

УДК 582.2(875.2)

МАКРОМИЦЕТЫ ИССЫК-КУЛЬСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БИОСФЕРНОГО ЗАПОВЕДНИКА

С.Н.Мосолова, К.Д.Бавланкулова, Н.М.Акматалиева

Институт биологии НАН КР, Бишкек, Кыргызстан

В статье дается анализ макромицетов Исык-Кульского биосферного заповедника. В заповеднике зарегистрировано 170 видов макромицетов. Из идентифицированных грибов сумчатые (отдел Ascomycota – 3,5%) представлены 6 видами из порядка Pezizales. Отдел Basidiomycota (96,5%) – 164 вида из 10 порядков. Самыми многочисленными являются представители порядка Agaricales, представленного 107 видами из 61 родов, 19 семейств. Самые крупные семейства: Agaricaceae насчитывает 20 видов, Tricholomataceae – 16 видов, Lycoperdaceae – 11, Cortinariaceae – 10, Psathyrellaceae – 10. Второй по количественному составу порядок Polyporales – с 24 видами из 17 родов, 6 семейств. Из зарегистрированных грибов экономически значимыми являются: *Sarcodon imbricatus*, *Russula delica*, *Paxillus involutus*, *Tapinella atrotomentosa*, сморчок *Morchella esculenta*. К охраняемым грибам, занесенными в Красную книгу Кыргызской Республики относятся *Mutinus caninus*, *Albatrellus tianschanicus*. Редкими являются *Mutinus ravenelii*, *Lysurus periphragmoides*, *Boletus betulicolus*.

Ключевые слова: макромицеты, грибы, аскомицеты, базидиомицеты, таксон.

Первые исследования макромицетов Исык-Кульской котловины были начаты Домашовой А.А. [1] При обследовании хребта Терской Ала-Тоо ею был идентифицирован 81 вид макромицетов. В 60-е годы А.А.Эльчибаев [2] провел обследование макромицетов севера Кыргызстана, но район Исык-Кульского государственного заповедника не был охвачен. В 2010 г. начато изучение видового разнообразия грибов-макромицетов Исык-Кульского государственного биосферного заповедника. Экспедиционные обследования проводилось Н.Б. Молдобековым и С.Н. Мосоловой и было опубликовано сообщение [3]. В настоящее время работы по инвентаризации макромицетов продолжаются.

Целью нашей работы является инвентаризация макромицетов на территории заповедника, выявление охраняемых и редких видов грибов.

Материал и методы

Объектом исследования служили базидиальные и сумчатые макромицеты, собранные на территории

Исык-Кульского государственного биосферного заповедника в ходе маршрутных обследований.

Методика сбора и обработки материала отвечала общепринятым подходам к изучению макроскопических грибов (макромицетов) как компонентов растительных сообществ. Исследование морфологии плодовых тел и микроструктур осуществлялось на световом микроскопе МБИ-11. Названия таксонов грибов приведены в соответствии с базой данных Index fungorum [4], Mucobank [5]. Собранный материал хранится в гербарном фонде лаборатории микологии и фитопатологии Института биологии НАН КР.

Результаты и обсуждение

В результате наших исследований и анализа литературных данных в Исык-Кульском государственном заповеднике отмечен 171 вид макромицетов (таблица).

Таблица. Макромицеты Исык-Кульского государственного заповедника

Отдел Ascomycetes, Класс Pezizomycetes			
Порядок	Семейство	Кол-во родов	Кол-во видов
Pezizales	Discinaceae	2	2
	Helvellaceae	1	1
	Morchellaceae	1	1
	Pyronemotaceae	1	1
	Sarcosyphaceae	1	1
Отдел Basidiomycota класс Agaricomycetes			
Agaricales	Agaricaceae	12	20
	Bolbitiaceae	1	1
	Cortinariaceae	1	10
	Entolomataceae	1	2
	Hydnangiaceae	1	1
	Hygrophoraceae	4	6
	Hymenogastraceae	1	2
	Inocybaceae	3	5
	Lycoperdaceae	5	11

