

УДК 582.284.99 (571.6) (09)
<https://doi.org/10.25221/kl.66.12>

ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ АФИЛЛОФОРОВЫХ ГРИБОВ НА ДАЛЬНЕМ ВОСТОКЕ РОССИИ

Н.В. Бухарова

*Федеральный научный центр Биоразнообразия наземной биоты
Восточной Азии ДВО РАН, г. Владивосток*

Микологические исследования на Дальнем Востоке России долгое время проводились попутно с ботаническими. Лишь с 30-х годов прошлого столетия началось планомерное изучение микобиоты отдельных дальневосточных территорий, главным образом заповедников, где чаще всего велись исследования микологов. К настоящему времени планомерные исследования проведены сотрудниками научных учреждений России только в 16 из 23 дальневосточных заповедников; часть заповедников, в числе которых: Болоньский, Джугджурский, Корякский, Поронайский, Командорский, Остров Врангеля в микологическом отношении остаются неизученными и основная причина – их труднодоступность и отсутствие в них специалистов-микологов. Наиболее изучена биота афиллофоровых грибов в заповедниках Лазовский (249 видов), Уссурийский (230), Кедровая Падь (223) и Сихотэ-Алинский (169) в Приморском крае, Большехехцирский (271) в Хабаровском крае, Бастак (224) в Еврейской автономной области.

Ключевые слова: биоразнообразии, микологические исследования, афиллофоровые грибы, Дальний Восток России

HISTORY OF THE STUDY OF APHYLLOPHOROID FUNGI IN THE FAR EAST OF RUSSIA

N.V. Bukharova

*Federal Scientific Center of the East Asia Terrestrial Biodiversity, FEB RAS,
Vladivostok, Russia*

Mycological studies in the Far East of Russia have long been conducted along with botanical ones. Only with the 30th of the last century began a systematic study of the mycobiota of some Far Eastern territories, mainly the nature reserves, where the researches of mycologists were most often conducted.

To date, planned research has been conducted in only 16 out of 23 Far Eastern reserves. Part of the reserves, including: Bolonsky, Dzhugdzhursky, Poronaysky, Koryaksky, Komandorsky, Wrangel Island in mycological terms remain unexplored and the main reason is their inaccessibility and absence of specialists-mycologists in them. The most studied biota of aphylophoroid fungi in the reserves of Lazovsky (249 species), Ussuriisky (230), Kedrovaya Pad (223), Sikhote-Alinsky (169) in the Primorsky Krai, Bolshekhokhtsirsky (271) in the Khabarovsky Krai, Bastak (224) in the Jewish Autonomous Oblast.

Keywords: biodiversity, mycological studies, aphylophoroid fungi, Far East of Russia

До настоящего времени анализ степени изученности афиллофоровых грибов на российском Дальнем Востоке (РДВ) никто не проводил. Практически единственной работой, в которой собраны и обобщены все сведения о дереворазрушающих грибах дальневосточных территорий, является монография Л.В. Любарского и Л.Н. Васильевой (1975) «Дереворазрушающие грибы Дальнего Востока». С тех пор прошло более 40 лет, и анализ литературных данных по степени изученности грибов на той или иной территории РДВ проводился микологами лишь при изучении какой-то ограниченной территории. Так, О.К. Говорова (2004а) кратко описала историю изучения гетеробазидиальных и афиллофоровых грибов на о-ве Сахалин, Н.А. Кочунова (2007) приводит этапы изучения базидиальных макромицетов в Амурской области, Н.А. Сазанова (2009) указывает сведения о состоянии изученности макромицетов в Магаданской области. Этим обусловлена необходимость в написании литературного обзора, посвящённого истории изучения группы афиллофоровых грибов на Дальнем Востоке России.

ПРИМОРСКИЙ И ХАБАРОВСКИЙ КРАЯ, АМУРСКАЯ ОБЛАСТЬ И ЕВРЕЙСКАЯ АВТОНОМНАЯ ОБЛАСТЬ

Первые микологические сборы на РДВ были спорадическими и проводились в основном ботаниками. В.Л. Комаров в 1913 г. в Южно-Уссурийском крае собрал небольшую коллекцию грибов. Список видов этих грибов с их подробным описанием приводит Л.А. Лебедева (1917), из афиллофоровых макромицетов в нём упомянуто 18 видов. Исследование грибных болезней дуба

монгольского (*Quercus mongolica*) в Амурской области проводил Б.И. Кравцев в 1928 г., а также некоторые данные были получены им от М.К. Зилинг. В приводимом этим автором списке грибов 36 видов относятся к афиллофоровым (Кравцев, 1935). По собственным сборам в окрестностях Владивостока, Уссурийска и Посъета (Приморский край), а также по сборам Кравцева из Амурской области Зилинг (1936) подводит предварительный итог изучения микобиоты РДВ, где афиллофоровые грибы представлены 42 видами.

В период с 1929 по 1931 гг. в Южно-Уссурийском крае Любарским изучались грибные болезни леса. По результатам своих исследований он приводит 73 вида афиллофоровых грибов, поражающих различные виды хвойных и лиственных древесных пород (Любарский, 1934). Наибольшее количество видов обнаружено на дубе монгольском, ели аянской (*Picea ajanensis*) и пихте цельнолистной (*Abies holophylla*).

При изучении грибных болезней леса в Зейском и Сковородинском районах Амурской области (Любарский, 1936) установлено, что из 23 видов афиллофоровых грибов 12 видов обнаружено на лиственнице даурской (*Larix dahurica*), 8 – на сосне обыкновенной (*Pinus sylvestris*), 7 – на берёзе плосколистной (*Betula platyphylla*), два – на иве (*Salix* spp.) и по одному виду на ольхе шерстистой (*Alnus hirsuta*) и берёзе даурской (*Betula davurica*). В течение нескольких десятилетий Любарский целенаправленно изучал дереворазрушающие грибы на различных лесообразующих породах юга РДВ: на берёзе Шмидта (*Betula schmidtii*) выявлен 31 вид патогенных и сапротрофных афиллофоровых грибов, на бархате амурском (*Phellodendron amurense*) – 20, на ясене маньчжурском (*Fraxinus mandshurica*) – 27 видов (Любарский, 1938а; Любарский, 1952; Любарский и др., 1961).

Результаты многолетних исследований дереворазрушающих грибов РДВ представлены в работе Любарского и Васильевой (1975). В ней указано 202 вида афиллофоровых грибов, из которых 165 видов отмечено в Приморском крае, 88 – в Хабаровском крае, 91 – в Амурской области. Кроме систематического списка дереворазрушающих грибов, представленного в виде таблицы с указанием распространения и специализации на лесообразующих породах, приводится их эколого-географическая характеристика, обсуждается зараженность основных типов дальневосточных ле-

сов дереворазрушающими грибами. Некоторые сборы Любарский отправлял для определения А.С. Бондарцеву в Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН (БИН). Эти находки дополнили биоту афиллофоровых грибов РДВ новыми и редкими видами (Бондарцев, 1961, 1962, 1963; Бондарцев, Любарский, 1963, 1964, 1965).

Планомерные исследования микобиоты в Приморском крае были начаты Л.Н. Васильевой в 1944 г., а затем продолжены в Амурской области и Хабаровском крае. Попутно с агарикоидными, проводились сборы и афиллофоровых грибов; часть материала затем передавалась для определения соответствующим специалистам. В первых публикациях по ежовиковым грибам приведено 28 видов, из них 18 впервые указаны для Приморского края (Николаева, Васильева, 1959). Был описан новый вид *Sarcodon ussuriensis* Nikol. (Николаева, 1961а).

