

## ДЕРЕВОРАЗРУШАЮЩИЕ БАЗИДИАЛЬНЫЕ ГРИБЫ ОКРЕСТНОСТЕЙ Г. КУМЕРТАУ (БАШКОРТОСТАН)

Проблемы лесовосстановления и лесоразведения являются актуальными для многих регионов России, особенно с развитым сельским хозяйством. При этом на первый план выходят проблемы создания устойчивых насаждений, которые могли бы в течение длительного времени выполнять свои функции. Проблема создания искусственных насаждений имеет особое значение в регионах с относительно низкой лесистостью, в том числе – в Южном Предуралье. Одно из условий устойчивого существования искусственных лесных экосистем – изучение вклада всех компонентов в их формирование. В этом плане одна из важнейших составных частей лесных экосистем – дереворазрушающие базидиальные грибы. В статье обсуждаются результаты изучения базидиальных дереворазрушающих грибов, проведенных в 2012–2015 гг. В искусственных насаждениях в окрестностях г. Кумертау (Башкортостан) на отвалах Кумертаусского бурогольного разреза и в посадках у г. Уральская. В результате исследований был составлен список видов, включающий 101 вид грибов, относящийся к 58 родам. Наибольшее количество видов отмечено на древесине сосны. В основном отмеченные виды грибов обитают на мертвой древесине и только 4 вида – на вегетирующих деревьях. Комплексы видов в насаждениях на промышленных отвалах по видовому богатству и составу существенно отличаются от комплексов других посадок. В статье приводится аннотированный список видов, являющихся новыми для этого региона Башкортостана и Оренбургской области, указываются места их находок и характеристики субстрата.

**Ключевые слова:** дереворазрушающие базидиомицеты, микобиота, искусственные насаждения, лесные экосистемы, Башкортостан.

Растительный покров Южного Урала отличается высоким разнообразием, что связано с отличиями в природно-климатических условиях. В пределах региона наблюдается переход от хвойных и смешанных лесов к широколиственным и мелколиственным, от собственно лесной зоны к степной. Из-за барьерной роли западный макросклон Уральских гор получает большое количество осадков, что определяет большее разнообразие флоры и растительности.

Из-за благоприятных природных условий большая часть земель Южного Предуралья освоена и на местах произрастания лесов находятся земли сельскохозяйственного назначения. Понимание значения лесной растительности для природы региона определило активные работы по лесовосстановлению и лесоразведению [1], [4], [6] и др.

Лесоразведением охвачены многие районы Предуралья в пределах Оренбургской области и Башкортостана. Наиболее часто используются для создания насаждений *Pinus sylvestris* L., *Betula pendula* Roth., *Larix sukaczewii* Dyl., *Acer platanoides* L., *Quercus robur* L., ряд кустарников.

Особое место в лесоразведении в пределах Башкирского Предуралья занимают работы

по лесоразведению на промышленных отвалах [2]. Одной из территорий с давней историей такого лесоразведения являются окрестности г. Кумертау. Здесь более 30 лет назад были начаты опыты по рекультивации на отвалах Кумертаусского бурогольного разреза (КБР) [3]. За прошедшие годы на отвалах сформировались достаточно своеобразные искусственные лесные экосистемы, с относительно бедной, но специфичной биотой [5].

Целью наших исследований было изучение видового состава базидиальных дереворазрушающих грибов искусственных насаждений на отвалах КБР и в окрестностях г. Кумертау. В лесных экосистемах эта трофическая группа грибов выполняет незаменимую функцию редуцентов, разлагающих древесину, переводя лигнин и целлюлозу в соединения, более легко доступные для других организмов. Специфика структуры сообществ этих грибов отражает устойчивость лесных экосистем и может быть использована для оценки их состояния.

### Материалы и методы

Объектами исследования были базидиальные грибы, обитающие на валежной древесине разного размера, пнях и ослабленных вегетиру-

ющих деревьях. Эта трофическая группа высших грибов весьма разнородна по морфологии плодовых тел и систематическому положению видов. Главная объединяющая их черта – обитание на древесине и способность разлагать ее за счет наличия специфической гарнитуры ферментов.

Исследованиями 2012–2015 гг. были охвачены искусственные насаждения сосны обыкновенной, березы бородавчатой на отвалах КБР, искусственные насаждения сосны и лиственницы на г. Уральской, расположенной вблизи г. Кумертау, ряд естественных насаждений с участием дуба, клена остролистного, вяза гладкого, осины на прилегающих к посадкам территориях.

Сбор образцов плодовых тел древоразрушающих базидиальных грибов производился в разные сезоны на пробных площадках, заложенных в вышеуказанных местообитаниях. В общей площади было заложено 8 площадок. В общей сложности было собрано и идентифицировано более 350 базидиом грибов.

При описании систематического положения видов и надвидовых таксонов использовалась современная система грибов, в соответствии с международной базой данных «Index Fungorum» (по состоянию на август 2015 г).

