

БИОРАЗНООБРАЗИЕ И ЗАПОВЕДНОЕ ДЕЛО

Научная статья

УДК 582.284:502.4(571.62)

БАЗИДИАЛЬНЫЕ МАКРОМИЦЕТЫ НА ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ ХАБАРОВСКОГО КРАЯ

Е.А. Ерофеева

Институт комплексного анализа региональных проблем ДВО РАН,
ул. Шолом-Алейхема 4, г. Биробиджан, 679016,
e-mail: gladdis@yandex.ru

На сегодняшний день опубликованы результаты изучения видового разнообразия грибов – базидиальных макромицетов для пяти ООПТ Хабаровского края. В Большехехцирском заповеднике зарегистрированы 711 видов, в Ботчинском – 245, в Буреинском – 133, в Комсомольском – 367, в Анюйском национальном парке – 390 видов. На каждой из исследованных ООПТ были отмечены редкие (охраняемые) виды. Оценка степени изученности микобиот с помощью различных подходов показала, что в случае продолжения микологических исследований на любой крупной ООПТ Хабаровского края имеется значительный потенциал для пополнения видового списка и интересных находок, в том числе на уровне региона и макрорегиона.

Ключевые слова: базидиальные макромицеты, биоразнообразие, Дальний Восток России, заповедное дело, Хабаровский край.

Образец цитирования: Ерофеева Е.А. Базидиальные макромицеты на особо охраняемых природных территориях Хабаровского края // Региональные проблемы. 2022. Т. 25, № 2. С. 38–49. DOI: 10.31433/2618-9593-2022-25-2-38-49.

Микологические исследования в дальневосточном регионе проводятся с 1910-х гг. Первоначально они имели в основном фитопатологическую направленность, а в дальнейшем крупным направлением работ стало изучение видового разнообразия грибов на особо охраняемых природных территориях (ООПТ) [3, 14].

Хабаровский край отличается широким диапазоном природно-климатических условий в силу своей протяженности как в широтном, так и в долготном направлениях, а также разнообразных форм рельефа: от обширных заливаемых пойм до горных хребтов с характерной высотной поясностью. Видовой состав биоты базидиальных макромицетов региона известен главным образом по результатам инвентаризационных работ на ООПТ. Недавно были обобщены сведения о численности биот афиллофоровых грибов в заповедниках Дальнего Востока России [17] на основе опубликованных материалов и собственных данных авторов. В настоящем сообщении рассмотрено со-

стояние изученности видового разнообразия всех групп базидиальных макромицетов на различных ООПТ федерального уровня (заповедники, заказники и национальные парки) в Хабаровском крае на основании литературных данных.

В Хабаровском крае действуют шесть государственных природных заповедников (Болоньский, Большехехцирский, Ботчинский, Буреинский, Джугджурский, Комсомольский), два национальных парка (НП) (Анюйский и «Шантарские острова») и пять заказников федерального значения (Баджальский, Ольджиканский, Тумнинский, Удыль и Хехцирский). Для четырех заповедников (Большехехцирский, Ботчинский, Буреинский, Комсомольский) и Анюйского НП имеются опубликованные результаты изучения видового разнообразия грибов (рис. 1).

В Большехехцирском заповеднике инвентаризация микобиоты проводилась в 1980-х гг. Основной объем материалов был собран Е.М. Булах и Э.Х. Пармасто, также ими были обработаны

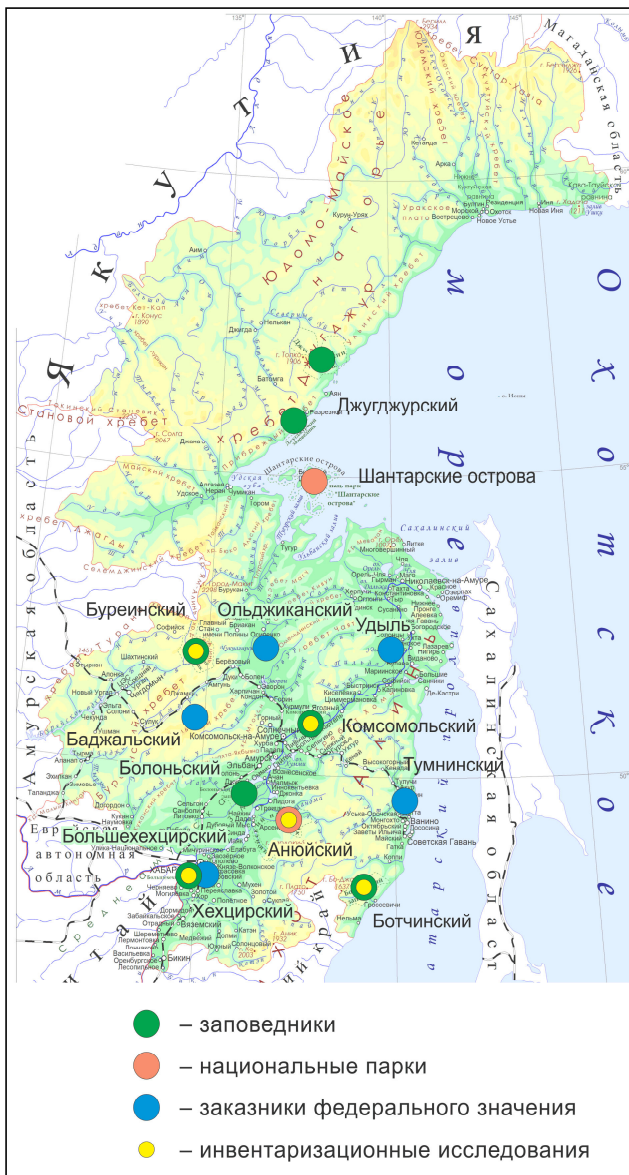


Рис. 1. Особо охраняемые природные территории федерального значения в Хабаровском крае

Fig. 1. State protected natural areas of the federal level in the Khabarovsk Territory

сборы Л.Н. Васильевой и А.Г. Райтвйра. Результаты были опубликованы в отдельном издании [2] и вошли в целый ряд других работ [5, 6, 8, 9, 13, 19, 20, 22, 23, 25, 32, 35, 36, 38–40, 43, 44, 46, 48, 55, 57]. В 2013 г. В.А. Спириным и Н.В. Бухаровой было проведено исследование афиллофоровых грибов заповедника. Были сделаны интересные находки и расширен список известных видов [15, 30, 31, 47, 50–53, 58–64]. Дополнительные сведения о редких видах были получены от сотрудников заповедника [31].

Биота базидиальных макромицетов Ботчинского заповедника изучалась в 2007–2008 гг. Е.М. Булах и Н.В. Бухаровой (Васильевой), с небольшим дополнением из сборов А.В. Богачевой [4, 10, 11, 31, 42]. Некоторые сведения приведены в региональной Красной книге [34].

В Буреинском заповеднике первоначальные исследования микобиоты были проведены автором в 2008 г. [12, 16, 27].

