

## Раздел 3

# БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ

### БАЗИДИАЛЬНЫЕ МАКРОМИЦЕТЫ ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЫ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

Афанасьев А. А.

Воронежский государственный университет, биолого-почвенный факультет, кафедра биологии и экологии растений  
394693, Воронеж, Университетская пл., д. 1

В результате микологических исследований, проведённых в 1993–2001 гг. в различных сообществах Воронежской области, выявлено 478 видов и внутривидовых таксонов базидиальных макромицетов, относящихся к 2 группам порядков *Hymenomycetidae* и *Gasteromycetidae*, 11 порядкам, 51 семейству, 152 родам.

Выявленные виды макромицетов используют в процессе своей жизнедеятельности 4 типа питания: сапротрофный, симбиотрофный, паразитный и политрофный (способность использовать разные типы питания одновременно, либо при определённых условиях менять их с течением времени). Сапротрофные макромицеты (234 вида; 49% от общего числа) представлены надгруппой моносапротрофов (деструктируют один вид субстрата) с 8 трофическими группами (ксилосапротрофы, гумусовые сапротрофы, подстилочные сапротрофы, герботрофы, бриотрофы, сапротрофы на опаде, карботрофы, копротрофы) и надгруппой полисапротрофов (способны деструктировать два и более видов субстрата в пределах сапротрофного типа питания) с 25 трофическими группами (комбинациями моносапротрофных групп). Облигатные симбиотрофы Воронежской области представлены 146 (30,5%) видами. Паразитов, представленных трофической группой ксилопаразитов, выявлено 5 (1%) видов. Политрофных макромицетов выявлено 94 (19,7%) вида, объединённых в 15 трофических групп (комбинации симбиотрофных, паразитных и моносапротрофных групп). Анализ потенциальной трофической приуроченности макромицетов (суммирование монотрофных видов, облигатно связанных с данным типом субстрата, и видов, факультативно приуроченных к нему, т. е. политрофов и полисапротрофов) позволил оценить общую долю участия в микобиоте исследуемой территории потенциально тро-

фически-приуроченных групп: вступать в симбиотрофные отношения с различными древесными растениями способно 200 (41,8%) видов макромицетов, развиваться на древесном субстрате — 175 (36,6%) видов, потреблять органические вещества, находящиеся в гумусовом горизонте почвы — 110 (23%) видов, деструктировать различные фракции лесной подстилки — 97 (20,3%) видов, паразитировать на древесных растениях — 44 (9,2%) вида, утилизировать опад — 20 (4,2%) видов, развиваться на отмерших частях мхов — 15 (3,1%) видов, на экскрементах животных — 12 (2,5%) видов, на остатках травянистых растений — 5 (1%) видов. Доля участия потенциально трофически-приуроченных групп может меняться в различных условиях обитания (например, преобладание симбиотрофов над ксилоструктурами, и наоборот, и т. д.).

Проведены эколого-ценотические исследования основных растительных сообществ Воронежской области. Наибольшее количество видов выявлено в дубовых лесах (298; 62,3%), сосновых лесах (244; 51%), берёзовых лесах (191; 40%). Меньшее количество видов обнаружено в осинниках (98; 20,5%), луговых сообществах (68; 14,2%), ольшаниках (57; 11,9%), кустарниковых сообществах (38; 7,9%), тополёвых лесах (37; 7,1%), степных сообществах (32; 6,7%), ивняках (21; 4,4%), вязовых лесах (18; 3,8%), болотных сообществах (15; 3,1%).

Из макромицетов, внесённых в Красную Книгу СССР и РСФСР, в лесных экосистемах Воронежской области произрастает 11 видов: *Clavariadelphus pistillaris*, *Sparassis crispa*, *Hericium coralloides*, *Grifola frondosa*, *G. umbellata*, *Leccinum percardidum*, *Strobilomyces floccopus*, *Gyroporus castaneus*, *G. cyanescens*, *Cortinarius violaceus*, *Mutinus caninus*.

### К МИКОФЛОРЕ ЛАПЛАНДСКОГО БИОСФЕРНОГО ЗАПОВЕДНИКА

Н. Г. Берлина

Лапландский государственный биосферный заповедник  
Мончегорск, Мурманской области, пер. Зеленый, д. 8

Лапландский биосферный заповедник расположен в западной части Мурманской области в подзоне северной тайги. Микофлора заповедника, как и региона в целом,

изучена недостаточно, что объясняется отсутствием специальных исследований. В предлагаемой работе изложены некоторые результаты выполнения темы по инвентариза-

ции грибов в пределах «Летописи природы» и подготовки материалов для Красной книги Мурманской области.

На территории Лапландского заповедника на данное время зафиксировано 209 видов макромицетов, преимущественно агарикоидных базидиомицетов. Обнаружены местообитания 4 редких видов, внесенных в Красную книгу РСФСР: *Leccinum percandidum* (Vassilk.) Watling, *Cortinarius violaceus* (L.: Fr.) Fr., *Clavariadelphus pistillaris* (Fr.) Donk и *Hericium coralloides* (Fr.) Pers. Местонахождения двух последних видов находятся за пределами ранее известных ареалов.

Из вышеперечисленных видов самым редким для нашего региона является *Hericium coralloides*. Почти столь же редко встречаются *Clavariadelphus pistillaris* и *Cortinarius violaceus*. Только *Leccinum percandidum* встречается часто в различных типах леса в благоприятные для плодоношения годы.

Кроме этих макромицетов, в разряд редких для заповедника и в целом для Мурманской области следует также включить виды:

*Agaricus sylvaticus* Secr. — встречен только дважды и

оба раза на обогащенной почве антропогенных местообитаний Центральной усадьбы заповедника;

*Laccaria amethystea* (Bull.) Murril — найден в еловом чернично-зеленомошном лесу на берегу реки Чуны, на тропе; встречается очень редко, единичными экземплярами;

*Clavariadelphus truncates* (Quel.) — изредка произрастает во влажных лесах зеленомошной группы и травяных ельников; на территории заповедника найден в 1988 году в двух местах: на берегу Охтозера — во влажном ельнике зеленомошнике и в районе Чунозера — во влажном травяном ельнике с примесью березы;

*Cantharellus cibarius* Fr.: Fr. — отмечен лишь три раза за 20 лет наблюдений на одних и тех же местах (фенологическая тропа на Ельнюн II, район оз. Сейд);

*Amanita porphyria* (Alb. Et Schwein.: Fr.) Fr. — известны два местонахождения в еловых лесах зеленомошной группы в северной части Чунозера.

Несомненно, дальнейшее изучение микобиоты заповедника позволит выявить новые редкие виды и обнаружить новые местообитания уже известных.

#### РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ЦИКЛ РАЗВИТИЯ *TRIPHRAGMIOSIS LARICINUM* (CHOU) TAI (*UREDINALES*) НА *LARIX CAJANDERI* MAYR НА ДАЛЬНЕМ ВОСТОКЕ

Азбукина З. М.,<sup>1</sup> Оно И.,<sup>2</sup> Какишима М.,<sup>3</sup> Канеко С.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Биолого-почвенный институт ДВО РАН, 690022, Владивосток, пр-т 100 лет Владивостоку, 159

<sup>2</sup> Ибаракский университет, Мито, Япония

<sup>3</sup> Институт сельского и лесного хозяйства Цукубского университета, Цукуба, Япония

<sup>4</sup> Научно-исследовательский институт леса и лесного производства, Кукизаки, Япония

В период проведения Российско-Японских микологических экспедиций (1992-1995, 1996-1997 г. г.) в различных регионах Дальнего Востока впервые для России был обнаружен ряд интересных в научном и практическом отношениях ржавчинных грибов. Из них наиболее потенциально опасным патогеном для лесных пород, например, для лиственницы является *Triphragmiosis laricinum*, ранее известный на *Larix spp.* только из северо-восточных провинций Китая и Кореи (Chou, 1954; Shao et al., 1983; Lohsomboon et al., 1990). *T. laricinum* вызывает заболевание листьев лиственницы, именуемое «бурой ржавчиной». Оно было зарегистрировано в 1993 г. на двух массивах *Larix cajanderi* в Сихотэ-Алинском заповеднике (Приморский край) — в урочищах Ясное и Усть-Серебряный. В основном, был поражен подрост 10-12 летнего возраста. Листья пожелтели и преждевременно опали. Отмечалась очаговость развития болезни — лиственничники, расположенные в 2-3 км от пораженных массивов в течение всех трех лет наблюдений оставались «чистыми», что, вероятно,

можно объяснить произрастанием в заповеднике различных видов и гибридных форм лиственницы, по-разному восприимчивых к болезни. Цикл развития гриба пока полностью не выяснен. Найдены только уредины и телии и изучена их морфология и жизнеспособность (Ono, Azbukina et al., 1997, 1998). Спермогонии и эции не наблюдались. Обильно проросшие базидиоспоры не вызывали заражения лиственницы. Это дает основание предполагать, что вид является полноцикловым и, возможно, разнохозяйным. Однако предварительно проведенные опыты по перекрестному заражению потенциальных эциальных хозяев пока не дали положительных результатов. Необходимо дальнейшее био-экологическое изучение гриба. Были исследованы лиственничники Хабаровского края и Магаданской области, а также Якутии, но здесь гриб не был обнаружен. По всей вероятности, продвижение его в более северные регионы Дальнего Востока лимитируется природными физико-климатическими условиями и отсутствием возможных эциальных хозяев.

#### АГАРИКОИДНЫЕ БАЗИДИОМИЦЕТЫ ПЕЧОРО-ИЛЫЧСКОГО ЗАПОВЕДНИКА (ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ДАННЫЕ)

Бобрецова М. А.

Институт биологии Коми научного центра УрО РАН  
167982, Сыктывкар, ул. Коммунистическая, д. 28.

