

**БАЗИДИАЛЬНЫЕ МАКРОМИЦЕТЫ ЛЕСОСТЕПНЫХ СООБЩЕСТВ
ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ ЮЖНО-МИНУСИНСКОЙ КОТЛОВИНЫ
(КРАСНОЯРСКИЙ КРАЙ)**

Н.А. Заузолкова

*Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова,
655000, Республика Хакасия, Абакан, ул. Ленина, 90, e-mail: nata1132@yandex.ru*

Приведен список 209 видов базидиальных макромицетов, обнаруженных в различных лесостепных сообществах на территории лесостепной зоны восточной части Южно-Минусинской котловины (Минусинский район, Красноярский край), с указанием встречаемости по растительным сообществам и сроков плодоношения.

Ключевые слова: *базидиальные макромицеты, лесостепная зона, Южно-Минусинская котловина.*

**BASIDIOMYCETE MACROMYCETES OF FOREST-STEPPE COMMUNITIES
EAST PART OF THE SOUTH MINUSINSK HOLLOW
(KRASNOYARSK REGION)**

N.A. Zauzolkova

*Katanov Khakass State University,
655000, Republic of Khakasia, Abakan, Lenin str., 90, e-mail: nata1132@yandex.ru*

In the article is resulted a list of 209 species of basidiomycete macromycetes, discovered in various forest-steppe communities on the territory of the forest-steppe zone of the eastern part of the South Minusinsk hollow (Minusinsk area, Krasnoyarsk region), with the information on their occurrence in various vegetative communities and on their vegetation periods.

Key words: *basidiomycete macromycetes, forest-steppe zone, South Minusinsk hollow.*

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время одним из приоритетных направлений в современной биологии является оценка биологического разнообразия живых организмов в различных регионах. Данная проблема становится все более актуальной в связи с постоянным антропогенным прессом на окружающую среду, что может привести к опасности исчезновения не только отдельных видов и родов, но и иногда и более крупных таксономических групп (Косолапов, 2008).

Представители различных царств и отделов органического мира изучены крайне неравномерно, и грибы относятся к наименее исследованным организмам в России. В настоящее время инвентаризация видового состава грибов в лесостепных сообществах восточной части Южно-Минусинской котловины на территории Красноярского края значительно отстает от исследований флоры высших сосудистых растений. Имеющиеся материалы о видовом составе и распространении грибов-макромицетов в данном районе многочисленны и эпизодичны. Известны лишь отрывочные сведения об изучении агарикоидных макро-

мицетов Н.М. Мартьяновым (1882) и М.И. Бегляновой (1972). Поэтому планомерные исследования микобиоты лесостепей Южно-Минусинской котловины представляют большой интерес и являются актуальными. Кроме этого практически не изучена фенология макромицетов лесостепной зоны Средней Сибири.

Исходя из вышесказанного, цель настоящего исследования – изучение видового разнообразия базидиальных макромицетов лесостепных сообществ Южно-Минусинской котловины в течение всего вегетационного периода.

Территория исследования находится в южной части Красноярского края (Минусинский район) между 52–56° с.ш. и 89–94° в.д., в восточной части Южно-Минусинской котловины, входящей в систему Минусинских межгорных впадин между горными массивами Кузнецкого Алатау, Абаканского хребта, Западного и Восточного Саяна (Лиханов, Хаустова, 1961). Рельеф приподнято-расчлененный с подымающимися к горам Восточного Саяна широкими волнистыми увалами и хорошо развитой речной сетью.

Почвы – выщелоченные и оподзоленные, глинистые и суглинистые, комковато-зернистые черноземы, как тучные, так и среднегумусные. Под лесами и раскорчевками преобладают серые лесные почвы (Горшенин, 1955). Климат резко континентальный. Средняя годовая температура составляет 1.0–1.2°, средняя температура воздуха января – 18.3–21.2°, июля – 17.6–18.4°. Средняя влажность воздуха – 70 %. Продолжительность безморозного периода длится 97–107 дней, вегетационного – 150–160 суток. Заморозки случаются в июне, а начинаются в конце августа–начале сентября. Большая часть осадков, выпадающих в виде дождя и снега, приносится воздушными массами с северо-запада и запада. Количество осадков колеблется от 350 до 500 мм.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Статья основана на результатах камеральной обработки коллекции базидиальных макромицетов, собранной в лесостепных сообществах восточной части Южно-Минусинской котловины. Исследования проводились в течение всего вегетационного периода для грибов – с 2006 по 2010 г.

