

2. Диагностику заболеваний и вредителей (полевые исследования, лабораторный анализ).
 3. Оценку рисков и прогнозирование вспышек болезней и вредителей.
 4. Разработку и реализацию мероприятий по профилактике и борьбе с заболеваниями (санитарные рубки, биологический контроль, применение разрешенных химических средств).
 5. Ведение документации по лесопатологической ситуации.
 6. Обучение и консультирование лесничих и лесных рабочих по вопросам защиты леса.
 7. Взаимодействие с научными учреждениями и профильными организациями.
- Для эффективной работы лесопатологу необходима поддержка со стороны специализированного подразделения, которое могло бы выполнять практические работы по мониторингу, контролю и борьбе с вредителями и болезнями, а также обеспечить тесное взаимодействие со всеми отделами лесничества, особенно с отделами лесоводства, охраны и защиты леса, лесопользования.
- Известно, что Иркутская область является самым лесным регионом России, где леса покрывают 82,2% территории Приангарья, поэтому сохранение леса является одной из приоритетных задач нашего региона, а для ее выполнения необходимы специалисты, занимающиеся вопросами фитопатологии.

ИЗУЧЕННОСТЬ АФИЛЛОФОРОВЫХ ГРИБОВ НА ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Ежов О.Н.¹

¹Федеральный исследовательский центр комплексного изучения Арктики имени академика Н.П. Лаврова Уральского отделения РАН, г. Архангельск,
olegezhik@gmail.com

STUDY OF APHILOPHORIAN FUNGI IN SPECIALLY PROTECTED NATURAL AREAS OF THE ARKHANGELSK REGION

Ezhov O.N.¹

The article presents data on the study of aphyllorphoroid fungi in specially protected areas in the Arkhangelsk region. The following areas were chosen as such: the Pinezhsky Reserve, Kenozersky and Russian Arctic national parks and Solovetsky Archipelago. Their distribution by association with substrata is shown. The dynamics of species occurrence by years for the Pinezhsky Reserve is given. Species characteristic of old-growth forests and included in the Red Book of the region are indicated.

Микологические исследования на территории Архангельской области были начаты более 20 лет назад. В настоящем сообщении подводятся итоги изучения афиллофоровых грибов на территории особо охраняемых природных территорий.

До недавнего времени микобиота территории относилась к числу одной из наименее изученных в Российской Федерации. Скудные сведения о нахождении на данной территории представителей афиллофоровых грибов имеются в определителях М. А. Бондарцевой, Э. Х. Пармасто (1986) и М. А. Бондарцевой (1998), а также

ряде других публикаций (Kõljalg, 1996; Niemelä et al., 2001). В последние десятилетия были исследованы Кожозерский природный парк, где выявлено 176 видов из этой группы (Руоколайнен, 2006), Пинежский (долина р. Юрас) – 189 видов (Коткова, 2009) и Красноборский (бассейн реки Сетра) район – 197 видов (Коткова, 2014).

Начиная с 2004 г. исследования развернуты на территории заповедника «Пинежский», национального парка «Кенозерский», ландшафтного заказника «Мудьюгский», Соловецкого государственного историко-архитектурного и природного музея-заповедника и других районах (округах) области. В сотрудничестве с национальным парком «Русская Арктика» проведены исследования на архипелаге Земля Франца Иосифа.

На территории Архангельской области находятся 113 особо охраняемых природных территорий (ООПТ) различного уровня: федеральные — заповедник «Пинежский» и национальные парки «Водлозерский», «Кенозерский», «Онежское Поморье» и «Русская Арктика», и региональные — 36 заказников, 65 памятников природы, 2 дендрологических сада, 1 ботанический сад, 3 охраняемых природных территории местного значения и 1 природный парк (Особо..., 2025). Видовое разнообразие афиллофоровых грибов изучено на незначительной части из них, в первую очередь, это заповедник «Пинежский», где выявлено 377 видов (Ezhov, 2020), национальный парк «Кенозерский» — 211 видов (Ezhov, 2019) и Кожозерский заказник — 176 видов (Ruokolainen, 2008). Для территории национального парка «Русская Арктика» известно о 13 видах афиллофоровых грибов (Shiryaev et al., 2018). По итогам работы в 2022-2023 году на территории заказника «Мудьюгский» было выявлено 79 видов (Ежов, 2024). В настоящей работе приводятся данные полученные за последние несколько лет.

На территории Архангельской обл. на данный момент известно более чем о 640 видах афиллофоровых грибов и порядка 120 видах из других систематических групп (Ежов, 2013 и неопубликованные данные). Данные по наиболее изученным ООПТ представлены в табл. 1.

Таблица 1 – Распределение афиллофоровых грибов на различных субстратах на изученных территориях ООПТ Архангельской области (* – число видов, приуроченных только к данному субстрату (при наличии данных), экз.

