

© С. Д. Трискиба

**МАКРОМИЦЕТЫ ПАРКА КУЛЬТУРЫ И ОТДЫХА ИМ. ЛЕНИНСКОГО
КОМСОМОЛА Г. ДОНЕЦКА (ПО СОСТОЯНИЮ НА 2018–2024 ГГ.)***ФГБНУ Донецкий ботанический сад
Россия, 283023, ДНР, г. Донецк, проспект Ильича, 110*

Трискиба С. Д. Макромицеты парка культуры и отдыха им. Ленинского комсомола г. Донецка (по состоянию на 2018–2024 гг.). – Представлены сведения о видовом составе макромицетов парка культуры и отдыха им. Ленинского комсомола г. Донецка. Парк условно разделен на пять зон, различающихся по условиям функционирования и обитания микоценоза. Составлены аннотированные списки макромицетов для каждой из зон. Выявлено 34 вида макромицетов из 20 семейств и 4 порядков, определены эколого-трофические группы макромицетного сообщества парка.

Ключевые слова: парк культуры и отдыха, микоценоз, экосистема, антропогенно измененные территории, макромицеты, аннотированные списки, макромицетное сообщество, биоценоз

Введение

Донецк – крупнейший промышленный город, который является центром угледобывающей, металлургической и химической промышленности. Этот факт, с одной стороны, свидетельствует о развитии промышленных зон города, с другой стороны, обязывает развивать и укрупнять зеленое строительство с целью обеспечения населения экологически безопасными условиями жизни. В современном градостроительстве роль зеленых насаждений огромна, учитывая экологические проблемы такого промышленного города как Донецк.

Зеленые искусственные насаждения в городах испытывают большие нагрузки, и их состояние поможет оценить характеристика макромицетного сообщества. Макромицетное сообщество играет важную регуляторную функцию, выполняя роль деструкторов органического вещества, и находится в тесной взаимосвязи с другими организмами экосистемы [4]. Грибы городских растительных сообществ осуществляют важнейшие процессы круговорота азота, который находится в дефиците в антропогенно измененных экосистемах, обеспечивая тем самым физико-химические и энергетические условия существования городских экосистем.

Микобиота урбанизированных территорий исследована слабо, а для г. Донецка (ДНР) исследования микоценоза городских территорий находятся в начальной стадии. Макромицеты Донецкого региона изучались практически только на уровне природных сообществ, что представлено в работах С. П. Вассера [3], С. Д. Трискибы с соавт. [14–18], И. И. Полохиной с соавт. [13]. Мониторинг и анализ макромицетов растительных сообществ урбанизированных территорий г. Донецка предприняли в своих работах Т. А. Лешан [8], Т. А. Лешан и О. М. Курдюкова [9], Г. С. Морочковская [11]. Макромицетные сообщества урбанизированных экосистем других городов исследовали в своих работах Л. Г. Переведенцева, Т. А. Шилкова (г. Пермь) [19]. Т. А. Макарова с соавт. исследовали шляпочные грибы г. Сургуты и его окрестностей [10]. Однако, исследования этих авторов относятся к сообществу городских парков, эконоз которых максимально приближен к естественным лесным, и не несет антропогенных городских нагрузок.

Целью исследований было выявление видового состава и особенностей распределения макромицетов в фитоценозах парка культуры и отдыха им. Ленинского комсомола г. Донецка.

Материал и методы исследования

Парк культуры и отдыха г. Донецка – парк в Киевском районе Донецка в 2006 г. в процессе реконструкции решением Донецкого горсовета получил название «Парк культуры и отдыха города Донецка». В ДНР используется советское название «Парк культуры и отдыха им. Ленинского комсомола» [22]. Парк занимает на сегодняшний день площадь более 180 гектаров. Формирование зеленых насаждений парка осуществлялось десятилетиями. Исследованная территория находится на Донецкой возвышенности – геоморфологической области, имеющей сложный и разнообразный рельеф, обусловленный особенностями геологической истории ее развития. Вся западная граница парка совпадает с границей Нижнекальмиусского водохранилища – искусственного водоема, созданного в 1952 г. на реке Кальмиус для нужд металлургического завода. В эту часть парка входит участок коренной степи на берегу реки, местами малоизмененной, с незначительной рекреационной нагрузкой. Юго-восточная часть парка находится на возвышенности, в то время как северо-восточная и северо-западная части – в низине, что является причиной формирования различных по микроклиматическим особенностям биоценозам.