Микобиота исследуемой территории изучалась с использованием маршрутного и стационарного методов. Были выделены основные типы лесостепной растительности на ключевом участке и заложены несколько учетных площадок в различных типах лесостепных сообществ: осиновый папоротниковый, осиново-березовый остепненно-разнотравный, березовый разнотравный, осиновый осоково-разнотравный и осиново-березовый разнотравный леса. В каждом сообществе закладывалась одна или несколько учетных площадок размером 500 м², отражающих структуру всего обследуемого фитоценоза. Величина выбранной пробной площади удовлетворяла наиболее полному собранию субстратов и экологических ниш для поселения макромицетов. На этой площади сохранялись соотношения трофических групп макро-

Лесостепи покрыты луговой растительностью, березовыми и осиновыми колками с вкраплениями сосны, небольшими массивами березового леса по северным склонам, балкам и логам (Кириллов, 1970). Лесостепные сообщества характеризуются сочетанием участков луговой степи с перелесками из березы, осины, лиственницы, иногда сосны. Травяной покров лесостепных сообществ представлен лесным и луговым разнотравьем (*Thalictrum*, *Trollius*, *Paeonia*, *Hieracium*, *Stipa*, *Calamagrostis* и др.) (Коляго, 1954). Луговые степи в большинстве случаев имеют разнотравные формации, злаки играют подчиненную роль. Широко распространены в лесостепях кустарники. Встречаются небольшие леса, образованные *Betula*, *Populus*, *Larix*, *Pinus*.

мицетов и характер их распределения (Бурова, 1986). Сроки плодоношения базидиальных макромицетов определяли по датам сбора гербарных образцов. Максимальный интервал между учетами составлял 10 дней и определялся скоростью роста плодовых тел. Для максимального выявления видового разнообразия базидиальных макромицетов тщательно обследовались валежная древесина и сухостой, пни, подстилка и почва. В результате собрана коллекция макромицетов в 500 гербарных образцов.

Гербаризация материала проходила по стандартной методике (Бондарцев, Зингер, 1950) с учетом требований современных определителей.

Определение макромицетов проводилось в лаборатории низших растений ЦСБС СО РАН (Новосибирск) и на кафедре ботаники и общей биологии Хакасского университета им. Н.Ф. Катанова (Абакан) с использованием микроскопов MBL и Zeiss. Для установления видовой принадлежности образцов использовались набор стандартных реактивов и красителей (Cléménçon, 2009), современные отечественные, а также иностранные определители и атласы.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

При исследовании микобиоты базидиальных макромицетов лесостепной зоны восточной части Южно-Минусинской котловины было выявлено 209 видов, относящихся к 118 родам, 45 семействам, 14 порядкам и 2 классам (см. таблицу). Таксоны в списке расположены в соответствии с системой, принятой в 10-м издании “Словаря грибов Айнсворта и Бисби” (Kirk et al., 2008). Латинские названия видов

грибов и сокращения авторов приводятся согласно публикациям от CABI – “Index Fungorum” (<http://www.indexfungorum.org>). Кроме этого в таблице приведена информация о распространении базидиомицетов по различным растительным сообществам, сроках плодоношения выявленных макромицетов, а также указаны виды, известные ранее для района исследования по литературным данным.

Базидиальные макромицеты лесостепных сообществ восточной части Южно-Минусинской котловины

