

ПЕТР ГЕННАДЬЕВИЧ ЗАВODOВСКИЙ

старший преподаватель кафедры зоологии и экологии эко-
лого-биологического факультета ПетрГУ
petr1483@mail.ru

РЕСУРСНОЕ ЗНАЧЕНИЕ АФИЛЛОФОРОИДНЫХ БАЗИДИОМИЦЕТОВ ВОДЛОЗЕРСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА

Изучено биологическое разнообразие афиллофороидных грибов. Приведены данные о ресурсном значении афиллофороидных базидиомицетов.

Ключевые слова: афиллофороидные базидиомицеты, лесные экосистемы Водлозерского национального парка, субстрат, тип гнили, ресурсное значение

В современных социально-экономических условиях в России происходит резкое увеличение потребления населением дикорастущей продукции, прежде всего грибов, ягод и лекарственных растений. Это приводит к осознанию необходимости рационального неистощительного использования этих ресурсов [8].

Если пищевому значению шляпочных грибов в Республике Карелия посвящено большое число статей [19], [25], [26], [27], то по использованию афиллофороидных гименомицетов на территории Водлозерского парка не известно еще ни одной работы.

Поэтому целью настоящей публикации является анализ ресурсного значения афиллофороидных базидиомицетов.

Грибы-базидиомицеты встречаются в основном в тех лесах, где существует наиболее благоприятная среда для их развития и распространения [21]. Наибольшее видовое разнообразие афиллофороидных грибов характерно для перестойных, мало затронутых интенсивной хозяйственной деятельностью лесных фитоценозов, что в значительной мере

связано с наличием здесь большого количества мертвой древесины – субстрата для развития этих грибов [16].

Водлозерский парк проектировался и развивался в полном соответствии с принятой в 1995 году Севильской стратегией и в 2001 году первым среди парков России вошел во всемирную сеть биосферных резерватов UNESCO [22].

Исследуемая территория Водлозерского парка (62°21' с. ш. и 36°51' в. д.) занимает обширные территории в бассейне оз. Водлозеро и реки Илексы, где еще сохранились крупные лесные массивы, не нарушенные деятельностью человека. Более 10 % территории занято озерами и реками. Типичный ландшафт болот и заболоченных лесов, сформировавшийся на древней озерно-ледниковой равнине, представлен на большей части бассейна реки Илексы. Район исследования расположен на стыке северной и средней подзон тайги и отличается большим разнообразием лесных, лесоболотных, болотных, водноболотных и водных экосистем, отражающих природные особенности таежной зоны Европейского Севера России. Болота являются неотъем-

лемым компонентом природных ландшафтов и занимают 191 тыс. га [2].

Около 50 % площади парка занято лесами. На большей части территории Водлозерья (свыше 90 %) преобладает растительность, связанная со среднетаежными старовозрастными зеленомошными хвойными древостоями. Доминируют еловые сфагновые и долгомошные заболоченные леса в сочетании с ельниками зеленомошными. Сообщества, характерные для северной тайги, представлены ельниками воронично-черничными и сосняками багульниково-сфагновыми, произрастающими в основном в верховьях реки Илексы [24]. Экологический спектр еловых лесов широк и представлен 9 типами леса: от бедных сфагновых до самых производительных (кисличных). Для ельников характерно абсолютное преобладание черничного типа (67,2 %). Второе место занимают долгомошники (23,1 %). Остальные типы леса представлены незначительно [1]. В то же время на значительной части островов оз. Водлозера доминируют производные лесные экосистемы: березняки, осинники, ивняки. Это связано с интенсивной антропогенной нагрузкой, которую испытывали лесные экосистемы островов в течение XIX – начала XX века.

Исследование афиллофороидных базидиомицетов проводилось: в окрестностях д. Куганаволок; в окрестностях кордонов Пильмасозеро, Бостилово и турбазы Охтома; на побережьях рек Сухая Водла, Новгуда, Илекса; на островах оз. Водлозеро: Валгостров, Великостров, Ильинский погост, Канзанаволок, Колгостров, Пелгостров, Марь, Охтомостров, Рагуново, Шендома, Шуйостров в 2002–2008 годах.