Инвентаризационные работы в Комсомольском заповеднике проводились в 1980-х гг. Е.М. Булах. Основные результаты были опубликованы [1, 13, 32, 39], позднее была обработана еще часть материалов [7–9, 20–26, 36, 57].

В Анюйском национальном парке и сопредельных участках полевые работы проводились автором в 2010–2018 гг. [28–31, 40, 41, 49, 56, 57]. Дополнительные сведения имеются с ближайших прилегающих территорий [36, 54].

Для национального парка «Шантарские острова» и заказника «Хехцирский» на сегодняшний день опубликованы только находки охраняемых и некоторых новых для региона видов [31, 34, 56].

Данные из различных литературных источников были приведены к единообразию согласно международной базе данных «IndexFungorum» [45] и объединены (табл. 1).

В Большехехцирском заповеднике известно гораздо больше видов, чем на других территориях. Этот заповедник характеризуется наибольшим богатством растительности и разнообразием типов местообитаний, именно на его территории проводились наиболее продолжительные и подробные микологические исследования.

Большинство микологов зачастую специализируются по одной из внетаксономических морфологических групп: агарикоидные, афиллофоровые, гастероидные либо гетеробазидиальные грибы. В связи с этим даже когда перед исследователем стоит задача изучения микобиоты в целом, акцент может смещаться в пользу основной для него группы. Так, в Большехехцирском заповеднике основной этап инвентаризации проводился Е.М. Булах – агарикологом и Э.Х. Пармасто – специалистом по афиллофоровым грибам, позднее сведения о последней группе были несколько дополнены В.А. Спириным и Н.В. Бухаровой. В микобиоте заповедника число видов афиллофоровых грибов достигает почти половины от числа агарикоидных. В Комсомольском заповеднике инвентаризационные работы проводились Е.М. Булах. Основное внимание было уделено агарикоидным грибам, в меньшей степени – афил-

Количество видов базидиальных макромицетов, зарегистрированных на особо охраняемых природных территориях Хабаровского края (в скобках – доля от общего числа видов на данной особо охраняемой природной территории)

Number of basidial macromycetes species known in protected natural areas of the Khabarovsk Territory (in brackets is the share of the total species number of the protected area)

Название ООПТ	Всего	Внетаксономические морфологические группы				Эколого-трофические группы										Единственная находка вида в регионе	
		Агарико- форовые	Гастро- идные	Гетероба- зидиальные	Mr	Lg	Hu	St	C	H	M	P	L				
Заповедники																	
Болоньский	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Больше- хехирский	711	478 (67,2%)	199 (28,0%)	14 (2,0%)	20 (2,8%)	175 (24,6%)	318 (44,7%)	111 (15,6%)	94 (13,2%)	3 (0,4%)	4 (0,6%)	2 (0,3%)	3 (0,4%)	3 (0,4%)	1 (0,1%)	253	
Ботчинский	245	165 (67,3%)	75 (30,6%)	1 (0,4%)	4 (1,6%)	93 (38,0%)	85 (34,7%)	27 (11,0%)	36 (14,7%)	–	–	3 (1,2%)	–	–	1 (0,4%)	53	
Буреинский	133	89 (66,9%)	38 (28,6%)	3 (2,3%)	3 (2,3%)	43 (32,3%)	68 (51,1%)	8 (6,0%)	10 (7,5%)	–	–	4 (3,0%)	–	–	–	16	
Джугджурский	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Комсомольский	367	297 (80,9%)	55 (15,0%)	4 (1,1%)	11 (3,0%)	127 (34,6%)	118 (32,2%)	48 (13,1%)	62 (16,9%)	4 (1,1%)	1 (0,3%)	3 (0,8%)	3 (0,8%)	1 (0,3%)	1 (0,3%)	52	
Национальные парки																	
Анхойский	390	251 (64,4%)	132 (33,8%)	6 (1,5%)	1 (0,3%)	106 (27,2%)	183 (46,9%)	47 (12,1%)	51 (13,1%)	1 (0,3%)	–	–	–	1 (0,3%)	1 (0,3%)	69	
Шантарские острова	4	2	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	
Заказники федерального значения																	
Баджалский	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Ольджиканский	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Тумнинский	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Удиль	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Хехирский	4	1	2	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	

Примечание: Эколого-трофические группы: Mr – микроизообразователи; Lg – ксилотрофы; Hu – гумусовые сапротрофы; St – подстилочные сапротрофы; C – коллотрофы; H – сапротрофы на стеблях травянистых растений; M – виды, ассоциированные с мхами; P – паразиты на других грибах; L – лихенизированные грибы

лофоровым (80,9% и 15% от общего количества видов соответственно). В Ботчинском заповеднике исследования проводились по группам как агарикоидных, так и афиллофоровых грибов. Общее количество выявленных видов невелико, так как работы были ограничены по времени, и, кроме того, проводились только в зоне северной тайги – лиственничниках и ельниках-пихтарниках, а другие типы местообитаний, представленные в заповеднике, обследованы не были.

По группам гастероидных и гетеробазидиальных грибов специальных исследований на ООПТ Хабаровского края не велось. Весь материал был собран в рамках общей инвентаризации, либо попутно – специалистами других направлений.

Все обследованные ООПТ относятся к лесной зоне. Если взять за основу для сравнения микобиоту наиболее изученной территории – Большехецирского заповедника, то можно отметить, что в нем преобладает группа ксилотрофных грибов, им заметно уступают микоризообразователи, а участие гумусовых и подстилочных сапротрофов еще менее значительно. В Комсомольском и Ботчинском заповедниках доля ксилотрофных видов заметно меньше. Это может быть связано с недостаточной изученностью группы афиллофоровых грибов, большинство из которых относится к ксилотрофам.

На всех исследованных ООПТ имелись находки редких (охраняемых) видов (табл. 2). Наибольшее их количество приходится на Боль-

Таблица 2

Редкие (охраняемые) виды базидиальных макромицетов на ООПТ Хабаровского края

Table 2

Red-listed basidial macromycetes species in protected natural areas of the Khabarovsk Territory

Вид	ООПТ							
	Бх	Бо	Бу	Дж	Кмс	А	Ш	Х
Охраняемые на федеральном уровне [33]								
<i>Ganoderma lucidum</i> (Curtis) P. Karst.	+	+		?	?	+	+	+
<i>Grifola frondosa</i> (Dicks.) Gray	+	+						
<i>Leucopholiota lignicola</i> (P. Karst.) Harmaja					+			
<i>Pleurotus djamor</i> (Rumph. ex Fr.) Boedijn	+							
<i>Polyporus umbellatus</i> (Pers.) Fr.	+		+					
<i>Strobilomyces strobilaceus</i> (Scop.) Berk.	+					+		
<i>Tylopilus porphyrosporus</i> (Fr. et Hök) A.H. Sm. et Thiers	+					+		+
Охраняемые на региональном уровне [34]								
<i>Amanita caesarea</i> (Scop.) Pers.	+					+		
<i>Clavariadelphus pistillaris</i> (L.) Donk		+		?	+	+		+
<i>Cortinarius violaceus</i> (L.) Gray	+	+			+			
<i>Fomitopsis officinalis</i> (Vill.) Bondartsev et Singer		+				+		
<i>Hericium coralloides</i> (Scop.) Pers.	+		+	?	+	+		
<i>Leccinum chromapes</i> (Frost) Singer	+				+			
<i>Leucoagaricus nympharum</i> (Kalchbr.) Bon	+	+			+	+	+	
<i>Porphyrellus atrobrunneus</i> Lj.N. Vassiljeva	+							
<i>Sparassis latifolia</i> Y.C. Dai et Zheng Wang (как <i>S. crispa</i> (Wulfen) Fr.)	+				+	+	+	
Рекомендован мониторинг на федеральном уровне [33]								
<i>Gomphus clavatus</i> (Pers.) Gray		+			+			