Таксон	Растительное сообщество					Сроки пло- ношения	Виды, известные по литературным данным
	1*	2	3	4	5		
1	2	3	4	5	6	7	8
Класс Agaricomycetes							
Порядок Agaricales							
Сем. Agaricaceae							
<i>Agaricus arvensis</i> Schaeff.		+				VI-VIII	(Беглянова, 1972)
<i>A. bisporus</i> (J.E. Lange) Imbach	+			+		VII-VIII	
<i>A. campestris</i> L.	+				+	VII-VIII	
<i>Bovista plumbea</i> Pers.		+				VI-VIII	
<i>Calvatia gigantea</i> (Batsch) Lloyd (= <i>Langermannia gigantea</i> (Batsch) Rostk.)	+					VII-IX	
<i>Coprinus tomentosus</i> (Bull.) Fr.	+	+				IX	
<i>Cyathus stercoreus</i> (Schwein.) De Toni				+		VIII-IX	
<i>Cystoderma cinnabarina</i> (Alb. & Schwein.) Harmaja (= <i>Cystoderma cinnabarinum</i> (Alb. & Schwein.) Fayod)	+	+				VIII	
<i>Lepiota cristata</i> (Bolton) P. Kumm.	+				+	VIII-IX	
<i>L. magnispora</i> Murrill (= <i>L. ventriospora</i> D.A. Reid)		+		+		VIII-IX	
<i>Lycoperdon molle</i> Pers.	+				+	VII-IX	
<i>L. muscorum</i> Morgan	+					VIII	
<i>L. perlatum</i> Pers.		+				VII-VIII	
<i>L. pyriforme</i> Schaeff.		+				VI-VIII	
Сем. Amanitaceae							
<i>Amanita alba</i> Thiers	+					VII-VIII	
<i>A. fulva</i> Fr.(= <i>Amanitopsis fulva</i> (Fr.) W.G. Sm.)	+			+		VII-VIII	
<i>A. muscaria</i> (L.) Lam.	+	+	+	+	+	VII-VIII	
<i>A. rubescens</i> Pers. var. <i>rubescens</i>	+	+			+	VIII	
Сем. Cortinariaceae							
<i>Cortinarius alboviolaceus</i> (Pers.) Fr.	+					VIII	
<i>C. anomalus</i> (Pers.) Fr.	+			+		VIII-IX	
<i>C. armillatus</i> (Fr.) Fr.	+			+		VII-VIII	
<i>C. bififormis</i> Fr.	+					VII-VIII	
<i>C. citrinus</i> J.E. Lange ex P.D. Orton		+				VIII	
<i>C. collinitus</i> (Pers.) Fr.(= <i>C. muscigenus</i> Peck)					+	VIII-IX	
<i>C. delibutus</i> Fr.					+	VIII	
<i>C. decipiens</i> var. <i>atrocoeruleus</i> (M.M. Moser ex M.M. Moser) H. Lindstr.				+		VIII-IX	
<i>C. diabolicus</i> (Fr.) Fr.				+		VIII	
<i>C. torvus</i> (Fr.) Fr.					+	VIII-IX	
Сем. Cyphellaceae							
<i>Chondrostereum purpureum</i> (Pers.) Pouzar	+		+	+	+	VI-XI	
Сем. Entolomataceae							
<i>Entoloma abortivum</i> (Berk. & M.A. Curtis) Donk (= <i>Rhodophyllus abortivus</i> (Berk. & M.A. Curtis) Singer)				+		VII	
<i>E. chalybeum</i> (Pers.) Noordel.	+			+	+	VII-VIII	
<i>E. mammosum</i> (L.) Hesler	+	+	+			VII-VIII	
<i>E. rhodopolium</i> (Fr.) P. Kumm.	+					VIII	
<i>E. sericeum</i> (Bull.) Quél.	+			+		VIII-IX	
Сем. Hydnangiaceae							
<i>Laccaria amethystina</i> (Huds.) Cooke		+				VIII	
<i>L. laccata</i> (Scop.) Cooke			+	+		VII-IX	
Сем. Hygrophoraceae							
<i>Hygrocybe ceracea</i> (Wulfen) P. Kumm.					+	VII-VIII	
<i>H. conica</i> (Schaeff.) P. Kumm.	+					VII-IX	
<i>Lichenomphalia umbellifera</i> (L.) Redhead, Lutzoni, Moncalvo & Vilgalys (= <i>Omphalina ericetorum</i> (Pers.) M. Lange)	+	+				VIII-IX	
Сем. Inocybaceae							
<i>Crepidotus applanatus</i> (Pers.) P. Kumm.	+		+	+	+	IX	
<i>C. autochthonus</i> J.E. Lange	+					IX	