В работе приведены результаты наблюдений, проведенные в разные сезоны 2018–2024 гг., по инвентаризации макромицетов разных ландшафтных участков парка культуры и отдыха им. Ленинского комсомола г. Донецка (ДНР). Использованы маршрутный и стационарный методы, сбор материала проводился по апробированной методике [1]. Данные полевых обследований указанной территории, а также и определение видов грибов осуществлялось при камеральных [2, 3, 5, 6, 12, 20] и флористических исследованиях [7]. Названия видов в аннотированном списке приведены в соответствии с международной базой данных по номенклатуре грибов *Mycobank* [21].

Для наших исследований территория парка была условно разделена на пять зон (рис. 1).



Рис 1. Зоны исследования макромицетов на территории парка им. Ленинского комсомола г. Донецка

В первой зоне представлены искусственные, примерно шестидесятилетние, посадки дуба (*Quercus robur* L.), примыкающие к полотну Детской железной дороги с одной стороны, и к «Поляне сказок» с другой. Эта зона несет большую рекреационную нагрузку в силу активной посещаемости Детской железной дороги и «Поляны сказок» (рис. 2–5), в результате чего наблюдается вытаптывание подлеска, а также выкашивание и выметание его коммунальными службами, что затрудняет обнаружение макромицетов.



Рис. 2. Вид станции «Пионерская» детской железной дороги (фото автора)



Рис. 3. Дубовые посадки с подлеском между станцией Пионерской и Поляной сказок (фото автора)



Рис. 4. Входные «ворота» на Поляну сказок (фото автора)



Рис. 5 Дубовые насаждения вокруг Поляны сказок (фото автора)

Во второй зоне представлены искусственные посадки дуба черешчатого (*Q. robur* L.), возрастом 45–60 лет, робинии лжеакация (*Robinia pseudoacacia* L.) между полотном Детской железной дороги и берегом реки Кальмиус, которые разделяет проспект 75-летия ФК «Шахтер». В этой зоне также встречается яблоня ранняя лесная (*Malus sylvestris* L.), груша обыкновенная (*Pyrus communis* L.), ясень обыкновенный (*Fraxinus excelsior* L.), клен полевой (*Acer campestre* L.) (рис. 6, 7). В данной зоне хорошо сформирован подлесок из кустарниковых и травянистых культур. Кустарниковые культуры представлены боярышником обыкновенным (*Crataegus laevigata* L.), терном степным (*Prunus stepposa* L.), жостером слабительным (*Rhamnus cathartica* L.), чернокленом (*Acer tataricum* L.), бузиной черной (*Sambucus nigra* L.), шиповником (*Rosa cinnamomea* L.). Травянистые культуры представлены следующими видами: лопух (*Aretium lappa* L.), пырей (*Elytrigia repens* L.), репешок (*Agrimonia eupatoria* L.), чистотел (*Chelidonium majus* L.), шалфей двух видов (*Salvia tesquicola* и *S. nutans* L.). Этот участок почти не несет рекреационной нагрузки.

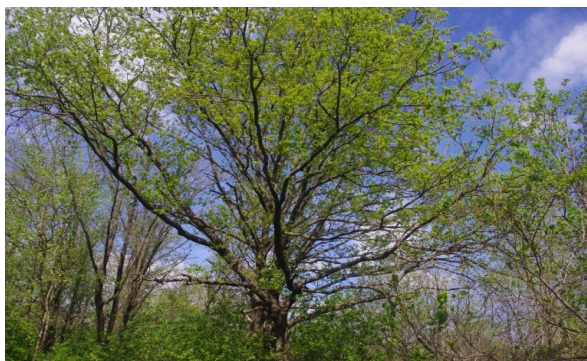


Рис. 6. Дубы искусственных посадок в нижней части парка (фото автора)



Рис. 7. Подлесок дубовых посадок нижней части парка (фото автора)

На территории этой зоны находятся маленькие остаточные участки придомовых посадок, расположенного ранее частного сектора. Помимо дуба в этой зоне встречаются

минирующие абрикоса (*Prunus armeniaca* L.), вишни (*Prunus* subg. *Cerasus* (Mill.) A. Gray) и тополя белого (*Populus alba* L.).

К северно-восточной части парка примыкает участок с искусственными дубовыми насаждениями и сформировавшимся в нем подлеском, площадью 295 га, составляющий с основной территорией нижнего парка единый массив.