На указанных территориях проводился сбор афиллофороидных макромицетов по методике составления гербария грибов [14]. Идентификация видов афиллофороидных базидиомицетов проводилась по определителям [4], [5], [16], [17], [28], [29], [30].

В результате проведенных исследований установлено, что в лесных экосистемах Водлозерского парка растет 205 видов афиллофороидных базидиомицетов, относящихся к 97 родам, 35 семействам и 12 порядкам.

Ресурсное значение грибов состоит в употреблении их в качестве пищевых продуктов и лекарственных препаратов. Согласно пункту 1 статьи 11 Лесного кодекса Российской Федерации от 4 декабря 2006 года, «граждане имеют право свободно и бесплатно пребывать в лесах и для собственных нужд осуществлять заготовку и сбор дикорастущих плодов, ягод, орехов, грибов, других пригодных для употребления в пищу лесных ресурсов (пищевых лесных ресурсов), а также недревесных лесных ресурсов» [15].

В результате наших исследований и анализа литературных источников установлено, что на территории Водлозерья 12 видов афиллофороидных грибов потенциально могут использоваться местным населением в качестве пище-

вых ресурсов, а также в медицинских целях. Следует отметить, что в настоящее время официально рекомендован для использования выпускаемый отечественной промышленностью препарат «Бефунгин» – экстракт чаги. Использование других видов афиллофороидных грибов в медицинских целях пока находится на стадии изучения. Поэтому давать какие-либо конкретные рекомендации по их лекарственному использованию без официального подтверждения автор считает преждевременным.

В пункте 3 статьи 11 Лесного кодекса сказано: «Гражданам запрещается осуществлять заготовку и сбор грибов и дикорастущих растений, виды которых занесены в Красную книгу Российской Федерации, красные книги субъектов Российской Федерации, а также грибов и дикорастущих растений, которые признаются наркотическими средствами в соответствии с Федеральным законом от 8 января 1998 года № 3-ФЗ “О наркотических средствах и психотропных веществах”». Из 12 видов афиллофороидных грибов для нужд местного населения не могут использоваться только *Hericium coralloides* (Scop.: Fr.) Pers. и *Ganoderma lucidum* (Fr.) P. Karst., так как данные виды включены в Красную книгу Республики Карелия [13].

СПИСОК ВИДОВ АФИЛЛОФОРОИДНЫХ ГРИБОВ, КОТОРЫЕ ПОТЕНЦИАЛЬНО МОГУТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАНЫ В ПИЩЕВЫХ И ЛЕКАРСТВЕННЫХ ЦЕЛЯХ

- 1 *Albatrellus ovinus* (Schaeff.: Fr.) Kotl. et Pouzar (альбатреллус овечий) – кордон Пильмасозеро, о. Канзанаволок, о. Марь, о. Охтом, о. Рагуново, о. Шендема, о. Шуйостров, р. Вама. Почва. Хороший съедобный гриб [17; 28]. В литературе имеются сведения, что данный гриб лучше всего употреблять в молодом возрасте в виде котлет [10].
- 2 *Cantharellus cibarius* Fr. (лисичка обыкновенная) – на континенте и о. Колгостров, о. Канзанаволок, о. Марь. Почва. Мг. MR – мз. Съедобен. Содержит 8 незаменимых аминокислот и витамин А [6].
- 3 *Fomes fomentarius* (L.: Fr.) J. Kickx (трутовик настоящий) – гриб встречается по всей территории Водлозерского парка на *Betula pubescens*. Содержит противоопухолевые вещества (подавляет рост опухолей у мышей на 80 %). В медицине может применяться как кровоостанавливающее средство, а также при гастрите, геморрое, раке желудка и пищевода [23; 6].
- 4 *Fomitopsis pinicola* (Sw.: Fr.) P. Karst (трутовик окаймленный) – гриб встречается по всей территории Водлозерского парка на *Pinus sylvestris* L., *Picea abies* (L.) Karst., *Larix sibirica* Ldb., *Betula pubescens* Ehrh., *Alnus incana* (L.) Moench. В медицине отвар этого гриба применяется как хорошее слабитель-

