

МАТЕРИАЛЫ К ИНВЕНТАРИЗАЦИИ АСКОМИЦЕТОВ И БАЗИДИОМИЦЕТОВ ИШИМБАЙСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

© В. А. Михайлова, А. Е. Петров, М. В. Петрова*

*Стерлитамакский филиал Башкирского государственного университета
Россия, Республика Башкортостан, 453103 г. Стерлитамак, пр. Ленина, 47а.*

Тел./факс: +7 (3473) 43 94 18.

**Email: mariya.86.86@yandex.ru*

*В статье приводится анализ результатов исследования микобиоты Ишимбайского района республики Башкортостан, который представлен 104 видами грибов-макромицетов, относящихся к 57 родам, 32 семействам, 18 порядкам и 3 классам. Выявлены особенности систематического списка макромицетов, и дана их эколого-трофическая характеристика. Сообщается о нахождении вида (*Fistulina hepatica*), занесенного в Красную книгу Республики Башкортостан, и даются подробные координаты его местонахождения. Предлагается проводить дальнейшее систематическое изучение видового разнообразия микобиоты Республики.*

Ключевые слова: *грибы-макромицеты, аскомицеты, базидиомицеты, микобиота, систематический список, эколого-трофические группы.*

Грибы – огромная группа бесхлорофилльных организмов, насчитывающая около 100 тысяч видов, различных по образу жизни, строению и значению. Они, наравне с животными и растениями, составляют отдельное царство природы – Грибы (*Mycota* или *Fungi*) [4, с. 3].

Царство грибов огромно. Они растут повсюду, различаясь по величине – от микроскопических дрожжей до крупных плодовых тел шляпочных грибов, – циклами развития, некоторые из них имеют взаимовыгодную связь с живыми растениями, другие паразитируют на них или даже убивают своих хозяев. Значение их нельзя переоценить [2, с. 6].

К сожалению, уровень изученности биоты грибов-макромицетов России и отдельных регионов остается неудовлетворительным. В особенности это касается лесных районов, к которым относится и территория Ишимбайского района. Необходимо уделять значительное внимание изучению биоразнообразия и систематизации грибов-макромицетов, так как изменения и нарушения в лесных экосистемах отрицательно отражаются на всех группах организмов.

Ишимбайский район находится на правом берегу реки Белой. Восточная часть территории района относится к западным передовым хребтам Башкирского (Южного) Урала с абсолютной высотой до 845 м, увлажненным климатом, покрытым широколиственными и березово-осиновыми лесами. Западная часть района находится на Прибельской увалисто-волнистой равнине с незначительно засушливым климатом и лесостепным ландшафтом. Почвы серые, темно-серые лесные и выщелоченные черноземы. Хотя административный центр Ишимбайского района находится в речной долине, большая часть территории района – горная тайга Лесом занято 252.6 тыс. га (63.1 % территории района). Преобладают береза, липа, дуб, осина. Небольшие лесные массивы: Ахмеровский, Бурсук и др.

Исследование микобиоты Ишимбайского района нами проведено в 2014 году. Целью данной работы явилось изучение видового биоразнообразия грибов-макромицетов. Исходя из этого, нами были поставлены следующие задачи:

- 1) изучить видовой состав грибов-макромицетов Ишимбайского района Республики Башкортостан;
- 2) составить систематический список микобиоты, и выявить его особенности;
- 3) проанализировать эколого-трофическую структуру грибов-макромицетов Ишимбайского района Республики Башкортостан;
- 4) выявить редкие виды грибов для Республики Башкортостан.

Для решения поставленных задач и достижения цели, нами было проведено тщательное и планомерное изучение биоты грибов-макромицетов Ишимбайского района. В виду особенностей рельефа и труднодоступности некоторых участков, обследование территории района проводилось маршрутным методом с указанием координат GPS-навигатора. Кроме описания основных признаков грибов-макромицетов, нами были сделаны подробные фотографии образцов. Идентификация образцов осуществлялась в Стерлитамакском филиале Башкирского государственного университета на кафедре биологии. При этом использовались современные определители и атласы, монографии и статьи по отдельным таксонам отечественных и зарубежных авторов. При анализе эколого-трофической структуры базидиомицетов за основу была взята шкала трофических групп, предложенная А. Е. Коваленко [5]. Принадлежность к определенной эколого-трофической группе и микоризная специализация грибов-макромицетов устанавливалась по личным наблюдениям авторов и соответствующим публикациям. При определении и систематизации таксонов за основу была взята система высших грибов, опубликованная Knudsen Н. в книгах «*Nordic Macromycetes*», Vol. 1, Vol. 2. и Vol. 3 [6–8].