1	2	3	4	5	6	7	8
<i>C. cesatii</i> (Rabenh.) Sacc.				+		VIII-IX	
<i>C. cinnabarinus</i> Peck				+	+	VIII-IX	
<i>C. variabilis</i> (Pers.) P. Kumm.					+	VII-VIII	(Беглянова, 1972)
<i>Flammulaster muricatus</i> (Fr.) Watling	+	+				VIII	
<i>F. siparius</i> (Fr.) Watling	+				+	VIII-IX	
<i>F. wieslandri</i> (Fr.) M.M. Moser	+				+	VIII-IX	
<i>Inocybe geophylla</i> (Fr.) P. Kumm. var. <i>geophylla</i>	+			+		VII-IX	Там же
<i>I. muricellata</i> Bres.				+		VII-VIII	
<i>I. petiginosa</i> (Fr.) Gillet					+	VIII	
<i>I. praetervisa</i> Quél.					+	VII-VIII	
<i>I. rimosa</i> (Bull.) P. Kumm.	+	+	+		+	VIII-IX	
<i>Tubaria furfuracea</i> (Pers.) Gillet	+	+	+	+		VIII-IX	
Сем. Lyophyllaceae							
<i>Lyophyllum connatum</i> (Schumach.) Singer	+	+		+	+	VIII-IX	
Сем. Marasmiaceae							
<i>Gymnopus androsaceus</i> (L.) J.L. Mata et R.H. Petersen (= <i>Marasmius androsaceus</i> (L.) Fr.)	+	+		+	+	VIII-IX	
<i>G. confluens</i> (Pers.) Antonín (= <i>Collybia confluens</i> (Pers.) P. Kumm.)	+					VIII	
<i>G. dryophilus</i> (Bull.) Murrill (= <i>Collybia dryophila</i> (Bull.) P. Kumm.)				+		VII-VIII	
<i>G. fuscopurpureus</i> (Pers.) Antonín (= <i>Collybia fuscopurpurea</i> (Pers.) P. Kumm.)					+	VI-VIII	
<i>Marasmiellus ramealis</i> (Bull.) Singer			+	+		VIII	
<i>Marasmius anomalus</i> Peck					+	VIII-IX	
<i>M. epiphyllus</i> (Pers.) Fr.	+					VIII-IX	(Беглянова, 1972)
<i>M. rotula</i> (Scop.) Fr.		+				VIII-IX	
<i>Megacollybia platyphylla</i> (Pers.) Kotl. & Pouzar (= <i>Oudemansiella platyphylla</i> (Pers.) M.M. Moser)		+	+	+		VII-VIII	
<i>Mycetinis alliaceus</i> (Jacq.) Earle ex A.W. Wilson & Desjardin (= <i>Mycena alliacea</i> (Jacq.) P. Kumm.)	+					VII-VIII	
<i>M. scorodoni</i> (Fr.) A.W. Wilson & Desjardin (= <i>Marasmius scorodoni</i> (Fr.) Fr.)	+	+				VI-VII	
<i>Rhodocollybia butyracea</i> (Bull.) Lennox (= <i>Collybia butyracea</i> (Bull.) P. Kumm.)	+	+			+	VII-VIII	(Беглянова, 1972)
<i>Rickenella fibula</i> (Bull.) Singer (= <i>Gerronema fibula</i> (Bull.) Singer)	+					VI-VII	
Сем. Mycenaceae							
<i>Hemimycena gracilis</i> (Quél.) Singer	+					VII	
<i>Mycena acicula</i> (Schaeff.) P. Kumm.	+	+				VI-VII	
<i>M. filopes</i> (Bull.) P. Kumm.				+		VII-VIII	
<i>M. galericulata</i> (Scop.) Gray		+				VII-VIII	(Беглянова, 1972)
<i>M. haematopus</i> (Pers.) P. Kumm.	+				+	VII-IX	
<i>M. hiemalis</i> (Osbeck) Quél.	+	+				VII	
<i>M. inclinata</i> (Fr.) Quél.	+					VIII	
<i>M. laevigata</i> Gillet	+					VII-VIII	
<i>M. leptcephala</i> (Pers.) Gillet		+		+	+	VII-VIII	
<i>M. polygramma</i> (Bull.) Gray	+				+	VIII-IX	(Беглянова, 1972)
<i>M. pura</i> (Pers.) P. Kumm.	+				+	VII-VIII	
<i>M. sanguinolenta</i> (Alb. & Schwein.) P. Kumm.	+			+		VI-VIII	
<i>Panellus mitis</i> (Pers.) Singer (= <i>Panus mitis</i> (Pers.) Kühner)	+	+	+			VIII-X	
<i>P. stipticus</i> (Bull.) P. Karst.					+	VII-IX	(Беглянова, 1972)
<i>Xeromphalina caudicinalis</i> (With.) Kühner & Maire	+	+			+	VII	
Сем. Physalacriaceae							
<i>Armillaria</i> sp.	+	+	+	+	+	VII-IX	(Беглянова, 1972)
<i>Cylindrobasidium evolvens</i> (Fr.) Jülich			+			V-X	
<i>Flammulina velutipes</i> (Curtis) Singer	+	+			+	VII-IX	(Беглянова, 1972)
<i>Oudemansiella mucida</i> (Schrad.) Höhn.			+	+		VII-VIII	
<i>Xerula radicata</i> (Relhan) Dörfelt (= <i>Oudemansiella radicata</i> (Relhan) Singer)	+				+	VIII	

