

УДК 574.4 (470.45)

DOI: 10.36305/0513-1634-2021-139-39-45

## МИКОБИОТА ПАМЯТНИКА ПРИРОДЫ «ГРИГОРОВА БАЛКА» (ВОЛГОГРАДСКАЯ ОБЛАСТЬ)

Надежда Сергеевна Курагина<sup>1</sup>, Вадим Александрович Сагалаев<sup>2</sup>, Виталия  
Валерьевна Воржева<sup>3</sup>, Вероника Александровна Дронова<sup>4</sup>

Волгоградский государственный университет, Волгоград, Россия

400062, г. Волгоград, пр-т Университетский, 100

E-mail: <sup>1</sup>kuragina23@mail.ru; <sup>2</sup>alex\_sag@mail.ru; <sup>3</sup>vitavorzheva@yandex.ru;

<sup>4</sup>dronovaveronica666@gmail.com

Впервые проведено планомерное изучение микобиоты Памятника природы «Григорова балка» Волгоградской области. Микологическое обследование проводилось с апреля по ноябрь 2019-2020 гг. В ходе исследований было выявлено 32 вида грибов, относящихся к 25 родам, 17 семействам, 7 порядкам и 2 отделам. Преобладают подстилочные и гумусовые сапротрофы – 12 видов, сапротрофов на валежной и сухостойной древесине насчитывается 10 видов, на живых деревьях – 4 вида. Наибольшее число видов приурочено к *Quercus robur* L. – 9 видов, на *Ulmus laevis* Pall. – 3 вида. Два вида *Ganoderma lucidum* (Curtis) P. Karst. и *Battarrea phalloides* (Dicks.) Pers. включены в региональную Красную книгу Волгоградской области.

**Ключевые слова:** Волгоградская область; микобиота; памятник природы; ООПТ; дереворазрушающие грибы; редкие виды

### Введение

В Волгоградской области из 58 особо охраняемых территорий (ООПТ) 22 отнесены к «Памятникам природы» (4 памятника природы федерального значения, 18 – регионального) [6].

Памятник природы «Григорова балка» расположен в Советском районе г. Волгограда Волгоградской области. Природной особенностью данного ООПТ являются 3 типа дубняков в зависимости от глубины балки: остепнённый, ландышевый и крапивно-папоротниковый дубняки, а также ольшаник крапивно-папоротниковый по тальвегу балки [7]. Древесно-кустарниковая растительность остепнённых дубняков представлена на 90% *Quercus robur* L., в подлесок входят *Ulmus minor* Mill., *Acer tataricum* L., *Rhamnus cathartica* L., *Euonymus verrucosus* Scop., *Prunus spinosa* L., *Rosa canina* L., *Amygdalus nana* L. В подлеске дубняка ландышевого помимо *Ulmus minor* и *Acer tataricum*, произрастают *Populus tremula* L., *Cerasus fruticosa* (Pall.) Woronow, *Malus praecox* (Pall.) Borkh., *Pyrus pyraeaster* (L.) Burgsd., а также *Euonymus verrucosus* и *Rosa canina*. В состав основного яруса и подлеска дубняка и ольшаника крапивно-папоротникового входят *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn., *Populus tremula*, *Ulmus laevis* Pall., *Euonymus verrucosus*, *Rhamnus cathartica* [3, 4, 5, 7].

Основной фон травянистой растительности в остепнённых дубняках составляют *Artemisia austriaca* Jacq., *A. lerchiana* Web. ex Stechm., *A. marschalliana* Spreng., *Agropyron pectinatum* (M. Bieb.) P. Beauv., *Elytrigia repens* (L.) Nevski, *Glycyrrhiza hirsuta* L. и др. В ландышевых дубняках – *Arctium lappa* L., *Convallaria majalis* L., *Polygonatum odoratum* (Mill.) Druce, *Urtica dioica* L. и др., в папоротниковых дубняках и ольшанике по дну балки – *Urtica dioica*, *Arctium lappa*, *Convallaria majalis*, *Polygonatum odoratum*, *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh., *Chelidonium majus* L., *Alliaria petiolata* (Bieb.) Cavara et Granda, *Rubus caesius* L. и др. лесные мезофиты.

Для сохранения биологического разнообразия и уникальных ландшафтов ООПТ в их природном состоянии необходима инвентаризация и оценка распространения редких и исчезающих видов.

Цель исследования – выявление видового состава и распространения грибов как наименее исследованного элемента биоразнообразия ООПТ Волгоградской области на территории Памятника природы «Григорова балка».