В настоящий момент систематический список макромицетов района исследования насчитывает 104 вида, принадлежащих к двум отделам – *Ascomycota* и *Basidiomycota*.

Отдел *Ascomycota* включает в себя два класса – *Pezizomycetes* и *Letiomycetes*, два порядка – *Pezizales* и *Letiiales*, три семейства, четыре рода и 4 вида.

Отдел *Basidiomycota* включает в себя один класс – *Hymenomycetes*, 16 порядков (*Coriiales*, *Polyporales*, *Russulales* и др.), 29 семейств, 55 родов и 100 видов. Наиболее многочисленным порядком является *Agaricales*, который представлен 11 семействами, 30 родами и 53 видами. Далее следуют порядки *Russulales*, который представлен одним семейством, двумя родами, и 14 видами; порядок *Coriiales*, представленный двумя семействами, тремя родами и четырьмя видами; порядок *Polyporales*, который представлен одним семейством, двумя родами и пятью видами; *Fomitopsidales* представлен одним семейством и двумя видами. Порядок *Lycoperdales* представлен двумя семействами и пятью видами. Восемь порядков *Auriculariales*, *Schizophyllales*, *Phallales*, *Stereales*, *Ganodermatales*, *Gomphales*, *Fistulinales* и *Sclerodermatales* представлены всего одним семейством, одним родом и одним видом.

Кроме этого нами были проанализированы все полученные данные для установления процентного и видового