В 1961 г. Э.Х. Пармасто в составе комплексной экспедиции собрал коллекцию ежовиковых грибов на территории Амурской области, Хабаровского и Приморского краев, которую передал Т.Л. Николаевой для определения. В результате ей удалось установить 37 видов грибов этой группы (Николаева, 1967). В юго-восточной части Амурской области было выявлено 13 видов афиллофоровых грибов (Васильева, Назарова, 1962). В бассейне р. Селемджа на северо-востоке этой области обнаружено 28 видов (Назарова, 1986).

Отрывочные сведения об афиллофоровых грибах широколиственно-хвойных лесов Амуро-Зейского междуречья содержатся в работах Б.А. Томилина (1969), где он указывает 34 вида. В 2001–2006 гг. исследования биоты базидиальных макромицетов Амуро-Зейского междуречья проводились Н.А. Кочуновой, в результате чего ей удалось выявить 392 вида макромицетов, из которых 108 относятся к афиллофоровым грибам (Кочунова, 2007).

Изучением причин усыхания ельников Северного Сихотэ-Алиня в 1961–1963 гг. занималась Л.П. Челышева. Она выявила 61 вид афиллофоровых грибов, вызывающих разрушение древесины пихты и ели (Челышева, 1965). Ю.И. Манько и Г.А. Гладкова (2001) в своей работе указывают на то, что грибные болезни не являются главной причиной усыхания темнохвойных лесов, а выступают лишь в качестве предрасполагающего или сопутствующего фактора.

В Приморском крае в 1961–1963 гг. проводились стационарные исследования макромицетов как компонентов лесных фитоценозов на пробных площадях в основных типах леса Уссурийского заповедника и в окрестностях г. Владивостока на территории Ботанического сада-института ДВО РАН (Васильева, Назарова, 1967). Из афиллофоровых макромицетов приведено 87 видов с распределением их по субстратам и экологическим группам. В 1964–1965 гг. изучение макромицетов велось в лесных фитоценозах на горе Хуалаза (старое название горы Литовка, юг Приморского края). Основное внимание уделялось агарикоидным макромицетам. В опубликованной работе указано всего 6 видов афиллофоровых грибов, из которых *Postia guttulata* (Sacc.) Jülich (= *Polyporus guttulatus* Sacc.) впервые отмечался для б. Советского Союза (Назарова, 1970).

В 1973–1975 гг. на территории Верхнеуссурийского стационара проводились микологические исследования. Сбор и определение афиллофоровых макромицетов осуществляли Э.Х. Пармасто и Е.М. Булах. Из 184 видов афиллофоровых грибов 23 вида приводятся впервые для Приморского края и 4 – впервые для б. СССР; также описан новый род – *Poriodontia* Parmasto с одним видом *P. subvinosa* Parmasto (Азбукина и др., 1984).

В 1970-х годах М.А. Бондарцева проводила сбор афиллофоровых грибов на различных территориях Дальнего Востока. Некоторые результаты её работы упоминаются в определителях грибов этой группы (Бондарцева, Пармасто, 1986; Бондарцева, 1998).

Особо следует отметить изучение микобиоты заповедных территорий. К настоящему времени исследования афиллофоровых грибов проведены на территории 16 дальневосточных заповедников: Кедровая Падь, Лазовский, Уссурийский, Сихотэ-Алинский, Ханкайский и Дальневосточный морской в Приморском крае, Большехецирский, Ботчинский, Буреинский и Комсомольский в Хабаровском крае, Зейский и Хинганский в Амурской области, Бастак в Еврейской автономной области, Курильский в Сахалинской области, Магаданский в Магаданской области и Кроноцкий в Камчатском крае (см. таблицу).

В 1933–1935 и 1937 гг. на территории Сихотэ-Алинского заповедника Б.П. Колесниковым была собрана коллекция дерево-разрушающих грибов, которую позже обработал Любарский.

Таблица. Степень изученности афиллофоровых грибов в заповедниках Дальнего Востока России

[Table. The study of aphyllorphoroid fungi in the nature reserves of the Far East of Russia]

Заповедник Nature reserve	Количество видов Number of species	Основной литературный источник The main literature
Приморский край [Primorsky Krai]		
Лазовский Lazovsky	249	Азбукина и др. (1990); Азбукина и др. (2002а); Коткова (2004)
Уссурийский Ussuriisky	230	Бункина, Назарова (1978); Азбукина и др. (2006); Tolgor et al. (2011)
Кедровая Падь Kedrovaya Pad	223	Васильева (1972); Азбукина и др. (2002б); неопубликованные данные
Сихотэ-Алинский Sikhote-Alinsky	169	Васильева и др. (1963); Колесников, Любарский (1963); Núñez et al. (2001); Булах и др. (2016)
Ханкайский Khankaisky	28	Tolgor et al. (2011); неопубликованные данные
Дальневосточный морской Far Eastern marine	19	Булах, Говорова (2004)
Хабаровский край [Khabarovsky Krai]		
Большехехцирский Bolshehekhtsirsky	271	Азбукина и др. (1986); Tolgor et al. (2011); неопубликованные данные
Ботчинский Botchinsky	74	Булах, Васильева (2011); Богачёва и др. (2015)
Комсомольский Komsomolsky	51	Азбукина и др. (1989)
Буреинский / Bureinsky	26	Булах и др. (2010)
Болоньский / Bolonsky	–	–
Джугджурский Dzhugdzhursky	–	–
Амурская область [Amurskaya Oblast]		
Зейский Zeysky	105	Гордиенко и др. (1981); Говорова, Таранина (2002); Булах и др. (2003); Кочунова (2016)
Хинганский Khingansky	48	Азбукина и др. (1998); Говорова, Таранина (2002)
Норский / Norsky	1	Неопубликованные данные
Еврейская автономная область [Jewish Autonomous Oblast]		
Бастак / Bastak	224	Бухарова, Змитрович (2014)

Заповедник Nature reserve	Количество видов Number of species	Основной литературный источник The main literature
Сахалинская область [Sakhalinskaya Oblast]		
Поронайский Poronaysky	–	–
Курильский Kurilsky	68	Коваль (1960); Николаева (1963, 1964); Пармасто (1965); Kōljalg (1996)
Магаданская область [Magadanskaya Oblast]		
Магаданский Magadansky	65	Сазанова (1994, 1996, 2000, 2009); Говорова, Сазанова (2003)
Камчатский край [Kamchatky Krai]		
Кроноцкий / Kronotsky	38	Kotiranta, Mukhin (1998)
Корякский / Koryaksky	–	–
Командорский Komandorsky	–	–
Чукотский автономный округ [Chukotky Autonomous District]		
Остров Врангеля Wrangel Island	–	–

Примечание: прочерк (–) означает, что на территории заповедника микологические исследования не проводились [*Note.* The dash (–) means that mycological studies were not conducted on the territory of the reserve].

Афиллофоровые грибы представлены в ней 49 видами (Колесников, Любарский, 1963). В 1957 г. изучением макромицетов этого заповедника занималась Васильева, которая обнаружила там 45 видов афиллофоровых грибов (Васильева и др., 1963). В последующие годы Пармасто, изучая трутовые грибы на всей территории РДВ, выявил значительное количество новых и редких видов афиллофоровых грибов (Parmasto, 1980, 1982, 2001, 2007; Parmasto, Parmasto, 1999; Kōljalg, 1989, 1996; Kollom, Parmasto, 1999; Núñez et al., 2001; Спирина, Змитрович, 2004 и др.). Некоторые из этих видов обнаружены только на территории Сихотэ-Алинского заповедника, в их числе: *Stalpersia orientalis* Parmasto, *Auriporia pileata* Parmasto, *Ceriporiopsis albonigrescens* Núñez, Parmasto et Ryvarden, *Phlebia argentea* Parmasto, *Pseudotomentella vepallidospora* M.J. Larsen и др. В настоящее время с учётом дополнительных литературных данных (Говорова, 2004б) и неопубликованного ранее материала разных лет сборов, хранящегося в фондах Дальневосточного регионального гербария (VLA), список

афиллофоровых грибов Сихотэ-Алинского заповедника включает 169 видов (Булах и др., 2016).