ФЛОРА

	Marasmiaceae	1	2
	Mycenaceae	2	2
	Physalacriaceae	2	2
	Phyllotopsidaceae	1	1
	Pleurotaceae	1	1
	Pluteaceae	4	4
	Psathyrellaceae	5	10
	Schyzophyllaceae	1	1
	Strophariaceae	5	9
	Tricholomataceae	9	16
	Insert sedia	1	1
Boletales	Boletaceae	3	3
	Coniophoraceae	1	1
	Paxillaceae	1	1
	Sclerodermataceae	1	1
	Tapinellaceae	1	1
Cantharellales	Botryobasidiaceae	1	1
	Hydnaceae	1	1
Geastrales	Geastraceae	1	4
Gloeophyllales	Gloeophyllaceae	1	1
Hymenochaetales	Hymenochaetaceae	2	4
Phallales	Phallaceae	3	4
Polyporales	Cerrenaceae	1	1
	Fomitopsidaceae	3	4
	Incrustoporiaceae	1	1
	Panaceae	1	1
	Phanerochaetaceae	1	2
	Polyporaceae	10	15
Russulales	Albatrellaceae	1	1
	Russulaceae	2	7
	Stereaceae	1	2
Thelephorales	Bankeraceae	1	1
11	45	105	170

Из сумчатых грибов (класс Pezizomycetes, отдел Ascomycota) было зарегистрировано 6 видов порядка Pezizales: *Gyromitra infula* (Schaeff.) Quél. из семейства Discinaceae, *M. esculenta* Fr. из семейства Morchellaceae, *Otidea onotica* (Pers.) Fckl. из семейства Pyronemotaceae, и *Sarcoscypha coccinea* (Jacq.) Cke. из семейства Sarcosyphaceae., *Helvella sp.*(лопастник.), *Hydnotrya tulasnei* (Berk.) Berk. & Broome из сем Helvellaceae.

Отдел Basidiomycota представляет класс Agaricomycetes с 10 порядками. Порядок Agaricales представляют 107 видов из родов 61, 19 семейств. Самое крупное семейство Agaricaceae с 20 видами. Широко распространены и часто встречаются в заповеднике 6 видов рода *Agaricus*: *A. arvensis* Schaeff, *A. campestris* L., *A. silvaticus* Schaeff. Отмечен и ядовитый *A. xanthoderma* Genev.

Из семейства Cortinariaceae в районе зарегистрировано 10 видов рода *Cortinarius*, которые являются микоризными с деревьями. В лесу отмечены: *C. albo-cyaneus* Fr. *C. varius* (Schaeff.) Fr., *C. violaceus* (L.) Gray, *C. elegantior* (Fr.) Fr., *C. tortuosus* (Fr.) Fr. или

посадках в долине: *C. bovinus* Fr., *C. cinnamomeus* (L.) Gray, *C. purpurascens* Fr.

Представителей семейства Hygrophoraceae, приуроченных к влажным местам в еловых лесах, отмечено 6 видов: *Hygrophorus eburneus* (Bull.) Fr., *H. russula* (Schaeff. ex Fr.) Kauffman, *Hygrocybe chlorophana* (Fr.) Wünsche, *H. conica* (Schaeff.) P. Kumm., *H. coccinea* (Fr.) Karst.

Из семейства Lycoperdaceae зарегистрировано 11 видов. Из них широко распространены и часто встречаются виды дождевиков: *Apioperdon pyriforme* (Schaeff.) Vizzinib., *Lycoperdon perlatum* Pers., *L. prat*

ense Pers. и порховок: *Bovista pusilla* (Batsch) Pers., *B. plumbea* Pers. На открытых местах, лугах обычны виды кальвадий: *Bovistella utriformis* (Bull.) Demoulin & Rebriev, *Calvatia candida* (Rostk.) Hollos, *C. cyahiformis* (Bosc.) Morgan. Выше елового леса встречаются крупные плодовые тела *Calvatia gigantea* (Batsch) Lloyd.

