

УДК 582.28:502.172

МИКСОМИЦЕТЫ И ГРИБЫ, ОБНАРУЖЕННЫЕ В ЗАПОВЕДНИКЕ

В.П. Прохоров

Заповедники созданы для сохранения биоразнообразия организмов и рассматриваются как стандарт видового разнообразия в сравнении с территориями, подверженными антропогенному воздействию. Необходимо знать видовой состав животных, растений, грибов и др. организмов, встречающихся на этих территориях. Изучение видового разнообразия микобиоты связано с определёнными трудностями. Среди них сезонные сукцессии, временная периодичность появления плодовых тел, мелкие размеры плодовых тел большинства грибов, влияние погодных условий и др. Для выявления максимально полного видового состава необходимо регулярное обследование территории заповедника в течение всего вегетационного периода и в течение продолжительного периода (не менее 30 лет).

В сентябре 2000-2001 г. было проведено микологическое обследование территории заповедника «Большая Кокшага». Представленный список включает 163 вида грибов и миксомицетов, главным образом, виды хорошо идентифицируемые в природе и несомненно представляет малую часть потенциального биоразнообразия микобиоты заповедника. Все они обладают либо крупными плодовыми телами, либо массовым скоплением спорангиев (как у миксомицетов), либо хорошо заметной яркой или светлой окраской. Более тщательные исследования, проведенные в соответствии с изложенными выше требованиями, должны значительно увеличить общий список микобиоты заповедника «Большая Кокшага».

Биота природных комплексов чрезвычайно разнообразна, и степень её разнообразия определяется природно-климатическими условиями региона. По мере экономического развития «цивилизации» и хозяйственной деятельности человека, давление на природные комплексы постоянно усиливается, что приводит к исчезновению многих видов животных и растений, в первую очередь, за счет уничтожения среды их обитания. Биogeоценозы – системы саморегулирующиеся и самовосстанавливающиеся. Они до определенной степени способны к восстановлению возникших нарушений, неизбежно вызываемых хозяйственной деятельностью человека. Поэтому первоочередной задачей охраняемых природных территорий является сохранение биологического разнообразия растений и животных. Задачи, стоящие перед заповедными территориями, заключаются не только в сохранении видового разнообразия растительного и животного мира, но также и в активном исследовании биологического разнообразия и инвентаризации организмов, существующих в заповедниках и заказниках. Выявление потенциального видового разнообразия даже на ограниченной территории – проблема чрез-

вычайно сложная, требующая продолжительного периода времени и зависит от многих, как объективных, так и субъективных, факторов.

Сложность составления полных видовых списков биоты связана со спецификой групп исследуемых организмов – животных (беспозвоночных и позвоночных), растений (покрытосеменных и споровых), грибов (макромицетов и микромицетов). Каждая отдельная группа организмов требует внимания и знаний специалиста-биолога, занимающегося конкретной группой организмов. Далеко в прошлое ушел тот период естествознания, когда любой натуралист свободно ориентировался в растительном и животном мире природы. Соответственно, в заповедниках желательно должны работать биологи разных профилей. Однако, как правило, научные штаты в заповедниках чрезвычайно ограничены и включают, преимущественно, специалистов-зоологов, наблюдающих лишь за позвоночными животными.

Объективные трудности, связанные с выявлением и обнаружением организмов, заселяющих разные биогеоценозы, весьма неравноценны. Изучение каждой группы растительных и животных организмов – покрытосеменных и споровых растений (мхи, папоротники, плауны), животных (позвоночные, беспозвоночные) требуют применения специальных методов исследования и профессиональных знаний и, что немало важно, наличия специальной определительной литературы.

Наиболее ярко это проявляется при исследовании группы, которую ранее называли, «низшие растения», традиционно включающей чрезвычайно разнородные в филогенетическом отношении организмы. А, именно, сборную группу автотрофных организмов, обычно объединяемых под наименованием «водоросли» и состоящей из собственно водорослей (отдел Chlorophyta – Зеленые водоросли), прокариотических организмов (отдел Cyanophyta или Cyanobacteria). Основную часть бывших водорослей (Диатомовые – Bacillariophyta, Золотистые – Chrysophyta, Динофитовые – Dinophyta, Бурые – Phaeophyta, Красные – Rhodophyta) сейчас относят к отдельному царству Heterocontae (Protista, Ochrysta или Stramenopila), в которое включены также и миксомицеты.