1	2	3	4	5	6	7	8
Сем. Pleurotaceae							
<i>Pleurotus calypttratus</i> (Lindblad ex Fr.) Sacc.	+			+	+	V-VI	
<i>P. ostreatus</i> (Jacq.) P. Kumm.			+	+		VI-VIII	
Сем. Pluteaceae							
<i>Pluteus cervinus</i> (Schaeff.) P. Kumm.	+			+		VII-VIII	(Беглянова, 1972)
<i>P. pellitus</i> (Pers.) P. Kumm.		+	+			VII-VIII	
<i>P. umbrosus</i> (Pers.) P. Kumm.	+		+	+		VII-VIII	
Сем. Psathyrellaceae							
<i>Coprinellus angulatus</i> (Peck) Redhead, Vilgalys & Moncalvo (= <i>Coprinus angulatus</i> Peck)	+				+	VII-VIII	
<i>C. domesticus</i> (Bolton) Vilgalys, Hopple & Jacq. Johnson (= <i>Coprinus domesticus</i> (Bolton) Gray)	+	+				VII-VIII	
<i>C. ephemerus</i> (Bull.) Redhead (= <i>Coprinus ephemerus</i> (Bull.) Fr.)	+					VII-VIII	
<i>Coprinopsis atramentaria</i> (Bull.) Redhead (= <i>Coprinus atramentarius</i> (Bull.) Fr.)				+	+	VII-VIII	
<i>C. cinerea</i> (Schaeff.) Redhead (= <i>Coprinus cinereus</i> (Schaeff.) Gray)				+	+	VII-VIII	(Беглянова, 1972)
<i>Parasola misera</i> (P. Karst.) Redhead (= <i>Coprinus miser</i> P. Karst.)	+			+	+	VIII-IX	
<i>P. plicatilis</i> (Curtis) Redhead (= <i>Coprinus plicatilis</i> (Curtis) Fr.)		+				VII-VIII	
<i>Psathyrella candolleana</i> (Fr.) Maire	+	+				VII-VIII	(Беглянова, 1972)
Сем. Pterulaceae							
<i>Radulomyces confluens</i> (Fr.) M.P. Christ. (= <i>Corticium confluens</i> (Fr.) Fr.)					+	V-X	
Сем. Schizophyllaceae							
<i>Schizophyllum commune</i> Fr.	+	+				V-X	(Беглянова, 1972)
Сем. Strophariaceae							
<i>Galerina hybrida</i> Kühner	+					VII-VIII	
<i>Hebeloma populinum</i> Romagn.					+	VII-VIII	
<i>Hypholoma fasciculare</i> (Huds.) P. Kumm.	+				+	VIII	
<i>Kuehneromyces mutabilis</i> (Schaeff.) Singer & A.H. Sm.				+		VI-IX	(Беглянова, 1972)
<i>Pholiota aurivella</i> (Batsch) P. Kumm.	+	+				VI-IX	(Беглянова, 1972)
<i>P. highlandensis</i> (Peck) A.H. Sm. & Hesler	+					VIII	
<i>P. spumosa</i> (Fr.) Singer					+	VIII	
<i>P. squarrosa</i> (Vahl) P. Kumm.					+	VII-VIII	
<i>P. tuberculosa</i> (Schaeff.) P. Kumm.	+				+	VII-IX	(Мартьянов, 1882)
<i>Psilocybe inquilina</i> (Fr.) Bres. (= <i>P. muscorum</i> (P.D. Orton) M.M. Moser)					+	VIII-IX	
<i>Stropharia semiglobata</i> (Batsch) Quél.					+	VIII-IX	
Сем. Tricholomataceae							
<i>Arrhenia epichysium</i> (Pers.) Redhead				+		VI-VIII	
<i>Clitocybe brumalis</i> (Fr.) Quél.			+	+		VIII-IX	
<i>C. odora</i> (Bull.) P. Kumm.			+	+		VII-VIII	(Беглянова, 1972)
<i>C. phyllophila</i> (Pers.) P. Kumm.	+			+	+	VIII-IX	
<i>C. rivulosa</i> (Pers.) P. Kumm.	+			+		VI-VIII	
<i>C. squamulosa</i> (Pers.) Fr.	+					VII-IX	
<i>Delicatula integrella</i> (Pers.) Fayod					+	VIII	
<i>Leucocortinarius bulbiger</i> (Alb. & Schwein.) Singer			+			VIII	
<i>Melanoleuca graminicola</i> (Velen.) Kühner & Maire	+		+		+	VIII-IX	
<i>M. melaleuca</i> (Pers.) Murrill					+	VIII-IX	(Беглянова, 1972)
<i>Omphalina rosella</i> var. <i>rosella</i> (M.M. Moser) M.M. Moser ex Redhead, Ammirati & Norvell			+		+	VI-VII	
<i>Phyllostopsis nidulans</i> (Pers.) Singer	+	+			+	VI-IX	
<i>Tricholoma albobrunneum</i> (Pers.) P. Kumm.	+					VII-VIII	
<i>T. album</i> (Schaeff.) P. Kumm.	+					VIII-IX	
<i>T. columbetta</i> (Fr.) P. Kumm.				+	+	VIII-IX	
<i>T. equestre</i> (L.) P. Kumm.	+	+				VIII	
<i>T. fulvum</i> (Fr.) Bigeard & H. Guill.	+					VII-VIII	
<i>T. populinum</i> J.E. Lange					+	VII-VIII	
<i>T. saponaceum</i> (Fr.) P. Kumm.	+		+			VIII-IX	
<i>T. terreum</i> (Schaeff.) P. Kumm.	+					VIII-IX	

