

АГАРИКОИДНЫЕ БАЗИДИОМИЦЕТЫ ГОРНО-ЛЕСНОГО ПОЯСА ПРИПОЛЯРНОГО УРАЛА

Приполярный Урал – наиболее возвышенная и широкая часть Уральских гор, простирающаяся от истоков р. Хулга на севере до г. Тельпосиз на юге. В 1994 г. данная территория вошла в состав национального парка «Югыд ва», а в 1995 г. включена в состав объекта «Девственные леса Коми», охраняемого под эгидой ЮНЕСКО. Парк был создан с целью сохранения уникальных природных комплексов горно-тундровых и горно-таежных экосистем Уральского хребта.

По современному ботанико-географическому районированию данная территория относится к Урало-Западносибирской провинции Евразийской таежной области [3] и располагается в подзоне северной тайги. В горных ландшафтах изменение характера растительности происходит по высотному градиенту, выделяют горно-лесной, подгольцовый, горно-тундровый и пояс гольцовых пустынь [2]. Горно-лесной пояс расположен на абсолютных высотах от 350 до 550 м над ур. м. и начинается с полосы еловых и елово-березовых лесов с покровом из черники, трав и зеленых мхов, с подъемом в горы они замещаются лиственничными лесами, а еще выше – лиственничными редколесьями [6]. Лесная растительность горных долин и ложбин стока более разнообразна. Здесь формируются травянистые типы ельников с пихтой, пихтарников и лиственничников, чередующиеся с участками горных лугов [6]. Вдоль рек местами встречаются ивняки, иногда с примесью ольхи и ольховника. В северной части Приполярного Урала в 80-е годы прошлого столетия велась интенсивная добыча полезных ископаемых, в результате чего растительный покров был уничтожен, образовались промышленные полигоны с крупновалунными, галечно-гравийными, реже – торфяными и песчаными отвалами и осушенными водоемами.

Исследование биоты агарикоидных базидиомицетов Приполярного Урала начато в 2009 г.

и проводились в его северной части, в бассейне р. Кожим. Какие-либо сведения о разнообразии данной группы организмов на этой территории отсутствовали. В работе использовался наиболее распространенный в микологии маршрут метод. Материал гербаризировали по стандартной методике. Изученные образцы хранятся в гербарии Института биологии Коми НЦ УрО РАН (SYKO). Таксоны расположены по системе, принятой в 10-м издании «Словаря грибов Айнсворта и Бисби» [9].

В результате экспедиционных работ в горно-лесном поясе Приполярного Урала выявлено 203 вида и внутривидовых таксонов агарикоидных базидиомицетов, относящихся к 68 родам, 25 семействам и 5 порядкам. Ведущими семействами являются Strophariaceae (27 видов), Tricholomataceae (21), Мусценеае (20), Russulaceae (19), Cortinariaceae (17), Inocybaceae (16), Hygrophoraceae (13) и Entolomataceae (10). В целом спектр ведущих семейств характерен для бореальных биот. Высокое видовое разнообразие семейств Strophariaceae и Мусценеае, представители которых широко распространены в таежной зоне, характеризует исследуемую биоту как бореальную северотаежную. Ведущими по числу видов родами являются *Cortinarius*, *Mycena* (по 17 видов), *Lactarius* (13), *Inocybe* (11), *Entoloma* (10), *Galerina* (9), *Hygrocybe*, *Suillus* (по 8). Обилие видов в таких родах, как *Cortinarius*, *Lactarius*, *Mycena* и *Galerina* подтверждает бореальный характер микобиоты. Довольно высоко положение родов *Inocybe* и *Entoloma*, виды которых широко представлены в Арктике [4]. О восточно-азиатских чертах в характере выявленной микобиоты свидетельствует высокая доля рода *Suillus* (4 % от общего видового разнообразия) [7]. Все виды этого рода, отмеченные в горно-лесном поясе Приполярного Урала, являются облигатными симбионтами лиственницы. Восточный акцент подчеркивает также наличие представителей

других родов, ассоциированных с лиственницей, таких как *Tricholoma psammopus*, *Gomphidius maculatus*, *Lactarius porninsis* и *Hygrophorus licorum*. На исследуемой территории было выявлено несколько редких и интересных видов. Так впервые для России был отмечен *Hygrophorus inocybiformis*, впервые для Европы – *Clitocybula lignicola*.

