

ПЕТР ГЕННАДЬЕВИЧ ЗАВОДОВСКИЙ

старший преподаватель кафедры зоологии и экологии эколого-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 мертвый 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 ($62^{\circ}21'$ с. ш. и $36^{\circ}51'$ 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, водно-болотных 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 верховых 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 Пильмасозера, 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 Пильмасозера, о. Канзанаволок, о. Марь, о. Охтома, о. Рагуново, о. Шендема, о. Шуйостров, р. Вана. 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 континente и о. Колгостров, о. Канзанаволок, о. Марь. Почва. Mr. MR – mz. 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 Пильмасозero, р. Сухая Водла, Бостило). 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 горячо-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, энергетоников, 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) – Бостило, р. Вана. 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* (Pestr.: 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 общекрепляющее 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 полипреновая кислота обладает анти-

вовоспалительным действием, не уступающим по силе кортизону. Полипоровая ки-слота 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 Пильмасозера,

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

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. А наньев В. А., Раевский Б. В., Грабовик С. И. Коренные еловые леса Национального парка «Водлозерский»: структура, динамика и состояние // Водлозерские чтения: Естественнонаучные 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. А н т и п и н 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. Б а б и ц к ая В. Г., Щ е р б а В. В., П у ч к о в а 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. Б он д а р ц е в а М. А., П а р м а с т о Э. Х. Определитель грибов СССР. Порядок афиллофоровые. Л.: Наука, 1986. Вып. 1. 192 с.
5. Б он д а р ц е в а М. А. Определитель грибов России. Порядок афиллофоровые. СПб.: Наука, 1998. Вып. 2. 391 с.
6. Б у л а х Е. М. Грибы – источник жизненной силы. Владивосток: Русский остров, 2001. 64 с.
7. Г а р и б о в а Л. В., З а в ъ я л о в а Л. А., И н с а р о в а 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. Е г о ш и н а 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. З а в о д о в с к ий П. Г. Афиллофоройдные 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. К а л а м э э с 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. К р у т о в В. И., Ш у б и н 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. М у х и н В. А. Полевой определитель трутовых грибов. Екатеринбург, 1997. 104 с.
17. Н и е м е л я Т. Трутовые грибы Финляндии и прилегающей территории России. Хельсинки, 2001. 120 с.
18. П о л е в а я М. А. Чага. Рак можно победить! СПб.: ИГ «Весь», 2005. 96 с.
19. П р е д т е ч е н с к ая О. О., Ш у б и н 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. С м и р н о в Д. А., Щ е р б а В. В. Углеводный 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. С у ф и я н о в а Г. Ф., М и х а й л о в а В. А. Грибы-макромицеты степных районов Республики Башкортостан // Биология – наука XXI века: 9-я междунар. Пущинская школа-конференция молодых ученых (18–22 апреля 2005 г.). Пущино: Пущинский научный центр РАН, 2005. С. 307.
22. Ч е р в я к о в 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. Х м е л е в К. Ф., Р тищева А. И. Нетрадиционные целители. Воронеж, 1994. 64 с.
24. Х о х л о в а Т. Ю., А н т и п и н В. К., Т о к а р е в П. Н. Особо охраняемые природные территории Карелии. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2000. 312 с.
25. Ш у б и н В. И., К р у т о в В. И. Грибы Карелии и Мурманской области. Л.: Наука, 1979. 107 с.
26. Ш у б и н В. И. Рекомендации по сохранению и повышению урожайности съедобных грибов в естественных условиях. Петрозаводск: Карельский филиал АН СССР, 1985. 28 с.
27. Ш у б и н 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. N i e m e l ä T. Käävät ruuden sienet. Helsinki, 2005. 320 p.
29. R y v a r d e n L., G i l b e r t s o n R. L. European Polypores. Oslo, 1993. Part 1. P. 1–387.
30. R y v a r d e n L., G i l b e r t s o n R. L. European Polypores. Oslo, 1994. Part 2. P. 388–743.