Несомненно, в любом биогеоценозе важны и функциональны все группы организмов, но всё же особое место занимает гетеротрофная и филогенетически разнообразная группа грибы – которые ежегодно утилизируют и разрушают основную часть отмирающей органики растительного и даже животного происхождения, возвращая её в биологический цикл круговорота веществ. Они чрезвычайно широко распространены в природе и, как составная часть, входят абсолютно во все экосистемы и экологические группы. Предполагается, что численность гри-

бов сопоставима с численностью видов насекомых. Согласно традиционным представлениям, число видов грибов ориентировочно оценивается в 200-250 тысяч. Однако, по мнению известнейшего британского миколога Д. Хоксворта [4], численность грибов может достигать 1,5 млн. видов!

Эти организмы представлены не только шляпочными грибами с крупными, макроскопических размеров плодовыми телами. Основную часть микобиоты составляют микромицеты. Большое разнообразие представляют фитопатогенные и зоопатогенные грибы. Изучение каждой из этих групп, требует применения специальных полевых и лабораторных методов исследования.

Поиск видов большинства грибов, называемых макромицетами, осуществляется, так называемым, маршрутным методом. Эффективность его зависит в первую очередь от внимания, наблюдательности и опыта миколога, а также некоторых других существенных и значимых факторов.

Активное изучение микобиоты проводится микологами разных стран уже многие десятилетия, в то же время ежегодно обнаруживаются не только новые виды для уже хорошо обследованных территорий, но также сотни новых, ранее не описанных видов. Что же препятствует быстрой и полной инвентаризации грибов и составлению полного списка видов, обитающих хотя бы на ограниченной территории? Существуют объективные трудности, не позволяющие окончательно решить эту проблему. Одни из них являются общими для всех грибов, другие же оказываются специфическими для отдельных таксономических и экологических групп грибов. Следует рассмотреть некоторые, наиболее значимые обстоятельства, оказывающие влияние на эффективность и конечный успех изучения биоразнообразия грибов на примере некоторых представителей.

В отличие от растений плодовые тела большинства грибов, даже макромицетов, обладают малыми размерами. У наиболее крупных агарикальных и болетальных видов диаметр шляпки может максимально достигать 20, редко 25 см. Однако размеры плодовых тел значительной части грибов очень мелкие, варьирующие в пределах от 1 (и даже менее) до 4-5 мм, часто не ярко окрашенные, что также затрудняет их нахождение. Мелкими плодовыми телами характеризуются виды дискомицетов, многие ресупинантные афиллофороидные, древоразрушающие грибы, фитопатогенные виды с регулярным чередованием анаморфной (конидиальной), как правило, паразитической и телеоморфной (половой) стадией, формирующей плодовые тела на отмерших растительных

остатках. Обнаружить их в природе в процессе беглого осмотра обследуемой территории невозможно. И это – существенная причина, затрудняющая обнаружение видов с мелкими размерами плодовых тел, их очень легко не заметить, даже стоя рядом с ними. Поиск таких грибов должен осуществлять миколог и, более того – специализирующийся в конкретной таксономической группе и хорошо представляющий их экологические особенности. Кроме того, следует отметить, что визуально виды одного и даже разных родов, относящихся к одной систематической группе, зачастую морфологически достаточно близки и различить их возможно только при микроскопическом исследовании. И если при сборе материала принимать во внимание лишь внешние различия и собирать плодовые тела, хорошо отличающиеся друг от друга, то возможно пропустить многие, не отмеченные ранее виды, внешне сходные, но различающиеся по микроскопическим признакам.

