

УДК 582.28:630*443.3

**СТРУКТУРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БИОТЫ ДЕРЕВООБИТАЮЩИХ
МАКРОМИЦЕТОВ В СОСНОВЫХ ЛЕСАХ В СВЯЗИ С РЕЖИМОМ
ЛЕСОПОЛЬЗОВАНИЯ И СОСТОЯНИЕМ ДРЕВОСТОЕВ.**

**STRUCTURAL CHARACTERISTIC OF BIOTA OF WOOD-INHABITING
MACROFUNGI IN PINE FORESTS IN RELATION TO FOREST MANAGEMENT
REGIME AND STAND STABILITY.**

Жданович С.А.

Жданович С.А.

Zhdanovich S.A.,

УО, «Белорусский государственный
технологический университет»,

Belarusian State Technological
University, Belarus, Minsk

Беларусь, Минск

Аннотация: в малонарушенных и хозяйственных сосновых лесах различной биологической устойчивости определена таксономическая и трофическая структура биоты деревообитающих макромицетов. Наибольшие видовое богатство, участие и встречаемость были отмечены для грибов сапротрофного комплекса в малонарушенных биологически устойчивых насаждениях. В насаждениях с нарушенной биологической устойчивостью возрасали участие и встречаемость грибов биотрофного комплекса и снижались они для сапротрофных и факультативных видов.

Summary: Taxonomic and trophic structure of wood-inhabiting macro fungi biota in low-disturbed and managed pine forests of different biological resistance has been determined. The saprobic macro fungi had a most species richness, percent and occurrence in low-disturbed and biological resistance stands. The percent and occurrence of biotrophic fungi were increase and decrease for saprotrophic and facultative species.

Ключевые слова: сосновые леса, деревообитающие макромицеты, таксономическая структура, трофическая структура, биологическая устойчивость насаждений.

Keywords: pine forests, wood-inhabiting macro fungi, taxonomic structure, trophic structure, biological resistance of stands.

Введение

Устойчивость лесного сообщества рассматривают как свойство, определенное его структурным содержанием, которое дает ему возможность сопротивляться факторам воздействия любого вида. При этом, одними из основных критериев устойчивой лесной экосистемы являются: сложность

структурного строения сообщества, в том числе сложность структуры микоценоза, постоянство деструктивного процесса, сбалансированного с процессом накопления биомассы [1].

Изучение характеристик лесных экосистем, определяющих их биологическую устойчивость, имеет огромное практическое значение, поскольку позволяет путем поддержания или восстановления оптимального соотношения структур лесных биогеоценозов повышать их продуктивность расширять диапазон устойчивости к неблагоприятным факторам воздействия и прежде всего к вредным лесным организмам.

Целью настоящей работы было определить структурные характеристики (таксономическую и трофическую структуру, соотношение индикаторных видов) биоты деревообитающих макромицетов в сосновых лесах Беларуси, характеризующихся различным режимом лесопользования и состоянием.

Объекты и методы

Объектами исследования были сосновые насаждения мшистого, черничного, орлякового и кисличного типов леса в возрасте 60-160 лет, расположенные в лесном фонде ГПУ «Березинский биосферный заповедник», ГПУ «Национальный парк «Браславские озера», ГОЛХУ «Осиповичский опытный лесхоз», Государственного специализированного лесохозяйственного учреждения «Боровлянский спецлесхоз». Работы проводились на 14 временных и 3 постоянных пробных площадях, на которых осуществлялись следующие виды работ:

- лесоводственно-таксационное описание насаждения по стандартным методикам;

- распределение деревьев по категориям состояния, оценка жизненного состояния древостоя [2], оценка поврежденности насаждений вредителями и болезнями и определение класса биологической устойчивости насаждений [3];

- определение запаса и структуры (распределения по стадиям разложения) крупных древесных остатков (КДО) - сухостойных и валежных

деревьев, а также их частей с максимальным диаметром 8 см и более и длиной (высотой) не менее 1 м [4];

- определение видового состава и исследование таксономической и трофической структур деревообитающих макромицетов, выявленных на КДО.