Биота одной из крупнейших групп макромицетов — агарикоидных базидиомицетов (пор. *Agaricales s. lato*) Республики Коми изучена очень слабо. Практически все сведения о ней ограничиваются одной

небольшой книгой Н. С. Котелиной «Грибы тайги и тундры» (1990 г.). Кроме того, на территории Печоро-

Илычского заповедника, расположенного на юго-востоке Республики Коми, в одном из его ландшафтных районов — равнинном, вот уже много лет ведутся наблюдения за урожайностью 22 видов агариковых грибов.

Наши исследования проводились в Печоро-Илычском заповеднике в окрестностях пос. Якша (равнинный ландшафтный район) и в верховьях р. Печора (предгорный ландшафтный район). Сбор материала проводился в полевой период 1999–2000г.

В результате проведенной работы определено 116 видов агарикоидных базидиомицетов, относящихся к 4 порядкам, 15 семействам и 45 родам.

Ведущими семействами являются *Tricholomataceae* (28 видов), *Russulaceae* (22), *Cortinariaceae* (19). В целом биота макромицетов исследуемого района носит бореальный характер.

Характерной особенностью растительного покрова заповедника является доминирование хвойных таежных лесов, прежде всего темнохвойных еловых и пихтово-еловых. Значительные площади заняты насаждениями сосны. В различных ландшафтных районах существенную роль играют также вторичные и первичные мелколиственные леса. В соответствии с доминированием определенных лесных формаций большая часть видов грибов является симбионтами хвой-

ных растений (42 вида из 64 видов-микоризообразователей). Из них только 3 вида связаны с лиственницей (*Boletinus asiaticus*, *B. cavipes*, *Suillus grevillei*). Всего на долю микоризообразователей приходится 64 вида, или 55,2% от общего числа.

Сапротрофы составляют 25,8% от общего числа (30 видов). Они представлены видами семейств *Tricholomataceae*, *Cortinariaceae*, *Agaricaceae* и др.

На долю ксилотрофов приходится 17,3% от общего числа (20 видов). Грибы этой группы представлены видами семейств *Polyporaceae*, *Paxillaceae*, *Strophariaceae*, *Cortinariaceae* и *Tricholomataceae*.

К группе копротрофов относится два вида из семейства *Coprinaceae*: *Panaeolus sphinctrinus* и *Coprinus comatus*.

При сравнении видового состава агариковых грибов различных биотопов было выявлено, что наибольшее количество видов (79) произрастает в еловых лесах. Хотя сосновые леса в равнинном районе занимают господствующее положение (примерно 90% площади), здесь пока отмечено только 17 видов. 7 видов произрастает в смешанном лесу. На сфагновом болоте обнаружено 6 видов агариковых грибов. 7 видов найдено на лугах и полях: *Volvariella gloiocephala*, *Hygrocybe helobia*, *Phaeolepiota aurea*, *Coprinus comatus*, *Psilocybe magnivelaris*, *Marasmius oreades*, *Lepiota alba*.

## РЕДКИЕ ВИДЫ ГРИБОВ АЛТАЙСКОГО КРАЯ

Болотская Ю. А.

Алтайский Государственный университет, кафедра ботаники  
656099, Барнаул, Ленина, д. 61

Алтайский край расположен на юге Западной Сибири и характеризуется разнообразием горных и равнинных ландшафтов. Неоднородность рельефа, климатических условий и почвенного покрова обуславливает развитие различных типов растительности. Равнинная часть расположена в подзоне типчаково-ковыльных, разнотравно-типчаково-ковыльных степей, здесь представлены березовые леса и колки, уникальные ленточные боры. В горной части Алтайского края выделяются вертикальные пояса растительности от степного пояса предгорных равнин до горной тундры.

Микобиота шляпочных грибов Алтайского края изучена слабо, причем исследования проводились, в основном, в горной части и не охватывали равнину. В связи с этим, в Красной книге Алтайского края нет сведений о редких и исчезающих грибах. Но информация о местах произрастания некоторых видов все же имеется и постоянно пополняется.

М. М. Силантьева и Т. А. Терехина (1999) приводят сведения о распространении шести видов редких грибов в Алтайском крае. Эти сведения были дополнены М. А. Мерлушкиной и Ю. А. Болотской (2000). На основании этих данных, а также сборов сотрудников кафедры ботаники Алтайского Государственного университета и личных находок в 2000–2001 году выявлено восемь видов редких для Алтайского края грибов.

Паутинник фиолетовый (*Cortinarius violaceus* (L.: Fr.) Fr.) произрастает в хвойных и лиственных лесах зеленомошной группы. Ареал: Европейская часть Рос-

сии, Сибирь, Дальний Восток (Приморский край). Внесен в Красную книгу Республики Алтай (отмечен и в Красных книгах СССР и РСФСР). Найден в окрестностях г. Барнаула, в Чарышском районе Алтайского края.

Гериций коралловый (*Hericium coralloides* (Fr.) Pers.) растет на валежнике и на пнях. Ареал: лесная зона Евразии. Внесен в Красную книгу Республики Алтай (а также СССР и РСФСР). Отмечен в Тальменском, Косихинском, Первомайском, Троицком районах края.

Спарассис курчавый (*Sparassis crispa* (Fr.) Fr.) растет на корнях или у основания стволов хвойных пород. Ареал: Европейская часть России, Урал, Сибирь, Дальний Восток. Внесен в Красную книгу РСФСР. Отмечен в Тальменском, Косихинском, Павловском, Троицком, Первомайском районах Алтайского края.

Рогатик пестиковый (*Clavariadelphus pistillarum* (Fr.) Donk) обитает на почве в лиственных и смешанных лесах. Ареал: Европа, Урал, Сибирь, Дальний Восток, Восточная Азия. Внесен в Красную книгу Республики Алтай (имеется и в Красных книгах СССР и РСФСР). Отмечен в Тальменском и Первомайском районах края.

Баттарея веселковидная (*Battarea phalloides* Pers.) относится к меловым реликтам, растет на глинистой почве, реже встречается в песчаных пустынях. Ареал: Европейская часть России, Сибирь, Средняя Азия, Кавказ. Отмечен в Каменском, Бийском районах.

Веселка обыкновенная (*Phallus impudicus* Pers.) встречается в лиственных лесах. Ареал: Европейская часть России, Урал, Сибирь, Дальний Восток, Средняя Азия, Казахстан, Кавказ. Отмечен в Тальменском, Заринском районах Алтайского края и в окрестностях г. Барнаула.

Лангерманния гигантская (*Langermannia gigantea* (Pers.) Rostk.) встречается на почве в лиственных и смешанных лесах, на полях, лугах, в степях и на вы-

гонах. Ареал: Европейская часть России, юг Сибири, Средняя Азия, Кавказ, Дальний Восток. Отмечен в Павловском и Косихинском районах.

Мутинус Равенеля (*Mutinus ravenelii* (Berk. et Curt.) E. Fischer) встречается на почве в смешанных лесах. Ареал: спорадически встречается по всей территории России. Внесен в Красную книгу РСФСР. Отмечен в Заринском районе Алтайского края.

## НОВЫЕ ДЛЯ ЛЕВОБЕРЕЖНОГО ПОЛЕСЬЯ УКРАИНЫ ВИДЫ КЛАДОНИЕФОРМНЫХ ЛИШАЙНИКОВ

Федоренко О. В., Акулов А. Ю., Леонтьев Д. В.

Харьковский национальный университет имени В. Н. Каразина  
Украина, 61077, Харьков, пл. Свободы, д. 4

К числу слабоизученных в лихенологическом отношении регионов Украины относится Левобережное Полесье (Восточный округ Полесской подпровинции Восточноевропейской широколиственнолесной провинции). На территории этой зоны в 1999 г. был создан Национальный природный парк «Деснянско-Старогутский». Он расположен на левом берегу р. Десна к северу от пгт. Зноб-Новгородское и с. Старая Гута Сумской области и занимает площадь около 16215 га.

Вплоть до настоящего времени лихенологические исследования на территории парка не проводились. В связи с этим, в августе 2001 года нами была проведена специализированная экспедиция по изучению биоты лишайников этой территории.

Сбор материала проводился путем маршрутных экскурсий. При изучении образцов применялись хемотаксономические методы. Идентификация проводилась с использованием определителей Н. С. Голубковой (1966), А. Н. Окснера (1968), O. W. Purvis et al., (1995) и «Определителя лишайников России» (1978-1998). Оценка флористической новизны находок осуществлялась в соответствии с «The Second Checklist of Lichen forming, Lichenicolous and allied Fungi of Ukraine» С. Я. Кондратюка с соавторами (1998) и монографическим «Флорой лишайников Украины» А. Н. Окснера (1968).

В результате проведенного исследования на территории парка нами обнаружено 46 видов лишайников. Существенную часть образцов составляют кладониеформные лишайники (КЛ) — экоморфологическая группа, характеризующаяся своеобразным, двукомпонентным строением таллома.

Таксономический анализ КЛ Деснянско-Старогутского парка показал, что эта группа представлена здесь 2 родами — *Cladina* и *Cladonia*. В пределах последнего отмечено 3 секции (*Cladonia* — 82,3% видов, *Cocciferae* — 11,8%, *Unciales* — 5,9%) и 5 подсекций (*Thallostelides* — 52,9% видов, *Cladonia* — 29,4%, *Subglaucescentes* — 5,9%, *Cocciferae* — 5,9%, *Foliosae* — 5,9%).