### Объекты и методы исследования

Полевые работы были осуществлены в 2019-2020 годах на территории Памятника природы «Григорова балка». Микологические обследования проводились маршрутным методом с апреля по ноябрь. Гербарий хранится в лаборатории биоразнообразия кафедры биологии ВолГУ (VOLSU).

Идентификация собранного материала осуществлялась в лаборатории экспериментальной биологии ВолГУ с использованием традиционных методов световой микроскопии (бинокулярный микроскоп Микмед-5, камера Levenhuk C510 NG).

При изучении микроскопических характеристик базидиом применялись следующие реактивы: 5%-ный раствор щёлочи (KOH), реактив Мельцера (для определения амилоидной и декстриноидной реакции).

При определении видовой принадлежности образцов были использованы работы российских и зарубежных микологов [1, 8, 12].

Список видов с указанием субстрата, фитоценоза и частоты встречаемости (1 – единичная находка, 2-5 находок – редко, 6-10 находок – нередко, 11-25 находок – часто, больше 25 находок – регулярно) приведён ниже. Современные названия видов даны в соответствии с международной электронной базой данных CABI «IndexFungorum» ([www.indexfungorum.org](http://www.indexfungorum.org)) на январь 2021 года и сопровождаются русскими названиями. Для всех видов отмечена принадлежность к экологической группе по влажности среды и трофической группе\*, а также сроки образования плодовых тел. Для видов, которые хранятся в микологической коллекции ВолГУ, указаны гербарные номера образцов (VOLSU). В случае если образец собран первоначально не авторами данной работы, то сразу за инвентарным номером указывалась фамилия коллектора.

\*Условные обозначения трофических групп [2]: Le (*lignum epigaeum*) – на валежной древесине, Ls (*lignum siccatum*) – на сухостойной древесине, Ps (*saprotrophus facultativus*) – факультативные сапротрофы, Mr (*mycorrhiza*) – микоризообразователи.

### Результаты и обсуждение

#### Конспект грибов Памятника природы «Григорова балка»

Отдел *ASCOMYCOTA*

Класс *PEZIZOMYCETES*

Порядок *Pezizales*

Семейство *Morchellaceae*

Род *Morchella* Dill. ex Pers.

1. *Morchella esculenta* (L.) Pers. – Сморчок съедобный.

На почве в дубняке ландышевом, редко, мезофит, однолетний (апрель-май), VOLSU 1196, собр. О.Ю. Петрова.

Отдел *BASIDIOMYCOTA*

Класс *AGARICOMYCETES*

Порядок *Agaricales*

Семейство *Agaricaceae*

Род *Agaricus* L.

2. *Agaricus arvensis* Schaeff. – Шампиньон полевой.

На почве около троп, на лугах, нередко, мезофит, однолетний (май) [13].

3. *Agaricus xanthodermus* Genev. – Шампиньон желтокожий.

На почве в дубняке ландышевом и на лугах, редко, мезофит, однолетний (сентябрь) [13].

Род *Battarreia* Pers.

4. *Battarreia phalloides* (Dicks.) Pers. – Баттаррея весёлковая.

На почве среди степных кустарников, редко, ксерофит, однолетний (сентябрь-октябрь), VOLSU 1456.

Род *Lepiota* (Pers.) Gray

5. *Lepiota cristata* (Bolton) P. Kumm. – Лепиота гребенчатая.

На почве в ольшанике крапивно-папоротниковом, редко, мезофит, однолетний (сентябрь – октябрь) [13].

Род *Leucoagaricus* Locq. ex Singer

6. *Leucoagaricus leucothites* (Vittad.) Wasser – Белошампиньон румянящийся.

На почве на лугах, редко, мезофит, однолетний (май-июнь) [13].

Род *Macrolepiota* Singer

7. *Macrolepiota procera* (Scop.) Singer. – Гриб-зонтик пёстрый.

На почве в дубняке ландышевом, редко, мезофит, однолетний (октябрь-ноябрь), VOLSU 147, собр. Т.В. Смирнова.

Семейство *Amanitaceae*

Род *Amanita* Pers.

8. *Amanita muscaria* (L.) Lam. – Мухомор красный.

В дубняке ландышевом, редко, Мг, мезофит, однолетний (октябрь-ноябрь) [13].

9. *Amanita pantherina* (DC.) Krombh. – Мухомор пантерный.

В дубняке ландышевом, редко, Мг, мезофит, однолетний (октябрь) [13].

Семейство *Fistulinaceae*

Род *Fistulina* Bull.

10. *Fistulina hepatica* (Schaeff.) With. – Печёночница обыкновенная.