В заповеднике Кедровая Падь сборы афиллофоровых грибов проводились Васильевой в 1944–1947, 1951, 1955 и 1958 гг. Большая коллекция грибов на этой территории была собрана Э.З. Коваль в 1955–1959 гг. В итоговой работе отмечено 135 видов афиллофоровых грибов (Васильева, 1972). С учётом последующего целенаправленного изучения О.К. Говоровой отдельных групп афиллофоровых грибов для заповедника приводится уже уточнённый список 189 видов (Азбукина и др., 2002б), приведенный в соответствие с современной номенклатурой. В настоящее время для территории заповедника Кедровая Падь известно 223 вида (таблица).

В монографии «Флора и растительность Уссурийского заповедника», подводящей итоги многолетних микологических исследований на территории Уссурийского заповедника, афиллофоровые грибы представлены 157 видами (Бункина, Назарова, 1978). К настоящему времени для заповедника известно 230 видов грибов этой группы (Говорова, 1998, 1999, 2001, 2002а, б, в, 2003; Азбукина и др., 2006; Tolgor et al., 2011).

Первые обобщённые сведения о грибах Лазовского заповедника включали всего 30 видов афиллофоровых грибов (Азбукина и др., 1990). В дальнейшем после обработки вновь собранных материалов и с учётом литературных данных (Николаева, 1967; Пармасто, 1970, 1979; Азбукина и др., 2002а; Змитрович, Спиринов, 2002; Говорова, 2004б; Коткова, 2004 и др.) список видов афиллофоровых грибов заповедника значительно пополнился. К настоящему времени, учитывая неопубликованные данные, он включает 249 видов (табл.).

В период с 1990 по 2002 гг. Говорова проводила исследования базидиальных грибов (порядки *Cantharellales*, *Gomphales* и *Thelephorales*) в трёх заповедниках Приморского края – в Лазовском, Уссурийском и Кедровой пади. В Сихотэ-Алинском и Лазовском заповедниках с 1994 по 2002 гг. сбор образцов осуществляли А.В. Богачёва, П.Е. Громыко и Г.П. Аверкова. До этих исследований лисичковые, гомфовые и телефоровые грибы изучались лишь попутно с другими базидиомицетами. Говорова (2004б) приводит для заповедников Приморского края 103 вида грибов из выше указанных групп. Ею отмечено 43 таксона, не

встречающихся более нигде в России, что говорит об уникальности микобиоты заповедных территорий Приморского края. Впервые для Лазовского заповедника она указала 35 видов, заповедника Кедровая падь – 44, Уссурийского заповедника – 23 и Сихотэ-Алинского заповедника – 18 видов.

В 1980–1983 гг. Пармасто изучал афиллофоровые грибы в Большехецирском заповеднике на юге Хабаровского края. В опубликованном списке указано 150 видов (Азбукина и др., 1986). В настоящее время с учётом дополнительных литературных данных (Kõljalg, 1996; Kollom, Parmasto, 1999; Спирин, Змитрович, 2004; Tolgor et al., 2011) и неопубликованного материала (VLA) для территории Большехецирского заповедника известен 271 вид афиллофоровых грибов.

Исследование макромицетов новой территории Комсомольского заповедника в устье р. Горин на левом берегу Амура проводилось Булах, из них афиллофоровые грибы были представлены 43 видами (Азбукина и др., 1989). С учётом неопубликованных данных список включает 51 вид (таблица).

Первые микологические исследования на территории Ботчинского заповедника (Хабаровский край) проведены Е.М. Булах и Н.В. Васильевой (Бухаровой) в 2007–2008 гг. Сбор проводился лишь в северо-восточной части заповедника в елово-пихтовых и лиственничных лесах. По результатам исследований в настоящее время для территории этого заповедника известно 74 вида афиллофоровых грибов (Васильева, 2008; Булах, Васильева, 2011; Богачёва и др., 2015).

Первые сборы макромицетов на территории Буреинского заповедника в Хабаровском крае проведены в 2008 г. Е.А. Ерофеевой. Собранные ею гербарные материалы определены Булах и Бухаровой, в результате чего для этого заповедника выявлено 26 видов афиллофоровых грибов (Булах и др., 2010).

Микологические исследования на территории Зейского заповедника в Амурской области проводились в 1977–1979 гг. О.А. Петровой, К.Л. Тарасовым и Ю.С. Громовым (Гордиенко и др., 1981, 1990). Изучением базидиальных грибов Хинганского заповедника занималась, главным образом, М.М. Назарова, в результате чего на его территории выявлено 33 вида афиллофоровых грибов (Азбукина и др., 1998). В 1990-е годы Говорова изучала грибы в Зейском и Хинганском заповедниках, а

с 2000 г. к этой работе присоединилась Н.А. Кочунова (Таранина). В результате этих исследований удалось значительно пополнить список видов базидиальных грибов Амурской области (Говорова, Таранина, 2002; Булах и др., 2003; Кочунова, 2016). К настоящему времени микобиота Зейского заповедника включает 105 видов афиллофоровых грибов, а для Хинганского заповедника известно 48 видов (таблица).

В 1999 г. Булах проводила микологические исследования на территории Дальневосточного морского заповедника в заливе Петра Великого. Афиллофоровые грибы собирались попутно с агарикоидными. В результате обработки материалов выявлено 18 видов афиллофоровых грибов (Булах, Говорова, 2004). Позже, образец, приведенный в статье как *Antrodia albida* (Fr.) Donk, был переопределён В.А. Мухиным (Институт экологии растений и животных УрО РАН, г. Екатеринбург) в *Trametes pubescens* (Schumach.) Pilát. Кроме того, один из двух образцов, указанных в статье под названием *Stereum ostrea* (Blume et T. Nees) Fr., Мухин определил как *Stereum subtomentosum* Pouzar. Таким образом, в настоящее время на территории Дальневосточного морского заповедника известно 19 видов афиллофоровых грибов (таблица).

На протяжении трёх лет (2003, 2004 и 2009 гг.) российские дальневосточные микологи совместно с коллегами из Китая проводили целенаправленное изучение микобиоты в бассейне р. Уссури как на российской, так и на китайской территориях. Результаты совместных исследований опубликованы в коллективной монографии «Fungi of Ussuri River Valley» (Li, Azbukina, 2011). В ней обобщены данные о распространении грибов на этой территории. В той же работе В. Tolgor et al. (2011) для РДВ указывают 350 видов афиллофоровых грибов, в том числе для Уссурийского заповедника приводится 197 видов, Большехехцирского – 148 и Ханкайского – 4 вида.

В 2011 г. Н.В. Псурцева и А.А. Кияшко (БИН) в составе микологической экспедиции проводили исследование макромицетов в заповедниках Приморского края – в Уссурийском, Кедровой Пади и Сихотэ-Алинском. Афиллофоровые грибы определил И.В. Змитрович, в результате чего выявлено 63 вида. Благодаря этим исследованиям микобиота Уссурийского заповедника пополнилась 16 видами афиллофоровых грибов, Сихотэ-Алинского заповедника – 12 и Кедровой Пади – 7 видами.

В августе 2011–2012 гг. В.А. Спирин (Университет Хельсинки, Финляндия), при сотрудничестве WWF, проводил сбор афиллофоровых грибов в лесах западной части Хабаровского края. В настоящее время обработка материала продолжается, но уже известны некоторые результаты. Он обнаружил новый для науки вид – *Phellinidium asiaticum* Spirin, L. W. Zhou et Y. C. Dai (Zhou et al., 2014) и новый для РДВ вид – *Antrodia leucaena* Y.C. Dai et Niemelä (Spirin et al., 2013).