Примечание: Бх – Большехецирский заповедник; Бо – Ботчинский заповедник; Бу – Буреинский заповедник; Дж – Джугджурский заповедник; Кмс – Комсомольский заповедник; А – Анюйский национальный парк; Ш – национальный парк «Шантарские о-ва»; Х – заказник «Хехцирский»

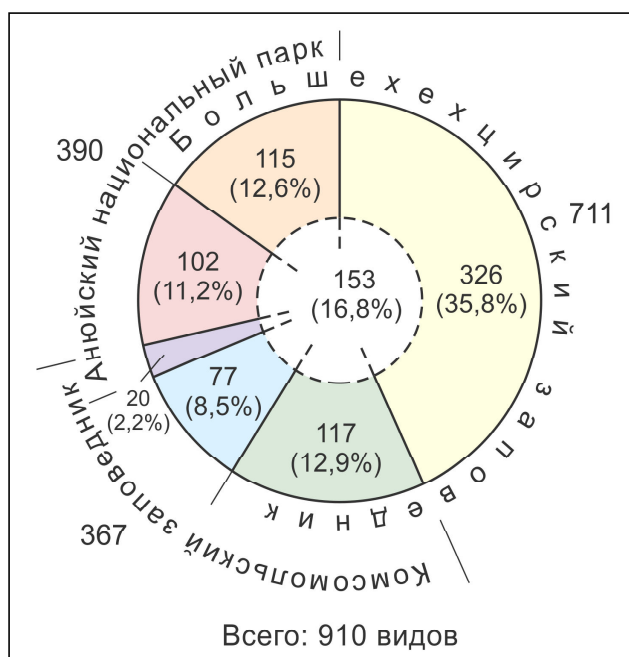


Рис. 2. Сопоставление видового состава трех наиболее крупных известных микобиот (пояснения см. в тексте)

Fig. 2. Comparison of the species composition of the three largest known mycobiotas (explanation is in the text)

шехехирицкий и Комсомольский заповедники и Ануйский национальный парк. В Красной книге Хабаровского края [34] указано обитание трех видов на хребте Прибрежный Аяно-Майского района, что соответствует участку «Прибрежный» Джугджурского заповедника (в таблице отмечены вопросительным знаком). Однако, нам не удалось установить источник этих сведений, а также местонахождение образцов, если они были собраны. То же относится к указанию *G. lucidum* в Комсомольском заповеднике [34]. Поэтому здесь эти данные приведены как требующие уточнения.

Для оценки степени выявленности видового разнообразия показательно сравнение видового состава трех наиболее крупных из известных микобиот: Большехехирицкого и Комсомольского заповедников и Ануйского национального парка (рис. 2). Суммарный список составляет 910 видов, из которых только 153 (16,8% от общего количества) являются общими для всех трех ООПТ. 117 видов (12,9%) – общие для Комсомольского и Большехехирицкого заповедников и не были найдены в Ануйском парке, 77 видов (8,5%) обнаружены только в Комсомольском заповеднике, 20 (2,2%) видов найдены в Комсомольском заповеднике и Ануйском парке и не выявлены в Большехех-

ирицком заповеднике, 102 вида (11,2%) найдены только в Ануйском парке, 115 (12,6%) видов – общие для Ануйского парка и Большехехирицкого заповедника и не найдены в Комсомольском заповеднике и, наконец, 326 видов (35,8%) были выявлены только в Большехехирицком заповеднике. Таким образом, доля видов, обнаруженных лишь на какой-либо одной из трех ООПТ, довольно значительна, особенно велика она для наиболее изученной из трех территорий. Наблюдаемая картина свидетельствует не столько о специфике данных территорий, сколько о том, что большинство таких видов просто не были встречены исследователями в ходе полевых работ на других ООПТ.

Если рассмотреть количество уникальных – единственных в регионе – находок видов (см. табл. 1), то можно отметить, что их число достаточно велико. При этом такие находки имеются не только в наиболее многочисленных микобиотах, но и на всех ООПТ, где проводились микологические исследования. Для национального парка «Шантарские острова» в настоящее время опубликованы лишь сведения о четырех редких видах, и даже среди них была находка вида, нового для региона. Заказник «Хехирицкий» территориально примыкает к хорошо изученному Большехехирицкому заповеднику, однако и там была сделана находка вида, единственная для Хабаровского края. В большинстве случаев виды, представленные в регионе единичными находками, просто еще не были встречены микологами на других ООПТ.

Оценить степень изученности микобиот можно также из анализа природных условий рассматриваемых территорий. Для обитания какого-либо вида грибов необходимо наличие подходящих местообитаний, а для микоризообразователей и многих ксилотрофов – присутствие соответствующих пород деревьев. На территории Большехехирицкого заповедника представлены многие типы местообитаний, характерные для Хабаровского края в целом, за исключением верхних поясов гор – кедровостланиковых зарослей и горной тундры [37]. Комсомольский и Ботчинский заповедники расположены в более суровых климатических условиях. Несмотря на это, на их территориях, помимо северной тайги и кедровостланиковых зарослей, произрастают хвойные – представители маньчжурской флоры *Pinus koraiensis* и *Taxus*, а также широколиственные породы: *Quercus mongolica*, *Juglans mandshurica*, *Fraxinus*, *Ulmus*, *Tilia* и др. [18, 42]. Для Хабаровского края в целом известно 1152 вида базидиальных макромицетов. Можно полагать, что большая

часть этих видов может быть выявлена на упомянутых, а также и других ООПТ при дальнейших микологических исследованиях.

Дополнительную информацию можно получить, если принять во внимание сведения о микобиотах соседних регионов. Так, 106 видов базидиальных макромицетов известны для Приморского края и одновременно для Магаданской области, но до сих пор не найдены в Хабаровском крае. Если же учесть данные из всех соседних с Хабаровским краем регионов материковой части (Магаданская область, Чукотский АО, Камчатский край, Республика Саха (Якутия), Амурская область и Еврейская АО), то пересечение со списком микобиоты Приморского края даст 488 видов, которые с весьма большой вероятностью обитают в Хабаровском крае и могут быть обнаружены по крайней мере в его южной части.