Третья зона – зона степной растительности, расположенная на берегу реки Кальмиус, с характерным для Донецкой степи травостоем: полынь (*Artemisia abrotanum* L., *A. vulgaris* L., *A. austriaca* Jacq.), гусиный лук (*Gagea lutea* (L.) Ker Gawl), фиалка (*Viola odorata* L.), типчак (*Festuca valesiaca* Schleich. ex Gaudin), конский щавель (*Rumex confertus* Willd), чертополох (*Carduus nutans* L.). Также в этой зоне находится старый массив робинии лжеакалии. Границу зоны пределяют остаточная пойменная растительность: дуб черешчатый, лох серебристый (*Elaeagnus commutata* Bernh. ex Rydb.), боярышником обыкновенным, терном степным, чернокленом, бузиной, шиповником.

Четвертая зона располагается на самозарастающем отвале шахты Семеновская. В связи с его микроклиматическими особенностями здесь сформировался отличающийся от других участков парка микоценоз, описанный ранее [18].

Пятая зона – это зона обновленных газонов – реконструированная газонная часть парка, окружающая Донбасс Арену. В результате реконструкции на данном участке были высажены крупномерные растения сосны (*Pinus sylvestris* L.) современных декоративных форм, ясень (*Fraxinus angustifolia* Vahl), черешня (*Cerasus avium* (L.) Moench), тисс европейский (*Taxus baccata* L.), пампасская трава (*Cortaderia selloana* (Schult. & Schult. f.) Asch. & Graebn.), форзиция европейская (*Forsythia europaea* Vahl), вейгела японская (*Weigela japonica* Thunb), кустарниковая лапчатка (*Dasiphora fruticosa* (L.) O. Schwarz.) и другие декоративные кустарники из питомников дальнего зарубежья.

Результаты и обсуждение

Исследованные участки парка им. Ленинского комсомола в силу своих отличительных микроклиматических условий показали различный видовой состав макромицетов (табл. 1). Так, в первой зоне с засушливыми участками и с большой антропогенной нагрузкой было обнаружено 26 вида макромицетов. Однако северо-западная часть этой зоны имеет самозарастающие участки с густым тенистым подлеском, что является благоприятным местом для произрастания макромицетов, таких как *Peziza vesiculosa* Bull., *Phallus impudicus* L. – грибов хорошо сложившихся стабильных лесных экосистем.

Таблица 1

Видовой состав макромицетов парка культуры и отдыха им. Ленинского комсомола г. Донецка

№ п/п	Семейство	Виды макромицетов	Эколого-трофическая группа	Зоны Парка				
				I	II	III	IV	V
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Класс Pezizomycetes (Пециномицеты)								
I. Порядок Pezizales (Пецицевые, оперкулятные дискомицеты)								
Отдел Ascomycota (Аскомикота, сумчатые грибы)								
1	Pezizaceae	<i>Peziza vesiculosa</i> Bull.	гумусовый сапротроф	x	x			
Отдел Basidiomycota (Базидиомицота)								
Класс Agaricomycetes (Агарикомицеты)								
II. Порядок Agaricales (Агариковые)								
2	Agaricaceae	<i>Agaricus arvensis</i> Schaeff.	гумусовый сапротроф	x	x			
3		<i>Agaricus bitorquis</i> (Quél.) Sacc	гумусовый сапротроф	x	x			
4		<i>Lepiota cristata</i> (Bolton) P. Kumm	гумусовый сапротроф	x	x		x	
5		<i>Macrolepiota procera</i> (Scop.) Singer	гумусовый сапротроф		x			