- ное средство [23]. Гриб содержит противоопухолевые вещества, подавляющие рост опухолей у белых мышей на 51 %. В Северной Америке трутовик окаймленный используют при лечении скачкообразной лихорадки, хронической диареи, дизентерии, желтухи, а также как кровоостанавливающее и рвотное средство для очищения желудка, при чрезмерном мочеиспускании [6].
- 5 *Ganoderma lipsiense* (Batsch) G. F. Atk. (трутовик плоский) – на большинстве островов и в континентальных лесных экосистемах (кордон Пильмасозеро, р. Сухая Водла, Бостилово). На *Betula pubescens* и *Populus tremula*. Исследования показали, что трутовик плоский содержит вещества, повышающие общий тонус организма, снимает усталость и сонливость [23]. В Китае используется горяче-водный экстракт плодовых тел при лечении рака пищевода, ревматического туберкулеза для уменьшения мокроты, как болеутоляющее и жаропонижающее средство. Хороший лечебный эффект наблюдается при суточной дозе примерно 2–5 г порошка [6].
 - 6 *Ganoderma lucidum* (Fr.) P. Karst. (трутовик лакированный) – о. Великостров. На *Alnus incana*. Гриб используют в народной медицине Востока свыше 2000 лет. В Японии его называют «божественный гриб» или «гриб бессмертия». Учеными Китая, Японии и Вьетнама разработаны способы культивирования гриба на специальных плантациях. Лечебные свойства трутовика лакированного изучаются в ведущих медицинских учреждениях Японии, США, Франции и Канады [3]. Гриб обладает сильными иммуномодулирующими свойствами, способен оказывать противоопухолевое, противовирусное действие, эффективен в отношении заболеваний сердечно-сосудистой, дыхательной, желудочно-кишечной, нервной систем. В медицине с помощью отвара из трутовика лакированного снимают воспаление десен [23]. Ценнейшее лекарственное средство Дальнего Востока для борьбы с сердечно-сосудистыми заболеваниями, стрессом и аллергией, не имеющее побочных эффектов. В Китае гриб называют «грибом долголетия» [6]. Биомассу гриба используют при создании различных функциональных продуктов, энерготоников, косметических средств. Носителями биологически активных свойств *Ganoderma lucidum* являются преимущественно углеводы, в основном гликаны [20]. Данный вид включен в Красную книгу Республики Карелия со статусом 3 (VU).
 - 7 *Hericium coralloides* (Scop.: Fr.) Pers. (ежевик коралловидный) – Бостилово, р. Вама. На *Betula pubescens* и *Populus tremula*. Гриб широко используется в китайской медицине при неврастении и общей ослабленности. Гриб способствует улучшению пищеварения, лечит гастрит и язву желудка [6]. Вид был занесен в Красную книгу Карелии [12] и Красную книгу РСФСР [11]. В настоящее время занесен в Красную книгу Республики Карелия [13] со статусом 3 (NT).
 - 8 *Inonotus obliquus* (Pers.: Fr.) Pilát (трутовик скошенный, чага) – повсеместно в лесных экосистемах. На *Betula pendula* и *Betula pubescens*. Чага известна в медицине как тонизирующее и профилактическое средство против рака. Отечественная промышленность выпускает препарат «Бефунгин» – полугустой экстракт чаги. Его используют при лечении хронических гастритов, дискинезиях желудочно-кишечного тракта с преобладанием атонии. Настой чаги употребляется при анацидных гастритах и при опухолях как общеукрепляющее средство [23; 18]. В списке заслуг чаги большое количество побед над такими болезнями, как хронические гастриты, опухоли желудка, легких и других органов, псориаз, экзема, пародонтоз. Большой спектр возможностей чаги обусловлен комплексом веществ, которые она содержит. Флавоноиды повышают прочность капилляров и удаляют радиоактивные вещества из организма. Алкалоиды регулируют сердечную деятельность и дыхание. Фенольные соединения обладают желчегонным и противовоспалительным действием [18; 9].
 - 9 *Pleurotus pulmonaris* (Fr.) P. Kumm (вешенка легочная) – о. Великостров, о. Шендема, о. Шуйостров. На *Alnus incana* и *Salix caprea*. Съедобен. Содержит протеолитические ферменты, противоопухолевые вещества, антибиотики, обладающие антивирусными свойствами. В Китае используется для лечения ломоты в суставах. Споровая пыль в массе вызывает аллергию [6]. Вешенку можно выращивать в культуре [26]. На данный момент вешенка является наиболее популярным и доступным, после шампиньона (*Agaricus bisporus*), культивируемым грибом [7]. Может быть использована в пищу, так как она достаточно часто встречается во вторичных лесных экосистемах по берегам вышеуказанных островов.
 - 10 *Phellinus igniarius* (L.: Fr.) Quél. (ложный трутовик) – встречается повсеместно в березняках на территории Водлозерского парка. На *Betula pendula*, *Betula pubescens*, *Alnus incana*, *Populus tremula*. В литературе есть сведения, что в медицине плодовые тела трутовика ложного используют в качестве противоопухолевого средства [23].
 - 11 *Piptoporus betulinus* (Bull.: Fr.) P. Karst. (пиптопорус березовый) – гриб встречается по всей территории Водлозерского парка на *Betula pubescens*. Вытяжки из плодовых тел гриба оказывают активное противоопухолевое действие. Выделенная из березовой губки полипореновая кислота обладает проти-