Территория Еврейской автономной области (ЕАО) была обследована в 1960–1980 гг. эстонскими микологами. Сборы афиллофоровых грибов проводил, главным образом, Пармасто. Сведения о находках в ЕАО разрозненны и встречаются лишь в отдельных статьях и монографиях. До 2006 г. для территории области было известно всего 8 видов ежовиковых, 7 видов клавиариоидных и 4 вида гименохетовых грибов (Пармасто, 1965; Николаева, 1967; Бондарцева, Пармасто, 1986; Parmasto, 2007; Parmasto, Parmasto, 2001). Точные координаты сборов не указывались, за исключением одного вида – *Inonotus baumii* (Pilát) T. Wagner et M. Fisch., который был обнаружен на северо-западе ЕАО, в селе Ядрино. Планомерные исследования биоты афиллофоровых грибов заповедника Бастак начаты Булах и Бухаровой в 2006 г., а продолжены в 2009–2011 гг. По результатам этих исследований на территории заповедника было выявлено 224 вида (Булах и др., 2007; Бухарова, Змитрович, 2014).

САХАЛИНСКАЯ ОБЛАСТЬ

Первые сведения об афиллофоровых грибах о-ва Сахалин были основаны на небольшой коллекции, собранной Б.П. Колесниковым в 1930 г. (Любарский, 1938б). В 1941 г. на Сахалине Любарский провёл тщательные наблюдения за грибами-возбудителями гнилей растущих деревьев, массовое развитие которых было отмечено в лиственничниках (Любарский, 1948). В 1952–1955 гг. он собрал ценные коллекции грибов на юге острова. Эти сборы были частично обработаны и вошли в монографию по дереворазрушающим грибам Дальнего Востока (Любарский, Васильева, 1975), где приводится ссылка на Сахалинскую область без точного указания точек сбора. К тому времени биота афиллофоровых грибов области насчитывала 118 видов. Отдельные редкие находки Любарский передал для определения А.С. Бондарцеву в БИН (Бондарцев,

1961; Бондарцев, Любарский, 1964). Коллекции Любарского, которые хранятся в Дальневосточном региональном гербарии (VLA) и Гербарии БИН РАН (LE), были просмотрены Говоровой и, с учётом новых номенклатурных изменений, включены в статью, посвящённую биоте афиллофоровых и гетеробазидиальных грибов Сахалина (Говорова, 2004а).

В 1990–1991 гг. Булах и Говорова провели полевые исследования в Долинском и Анивском районах Сахалинской области. В 2000–2003 гг. в составе экспедиций Международного сахалинского проекта (ISIP) сборы образцов грибов осуществлялись участниками этого проекта Е.М. Булах, А.В. Богачёвой и В.Ю. Баркаловым. Частично их сборы были определены Говоровой и опубликованы в статьях, посвящённых таксономической обработке родов *Ramaria* Fr. ex Bonord. и *Lentaria* Corner (Говорова, 2002а, б; 2003). В основу публикаций по гетеробазидиальным и афиллофоровым грибам Сахалина (Говорова, 2002в, 2004а), легли все вышеперечисленные сборы, в настоящее время хранящиеся в коллекциях Дальневосточного регионального гербария при ФНЦ Биоразнообразия ДВО РАН (VLA) и БИН РАН (LE). Аннотированный список включает 191 вид афиллофоровых грибов, из которых 46 видов впервые приводятся для Сахалина, 4 – для Дальнего Востока и 4 – для России (Говорова, 2004а). Основную часть этих грибов составляют клавариоидные и кантареллоидные базидиомицеты. На Дальнем Востоке эти группы грибов были изучены очень слабо, поэтому среди новинок для Сахалина встречается много обычных видов.

Для о-ва Монерон у юго-западного побережья Сахалина известно всего 6 видов афиллофоровых грибов: *Daedaleopsis tricolor* (Bull.) Bondartsev et Singer, *Pistillaria petasitis* S. Imai, *Royoporus badius* (Pers.) A.B. De, *Stereum hirsutum* (Willd.) Pers., *Trametes versicolor* (L.) Lloyd и *Trichaptum abietinum* (Dicks.) Ryvardeen). Сбор образцов осуществил Баркалов в юго-восточной части острова в 2001 г., определением занималась Говорова. Материал не опубликован, хранится в гербарии ФНЦ Биоразнообразия ДВО РАН (VLA).

До 1956 г. микофлора Курильских островов была слабо исследована. Единственная работа японских ботаников М. Nagai и М. Shimamura (1933) «Список грибов о-ва Кунашир» включала всего 78 видов грибов, в основном ржавчинных. В сентябре–октябре 1956 г. Э.З. Коваль собирала грибы на островах Кунашир

и Итуруп, в результате чего выявлен 381 вид, из которых 53 вида афиллофоровых грибов (Коваль, 1960). Трутовые грибы, собранные ею, были проверены и частично определены Любарским. В сентябре 1960 г. Пармасто посетил Кунашир в составе комплексной экспедиции. Собранные им ежовиковые грибы обработала Т.Л. Николаева (1963, 1964), в результате чего их список для этого острова пополнен 18 видами.

В период с 1995 по 2000 гг. в рамках международного Курильского проекта (IKIP), благодаря попутным сборам зоологов В.В. Богатова и А.С. Лелея, был собран интересный материал по базидиальным грибам. Афиллофоровые грибы обработаны Булах и Говоровой, в результате чего выявлено 5 новых для Курильских островов видов (Булах и др., 1999). В настоящее время с учётом дополнительных литературных данных (Пармасто, 1965; Parmasto, 1974b, 1985, 2007; Parmasto, Parmasto, 1979, 1982; Kõljalg, 1996; Kollom, Parmasto, 1999; Parmasto, Kollom, 2000) и неопубликованного материала (VLA) биота афиллофоровых грибов Сахалинской области насчитывает 247 видов.

КАМЧАТСКИЙ КРАЙ

Микобиота Камчатского края до 1960-х годов была слабо изучена. Частично грибы Камчатки упоминаются в трудах Э. Фриза (Fries, 1828; цит. по: Траншель, 1914), где он указывает 6 видов трутовых грибов. Одной из наиболее крупных работ того времени можно назвать «Грибы и миксомицеты Камчатки» В. Траншеля (1914). В ней описаны главным образом микроскопические грибы, собранные в 1908–1909 гг. В.Л. Комаровым, В.П. Савичем и Л.Э. Безайсом во время Камчатской комплексной экспедиции Русского географического общества. Кроме того, в списке приводятся три вида кортициоидных грибов: *Chondrostereum purpureum* (Pers.) Pouzar, *Cylindrobasidium laeve* (Pers.) Chamuris и *Hymenochaete cruenta* (Pers.) Donk. А.С. Бондарцев (1914), на основе сборов В.П. Савича, указывает 21 вид афиллофоровых грибов для территории Камчатки.

В августе – октябре 1960 г. Пармасто во время Первой дальневосточной комплексной экспедиции АН ЭССР проводил сбор грибов на Камчатке. Всего в сборах было выявлено 158 видов афиллофоровых грибов, из них 138 видов впервые приводятся для этого полуострова, 4 вида являются новыми для науки (Пармасто,

1963). Ежовиковые грибы, собранные Пармасто во время этой экспедиции, были обработаны Т.Л. Николаевой, в результате чего ею выявлен 21 вид (Николаева, 1963, 1964). В работе Любарского и Васильевой (1975), посвящённой дереворазрушающим грибам РДВ, для Камчатки указано 88 видов афиллофоровых грибов без указания точных координат сбора.