Таким образом, на сегодняшний день наибольшее число видов базидиальных макромицетов выявлено в Большехехцирском заповеднике, еще для 3 заповедников и 1 национального парка опубликованы результаты инвентаризации. Для любого крупного ООПТ Хабаровского края при проведении микологических исследований имеется значительный потенциал для пополнения видового списка и интересных находок.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Азбукина З.М., Булах Е.М., Васильева Лар.Н. Грибы // Грибы, лишайники, водоросли и мохообразные Комсомольского заповедника (Хабаровский край). Владивосток: ДВО АН СССР, 1989. С. 14–48.
2. Азбукина З.М., Булах Е.М., Пармасто Э.Х. Грибы // Флора и растительность Большехехцирского заповедника (Хабаровский край). Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1986. С. 30–70.
3. Богачева А.В. Становление фитопатологических и микологических исследований на российском Дальнем Востоке // Комаровские чтения. 2018. Вып. 66. С. 273–287. DOI: 10.25221/kl.66.11.
4. Богачева А.В., Бухарова Н.В. Весенние грибы елово-пихтовых лесов Ботчинского заповедника (Хабаровский край) // Микология и фитопатология. 2020. Т. 54, № 3. С. 157–161.
5. Бондарцева М.А. Определитель грибов России. Порядок афиллофоровые. Вып. 2. СПб.: Наука, 1998. 391 с.
6. Бондарцева М.А., Пармасто Э.Х. Семейства гименохетовые, лахнокладиевые, кониофоровые, щелелистниковые. Определитель грибов СССР: Порядок афиллофоровые. Вып. 1. Л.: Наука, 1986. 192 с.
7. Булах Е.М. Новые находки видов из родов *Campanella*, *Tetrapyrgos* и *Marasmiellus* на российском Дальнем Востоке // Микология и фитопатология. 2003. Т. 37, № 6. С. 23–32.
8. Булах Е.М. Виды рода *Mycena* – новые для российского Дальнего Востока // Микология и фитопатология. 2007. Т. 41, № 3. С. 193–201.
9. Булах Е.М. Новые для России и Дальнего Востока России виды агарикиидных грибов // Микология и фитопатология. 2008. Т. 42. № 5. С. 417–425.
10. Булах Е.М. Первые сведения об агарикиидных базидиомицетах хвойных лесов государственного природного заповедника «Ботчинский» (Хабаровский край) // Микология и фитопатология. 2013. Т. 47, № 2. С. 83–88.
11. Булах Е.М., Васильева Н.В. Первые сведения об афиллофоровых грибах государственного природного заповедника «Ботчинский» (Хабаровский край) // Микология и фитопатология. 2011. Т. 45, № 2. С. 119–124.
12. Булах Е.М., Васильева Н.В., Ерофеева Е.А. Первые сведения о базидиальных макромицетах государственного природного заповедника «Буреинский» // Микология и фитопатология. 2010. Т. 44, № 2. С. 89–98.
13. Булах Е.М., Вассер С.П., Назарова М.М., Нездойминово Э.Л. Низшие растения, грибы и мохообразные советского Дальнего Востока. Грибы. Т. 1. Л.: Наука, 1990. 407 с.
14. Бухарова Н.В. История изучения афиллофоровых грибов на Дальнем Востоке России // Комаровские чтения. 2018. Вып. 66. С. 288–311. DOI: 10.25221/kl.66.12.
15. Бухарова Н.В. *Steccherinum aurantilaetum* (Corner) Bernicchia et Gorjón (Basidiomycota) на Дальнем Востоке России // Комаровские чтения. 2021. Вып. 69. С. 124–129. DOI: 10.25221/kl.69.8.
16. Бухарова Н.В., Ерофеева Е.А. Трутовики Верхнебуреинского района (Хабаровский край) // Современные проблемы регионального развития: материалы V Междунар. конф. Биробиджан, 2014. С. 109–110.
17. Бухарова Н.В., Кочунова Н.А. Изученность афиллофоровых грибов (Basidiomycota) в заповедниках Дальнего Востока России // Биологическое разнообразие: изучение и сохранение: материалы XIII Дальневосточной конф. по заповедному делу. Хабаровск; Владивосток: Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2022. Ч. 2. (в печати).

18. Ван В.М., Шеенко П.С. Иллюстрированный определитель растений Комсомольского заповедника. 2-е изд. Хабаровск, 2016. 304 с.
19. Говорова О.К. Дакримицевые грибы российского Дальнего Востока I. Конспект рода *Calocera* (Fr.) Fr. // Микология и фитопатология. 1994. Т. 28, № 4. С. 1–6.
20. Говорова О.К. Гетеробазидиальные грибы заповедников Дальнего Востока России // Микология и фитопатология. 1997. Т. 31, № 3. С. 10–13.
21. Говорова О.К. Род *Exidia* (Heterobasidiomycetes) на Дальнем Востоке России // Микология и фитопатология. 1998. Т. 32, № 2. С. 11–13.
22. Говорова О.К. *Clavaria* и близкие роды рогатиковых грибов на Дальнем Востоке России // Микология и фитопатология. 1998. Т. 32, № 5. С. 18–22.
23. Говорова О.К. Виды рода *Clavulina* на российском Дальнем Востоке // Микология и фитопатология. 1999. Т. 33, № 1. С. 9–12.
24. Говорова О.К. Распространение видов рода *Clavariadelphus* на российском Дальнем Востоке // Микология и фитопатология. 2001. Т. 35, № 2. С. 11–14.
25. Говорова О.К. Виды рода *Ramaria* (подрод *Echinoramaria*) на Дальнем Востоке России // Микология и фитопатология. 2002. Т. 36, № 2. С. 24–30.
26. Говорова О.К. Виды родов *Ramaria* (подрод *Lentoramaria*) и *Lentaria* на Дальнем Востоке России // Микология и фитопатология. 2002. Т. 36, № 5. С. 24–29.
27. Ерофеева Е.А., Булах Е.М. Дополнение к биоте базидиальных макромицетов Верхнебуреинского района Хабаровского края // Современные проблемы регионального развития: материалы IV Междунар. конф. Биробиджан, 2012. С. 138.
28. Ерофеева Е.А., Булах Е.М. Первые сведения об агарикоидных базидиомицетах Анюйского национального парка (Хабаровский край) // Микология и фитопатология. 2015. Т. 49, № 2. С. 80–90.
29. Ерофеева Е.А., Булах Е.М. К биоте агарикоидных базидиомицетов Анюйского национального парка (Хабаровский край) // Современные проблемы регионального развития: материалы VI Междунар. конф. Биробиджан, 2016. С. 214–216.
30. Ерофеева Е.А., Бухарова Н.В. Первые сведения об афиллофороидных грибах национального парка «Анюйский» (Хабаровский край) // Микология и фитопатология. 2018. Т. 52, № 3. С. 167–173.
31. Ерофеева Е.А., Бухарова Н.В., Кочунова Н.А., Булах Е.М. Новые сведения о редких охраняемых видах базидиомицетов Хабаровского края // Микология и фитопатология. 2021. Т. 55, № 2. С. 119–128. DOI: 10.31857/S0026364821020033.
32. Коваленко А.Е. Класс Basidiomycetes. Пор. Нугрофогалес // Низшие растения, грибы и мохообразные Дальнего Востока России. Грибы / отв. ред. З.М. Азбукина. Спб.: Наука, 1995. Т. 3. С. 206–301.
33. Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). М.: Тов-во науч. изданий КМК, 2008. 855 с.
34. Красная книга Хабаровского края. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений, грибов и животных: официальное издание. Воронеж: Мир, 2019. 604 с.
35. Мальшева В.Ф. Род *Calocera* (Dacrymycetales, Basidiomycota) в России // Микология и фитопатология. 2013. Т. 47, № 5. С. 306–315.
36. Мальшева В.Ф. Семейство Больбитиевые. (Определитель грибов России: Порядок Агариковые; Вып. 2) / отв. ред. О.В. Морозова. СПб.: Нестор-История, 2018. 416 с.
37. Мельникова А.Б. Флора Хехцира. Хабаровск, 2015. 258 с.
38. Нездоймино Э.Л. Род *Phaeocollybia* Heim в СССР // Новости систематики низших растений. 1986. Т. 23. С. 138–143.
39. Определитель грибов России: Порядок агариковые. Семейство паутинниковые. Вып. 1. / Э.Л. Нездоймино. СПб.: Наука, 1996. 408 с.
40. Ребриев Ю.А. Гастеромицеты рода *Lycoperdon* в России // Микология и фитопатология. 2016. Т. 50, № 5. С. 302–312.
41. Ребриев Ю.А., Булах Е.М., Горбунова И.А., Ерофеева Е.А. Редкие виды гастеромицетов из Азиатской части России // Микология и фитопатология. 2018. Т. 52, № 5. С. 350–356. DOI: 10.1134/S002411481805008X.
42. Сосудистые растения, водоросли и грибы государственного природного заповедника «Ботчинский». Владивосток: Дальнаука, 2015. 136 с.
43. Спирин В.А., Змитрович И.В. Материалы по таксономии кортициоидных грибов. *Merulius* Fr., *Phlebia* Fr. и близкие роды // Новости систематики низших растений. 2004. Т. 37. С. 166–188.
44. Bau T., Bulakh E.M., Govorova O.K.