1	2	3	4	5	6	7	8
Сем. <i>Typhulaceae</i>							
<i>Macrotiphula fistulosa</i> (Holmsk.) R.H. Petersen	+					IX-X	
Incertae sedis							
<i>Ranaeolus foenicisecii</i> (Pers.) J. Schröt.	+				+	VII-VIII	
Порядок <i>Auriculariales</i>							
Сем. <i>Auriculariaceae</i>							
<i>Exidia glandulosa</i> (Bull.) Fr.	+	+		+		V-VIII	
Порядок <i>Atheliales</i>							
Сем. <i>Atheliaceae</i>							
<i>Amphinema byssoides</i> (Pers.) J. Erikss. (= <i>Peniophora byssoides</i> (Pers.) Höhn. & Litsch.)			+			V-X	
<i>Piloderma byssinum</i> (P. Karst.) Jülich (= <i>Byssocorticium byssinum</i> (P. Karst.) Bondartsev & Singer)	+				+	V-X	
Порядок <i>Boletales</i>							
Сем. <i>Boletaceae</i>							
<i>Boletus subtomentosus</i> L. (= <i>Xerocomus subtomentosus</i> (L.) Quél.)		+				VIII-IX	
<i>Leccinum aurantiacum</i> (Bull.) Gray			+		+	VIII-IX	
Сем. <i>Gomphidiaceae</i>							
<i>Chroogomphus rutilus</i> (Schaeff.) O.K. Mill.		+			+	VIII-X	
Сем. <i>Paxillaceae</i>							
<i>Paxillus involutus</i> (Batsch) Fr.	+		+			VII-IX	
Сем. <i>Serpulaceae</i>							
<i>Serpula tignicola</i> (Harmsen) M.P. Christ. (= <i>Serpula minor</i> (Falck) Bondartsev)				+	+	V-X	
Сем. <i>Suillaceae</i>							
<i>Suillus viscidus</i> (L.) Roussel (= <i>Suillus aeruginascens</i> var. <i>aeruginascens</i> Secr. ex Snell)		+	+	+		VII-IX	
Порядок <i>Cantharellales</i>							
Сем. <i>Clavulinaceae</i>							
<i>Clavulina cinerea</i> (Bull.) J. Schröt.				+		VI-VII	
Сем. <i>Hydnaceae</i>							
<i>Hydnum repandum</i> L.	+	+			+	VII-VIII	
Порядок <i>Corticiales</i>							
Сем. <i>Corticaceae</i>							
<i>Corticium lacteum</i> Rabenh.					+	V-X	
<i>C. roseum</i> Pers. (= <i>Peniophora rosea</i> (Pers.) Masse)				+	+	V-X	
<i>Erythricium laetum</i> (P. Karst.) J. Erikss. & Hjortstam				+		V-X	
Порядок <i>Geastrales</i>							
Сем. <i>Geastraceae</i>							
<i>Geastrum fimbriatum</i> Fr.	+					VII-IX	
Порядок <i>Gomphales</i>							
Сем. <i>Gomphaceae</i>							
<i>Ramaria apiculata</i> (Fr.) Donk	+					VII-VIII	
<i>R. eumorpha</i> (P. Karst.) Corner (= <i>Ramaria invalii</i> (Cotton & Wakef.) Donk)					+	VIII	
<i>R. gracilis</i> (Pers.) Quél.				+		VII-VIII	
<i>R. stricta</i> (Pers.) Quél.	+					VII-VIII	
<i>Ramaricium albo-ochraceum</i> (Bres.) Jülich (= <i>Corticium albo-ochraceum</i> Bres.)	+		+			VII-VIII	
Порядок <i>Hymenochaetales</i>							
Сем. <i>Hymenochaetaceae</i>							
<i>Asterodon ferruginosus</i> Pat.					+	V-X	
<i>Hymenochaete rubiginosa</i> (Dicks.) Lév. (= <i>H. ferruginea</i> (Bull.) Bres.)	+					V-X	
<i>Phellinus igniarius</i> (L.) Quél.		+			+	V-X	
<i>P. tremulae</i> (Bondartsev) Bondartsev & P.N. Borisov	+	+	+	+	+	V-X	
<i>Pseudochaete tabacina</i> (Sowerby) T. Wagner & M. Fisch. (= <i>Hymenochaete tabacina</i> (Sowerby) Lév.)				+	+	V-X	