Продолжение табл. 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6		<i>Coprinus comatus</i> (O. F. Mull.) Pers.	гумусовый сапротроф	x				x
7		<i>Lycoperdon pretense</i> Pers	гумусовый сапротроф	x				x
8		<i>Lycoperdon perlatum</i> Pers.	гумусовый сапротроф	x		x	x	x
9	Entolomataceae	<i>Entoloma vernum</i> S. Lundell	гумусовый сапротроф	x				x
10	Tricholomataceae	<i>Clitocybe geotropa</i> (DC. & Lam.) Qu I.	гумусовый сапротроф				x	
11	Inocybaceae	<i>Crepidotus variabilis</i> (Pers.) P. Kumm.	ксилотроф				x	
12	Cyphellaceae	<i>Chondrostereum purpureum</i> (Pers.)	ксилотроф	x		x	x	
13	Pleurotaceae	<i>Pleurotus ostreatus</i> (Jacq.) P. Kumm	ксилотроф	x	x		x	x
14	Phallaceae	<i>Phallus impudicus</i> L.	гумусовый сапротроф	x				
15	Bolbitiaceae	<i>Panaeolus foenisecii</i> (Persoon) Maire	гумусовый сапротроф	x	x	x		
16	Pluteaceae	<i>Pluteus cervinus</i> (Schaeff.) P. Kumm.	ксилотроф		x			
17	Schizophyllaceae	<i>Schizophyllum commune</i> (Fries)	ксилотроф	x	x	x	x	
18	Physalacriaceae	<i>Flammulina velutipes</i> (Curtis) Singer.	ксилотроф				x	
19	Suillaceae	<i>Suillus granulatus</i> (L.) Kuntze	микоризный гриб					x
20	Auriculariaceae	<i>Auricularia auricula-juda</i> (Bull.) J. Schröt.	ксилотроф	x	x		x	
21		<i>Exidia glandulosa</i> (Bull.) Fr.	ксилотроф				x	
22	Fomitopsidaceae	<i>Laetiporus sulphureus</i> (Bull.) Murrill	ксилотроф	x	x			x
23	Polyporaceae	<i>Fomes fomentarius</i> (L.) Fr.	ксилотроф	x	x	x	x	
24		<i>Trametes hirsuta</i> (Wulfen) Lloyd	ксилотроф	x	x		x	x
25		<i>Trametes versicolor</i> (L.) Lloyd	ксилотроф	x	x		x	
26		<i>Bjerkandera adusta</i> (Willd.) P. Karst	ксилотроф	x	x			
27		<i>Cerioporus squamosus</i> (Huds.) Quél.	ксилотроф	x	x		x	
28	Psathyrellaceae	<i>Coprinellus micaceus</i> (Bull.) Vilgalys, Hopple & Jacq. Johnson	гумусовый сапротроф	x				x
29		<i>Coprinellus disseminatus</i> (Pers.) J. E. Lang	гумусовый сапротроф	x				x
30		<i>Coprinopsis atramentaria</i> (Bull.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo	гумусовый сапротроф	x				x
31	Marasmiaceae	<i>Marasmius oreades</i> P. Kumm	гумусовый сапротроф			x	x	
32		<i>Gymnopus dryophilus</i> (Bull.) Murrill	ксилотроф	x	x			
III. Порядок Russulales								
33	Stereaceae	<i>Stereum subtomentosum</i> Pouzar	ксилотроф	x	x	x	x	x
IV. Порядок: Tremellales								
34	Tremellaceae	<i>Tremella mesenterica</i> Retz	ксилотроф	x	x	x	x	
Количество видов макромицетов в зонах				26	19	8	17	12

Во второй исследованной зоне было найдено 19 видов макромицетов. Эта зона находится на склоне, ведущем к берегу реки Кальмиус, дубовые насаждения имеют густой теневой подлесок, что является причиной большей, чем остальные участки увлажненности. На этом участке были найдены грибы – *Pluteus cervinus* (Schaeff.) P. Kumm., *Macrolepiota*

procera (Scop.) (рис. 8), которые так же являются типичными представителями лесной микобиоты.



Рис 8. *Macrolepiota procera* (Scop.) (фото автора)

Третья зона парка представляет собой остаточный участок степи, примыкающей непосредственно к берегу р. Кальмиус, с ярко выраженными для степи характеристиками. Здесь обнаружено 8 видов макромицетов, среди которых – *Lycoperdon perlatum* Pers., *Schizophyllum commune* (Fries), развивающийся на разлагающейся древесине робинии и других древесно-кустарниковых растений, произрастающих в данной условной зоне.

В четвертой исследуемой зоне на самозарастающем терриконе бывшей шахты Семеновская обнаружено 17 видов грибов, среди которых степные виды *Lycoperdon perlatum* Pers., *Marasmius oreades* P. Kumm.

Пятая исследованная зона парка сформирована обновленными в результате реконструкции насаждениями. В этой зоне парка, несмотря на сильную антропогенную нагрузку и повышенное внимание коммунальных служб, обнаружено 12 видов макромицетов. Среди них неожиданно был идентифицирован микоризный гриб *Suillus granulatus* (L.) Kuntze (масленок зернистый), который вступал в симбиоз с крупномерным растением сосны.