Субстрат	Заповедник «Пинежский»	Заказника «Мудьюгский»	НП «Кенозерский»	Архипелаг Соловецкий
<i>Juniperus communis</i>	21/3*	8/2*	25/10*	13/3*
<i>Larix sibirica</i>	120/18*	-	8/2*	6/2*
<i>Picea obovata</i>	125/23*	3/1*	52/22*	134/49*
<i>Pinus sylvestris</i>	83/12*	50/40*	44/18*	68/15*
<i>Pinus sibirica</i>	-	-	-	18/0*
на хвойных	198/99*	55/16*	95/64*	172/101*
<i>Alnus</i> sp.	26/5*	6/0*	40/9*	7/2
<i>Betula</i> sp.	127/21*	12/6*	74/10*	94/21*
<i>Lonicera xylosteum</i>	8/1*	-	-	
<i>Populus tremula</i>	173/48*	7/3*	65/12*	95/26*
<i>Prunus padus</i>	18/1	-	14/2*	-
<i>Ribes</i> sp.	2/0*	-	-	-
<i>Salix</i> sp.	57/8*	3/2*	44/8*	45/13*
<i>Sorbus aucuparia</i>	17/1*	14/11*	9/2*	54/10*
на лиственных	246/136*	33/8*	147/113*	189/116*
на почве	42/35*	7	18/16*	39/31*
плодовые тела базидиомицетов	30/3*	-	10/0*	24/2*
Листья, ветошь, шишки	8/6*	1	2/1*	7/4*
ИТОГО	401	72	234	335

Заповедник «Пинежский» относится к наиболее изученным федеральным ООПТ (401 вид), занимая по этому показателю 3-е место, уступая только Центральному-Лесному (411 видов) и Нижне-Свирскому (354 вида) заповедникам (Большаков и др., 2017).

Количество видов, выявленных для заповедника, за годы исследований увеличилось с 52 (в 2007 г.) до 401 вида (в 2024 г.) (табл. 2). В результате обработки образцов предыдущих лет список афиллофоровых грибов заповедника «Пинежский» дополнен 27 новыми видами (часть видов была переопределена, объединена или исключена по разным причинам).

Таблица 2 – Динамика выявления видов афиллофоровых грибов на территории заповедника «Пинежский» на различных субстратах (* – число видов, приуроченных только к данному субстрату (при наличии данных), экз.

Субстрат	Годы исследований и количество видов					
	Ежов и др., 2007	Ежов и др., 2008	Ежов и др., 2011	Ezhov, Zmitrovich, 2015	Ежов, 2020	данные 2024
<i>Juniperus communis</i>	-	-	-	-	11/2*	21/3*
<i>Larix sibirica</i>	10	26	65/11*	81/12*	97/16	120/18*
<i>Picea obovata</i>	17	47	82/26*	97/24*	108/23*	125/23*
<i>Pinus sylvestris</i>	14	42	63/13*	75/14*	77/15*	83/12*
на хвойных	-	66/-	139/95*	156/95*	177/95*	198/99*
<i>Alnus</i> sp.						26/5*
<i>Betula</i> sp.	20	43	69/25*	94/23*	113/22*	127/21*
<i>Lonicera xylosteum</i>	-	-	-	-	4/0*	8/1*
<i>Populus tremula</i>	15	60	106/40*	141/43*	164/51*	173/48*
<i>Prunus padus</i>	-	-	2/1*	4/0*	11/1*	18/1
<i>Ribes</i> sp.	-	-	-	-	1/0*	2/0*
<i>Salix</i> sp.	3	27	30/10*	32/10*	49/9*	57/8*
<i>Sorbus aucuparia</i>	2	-	6/0*	6/0*	15/1*	17/1*
на лиственных	-	78/-	164/120*	194/130*	237/145*	246/136*
на почве	-	8	23	22	34/33*	42/35*
плодовые тела базидиомицетов	-	2	9	17	24/3	30/3*
Листья, ветошь	-	-	-	2	6/4*	8/6*
ИТОГО	52	131	284	328	377	401

К настоящему времени на территории области отмечено 76 видов, входящих, как в Красную книгу Архангельской области, так и сопредельных территорий (Мурманская область, Республики Карелия и Коми).

На территории Архангельской области в результате проведенных нами исследований зарегистрировано 46 индикаторных видов, из которых 30 являются индикаторами старовозрастных и 16 – очень старых еловых и сосновых лесов (табл. 3) (Kotiranta, Niemelä, 1996).

На наш взгляд, для лесов севера Русской равнины необходимо дополнить и расширить список индикаторных видов афиллофоровых грибов. Необходимость связана с наличием в древостоях лиственницы, пихты, осины, березы и ивы. Разработку такой шкалы необходимо проводить для всей территории севера Русской равнины с учетом региональных особенностей.