На основании оценки биологической устойчивости, запасов и структуры КДО в сравнении с малонарушенными насаждениями Беларуси [5], давности проведения рубок леса, насаждения на пробных площадях были разделены на 4 группы: I - ненарушенные и мало нарушенные хозяйственной деятельностью биологически устойчивые насаждения; II - ненарушенные и мало нарушенные хозяйственной деятельностью насаждения с нарушенной биологической устойчивостью; III - нарушенные хозяйственной деятельностью биологически устойчивые насаждения; IV - нарушенные хозяйственной деятельностью насаждения с нарушенной биологической устойчивостью.

Встречаемость грибов каждой трофической группы в разрезе вышеуказанных групп насаждений рассчитывали, как отношение количества единиц субстрата на которых были выявлены представители данной трофической группы к общему количеству единиц субстрата, на которых были отмечены деревообитающие макромицеты.

Результаты и их обсуждение

Деревообитающие макромицеты, выявленные на пробных площадях в сосновых насаждениях, относились к 2 отделам и 11 порядкам.

Наибольшим таксономическим разнообразием характеризовались ненарушенные и мало нарушенные хозяйственной деятельностью насаждения, в которых было отмечено наибольшее число видов и семейств (табл. 1).

Значительно более высокое видовое богатство деревообитающих макромицетов в этих насаждениях объясняется большим запасом и разнообразием КДО в них по сравнению с насаждениями, в которых проводились рубки.

Таблица 1 - Таксономическая структура биоты деревообитающих макромицетов по группам сосновых насаждений

Таксон (отдел, порядок)	Число семейств (с) и видов (в) по группам насаждений							
	I		II		III		IV	
	С	В	с	в	с	в	с	в
ASCOMYCOTA								
Helotiales	1	1	1	1	-	-	-	-
Pezizales	1	1	1	1	-	-	-	-
Xylariales	1	1	-	-	-	-	-	-
BASIDIOMYCOTA								
Agaricales	7	13	7	11	1	1	2	2
Auriculariales	2	2	1	1	-	-	-	-
Boletales	3	3	1	1	1	1	-	-
Dacrymycetales	-	-	1	1	-	-	-	-
Gloeophyllales	-	-	1	2	-	-	-	-
Hymenochaetales	2	5	2	6	1	2	1	2
Polyporales	4	19	4	15	3	4	5	7
Russulales	3	4	3	4	1	2	2	3
Итого:	21	46	20	41	7	10	10	14

В насаждениях I группы ведущими по числу видов были семейства: *Fomitopsidaceae* (10 видов), *Polyporaceae* (5 видов) и *Strophariaceae* (4 вида). Трофическая структура характеризовалась преобладанием (83,7% выявленных видов) непатогенных видов - облигатных сапротрофов (79,6%) и сапротрофов-микоризообразователей (4,1%). Виды ксилотрофного комплекса (факультативные паразиты) составили 12,2%, а факультативные сапротрофы (биотрофы) были представлены 4,1% всех выявленных видов. Факультативные сапротрофы (*Heterobasidion parviporum* и *Sparassis crispa*) были выявлены единично. Наибольшую встречаемость имели облигатные сапротрофы (77,5%), встречаемость факультативных паразитов составила 14,1%, сапротрофов микоризообразователей - 2,8% и факультативных сапротрофов 5,6%.