1	2	3	4	5	6	7	8
Сем. Schizoporaceae							
<i>Basidioradulum tuberculatum</i> (Berk. & M.A. Curtis) Hjortstam (= <i>Basidioradulum pallidum</i> (Berk. & M.A. Curtis) H. Furuk.)					+	V-X	
<i>Schizopora paradoxa</i> (Schrad.) Donk (= <i>Hyphodontia paradoxa</i> (Schrad.) Langer & Vesterh.)		+				V-X	
Порядок Polyporales							
Сем. Fomitopsidaceae							
<i>Antrodia sinuosa</i> (Fr.) P. Karst. (= <i>Amyloporia sinuosa</i> (Fr.) Rajchenb., Gorjón & Pildain.)		+	+	+		V-X	
<i>Fomitopsis officinalis</i> (Vill.) Bondartsev & Singer.	+					V-X	
<i>F. pinicola</i> (Sw.) P. Karst.	+	+	+	+	+	V-X	
<i>Piptoporus betulinus</i> (Bull.) P. Karst	+		+	+	+	V-X	
Сем. Ganodermataceae							
<i>Ganoderma applanatum</i> (Pers.) Pat.	+	+	+	+	+	V-X	
Сем. Meruliaceae							
<i>Bjerkandera adusta</i> (Willd.) P. Karst.	+			+	+	V-X	
<i>Hyphoderma argillaceum</i> (Bres.) Donk (= <i>Peniophora argillacea</i> (Bres.) Sacc. & P. Syd.)					+	V-X	
<i>Merulius tremellosus</i> Schrad. (<i>Phlebia tremellosa</i> (Schrad.) Nakasone & Burds.)				+	+	VI-X	
<i>Phlebia radiata</i> Fr.	+	+	+	+		VI-X	
Сем. Phanerochaetaceae							
<i>Antrodiella foliaceodentata</i> (Nikol.) Gilb. & Ryvardeen		+		+		V-X	
<i>A. hoehnelii</i> (Bres.) Niemelä (= <i>Coriolus hoehnelii</i> (Bres.) Bourdot & Galzin.)					+	V-X	
<i>Phanerochaete sordida</i> (P. Karst.) J. Erikss. & Ryvardeen (= <i>Peniophora sordida</i> (P. Karst.) Höhn. & Litsch.)					+	V-X	
<i>Terana coerulea</i> (Lam.) Kuntze (= <i>Corticium coeruleum</i> (Lam.) Fr.)	+				+	V-X	
Сем. Polyporaceae							
<i>Cerrena unicolor</i> (Bull.) Murrill			+			V-X	
<i>Coriopsis gallica</i> (Fr.) Ryvardeen (= <i>Cerrena gallica</i> (Fr.) Zmitr.)						V-X	
<i>Daedaleopsis confragosa</i> (Bolton) J. Schröt.	+	+	+	+	+	V-X	
<i>Dichomitus squalens</i> (P. Karst.) D.A. Reid (= <i>Corirolellus anceps</i> (Peck) Parmasto)	+			+		V-X	
<i>Fomes fomentarius</i> (L.) J.J. Kickx	+	+	+	+	+	V-X	
<i>Lentinus strigosus</i> Fr. (= <i>L. rudis</i> (Fr.) Henn)				+	+	V-X	
<i>Lenzites betulina</i> (L.) Fr.			+			VIII-X	
<i>Neolentinus lepideus</i> (Fr.) Redhead & Ginns (= <i>Lentinus lepideus</i> (Fr.) Fr.)	+					VIII-X	
<i>Polyporus melanopus</i> (Pers.) Fr.	+		+			VII-X	
<i>P. varius</i> (Pers.) Fr.	+	+				VII-X	
<i>Русноporus cinnabarinus</i> (Jacq.) P. Karst.				+	+	V-X	
<i>Royoporus badius</i> (Pers.) A.B. De (= <i>Polyporus badius</i> (Pers.) Schwein.)	+	+	+	+	+	VII-X	
<i>Trametes gibbosa</i> (Pers.) Fr.	+		+	+		V-X	
<i>T. pubescens</i> (Schumach.) Pilát		+				V-X	
<i>T. tephroleuca</i> Berk. (= <i>Coriolus tephroleucus</i> (Berk.) Bondartsev)	+	+		+		V-X	
<i>T. versicolor</i> (L.) Lloyd	+			+		V-X	
<i>Trichaptum abietinum</i> (Dicks.) Ryvardeen		+				VII-XI	
Порядок Russulales							
Сем. Auriscalpiaceae							
<i>Artomyces pyxidatus</i> (Pers.) Jülich (= <i>Clavaria pyxidata</i> Pers.)	+		+		+	VI-VII	
<i>Auriscalpium vulgare</i> Gray	+	+	+	+	+	VII-X	
<i>Lentinellus micheneri</i> (Berk. & M.A. Curtis) Pegler (= <i>L. omphalodes</i> (Fr.) P. Karst.)	+	+	+			VII-IX	
Сем. Hericiaceae							
<i>Hericium coralloides</i> (Scop.) Pers.	+	+				VI-VIII	
Сем. Russulaceae							
<i>Lactarius controversus</i> (Pers.) Pers.	+				+	VII-IX	(Беглянова, 1972)
<i>L. piperatus</i> (L.) Pers.	+					VIII-IX	(Мартьянов, 1882)
<i>L. torminosus</i> (Schaeff.) Gray		+				VIII-XI	(Беглянова, 1972)