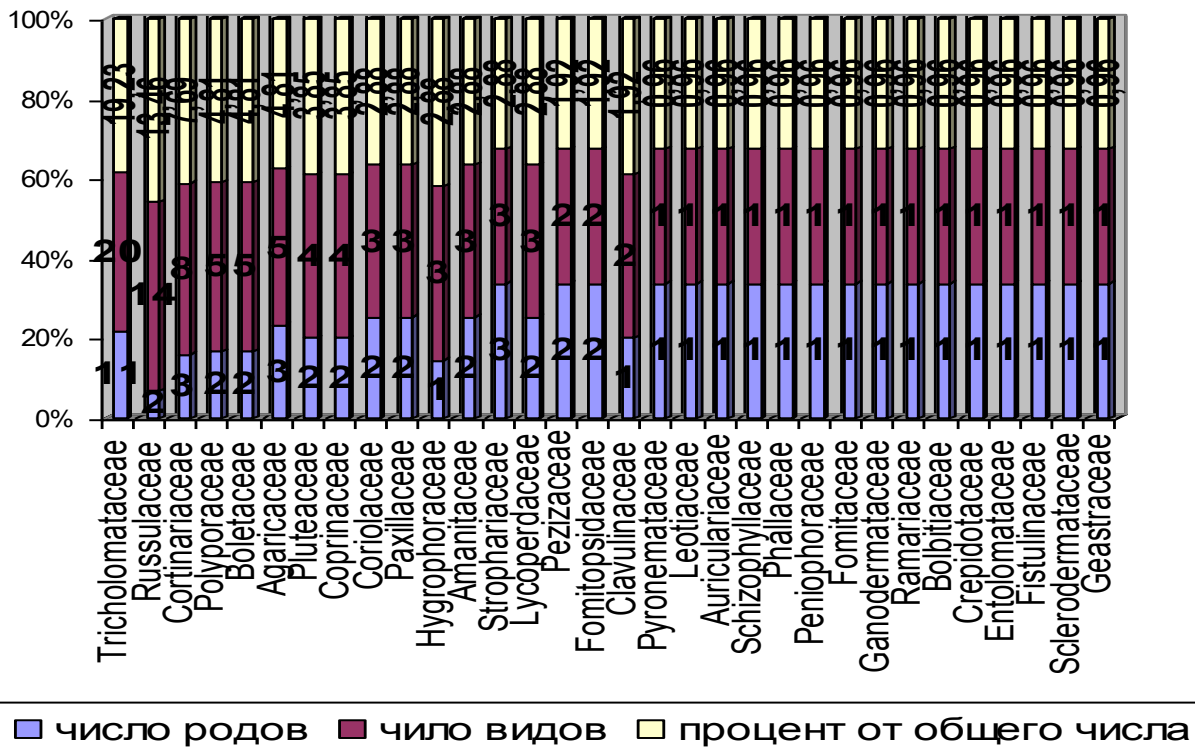


Рис. 1. Соотношение числа родов и видов макромицетов, и отражение их процентного количества от общего числа видов.

разнообразия семейств грибов-макромицетов Ишимбайского района Республики Башкортостан (рис. 1).

Оба отдела включают в себя 32 семейства. Очень широко представлены такие семейства, как *Tricholomataceae* (11 родов и 20 видов), *Russulaceae* (2 рода и 14 видов), *Cortinariaceae* (3 рода и 8 видов), *Agaricaceae* (3 рода и 5 видов), *Boletaceae* (2 рода и 5 видов) и *Polyporaceae* (2 рода и 5 видов). В четырех семействах, таких как *Coriolaceae*, *Paxillaceae*, *Amanitaceae* и *Lycoperdaceae*, насчитывается по два рода и три вида. В 15-ти семействах (46.9%) насчитывается всего по одному роду и одному виду, что может свидетельствовать о большом видовом разнообразии исследуемой территории.

По трофической приуроченности грибы-макромицеты Ишимбайского района Республики Башкортостан входят в состав двух групп: биотрофов и сапротрофов. К биотрофам относятся факультативные паразитические грибы (P) и микоризообразователи (Mr). Сапротрофы в зависимости от определенного субстрата распределены по следующим группам: ксилотрофы (Le), сапротрофы на подстилке (St) и сапротрофы на опале (Fd), гумусовые сапротрофы (Hu), копротрофы (Ec), микотрофы (Mm), бриотрофы (M).

Микобиота ишимбайского района представлена шестью экологическими группами (рис. 2).

По данным исследований за 2014 год микобиоты в количественном соотношении, виды распределяются следующим образом. Доминирующее положение занимают микоризообразователи – 37 видов (35%), большая часть принадлежит к семействам *Russulaceae* (14 видов) и *Cortinariaceae* (5 видов). Это связано с тем, что нами были исследованы сложные по составу леса, для которых характерно видовое разнообразие эктомикоризных грибов.

Второе место по числу видов занимают гумусовые сапротрофы – к ним относится 26 видов, что составляет 25% от общего числа грибов-макромицетов Ишимбайского района РБ. В эту группу входят представители 10

семейств, таких как *Pezizaceae*, *Pyronemataceae*, *Phallaceae* и т.д.

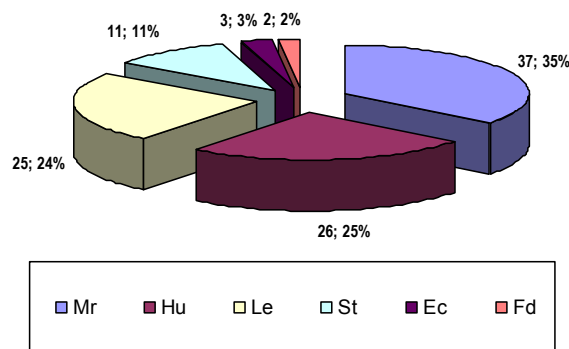


Рис. 2. Эколого-трофический спектр грибов-макромицетов Ишимбайского района. Примечание. (Mr) – микоризообразователи, (Hu) – сапротрофы, (Le) – ксилотрофы, (St) – сапротрофы на подстилке, (Ec) – копротрофы, (Fd) – сапротрофы на опале.