- Basidiomycetes // Fungi of Ussuri River Valley. Beijing, 2011. P. 118–293.
45. Index Fungorum. 2022. URL: <http://www.indexfungorum.org/names/names.asp> (accessed: 18.02.2022).
 46. Kollom A., Parmasto E. *Perenniporia maackiae* (Polypores, Hymenomycetes) // Folia Cryptog. Estonica. 1999. Fasc. 34. P. 1–7.
 47. Kout J., Vlasák J., Spirin V. Contribution to the *Antrodiella americana* species complex (Basidiomycota, Polyporales) // Czech Mycol. 2014. Vol. 66, N 1. P. 53–60.
 48. Kõljalg U. *Tomentella* (Basidiomycota) and related genera in the temperate Eurasia // Synopsis Fungorum. 1996. Vol. 9. P. 1–213.
 49. Malysheva, V.F., Malysheva, E.F., Bulakh E.M. The genus *Tremella* (Tremellales, Basidiomycota) in Russia with description of two new species and proposal of one nomenclatural combination // Phytotaxa. 2015. Vol. 238, N 1. P. 040–070. DOI: 10.11646/phytotaxa.238.1.2.
 50. Malysheva V., Spirin V., Miettinen O., Mota-to-Vásquez V., Hernawati, Seelan J.S.S., Larsson K.H. Revision of *Protohydnum* (Auriculariales, Basidiomycota) // Mycological Progress. 2018. Vol. 17. P. 805–814. DOI: 10.1007/s11557-018-1393-6.
 51. Miettinen O., Larsson K.H., Spirin V. *Hydnoporia*, an older name for *Pseudochaete* and *Hymenochaetopsis*, and typification of the genus *Hymenochaete* (Hymenochaetales, Basidiomycota) // Fungal Systematics and Evolution. 2019. Vol. 4. P. 77–96. DOI: 10.3114/fuse.2019.04.07.
 52. Miettinen O., Spirin V., Vlasák J., Rivoire B., Stenroos S., Hibbett D.S. Polypores and genus concepts in Phanerochaetaceae (Polyporales, Basidiomycota) // MycoKeys. 2016. Vol. 17. P. 1–46. DOI: 10.3897/mycokeys.17.10153.
 53. Miettinen O., Vlasák J., Rivoire B., Spirin V. *Postia caesia* complex (Polyporales, Basidiomycota) in temperate Northern Hemisphere // Fungal Systematics and Evolution. 2018. Vol. 1. P. 101–129. DOI: 10.3114/fuse.2018.01.05.
 54. Mukhin V.A., Kotiranta H., Knudsen H., Ushakova N.V., Votintseva A.A., Corfixen P., Chlebicki A. Distribution, frequency and biology of *Laricifomes officinalis* in the Asian part of Russia // Mikologiya i fitopatologiya. 2005. Vol. 39, N 5. P. 34–42.
 55. 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.
 56. Rebriev Yu.A., Bogacheva A.V., Beker H.J., Eberhardt U., Kochunova N.A., Kotiranta H., Popov E.S., Sazanova N.A., Shiryaev A.G., Shiryaeva O.S., Zvyagina E.A. New species of macromycetes for regions of the Russian Far East. 2 // Mikologiya i fitopatologiya. 2021. Vol. 55, N 5. P. 318–330. DOI: 10.31857/S002636482105007X.
 57. Rebriev Yu.A., Bulakh E.M., Sazanova N.A., Shiryaev A.G. New species of macromycetes for regions of the Russian Far East. 1 // Mikologiya i fitopatologiya. 2020. Vol. 54, N 4. P. 278–287. DOI: 10.31857/S0026364820040091.
 58. Spirin V., Kout J., Vlasák J. Studies in the *Truncospora ohimensis* – *T. ochroleuca* group (Polyporales, Basidiomycota) // Nova Hedwigia. 2015. Vol. 100, N 1–2. P. 159–175. DOI: 10.1127/nova_hedwigia/2014/0221.
 59. Spirin V., Malysheva V., Roberts P., Trichies G., Savchenko A., Larsson K.H. A convolute diversity of the Auriculariales (Agaricomycetes, Basidiomycota) with sphaeropedunculate basidia // Nordic Journal of Botany. 2019. Vol. 37, N 7. P. 1–26. DOI: 10.1111/njb.02394.
 60. Spirin V., Runnel K., Põldmaa K. Studies in the bark-dwelling species of *Hymenochaete* (hymenochaetales, Basidiomycota) reveal three new species // Cryptogamie Mycologie. 2015. Vol. 36, N 2. P. 167–176. DOI: 10.7872/crym/v36.iss2.2015.167.
 61. Spirin V., Vlasák J., Milakovsky B., Miettinen O. Searching for indicator species of old-growth spruce forests: studies in the genus *Jahnoporus* (Polyporales, Basidiomycota) // Cryptogamie Mycologie. 2015. Vol. 36, N 4. P. 409–417. DOI: 10.7872/crym/v36.iss4.2015.409.
 62. Spirin V., Vlasák J., Rivoire B., Kotiranta H., Miettinen O. Hidden diversity in the *Antrodia malicola* group (Polyporales, Basidiomycota) // Mycological Progress. 2016. Vol. 15, N 51. DOI: 10.1007/s11557-016-1193-9.
 63. Spirin V., Volobuev S., Okun M., Miettinen O., Larsson K.H. What is the type species of *Phanerochaete* (Polyporales, Basidiomycota)? // Mycological Progress. 2017. Vol. 16. P. 171–183. DOI: 10.1007/s11557-016-1267-8.
 64. Vlasák J., Vlasák J.jr., Kunnunen J., Spirin V. Geographic distribution of *Sarcoporia polyspora* and *S. longitubulata* sp. nov. // Mycotaxon. 2015. Vol. 130. P. 279–287. DOI: 10.5248/130.279.