Из семейства Physalacriaceae в конце лета и осенью встречается опенок настоящий *Armillaria mellea*

(Vahl) P. Kumm. Ранней весной и осенью до заморозков и в период оттепелей зимой на старых пнях обильно фламмулина бархатисто-ножковая *Flammulina velutipes* (Curtis) Singer

Семейство Psathyrellaceae (10) представляют широко распространенные виды родов навозников *Coprinopsis* (2) и *Coprinellus* (3). Многочисленны и обильны, растут с весны до поздней осени *Coprinopsis atramentaria* (Bull.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo и *Coprinellus micaceus* (Bull.) Vilgalys, Hopple & Jacq. Johnson. *Coprinellus disseminatus* (Pers.) J.E. Lange растет большими, скученными группами на пнях или около них. Также были отмечены виды рода *Psathyrella*: *P. atomata* (Fr.) Quél., *P. candolleana* (Fr.) Maire, *P. pseudocasca* (Romagn.) Kits. van Wav. Из других родов встречаются представители родов *Lepiota*: *L. cristata* (Bolton) P. Kumm., *L. erminea* (Fr.) P. Kumm. и *Macrolepiota*: *M. procera* (Scop.) Singer и *M. excoriata* (Schaeff.) Wasser. Также из этого порядка отмечены по всему побережью на песке широко распространенная *Battarrea phalloides* (Dicks.) Pers., *Montagnea arenaria* (DC.) Zeller, *Mycenastrum corium* (Guers.) Desv. и другие.

Из семейства Tricholomataceae выявлено 16 видов, широко распространенных в долине среди различных посадок. Это: синяя ножка (*Lepista personata* (Fr.) Cooke), опенок луговой (*Marasmius oreades* (Bolton) Fr.), также выявлено 6 видов *Tricholoma*: *T. populinum* J.E. Lange, *T. portentosum* (Fr.) Quél. и другие.

Из семейства Strophariaceae известно 10 видов, многие из которых широко распространены в изучаемом районе. Это 3 вида *Pholiota*: *P. squarrosa* (Vahl.) P. Kumm., отмеченная в заповеднике на многих породах: вяза, тополя, ивы, *Pholiota aurivella* (Batsch) P. Kumm., *Pholiota populnea* (Pers.) Kuiper & Tjall.-Beuk., ядовитый *Hypholoma fasciculare* (Huds.) P. Kumm. Также отмечены 4 вида рода *Agrocybe*: *A. dura* (Bolton) Singer, *A. praecox* (Pers.) Fayod, *A. semiorbicularis* (St. Amans.) Fayod. и *A. vervacti* (Fr.) Singer,

Представители порядка Boletales в изучаемом районе немногочисленны и представлены 7 видами из 5 семейств. Из семейства Boletaceae зарегистрировано 3 вида: *Boletus betulicolus* (Vassilkov) Hlaváček, изредка встречается *Xerocomus rubellus* (Krombh.) Simonini, Vizzini & Gelardi и широко распространен *Leccinum scabrum* (Bull.) Gray, хотя А.А. Домашова [1] отмечала отсутствие в изучаемом районе представителей этого семейства. Редкий для Кыргызстана белый березовый гриб был отмечен не только в березовых посадках заповедника, но и в Кемине (хребет Кунгей Ала-Тоо) и урочище Кегеты (Киргизский хребет).

Другие семейства порядка представлены по одному виду, но *Paxillus involutus* (Batsch) Fr. из семейства Paxillaceae и *Tapinella atrotomentosa* (Batsch) Šutara из семейства Tapinellaceae широко распространены и, хотя они относятся к низкосортным грибам, это самые урожайные виды и в массе заготавливаются населением.

Из порядка Cantharellales встречаются в еловых лесах *Cantharellus cibarius* Fr. из семейства Hydnace-

ae и *Botryobasidium vagum* (Berk. & M.A. Curtis) D.P. Rogers из семейства Botryobasidiaceae.

Из порядка Geastrales в районе выявлены 4 вида семейства Geastraceae: *Gastrum limbatum* Fr., *G. melanocephalum* (Czem.) V.J. Staněk, *G. minimum* Schwein и *Gastrum pectinatum* Pers.

Из порядка Hymenochaetales на мертвых и живых стволах ели зарегистрированы три вида рода *Phellinus* из семейства Hymenochaetaceae: *P. chrysoloma* (Fr.) Donk., var. *abietis* (P. Karst.) Pilát, *P. ignarius* (L.) Quél. и *Fomitiporia robusta* (P. Karst.) Fiasson & Niemelä. На березе отмечена *P. hippophaecola* H. Jahn.