Эколого-трофический анализ микобиоты горно-лесного пояса Приполярного Урала показал преобладание на исследуемой территории грибов-микоризообразователей (40 % от общего видового разнообразия). Примерно такое же разнообразие этой группы наблюдается и в горных лесах Северного Урала (42 %). Большинство симбиотрофов образуют микоризу с лиственными породами (33 вида), из них с кустарниками (ивой, ольхой, ольховником) связаны 15 видов, с березой – 11. Облигатными микоризообразователями ивы являются такие виды, как *Cortinarius saniosus*, *Laccaria montana*, *L. pumila*, *Inocybe abjecta*, *I. dulcamara*, *Hebeloma pusillum*, *Naucoria amarescens*, *Lactarius salicis-herbaceae* и др. С березой связаны такие широко распространенные лесные виды как: *Cortinarius armillatus*, *Leccinum scabrum*, *L. versipelle*, *Lactarius torminosus*, *L. vietus*, *Russula aeruginea*, *R. claroflava* и др. Облигатными симбиотрофами хвойных пород являются 28 видов, из них большинство (12 видов) постоянные спутники лиственницы, как основной лесообразующей породы в горно-лесном поясе Приполярного Урала. С лиственницей связаны все виды рода *Suillus*, отмеченные здесь (*S. asiaticus*, *S. cavipes*, *S. clintonianus*, *S. grevillei*, *S. paluster*, *S. spectabilis*, *S. tridentinus*, *S. viscidus*). С елью микоризу образуют 8 видов: *Cortinarius acutus*, *C. sanguineus*, *Lactarius deterrimus*, *L. lignyotus*, *L. scrobiculatus* и др.

Довольно высоко и разнообразие ксилотрофов (18 %), однако на Северном Урале оно немного выше (21 %). Это связано с небольшим количеством валежа в горных лесах Приполярного Урала, что, возможно, является следствием выпаса оленей и большой рекреационной нагрузки в этой части парка (оленоводы и туристы используют сухостой и валеж для костров). Из дереворазрушающих грибов здесь можно встретить такие широко распространенные виды, как *Mycena laevigata*, *Pleurotus pulmonar-*

ius, *Pluteus cervinus*, *Hypholoma capnoides*, *Kuehneromyces lignicola*, *Pholiota flammans*, а также и довольно редко встречающиеся виды, отмеченные в Республике Коми пока только на этой территории: *Chrysomphalina chrysophylla*, *Clitocybula lignicola*, *Crepidotus cesatii* var. *subsphaerosporus*.

В горных лесах Приполярного и Северного Урала подстилочные сапротрофы занимают равные позиции (по 17 %). Из представителей данной группы на Приполярном Урале отмечены *Ampulloclitocybe clavipes*, *Cystoderma amianthinum*, *Entoloma cetratum*, *Gymnopus confluens*, *G. dryophilus*, *Mycena filipes*, *M. metata*, *M. pura*, *Cantharellula umbonata*, *Clitocybe gibba*, *C. strigosa* и др.

Особенностью микобиоты горно-лесного пояса Приполярного Урала является высокое видовое разнообразие гумусовых сапротрофов (17 %). Тогда как на Северном Урале их всего 7 %. Такой высокий процент более характерен для зоны южной тайги [1, 8], а также для территорий с сильной рекреационной нагрузкой [5]. Возможно, это связано с тем, что часть наших исследований проводилась на зарастающих участках промышленных полигонов, оставшихся по берегам рек после добычи полезных ископаемых. Также ежегодно возрастает поток туристов, которых привлекают красивые природные горные ландшафты Приполярного Урала. Все это способствует увеличению антропогенно нарушенных участков, а следовательно, и подходящих местообитаний для гумусовых сапротрофов. Из их представителей здесь можно встретить такие широко распространенные виды, как *Agrocybe praecox*, *Entoloma conferendum*, *Hygrocybe ceracea*, *H. conica*, *Lacrymaria lacrymabunda*, *Lepiota clypeolaria*, *Stropharia aeruginosa* и др. Единичными находками отмечены *Lepiota felina*, *Entoloma incanum*, *E. serrulatum*, собранные в ненарушенных местообитаниях.