В августе 1997 г. Н. Kotiranta и В.А. Мухин (Kotiranta, Mukhin, 1998) проводили исследования афиллофоровых грибов в южной части Кроноцкого заповедника, в результате чего они выявили 38 видов афиллофоровых грибов, из них 29 видов впервые указаны для Камчатского полуострова. К настоящему времени с учётом дополнительных сведений (Parmasto, Parmasto, 1979, 1982; Kõljalg, 1996; Змитрович, Спиринов, 2002) для территории Камчатского края известно 222 вида афиллофоровых грибов (таблица).

МАГАДАНСКАЯ ОБЛАСТЬ И ЧУКОТСКИЙ АВТНОМНЫЙ ОКРУГ

До 70-х годов прошлого столетия сведения по микобиоте Магаданской области были незначительны, а по афиллофоровым грибам данных не было вовсе. Лишь в 1967 г. Б.П. Васильков описал новый для науки вид – *Piptoporus chozeniae* Vassilk., обнаруженный на стволе чозении в Магаданской области. Позже Пармасто отнёс этот вид к роду *Polyporus* (Pers.) Gray (Parmasto, 1974a).

В августе 1972 г. и частично в июне и сентябре 1973 г. Лар.Н. Васильевой и Назаровой проводилось изучение грибов на стационаре «Снежная долина» в окрестностях Магадана, в результате чего было выявлено 184 вида грибов (Васильева, Назарова, 1977). По отношению к субстрату грибы были распределены между 9 экологическими группами. Из найденных видов 23 принадлежат группе афиллофоровых грибов. К 1975 г. в Магаданской области было известно 33 вида дереворазрушающих афиллофоровых грибов (Любарский, Васильева, 1975).

Для Магаданского заповедника до 1996 г. не было опубликованных сведений о макромицетах. Лишь краткие сведения о двух видах – *Hericium coralloides* (Scop.) Pers. и *Grifola umbellata* (Pers.) Pilát, внесённых в Красную книгу Российской Федерации (2008), можно было получить из краткого сообщения Н.А. Сазановой (1994). В 1985 г. она проводила сбор грибов на территории наиболее крупного заповедного участка – Кавачеломджинского лесничества, расположенного на юго-западе

Магаданской области. По результатам этих исследований была опубликована статья, в которой приводится 20 видов афиллофоровых грибов (Сазанова, 1996).

Через четыре года Сазанова публикует научно-популярное издание (Сазанова, 2000), где даны сведения, в основном, о съедобных грибах Магаданской области, способах заготовки и приготовления, а также их описания. Указываются ядовитые грибы и характеристики возможных отравлений. Из 168 видов, приведенных в книге, 12 – съедобные афиллофоровые грибы.

В конце 1990-х – начале 2000-х гг. Говорова занималась изучением рогатиковых грибов Магаданской области. Помимо собственного гербария, она обработала материал, собранный Сазановой и Назаровой, а также ряда других коллекторов на этой территории. Рогатиковые грибы изучались в основном в южной части Магаданской области. Гербарный материал хранится в Институте биологических проблем Севера ДВО РАН (MAG) и ФНЦ Биоразнообразия ДВО РАН (VLA). В результате Говоровой удалось выявить 12 видов рогатиковых грибов (Говорова, Сазанова, 2000). Впервые на Дальнем Востоке и в России Говоровой и Сазановой был выявлен интересный вид – *Ramariopsis subarctica* Pilát, который был известен только в странах Северной Европы.

Говорова и Сазанова (2003) обобщили гербарные и литературные данные по гетеробазидиальным и афиллофоровым грибам, встречающимся на северо-востоке России: в Магаданской области и Чукотском автономном округе. Основной материал был собран Сазановой в период с 1985 по 2002 гг. Кроме гербариев MGA и VLA, ими были изучены материалы, хранящиеся в гербарии БИН РАН (LE). Таким образом, Говорова и Сазанова выявили 93 вида афиллофоровых грибов для территории Магаданской области, из них 29 видов указано также и для Чукотского автономного округа. Впервые для данных территорий ими приведено 22 вида афиллофоровых грибов, из них *Albatrellus ovinus* (Schaeff.) Kotl. et Pouzar и *Daedaleopsis septentrionalis* (P. Karst.) Niemelä – новые для РДВ.

По результатам многолетних исследований по территории Магаданской области была опубликована монография «Макромицеты Магаданской области», в которой биота афиллофоровых грибов насчитывает 145 видов (Сазанова, 2009). Из них для Магаданского заповедника указано 65 видов.

Первые сведения об афиллофоровых грибах Чукотского автономного округа содержатся в работе D.H. Pfister (Pfister, 1978; цит. по: Пармасто, 1983), которая посвящена результатам комплексных исследований американской морской экспедиции, проходившей в северной части Тихого океана в 1853–1855 гг. Микологический материал, собранный во время этой экспедиции, обработали M.J. Berkeley и M.A. Curtis. Афиллофоровые грибы в их списке представлены всего четырьмя видами: *Cantharellus behringensis* Berk. et M. A. Curtis, *C. lobatus* (Pers.) Fr., *Cyphella muscigena* (Pers.) Fr., *Thelephora caryophyllea* (Schaeff.) Pers., которые были собраны ботаником Ch. Wright на азиатском берегу Берингова пролива в 1855 г. В настоящее время биота афиллофоровых грибов Чукотского автономного округа насчитывает 33 вида (Пармасто, 1983; Говорова, Сазанова, 2003).

Некоторые сведения об афиллофоровых грибах РДВ имеются также в монографиях, посвящённых отдельным таксономическим группам: рогатиковым, кортициоидным, лахнокладиевым, ежевиковым, стереумовым и другим (Николаева, 1961б; Пармасто, 1965, 1970; Parmasto, 1968; Давыдкина, 1980; Бондарцева, Пармасто, 1986; Бондарцева, 1998; Núñez, Ryvarden, 2000, 2001; Смитрович, 2008).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На территории Дальнего Востока России долгое время микологические исследования проводились попутно с ботаническими. Лишь с 30-х годов прошлого столетия началось планомерное изучение микобиоты отдельных дальневосточных территорий. Грибы заповедных территорий Дальнего Востока, где чаще всего велись исследования, изучены неравномерно; часть заповедников в микологическом отношении до сих пор остается неизученной, в их числе: Болоньский, Джугджурский, Корякский, Поронайский, Командорский, Остров Врангеля. Основная причина – труднодоступность многих заповедников, а также отсутствие в них специалистов-микологов. Планомерные исследования проведены сотрудниками научных учреждений России только в 16 из 23 дальневосточных заповедников. К настоящему времени наиболее изучена биота афиллофоровых грибов в заповедниках Лазовский (249 видов), Уссурийский (230), Кедровая Падь (223) и Сихотэ-Алинский (169) в Приморском крае, Большехецирский

(271) в Хабаровском крае, Бастак (224) в Еврейской автономной области.

ЛИТЕРАТУРА

Азбукина З.М., Богачёва А.В., Борисов Б.А., Булах Е.М., Васильева Лар.Н., Глупов В.В., Говорова О.К., Дудка И.А., Егорова Л.Н., Коваленко А.Е., Лаптев С.А., Лиховидов В.Е., Мельник В.А., Нездойминного Э.Л., Оксенюк Г.И., Пыстина К.А. Грибы // Флора, микобиота и растительность Лазовского заповедника. Владивосток: Русский остров, 2002а. С. 124–170.

Азбукина З.М., Богачёва А.В., Булах Е.М., Васильева Лар.Н., Говорова О.К., Егорова Л.Н., Назарова М.М. Грибы // Кадастр растений и грибов заповедника «Кедровая Падь»: Списки видов. Владивосток: Дальнаука, 2002б. С. 67–123.