Так, например, длительное время отечественные микологи считали, что на территории бывшего СССР существуют лишь *Peziza violacea* (карботроф), *Ascocoryne sarcoides* и *Chlorosplenium aeruginascens* (ксилотрофные виды). Детальное изучение микобиоты дискомицетов Подмосковья позволило обнаружить по меньшей мере 5 морфологически близких видов рода *Peziza*, встречающихся на кострищах, 2 вида *Ascocoryne* и 3 вида *Chlorosplenium*. Все эти виды различались преимущественно по морфологическим характеристикам аскоспор.

Поэтому, поиск плодовых тел требует хорошего знания экологии исследуемой группы грибов, тщательности и скрупулёзности обследования субстрата, хорошего знания изучаемой группы грибов, а также не следует полагаться на внешнее морфологическое сходство с образцами близких видов. Иначе говоря, лучше принести в лабораторию дубликаты образцов одного и того же вида, чем упустить новый, ранее неизвестный в регионе вид.

Широко известно, обычно и распространено явление сезонности развития грибов. Микологи выделяют несколько групп грибов по времени образования их плодовых тел – ранневесенние, весенне-летние, летние, летне-осенние, осенние. Грибы начинают появляться рано весной еще до таяния снега, как, например, дискомицет *Callorina fusarioides*, образующий розово-красные, погруженные апотеции на стеблях крапивы уже в марте. Среди наиболее ранних следует отметить виды муконовых грибов, образующих в лесу на освободившейся от снега прошлогодней траве обширные беловато-сероватые пятна паутинистого мицелия. Одновременно с ними на луговинах появляется мощный мицелиальный налет, сформированный мицелием видов рода *Fusarium*.

Несколько позже, в лесу можно найти мелкие плодовые тела агарикального гриба *Strobilurus esculentus*, которые развиваются на опавших шишках ели сразу же после таяния снега в лесу. Затем появляются плодовые тела ранневесенних аскомицетов – *Gyromitra gigas*, *Morchella* spp., *Verpa bohemica*, *Sarcoscypha coccinea*, *Barlea fulgens* и другие дискомицеты – с крупными плодовыми телами, разные виды рода *Hymenoscyphus* с мелкими апотециями, не превышающими 1-3 мм в диаметре. Летний период характеризуется появлением шляпочных базидиомицетов, однолетних плодовых тел афиллофороидных ксилотрофных грибов и видов аскомицетов. К осени агарикальные базидиомицеты дополняются многочисленными представителями леоциомицетов и пезизовых грибов. В течение всего года на стволах деревьев остаются крупные, многолетние плодовые тела так называемых трутовиков. Но, как ни удивительно, и зимой, в январе-марте, на коре отмерших веток ели, лиственницы активно растут и развиваются апотеции, соответственно, *Lachnellula calyciformis* и *L. laricis*.

Как показывают результаты многолетних (более 30 лет) микологических наблюдений, проводимых на территории заказника Звенигородской биостанции им. С. Н. Скадовского (ЗБС) Московского университета, расположенного в Одинцовском районе на юго-западе Московской области в 10 км от г. Звенигорода, многие грибы из разных таксономических и экологических групп характеризуются периодичностью образования плодоношений.

Грибы по частоте встречаемости и регулярности появления плодоношений возможно разделить на 3 группы. Одни виды являются обычными, которые регулярно из года в год образуют плодовые тела. Их довольно легко найти с конца лета до осени. И даже в засушливые периоды они развиваются в увлажненных местах – в оврагах, по берегам водоемов. К этой группе, например, можно отнести многие виды родов дискомицетов (*Hymenoscyphus*, *Lachnum*, *Lachnellula*, *Crocicreas*, *Pyrenopeziza*), а также такие виды, как *Peziza micropus*, *Leptotrochila ranunculi*, *Belonidium sulphureum*, *Psilachnum inquinum*, *Mollisia cinerea*, *M. corticola*, *Tapesia fusca*, *Bisporella citrinum*, *Humaria hemisphaerica*; многие виды агарикальных и болетальных грибов (*Russula*, *Coprinus*, *Hypholoma*, *Kuhneromyces*, *Marasmius*, *Mycena*, *Xerocomus*), *Paxillus involutus*, *Tylopilus felleus*. Регулярно встречаются крупные и средних размеров многолетние плодовые тела многих афиллофороидных базидиомицетов.