В комлевой части *Quercus robur* в дубняке, регулярно, Ls + Ps, мезофит, однолетний (октябрь-ноябрь).

Семейство *Hygrophoraceae*

Род *Hygrophorus* Fr.

11. *Hygrophorus hypothejus* (Fr.) Fr. – Гигрофор поздний.

В смешанном лесу, редко, Мг, гигрофит, однолетний (ноябрь-декабрь) [13].

12. *Hygrophorus olivaceoalbus* (Fr.) Fr. – Гигрофор оливково-белый.

В смешанном лесу, редко, Мг, гигрофит, однолетний (ноябрь-декабрь) [13].

Семейство *Marasmiaceae*

Род *Marasmius* Fr.

13. *Marasmius oreades* (Bolton) Fr. – Опёнок луговой.

На почве на лугах, около троп, нередко, мезофит, однолетний (апрель-октябрь) [13].

Семейство *Pleurotaceae*

Род *Pleurotus* (Fr.) P. Kumm.

14. *Pleurotus ostreatus* (Jacq.) P. Kumm. – Вёшенка обыкновенная.

На *Ulmus laevis* в дубняке крапивно-папоротниковом, редко, Le + Ls, мезофит, однолетний (октябрь-ноябрь), VOLSU 44, собр. А.А. Мазембах.

Семейство *Psathyrellaceae*

Род *Coprinellus* P. Karst.

15. *Coprinellus micaceus* (Bull.) Vilgalys, Hopple et Jacq. Johnson – Навозник мерцающий.

На древесных остатках *Quercus robur* и *Ulmus minor* в дубняке остепнённом, регулярно, Le, мезофит, однолетний (октябрь-ноябрь) [13].

16. *Coprinellus saccharinus* (Romagn.) P. Roux, Guy Garcíaet Dumas – Навозник сахарный.

На древесных остатках *Quercus robur* в дубняках остепнённом и ландышевом, редко, Le, мезофит, однолетний (октябрь-ноябрь) [13].

Род *Psathyrella* (Fr.) Quél.

17. *Psathyrella candolleana* (Fr.) Maire – Псатирелла Кандолля.

На почве в дубняке ландышевом, редко, мезофит, однолетний (ноябрь) [13].

Семейство *Tricholomataceae*

Род *Clitocybe* (Fr.) Staude

18. *Clitocybe odora* (Bull.) P. Kumm. – Говорушка душистая.

На лиственной подстилке в ольшанике крапивно-папоротниковом, редко, мезофит, однолетний (октябрь) [13].

Род *Lepista* (Fr.) W.G. Sm.

19. *Lepista nuda* (Bull.) Cooke – Рядовка фиолетовая.

На почве в дубняке ландышевом, редко, мезофит, однолетний (октябрь-ноябрь), VOLSU 1372, собр. Н.И. Хвальнова.

20. *Lepista personata* (Fr.) Cooke – Рядовка лиловоногая.

На почве в дубняке ландышевом, редко, мезофит, однолетний (октябрь-ноябрь), VOLSU 1635, собр. И.М. Пристрем.

Порядок *Auriculariales*

Семейство *Auriculariaceae*

Род *Auricularia* Bull.

21. *Auricularia mesenterica* (Dicks.) Pers. – Аурикулярия плёчатая.

На *Ulmus laevis* в дубняке крапивно-папоротниковом, регулярно, Le, ксерофит, однолетний (сентябрь-декабрь), VOLSU 969.

Порядок *Boletales*

Семейство *Boletaceae*

Род *Leccinum* Gray

22. *Leccinum aurantiacum* (Bull.) Gray – Подосиновик красный.

В дубняке ландышевом, редко, Mr, мезофит, однолетний (октябрь) [13].

Порядок *Hymenochaetales*

Семейство *Hymenochaetaceae*

Род *Phellinus* Quél.

23. *Phellinus pomaceus* (Pers.) Maire – Трутовик сливовый.

На живых деревьях *Prunus spinosa* в дубняке ландышевом, часто, Ps, мезофит, многолетний.

Порядок *Polyporales*

Семейство *Laetiporaceae*

Род *Laetiporus* Murrill

24. *Laetiporus sulphureus* (Bull.) Murrill – Серно-жёлтый трутовик.

На живых деревьях *Quercus robur*, *Fraxinus lanceolata* Borkh. в дубняке ландышевом, редко, Ps, мезофит, однолетний (май-октябрь), VOLSU 937.

Семейство *Phanerochaetaceae*

Род *Hapalopilus* P. Karst.