Азбукина З.М., Богачёва А.В., Булах Е.М., Васильева Лар.Н., Говорова О.К., Егорова Л.Н. Грибы // Флора, растительность и микобиота заповедника «Уссурийский». Владивосток: Дальнаука. 2006. С. 135–220.

Азбукина З.М., Богачёва А.В., Булах Е.М., Васильева Лар.Н., Говорова О.К., Егорова Л.Н., Назарова М.М. Грибы // Флора и растительность Хинганского заповедника (Амурская область). Владивосток: Дальнаука, 1998. 33–64.

Азбукина З.М., Булах Е.М., Васильева Лар.Н., Говорова О.К., Дудка И.А., Егорова Л.Н. Грибы // Флора, мико- и лишенобиота Лазовского заповедника (Приморский край). Владивосток: ДВО АН СССР, 1990. С. 127–166.

Азбукина З.М., Булах Е.М., Васильева Лар.Н., Егорова Л.Н., Оксенюк Г.И., Говорова О.К. Грибы // Грибы, лишайники, водоросли и мохообразные Комсомольского заповедника (Хабаровский край). Владивосток: ДВО АН СССР, 1989. С. 14–48.

Азбукина З.М., Булах Е.М., Пармасто Э.Х., Егорова Л.Н., Васильева Лар.Н., Говорова О.К., Оксенюк Г.И. Грибы // Флора и растительность Большехехцирского заповедника (Хабаровский край). Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1986. С. 30–70.

Азбукина З.М., Пармасто Э.Х., Булах Е.М., Егорова Л.Н., Бункина И.А., Хавкина О.К., Оксенюк Г.И. Грибы // Флора верхнеуссурийского стационара. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1984. С. 23–64.

Богачёва А.В., Булах Е.М., Бухарова Н.В., Егорова Л.Н. Грибы // Сосудистые растения, водоросли и грибы государственного природного заповедника «Ботчинский». Владивосток: Дальнаука, 2015. С. 90–116.

Бондарцев А.С. Грибы из семейств Polyporeae, Thelephoreae и Hymenochaetae, собранные на Камчатке В.П. Савичем // Камчатская экспедиция Ф. П. Рязушинского. Ботан. Отд. 2. М., 1914. С. 525–534.

- Бондарцев А.С.** Несколько интересных видов Polypogonaceae Дальнего Востока // Ботан. матер. Отд. спор. раст. 1961. Т. 14. С. 198–206.
- Бондарцев А.С.** Новые трутовые грибы, обнаруженные на Дальнем Востоке // Ботан. матер. Отд. спор. раст. 1962. Т. 15. С. 103–111.
- Бондарцев А.С.** Редкие и новые виды трутовых грибов (Polypogonaceae) для СССР // Ботан. матер. Отд. спор. раст. 1963. Т. 16. С. 113–125.
- Бондарцев А.С., Любарский Л.В.** Новый род и новые виды Polypogonaceae, обнаруженные на Дальнем Востоке // Ботан. матер. Отд. спор. раст. 1963. Т. 16. С. 125–133.
- Бондарцев А.С., Любарский Л.В.** Редкие и ранее неизвестные для азиатской части СССР трутовые грибы (Polypogonaceae) // Новости сист. низш. раст. 1964. Т. 1. С. 175–186.
- Бондарцев А.С., Любарский Л.В.** Несколько новых видов Polypogonaceae Дальнего Востока // Новости сист. низш. раст. 1965. Т. 2. С. 135–147.
- Бондарцева М.А.** Определитель грибов России. Порядок афиллофоровые. Вып. 2. СПб.: Наука, 1998. 391 с.
- Бондарцева М.А., Пармасто Э.Х.** Определитель грибов СССР: Порядок афиллофоровые. Вып. 1. Л.: Наука, 1986. 192 с.
- Булах Е.М., Бухарова Н.В., Малышева В.Ф., Малышева Е.Ф., Ребриев Ю.А., Светашева Т.Ю.** Базидиальные грибы // Растения, грибы и лишайники Сихотэ-Алинского заповедника. Владивосток: Дальнаука, 2016. С. 393–457.
- Булах Е.М., Васильева Н.В.** Первые сведения об афиллофоровых грибах государственного природного заповедника «Ботчинский» (Хабаровский край) // Микол. и фитопатол. 2011. Т. 45, вып. 2. С. 119–124.
- Булах Е.М., Васильева Н.В., Ерофеева Е.А.** Первые сведения о базидиальных макромицетах государственного природного заповедника «Буреинский» // Микол. и фитопатол. 2010. Т. 44, вып. 2. С. 89–98.
- Булах Е.М., Говорова О.К.** Micobiontes, Basidiomycotophyles // Дальневосточный морской биосферный заповедник. Т. 2. Владивосток: Дальнаука, 2004. С. 427–430.
- Булах Е.М., Говорова О.К., Богатов В.В.** Новые данные о макромицетах Курильских островов // Новости сист. низш. раст. 1999. Т. 33. С. 53–59.
- Булах Е.М., Говорова О.К., Назарова М.М., Васильева Н.В.** Грибы. Класс Basidiomycetes // Флора, микобиота и растительность заповедника «Бастак». Владивосток: Дальнаука, 2007. С. 170–208.
- Булах Е.М., Говорова О.К., Таранина Н.А.** Базидиальные макромицеты Зейского заповедника // Микол. и фитопатол. 2003. Т. 37, вып. 2. С. 1–7.
- Бункина И.А., Назарова М.М.** Грибы // Флора и растительность Уссурийского заповедника. М.: Наука, 1978. С. 36–104.

- Бухарова Н.В., Змитрович И.В.** Афиллофороидные грибы заповедника «Бастак» // Микол. и фитопатол. 2014. Т. 48, вып. 6. С. 343–354.
- Васильева Л.Н.** Базидиальные грибы макромицеты заповедника «Кедровая Падь» // Флора и растительность заповедника «Кедровая Падь». Владивосток. 1972. Т. 8 (III). С. 145–167.
- Васильева Л.Н., Азбукина З.М., Бункина И.А., Нелен Е.С.** Грибы Сихотэ-Алинского заповедника и прилегающей части Тернейского района // Труды Сихотэ-Алинского государственного заповедника. Владивосток. 1963. Вып. 3. С. 71–119.
- Васильева Л.Н., Назарова М.М.** К флоре грибов (макромицетов) Хинганно-Архаринского района Амурской области // Сообщения ДВ Филиала Сибирского отделения АН СССР. 1962. Вып. 16. С. 91–95.
- Васильева Л.Н., Назарова М.М.** Грибы – макромицеты как компоненты лесных фитоценозов юга Приморья // Комплексные стационарные исследования лесов Приморья. Владивосток: Наука, 1967. С. 122–163.
- Васильева Л.Н., Назарова М.М.** Грибы стационара «Снежная долина» // Компоненты биогеоценозов тундролесий Северного Охотоморья. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1977. С. 57–61.
- Васильева Н.В.** Первые сведения о грибах порядка *Aphyllophorales* s. l. государственного природного заповедника «Ботчинский» // Материалы VIII региональной конф. студентов, аспирантов ВУЗов и научных организаций Дальнего Востока России «Актуальные проблемы экологии, морской биологии и биотехнологии» (Владивосток, 11–13 декабря 2008 г.). Владивосток: Изд-во Дальневост. ун-та, 2008. С. 26–27.
- Говорова О.К.** *Clavaria* и близкие роды рогатиковых грибов на Дальнем Востоке России // Микол. и фитопатол. 1998. Т. 32, вып. 5. С. 18–22.
- Говорова О.К.** Виды рода *Clavulina* на российском Дальнем Востоке // Микол. и фитопатол. 1999. Т. 33, вып. 1. С. 9–12.
- Говорова О.К.** Распространение видов рода *Clavariadelphus* на российском Дальнем Востоке // Микол. и фитопатол. 2001. Т. 35, вып. 2. С. 11–14.
- Говорова О.К.** Виды рода *Ramaria* (подрод *Echinoramaria*) на Дальнем Востоке России // Микол. и фитопатол. 2002а. Т. 36, вып. 2. С. 24–30.
- Говорова О.К.** Виды родов *Ramaria* (подрод *Lentoramaria*) и *Lentaria* на Дальнем Востоке России // Микол. и фитопатол. 2002б. Т. 36, вып. 5. С. 24–29.
- Говорова О.К.** К флоре гетеробазидиальных и афиллофоровых грибов Сахалина. I. // Новости сист. низш. раст. 2002в. Т. 36. С. 24–31.
- Говорова О.К.** Виды рода *Ramaria* (подрод *Ramaria*) на Дальнем Востоке России // Микол. и фитопатол. 2003. Т. 37, вып. 2. С. 8–12.
- Говорова О.К.** Гетеробазидиальные и афиллофоровые грибы Сахалина // Растительный и животный мир острова Сахалин (Материалы