Рис. 9. *Suillus granulatus* (L.) Kuntze (фото автора)

Необходимо отметить ряд грибов, которые обнаружены в нескольких зонах. Так, во всех пяти исследованных зонах встречался – *Stereum subtomentosum* Pouzar., в зонах 1, 3 и 4 – *Chondrostereum purpureum* (Pers.), в зонах 1, 2 и 3 – *Tremella mesenterica* Retz; в зонах 1, 2

и 4 – *Tremella mesenterica* Ret, *Cerioporus squamosus*(Huds.)Quél., *Lepiota cristata* (Bolton) P. Kumm; в зонах 1, 2, 4 и 5 – *Pleurotus ostreatus* (Jacq.) P. Kumm, *Trametes hirsuta* (Wulfen) Lloyd.

Распределение макромицетов парка им. Ленинского комсомола по эколого-трофическим группам представлено на рисунке 11. Установлено, что в исследованном парке, несмотря на его расположение в степной зоне, встречались в основном ксилотрофы (17 видов), гумусовые сапротрофы (16 видов) и микоризный гриб (1 вид). Такое распределение в большей степени соответствует лесным биоценозам.

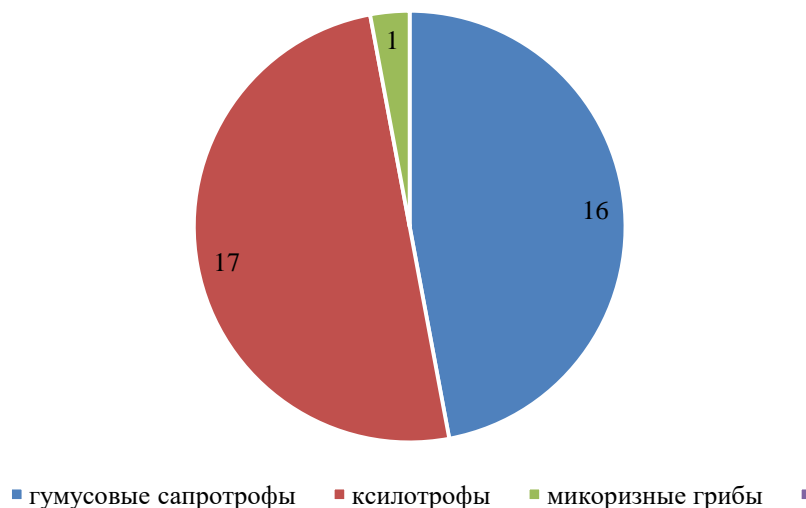


Рис. 11. Эколого-трофические группы макромицетов парка культуры и отдыха им. Ленинского комсомола г. Донецка

Выводы

Таким образом, условные зоны парка культуры и отдыха им. Ленинского комсомола г. Донецка отличаются по микроклиматическим характеристикам в силу особенностей ландшафта, что обуславливает в них формирование участков, отличающихся по сформированным в них экотопам, а это, в свою очередь, приводит к функционированию в них различных микоценозов.

За исследованный период 2018–2024 гг. (три последних из которых отличались сильной засухой) в парке культуры и отдыха им. Ленинского комсомола найдены 34 вида макромицетов, относящиеся к 4 порядкам и 20 семействам. Обнаруженные макромицеты принадлежат к следующим эколого-трофическим группам: ксилотрофы – 17 видов, гумусовые сапротрофы – 16 видов, микоризный гриб – 1 вид. Уникальными можно считать находки *Suillus granulatus* (L.) Kuntze, являющийся микоризообразователем *Pinus sylvestris* L., а также *Phallus impudicus* L, *Pluteus cervinus* (Schaeff.) P. Kumm., *Macrolepiota procera* (Scop.) как типичных представителей лесных биоценозов.

Список литературы

1. Бондарцев А. С., Зингер Р. А. Руководство по сбору высших базидиальных грибов для научного их изучения. М.–Л.: Изд-во АН СССР, 1950. 73 с.
2. Вассер С. П. Флора грибов Украины. Агариковые грибы / отв. ред. И. А. Дудка. К.: Наукова думка, 1980. С. 292–306.
3. Вассер С. П., Солдатова И. М. Высшие базидиомицеты степной зоны Украины. К.: Наукова думка, 1977. 356 с.
4. Великанов Л. Л., Сидорова И. И. Регуляция высшими базидиомицетами структуры мико- и микробиоты почв и подстилки лесных экосистем. II. Влияние базидиомицетов на

видовое разнообразие почвенных микромицетов // Микология и фитопатология. 1998. Т. 32. № 1. С. 33–36.

5. Виды грибов [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://wikigrib.ru/vidy/> (дата обращения 25.02.2021).

6. Зерова М. Я. Атлас грибов Украины. К.: Наукова Думка. 1974. 252 с.