Ксилотрофы являются третьей группой по количеству видов (25 видов; 24%). Во многих сообществах они являются наиболее стабильными представителями, так как они зачастую образуют многолетние плодовые тела, а так же их мицелий подвержен наименьшим воздействиям со стороны окружающей среды. Наиболее часто и почти повсеместно нами были отмечены виды – *Fomes fomentarius* (семейство *Fomitaceae*), *Fomitopsis pinicola* (семейство *Fomitopsidaceae*) и *Polyporus squamosus* (семейство *Polyporaceae*).

Подстилочные сапротрофы занимают следующую по счету позицию в процентном соотношении. Сюда относятся в первую очередь представители семейств *Tricholomataceae* (8 видов) и *Agaricaceae* (5 видов).



Рис. 3. *Fistulina hepatica* (Schaeff.) Sibth.

Последними двумя эколого-трофическими группами являются копротрофы (3 вида, 3%) и сапротрофы на опаде (2 вида, 2%). Представленное соотношение трофических групп является типичным для бореальных микобиот.

По данным приведенным в Красной книге Республики Башкортостан за 2011 год, на территории республики к охраняемым видам относится 10 представителей грибов-макромицетов. В период исследования на территории Ишимбайского района в 1.4 км от деревни Гумерово, за рекой Зирган (координаты N53°34'39" E 56°34'171") нами был обнаружен вид, занесенный в красную книгу РБ – *Fistulina hepatica*. Данный вид встречается в зонах естественного произрастания дуба и каштана. Именно лес такого типа сохранился на исследуемой территории. Поселяется печеночница обыкновенная на живых старых деревьях дуба и съедобного каштана, обычно ближе к основанию ствола. Молодые плодовые тела съедобны и имеют высокие вкусовые качества [3, с. 227]. Для этого вида в Башкирии приведен только один Архангельский район, в котором данный вид был встречен [1, с. 326]. Мы же сообщаем, что *Fistulina hepatica* была обнаружена нами в дубовом лесу в количестве двух экземпляров на разных деревьях на расстоянии примерно в 10 метров друг от друга. На рис. 3 приводятся фотографии *Fistulina hepatica*, выполненные авторами.

Для диагностики общего экологического состояния Республики Башкортостан необходимо дальнейшее систематическое изучение видового разнообразия микобиоты, проведение биомониторинга и составление наиболее полного таксономического списка. Полученные данные могут послужить для выводов о тенденциях изменения численности видов и разработки мер охраны экологии и биологического разнообразия грибов-макромицетов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Красная книга Республики Башкортостан. Т. 1: Растения и грибы / Под ред. д-ра биол. наук, проф. Б. М. Миркина. 2-е изд., доп. и перераб. Уфа: МедиаПринт, 2011. 384 с.
2. Лессо Т. Грибы: Определитель. М.: ООО "Изд-во АСТ": ООО "Изд-во Астрель", 2003. 304 с.: ил.
3. Мир растений. в 7 т. / Редкол. А. Л. Тахтаджян (гл. ред.) и др. Т. 2. Грибы / Под ред. М. В. Горленко. 2-е изд., перераб. М.: Просвещение, 1991. 475 с., 24 л.: ил.
4. Саркина И. С. Грибы знакомые и незнакомые. Справочник-определитель грибов Крыма. Симферополь: Бизнес-Информ, 2009. 416 с, илл..
5. Столярская М. В., Коваленко А. Е. Грибы Нижнесвицкого заповедника. Вып. 1. Макромицеты (преимущественно агарикоидные базидиомицеты). СПб.: БИН РАН, 1996. 60 с.
6. Hansen. L., Knudsen H. «Nordic Macromycetes» Vol. 1. Ascomycetes. Copenhagen: "Nordsvamp-Copenhagen", 2000. 285 с.
7. Hansen L., Knudsen H. «Nordic Macromycetes», Vol. 2.: Polyporales, Boletales, Agaricales, Russulales. Copenhagen: Nordsvamp-Copenhagen, 1992. 474 с.
8. Hansen L., Knudsen H. «Nordic Macromycetes», Vol. 3.: Heterobasidioid, Aphyllophoroid and Gasteromycetoid basidiomycetes. Copenhagen: Nordsvamp-Copenhagen, 1997. 445 с.

Поступила в редакцию 06.11.2014 г.