1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Russula aeruginea</i> Fr.		+				VIII	
<i>R. alutacea</i> (Fr.) Fr.		+				VIII-IX	
<i>R. cyanoxantha</i> (Schaeff.) Fr.					+	VII-VIII	
<i>R. delica</i> Fr.				+		VII-IX	
<i>R. fellea</i> (Fr.) Fr.				+		VII-IX	
<i>R. foetens</i> (Pers.) Pers.				+		VII-IX	
Сем. Stereaceae							
<i>Conferticium ochraceum</i> (Fr.) Hallenb. (= <i>Corticium ochraceum</i> (Fr.) Fr.)	+					V-X	
<i>Gloeocystidiellum convolvens</i> (P. Karst.) Donk	+					V-X	
Порядок Trechisporales							
Сем. Hydodontaceae							
<i>Trechispora mollusca</i> (Pers.) Liberta (= <i>Poria mollusca</i> (Pers.) Quél.)	+				+	V-X	
Класс Pucciniomycetes							
Порядок Platygloaeales							
Сем. Eocronartiaceae							
<i>Eocronartium muscicola</i> (Pers.) Fitzp.	+					VI-VII	

*1 – осиновый папоротниковый лес; 2 – осиново-березовый остепненно-разнотравный лес; 3 – березовый разнотравный лес; 4 – осиновый осоково-разнотравный лес; 5 – осиново-березовый разнотравный лес.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, в результате исследования базидиальных макромицетов лесостепных сообществ восточной части Южно-Минусинской котловины выявлено 209 видов, из них 185 видов приводятся для района исследования впервые. Максимальное число видов (119) обнаружено в осиновых папоротниковых лесах. По итогам фенологических наблюдений отмечено, что вегетация большинства видов макромицетов в лесостепной зоне Средней Сибири начинается с мая и продолжается до первой декады ноября, иногда до середины месяца. Грибы с ранней вегетацией (май) составили 42 вида, в июне–июле отмечено 143 вида, плодоношение в августе выявлено у 197 видов, в период сентябрь–ноябрь – 118. Только у 40 видов, пре-

имущественно афиллофороидных грибов, наблюдалось плодоношение в течение всего вегетационного периода. Наиболее грибным сезоном в лесостепной зоне на юге Средней Сибири можно считать август (197 видов) и сентябрь (114 видов).

В процессе исследований микобиоты обнаружены новый и редкие виды макромицетов для Красноярского края: новый – *Entoloma abortivum*; виды, занесенные в Красную книгу Красноярского края (Красная книга, 2005) – *Calvatia gigantea* и *Hericium coralloides*.

В дальнейшем исследования макромицетов лесостепных сообществ Средней Сибири будут продолжены.

ЛИТЕРАТУРА

- Беглянова М.И. Флора агариковых грибов южной части Красноярского края. Ч. 1. Красноярск, 1972. 208 с.
- Бондарцев А.С., Зингер Р.А. Руководство по сбору высших базидиальных грибов для научного их изучения // Тр. Ботанического ин-та им. В.Л. Комарова. М.; Л., 1950. Сер. II, вып. 6. С. 499–542.
- Бурова Л.Г. Экология грибов-макромицетов. М., 1986. 222 с.
- Горшенин К.П. Почвы южной части Сибири. М., 1955. 592 с.
- Кириллов М.В. География Красноярского края и история развития его природы. Красноярск, 1970. 210 с.
- Коляго С.А. Природные условия и почвенный покров правобережной части Минусинской впадины // Почвы Минусинской впадины. М., 1954. С. 184–297.
- Косолапов Д.А. Афиллофороидные грибы среднетаежных лесов европейского Северо-Востока России. Екатеринбург, 2008. 231 с.
- Красная книга Красноярского края. Растения и грибы. Красноярск, 2005. 368 с.
- Лиханов Б.Н., Хаустова М.Н. Физико-географические различия Красноярского края // Природные условия Красноярского края. М., 1961. С. 24–53.
- Мартьянов Н.М. Материалы для флоры Минусинского края // Тр. Общ. естествоисп. при Казанском ун-те. Казань, 1882. С. 3.
- Cléménçon H. Methods for Working with Macrofungi: Laboratory Cultivation and Preparation of Larger Fungi for Light Microscopy. IHW Verlag, 2009. 88 p.
- Kirk P.M., Cannon P.F., Minter D.W., Stalpers J.A. Dictionary of the Fungi. Wallingford: CABT Europe-UK, 2008. 771 p.