### Результаты и обсуждение

В биоте древоразрушающих грибов окрестностей г. Кумертау обнаружено 101 вид грибов,

относящихся к 58 родам отдела *Basidiomycota*. Наиболее крупные рода – *Hyphodontia* (11 видов), *Postia* (6 видов), *Hyphoderma* и *Phlebia* (по 5 видов).

С точки зрения представленности морфотипов, большая часть видов имеет распростертые плодовые тела кортициоидного, мерулоидного, ателиоидного типов.

По типу гифальной системы в изученной микобиоте преобладают мономитики (70,3% видов).

Большая часть видов (92,1%) отмечена на валежных ветвях и стволах разных родов древесных растений. На пнях и сухостойных деревьях были обнаружены 9 и 6 видов соответственно. На вегетирующих деревьях было найдено 4 вида, причем все эти виды – на ослабленных дубах.

Максимальное количество видов обнаружено на древесине сосны, субстраты иной родовой принадлежности заселены значительно меньше (рис. 1).

Вероятно, это связано не только со спецификой условий местообитаний, но и значительным количеством валежных ветвей и стволов в искусственных насаждениях сосны, а также более значительными площадями, занимаемыми именно этими насаждениями.

Выявленные виды неравномерно распределялись по изученным площадкам. Наибольшее количество (59) было отмечено в посадке сосны на шлейфе восточного склона г. Уральская. Сум-

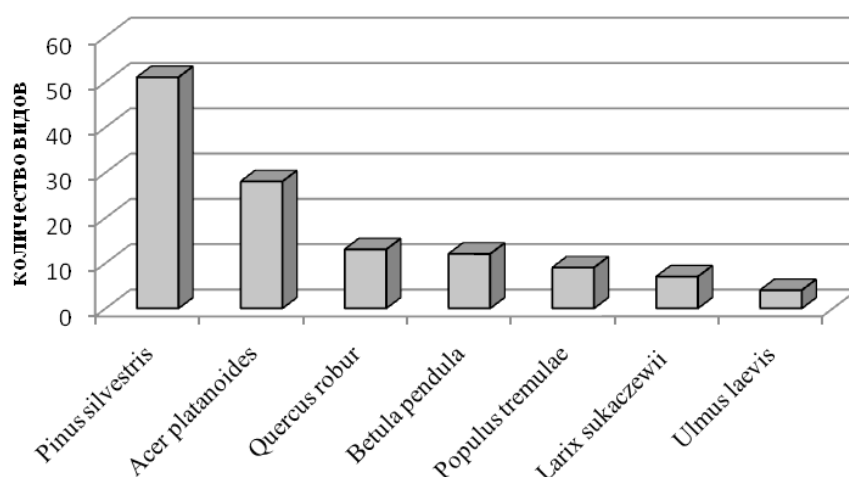


Рисунок 1. Разнообразие видов грибов на древесине разных родов древесных растений

марное видовое разнообразие грибов в посадках на отвалах КБР – 31 вид. При этом большее разнообразие выявлено в посадках сосны.

По качественному составу изученные локалитеты также существенно различались – среднее значение коэффициента сходства видового состава Сьеренсена-Чекановского – 6,3%.

Максимально схожи видовые комплексы посадок сосны на отвалах КБР (24%). Важной чертой изученной биоты дереворазрушающих грибов является ее качественное своеобразие, что отражается в значительном количестве уникальных находок видов, не отмеченных в близлежащих районах Башкортостана и Оренбургской области. Многие из обнаруженных видов являются новыми для Южного Предуралья.

Так, по итогам исследований 2014 года было идентифицировано 17 новых видов, что существенно пополнило список дереворазрушающих грибов региона. Ниже приводится список этих видов с указанием локалитетов и субстратов, на которых отмечены виды.

#### АННОТИРОВАННЫЙ СПИСОК ВИДОВ, ОБНАРУЖЕННЫХ в ОКРЕСТНОСТЯХ Г. КУМЕРТАУ, НОВЫХ для ЮЖНОГО ПРЕДУРАЛЬЯ

*Amylocorticium cebennense (Bourdot) Pouzar* – окрестности г. Кумертау, восточный склон г. Уральская, посадка сосны, валеж *Pinus sylvestris*.

*Athelia cystidiolophora Parmasto* – окрестности г. Кумертау, восточный склон г. Уральская, кленово-вязовый лес, валеж *Acer platanoides*.

*Athelia lutescens (J. Erikss. & Ryvaren) Zmitr. & Spirin* – окрестности г. Кумертау, восточный склон г. Уральская, посадка сосны, валеж *Pinus sylvestris*.

*Botryobasidium vagum (Berk. & M. A. Curtis) D. P. Rogers* – окрестности г. Кумертау, восточный склон г. Уральская, кленово-вязовый лес, валеж *Acer platanoides*.