Среди обнаруженных КЛ, 17 видов (18 внутривидовых таксонов) являются новыми для Левобережного Полесья: *Cladonia coniocraea* (Florke) Vainio, *C. cornuta* (L.) Hoffm., *C. crispata* (Ach.) Flot., *C. deformis* (L.) Hoffm., *C. fimbriata* (L.) Fr., *C. foliacea* (Huds.) Willd., *C. furcata* ssp. *furcata* (Huds.) Shrad., *C. furcata* ssp. *subrangiformis* (Sandst.) Abbayes, *C. gracilis* (L.) Willd., *C. macilenta* ssp. *macilenta* Hoffm., *C. ochrochlora* Florke, *C. phyllophora* Hoffm., *C. pyxidata* ssp. *chlorophaea* (Florke ex Sommerf.) V. Wirth, *C. ramulosa* (With.) J. R. Laundon, *C. rangiformis* Hoffm., *C. rei* Schaer., *C. scabriuacula* (Delise) Nyl., *C. uncialis* (L.) F. Weber ex F. H. Wigg.

Из перечисленных находок 2 вида (4 внутривидовых таксона) являются также новыми для всей Полесской подпровинции, включая правобережный регион: *C. foliacea*, *C. furcata* ssp. *subrangiformis*, *C. ochrochlora*, *C. pyxidata* ssp. *chlorophaea*.

Еще одна находка (*Cladina arbuscula* ssp. *mitis* (Sandst.) Ruoss.) имеет неясный флористический статус. В работе Окснера (1968) этот подвид приводится для Левобережного Полесья, однако по неизвестным причинам отсутствует в итоговом «The Second Checklist...» (1998). Соответственно, мы не можем однозначно оценить степень новизны этой находки.

## МИКСОМИЦЕТЫ УРАЛА И ИХ РАСПРОСТРАНЕНИЕ В РОССИИ

Фефелов К. А.

Институт Экологии Растений и Животных УрО РАН  
620144, Екатеринбург, ул. 8 Марта, д. 202

На данный момент на территории России известно более 250 видов миксомицетов, из них 230 описано для европейской и около 170 — для азиатской части страны. На Урале обнаружено около 180 видов. Как

известно, большинство миксомицетов отличается крайне широким распространением или является космополитами. Однако при анализе ареалов миксомицетов, выявленных на Урале, выясняется ряд инте-

ресных моментов. Во-первых, здесь обнаружено десять видов, не отмеченных в других частях России — *Calonema sp.*, *Barbeyella minutissima*, *Diderma brooksii*, *D. cf. singuatum*, *Echinostelium sp.*, *Licea chelonoides*, *Physarum citrinum*, *P. pulcherripes*, *P. straminipes*, *Pocheina rosea*. Во-вторых, для ряда миксомицетов Урал, по видимому, является западной или восточной границей ареалов. Так, например, значительная группа миксомицетов (около 30) встречается в европейской части России и на Урале, но в Сибири не обнаружена. Из них, до самого последнего времени, известны только из Европы: *Diacheopsis metallica*, *Enteridium intermedia*, *Paradiacheopsis solitaria*; из Европы и Северной Америки: *Lepidoderma tigrinum*, *Licea castanea*; виды более широкого распространения: *Amaurochaeta atra*, *Badhamia macrocarpa*, *Colloderma oculata*, *Comatricha longa*, *Craterium aureum*, *Cribraria languescens*, *C. microcarpa*, *Diderma simplex*, *Didymium annelus*, *Echinostelium elachiston*, *Hemitrichia leiotricha*, *Licea biforis*, *Lindbladi tubulina*, *Perichaena minor*, *Physarum bitectum*, *P. compressum*, *P. conglomeratum*, *P. decipiens*, *P. didermoides*, *P. famintzinii*, *P. serpula*, *P. vernum*, *Trichia verrucosa*. Стоит отметить также *Hemitrichia calyculata* — вид, который доходит до Урала, отсутствует на всей территории Сибири и встречается далее только на юге Дальнего Востока. Есть также небольшое число видов, описанных из Сибири и найденных нами на Урале, но, либо не обнаруженных в Европе в целом (*Paradiacheopsis cribrata*), либо отсутствующих в европейской части России, но отмеченных в Западной Европе (*Trichia munda*, *Licea testudinacea* и др.).

На наш взгляд, выше изложенные факты дают

основание предполагать, что Урал является одним из естественных биогеографических рубежей в распространении миксомицетов. Это может быть обусловлено барьерным эффектом Уральского хребта, протянувшегося более, чем на 2000 км с севера на юг, в перемещении воздушных масс. Преобладающие западные ветра в этом регионе несут с собой большое количество влаги, которая, поднимаясь, выпадает здесь в виде осадков и частично переносится дальше на восток. В пределах зоны 50-100 км за хребтом эти осадки остаются обильными (уральская дождевая тень), после чего устанавливается типичный для Западно-Сибирской равнины резко континентальный климат. Это, в частности, приводит к тому, что лесная растительность западного и восточного макросклонов Урала существенно различается — для западного макросклона характерны темнохвойные и хвойно-широколиственные леса, а на восточном преобладают сосновые и лиственничные. Все это не может не оказывать влияния на распространение миксомицетов, тесные связи которых с растительными сообществами общеизвестны.

Таким образом, Новоземельско-Уральская горная страна характеризуется высоким биологическим разнообразием миксомицетов, и для части из них она является, скорее всего, биогеографическим рубежом. Свойственное Уралу сочетание в составе сообществ миксомицетов как европейских, так и азиатских видов позволяет рассматривать его не только как биогеографический барьер, но и одновременно как связующее звено между азиатской и европейской географическими группами миксомицетов.

## МУЧНИСТОРОСЯНЫЕ ГРИБЫ БЕЛАРУСИ

Гирилович И. С.

Белорусский государственный университет  
220050, Минск, пр. Ф. Скорины, д. 4

Мучнисторосяные грибы (пор. *Erysiphales*) — обширная группа облигатных паразитов, широко распространенных по всему земному шару. Они вызывают различные заболевания культурных и дикорастущих растений, снижая их урожайность и качество получаемой продукции, а в отдельных случаях приводят к гибели растений. К тому же «мучнисторосяные грибы находят в периоде расцвета, захватывая новые экологические ниши и новых хозяев» (Горленко, 1983). Все это привлекает пристальное внимание микологов к изучению мучнисторосяных грибов в различных регионах, в том числе и в Беларуси, территория которой характеризуется разнообразными природными условиями. Сбор микологического материала, его изучение, морфометрический и экологический анализ производился нами во всех геоботанических районах республики в 1980-2001 гг.

В результате многолетних исследований установлено, что мучнисторосяные грибы в различных экосистемах республики представлены 89 видами из 9 родов. Доминирующим по числу видов, распространенности и вредности является род *Erysiphe*, включающий 32 вида, которые отмечены на 360 ви-

дах растений-хозяев из 148 родов, относящихся к 30 семействам.

Второе место занимает род *Microsphaera* (18 видов), зарегистрированный на 50 видах питающих растений из 20 родов 13 семейств.

На третьем месте род *Sphaerotheca* (15 видов), поражающих на 98 видах высших растений из 40 родов 13 семейств.

Представители рода *Podosphaera* (6 видов) поражали 15 видов растений из 7 родов 2 семейств. Другие роды грибов представлены сравнительно небольшим числом видов. Подобное распределение видов мучнисторосяных грибов по родам отмечается и в ряде других стран. Это, по-видимому, связано с особенностями климатических условий исследуемых нами геоботанических подзон Беларуси, умеренной влажностью, которые и определяют преобладание в различных фитоценозах грибов из указанных выше родов.

Мучнисторосяные грибы отмечены нами на 700 видах питающих цветковых растений из 289 родов 62 семейств. Наибольшее число пораженных видов растений отмечено в семействах *Asteraceae*, *Poaceae*, *Faba-*

ceae, Rosaceae, Lamiaceae, Ranunculaceae, Brassicaceae, Apiaceae.

Некоторые виды мучнисторосяных грибов развивались на представителях одного семейства, рода или

вида, что указывает на их избирательную способность, обусловленную физиолого-биохимическими и анатомо-морфологическими особенностями растений-хозяев.

### СЕНАНГИУМ АБИЕТИС В ОЧАГАХ МАССОВОГО РАЗМНОЖЕНИЯ СОСНОВОЙ ПЯДЕНИЦЫ В СЕВЕРНОМ КАЗАХСТАНЕ

Гнипенко Ю. И., Арапова Н. Н.

Всероссийский научно-исследовательский институт лесоводства и механизации лесного хозяйства  
141200, Пушкино, Московской области, ул. Институтская, д. 15

Сосновая пяденица *Bupalus piniarius* широко распространена в ареале сосны и является одним из наиболее опасных ее фитофагов. Вспышки численности этой пяденицы охватывают подчас значительные площади сосняков, регулярно нанося им существенный ущерб в России, Казахстане и ряде других стран бывшего СССР. Так, в течение последних 30 лет в Северном Казахстане очаги пяденицы занимали: в 1973 — 12,7 тыс. га; в 1984-1986 гг. — 6,3-9,8 тыс. га; в 1994-1995 гг. — 3,0 тыс. га.

Повреждения хвои гусеницами фитофага создают благоприятные условия для проникновения через погрызы в хвою различных инфекций. Так, в последние десятилетия в Северном Казахстане в очагах сосновой пяденицы неоднократно наблюдали массовое развитие эпифитотий микромицетов, среди которых преобладал патоген *Dothichiza ferruginosa*, конидиальная стадия возбудителя ценангиевого некроза сосны *Cenangium abietis* Rehm.

В результате совместного воздействия на лес фитофага и патогена гибель хвои в кронах сосен составила в Аиртавском лесхозе около 20%; в Акылбаевском лесничестве Боровского лесхоза — около 70%; в Савином лесничестве Урумкайского лесхоза — более 60%; в Балкашинском лесничестве Сандыктавского лесхоза — 90%. Патогенный микромицет не полнос-

тью освоил всю поврежденную фитофагом хвою, но уровень освоения был выше там, где выше численность фитофага и где фитофаг более интенсивно повредил хвою, особенно в тот период, когда его гусеницы были в первом личиночном возрасте.