Другая группа грибов характеризуется наличием временного перерыва между активным образованием плодовых тел, который у разных

грибов может длиться в течение различного по продолжительности периода времени. Интервал между появлением плодоношений может составлять от 3-5 до 11-12 лет. Эта группа грибов включает такие виды как *Tarzetia cupularis*, *Peziza badia*, *Trichophaea gregaria*, *T. woolhopensis*, *T. abundans*, *Ciboria betulae*, *Hyaloscypha tigilaris*, *Ombrophila violacea*, *Pseudoplectania melastoma*, *Rutstroemia bulgarioides*, *Microstoma protracta*, *Sarcosoma globosum*. Существование ритмичности появления плодоношений у этих грибов подтверждается тем, что условия для их развития сохраняются, имеется необходимый для их развития субстрат, но плодовые тела при этом длительное время не образуются. Известно, что *Morchella conica* образует плодовые тела преимущественно в относительно молодых лесах, и гриб способен длительное время находиться в состоянии покоя в виде склероциев в почве. Нарушение биогеоценоза (например, рубка леса) провоцирует появление плодовых тел. Шаровидные с бархатистой поверхностью и студенистые внутри плодовые тела *Sarcosoma globosum* в одних и тех же местах появляются только через 10-12 лет.

Вероятно, определенная периодичность характерна также для развития плодовых тел многолетних афиллофороидных базидиомицетов (трутовиков). Так, например, на территории заказника Звенигородской биостанции до 1975-1977 гг. не было отмечено плодовых тел *Ganoderma applanatum*. Сейчас этот трутовик по частоте встречаемости вышел на один уровень с тривиальными трутовиками *Fomes fomentarius* и *Fomitopsis pinicola*. Еще один трутовый гриб *Fomitopsis rosea* впервые был найден на валежной ели в 1995 г. всего лишь в одном месте на территории заказника, а в настоящее время этот вид можно рассматривать как широко распространенный и обычный. Все необходимые условия и валежная древесина на территории заказника все время до появления этих видов имелись в изобилии!

Фитопатогенным видам грибов также свойственна периодичность развития. Возбудитель пятнистости листьев клёна *Rhytisma acerinum* (анаморфная стадия *Melasmia acerina*) был зарегистрирован на территории заказника ЗБС в 1972 г., и новое его появление было отмечено только лишь в 2002 г., т.е. через 30 лет, хотя все условия для его развития оставались неизменными. И сейчас наблюдается массовое, активное, характерное для эпифитотии, распространение гриба из очага его появления.

Наконец некоторые виды, такие как *Mitrophora semilibera*, *Tarzetia rosea*, *Verpa digitaliformis*, *Chlorosplenium aeruginella*, *Lamprospora querc'heraultii*, *Sepultaria tenuis*, *Coccomyces coronatus* и некоторые дру-

гие встречаются спорадически, и их появление обычно связано с наличием специфических местообитаний. Изменения места обитания, например, зарастание почвы мхами, возможно, конкурентные взаимоотношения с микромицетами, приводит к исчезновению таких видов. Поэтому они не развиваются на прежних, прошлогодних местах, и их следует искать в других, соответствующих по специфическим условиям местах на обследуемой территории, которые благоприятны для этих видов.

Таким образом, все вышеизложенное однозначно указывает на чрезвычайно малую эффективность кратковременных и разовых поисков и сборов грибов. Любая микологическая экспедиция обычно организуется в конце лета или в начале осени. Следовательно, учитывая сезонность развития грибов, из списка выпадают ранневесенние и весенне-летние виды. Следовательно, необходимо регулярное обследование территории в течение всего сезона – от снега и до снега.

Даже при постоянных сборах микологических образцов, осуществляемых в течение 2-3 сезонов, существует очень большая вероятность пропустить виды, развивающиеся периодически. Эти периоды, как было отмечено, могут составлять 30 и, вероятно, более лет.

