

УДК [582.284+574.472](470.56)

А. С. Маленкова**М. А. Сафонов****Дереворазрушающие грибы искусственных насаждений берёзы в Оренбургской области**

Представлены результаты многолетних исследований дереворазрушающих грибов-макромицетов в искусственных насаждениях берёзы в разных районах Оренбургской области. Отмечен 91 вид ксилотрофных грибов, относящихся к 49 родам и 24 семействам. Общее сходство видового состава между микобиотами естественных и искусственных древостоев берёзы в Южном Приуралье достигает 80,9%. Анализ связей между характеристиками микоценозов и параметрами биотопов показал, что для микоценозов берёзовых посадок степень корреляции между количеством видов грибов и возрастом древостоев достигает 0,776; возраст древостоев также определяет показатель разнообразия Шеннона с коэффициентом корреляции 0,66.

Ключевые слова: дереворазрушающие грибы, искусственные насаждения, березняки, Оренбургская область.

Берёзовые лесополосы являются одним из наиболее характерных типов лесокультурных ландшафтов в регионе, будучи широко представлены в разных частях области. Широкая представленность берёзы в естественных и искусственных насаждениях региона определяется её широкой приспособляемостью к самым разнообразным почвенным и климатическим условиям [9].

Искусственные берёзовые насаждения играют важную роль в защитном лесоразведении (полезащитные полосы, склоноукрепляющие посадки, защитные полосы вдоль железных и шоссейных дорог, вокруг водоёмов). Берёзовые леса используются в рекреационных целях благодаря их высокой фитонцидности и особой декоративности. Высоко ценятся берёзовые посадки в озеленении [3].

В искусственных насаждениях берёза представлена как в монокультуре, так и в комплексе с другими лесообразующими породами (например, с сосной), а также с разными видами, формирующими подлесок.

Широкое распространение берёзовых насаждений и значительность занимаемых ими площадей предопределяют большую возможность для развития в них значительного разнообразия дереворазрушающих грибов.

По нашим данным, в пределах Южного Приуралья (Оренбургская область) микоценозы берёзовых лесополос обладают наиболее высоким видовым разнообразием из числа всех искусственных насаждений региона. В них в общей сложности был отмечен 91 вид ксилотрофных грибов, относящихся к 49 родам и 24 семействам. Сравнение этих данных с материалами, полученными для естественных березняков региона [5, 8], согласно которым в этой микобиоте отмечено 124 вида, представляющих 62 рода и 28 семейств, показало, что систематическое разнообразие дереворазрушающих грибов в искусственных насаждениях берёзы значительно ниже.

Ведущими семействами рассматриваемой микобиоты являются Coriolaceae (13 видов), Chaetorellaceae (11 видов), Schizophyllaceae (9 видов). Ведущее положение двух первых из отмеченных семейств характерно для микобиоты искусственных насаждений в целом [6]; кроме того, они доминируют во всей биоте ксилотрофных грибов региона [4]. Значение семейства Щелелистниковые в этих микобиотах заметно ниже. Однако,

© Маленкова А. С., Сафонов М. А., 2013

по данным Т. И. Сафоновой [5], все три вышеотмеченных семейства формируют ядро формационной микобиоты березняков региона. В отличие от естественных березняков, в микобиоте берёзовых лесополос несколько ниже доля таких семейств, как Polypogaceae, Vjerkanderaceae, Steccherinaceae.

Наиболее многочисленные рода в микобиоте берёзовых насаждений — Trametes (6 видов), Polyporus (5 видов), Hyphoderma и Steccherinum (по 4 вида). В естественных насаждениях также велика доля родов Hyphodontia и Peniophora [5].

Общее сходство видового состава между микобиотами естественных и искусственных древостоев берёзы в Южном Приуралье достаточно высоко и составляет 80,9%. Это вполне закономерно, так как в роли источника для заселения посадок выступают естественные древостои [1]. При этом в микобиоте искусственных насаждений полностью отсутствуют некоторые семейства, представленные в естественных березняках: Clavicornaceae, Cystostereaceae, Gloeocystidiellaceae, Phanerochaetaceae, Thelephoraceae. Соответственно отсутствует и целый ряд видов, особенно редких, таких как *Climacodon septentrionalis*, *Crustomyces subabruptus*, *Hyphodontia gossypina*, *Skeletocutis alutacea*, *Steccherinum murashkinskyi*, *Tyromyces fumidiceps*. Только 3 вида, обнаруженных в берёзовых лесополосах, не были ранее отмечены в естественных березняках региона: *Hyphoderma medioburniense*, *Polyporus squamosus*, *Paxillus atrotomentosus*. Первый из этих видов является новым для региона; остальные виды достаточно широко распространены в Южном Приуралье в лесах разного породного состава, но ранее не отмечались на древесине берёзы.

С точки зрения того, что искусственные насаждения перенимают микобиоту от естественных древостоев того же видового состава [1, 2], особый интерес представляет сравнение видового состава микоценозов разного генезиса, находящихся вблизи друг друга. Сравнительный анализ показал, что в целом микоценозы соседствующих берёзовых насаждений имеют высокий уровень сходства видового состава вне зависимости от генезиса этих насаждений (среднее значение коэффициента Сьеренсена — Чекановского — 0,643; пределы варьирования — 0,451—0,784).