В насаждениях II группы ведущими по числу видов были семейства: *Fomitopsidaceae* (8 видов), *Polyporaceae* (4 вида) и *Hymenochaetaceae* (4 вида). Трофическая структура, так же как и в биологически устойчивых насаждениях, характеризовалась преобладанием (79,1%) непатогенных видов (облигатные сапротрофы). Виды ксилотрофного комплекса (факультативные паразиты)

составили 11,6%, а факультативные сапротрофы (биотрофы) - 9,3% всех выявленных видов, что более чем в 2 раза превысило участие видов данной трофической группы для биологически устойчивых насаждений. Факультативные сапротрофы были представлены 4 видами: *S. crispa*, *Porodaedalea pini*, *Phellinus chrysoloma* и *Heterobasidion annosum*. Наибольшей встречаемостью характеризовались облигатные сапротрофы (64,1%), встречаемость факультативных паразитов составила 19,2% и факультативных сапротрофов - 16,7%.

В насаждениях III группы выявленные виды на 90% состояли из облигатных сапротрофов и только 1 вид (*Fomitopsis pinicola*) был представлен факультативным паразитом. Встречаемость облигатных сапротрофов составила 78,9%, факультативных паразитов - 21,1%. Для сосняков данной группы характерно высокая встречаемость факультативных паразитов и облигатных сапротрофов на пнях срубленных деревьев, в том числе видов, обладающих антагонистическими свойствами (*Fomitopsis pinicola*, *Phlebiopsis gigantea*) по отношению к возбудителям корневых гнилей хвойных пород в условиях Беларуси.

В насаждениях IV группы трофическая структура деревообитающих макромицетов была следующей: облигатные сапротрофы - 71,4%, факультативные паразиты и факультативные сапротрофы (биотрофы) (*S. crispa* и *H. annosum*) - по 14,3%. Плодовые тела *H. annosum* были выявлены на свежих пнях сосны, что свидетельствовало о прижизненном заражении деревьев, которые были удалены при проведении лесохозяйственных мероприятий. Наибольшую встречаемость имели облигатные сапротрофы (50%), встречаемость факультативных паразитов и факультативных сапротрофов составила по 25%.

Заключение

На основании полученных результатов можно заключить, что ненарушенные и малонарушенные хозяйственной деятельностью биологически устойчивые сосновые насаждения, характеризуются наиболее высокими

видовым богатством, встречаемостью и долей участия деревообитающих макромицетов сапротрофного комплекса, а биотрофный компонент представлен, как правило, слабопатогенными видами, не способными к эпифитотийному развитию.

Снижение биологической устойчивости как антропогенно малонарушенных, так и хозяйственных сосновых насаждений происходит на фоне увеличения доли участия и встречаемости макромицетов биотрофного комплекса и при их снижении для сапротрофных и факультативных видов, что свидетельствует о связи биологической устойчивости лесных экосистем с трофической структурой деревообитающей микобиоты.

Список литературы

1. Стороженко В. Г. Содержание понятия устойчивого лесного сообщества // Состояние и мониторинг лесов на рубеже XXI века: материалы Международной научно-практической конференции, Минск, 7-9 апреля 1998 г. / ИЭБ НАН Беларуси. БГТУ. Минск, 1998. 370 с.
2. Алексеев В. А. [и др.]; под общ. ред. Алексеева В. А. Лесные экосистемы и атмосферное загрязнение. Л. : Наука, 1990. 200 с.
3. Санитарные правила в лесах Республики Беларусь [Электронный ресурс] : Утв. Постановлением Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь, 19 дек. 2016 г., № 79 / Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. Минск, 2016. 21 с.
4. Пугачевский А. В., Жданович С. А. Запасы, размерная структура и степень разложения древесных остатков в некоторых типах сосновых, еловых и березовых лесов // Труды БГТУ. Сер. I. Лесн. хоз-во. Минск, 2007. Вып. 15. С. 366-370.
5. Жданович С. А., Пугачевский А. В. Запасы и структура крупных древесных остатков в малонарушенных насаждениях различных лесных формаций // Ботаника (исследования): Сб. науч. тр. / Ин-т эксперимент. бот. НАН Беларуси. Минск : Право и экономика, 2009. Вып. 37. С. 190-198.