Из порядка Phallales семейства Phallaceae зарегистрировано 4 вида. Два из рода *Mutinus*: *M. caninus* (Huds.) Fr. и *M. ravenelii* (Berk. & M.A. Curtis) E. Fisch. Второй гриб, обычный в лесах США, сначала был завезен в Европу, а затем быстро и широко распространился в странах СНГ. Также неоднократно в посадках отмечался *Phallus impudicus* L., *Lysurus periphragmoides* (Klotzsch) Dring., распространенный в Америке, собран Домашовой А.А на побережье, является редким.

Из семейства Polyporaceae зарегистрировано 15 видов. Четыре из них из рода *Trametes*: *T. pubescens* (Schumach.) Pilát, *T. suaveolens* (L.) Fr., *T. trogii* Berk., *T. versicolor* (L.) Lloyd. Последний вид встречается особенно часто. Широко распространен в посадках заповедника на многих породах *Cerioporus squamosus* (Huds.) Quél. Также отмечены другие виды трутовиков: *Cerioporus varius* (Pers.) Zmitr. & Kovalenko, *Picipes melanopus* (Pers.) Zmitr. & Kovalenko. На березе отмечена *Lenzites betulina* (L.) Fr., на пне тополя белого встречается *Fomes fomentarius* (L.) Fr., пне дуба – *Ganoderma applanatum* (Pers.) Pat. На живых и мертвых стволах и старых пнях вязов весной широко распространены два вида трутовиков: *Cerioporus squamosus* и *C. varius*, изредка встречается *Picipes melanopus*. На пнях тополя отмечен *Русноporus cinnabarinus* (Jacq.) P. Karst. Довольно часто встречается *Ganoderma applanatum* (Pers.) Pat. на тополе, березе, дубе.

Из порядка Russulales зарегистрировано 10 видов, 7 из которых из семейства Russulaceae: из рода *Russula* – 4, *Lactarius* – 3. Самый популярный у местного населения под названием «груздь» подгруздок белый (*Russula delica* Fr.). Также собирают *Lactarius deliciosus* (L.) Gray (рыжик), *Lactarius pubescens* Fr. (Волнушка белая) и *L. torminosus* (Schaeff.) Pers. (В. розовая). Из семейства Albatrellaceae А.А. Домашова (1) был зарегистрирован в урочище Желанды очень редкий вид *Albatrellus tianschanicus* (Bondartsev) Pouzar.

Из порядка Thelephorales семейства Bankeraceae имеет большое практическое значение Саркодон черепитчатый (*Sarcodon imbricatus* (L.) P. Karst.), так как все население, особенно в урожайные годы, тоннами собирает эти грибы для экспорта в Южную Корею.

Таким образом, среди макромицетов Исык-Кульского государственного заповедника преобладают базидиальные грибы 164 вида. По видовому разнообразию самым крупным является порядок Agaricales – 107. Менее многочисленны порядки Polyporales –

24 Из семейств самыми обширными являются Agaricaceae 20, Tricholomataceae – 16, Polyporaceae – 15. Polyporales Экономически значимыми являются: саркодон черепитчатый *Sarcodon imbricatus*, подгруздок белый *Russula delica*, свинушка тонкая *Paxillus involutus* и свинушка толстая *Tapinella atrotomentosa*, сморчок обыкновенный *Morchella esculenta*. К охраняемым грибам занесенными в красную книгу Кыргызской Республики относится *Mutinus caninus*, *Albatrellus tianschanicus*. Редкими являются *Mutinus ravenelii*, *Lysurus periphragmoides*, *Boletus betulicolus*.

Литература

1. Домашова А.А. Микофлора хребта Терской Ала-Тоо Киргизской ССР. Фрунзе, 1960. – 242 с.
2. Эльчибаев А.А. Макромицеты севера Киргизии и их хозяйственное значение. Фрунзе: Илим, 1968. – 95 с.
3. Мосолова С.Н. Молдобеков Н.Б. Видовой состав макромицетов Иссык-Кульского государственного заповедника // Исследования живой природы Кыргызстана. 2012. – №2. – С.123-126.
4. Index Fungorum. A nomenclatural database. 2021. <http://www.indexfungorum.org/names/names.asp>. Accessed 12.05.21.
5. Mycobank. A nomenclatural database. 2021. <http://www.mycobank.org>. Accessed 12.05.21.