- Международного Сахалинского проекта). Ч. I. Владивосток: Дальнаука. 2004а. С. 115–134.
- Говорова О.К.** Кантарелловые, клавариоидные и телефороидные грибы заповедников Приморского края // Новости сист. низш. раст. 2004б. Т. 37. С. 71–77.
- Говорова О.К., Сазанова Н.А.** Рогатиковые грибы Магаданской области // Микол. и фитопатол. 2000. Т. 34, вып. 5. С. 8–10.
- Говорова О.К., Сазанова Н.А.** Гетеробазидиальные и афиллофоровые грибы Магаданской области // Микол. и фитопатол. 2003. Т. 37, вып. 4. С. 28–39.
- Говорова О.К., Таранина Н.А.** Биота афиллофоровых и гетеробазидиальных грибов Амурской области // Проблемы экологии Верхнего Приамурья. Благовещенск: БГПУ, 2002. Вып. 6. С. 75–92.
- Гордиенко П.В., Петрова О.А., Тарасов К.Л.** Грибы // Флора и растительность хребта Тукурингра (Амурская область). М.: Изд-во МГУ, 1981. С. 31–49.
- Гордиенко П.В., Петрова О.А., Тарасов К.Л.** Афиллофоровые грибы Зейского заповедника // Заповедники СССР – их настоящее и будущее: тез. докл. Всесоюз. конф. Новгород, 1990. Ч. 2. С. 37–38.
- Давыдкина Т.А.** Стереумовые грибы Советского Союза. Л.: Наука, 1980. 143 с.
- Зилинг М.К.** Грибы Дальневосточного края // Труды Ботан. ин-та АН СССР. Серия II. Споровые растения. 1936. Вып.3. С. 679–697.
- Змитрович И.В.** Определитель грибов России. Порядок афиллофоровые. Вып. 3. Семейства Ателиевые и Амилокортициевые. М.-СПб.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. 278 с.
- Змитрович И.В., Спирин В.А.** Материалы по таксономии кортициоидных грибов. II. Роды *Serpula*, *Serpulomyces* gen. nov., *Amylocorticiellum* gen. nov. // Микол. и фитопатол. 2002. Т. 36, вып. 1. С. 11–26.
- Коваль Э.З.** К микофлоре Курильских островов // Матер. по прир. ресурсам Камчатки и Курильских островов. – Магадан, 1960. С. 101–133.
- Колесников Б.П., Любарский Л.В.** Дереворазрушающие грибы восточных склонов среднего Сихотэ-Алиня // Труды Сихотэ-Алинского государственного заповедника. Владивосток. 1963. Вып. 3. С. 59–70.
- Коткова В.М.** Новые данные об афиллофоровых грибах Лазовского заповедника в Приморском крае // Микол. и фитопатол. 2004. Т. 38, вып. 1. С. 42–51.
- Кочунова Н.А.** Базидиальные макромицеты Амура-Зейского междуречья: Дис. ... канд. биол. наук. Благовещенск, 2007. 264 с.

- Кочунова Н.А.** Ксилотрофные базидиальные грибы Зейского заповедника (Амурская область) // Комаровские чтения. 2016. Вып. 64. С. 119–137.
- Кравцев Б.И.** Грибные болезни монгольского дуба // Советская ботаника. 1935. № 2. С. 86–98.
- Красная книга** российской Федерации (растения и грибы). Грибы / Отв. ред. Л.В. Бардунов. М.: Товарищество научных изданий КМК. 2008. С. 753–782.
- Лебедева Л.А.** Грибы Южно-Уссурийского края, собранные В.Л. Комаровым в 1913 году // Изв. Главн. ботан. сада. 1917. Т. 1, вып. 17. С. 246–251.
- Любарский Л.В.** Материалы по грибным болезням леса и разрушителям древесины в Южно-Уссурийском крае // Вестник ДВФ АН СССР. 1934. № 9. С. 75–104.
- Любарский Л.В.** О грибных болезнях леса в Зейском и Рухловском районах ДВК // Вестник ДВФ АН СССР. 1936. № 17. С. 79–84.
- Любарский Л.В.** Дереворазрушающие грибы березы Шмидта – *Betula schmidtii* Rgl. // Вестник ДВФ АН СССР. 1938а. № 2. С. 113–118.
- Любарский Л.В.** Материалы к изучению дереворазрушающих грибов острова Сахалина // Вестник ДВФ АН СССР. 1938б. Т. 32, вып. 5. С. 147–148.
- Любарский Л.В.** О дереворазрушающих грибах (Hymenomycetinae) острова Сахалина // Сборник работ ДальНИИЛХ. Вып.1. Хабаровск: Дальгиз., 1948. С. 143–150.
- Любарский Л.В.** Болезни бархата и грибы-разрушители мёртвой древесины // Бархат амурский. М.; Л.: Гослесбумиздат, 1952. С. 51–58.
- Любарский Л.В., Васильева Л.Н.** Дереворазрушающие грибы Дальнего Востока. Новосибирск: Наука, 1975. 164 с.
- Любарский Л.В., Соловьев К.П., Трегубов Г.А., Цымек А.А.** Ясень маньчжурский. Хабаровск: Хабаровское книжное изд-во, 1961. 128 с.
- Манько Ю.И., Гладкова Г.А.** Усыхание ели в свете глобального ухудшения темнохвойных лесов. Владивосток: Дальнаука, 2001. 228 с.
- Назарова М.М.** Грибы-макромицеты в лесных фитоценозах Южного Приморья // Водоросли и грибы Сибири и Дальнего Востока. Ч. 1 (3). Новосибирск, 1970. С. 117–121.
- Назарова М.М.** К флоре макромицетов бассейна реки Селемджа (Амурская область) // Флора и систематика споровых растений Дальнего Востока. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1986. С. 93–100.
- Николаева Т.Л.** О новом виде из рода *Sarcodon* (Quél.) Karst. // Ботан. матер. Отд. спор. раст. 1961а. Т. 14. С. 196–198.