Степень повреждения хвои фитофагом и поражение ее патогенным грибом различны в разных частях кроны. Так, пяденица более интенсивно повреждает хвою в верхней части кроны (повреждено в среднем в обследованном очаге около 65% хвои), тогда как гриб более сильно поразил хвою в нижнем ярусе кроны (повреждено 44% хвои).

Кроме выявленного доминирующего патогенного гриба значительная часть поврежденной хвои была поражена также такими микромицетами как *Naemacyclus minor*, *Phoma conicola*, *Cytospora pinastri* и *Lophodermium pinastri*. Кроме того, выявлено еще 8 видов микромицетов, поражающих хвою сосны.

Такое совместное ослабление древостоев фитофагом и патогенным грибом привели к сильному ослаблению древостоев на площади около 1,5 тыс. га и к гибели более 500 га сосняков в Боровском лесхозе.

Таким образом, при оценке возможного влияния сосновой пяденицы на состояние сосняков в Северном Казахстане следует учитывать вероятность развития на поврежденной хвое эпифитотии ценангиоза.

### МАКРОМИЦЕТЫ КАТУНСКОГО ЗАПОВЕДНИКА И ОСОБЕННОСТИ ИХ ПОЯСНОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ

Горбунова И. А.

Центральный сибирский ботанический сад  
630090, Новосибирск-90, ул. Золотодолинская, д. 101

Горный Алтай расположен в пределах степной зоны, но благодаря сложной орографии здесь выражены пояса растительности от сухих степей и темнохвойных лесов до горных тундр. Наиболее типично и полно поясность в распределении растительности выражена в Центральном Алтае, в границах которого расположен Катунский заповедник, где в июле-августе 1999-2000 гг. проводились микологические исследования в составе комплексной экспедиции ЦСБС СО РАН. Территория заповедника приходится на северные и южные склоны Катунского хребта и северный склон хребта Листвяга. Абсолютные высоты колеблются от 1300 до 3280 м над ур. м. На хребтах отчетливо выделяются лесостепной, лугово-

лесной, субальпийский, горно-тундровый и нивальный пояса.

Всего в заповеднике и на прилегающих территориях (оз. Среднемультинское, долина р. Кураган до устья, долина р. Катунь у устья р. Тихая) было выявлено 264 вида шляпочных грибов (на охраняемой территории зарегистрирован 231 вид) из 10 порядков, 32 семейств, 85 родов. Все виды являются новыми для района исследования и 115 видов впервые зарегистрированы в Республике Алтай. Наибольшим видовым разнообразием характеризуются порядки *Agaricales* (132 вида), *Cortinariales* (47 видов), *Russulales* (33 вида) и *Boletales* (20 видов). Из семейств ведущее положение занимают *Tricholomataceae* (60 видов), *Cortinariaceae*

(47 видов), *Russulaceae* (33 вида), *Strophariaceae* (23 вида) и *Boletaceae* (17 видов). Среди родов доминируют *Mycena* (18 видов), *Russula* (17 видов), *Cortinarius* (16 видов), *Inocybe* и *Lactarius* (по 15 видов каждый), *Clitocybe* (9 видов) и *Pholiota* (8 видов).

В лесостепном поясе, выраженном фрагментарно на южном макросклоне Катунского хребта грибы не найдены. Леса покрывают 17% от площади заповедника и в сочетании с лугами образуют лугово-лесной пояс. В различных лесных ассоциациях обнаружено 91,5% выявленных макромицетов. Наиболее грибными являются долинские березово-еловые осочково-вейниковые и кедрово-лиственничные травяные леса, где отмечено около 100 видов шляпочных грибов, из которых доминируют *Cystoderma granulatum* и *C. cinnabarina*, *Huholoma elongatum*, *Lepiota clypeolaria*, *Mycena alcalina*, *Pholiota sputosa*, *Galerina hypnorum* и др., встречаются редко *Lepiota lignicola*, *Macrolepiota puellaris*, *Chroogomphus sibiricus*. Значительным видовым разнообразием характеризуются смешанные производные лесные сообщества на месте гарей (52 вида), а также кедровые чернично-брусничные зеленомошные (49 видов) и пихтово-кедровые травяно-черничные зеленомошные (48 видов) леса, где интересными находками были *Cortinarius violaceus* и *Ganoderma lucidum*.

В верхней части лесного пояса (выше 1700 м над ур. м.) распространены кедровые зеленомошные, субальпийские лиственничные крупнотравные парковые леса и лиственнично-кедровые травяные редколесья с бедным видовым составом макромицетов (21 вид). Здесь отмечены *Entoloma staurosporum*, *Amanita virosa*, *A. vaginata*, *Inocybe geophylla*, *Mycena epipterygia*, *M. leptocephala*, *M. purpureofusca*, *Grifola frondosa*, *Tricholomopsis decora*, *Suillus placidus* и др. В луговых и кустарниковых сообществах лугово-лесного пояса обнаружены *Marasmius oreades*, *Psilocybe montana* и *Polyporus brumalis*. В субальпийском поясе на высоте 1800–2200 м над ур. м., где господствуют субальпийское крупнотравье и субальпийские кустарники зарегистрировано 7 видов: *Psilocybe montana*, *Ciboria amantia*, *Delicatula integrella*, *Mycena olivaceomarginata*, *Gerronema fibula*, *Laccaria laccata*, *Scutellinia scutellata*. В пределах пояса обследованы фрагменты кедрового субальпийского редколесья, где обнаружены *Suillus placidus*, *S. subluteus*, *Mycena marginella* и *Omphalina fibula*. В горно-тундровом поясе в полосе лишайниково-зеленомошно-ерниковых тундр найдены *Leccinum holopus*, *Laccaria laccata*, *Gliophorus lilacinus*, *Cortinarius armillatus*, *Russula altaica*, *Mycena lactea* и *M. vitilis*. В дриадовой тундре встречен *Phytoconis ericetorum*.

## КОЛЛЕКЦИЯ ШЛЯПОЧНЫХ ГРИБОВ РЕСПУБЛИКИ АЛТАЙ В ЦСБС СО РАН

Горбунова И. А.

Центральный сибирский ботанический сад  
630090, г. Новосибирск-90, ул. Золотодолинская, д. 101

В России по-прежнему актуальны инвентаризационные микологические исследования слабо изученных регионов, одним из которых является Республика Алтай — уникальный природный комплекс со сложной орографической структурой и своеобразным растительным покровом. В 1994 г. автором было начато планомерное изучение микобиоты шляпочных грибов Горного Алтая, которое продолжается в настоящий момент. Коллекционные сборы проводились в различных растительных вертикальных поясах на территории Северного, Центрального и Юго-Восточного Алтая. В результате собрана большая коллекция макромицетов, насчитывающая около 2500 образцов преимущественно агариковых грибов, которая хранится в Гербарии лаборатории низших растений ЦСБС СО РАН г. Новосибирска. По предварительным данным с учетом опубликованных материалов А. Е. Коваленко (1992) в настоящее время выявлено около 510 видов агариковых, 16 видов сумчатых, 31 вид афиллофоровых грибов и 20 видов гастеромицетов.

На северных окраинах Алтайской горной страны исследованиями охвачены Прителецкий горно-лесной район, где господствует черневая тайга и Чемало-Майминский район, который отличается широким развитием сосновых лесов. Выявлено, что основу микобиоты Северного Алтая составляют бореальные виды, большинство из которых является микоризообразователями и ксилотрофами. Наибольшая видовая насыщенность отмечена в березово-сосновых лесах (155 видов), несмотря на то, что они подвержены значи-

тельной антропогенной нагрузке. Здесь особенно разнообразно представлены виды семейств *Russulaceae* и *Cortinariaceae*, родов *Russula*, *Inocybe*, *Cortinarius*, *Lepiota*, *Collybia* и *Mycena*. Из редких и исчезающих видов найдены *Hericium coralloides* и *Mutinus caninus*. Микобиота черневых лесов насчитывает 102 вида макромицетов, из которых редкими для Алтая являются *Lactarius lignyotus*, *Lentinus suavissimus*, *Cordyceps militaris*, *Macrolepiota mastoidea*, *Phallus impudicus* и др.

В Центральном Алтае отражены главнейшие особенности Алтайской горной страны. Здесь четко выражена вертикальная поясность. Определяющее значение в растительном покрове имеют лиственничные леса, микобиота которых насчитывает 81 вид макромицетов с богатым набором симбионтов лиственницы. Среди разнообразных лиственничных сообществ долинские березово-лиственничные леса отличаются обильным плодоношением съедобных грибов: *Lactarius pubescens*, *Leccinum oxydabile*, *L. variicolor*. На юге Центрального Алтая в лесном поясе господствует темной хвойная тайга, где зафиксировано около 230 видов шляпочных грибов, большинство из которых относятся к порядкам *Agaricales* и *Cortinariales*, семействам *Tricholomataceae*, *Cortinariaceae*, *Russulaceae*, *Strophariaceae*. Здесь найдены редкие виды *Grifola frondosa*, *Cortinarius violaceus*, *Ganoderma lucidum*, *Macrolepiota puellaris*, *Lepiota lignicola*. Широкое распространение в Центральном Алтае имеют также степные формации. Видовой состав их сравнительно беден. Среди каменистых и злаково-разнотравных степей встречаются

*Leptopodia atra*, *Macrolepiota excoriata*, *Agaricus xanthodermus* var. *lepiotoides*, *A. arvensis*, *Endoptychum agaricoides*, *Battarrea phalloides*, *Tulostoma kotlabae*, *Mycenastrum corium*, *Calvatia utriformis* и др. Высокогорный пояс в районе Катунского хребта насчитывает 17 видов макромицетов.