вовоспалительным действием, не уступающим по силе кортизону. Полипореновая кислота обладает и антибиотическим действием [23]. Гриб разрушает древесину до такой степени, что ее можно растереть в порошок. В Швейцарии этот порошок используют для полировки деталей часов [6].

- 12 *Polyporus squamosus* Huds.: Fr. (полипорус чешуйчатый) – кордон Пильмасозеро,

р. Новгуда, р. Вама, о. Колгостров, о. Охтом. На *Populus tremula*. Съедобен [25]. Содержит высокомолекулярные полиеновые фосфолипиды, убихиноны, витамины А, F, B₁, B₂, B₁₂, D, H, ферменты. Вытяжка из этого гриба используется наружно в виде мази, применяемой для лечения остеохондроза, артроза, варикозного расширения вен, тромбоза, воспаления в суставах [6].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ананьев В. А., Раевский Б. В., Грабовик С. И. Коренные еловые леса Национального парка «Водлозерский»: структура, динамика и состояние // Водлозерские чтения: Естественнаучные и гуманитарные основы природоохранной, научной и просветительской деятельности на охраняемых природных территориях Русского Севера: Материалы науч.-практ. конф., посвящ. 15-летию Национального парка «Водлозерский». Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2006. С. 88–93.
2. Антипин В. К. Болота Национального парка «Водлозерский»: разнообразие, мониторинг, использование // Структура и динамика природных экосистем и формирование народной культуры на территории НП «Водлозерский»: Материалы отчетной конф. о науч. деят. НП «Водлозерский» по итогам 2002–2004 гг. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2005. С. 26–30.
3. Бабицкая В. Г., Щерба В. В., Пучкова Т. А. Физиологически активные соединения ксилотрофных базидиомицетов // Биология, систематика и экология грибов в природных экосистемах и агрофитоценозах: Материалы междунар. науч. конф. (20–24 сентября 2004 г.). Минск, 2004. С. 24–28.
4. Бондарцева М. А., Пармasto Э. Х. Определитель грибов СССР. Порядок афиллофоровые. Л.: Наука, 1986. Вып. 1. 192 с.
5. Бондарцева М. А. Определитель грибов России. Порядок афиллофоровые. СПб.: Наука, 1998. Вып. 2. 391 с.
6. Булах Е. М. Грибы – источник жизненной силы. Владивосток: Русский остров, 2001. 64 с.
7. Гарибова Л. В., Завьялова Л. А., Инсарова И. Д. Методологические подходы к изучению макромицетов, используемых в биотехнологиях // Грибы в природных и антропогенных экосистемах: Труды междунар. конф., посвящ. 100-летию начала работы профессора А. С. Бондарцева в Ботаническом институте им. В. Л. Комарова РАН (24–28 апреля 2005 г.). СПб., 2005. Т. 1. С. 145–149.
8. Егoшина Т. Л. Недревесные растительные ресурсы и их значение для населения России // Пищевые ресурсы дикой природы и экологическая безопасность населения: Материалы междунар. конф. 16–18 ноября 2004 г. Киров, 2004. С. 14–16.
9. Заводовский П. Г. Афиллофороидные грибы как важные экологические компоненты в природе и хозяйственной деятельности человека // Пищевые ресурсы дикой природы и экологическая безопасность населения: Материалы междунар. конф. (16–18 ноября 2004 г.). Киров, 2004. С. 52–53.
10. Каламээс К. Наши грибы. Таллин: Валгус, 1979. 144 с.