Особых методов обнаружения требует достаточно крупная группа гипогейных аскомицетов (трюфелевых) грибов.

Таким образом, учитывая все особенности, присущие грибам разных таксономических и экологических групп можно настоятельно рекомендовать проведение постоянных, регулярных, ежегодных обследований в течение не менее 30-50 лет. Только тогда можно будет говорить об относительно полном видовом списке грибов на любой ограниченной территории. В качестве примера можно привести территорию стран Западной Европы, Великобритании, где подобные микологические исследования проводятся уже более 200 лет. И даже в этом случае, периодически появляются публикации, свидетельствующие об обнаружении новых видов. Несомненно, в штате каждого заповедника и национального парка обязательно должен работать специалист-миколог, желательно широкого профиля.

И всё же списки грибов охраняемых территорий, как правило, включают, главным образом, относительно крупные по размерам плодовых тел грибы. Не охваченными остаются почвенные микромицеты, грибы филлопланы, водно-воздушные гифомицеты, копротрофные грибы, фитопатогенные и энтомопатогенные виды, требующие для их обнаружения применения специальных методов исследования.

В 2000 и 2001 гг., во время чтения лекций на Биолого-химическом факультете Марийского государственного университета (г. Йошкар-Ола), благодаря любезному приглашению директора заповедника «Большая Кокшага» А.И. Попова, были проведены кратковременные 1-2-дневные выезды на разные участки территории заповедника.

Представленный здесь список видов основан на регистрации плодовых тел грибов и спороношений миксомицетов, встреченных во время экскурсий на территории заповедника, часть видов была идентифицирована по фотографиям, качественно выполненным А.И. Поповым.

Многие из ниже перечисленных видов обладают достаточно характерными морфологическими признаками, что позволяет идентифицировать их видовую принадлежность в поле. Однако некоторые группы грибов (микромиксы) даже обнаружить можно лишь в лабораторных условиях. К таким грибам, в частности, принадлежат облигатные копрофиты – грибы, развивающиеся почти исключительно на помете животных. Обнаружение этих грибов требует специальных методов исследования, а именно – инкубирования собранных в поле образцов помета во влажных камерах в течение 10-60 дней

На мой взгляд, необходимости приводить подробные морфологические описания обнаруженных видов нет, поскольку они в целом соответствуют описаниям, приводимым в специальной микологической литературе, которая указана в библиографическом списке [1-8].

Афиллофороидные базидиомицеты (Трутовики)

Bjerkandera adusta (Willd. : Fr.) P. Karst.

Coltricia perennis (L. : Fr.) Murill

Daedalea quercina (L. : Fr.) Pers.

Daedaleopsis confragosa (Bolton : Fr.) J. Schröt.

Fomes fomentarius (L. : Fr.) Fr.

Fomitopsis pinicola (Sw. : Fr.) P. Karst.

Fomitopsis rosea (Alb. et Schw. : Fr.) P. Karst.

Ganoderma applanatum (Pers.) Pat. : Fr.) P. Karst.

Gloeophyllum sepiarium (Wulfen : Fr.) P. Karst.

Hymenochaeta cinnamomea (Pers. : Fr.) Bres.

Hymenochaeta tabacina Fr.) Lév.

Inonotus obliquus (Pers. : Fr.) Pil.

Inonotus radiatus (Sow. : Fr.) P. Karst.

Laetiporus suphureus (Bull. : Fr.) Murill

Onnia tomentosa (Fr.) P. Karst.

- Phellinus igniarius* (L. : Fr.) Quél.
Phellinus tremulae (Bondartsev) Bondartsev et Borissov
Phlebia radiata Fr.
Phlebia tremellosa (Schrad. : Fr.) Burds. et Nakasone (= *Merullius tremellosus*)
Polyporus badius (Pers.) Schw.
Piptoporus betulinus (Bull. : Fr.) P. Karst.
Stereum hirsutum (Fr.) S.F.Gray
Thelephora palmata (Scop.) Fr.
Trametes ochracea (Pers.) Gibb. et Ryvarden (= *Coriolus zonatus*)
Trametes versicolor (L. : Fr.) Pilát
Trichaptum abietinum (Pers. : Fr.) Ryverden (= *Hirschioporus abietinus*)
Trichatum pergamenum (Fr.) G.Cunn.