Помимо видового разнообразия есть ещё один важный показатель для сравнения насаждений разного происхождения — сравнительная оценка доли стенотрофных видов в микоценозах этих насаждений, так как именно эти виды наиболее типичны для берёзовых лесов вообще и их присутствие в искусственных насаждениях следует рассматривать как тенденцию формирования в этих насаждениях квазинатуральных грибных сообществ.

Анализ показал, что представленность в изученных микоценозах стенотрофных видов варьирует в достаточно широких пределах — от 0 до 25% (в среднем — 15,3%). Этот показатель заметно выше, чем в естественных березняках региона (в среднем — 11,7%) [5]. Интересно заметить, что по участию специфичных видов микоценозы берёзовых лесополос с малым количеством рядов достаточно явно обособляются от сообществ грибов 7—10-полосных насаждений (рис. 1).

При этом отсутствует выраженная корреляция между долей специфичных видов в сообществах и видовым разнообразием, а также другими характеристиками микоценозов, а также характеристиками биотопов (возраст древостоев, проективное покрытие травянистого яруса).

Полученные данные позволяют предположить, что в многорядных посадках формируются микоценозы, более близкие по ряду параметров к естественным березнякам. Возможно, это связано с более сформированной фитосредой в этих насаждениях или же с большим количеством и большим разнообразием потенциальных субстратов для деструктурирующих грибов.

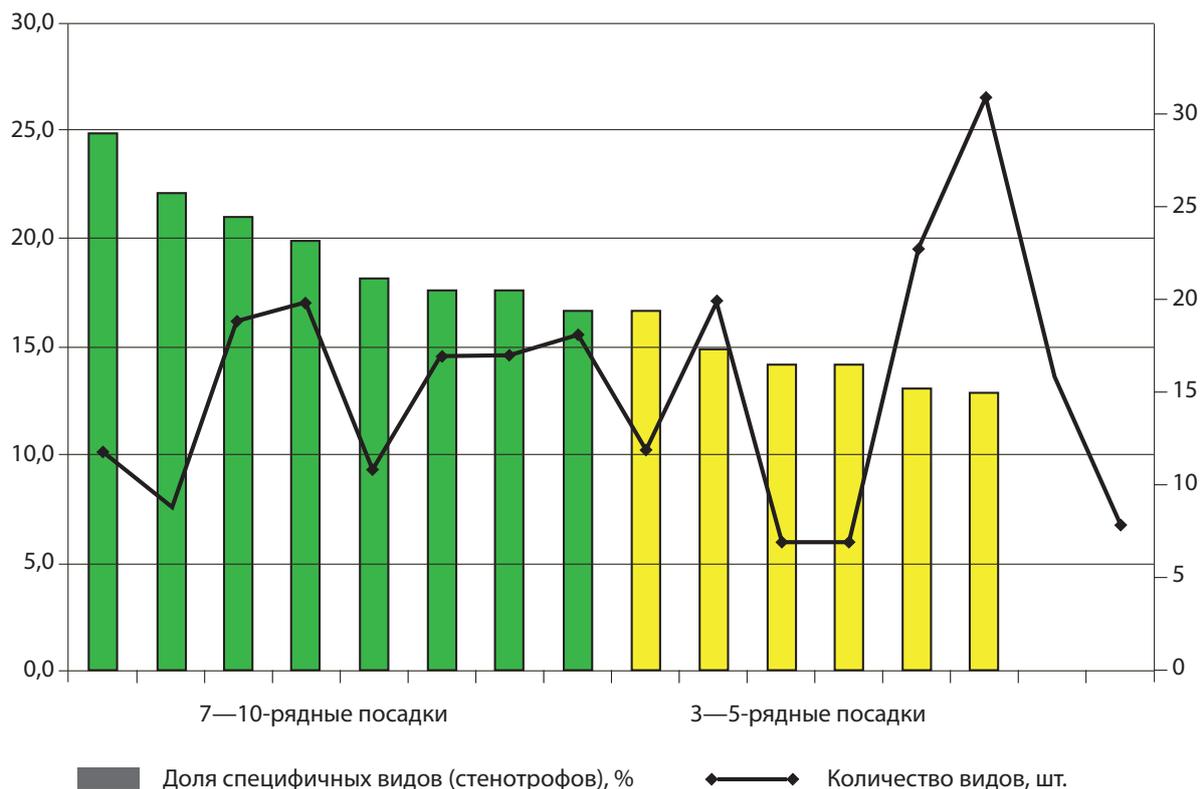


Рис. 1. Варьирование видового разнообразия и доли специфических видов в изученных микоценозах берёзовых лесополос

Анализ концентрации доминирования в изученных микоценозах также показал значительное варьирование этого показателя — в пределах от 0,08 до 0,38. Средний показатель — 0,21 — достаточно близок к таковому, рассчитанному ранее [7] для микоценозов естественных березняков региона (0,24). Однако в ряде посадок этот показатель существенно превышает таковой в естественных березняках.