11. Красная книга РСФСР. Растения. М., 1988. 591 с.
12. Красная книга Карелии / Науч. ред. Э. В. Ивантер, О. Л. Кузнецов. Петрозаводск: Карелия, 1995. 286 с.
13. Красная книга Республики Карелия / Науч. ред. Э. В. Ивантер, О. Л. Кузнецов. Петрозаводск: Карелия, 2007. 368 с.
14. Крутов В. И., Шубин В. И. Составление гербария грибов // Методы полевых и лабораторных исследований растений и растительного покрова. Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2001. С. 11–24.
15. Лесной кодекс Российской Федерации от 4 декабря 2006 г. № 200-ФЗ. 7-е изд. М.: Ось-89, 2007. 80 с.
16. Мухин В. А. Полевой определитель трутовых грибов. Екатеринбург, 1997. 104 с.
17. Ниемеля Т. Трутовые грибы Финляндии и прилегающей территории России. Хельсинки, 2001. 120 с.
18. Полевая М. А. Чага. Как можно победить! СПб.: ИГ «Весь», 2005. 96 с.
19. Предтеченская О. О., Шубин В. И. Особенности биоты агарикоидных грибов лиственных и смешанных лесов Республики Карелия // Материалы 6-й междунар. конф. «Проблемы лесной фитопатологии и микологии» (18–22 сентября 2005 г.). М.; Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2005. С. 243–246.
20. Смирнов Д. А., Щерба В. В. Углеродный состав глубинного мицелия *Ganoderma lucidum* // Грибы в природных и антропогенных экосистемах: Труды междунар. конф., посвящ. 100-летию начала работы профессора А. С. Бондарцева в Ботаническом институте им. В. Л. Комарова РАН (24–28 апреля 2005 г.). СПб., 2005. Т. 2. С. 201–205.
21. Суфиянова Г. Ф., Михайлова В. А. Грибы-макромицеты степных районов Республики Башкортостан // Биология – наука XXI века: 9-я междунар. Пушкинская школа-конференция молодых ученых (18–22 апреля 2005 г.). Пушкино: Пушкинский научный центр РАН, 2005. С. 307.
22. Червяков О. В. Водлозерский парк: поиск нового формационного пути // Структура и динамика природных экосистем и формирование народной культуры на территории НП «Водлозерский»: Материалы отчетной конф. о науч. деят. НП «Водлозерский» по итогам 2002–2004 гг. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2005. С. 6–14.
23. Хмелев К. Ф., Ртищева А. И. Нетрадиционные целители. Воронеж, 1994. 64 с.
24. Хохлова Т. Ю., Антипин В. К., Токарев П. Н. Особо охраняемые природные территории Карелии. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2000. 312 с.
25. Шубин В. И., Крутов В. И. Грибы Карелии и Мурманской области. Л.: Наука, 1979. 107 с.
26. Шубин В. И. Рекомендации по сохранению и повышению урожайности съедобных грибов в естественных условиях. Петрозаводск: Карельский филиал АН СССР, 1985. 28 с.
27. Шубин В. И. Плодоношение макромицетов в березняке разнотравном // Грибы в природных и антропогенных экосистемах: Труды междунар. конф., посвящ. 100-летию начала работы профессора А. С. Бондарцева в Ботаническом институте им. В. Л. Комарова (24–28 апреля 2005 г.). СПб., 2005. Т. 2. С. 327–331.
28. Niemelä T. Käävat puiden sienet. Helsinki, 2005. 320 p.
29. Ryvarden L., Gilbertson R. L. European Polypores. Oslo, 1993. Part 1. P. 1–387.
30. Ryvarden L., Gilbertson R. L. European Polypores. Oslo, 1994. Part 2. P. 388–743.