REFERENCES:

1. Azbukina Z.M., Bulakh E.M., Vasilyeva Lar.N. Fungi, in *Griby, lishainiki, vodorosli i mok-*

- hoobraznye Komsomol'skogo zapovednika (Khabarovskii krai)* (Fungi, lichens, algae and bryophytes of the Komsomolsky Nature Reserve (Khabarovsk Territory)). Vladivostok: DVO of the USSR Academy of Sciences, 1989, pp. 14–48. (In Russ.).
2. Azbukina Z.M., Bulakh E.M., Parmasto E.H. Fungi, in *Flora i rastitel'nost' Bol'shekhekhtsirskogo zapovednika (Khabarovskii krai)* (Flora and vegetation of the Bolshekhekhtsirsky Nature Reserve (Khabarovsk Territory)). Vladivostok: DVNTS of the USSR Academy of Sciences, 1986, pp. 30–70. (In Russ.).
 3. Bogacheva A.V. The development of phytopathological and mycological studies in the Russian Far East. *Komarovskie chteniya*, 2018, vol. 66, pp. 273–287. DOI: 10.25221/kl.66.11 (In Russ.).
 4. Bogacheva A.V., Bukharova N.V. Spring Fungi of Spruce-Fir Forests from the Botchinsky Nature Reserve (Khabarovsk Territory). *Mikologiya i fitopatologiya*, 2020, vol. 54, no. 3, pp. 157–161. DOI: 10.31857/S0026364820030058 (In Russ.).
 5. Bondartseva M.A. *Opredelitel' gribov Rossii. Poryadok afilloforovye* (Key to the fungi of Russia. The order Aphyllophorales), no. 2. Saint Petersburg: Nauka Publ., 1998. 391 p. (In Russ.).
 6. Bondartseva M.A., Parmasto E.H. *Semeistva gimenokhetovye, lakhnokladiyevye, konioforovye, shchelelistnikovye. Opredelitel' gribov SSSR: Poryadok afilloforovye* (Keybook to the fungi of Russia. The order Aphyllophorales), no. 1. Leningrad: Nauka Publ., 1986. 192 p. (In Russ.).
 7. Bulakh E.M. New records from the genera *Campanella*, *Tetrapyrgos* and *Marasmiellus* from Russian Far East. *Mikologiya i fitopatologiya*, 2003, vol. 37, no. 6, pp. 23–32. (In Russ.).
 8. Bulakh E.M. Species of the genus *Mycena* new for Russian Far East. *Mikologiya i fitopatologiya*, 2007, vol. 41, no. 3, pp. 193–201. (In Russ.).
 9. Bulakh E.M. Species of agaricoid fungi new for Russia and Russian Far East. *Mikologiya i fitopatologiya*, 2008, vol. 42, no. 5, pp. 417–425. (In Russ.).
 10. Bulakh E.M. The first data on agaricoid fungi of coniferous forests in the Botchinsky State Nature Reserve (Khabarovsk territory). *Mikologiya i fitopatologiya*, 2013, vol. 47, no. 2, pp. 83–88. (In Russ.).
 11. Bulakh E.M., Vasiljeva N.V. The first data on aphyllophoraceous fungi of the “Botchinskiy” State Nature Reserve (Khabarovsk Territory). *Mikologiya i fitopatologiya*, 2011, vol. 45, no. 2, pp. 119–124. (In Russ.).
 12. Bulakh E.M., Vassiljeva N.V., Erofeeva E.A. The first data about fungi Basidiomycetes of the “Bureinskiy” Nature Reserve. *Mikologiya i fitopatologiya*, 2010, vol. 44, no. 2, pp. 89–98. (In Russ.).
 13. Bulakh E.M., Wasser S.P., Nazarova M.M., Nezdoininogo E.L. *Nizshie rasteniya, griby i mokhoobraznye sovetskogo Dal'nego Vostoka. Griby* (Lower plants, fungi and bryophytes of the Soviet Far East. Fungi), vol. 1. Leningrad, Nauka Publ., 1990. 407 p. (In Russ.).
 14. Bukharova N.V. History of the study of aphyllophoroid fungi in the Far East of Russia. *Komarovskie chteniya*, 2018, vol. 66, pp. 288–311. DOI: 10.25221/kl.66.12 (In Russ.).
 15. Bukharova N.V. *Steccherinum aurantilaetum* (Corner) Bernicchia et Gorjón (Basidiomycota) in the Far East of Russia. *Komarovskie chteniya*, 2021, vol. 69, pp. 124–129. DOI: 10.25221/kl.69.8 (In Russ.).
 16. Bukharova N.V., Erofeeva E.A. Wood-destroying fungi of the Verhnebureinski district (Khabarovsk territory), in *Sovremennyye problemy regional'nogo razvitiya: materialy V Mezhdunar. konf. (Contemporary Problems of Regional Development: materials of the V Intern. conference)*. Birobidzhan, 2014, pp. 109–110. (In Russ.).
 17. Bukharova N.V., Kochunova N.A. State of knowledge of aphyllophoroid fungi (Basidiomycota) in reserves of the Far East of Russia, in *Biologicheskoe raznoobrazie: izuchenie i sokhranenie: materialy XIII Dal'nevostochnoi konf. po zapovednomu delu* (Biodiversity: study and conservation: Proceedings of XIII Far Eastern conference on nature reserves). Vladivostok: WWF, 2022, no. 2. (in press). (In Russ.).
 18. Van V.M., Sheenko P.S. *Illyustrirovannyyi opredelitel' rastenii Komsomol'skogo zapovednika* (Illustrated keybook to plants of the Komsomolsky Reserve), (2nd ed.). Khabarovsk, 2016. 304 p. (In Russ.).
 19. Govorova O.K. Dacrymycetales of the Russian Far East. I. A synopsis of the genus *Calocera* (Fr.) Fr. *Mikologiya i fitopatologiya*, 1994, vol. 28, no. 4, pp. 1–6. (In Russ.).
 20. Govorova O.K. The heterobasidiomyceteous fungi of nature reserves of the Russian Far East. *Mikologiya i fitopatologiya*, 1997, vol. 31, no. 3, pp. 10–13. (In Russ.).
 21. Govorova O.K. Род *Exidia* (Heterobasidiomycetes) from the Russian Far East. *Mikologiya i fitopatologiya*, 1998, vol. 32, no. 2, pp. 11–13. (In Russ.).