Анализ связей между характеристиками микоценозов и параметрами биотопов показал, что для микоценозов берёзовых посадок степень корреляции между количеством видов грибов и возрастом древостоев достигает 0,776; возраст древостоев также определяет показатель разнообразия Шеннона с коэффициентом корреляции 0,66.

Таким образом, микоценозы искусственных насаждений берёзы в Южном Приуралье характеризуются значительным сходством видового состава и структурных характеристик с сообществами грибов естественных березняков, отличаясь, однако, существенной дисперсией основных показателей и более низким видовым богатством. Видовое разнообразие микоценозов существенно варьирует в зависимости от разреженности посадок, наличия подлеска, форм использования насаждений (рекреация, выпас) и уровня антропогенной нагрузки.

В перспективе в целях оптимизации фонда искусственных насаждений региона необходимо провести инвентаризацию берёзовых посадок, сопровождаемую оценкой их состояния (жизненности) и учётом характеристик всех компонентов этих антропогенных экосистем.

Список использованной литературы

1. Васильков Б. П. Очерк географического распространения шляпочных грибов в СССР. М. ; Л., 1955.
2. Вассер С. П., Солдатова И. М. Высшие базидиомицеты степной зоны Украины (порядки Russulales, Agaricales, Boletales и Aphyllophorales). Киев : Наукова думка, 1977. 353 с.

3. Лесная энциклопедия : в 2 т. / гл. ред. Г. И. Воробьев; ред. кол.: Н. А. Анучин [и др.]. Т. 1. М. : Сов. Энциклопедия, 1985. 563 с.
4. Сафонов М. А. Редуценты лесов Южного Приуралья: материалы к микобиоте и энтомофауне Оренбургской области. Екатеринбург : УрО РАН, 2007. 136 с.
5. Сафонова Т. И. Ксилотрофные грибы березняков Южного Приуралья : автореф. дис. ... канд. биол. наук. Оренбург, 2009. 15 с.
6. Сафонов М. А., Маленкова А. С., Гончарова О. Н. Дереворазрушающие грибы искусственных насаждений Южного Приуралья (Оренбургская область) // Вестник Оренбургского государственного университета. 2011. № 16 (135). С. 209—211.
7. Сафонов М. А., Сафонова Т. И. Изменчивость характеристик микоценозов березняков Южного Приуралья в широтном градиенте // Вестник Оренбургского государственного университета. 2009. Спецвып. Окт. 2009 г. : Материалы IV Всерос. науч.-практ. конф. «Проблемы экологии Южного Урала». Ч. 2. С. 348—350.
8. Сафонов М. А., Сафонова Т. И. Дереворазрушающие грибы, обитающие на древесине *Betula pendula* в Южном Приуралье (Оренбургская область) // Вестник Оренбургского государственного университета. 2012. № 6 (142). С. 66—71.
9. Усольцев В. А. Фитомасса лесов Северной Евразии: база данных и география. Екатеринбург : УрО РАН, 2001. 465 с.

Исследования выполнены при финансовой поддержке гранта губернатора и правительства Оренбургской области «Комплексная экологическая оценка состояния биоты искусственных лесных насаждений Оренбургского Приуралья» (2013 г.).

Поступила в редакцию 18.08.2013 г.

Маленкова Анна Сергеевна, кандидат биологических наук, учитель биологии
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 2 пос. Переволоцкий»
461262, Российская Федерация, Оренбургская область, пос. Переволоцкий, ул. Ленинская, 114а
E-mail: malenkova.an@yandex.ru

Сафонов Максим Анатольевич, доктор биологических наук, профессор
Оренбургский государственный педагогический университет
460014, Российская Федерация, г. Оренбург, ул. Советская, 19.
E-mail: safonovmaxim@yandex.ru

UDC [582.284+574.472](470.56)

A. S. Malenkova
M. A. Safonov

Wood-destroying fungi of artificial birch stands in the Orenburg region

The article presents the results of study of wood-destroying macromycetes in artificial birch stands in different areas of the Orenburg region. The authors mark 91 species of xylotrophic fungi referring to 49 genera and 24 families. General similarity in species composition between mycobiotas of natural and artificial birch stands in Southern Cisurals reaches 80.9%. The analysis of the links between fungal communities characteristics and habitats parameters showed that for mycocenoses of birch artificial tree stands the degree of correlation between the number of fungi species and the age of trees is 0,776; the age of trees also determines the Shannon diversity index with a correlation factor of 0.66.

Key words: wood-destroying fungi, artificial tree stands, birch tree stands, Orenburg region.

Malenkova Anna Sergeevna, Candidate of Biological Sciences
Municipal budgetary educational institution “Secondary school № 2 of settlement Perevolotsky”
461262, Russian Federation, Orenburg region, settlement Perevolotsky, ul. Leninskaya, 114a
E-mail: malenkova.an@yandex.ru

Safonov Maxim Anatolievich, Doctor of Biological Sciences
Orenburg State Pedagogical University
460014, Russian Federation, Orenburg, ul. Sovetskaya, 19.
E-mail: safonovmaxim@yandex.ru