Агарикальные базидиомицеты

- Agaricus xanthodermus* Genevier
Amanita crocea (Quél. in Bourdot) Singer
Amanita muscaria (L. : Fr.) Lam.
Amanita rubescens Pers. : Fr.
Amanita vaginata (Bull. : Fr.) Lam.
Armillaria mellea (Vahl : Fr.) P.Kumm.
Boletus edulis Bull. : Fr.
Cantharellus cibarius Fr.
Clitocybe gibba (Pers. : Fr.) P. Kumm (= *C. infundibuliformis* (Schaeff.) Quél.
Clitocybe nebularis (Batsch : Fr.) P. Kumm.
Coprinus cinereus (Schaeff. : Fr.) Gray
Coprinus comatus (O.F.Müll. : Fr.) Pers.
Coprinus disseminatus (Pers. : Fr.) Gray
Coprinus micaceus (Bull. : Fr.) Fr.
Cortinarius albo-violaceus (Pers. : Fr.) Fr.
Craterellus cornucopioides (L. : Fr.) Pers.
Cystoderma granulosum (Batsch : Fr.) Maubl.
Gyroporus cyanescens (Bull. : Fr.) Quél.
Hohenbuhellia serotina (Schrad. : Fr.) Singer
Hypholoma fasciculare (Huds. : Fr.) P. Kumm.
Kuhneromyces mutabilis (Schaeff. : Fr.) Singer et A.H.Sm.
Laccaria amethystina (Bull.) Murill
Laccaria laccata (Scop. : Fr.) Berk. et Broome
Lactarius lignyotus Fr. in Lindblad

Lactarius necator (J.E.Gmel. : Fr.) Pers.
Lactarius torminosus (Schaeff. : Fr.) Pers.
Leccinium rufum (Schaeff.) Kreisel
Leccinium scabrum (Bull. : Fr.) Gray
Lepiota cristata (Bolton : Fr.) P. Kumm.
Lepista nuda (Bull. : Fr.) P. Kumm.
Macrolepiota procera (Scop. : Fr.) Singer
Marasmius androsaceus (L. : Fr.) Fr.
Marasmius rotula (Scop. : Fr.) Fr.
Mycena pura (Pers. : Fr.) P. Kumm.
Panellus stipticus (Bull. : Fr.) P. Karst.
Paxillus atromentosus Fr.
Paxillus involutus (Batsch : Fr.) Fr.
Pholiota squarrosa (Weigel. Fr.) P. Kumm.
Pleurotus ostreatus (Jacq. : Fr.) P. Kumm.
Pleurotus pulmonarius (Fr.) Quél.
Pluteus cervinus (Scaeff.) P. Kumm.
Russula cyanoxantha (Schaeff.) Fr.
Russula decolorans (Fr.) Fr.
Schizophyllum commune Fr. : Fr.
Suillus granulatus (L. : Fr.) Roussel
Tapinella atromentomentosa (Batsch. : Fr.) Sutara (*Paxillus atromentosus* (Batsch: Fr.)Fr.
Xeromphalina campanella (Batsch : Fr.) Kühner et Mair

Рогатиковые базидиомицеты

(Семейство Clavariaceae)

Clavicornia pyxidata (Pers. : Fr.) Doty (= *Artomyces pyxidatus* (Pers. : Fr.) Jülich)

Дрожалковые

(Порядок Tremellales)

Calocera cornea (Batsch : Fr.) Fr.
Exidia plana (F. H. Wigg.) Donk (= *Exidia glandulosa* (Bull.) Fr.)
 (рис. 1) *Exidia saccharina* Fr.

Гастеромицеты

Lycoperdon pyriforme Schaeff. : Fr.
Lycoperdon perlatum Pers. : Pers.