22. Govorova O.K. *Clavaria* and allied genera of the club fungi in the Far East of Russia. *Mikologiya i fitopatologiya*, 1998, vol. 32, no. 5, pp. 18–22. (In Russ.).
23. Govorova O.K. Species of the genus *Clavulina* from the Russian Far East. *Mikologiya i fitopatologiya*, 1999, vol. 33, no. 1, pp. 9–12. (In Russ.).
24. Govorova O.K. Distribution of *Clavariadelphus* species in the Russian Far East. *Mikologiya i fitopatologiya*, 2001, vol. 35, no. 2, pp. 11–14 (In Russ.).
25. Govorova O.K. Species of the genus *Ramaria* (subgenus *Echinoramaria*) in the Far East of Russia. *Mikologiya i fitopatologiya*, 2002, vol. 36, no. 2, pp. 24–30. (In Russ.).
26. Govorova O.K. Species of the genera *Ramaria* (subgenus *Lentoramaria*) and *Lentaria* in the Far East of Russia. *Mikologiya i fitopatologiya*, 2002, vol. 36, no. 5, pp. 24–29. (In Russ.).
27. Erofeeva E.A., Bulakh E.M. An addition to basidial macromycetes' biota of the Verkhnebureinsky district (Khabarovsk Krai), in *Sovremennye problemy regional'nogo razvitiya: materialy IV Mezhdunar. konf.* (Contemporary Problems of Regional Development: materials of the IV Intern. conference). Birobidzhan, 2012, pp. 138. (In Russ.).
28. Erofeeva E.A., Bulakh E.M. First data on the agaricoid basidiomycetes of the Anyuiskiy National Park (Khabarovsk Territory). *Mikologiya i fitopatologiya*, 2015, vol. 49, no. 2, pp. 80–90. (In Russ.).
29. Erofeeva E.A., Bulakh E.M. To the agaricoid basidiomycetes biota of the Anyuiskiy National Park (Khabarovsk Territory), in *Sovremennye problemy regional'nogo razvitiya: materialy VI Mezhdunar. konf.* (Modern problems of regional development: materials of the VI International Conference). Birobidzhan, 2016, pp. 214–216. (In Russ.).
30. Erofeeva E.A., Bukharova N.V. First data on aphyllorphoid fungi of the Anyuiskiy National Park (Khabarovsk Territory). *Mikologiya i fitopatologiya*, 2018, vol. 52, no. 3, pp. 167–173. (In Russ.).
31. Erofeeva E.A., Bukharova N.V., Kochunova N.A., Bulakh E.M. To the Rare Basidiomycetes Red List of the Khabarovsk Territory. *Mikologiya i fitopatologiya*, 2021, vol. 55, no. 2, pp. 119–128. DOI: 10.31857/S0026364821020033 (In Russ.).
32. Kovalenko A.E. Class Basidiomycetes. Ordo Hygrophorales, in *Nizshie rasteniya, griby i mokoobraznye Dal'nego Vostoka Rossii. Griby* (Lower plants, fungi and bryophytes of the Russian Far East. Fungi), Z.M. Azbukin, Ed. Saint Petersburg: Nauka Publ., 1995, vol. 3. pp. 206–301. (In Russ.).
33. *Krasnaya kniga Rossiiskoi Federatsii (rasteniya i griby)* (Red Data Book of the Russian Federation. (Plants and fungi)). Moscow: KMK Publ., 2008. 855 p. (In Russ.).
34. *Krasnaya kniga Khabarovskogo kraja. Redkie i nakhodyashchiesya pod ugrozoi ischeznoventiya vidy rastenii, gribov i zhivotnykh: ofitsial'noe izdanie* (Red Book of Khabarovsk Territory: rare and endangered species of plants, fungi and Animals: official Edition). Voronezh, Mir Publ., 2019. 604 p. (In Russ.).
35. Malysheva V.F. The genus *Calocera* (Dacrymycetales, Basidiomycota) in Russia. *Mikologiya i fitopatologiya*, 2013, vol. 47, no. 5, pp. 306–315. (In Russ.).
36. Malysheva E.F. *Semeistvo Bol'bitievye. (Opredelitel' gribov Rossii: Poryadok Agarikovyey; Vyp. 2)* (Keybook to the fungi of Russia. The order Agaricales, no. 2. Fam. Bolbitiaceae), O.V. Morozova Ed. Saint-Petersburg, Nestor-Istoriya Publ., 2018, 416 p. (In Russ.).
37. Melnikova A.B. The flora of Khekhtsir. Khabarovsk, 2015. 258 p. (In Russ.).
38. Nezdoiminogo E.L. Genus *Phaeocollybia* Heim in USSR. *Novosti systematiki nizshih rastenii*, 1986, vol. 23, pp. 138–143. (In Russ.).
39. *Opredelitel' gribov Rossii: Poryadok agarikovyey. Semeistvo pautinnikovyyey. Vyp. 1* (Keybook to the fungi of Russia. The order Agaricales, no. 1. Fam. Cortinariaceae, E.L. Nezdoiminogo. Saint-Petersburg: Nauka Publ., 1996. (In Russ.).
40. Rebriev Yu.A. Gasteromycetes of the genus *Lycopodon* in Russia. *Mikologiya i fitopatologiya*, 2016, vol. 55, no. 5, pp. 302–312. (In Russ.).
41. Rebriev Yu.A., Bulakh E.M., Gorbunova I.A., Erofeeva E.A. Rare Species of Gasteromycetes in Asian Part of Russia. *Mikologiya i fitopatologiya*, 2018, vol. 52, no. 5, pp. 350–356. DOI: 10.1134/S002411481805008X (In Russ.).
42. *Sosudistyye rasteniya, vodorosli i griby gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika «Botchinskii»* (Vascular plants, algae and fungi of the Botchinsky State Nature Reserve). Vladivostok: Dalnauka Publ., 2015, 136 p. (In Russ.).
43. Spirin W.A., Zmitrovich I.V. A contribution to the taxonomy of corticioid fungi. *Merulius* Fr., *Phlebia* Fr., and related genera. *Novosti systematiki nizshih rastenii*, 2004, vol. 37, pp. 166–188. (In Russ.).