Особый тип вертикальной поясности мы встречаем на Юго-Восточном Алтае, где представлены степной и высокогорный тундровый растительный пояса

с фрагментами лесного. Коллекционные сборы грибов проходили на плоскогорье Укок на высоте 2200 м над ур. м. В результате собрано около 500 образцов макромицетов. По предварительным данным микобиота плато Укок насчитывает 67 видов шляпочных грибов, из которых 35 видов найдены в прибрежных ивниках, 17 — в ерниковой тундре, 8 — отмечены среди степной растительности, 2 — в лиственничном редколесье, 5 — в окрестностях зимников.

### СТРУКТУРА ПОПУЛЯЦИИ ГРИБА *BOTRYTIS CINEREA* PERS.: FR. В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

*Храмцов А. К., Шуканов А. С., Поликсенова В. Д.*

*Белорусский государственный университет, кафедра ботаники  
220050, Минск, пр. Ф. Скорины, 4*

В результате проведенных нами исследований во всех трех агроклиматических областях Республики Беларусь выделено более 100 изолятов гриба *Botrytis cinerea*, возбудителя серой гнили многих дикорастущих и культурных растений. Гриб изолирован с пораженных растений следующих семейств: *Liliaceae* (25,8% от общего количества изолятов), *Brassicaceae* (17,5%), *Solanaceae* (30,9%), *Cucurbitaceae* (11,4%), *Apiaceae* (5,2%), *Fabaceae*, *Asteraceae* (по 3,1%), *Caryophyllaceae*, *Raeoniaceae* и *Araceae* (по 1%).

Анализ по морфологическим признакам позволил выделить три культурально-морфологические группы изолятов: мицелиальную, спорулирующую и склероциальную. Доминирующее положение занимают мицелиальные изоляты (48,5%).

Установлено, что одни и те же виды растений способны поражаться разными культуральными группами гриба *B. cinerea*. Скорость роста варьировала у изолятов одной и той же культуральной группы. Изоляты гриба *B. cinerea*, выделенные с одних и тех же видов растений, отнесены к разным культуральным группам. Изоляты, отнесенные к одной и той же культуральной группе, были выделены с растений, относящихся к разным родам и семействам, т. е. питающий субстрат не является определяющим для формирования того или иного морфотипа.

Скорость радиального роста колоний гриба *B. cinerea* в подавляющем большинстве случаев различалась у изолятов одной и той же, а также разных культуральных групп. Данный показатель не коррелирует с морфологическими особенностями колоний гриба. Различие изолятов по скорости радиального роста колоний позволяет предположить разный характер их взаимоотношений с другими компонентами микосинузий, в

том числе и с потенциальными антагонистами. В зависимости от скорости роста грибов тип взаимоотношений может меняться от фунгистатического алиментарного до территориального антагонизма. Гетерогенность популяции *B. cinerea* по признаку скорости роста необходимо учитывать при разработке механизмов регуляции численности природных группировок изучаемого фитопатогена.

Установлено, что исследованные изоляты, отнесенные к мицелиальной культуральной группе, более чем в 5 раз различаются между собой по интенсивности споруляции. Среди склероциальных изолятов также отмечено различие более чем в 7 раз по этому признаку. По интенсивности спороношения склероциальные изоляты превосходили мицелиальные в 2,6–3,6 раз. По количеству образующихся склероциев изоляты, выделенные с одного питающего растения, различались, хотя были отнесены к разным группам по критерию развития воздушного мицелия. Проведенные исследования не выявили строгих закономерностей споро- и склероциеобразования при характеристике изолятов разных культуральных групп, что указывает на наличие переходных форм между выявленными.

Таким образом, популяция *B. cinerea* в условиях Республики Беларусь неоднотипна в морфо-физиологическом плане. Дивергенция популяции по признаку споро-, мицелие- и склероциеобразования является результатом адаптации гриба к изменяющимся условиям среды. Тот факт, что среди выделенных изолятов доминировали мицелиальные формы, относимые некоторыми исследователями к высокопатогенным, необходимо учитывать при оценке растений на устойчивость к ботритиозу и разработке способов защиты сельскохозяйственных культур от серой гнили.

### ИССЛЕДОВАНИЯ АФИЛЛОФОРОВЫХ ГРИБОВ В МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ

*Исаева Л. Г.*

*Институт проблем промышленной экологии Севера Кольского НЦ РАН  
184209, Апатиты, ул. Ферсмана, д. 14а*

Первые сведения по афиллофоровым грибам Мурманской области приводятся в работе С. И. Ванина (1928), в дальнейшем исследованиям подвергались в

основном фитопатогенные грибы (Ванин, 1926; Lind, 1934; Гутнер, Хохлаков, 1940; Ратвийр, 1967; и др.). Стационарное изучение грибной флоры Хибин нача-



лось в 1947 году, изучались болезни сельскохозяйственных и декоративных растений (Неофитова, 1951, 1958); в 70-е годы исследования микофлоры Хибин продолжил Л. В. Михайловский (1975), им выявлено 513 видов грибов, 70 из которых — ксилофилы, обитающие на древесине.

С 50-х годов микофлору Лапландского заповедника исследует Н. М. Пушкина, список собранных ею грибов сохранился только в виде рукописи, включающей 19 видов грибов порядка *Aphyllophorales*; в середине 80-х годов работа по инвентаризации микофлоры продолжена Н. Г. Берлиной, некоторые результаты были опубликованы (Исаева, Берлина, 1992; Берлина, 2001), другие сохранились в виде отчетов. По данным Н. Г. Берлиной порядок *Aphyllophorales* включает 28 видов из 21 рода (Инвентаризация..., 1995).

При исследовании микофлоры заповедных островов Кандалакшского залива было собрано 289 видов базидиомицетов, из них 50 видов из 28 родов порядка *Aphyllophorales* (Пыстина и др., 1969).

Наиболее полным обзором по грибам Мурманской области до последнего времени остается работа В. И. Шубина и В. И. Крутова (1979), в которой приводится список, включающий примерно 80 видов афиллофоровых грибов.

В настоящее время согласно литературным данным афиллофороидные грибы Мурманской области насчитывают примерно 100 видов, из них ксилотрофы составляют 65%, сапротрофы почвенные и гумусовые — 27%; грибы микоризообразователи — 8%.

В 2000 году Институтом проблем промышленной экологии Севера Кольского НЦ РАН начата работа по биоразнообразию старовозрастных лесов Мурманской области. Одной из задач комплексных исследова-

ний является оценка современного состояния микоценозов Лапландского биосферного заповедника, выявление взаимосвязей между биологическим разнообразием грибов и ведущими природными факторами. Объектами изучения выбраны старовозрастные северо-таежные леса. На типичных участках лесных сообществ (*Pinetum empetroso-myrtillosum*, *P. cladinoso-hylocomiosum*, *P. cladinosum*, *Piceetum cladinosum*, *P. empetroso-myrtillosum*, *P. herbosum*) заложены пробные площади, состоящие из 5 отдельных площадок размером 15x15 м<sup>2</sup>. Для каждой из 30 площадок определены структура и состав фитоценоза, отобраны почвенные и растительные образцы, макромицеты для выяснения роли факторов среды в создании и обеспечении устойчивости видового разнообразия.

По предварительным итогам исследования степень биоразнообразия микоценозов довольно высока, особенно в еловых лесах. Всего зафиксировано более 50 видов ксилотрофных базидиомицетов из порядков *Aphyllophorales* и *Agaricales*.

Анализ данных видового разнообразия афиллофоровых грибов по типам леса показывает, что наиболее богат видовым составом старовозрастный *Piceetum herbosum* (ельник травяной, приручейный), меньше всего дереворазрушающих грибов в *P. cladinosum* (ельнике лишайниковом). Согласно классификации Kotiranta & Niemald (1996) обнаружены 6 видов индикаторов коренных лесов: *Phellinus chrysoloma*, *Fomitopsis rosea* и *Onnia leporina* в *Piceetum herbosum*; *Dichomitus squalens*, *Phellinus pini* и *Gloeophyllum protractum* в *Pinetum empetroso-myrtillosum*. Исследования по микомониторингу состояния лесов центральной части Мурманской области будут продолжены.

## ПАТОГЕННАЯ МИКОФЛОРА МОЖЖЕВЕЛОВЫХ ЛЕСОВ ЧЕРНОМОРСКОГО ПОБЕРЕЖЬЯ КAVKAZA

Жуков А. М., Гниненко Ю. И.

Всероссийский научно-исследовательский институт лесоводства и механизации лесного хозяйства

141200, г. Пушкино, Московской области, ул. Институтская, д. 15

Можжевельные леса в России произрастают только узкой полосой в аридных условиях севера черноморского побережья Кавказа между Анапой и Геленджиком. В конце 90-х лет XX века в этих лесах произошла вспышка массового размножения южной можжевельной моли *Gelechia senticetella*, которая в сильной степени ослабила реликтовые древостои.

В эти же годы нами проведено изучение патогенной микофлоры можжевельников в лесах Анапского и Геленджикского лесхозов. При этом на хвое выявлены следующие патогенные грибы: на можжевельнике красном — *Cylindrosporium acicola* Bres.; *Lophodermium juniperinum* (Fr.) De Not.; *Diplodia juniperi* West.; *Septoria acuum* Oudem., *Corineum follicolum* Fuckl., *Hendersonia notha* Sacc. et Br., *Cytospora dubyi* Sacc., *Melanomma sparsum* Fuckl., *Pyrenochaeta berberdis* Brunaud., *Mycosphaerella pinsapo* Thum.; на можжевельнике высоком — *Cucurbitaria pithyophila* (Fr.) de Not. На ветвях можжевельника красного выявлены: *Cytospora dubyi* Sacc., *Hendersonia notha* Sacc. et Br., *Melanomma sparsum*

Fuckl., *Gymnosporangium tremelloides* (Braun) Hartig., *Pyrenochaeta berberdis* Brunaud.; на ветвях можжевельника высокого — *Gymnosporangium clavariiforme* (Pers.) D. C., *Cucurbitaria pithyophila* (Fr.) de Not.; на молодых побегах можжевельника высокого выявлено поражение грибом *Aegerita torulosa* Sacc. На можжевельнике пахучем выявлены поражения ветвей ржавчинным грибом *Gymnosporangium clavariiforme* (Pers.) D. C. У этого же вида выявлены ствольные гнили, вызываемые *Tympanis fasciculata* Schwein. и *Phellinus demidoffii* (Lev.) Bond. et Sing.