25. *Hapalopilus rutilans* (Pers.) Murrill – Гапалопилус красноватый.

На ветвях *Quercus robur* в дубняке ландышевом, редко, Le, мезофит, однолетний (сентябрь-октябрь), VOLSU 534, собр. В.А. Черкасова.

Род *Porostereum* Pilát

26. *Porostereum spadiceum* (Pers.) Hjortstam et Ryvarden – Поростереум каштаново-коричневый.

На ветвях *Quercus robur* в дубняке ландышевом, нередко, Le, ксерофит, многолетний.

Семейство *Polyporaceae*

Род *Cellulariella* Zmitr. et Malysheva

27. *Cellulariella warnieri* (Durieu et Mont.) Zmitr. et Malysheva – Целлюляриелла Варнье.

На стволах *Ulmus laevis* в дубняке крапивно-папоротниковом, регулярно, Le, мезофит, однолетний (май-декабрь).

Род *Ganoderma* P. Karst.

28. *Ganoderma lucidum* (Curtis) P. Karst. – Трутовик лакированный.

На живом дереве *Quercus robur* в дубняке ландышевом, редко, Ps, ксерофит, однолетний (июль-ноябрь), VOLSU 1368, собр. Е.В. Горемыкина.

Порядок *Russulales*

Семейство *Russulaceae*

Род *Lactarius* Pers.

29. *Lactarius deliciosus* (L.) Gray – Рыжик настоящий.

В смешанном лесу, редко, Mg, мезофит, однолетний (октябрь-ноябрь) [13].

30. *Lactarius rufus* (Scop.) Fr. – Груздь горький.

В дубняках ландышевом и остепнённом, редко, Mg, мезофит, однолетний (октябрь-ноябрь) [13].

Семейство *Stereaceae*

Род *Stereum* Hill ex Pers.

31. *Stereum gausapatum* (Fr.) Fr. – Стереум дубовый.

На *Quercus robur* в дубняке ландышевом, нередко, Le + Ls, ксерофит, многолетний.

32. *Stereum hirsutum* (Willd.) Pers. – Стереум жёстковолосистый.

На *Quercus robur* в дубняках ландышевом и остепнённом, регулярно, Ls, ксерофит, многолетний.

В результате проведённых исследований на территории ООПТ «Григорова балка» обнаружено 32 вида грибов, относящихся к 25 родам, 17 семействам, 7 порядкам, 2 отделам. Наибольшим видовым богатством отличается порядок *Agaricales*, включающий 17 видов (53% от общего числа видов), ведущим семейством является *Agaricaceae* – 6 видов (19%), рода представлены двумя или одним видом.

Трофическая структура грибов Памятника природы «Григорова балка» характеризуется доминированием сапротрофов – 22 вида (69% от общего числа видов), развивающихся преимущественно на почве и на древесине разных стадий разложения. Отмечено 4 вида грибов, поселяющихся на живых деревьях. К образованию микоризы способны 7 видов.

Наибольшее количество видов из всех найденных дереворазрушающих грибов приурочено к *Quercus robur* – 9 видов.

Обнаружено два вида *Ganoderma lucidum* и *Battarreia phalloides*, включённые в региональную Красную книгу Волгоградской области [9].

### Выводы

Обнаружение на территории Памятника природы «Григорова балка» Волгоградской области редких видов грибов позволяет рассматривать ООПТ не только как объект сохранения уникальных ландшафтных комплексов и фитоценозов, но и как объект сохранения элементов грибного разнообразия.

### Благодарности

Хотелось бы выразить глубокую признательность за помощь в сборе грибов сотрудникам и студентам ВолГУ Е.В. Горемыкиной, В.А. Черкасовой, Н.И. Хвальновой, И.М. Пристрему, О.Ю. Петровой, Т.В. Смирновой, А.А. Мазембаху, за помощь в определении В.М. Котковой (БИН РАН).