Sphaerobolus stellatus Tode : Fr.

Аскомицеты

Гельвелловые

(порядок *Helvellales*)

Helvella crispa (Scop.) Fr. (рис. 2)

Helvella lacunosa Afzel. : Fr.

Пезизовые

(порядок *Pezizales*)

Bulgaria inquinans (Pers.) Fr.

Peziza micropus Pers.

Peziza fimeti Pers.

Mycolachnea hemisphaerica (F.G.Wigg.: Fr.) Maire (= *Humaria hemisphaerica* (Wigg.:Fr.)Fueckel

Фацидиевые

(Порядок *Phacidiales*)

Rhytisma acerinum (Pers. ex St.-Amans) Fr.

Lophodermium pinastri (Schrad. : Fr.) Chevalier

Гелоциевые

(Порядок *Helotiales*)

Семейство *Helotiaceae*

Ascocoryne sarcoides (Jacq. : Fr.) J.W.Growes et D.E.Wilson

Nannfeldtiella aggregata Eckblad

Octospora aggregata Ecbladt

Calicella citrina (Hedw. : Fr.) Quél.

Chlorosplenium aeruginascens (Nylander) P. Karst.

Chlorosplenium aeruginosum (Fr.) de Not.

Hymenoscyphus calyculus (Sow. : Fr.) Phillips

Hymenoscyphus caudatus (Karst.) Dennis

Hymenoscyphus herbarum (Per. : Fr.) Dennis

Hymenoscyphus fructigenus (Bull. : Fr.) S.F.Gray

Hymenoscyphus phyllogenus (Rehm) O.Kuntze

Hymenoscyphus scutula (Pers. : Fr.) Phillips

Hymenoscyphus scutula (Pers. : Fr.) Phillips var. *solani* (P. Karst.)

Dennis

Crocicreas cyathoides (Bull. : Fr.) S.E. Carp.

Семейство Hyaloscyphaceae

Belonidium sulphureum Fr. : Raitv.
Lachnum clandestinum (Bull. : Fr.) P. Karst.
Lachnum fuscescens (Fr.) P. Karst.
Lachnum palearum (Desm.) Raitv.
Lacnum rubi (Bres.) Raitv.
Lacnum controversum (Cooke) Rehm
Lacnum virgineum (Batsch : Fr.) P. Karst.
Scutellinia scutellata (Fr.) Lamb.
Sarcoscypha coccinea (Fr.) Lamb.
Mollisia cinerea (Batsch ex Mérat) P. Karst.
Mollisia atrata (Pers.) P. Karst.
Pyrenopeziza rubi (Fr.) Rehm
Tapesia fusca (Pers. ex Mérat) Fuckel
Orbilbia coccinella (Sommerf.) Fr.

Семейство Ascobolaceae

Ascobolus immersus (Pers.) Fr.
Ascobolus furfuraceus Pers. : Fr.
Ascobolus sacchariferus Brumm.
Iodophanus carneus (Pers.) Korf
Saccobolus truncatus Vel.
Saccobolus glaber (Pers.) Lamb.
Saccobolus obscurus (Cooke) Phillips
Saccobolus versicolor (P. Karst) P. Karst.
Saccobolus depauperatus (Berk. et Br.) Hansen

Семейство Thelebolaceae

Lasiobolus ciliatus (Schmidt : Fr.) Boud.
Lasiobolus cuniculi Vel.
Lasiobolus intermedius Bezerra et Kimbr.
Ascozonus cunicularis (Boud.) Boud.
Thelebolus crustaceus (Fuckel) Kimbr.
Thelebolus stercoreus Tode : Fr.
Thelebolus microsporus (Berk. et Br.) Kimbr.

Пиреномицеты

Порядок Sordariales

Sordaria macrospora Awd. in Rabenh.

Sordaria alcina Lundq.

Sordaria fimicola (Rob.) Ces. et de Not.