Многие из этих патогенных грибов весьма слабо изучены и, несмотря на подчас значительные повреждения, которые причиняют эти патогены уникальным лесам, имеющим огромное рекреационное значение, меры ограничения их вредоносности не разработаны. Их вредоносность возрастает в очагах размножения фитофагов, в частности совместное повреждение лесов гусеницами южной можжевельной моли и патогенной микофлорой усилило ослабление можжевельных лесов.

В силу этого меры защиты лесов от опасных фитофагов, которые в настоящее время проводятся без учета того, что в поврежденных лесах развиваются или усиливаются болезни, вызванные патогенной микро-

лорой, должны рассматриваться и проводиться как комплексные мероприятия, направленные на ограничение численности фитофага и на предотвращение развития эпифитотий.

## МАТЕРИАЛЫ К РОДУ *RUSSULA* GRAY БЕЛОРУССКОГО ПООЗЕРЬЯ

Колмаков П. Ю.

Витебский государственный университет имени П. М. Машерова.  
210036, Витебск, Московский проспект, д. 33

До настоящего времени микобиота Белорусского Поозерья специально не изучалась. Наиболее полные сведения находим только в обобщающих работах Г. И. Сержаниной (1984, 1994).

Мы приводим список видов рода *Russula* Gray, который составлен по литературным данным (Сержанина 1984, 1994) и собственным сборам 1999-2001 гг., проведенным в следующих районах Витебской области: Бешенковичский район (Островенское лесничество), Витебский район (полигон «Лосвидо»), Верхнедвинский район (государственный ландшафтный заказник «Освейский»), Сенненский район (железнодорожная станция «Лужки»), в других лесных биоценозах вдоль рек Западная Двина и Лучёса и в городских зеленых насаждениях г. Витебска.

Метод исследования — маршрутный. Материал гербаризирован по стандартным методикам. Идентификация образцов проведена в БИН РАН имени В. Л. Комарова (г. Санкт-Петербург) и в Институте экспериментальной ботаники имени В. Ф. Купревича НАН Беларуси (г. Минск).

Большая помощь в определении была оказана Э. Л. Нездойминого, А. Е. Коваленко (г. Санкт-Петербург) и Я. А. Шапоровой (г. Минск).

Весь материал хранится в Витебском государственном университете имени П. М. Машерова.

Аннотированный список видов приводится по системе Romagnesi (1967):

Секция *Nigricantes* Bat. ex Konr. et Joss.  
*R. adusta* Fr.

Секция *Lactarioides* Bat. ex Konr. et Joss.  
*R. pseudodelica* Lange

Секция *Heterophyllae* Fr. ex Maire

*R. aeruginea* Lindblad ex Fr., *R. cyanoxantha* Schaeff. ex Secr., *R. grisea* (Pers. ex Secr.) Fr., *R. vesca* Fr.

Секция *Ingratae* Quil. ex Maire

*R. foetens* (Fr. ex Pers.) Fr., *R. ochroleuca* (Pers. ex Secr.) Fr., *R. pectinatoides* Peck

Секция *Piperinae* Quil.

*R. atrorubens* Quil., *R. depallens* (Pers.: Fr.) Fr., *R. emetica* (Schaeff. ex Fr.) Gray, *R. fragilis* (Fr. ex Pers.) Fr., *R. rosea* Quil., *R. sanguinea* (Bull.) Fr., *R. undulata* Velen.

Секция *Lilaceae* Konr. et Joss.

*R. claroflava* Grove, *R. chamaeleontina* (Fr.) Fr., *R. lilacea* Quil., *R. lutea* (Huds.: Fr.) Gray, *R. minutula* Velen., *R. turci* Bres., *R. vinosa* Lindblad

Секция *Puellarinae* (Singer) Jul. Schdff.

*R. brunneoviolacea* Crawshay, *R. nauseosa* (Pers. ex Secr.) Fr., *R. versicolor* Schaeff.

Секция *Alutaceae* Maire

*R. olivacea* (Schaeff. ex Secr.) Fr.

Секция *Polychromae* Maire

*R. decolorans* (Fr.) Fr.

Секция *Xerampelinae* (Singer) Jul. Schdff.

*R. elaeodes* (Bres.) Bon, *R. xerampelina* (Schaeff.) Fr.

Секция *Paludosinae* Lul. Schdff.

*R. aurantiaca* (Schaeff.) Romagn., *R. paludosa* Britzelm., *R. velenovskyi* Melzer et Zvara

Виды, отмеченные Г. И. Сержаниной (1984, 1994), для Белорусского Поозерья, но не найденные нами: *R. alutacea* (Pers. ex Fr.) Fr., *R. badia* Quil., *R. firmula* Jul. Schdff., *R. integra* (L.) Fr., *R. laeta* F. H. Müller et Jul. Schdff., *R. mollis* Quil., *R. puellaris* Fr., *R. smaragdina* Quil., *R. queletii* Fr.

## ТРУТОВЫЕ ГРИБЫ ЗАКАЗНИКА «ПОРУБСКИЙ» (РЕСПУБЛИКА КОМИ)

Косолапов Д. А.

Институт биологии Коми НЦ УрО РАН  
167982, Республика Коми, Сыктывкар, ул. Коммунистическая, д. 28

Наши исследования проводились в июле 2001 года на территории лесного заказника «Порубский», где в ходе работы было выявлено 68 видов трутовых грибов, относящихся к 6 семействам и 36 родам, из двух порядков — *Aphyllporales* и *Polyporales*. Ведущими семействами являются *Hymenochaetaceae* (13 видов) и *Poraceae* (45). Самые крупные роды — *Phellinus* (9 видов), *Antrodia* (5), *Trichaptum* (4), *Fomitopsis*, *Skeletocutis* и *Trametes* (по 3 вида в каждом).

На исследованной территории представлены леса различных формаций: ельники, осинники и смешан-

ные насаждения. По полученным данным наибольшее число видов встречается в осинниках и ельниках — 44 и 42 соответственно. В смешанных древостоях выявлено 38 видов. По трофической принадлежности трутовые грибы относятся к двум группам — паразиты на живых или ослабленных деревьях и сапротрофы, развивающиеся на мертвой, не разложившейся или частично разложившейся древесине. Собранные на территории заказника виды относятся как к паразитам (*Phellinus tremulae*, *Phellinus chrysoloma*), так и к сапротрофам (*Hapalopilus nidulans*, *Trichaptum abietinum*,

*Ceriporia purpurea*), причем последние составляют абсолютное большинство.

По приуроченности к тем или иным древесным породам распределение трутовых грибов было следующим: на ели отмечено 28 видов, на сосне — 6, на пихте — 2, на березе — 27 видов, на осине — 20, на иве — 9, ольхе — 4 вида.

Трутовые грибы вызывают белую или бурую гниль. На изученной нами территории встречается 54 вида (79%), вызывающих белую гниль, а 14 видов (21%) относятся к грибам бурой.

Понятие «гифальная система» предполагает существование различных типов гиф: генеративных, свя-

зывающих, скелетных. Различные комбинации типов гиф образуют разные виды гифальных систем трутовых грибов (мономитическую, димитическую, тримитическую). В заказнике представлены трутовые грибы всех трех типов гифальных систем. Большинство из них характеризуется димитической гифальной системой (50%), виды с мономитической гифальной системой составляют 26%, а с тримитической — 24%.

Четыре вида, выявленные при инвентаризации микобиоты на территории заказника «Порубский» — *Antrodia crassa*, *Fomitopsis cajanderi*, *Junghuhnia collabens*, *Rigidoporus crocatus* являются редкими и включены в «Красную книгу Республики Коми» (1998).

## ПЕРВЫЕ СВЕДЕНИЯ О МИКСОМИЦЕТИКУЛОИДНЫХ ГРИБАХ УКРАИНЫ

Леонтьев Д. В., Акулов А. Ю.

Харьковский национальный университет имени В. Н. Каразина  
Украина, 61077, Харьков-077, пл. Свободы, д. 4

Миксомицетикулоидные грибы (мухомусетичесолус fungi, далее МГ) — своеобразная экологическая группа грибов, преимущественно аско- и дейтеромицетов, развивающихся на плодовых телах слизевиков. Несмотря на широкое распространение, эти организмы сравнительно недавно привлекли внимание специалистов, поскольку их изучение требует с одной стороны обширного миксомицетологического материала, а с другой — опыта идентификации мицелиальных грибов. Как правило, исследователи слизевиков игнорируют образцы, поврежденные грибами, а специалисты по аско- и дейтеромицетам не ищут их на плодовых телах слизевиков. Поэтому, в настоящее время существует только одна обобщающая сводка о разнообразии МГ (Rogerson, Stephenson, 1993), а данные об их распространении охватывают лишь немногие страны (США, Франция, Индия, Новая Зеландия). На территории восточной Европы, и, в частности, в Украине, эта группа никогда специально не исследовалась.

В рамках планового изучения микобиоты Левобережья Украины, нами были проведены предварительные исследования видового состава и субстратной приуроченности МГ региона. Материалом послужила коллекция плодовых тел миксомицетов, собранная нами в 1999-2001 гг. на исследуемой территории, и включающая образцы более 60-ти видов.

В настоящий момент нами идентифицировано 6 видов МГ. Все они представлены анаморфами, т. е. относятся к формальному отделу *Deuteromycota*, класс *Hyphomycetes*. Ниже приводятся данные о местонахо-

ждении и субстратной приуроченности обнаруженных МГ, а также некоторые дополнительные сведения.