44. Bau T., Bulakh E.M., Govorova O.K. Basidiomycetes, in *Fungi of Ussuri River Valley*. Beijing, 2011, pp. 118–293.
45. *Index Fungorum*, 2022. Available at: <http://www.indexfungorum.org/names/names.asp> (accessed: 18.02.2022).
46. Kollom A., Parmasto E. *Perenniporia maackiae* (Polypores, Hymenomycetes). *Folia Cryptog. Estonica*, 1999, fasc. 34, pp. 1–7.
47. Kout J., Vlasák J., Spirin V. Contribution to the *Antrodiella americana* species complex (Basidiomycota, Polyporales). *Czech Mycol.*, 2014, vol. 66, no. 1, pp. 53–60.
48. Kõljalg U. *Tomentella* (Basidiomycota) and related genera in the temperate Eurasia. *Synopsis Fungorum*, 1996, vol. 9, pp. 1–213.
49. Malysheva V.F., Malysheva E.F., Bulakh E.M. The genus *Tremella* (Tremellales, Basidiomycota) in Russia with description of two new species and proposal of one nomenclatural combination. *Phytotaxa*, 2015, vol. 238, no. 1, pp. 040–070. DOI: 10.11646/phytotaxa.238.1.2.
50. Malysheva V., Spirin V., Miettinen O., Mota-to-Vásquez V., Hernawati, Seelan J.S.S., Larsson K.H. Revision of *Protohydnum* (Auriculariales, Basidiomycota). *Mycological Progress*, 2018, vol. 17, pp. 805–814. DOI: 10.1007/s11557-018-1393-6.
51. Miettinen O., Larsson K.H., Spirin V. *Hydnoporia*, an older name for *Pseudochaete* and *Hymenochaetopsis*, and typification of the genus *Hymenochaete* (Hymenochaetales, Basidiomycota). *Fungal Systematics and Evolution*, 2019, vol. 4, pp. 77–96. DOI: 10.3114/fuse.2019.04.07.
52. Miettinen O., Spirin V., Vlasák J., Rivoire B., Stenroos S., Hibbett D.S. Polypores and genus concepts in Phanerochaetaceae (Polyporales, Basidiomycota). *MycKeys*, 2016, vol. 17, pp. 1–46. DOI: 10.3897/mycokeys.17.10153.
53. Miettinen O., Vlasák J., Rivoire B., Spirin V. *Postia caesia* complex (Polyporales, Basidiomycota) in temperate Northern Hemisphere. *Fungal Systematics and Evolution*, 2018, vol. 1, pp. 101–129. DOI: 10.3114/fuse.2018.01.05.
54. Mukhin V.A., Kotiranta H., Knudsen H., Ushakova N.V., Votintseva A.A., Corfixen P., Chlebicki A. Distribution, frequency and biology of *Laricifomes officinalis* in the Asian part of Russia. *Mikologiya i fitopatologiya*, 2005, vol. 39, no. 5, pp. 34–42.
55. Parmasto E., Parmasto I. *Phellinus baumii* and related species of the *Ph. linteus* group (Hymenochaetaceae, Hymenomycetes). *Folia Cryptog. Estonica*, 2001, fasc. 38, pp. 53–62.
56. Rebriev Yu.A., Bogacheva A.V., Beker H.J., Eberhardt U., Kochunova N.A., Kotiranta H., Popov E.S., Sazanova N.A., Shiryayev A.G., Shiryayeva O.S., Zvyagina E.A. New species of macromycetes for regions of the Russian Far East. 2. *Mikologiya i fitopatologiya*, 2021, vol. 55, no. 5, pp. 318–330. DOI: 10.31857/S002636482105007X.
57. Rebriev Yu.A., Bulakh E.M., Sazanova N.A., Shiryayev A.G. New species of macromycetes for regions of the Russian Far East. 1. *Mikologiya i fitopatologiya*, 2020, vol. 54, no. 4, pp. 278–287. DOI: 10.31857/S0026364820040091.
58. Spirin V., Kout J., Vlasák J. Studies in the *Truncospora ohienensis* – *T. ochroleuca* group (Polyporales, Basidiomycota). *Nova Hedwigia*, 2015, vol. 100, no. 1–2, pp. 159–175. DOI: 10.1127/nova_hedwigia/2014/0221.
59. Spirin V., Malysheva V., Roberts P., Trichies G., Savchenko A., Larsson K.H. A convolute diversity of the Auriculariales (Agaricomycetes, Basidiomycota) with sphaeropedunculate basidia. *Nordic Journal of Botany*, 2019, vol. 37, no. 7, pp. 1–26. DOI: 10.1111/njb.02394.
60. Spirin V., Runnel K., Pöldmaa K. Studies in the bark-dwelling species of *Hymenochaete* (hymenochaetales, Basidiomycota) reveal three new species. *Cryptogamie Mycologie*, 2015, vol. 36, no. 2, pp. 167–176. DOI: 10.7872/crym/v36.iss2.2015.167.
61. Spirin V., Vlasák J., Milakovsky B., Miettinen O. Searching for indicator species of old-growth spruce forests: studies in the genus *Jahnoporus* (Polyporales, Basidiomycota). *Cryptogamie Mycologie*, 2015, vol. 36, no. 4, pp. 409–417. DOI: 10.7872/crym/v36.iss4.2015.409.
62. Spirin V., Vlasák J., Rivoire B., Kotiranta H., Miettinen O. Hidden diversity in the *Antrodia malicola* group (Polyporales, Basidiomycota). *Mycological Progress*, 2016, vol. 15, no. 51. DOI: 10.1007/s11557-016-1193-9.
63. Spirin V., Volobuev S., Okun M., Miettinen O., Larsson K.H. What is the type species of *Phanerochaete* (Polyporales, Basidiomycota)? *Mycological Progress*, 2017, vol. 16, pp. 171–183. DOI: 10.1007/s11557-016-1267-8.
64. Vlasák J., Vlasák J.jr., Kunnunen J., Spirin V. Geographic distribution of *Sarcoporia polyspora* and *S. longitubulata* sp. nov. *Mycotaxon*, 2015, vol. 130, pp. 279–287. DOI: 10.5248/130.279.

BASIDIAL MACROMYCETES IN SPECIALLY PROTECTED NATURAL AREAS OF THE KHABAROVSK TERRITORY

E.A. Erofeeva

To date, the results of studying the species diversity of fungi – basidial macromycetes for five protected areas of the Khabarovsk Territory have been published. 711 species have been recorded in the Bolshekhokhtsirsky Reserve, 245 – in Botchinsky, 133 – in Bureinsky, 367 – in Komsomolsky, and 390 – in Anyui National Park. Rare (protected) species were noted in each of the studied protected areas. An assessment of the degree of knowledge of mycobiots using various approaches showed that if mycological research is continued in any large protected area of the Khabarovsk Territory, there is a significant potential for replenishing the species list and interesting finds, including at the regional and macro regional levels.

Keywords: *basidial macromycetes, biodiversity, Russian Far East, conservation area, Khabarovsk Territory.*

Reference: Erofeeva E.A. Basidial macromycetes in specially protected natural areas of the Khabarovsk Territory. *Regional'nye problemy*, 2022, vol. 25, no. 2, pp. 38–49. (In Russ.). DOI: 10.31433/2618-9593-2022-25-2-38-49.

Поступила в редакцию 11.05.2022

Принята к публикации 11.06.2022