Podospora vesticola (Berk. et Br.) Mirza et Cain

Podospora curvicolla (Winter) Niessl

Podospora decipiens (Wint. ex Fuckel) Niessl

Семейство Nectriaceae

Nectria cinnabarina (Tode : Fr.) Fr.

Семейство Xylariaceae

Xylaria polymorpha (Pers. : Fr.) Grev.

Локулоаскомицеты (Loculoascomycetes)

Семейство Sporormiaceae

Sporormiella intermedia (Auersw.) Ahmed et Cain

Sporormiella minima (Auersw.) Ahmed et Cain

Trichodelitschia bisporula (Crouan) Munk

Миксомицеты

Arcyria denudata (L.) Wettst.

Arcyria incarnata (Pers.) Pers.

Fuligo septica (L.) E.H. Wigg.

Lycogala epidendrum (L.) Fr. (рис. 3)

Lycogala exiguum Morgan (рис. 4)

Reticularia lycoperdon Bull.

Stemonitis axifera (Bull.) Macbr.

Stemonitis ferruginea Ehrenb.

Trichia botrytis (Gmel.) Pers.

Tubifera ferruginosa (Batsch) Gmel.

Представленный здесь список, конечно, весьма краткий и включает 163 вида грибов и миксомицетов. Все они обладают либо крупными плодовыми телами, либо массовым скоплением спороношений (как у миксомицетов), либо хорошо заметной яркой или светлой окраской. Более тщательные исследования, проведенные в соответствии с изложенными выше требованиями, должны значительно увеличить общий список микобиоты заповедника «Большая Кокшага».



Рис. 1. *Exidia glandulosa* (Bull.) Fr. Фото В.П. Прохорова.



Рис. 2. *Helvella crispa* (Scop.) Fr. Фото В.П. Прохорова.



Рис. 3. *Lycogala epidendrum* (L.) Fr. (молодые эталии). Фото В.П. Прохорова.



Рис. 4. *Lycogala exiguum* Morgan. Фото В.П. Прохорова.

Библиографический список

1. Котлаба Ф., Поузар З. Грибы. Большая энциклопедия. – М.: изд. Ридерз дайджест, 2005. 367 с.
2. Лессо Т. Грибы. Определитель. – М.: изд. АСТ. Астрель, 2004. 304 с.
3. Dennis R. W. G. British Ascomycetes. J. Cramer. Vaduz, 1981. 585 p.
4. Hawksworth D.L., Rossman A.Y. Where are all the undescribed fungi? // Phytopath. 1997. No.9. P. 888-891.
5. Hennig M. Handbuch für Pilzkunde. – Jena: G. Fischer Verlag. Bd. 1. 1958. Bd. 2. 1960. Bd. 3. 1964. Bd. 4. 1967. Bd. 5. 1970. Bd. 6. 1988.
6. Nordic macromycetes. Eds. Hansen L., Knudsen H. – Copenhagen: Nordsvamp. Vol. 1, 2. 2000. 309 p.
7. Raitviir A. Revised synopsis of the Hyaloscyphaceae. – Tartu, 2004. 132 p.
8. Veselý R., Kotlaba F., Pouzar Z. Přehled československých hub. – Praha, 1972. 423 S.

MYXOMICETES AND FUNGI REGISTERED IN THE RESERVE

V.P. Prokhorov

The reserves are created for conservation of biodiversity in living organisms and they present a kind of standart in comparison with human-affected territories. It is necessary to estimate the biodiversity of animals, plants, fungi and other species living in the reserve. The study of biodiversity is related with some difficulties. Among them are seasonal succession, temporal periodicity of fruit bodies occurence, small dimensions of fruit bodies of most fungi, influence of weather and others factors. Therefore most accurate estimates of biodiversity may be realized as a result of regular investigation during no less than 30 years. The mycological observation in the reserve «Bolshaya Kokshaga» was carried out in September of 2000 end 2001. Annotated list includes 163 species of fungi and myxomycetes well identifiable in nature. These species present a small part of potential biodiversity in the reserve. All species have fruit bodies large enough or bright colored. Future investigations will increase the list of known species in the reserve «Bolshaya Kokshaga».