1. *Aphanocladium album* Preuss. in Schum. Субстрат: спорокарп *Trichia sp.*, на коре *Betula verrucosa*. Местонахождение: Крым, Сев. Демерджи, березняк, IV. 2001.

2. *Doratomyces purpureofuscus* (Fr.) Morton et G. Sm. Субстрат: спорокарп *Perichaena vermicularis* Rost, на коре *Platanus orientalis*. Местонахождение: Крым, г. Алушта, парк, IV. 2001. Впервые отмечен на миксомицетах.

3. *Polycephalomyces tomentosus* (Schrad.: Fr.) Seifert. Субстрат: спорокарп *Perichaena corticalis* (Batsch.) Rost. Местонахождение: окрестности г. Харькова, дубрава, II. 2001. Классический представитель МГ, часто обнаруживаемый на спорокарпах Trichiales.

4. *Trichoderma viride* (Pers.) Fr. Субстрат: склерифицированный плазмодий *Trichia sp.*, на заячьих экскрементах. Местонахождение: Харьковская обл., Золочевский р-н, дубрава, V. 2001. Впервые обнаружен на миксомицетном субстрате. Как и многие другие МГ, *T. viride*, вероятно, использует слизевики лишь как один из многих питательных субстратов, не проявляя при этом сколько-нибудь заметной избирательности.

5. *Verticillium lindavianum* Bubak. Субстрат: спорокарпы *Paradiachaeopsis solitaria* (Nann.-Brem.) Nann.-Brem. и *Echinostelium minutum* dBy. на коре *Pinus pallasiana*. Местонахождение: Крым, Сев. Демерджи, суборь, IV. 2001. На указанных видах слизевиков отмечается впервые.

6. *V. rexianum* (Sacc.) Sacc. Субстрат: спорокарпы *Comatracha typhoides* (Bull.) Rost. на коре *Quercus robur*. Местонахождение: Харьковская обл., Змиевской р-н, дубрава, VII. 2000.

## ГРИБЫ РОДА *RUSSULA* В ПРИОКСКО-ТЕРРАСНОМ ЗАПОВЕДНИКЕ (МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ)

Левецкая г. е.

Институт биофизики клетки РАН  
Московская область, г. Пущино

В Приокско-Террасном заповеднике (ПТЗ) и его охранной зоне общей площадью около 10 тыс. га в 1991-95 гг. собрано и определено 48 видов рода *Russula*.

По количеству выявленных видов р. *Russula* в ПТЗ является одним из наиболее крупных родов наряду с рр. *Cortinarius* (46 видов) и *Muscena* (41 вид).

Именно виды *Russula* (в первую очередь) вместе с видами рр. *Lactarius*, *Cortinarius*, *Leccinum* образуют «грибной аспект» в заповеднике с июля по сентябрь включительно. Наиболее часто встречаются *Russula claroflava*, *R. betularum*, *R. cyanoxantha*, *R. depallens*, *R. fragilis*, *R. paludosa*, *R. vesca*, *R. vinosa*, *R. xerampelina*. Все перечисленные виды способны образовывать микоризу с берёзой, а берёза произрастает по всей территории ПТЗ, практически не образуя чистых березняков, но как примесь в хвойных и широколиственных лесах. *R. paludosa*, по литературным данным — симбиотроф хвойных и дуба, нами отмечалась и с берёзой.

К наиболее редким на территории заповедника можно отнести 12 видов сыроежек: *R. alutacea*, *R. densifolia*, *R. integra*, *R. pseudointegra* — собраны в юго-восточной части заповедника на суглинистой почве в широколиственных с берёзой лесах, *R. amoenolens*, *R. cessans*, *R. chloroides*, *R. rosea*, *R. torulosa* — найдены в остепнённых сложных борах в южной части ПТЗ; *R. consobrina*, *R. queletii* растут в ельниках зеленомошных, а *R. sphagnophila* — в березняках сфагновых, площадь тех и других в заповеднике очень невелика.

В переувлажнённых местообитаниях — в сосново-берёзовых лесах сфагновых и долгомошных, иногда в понижениях в смешанных лесах зеленомошных встречаются *R. paludosa*, *R. claroflava*, *R. aquosa*, *R. emetica*, *R. violacea*, *R. xerampelina*, *R. sphagnophila*. *Russula aquosa*, очень редкая на территории Западной Европы, в ПТЗ встречается довольно часто и, по-видимому, образует микоризу не только с сосной, но и с берёзой в березняках сфагновых.

В сосняках и ельниках с берёзой зеленомошных

часто с брусникой, вейником лесным в травяно-кустарничковом ярусе, занимающих большую площадь в заповеднике, растут *R. decolorans*, *R. depallens*, *R. vinosa*, *R. aeruginea*, *R. consobrina*, *R. queletii*, *R. atropurpurea*, *R. atrorubens*, *R. elaeodes*, *R. rhodopoda*. Последний вид найден не только в ельниках, но и в сосняке, хотя в литературе указывается как симбиотроф только ели.

В сосняках, обычно с берёзой, лишайниковых (кладониевых) отмечены *R. vesca*, *R. atropurpurea*, *R. fragilis*, *R. atrorubens*. Последний вид по литературным данным встречается на болотистых почвах, в ПТЗ же отмечен в очень сухих местообитаниях.

Остепнённые сложные боры с берёзой и дубом во втором древесном ярусе келерией гигантской, перловником пёстрым и другими степными видами в травяном ярусе являются местообитанием *R. gracillima*, *R. sanguinea*, *R. amoenolens*, *R. cessans*, *R. rosea*, *R. torulosa*.

В широколиственных лесах (дуб в первом древесном ярусе, липа и берёза — во втором) волосистоосоковых на песчаной почве отмечены *R. cyanoxantha*, *R. brunneoviolacea*, *R. gracillima*, *R. risigallina*, *R. violacea* (в понижениях), *R. xerampelina*; на глинистой почве — *R. delica*, *R. foetens*, *R. grata*, *R. pectinatoides*, *R. alutacea*, *R. densifolia*, *R. integra*, *R. pseudointegra*.

*R. xerampelina*, *R. fragilis*, *R. vesca*, *R. betularum*, *R. aeruginea*, *R. albonigra*, *R. delica*, *R. nitida* встречаются во многих типах леса, явно обладая широкой экологической амплитудой.

8 видов сыроежек, встречающихся в ПТЗ, по литературным данным являются кальцефилами, это: *R. albonigra*, *R. grata*, *R. maculata*, *R. olivacea*, *R. alutacea*, *R. densifolia*, *R. torulosa*, *R. queletii*.

## НОВЫЕ ВИДЫ АФИЛЛОФОРОИДНЫХ МАКРОМИЦЕТОВ ДЛЯ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ И РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ

Лосицкая В. М.

Ботанический институт имени В. Л. Комарова РАН  
196376, Санкт-Петербург, ул. Проф. Попова, д. 2

Ленинградская область и Республика Карелия наиболее хорошо изучены в микологическом плане среди всех регионов России (Бондарцева, Змитрович, Лосицкая, 1999; Лосицкая, Бондарцева, Крутов, 2001). Несмотря на это в ходе экспедиционных поездок, проведенных автором в июле-августе 2001 года, на данных территориях выявлен ряд макромицетов, ранее здесь не зарегистрированных.

Новые сведения об афиллофороидных грибах Ленинградской области получены при обследовании территории памятника природы «Река Рагуша» и прилегающих окрестностей (Бокситогорский район). Здесь впервые для области отмечены 3 вида, относящиеся к порядку *Stereales*, один из которых также является новым для России(\*): \**Amylocorticium canadense* (Burt) J. Erikss. et Weresub (семейство *Amylocorticaceae*) — на валежном стволе сосны в сосняке черничном (LE 212187), который по окраске плодового тела близок к *A. subsulphureum* (P. Karst.) Pouzar, но отличается от него отсутствием цистид и более мелкими спорами (размер спор у данного образца 4. 8-5. 5 x 2-2. 3 мкм), от

*A. subincarnatum* (Peck) Pouzar, кроме отсутствия цистид, отличается по форме спор (споры цилиндрические, а не эллипсоидные); *Phlebia cremeoalutaceae* (Parmasto) K. H. Larss. et Hjortstam (семейство *Meruliaceae*) — на валежном стволе ольхи в ельнике черничном (LE 212182); *Steccherinum laeticolor* (Berk. et M. A. Curtis) Banker (семейство *Steccherinaceae*) — на сухой ветви живого дерева ивы на берегу реки Воложка (LE 212181).

В ходе изучения афиллофороидных грибов Толвоярвского заказника (Республика Карелия, Суоярвский район) автором было выявлено 7 новых для региона видов, в том числе один новый для России(\*): *Mucronella flava* Corner (порядок *Hericiales*, семейство *Hericiaceae*) — на гнилом валежном стволе сосны в сосняке черничном (LE 212183); *Ramaricium albochraceum* (Bres.) Jlich (порядок *Cantharellales*, семейство *Ramariaceae*) — на валежном стволе ольхи в смешанном лесу (LE 212178); \**Skeletocutis alutacea* (Lowe) Keller (порядок *Poriales*, семейство *Poriaceae*) — на валежном стволе сосны в сосняке черничном

(LE 212184); *Tomentella cinerascens* (P. Karst.) Nuhn. et Litsh. (порядок *Thelephorales*, семейство *Thelephoraceae*) — на валежных стволах ольхи и осины в смешанном лесу (LE 212177; LE 212185, собр. М. А. Бондарцева); *T. sublilacina* (Ellis et Holw.) Wakef. — на валежных стволах березы и ольхи (LE 212176; LE 212179; LE 212186, собр. М. А. Бондарцева); *T. subtastacea* Bourdot et Galzin — на валежном стволе ольхи в смешанном лесу (LE 212175).