7. Кондратюк Е. Н., Бурда Р. И., Остапко В. М. Конспект флоры юго-востока Украины. Сосудистые растения. К.: Наукова думка, 1985. 272 с.

8. Лешан Т. А. Екологічні групи макромицетів Сходу України // Матер. 12 з'їзду УБТ. Одеса, 2006. С. 268.

9. Лешан Т. А., Курдюкова О. М. Мікобіота Сходу України. Макромицети. Луганськ: «Альма-Матер», 2006. 352 с.

10. Макарова Т. А. Макаров П. Н. Звягина Е. А. Бобриков А. А. Шляпочные макромицеты и их фитоценотическое распределение на территории города Сургута и его окрестностей Современные проблемы науки и образования. 2015. № 6. [Электронный ресурс]. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=23001>. (дата обращения 20.03.2021).

11. Морочковская Г. С. Микофлора Велико-Анадольского лесничества и полезационных лесонасаждений Донецкой области: автореф. дис. ... канд. биол. наук. К., 1967. 34 с.

12. Определитель высших растений Украины / Доброчаева Д. Н., Котов М. И., Прокудин Ю. Н. и др. К.: Наукова думка, 1987. 548 с.

13. Полохина И. И., Трискиба С. Д., Сухомлин М. Н. Аманитальные грибы национального природного парка «Святые горы» // Промышленная ботаника. 2011. № 11. С. 124–129.

14. Трискиба С. Д., Полохина И. И., Дьяков В. А. Макромицеты нагорных дубрав национального природного парка «Святые горы» // Промышленная ботаника. 2005. № 5. С. 221–227.

15. Трискиба С. Д., Кутковая О. В., Полохина И. И. Редкие и охраняемые виды макромицетов Донецкой области. // Матер. 12 з'їзду УБТ. Одеса, 2006. С. 267.

16. Трискиба С. Д., Полохина И. И. Макромицеты старого самозарастающего отвала бывшей шахты Семеновская (г. Донецк) // Промышленная ботаника. 2021. Вып. 21, № 2. С. 24–28.

17. Трискиба С. Д., Полохина И. И. Макромицеты байрачного леса балки Грушевая в окрестностях г. Снежное // Проблемы экологии и охраны природы техногенного региона. 2021. № 1–2. С. 103–110.

18. Трискиба С. Д. Макромицеты породных шахтных отвалов г. Донецк // Изучение и сохранение биоразнообразия природной и антропогенной микобиоты: Материалы международ. науч. конф. (Красноуфимск, 24–31 августа 2024 г.). С 119–121.

19. Шилкова Т. А. Агарикоидные базидиомицеты города Перми: таксономическое разнообразие и экология: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Пермь, 2015. 21с.

20. Ainsworth G. C., Kirk P. M., Bisby G. R. Ainsworth & Bisby's Dictionary of the Fungi / ed. by P. M. Kirk, P. F. Cannon, G. David, J. A. Stalpers. CAB International, 9th edit, 2001. 655 p.

21. MycoBank. A nomenclatural database. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.mycobank.org>. (accessed 12.03.24).

22. Парк культуры и отдыха имени Ленинского комсомола (Донецк). [Электронный ресурс]. URL: <https://translated.turbopages.org/> (дата обращения 15.12.2024).

Поступила в редакцию 26.12.2024 г.

Triskiba S. D. Macromycetes of the Park of culture and recreation named after Leninsky Komsomol of Donetsk (as of 2018–2024). – Information on the species composition of the macromycetes of the Park of culture and recreation after Leninsky Komsomol of Donetsk is presented. The park is conditionally divided into five zones, differing in the conditions of functioning and habitat of mycocenosis. Annotated lists of macromycetes have been

compiled for each of the zones. 34 species of macromycetes from 20 families and 4 orders have been identified, and ecological and trophic groups of the macromycete community of the park have been identified.

Keywords: park of culture and recreation, mycocenosis, ecosystems, anthropogenic altered territories, macromycetes, annotated lists, macromycete community, biocenoses

Трискиба Сергей Дмитриевич

младший научный сотрудник лаборатории почвенно-экологических исследований

ФГБНУ Донецкий ботанический сад

Донецк, ДНР, РФ.

E-mail: triskiba.serg@mail.ru

ORCID: 0009-0001-6512-3162

AuthorID: 1183232

Triskiba Sergey Dmitrievich

Junior Researcher at the Laboratory of Soil and Environmental Research

Donetsk Botanical Garden

Donetsk, DPR, Russian Federation,