MATERIALS TO INVENTORY OF ASCOMYCETES AND BASIDIOMYCETES OF ISHIMBAYSKY DISTRICT OF BASHKORTOSTAN

© V. A. Mikhailova, A. E. Petrov, M. V. Petrova*

*Bashkir State University, Sterlitamak branch
47A Lenin Ave., 453103 Sterlitamak, Republic of Bashkortostan, Russia.*

Phone: +7 (3473) 43 94 18.

**Email: mariya.86.86@yandex.ru*

Mushroom Kingdom is increasingly attracts the attention of scientists due to the fact that the country is needed in zoned approach to the study of biodiversity and ecology of macromycetes. The article is devoted to the analysis of the results of the study of the mycobiota of Ishimbaysky district of the Republic of Bashkortostan, which included 104 species of fungi of macromycetes belonging to 57 genera, 32 families, 18 orders and 3 classes. The Ascomycota division includes two class Pezizomycetes and Letiomycetes, two order Pezizales and Letiolales, three families, four genera and 4 species. The division Basidiomycota includes one class Hymenomycetes, 16 orders, 29 families, 55 genera and 100 species. The peculiarities of systematic list of macromycetes are revealed, their ecological and trophic characteristics are given. The mycorrhiza-forming group is dominant in number of species, there are mycorrhiza-forming 37 species (35%), the majority belongs to the family Russulaceae (14 species) and Cortinariaceae (5 species). Finding of the species (*Fistulina hepatica*) listed in the Red book of the Republic of Bashkortostan was reported, and detailed coordinates of its location were provided, which provided the opportunity to supplement the data of the Red book. It is proposed to conduct further systematic study of species diversity of the mycobiota of the Republic.

Keywords: *macro fungi, ascomycetes, basidiomycetes, mycobiota, systematic list, ecological-trophic groups.*

Published in Russian. Do not hesitate to contact us at bulletin_bsu@mail.ru if you need translation of the article.

REFERENCES

1. Krasnaya kniga Respubliki Bashkortostan. Vol. 1: Rasteniya i griby [The red book of the Republic of Bashkortostan. Vol. 1: Plants and mushrooms]. Ed. d-ra biol. nauk, prof. B. M. Mirkina. 2-e izd., dop. i pererab. Ufa: MediaPrint, 2011.
2. Lesso T. Griby: Opredelitel' [Mushrooms: Guidebook]. Moscow: OOO "Izd-vo AST": OOO "Izd-vo Astrel", 2003. 304 pp.: il.
3. Mir rastenii. v 7 t. / Redkol. A. L. Takhtadzhyan (gl. red.) i dr. Vol. 2. Griby [World of plants. In 7 volumes. Vol. 2. Mushrooms]. Ed. M. V. Gorlenko. 2-e izd., pererab. Moscow: Prosveshchenie, 1991. 475 pp., 24 l.: il.
4. Sarkina I. S. Griby znakomye i neznakomye. Spravochnik-opredelitel' gribov Kryma [Familiar and unfamiliar mushrooms. Guidebook on the Crimea mushrooms]. Simferopol': Biznes-Inform, 2009. 416 s, ill..
5. Stolyarskaya M. V., Kovalenko A. E. Griby Nizhnesvirskogo zapovednika. No. 1. Makromitsety (preimushchestvenno agarikoidnye bazidiomitsety) [Mushrooms of Nizhnesvirsky reserve. Vol. 1. Micromycetes (mainly agaricoid basidiomycetes)]. Saint Petersburg: BIN RAN, 1996.
6. Hansen. L., Knudsen H. «Nordic Macromycetes» Vol. 1. Ascomycetes. Copenhagen: "Nordsvamp-Copenhagen", 2000. 285 c.
7. Hansen L., Knudsen H. «Nordic Macromycetes», Vol. 2.: Polyporales, Boletales, Agaricales, Russulales. Gopenhagen: Nordsvamp-Copenhagen, 1992. 474 c.
8. Hansen L., Knudsen H. «Nordic Macromycetes», Vol. 3.: Heterobasidioid, Aphylloporoid and Gasteromycetoid basidiomycetes. Gopenhagen: Nordsvamp-Copenhagen, 1997. 445 c.

Received 06.11.2014.