 121–131 (in Russ.).
- Zmitrovich I.V., Wasser S.P., Tura D. Wood-inhabiting fungi. In: Fungi from different substrates. CRC Press, Taylor and Francis group, N.Y., 2015, pp. 17–74.
- Zmitrovich I., Firsov G., Khmarik A. et al. What is that oak keeping quiet about... Nauka i zhizn. 2020. № 10. P. 66–74 (in Russ.).
- Александрова В.Д., Юрковская Т.К. (Aleksandrova, Yurkovskaya) Геоботаническое районирование Нечерноземья европейской части РСФСР. Л.: Наука, 1989. 64 с.

Большаков С.Ю., Волобуев С.В., Ежов О.Н. и др. (Bolshakov et al.) Афилофороидные грибы европейской части России: аннотированный список видов. СПб.: Изд-во СПбГЭТУ “ЛЭТИ”, 2022. 578 с.

Змитрович И.В., Васильев Н.П. (Zmitrovich, Vasilyev) Грибы — возбудители заболеваний древесных пород в условиях Санкт-Петербурга. 1. Микозы дуба // Новости систематики низших растений. 2006. Т. 40. С. 121–131.

Змитрович И., Фирсов Г., Хмарик А. и др. (Zmitrovich et al.) О чем молчит тот дуб красноречиво... // Наука и жизнь. 2020. № 10. С. 66–74.

Тетеревникова-Бабаян Д.Н. (Teterevnikova-Babayana) Обзор грибов рода *Septoria* Sacc., вызывающих пятнистость листьев дуба и бука // Новости систематики низших растений. 1980. Т. 17. С. 81–85.

Фирсов Г.А., Змитрович И.В., Хмарик А.Г. и др. (Firsov et al.) Некоторые проблемы сохранения памятных деревьев в Санкт-Петербурге на примере “Ириновского дуба” (*Quercus robur* L.) // Биологическое разнообразие. Интродукция растений. Сб. статей. СПб.: Первый ИПХ, 2021. С. 182–186.

Фирсов Г.А., Ярмишко В.Т., Змитрович И.В. и др. (Firsov et al.) Морозобоины и патогенные ксилотрофные грибы в парке-дендрарии Ботанического сада Петра Великого. СПб.: Ладога, 2021. 304 с.

Results of the Mycological Investigation of the Shoot System of “Irinovsky Oak” Tree (Leningrad Region, Russia)

A. B. Shishlyannikova^{a, #}, I. V. Zmitrovich^{b, ##}, G. I. Zarudnaya^{a, ###},
V. V. Perelygin^{c, ####}, and M. V. Zharikov^{c, #####}

^aS.M. Kirov St. Petersburg Forestry University, St. Petersburg, Russia

^bKomarov Botanical Institute of the Russian Academy of Sciences, St. Petersburg, Russia

^cSt. Petersburg State Chemical and Pharmaceutical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, St. Petersburg, Russia

[#]e-mail: arborshi@mail.ru

^{##}e-mail: iv_zmitrovich@mail.ru

^{###}e-mail: olsmol@yandex.ru

^{####}e-mail: vladimir.pereligin@pharminnotech.com

^{#####}e-mail: zharikov.mihail@pharminnotech.com

The wild nature monument “184-year-old oak tree in the village of Irinovka” (Leningrad region, Russia), better known in local history literature as “Irinovsky Oak”, was officially opened in 2013. It is represented by a separate pedunculate oak tree (*Quercus robur*), planted in 1829 and preserved in satisfactory condition at 194 years of age. This paper presents data from a survey of the shoot system of the tree investigated, carried out on August 4, 2022. A total of 12 fungal species were registered (*Cladosporium herbarum*, *Colpoma quercinum*, *Coryneum depressum*, *Diatrypella quercina*, *Erysiphe alphitoides*, *Hyphoderma setigerum*, *Laetiporus sulphureus*, *Marchandiomyces corallinus*, *Peniophora quercina*, *Trichoderma viride*, *Sphaerulina quercicola*, *Vuilleminia comedens*). The lichenicolous species *Marchandiomyces corallinus* was reported as new find to the Leningrad region. It was shown that the shoot system of the tree investigated is associated with a complex of *Quercus robur*-adapted and co-adapted species, among which such necrotrophs as *Sphaerulina quercicola* and *Coryneum depressum*, and pathogenic saprotroph as *Vuilleminia comedens*, as well as saprotrophs (*Diatrypella quercina*, *Peniophora quercina*) are dominated. This species complex ensures a continuous process of the crown self-thinning.

Keywords: Ascomycota, Basidiomycota, leaf spot, oak, pathogens, *Quercus robur*, saprotrophs, tree crown