- Николаева Т.Л.** Флора споровых растений СССР. Т. 6. Грибы. Ежовиковые грибы. М., Л.: АН СССР, 1961б. 433 с.
- Николаева Т.Л.** Ежовиковые грибы (сем. Нудпасеае) Камчатки и острова Кунашир // Исследование природы Дальнего Востока. Таллин, 1963. С. 290–299.
- Николаева Т.Л.** Новые и впервые обнаруженные в СССР виды ежовиковых грибов (сем. Нудпасеае) // Новости сист. низш. раст. 1964. Т. 1. С. 168–174.
- Николаева Т.Л.** Ежовиковые грибы Амурской области, Хабаровского и Приморского краев // Новости сист. низш. раст. 1967. Т. 4. С. 237–243.
- Николаева Т.Л., Васильева Л.Н.** К флоре ежевиковых грибов (сем. Нудпасеае) Приморского края // Сообщ. Дальневост. филиала им. В.Л. Комарова Сибирского отделения АН СССР. 1959. Вып. 11. С. 63–65.
- Пармасто Э.Х.** К флоре грибов полуострова Камчатки // Исследование природы Дальнего Востока. Таллин, 1963. С. 221–289.
- Пармасто Э.Х.** Определитель рогатиковых грибов СССР. М., Л.: Наука. 1965. 167 с.
- Пармасто Э.** Новые данные о грибах Дальнего Востока СССР, опубликованные через 123 года после сбора // Микол. и фитопатол. 1983. Т. 17, вып. 6. С. 527–528.
- Пармасто Э.** Трутовый гриб *Perenniporia ochroleuca* (Berk.) Ryv. в Советском Союзе // Микол. и фитопатол. 1979. Т. 13, вып. 2. С. 102–103.
- Пармасто Э.Х.** Лахнокладиевые грибы Советского Союза. Тарту: АН ЭССР, 1970. 204 с.
- Сазанова Н.А.** О находках *Hericium coralloides* (Scop.) Pers., *Grifola umbellata* (Pers.) Pilát в Магаданской области // Растения Красных книг в заповедниках России. М., 1994. С. 162–163.
- Сазанова Н.А.** Макромицеты заповедника «Магаданский» // Микол. и фитопатол. 1996. Т. 30, вып.4. С. 60–74.
- Сазанова Н.А.** Грибы Охотско-Колымского края. Магадан: СВНЦ ДВО РАН, 2000. 180 с.
- Сазанова Н.А.** Макромицеты Магаданской области. Магадан: СВНЦ ДВО РАН, 2009. 196 с.
- Спирин В.А., Змитрович И.В.** Материалы по таксономии кортициоидных грибов. *Merulius* Fr., *Phlebia* Fr. и близкие роды // Новости сист. низш. раст. 2004. Т. 37. С. 166–187.
- Томилин Б.А.** Грибы некоторых типичных фитоценозов подзоны широколиственно-хвойных лесов Амура-Зейского междуречья // Амурская тайга (комплексные ботанические исследования). Л.: Наука, 1969. С. 90–126.

- Траншель В.** Грибы и миксомицеты Камчатки // Камчатская экспедиция Ф. П. Рябушинского. Ботан. Отд. 2. М., 1914. С. 537–574.
- Челышева Л.П.** Важнейшие дереворазрушающие грибы в усыхающих ельниках северного Сихотэ-Алиня // Сборник трудов ДальНИИЛХ. 1965. Вып. 7. С. 345–355.
- Kõljalg U.** Tomentelloid fungi new for the Soviet Union // Folia Cryptog. Estonica. 1989. Fasc. 27. P. 12–23.
- Kõljalg U.** *Tomentella* (Basidiomycota) and related genera in Temperate Eurasia // Synopsis Fungorum. Oslo, 1996. Vol. 9. 213 p.
- Kollom A., Parmasto E.** *Perenniporia maackiae* (Polypores, Hymenomycetes) // Folia Cryptog. Estonica. 1999. Fasc. 34. P. 1–7.
- Kotiranta H., Mukhin V.A.** Polyporaceae and Corticiaceae of an isolated forest of *Abies nephrolepis* in Kamchatka, Russian Far East // Karstenia. 1998. Vol. 38. P. 69–80.
- Li Y., Azbukina Z.M.** Fungi of Ussuri River valley. Beijing: Science Press, 2011. 356 p.
- Nagai M., Schimamura M.** List of fungi collected in the island of Kunashiri, Kurile // Journ. Soc. Agric. and Forestr. Sapporo. 1933. Vol. 25. P. 71–89.
- Núñez M., Ryvarde L.** East Asian Polypores. Vol. 1. Ganodermataceae and Hymenochaetaceae. Oslo: Fungiflora, 2000. 169 p.
- Núñez M., Ryvarde L.** East Asian Polypores. Vol. 2. Polyporaceae s.l. Oslo: Fungiflora, 2001. P. 170–522.
- Núñez M., Parmasto E., Ryvarde L.** New and interesting polypores from East Russia // Fungal Diversity. 2001. Vol. 6. P. 107–114.
- Parmasto E.** Conspectus systematis Corticiacearum. Tartu: Inst. Zool. Bot., 1968. 261 p.
- Parmasto E.** On *Polyporus chozeniae* (Vassilk.) Parm. comb. nov. and related species // Folia Cryptog. Estonica. 1974a. Fasc. 5. P. 35–39.
- Parmasto E.** *Favolaschia sachalinensis* Parm. sp. nova. (“Cyphellaceae”, Hymenomycetes) // Folia Cryptog. Estonica. 1974b. Fasc. 6. P. 43–44.
- Parmasto E.** On *Auriporia* (Aphyllphorales: Polyporaceae) // Mycotaxon. 1980. Vol. 11. P. 173–176.
- Parmasto E.** *Poriodontia*, a new poriid genus of the Hyphodontieae (Aphyllphorales: Corticiaceae) // Mycotaxon. 1982. Vol. 14. P. 103–106.
- Parmasto E.** The species concept in Hymenochaetaceae (Fungi, Hymenomycetes) // Proc. Indian Acad. Sci. (Plant Sci.). 1985. Fasc. 94. P. 369–380.
- Parmasto E.** *Stalpersia*, gen. nova (Hericiales, Basidiomycota) // Folia Cryptog. Estonica. 2001. Fasc. 38. P. 51–52.
- Parmasto E.** *Phellinus laevigatus* s. l. (Hymenochaetales): a ring species // Folia Cryptog. Estonica. 2007. Fasc. 43. P. 39–49.

- Parmasto E., Kollom A.** The genus *Melanoporia* (Polypores, Hymenomycetes) // Folia Cryptog. Estonica. 2000. Fasc. 37. P. 67–78.
- Parmasto E., Parmasto I.** The xanthochroic reaction in the Aphyllophorales // Mycotaxon. 1979. Vol. 8. P. 201–232.
- Parmasto E., Parmasto I.** Variability of spores of different basidiocarps growing on the same mycelium in the Aphyllophorales // Mycotaxon. 1982. Vol. 16. P. 141–151.
- Parmasto E., Parmasto I.** *Bondarcevomyces*, a new genus of polypores (Hymenomycetes, Basidiomycota) // Mycotaxon. 1999. Vol. 70. P. 219–225.
- Parmasto E., Parmasto I.** *Phellinus baumii* and related species of the *Ph. linteus* group (Hymenochaetaceae, Hymenomycetes) // Folia Cryptog. Estonica. 2001. Fasc. 38. P. 53–62.
- Spirin V., Miettinen O., Pennanen J., Kotiranta H., Niemelä T.** *Antrodia hyalina*, a new polypore from Russia, and *A. leucaena*, new to Europe // Mycol. Progress. 2013. Vol. 12. P. 53–61.
- Tolgor B., Bulakh E.M., Govorova O.K.** Basidiomycetes // Fungi of Ussuri River valley. Beijing: Science Press, 2011. P. 118–293.
- Zhou L.W., Spirin V., Vlasak J.** *Phellinidium asiaticum* sp. nova (Hymenochaetales, Basidiomycota), the Asian kin of *Phellinidium fragrans* and *P. pouzarii* // Ann. Bot. Fennici. 2014. Vol. 51. P. 167–172.