

**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. Мартыновым (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 м<sup>2</sup>, 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
<b>Класс Agaricomycetes</b>							
<b>Порядок Agaricales</b>							
<b>Сем. Agaricaceae</b>							
<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	
<b>Сем. Amanitaceae</b>							
<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	
<b>Сем. Cortinariaceae</b>							
<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	
<b>Сем. Cyphellaceae</b>							
<i>Chondrostereum purpureum</i> (Pers.) Pouzar	+		+	+	+	VI-XI	
<b>Сем. Entolomataceae</b>							
<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	
<b>Сем. Hydnangiaceae</b>							
<i>Laccaria amethystina</i> (Huds.) Cooke		+				VIII	(Беглянова, 1972)
<i>L. laccata</i> (Scop.) Cooke			+	+		VII-IX	
<b>Сем. Hygrophoraceae</b>							
<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	
<b>Сем. Inocybaceae</b>							
<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	
<b>Сем. Lyophyllaceae</b>							
<i>Lyophyllum connatum</i> (Schumach.) Singer	+	+		+	+	VIII-IX	
<b>Сем. Marasmiaceae</b>							
<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	
<b>Сем. Mycenaceae</b>							
<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	
<b>Сем. Physalacriaceae</b>							
<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
<b>Сем. Pleurotaceae</b>							
<i>Pleurotus calypttratus</i> (Lindblad ex Fr.) Sacc.	+			+	+	V-VI	
<i>P. ostreatus</i> (Jacq.) P. Kumm.			+	+		VI-VIII	
<b>Сем. Pluteaceae</b>							
<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	
<b>Сем. Psathyrellaceae</b>							
<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)
<b>Сем. Pterulaceae</b>							
<i>Radulomyces confluens</i> (Fr.) M.P. Christ. (= <i>Corticium confluens</i> (Fr.) Fr.)					+	V-X	
<b>Сем. Schizophyllaceae</b>							
<i>Schizophyllum commune</i> Fr.	+	+				V-X	(Беглянова, 1972)
<b>Сем. Strophariaceae</b>							
<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) Quéf.					+	VIII-IX	
<b>Сем. Tricholomataceae</b>							
<i>Arrhenia epichysium</i> (Pers.) Redhead			+			VI-VIII	
<i>Clitocybe brumalis</i> (Fr.) Quéf.		+		+		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>Phyllotopsis 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
<b>Сем. <i>Typhulaceae</i></b>							
<i>Macrotyphula fistulosa</i> (Holmsk.) R.H. Petersen	+					IX-X	
<b>Incertae sedis</b>							
<i>Ranaeolus foenicisecii</i> (Pers.) J. Schröt.	+				+	VII-VIII	
<b>Порядок <i>Auriculariales</i></b>							
<b>Сем. <i>Auriculariaceae</i></b>							
<i>Exidia glandulosa</i> (Bull.) Fr.	+	+		+		V-VIII	
<b>Порядок <i>Atheliales</i></b>							
<b>Сем. <i>Atheliaceae</i></b>							
<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	
<b>Порядок <i>Boletales</i></b>							
<b>Сем. <i>Boletaceae</i></b>							
<i>Boletus subtomentosus</i> L. (= <i>Xerocomus subtomentosus</i> (L.) Quél.)		+				VIII-IX	
<i>Leccinum aurantiacum</i> (Bull.) Gray			+		+	VIII-IX	
<b>Сем. <i>Gomphidiaceae</i></b>							
<i>Chroogomphus rutilus</i> (Schaeff.) O.K. Mill.		+			+	VIII-X	
<b>Сем. <i>Paxillaceae</i></b>							
<i>Paxillus involutus</i> (Batsch) Fr.	+		+			VII-IX	
<b>Сем. <i>Serpulaceae</i></b>							
<i>Serpula tignicola</i> (Harmsen) M.P. Christ. (= <i>Serpula minor</i> (Falck) Bondartsev)				+	+	V-X	
<b>Сем. <i>Suillaceae</i></b>							
<i>Suillus viscidus</i> (L.) Roussel (= <i>Suillus aeruginascens</i> var. <i>aeruginascens</i> Secr. ex Snell)		+	+	+		VII-IX	
<b>Порядок <i>Cantharellales</i></b>							
<b>Сем. <i>Clavulinaceae</i></b>							
<i>Clavulina cinerea</i> (Bull.) J. Schröt.				+		VI-VII	
<b>Сем. <i>Hydnaceae</i></b>							
<i>Hydnum repandum</i> L.	+	+			+	VII-VIII	
<b>Порядок <i>Corticiales</i></b>							
<b>Сем. <i>Corticaceae</i></b>							
<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	
<b>Порядок <i>Geastrales</i></b>							
<b>Сем. <i>Geastraceae</i></b>							
<i>Geastrum fimbriatum</i> Fr.	+					VII-IX	
<b>Порядок <i>Gomphales</i></b>							
<b>Сем. <i>Gomphaceae</i></b>							
<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	
<b>Порядок <i>Hymenochaetales</i></b>							
<b>Сем. <i>Hymenochaetaceae</i></b>							
<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
<b>Сем. Schizoporaceae</b>							
<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	
<b>Порядок Polyporales</b>							
<b>Сем. Fomitopsidaceae</b>							
<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	
<b>Сем. Ganodermataceae</b>							
<i>Ganoderma applanatum</i> (Pers.) Pat.	+	+	+	+	+	V-X	
<b>Сем. Meruliaceae</b>							
<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	
<b>Сем. Phanerochaetaceae</b>							
<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	
<b>Сем. Polyporaceae</b>							
<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>Coriolellus 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	
<b>Порядок Russulales</b>							
<b>Сем. Auriscalpiaceae</b>							
<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	
<b>Сем. Hericiaceae</b>							
<i>Hericium coralloides</i> (Scop.) Pers.	+	+				VI-VIII	
<b>Сем. Russulaceae</b>							
<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	
<b>Сем. Stereaceae</b>							
<i>Conferticium ochraceum</i> (Fr.) Hallenb. (= <i>Corticium ochraceum</i> (Fr.) Fr.)	+					V-X	
<i>Gloeocystidiellum convolvens</i> (P. Karst.) Donk	+					V-X	
<b>Порядок Trechisporales</b>							
<b>Сем. Hydodontaceae</b>							
<i>Trechispora mollusca</i> (Pers.) Liberta (= <i>Poria mollusca</i> (Pers.) Quél.)	+				+	V-X	
<b>Класс Pucciniomycetes</b>							
<b>Порядок Platygloaeales</b>							
<b>Сем. Eocronartiaceae</b>							
<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.