### Список литературы

1. *Бондарцева М.А.* Определитель грибов России. Порядок афиллофоровые. СПб.: Наука, 1998. – 391 с.
2. *Волобуев С.В.* Афиллофороидные грибы Орловской области: таксономический состав, распространение, экология: монография. СПб.: Изд-во «Лань», 2015. – 304 с.
3. *Двораковский М.С.* О взаимоотношениях деревьев и кустарников в балке «Григорова» близ Сталинграда // Лес и степь. – 1952. – № 12. – С. 15-19.
4. *Двораковский М.С.* Геоботанический анализ растительности балки Григорова (Совхозная) близ Сталинграда // Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический. – 1953. – Т. 58. – № 3. – С. 66-75.
5. *Двораковский М.С.* Краткая характеристика естественных лесов Сталинградской области // Полезащитное лесоразведение на каштановых почвах. – 1961. – Вып. 1. – С. 95-128.
6. Доклад «О состоянии окружающей среды Волгоградской области в 2019 году» / ред. колл.: В.Е. Сазонов [и др.]; комитет природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Волгоградской области. Волгоград: «ТЕМПОРА», 2020. – 300 с.
7. *Киреев А.Ф.* Родная природа. Волгоград: Изд-во «Нижне-Волжское», 1967. – 271 с.
8. *Коткова В.М., Ниемеля Т., Винер И.А., Щигель Д.С., Кураков А.В.* Трутовые грибы: материалы международного курса по экологии и таксономии дереворазрушающих базидиомицетов в Центрально-Лесном заповеднике. Учебное пособие. Хельсинки: Helsinki University Printing House, 2015. – 95 с.
9. Красная книга Волгоградской области. Книга в двух томах. 2-е изд., перераб. и доп. Растения и другие организмы / под ред. д.б.н., проф. О.Г. Барановой, д.б.н., проф. В.А. Сагалаева. Воронеж: ООО «Издат-Принт», 2017. – Т. 2. – 268 с.
10. *Курагина Н.С.* Афиллофороидные грибы Лещёвского заказника (природный парк «Волго-Ахтубинская пойма», Волгоградская область) // Сборник материалов научной сессии (Волгоград, 27 – 28 апреля 2017 г.). Волгоград, 2017. – С. 509-516.
11. *Курагина Н.С.* Особенности микобиоты афиллофороидных грибов (*Aphyllophorales*) Волго-Ахтубинского природного парка (Волгоградская область) и проблемы её охраны // Современные проблемы лесозащиты и пути их решения. Матер. II междунар. научно-практической конф., посвящ. 95-летию со дня рождения проф. Николая Ильича Федорова и 90-летию каф. лесозащиты и древесиноведения (Минск, 30 ноября – 4 декабря 2020 г.). Минск, 2020. – С. 133-136.
12. *Ниемеля Т.* Трутовые грибы Финляндии и прилегающих территорий России. Хельсинки: изд-во Хельсинки, 2001. – 120 с.
13. *Стаучан Е.А., Веденеев А.М.* Агарикоидные грибы Советского района города Волгограда // Изучение, сохранение и восстановление естественных ландшафтов. –

Сборник статей V международной научно-практической конференции. М.: Планета, 2015. – С. 106-108.

14. Чернядьева И.В., Афонина О.М., Давыдов Е.А., Дорошина Г.Я., Дугарова О.Д., Етылина А.С., Филиппов И.В., Фрейдин Г.Л., Галанина О.В., Гимельбрант Д.Е., Игнатов М.С., Игнатова Е.А., Коткова В.М., Кукуричкин Г.М., Курагина Н.С., Кузьмина Е.Ю., Латишина Е.Д., Лаврентьев М.В., Макуха Ю.А., Мороз Е.Л. и др. Новые находки водорослей, грибов, лишайников и мохообразных. 5 // Новости систематики низших растений. – 2020. – Т. 54. – С. 261-286. DOI: 10.31111/nsnr/2020.54.1.261

*Статья поступила в редакцию 20.02.2021 г.*

**Kuragina N.S., Sagalaev V.A., Vorzheva V.V., Dronova V.A. Mycobiota of the natural sanctuary "Grigorova ravine" (Volgograd region) // Bull. Of the State Nikita Botan. Gard. – 2021. – № 139. – P. 39-45**

For the first time, the systematic study of the mycobiota of the natural sanctuary «Grigorova ravine» of the Volgograd region was carried out. Mycological survey was conducted from April to November 2019-2020. During the research, 32 species of fungi were identified, belonging to 25 genera, 17 families, 7 orders and 2 divisions.

According to a trophic analysis of all the species of fungi found, it can be said that bedding and humus saprotrophes prevail. There are 12 species. There are 10 species of saprotrophes on timber, and 4 species of parasites. Substrate analysis of wood-destroying fungi showed that the largest number of species is confined to the wood *Quercus robur* L. – 9 species, on *Ulmus laevis* Pall. – 3 species.

Two species of *Ganoderma lucidum* (Curtis) P. Karst. and *Battarreaphalloides* (Dicks.) Pers. included in the regional Red Book of the Volgograd region.

**Key words:** *Volgograd region; mycobiota; natural monument; SPNA (specially protected natural areas); wood-destroying fungi; rare species*