Первые микологические сборы на архипелаге Земля Франца-Иосифа (территория НП «Русская Арктика») были выполнены Гарри Фишером (H. Fischer) в 1895–1896 гг. в экспедиции Джексона–Хармсуорта 1894–1897 гг. (Каратыгин и др., 1999). Первые находки грибов рода *Galerina* были сделаны Л. С. Говорухой в 1957 г. на о-вах Винер-Нейштадт (м. Васильева) и Чампа, а также В. Д. Александровой в 1959 г. на о. Земля Александры. К настоящему времени на территории ЗФИ (15 островов) имеются

данные о 99 видах высших грибов, принадлежащих к отделам Ascomycota (74 вида) и Basidiomycota (25 видов). Они образуют микоризу с полярной ивой, развиваются в качестве биотрофов на сухих и отмерших частях лишайников, мхов и сосудистых растений, часть видов встречаются в почве в качестве гумусовых сапротрофов.

Таблица 3 – Индикаторные виды афиллофоровых грибов на территории Архангельской области

Старовозрастные леса (30 видов)	Девственные леса (16 видов)
<i>Anomoporia bombycina</i> , <i>A. kamtschatica</i> , <i>Asterodon ferruginosus</i> , <i>Butyrea luteoalba</i> , <i>Cabalodontia creta-cea</i> , <i>Calcipostia guttulata</i> , <i>Chaetoderma luna</i> , <i>Crustoderma dryinum</i> , <i>Flavidoporia pulvinascens</i> , <i>Fuscopostia lateritia</i> , <i>F. leucomallella</i> , <i>Gloiodon strigosus</i> , <i>Gloeoporus taxicola</i> , <i>Inonotus leporinus</i> , <i>Leptoporus mollis</i> , <i>Perenniporia subacida</i> , <i>Phaeolus schweinitzii</i> , <i>Phellinidium ferrugineofuscum</i> , <i>Phellopilus nigrolimitatus</i> , <i>Phellinus chrysoloma</i> , <i>Ph. lundellii</i> , <i>Ph. viticola</i> , <i>Postia sericeomollis</i> , <i>Porodaedalea pini</i> , <i>Pseudomerulius aureus</i> , <i>Рычнопореллус fulgens</i> , <i>Rhodofomes roseus</i> , <i>Rhodonia placenta</i> , <i>Sistotremastrum suecicum</i> , <i>Tyromyces odoratus</i>	<i>Amylocystis lapponica</i> , <i>Anthoporia albobrunnea</i> , <i>Ceriporiopsis jelicii</i> , <i>Crustoderma corneum</i> , <i>Cystostereum murraili</i> , <i>Cystidiopostia hibernica</i> , <i>Dichomitus squallens</i> , <i>Diplomitoporus crustulinus</i> , <i>Flaviporus citrinellus</i> , <i>Gloeophyllum protractum</i> , <i>Hermanssonia centrifuga</i> , <i>Junghuhnia collabens</i> , <i>Laurilia sulcata</i> , <i>Resinoporia crassa</i> , <i>Sidera lenis</i> , <i>Skeletocutis stellae</i>

В 2011 г. на о. Земля Александры, на завезенной в 1975 г. древесине (бревна осины) были отмечены интересные находки – обнаружены плодовые тела *Trametes ochracea* и *Funalia trogii* (Ежов и др., 2012). В монографии Растения и грибы полярных пустынь северного полушария (2015) приведены данные о 12 видах афиллофоровых грибов.

Исследования выполнены в рамках темы ФНИР FUUW-2025-0003 «Исследование устойчивости лесных экосистем на приарктических территориях Европейского Севера России» (№ госрегистрации 125021902596-8).

Настоящее исследование состоялось благодаря помощи и содействию И.В. Змитровичу (Ботанический институт им. В.Л. Комарова БИН РАН), А.В. Руоколайнен (Институт леса КарНЦ РАН), Д.А. Косолапова (Институт биологии Коми НЦ РАН), Л.В. Пучниной (ФГБУ «Заповедник «Пинежский»), М.В. Гаврило. Всем им авторы чрезвычайно признательны.

ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ БИОТЫ АФИЛЛОФОРОИДНЫХ (ДЕРЕВОРАЗРУШАЮЩИХ) ГРИБОВ НА ТЕРРИТОРИИ КЕНОЗЕРСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА (АРХАНГЕЛЬСКАЯ ОБЛАСТЬ)

Заводовский П.Г.¹

¹МОУ «Средняя школа № 9 им. И.С. Фрадкова», *petr1483@mail.ru*

HISTORY OF THE STUDY OF THE BIOTA OF APHYLLOPHOROID (WOOD-INHABITING) FUNGI IN THE TERRITORY OF THE KENOZERO NATIONAL PARK (ARKHANGELSK REGION)

Zavodovskiy P.G.

As a result of our research in july-august 2024 mycological studies of forest ecosystems have been conducted in the vicinity of Kenozerya Ecological Camp (ELC) and