*Cabalodontia cretacea (Romell ex Bourdot & Galzin) Piątek* – окрестности г. Кумертау, шлейф восточного склона г. Уральская, посадка лиственницы, валеж *Larix sibirica*.

*Ceraceomyces micrisporus K. H. Larss.* – окрестности г. Кумертау, восточный склон г. Уральская, кленово-вязовый лес, валеж *Acer platanoides*.

*Hypodontia alutaria (Burt) J. Erikss.* – окрестности г. Кумертау, шлейф восточного склона г. Уральская, посадка лиственницы, валеж *Larix sibirica*.

*Hypochnicium bombycinum (Sommerf.) J. Erikss.* – отвалы КБР, валеж *Betula pendula*.

*Jaapia ochroleuca (Bres.) Nannf. & J. Erikss.* – отвалы КБР, валеж *Pinus sylvestris*.

*Laxitextum incrustatum Hjortstam & Ryvarden* – окрестности г. Кумертау, восточный склон г. Уральская, посадка сосны, валеж *Pinus sylvestris*.

*Phlebia subochracea (Bres.) J. Erikss. & Ryvarden* – отвалы КБР, валеж *Pinus sylvestris*.

*Phlebia subserialis (Berk. & Broome) Jülich* – окрестности г. Кумертау, восточный склон г. Уральская, посадка сосны, валеж *Pinus sylvestris*.

*Phlebiopsis gigantea (Fr.) Jülich* – окрестности г. Кумертау, восточный склон г. Уральская, посадка сосны, валеж *Pinus sylvestris*.

*Rigidoporus crocatus (Pat.) Ryvarden* – окрестности г. Кумертау, восточный склон г. Уральская, посадка сосны, валеж *Pinus sylvestris*.

*Trechispora confinis (Bourdot & Galzin) Libert* – отвалы КБР, валеж *Pinus sylvestris*.

*Tubulicrinis angustus (D.P. Rogers & Weresub) Donk* – отвалы КБР, валеж *Pinus sylvestris*.

*Tubulicrinis globisporus K.H.Larss. & Hjortstam* – окрестности г. Кумертау, восточный склон г. Уральская, посадка сосны, валеж *Pinus sylvestris*.

Таким образом, в искусственных лесных насаждениях в окрестностях г. Кумертау сформировалась специфическая биота дереворазрушающих грибов.

При этом комплексы грибов посадок на отвалах КБР существенно отличаются по составу и видовому богатству от комплексов, существующих в других посадках.

Можно предположить, что продолжение исследований, позволит существенно пополнить список дереворазрушающих грибов региона и более полно изучить закономерности формирования микосилокомплексов искусственных насаждений.

6.09.2015

**Список литературы:**

1. Абдулов, М. Х. Защитное лесоразведение в Башкирии / М. Х. Абдулов, Ю.Ф. Косоуров // Лесн. Хоз-во. – 1985. – №9.
2. Баталов А.А., Мартьянов Н.А., Кулагин А.Ю., Горюхин О.Б. Лесовосстановление на промышленных отвалах Предуралья и Южного Урала. – Уфа: БНЦ УрО АН СССР, 1989. – 140 с.
3. Ведерников К.Г. Лесная рекультивация и оптимизация техногенных ландшафтов (на примере промышленных отвалов Кумертауского бурогоугольного разреза). Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. – Тольятти: Институт экологии Волжского бассейна РАН, 2002. – 18 с.
4. Сафонов М.А., Маленкова А.С., Русаков А.В., Ленева Е.А. Биота искусственных лесов Оренбургского Предуралья. – Оренбург: ООО «Университет», 2013. 176 с.
5. Сафонов М.А., Чердинцев А.А., Маленкова А.С., Зайнагабдинова З.И. Современное состояние биоты искусственных лесных насаждений отвалов Кумертауского бурогоугольного разреза (Башкортостан) // Фундаментальные исследования. – №11(1). – 2014. С.78-81
6. Хисамов Р.Р., Юсупов А.А., Абдуллин Р.Р., Кулагин А.А. Об эффективности полезащитного лесоразведения на Южном Урале // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2007. – Специальный выпуск №75. – С.384-387.

**Сведения об авторах:**

**Сафонов Максим Анатольевич**, профессор кафедры общей биологии  
Оренбургского государственного университета, доктор биологических наук  
460018, г. Оренбург, пр-т Победы, 13, e-mail: safonovmaxim@yandex.ru

**Чердинцев Александр Александрович**, аспирант кафедры общей биологии  
Оренбургского государственного университета  
460018, г. Оренбург, пр-т Победы, 13, e-mail: cherdintsev.aleksandr@gmail.com

**Маленкова Анна Сергеевна**, старший преподаватель кафедры общей биологии, экологии и методики  
обучения биологии Оренбургского государственного университета, кандидат биологических наук  
460018, г. Оренбург, пр-т Победы, 13, e-mail: malenkova.an@yandex.ru