Поскольку лиственничники занимают в горно-лесном поясе Приполярного Урала большие территории, здесь наблюдается и самое высокое видовое разнообразие агарикоидных базидиомицетов (95 видов). В еловых и елово-пихтовых лесах было отмечено 69 видов. В ивняках, расположенных вдоль горных рек и ручьев, отмечено 37 видов. На лугах в горно-лесном поясе – 12 видов. В рудеральных

местообитаниях, на дорогах, возле строений на туристических базах, на полигонах было выявлено 11 видов агарикоидных базидиомицетов. Трофическая структура микобиот различных местообитаний имеет свои особенности, так, микоризообразователи доминируют в лиственничниках (40 %), еловых лесах (36 %) и полностью отсутствуют на лугах. Разнообразие ксилотрофов выше всего в еловых и елово-пихтовых лесах (33 %), а также в ивняках (25 %). Эти лесные формации занимают небольшие площади и чаще всего не затронуты деятельностью человека, в результате чего валежа здесь

достаточно. Подстилочные сапротрофы преобладают в лиственничниках (26 %), ивняках (20 %) и еловых лесах (18 %). Гумусовые сапротрофы доминируют на лугах (77 %) и рудеральных местообитаниях (55 %), довольно высокого разнообразия и в ивняках (15 %). Остальные группы представлены небольшим числом видов.

Таким образом, полученные данные позволяют охарактеризовать биоту агарикоидных базидиомицетов горно-лесного пояса Приполярного Урала, как бореальную северотаежную с восточными чертами.

Список литературы

1. Бурова Л. Г. Экология грибов макромицетов. М., 1986. 222 с.
2. Горчаковский П. Л. Флора и растительность высокогорий Урала. Свердловск, 1966. 271 с.
3. Исаченко Т. И., Лавренко Е. М. Ботанико-географическое районирование // Растительность европейской части СССР. Л., 1980. С. 10–20.
4. Каратыгин И. В., Нездойминого Э. Л., Новожилов Ю. К., Журбенко М. П. Грибы Российской Арктики. СПб., 1999. 212 с.
5. Марина Л. В. Агарикоидные базидиомицеты Висимского заповедника (Средний Урал). СПб., 2006. 102 с.
6. Мартыненко В. А., Дегтева С. В. Конспект флоры национального парка «Югыд-Ва» (Республика Коми). Екатеринбург, 2003. 108 с.
7. Сазанова Н. А. Макромицеты Магаданской области. Магадан, 2009. 196 с.
8. Светашева Т. Ю. Агарикоидные базидиомицеты Тульской области : дис. ... канд. биол. наук. М., 2004. 216 с.
9. Kirk P. M., Cannon P. F., Minter D. W., Stalpers J. A. Ainsworth and Bisby's Dictionary of the Fungi. 10th edition. Wallingford: CAB International, 2008. 771 p.

M. A. Palamarchuk

*Institute of Biology Komi SC UB RAS, Syktyvkar
e-mail: palamarchuk@ib.komisc.ru*

AGARICOID BASIDIOMYCETES OF THE MOUNTAIN FOREST BELT OF THE SUB-POLAR URALS

Summary. 203 species and intraspecific taxa of agaricoid basidiomycetes from the 68 genus, 25 families and five orders are found in the mountain forest belt of the Sub-Polar Urals. Some aspects of taxonomic and trophic analyses are considered.

Biota agaricoid basidiomycetes of the mountain forest belt of the Polar Urals can be described as boreal with eastern features.