Кроме того, на территории Водлозерского национального парка (Республика Карелия, Пудожский район) впервые на территории европейской части России зарегистрирован еще один вид телефоровых грибов — *Tomentella subclavigera* Litsch. (на валежном стволе ели, LE 212180, собр. А. В. Руоколайнен).

Исследования частично поддержаны грантами СПбНЦ и РФФИ.

## АГАРИКОИДНЫЕ МАКРОМИЦЕТЫ ЖИГУЛЕВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА

**Мальшева Е. Ф.**

Самарский государственный университет  
443011, г. Самара, ул. Акад. Павлова, д. 1

Ранее проводимые на территории заповедника флористические исследования, как правило, не затрагивали такую группу организмов, как грибы. Наши исследования с целью выявления видового состава агарикоидных базидиомицетов и их трофической структуры в биоценозах заповедника, по существу, являются первыми.

Исследования проводились маршрутным методом с 1999 г. по 2001 г. Маршрутный метод был дополнен стационарными наблюдениями, проводимыми в течение полевого сезона 2001 г. на 5 пробных площадях (размером 400 м<sup>2</sup> каждая) в сообществах: сосняке ландышевом, кленовнике снытьевом, березняке снытьевом, осиннике снытьевом, липняке снытьевом.

В результате исследований выявлено 94 вида агарикоидных макромицетов, относящихся к 40 родам и 13 семействам. Наибольшее число видов относится к семействам *Tricholomataceae* (40), *Pluteaceae* (11), *Coprinaceae* (8), *Agaricaceae* (7), *Cortinariaceae* (6), *Entolomataceae* (5), *Strophariaceae* (4), *Crepidotaceae* (3). Остальные семейства — *Bolbitiaceae*, *Russulaceae*, *Boletaceae*, *Paxillaceae*, *Polyporaceae* включают по 1-2 вида. Наиболее богаты видами роды *Mycena* (11), *Pluteus* (9), *Clitocybe* (6), *Entoloma*, *Psathyrella* (по 5), *Lepiota* и *Marasmius* (по 4).

Выявленные виды агарикоидных базидиомицетов распределились по 5 основным эколого — трофическим группам: микоризообразователи, подстилочные и гумусовые сапротрофы, ксилотрофы и копротрофы. Наибольшее число видов относится к ксилотрофам

(43 вида или 45.7% от общего числа видов). Гумусовые сапротрофы представлены 23 видами, что составляет 24.5%. К подстилочным сапротрофам относится 16 видов или 17%. Микоризообразователи включают 10 видов или 10.6%. Менее всего богаты видами копротрофы (2 вида).

При стационарных исследованиях наиболее обычными видами в сосняке были *Hemimycena gracilis* (Quél.) Sing., *Marasmius epiphyllus* (Pers.: Fr.) Fr., *Mycena alba* (Bres.) Kuhn., *Psathyrella murcida* (Fr.) Kits Wav.

В березняке снытьевом встречались *Psathyrella marcescibilis* (Britz.) Sing., *Pluteus minutissimus* Maire, *Pluteus exiguus* (Pat.) Sacc., *Laccaria fraternal* (Cooke et Masee) Pegler, *Calocybe fallax* (Sacc.) Redhead et Sing., *Conocybe sordida* (Kuhn.) Kuhn. et Watling.

Видами, обычными для осинника снытьевого, явились *Marasmius scorodonius* (Fr.: Fr.) Fr., *Pholiota tuberculosa* (Schaeff.: Fr.) Kumm., *Pleurotus pulmonarius* Fr. и *Crepidotus mollis* (Schaeff.: Fr.) Staude.

Кленовник и липняк оказались близкими по видовому составу часто встречающихся видов. Обычны в них *Rhodotus palmatus* (Bull.: Fr.) Maire, *Psathyrella pannuciooides* (Lange) M. M. Moser, *Coprinus micaceus* (Bull.: Fr.) Fr., *Mycena abramsii* (Murr.) Murr., *Mycena hyemalis* (Retz.) Quél., *Pluteus leoninus* (Schaeff.: Fr.) Kumm.

Таким образом, биота агарикоидных базидиомицетов во многом определяется составом древесных пород в сообществах заповедника.

## ТАКСОНОМИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА МИКОБИОТЫ АГАРИКОИДНЫХ БАЗИДИОМИЦЕТОВ ВИСИМСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

**Марина Л. В.**

Висимский государственный природный биосферный заповедник  
624244, Кировград, ул. Степана Разина, д. 23

Висимский заповедник (площадь 135 км<sup>2</sup>) расположен в низкогорной части Среднего Урала, преимущественно на западном макросклоне, в подзоне южной тайги.

Изучение микобиоты проводится в заповеднике и ближайших его окрестностях с 1992 года на постоянных площадях и маршрутным методом. Гербарий макромицетов насчитывает свыше 1600 образцов. В насто-

ящее время определены лишь агарикоидные макромицеты порядков *Agaricales*, *Boletales*, *Cortinariales*, *Hericiales*, *Polyporales*, *Poriales*, *Russulales*. В определении сборов кроме автора принимали участие Э. Л. Нездойминого, А. Е. Коваленко, О. В. Морозова, Е. А. Фомина. Выявлено, что в заповеднике охраняется 485 видов и разновидностей 97 родов 20 семейств. Ведущими по числу видов семействами являются *Cortinariaceae* (128), *Tricholomataceae* (127), *Russulaceae* (63), *Strophariaceae* (32), *Entolomataceae* (19), *Agaricaceae* (16), *Coprinaceae* (13).

Наиболее крупными родами являются *Cortinarius* (77), *Russula* (39), *Mycena* (36), *Inocybe* (24), *Lactarius* (23), *Entoloma* (15), *Collybia* (13), *Galerina* (12), *Clitocybe*, *Pholiota* (по 10), *Amanita* (9), *Hygrophorus*, *Tricholoma* (по 8), *Coprinus* (7).

Таксономическая структура микобиоты Висимско-

го заповедника очень близка к таковой соседней Пермской области. Такой же состав ведущих 4 семейств и 6 родов, однако порядок их несколько различается. В нашей микобиоте сем. *Cortinariaceae* на первом месте и почти не отличается по числу видов от *Tricholomataceae*, в Пермской же области *Tricholomataceae* значительно преобладает над *Cortinariaceae* (Переведенцева, 1998). При сравнении с микобиотой Ленинградской области (Морозова, 2001) выявляется большее сходство с таксономической структурой средне-таежной микобиоты этого региона (на первом месте также сем. *Cortinariaceae*), чем с южно-таежной.

В заповеднике охраняется 5 видов макромицетов из Красной книги Среднего Урала: *Cortinarius violaceus*, *Leccinium percandidum*, *Hericium coralloides*, *Macrolepiota procera*, *Ganoderma lucidum*, из них первые три внесены в Красную книгу РСФСР.

### СОВРЕМЕННАЯ СТРУКТУРА И ИСТОРИЧЕСКАЯ ДИНАМИКА АРЕАЛА *FOMITOPSIS OFFICINALIS* (VILL.: FR.) BONDARTSEV ET SINGER

Мухин В. А. \*, Хлебицкий А. \*\*, Ушакова Н. В. \*

\*Институт экологии растений и животных УрО РАН  
620144, Екатеринбург, ул. 8 Марта, д. 202

\*\*Польская академия наук

Lubicz Str. 46, PL-31-512 Krakow, Poland

Современный ареал *Fomitopsis officinalis* состоит из трех крупных изолированных частей: североамериканской, европейской и азиатской, или уралосибирской. Единичное местонахождение данного вида известно и в Северной Африке — в Атласских горах. На европейском континенте данный вид обитает в горных лесах Альп, Аппенинского полуострова, Карпат, а также в некоторых районах Русской равнины. В Северной Америке листовенничная губка встречается преимущественно в лесах Скалистых гор и южной части Канады, а отдельные местонахождения известны на Аляске и в районе Великих озер. Наиболее крупная часть ареала *F. officinalis* находится в азиатской части России. В других районах Азии (Китай, Корея, Япония) известны лишь отдельные изолированные его местонахождения (Chlebicki et al, in press). В соответствии с этим, *F. officinalis* можно определить как голарктический вид с дизъюнктивным ареалом.

Голарктический характер ареала листовенничной губки, вероятно, оформился еще до ледникового периода. На присутствие *F. officinalis* в лесах третичного периода указывает, по нашему мнению, тот факт, что он встречается на Камчатке, лесные массивы которой утратили связь с континентальными лесами уже в самом начале плейстоцена (Брайцева, Евтеева, 1967). В плейстоцене листовенничные леса получили свое максимальное распространение в Евразии и в этот период листовенничная губка могла иметь столь же широкое распространение. Однако крайне низкая численность *F. officinalis* в гипоарктических лесах Евразии и Северной Америки, природные условия которых максимально близки к условиям плейстоцена, дает

основание думать, что уже в плейстоцене его ареал мог не расширяться, а сокращаться. В качестве одной из возможных причин мы предполагаем конкурентное вытеснение листовенничной губки *Phellinus chrysoloma*, являющимся в современных гипоарктических и высокогорных листовенничниках Евразии одним из самых массовых видов.

В современном виде ареал листовенничной губки окончательно сформировался в голоцене и, прежде всего, в результате почти полного исчезновения листовенницы в Европе, где она сохранилась лишь в горных лесах, как плейстоценовый реликт. Соответственно для этой части Евразии в качестве плейстоценового реликта следует рассматривать и *F. officinalis*. На Урале, в Западной Сибири сокращение листовенничных лесов происходило в основном в южных районах, а в Восточной Сибири отсутствовало вообще, и здесь листовенничные леса, по-прежнему, являются одним из важнейших ландшафтообразующих факторов. Тем не менее, и на Урале, и в Сибири, как показывают наши исследования, *F. officinalis* повсеместно отличается крайне низкой численностью. Этому мы находим только одно объяснение — здесь листовенничная губка представляет собой реликт третичной микобиоты. В современный период на ее численность в азиатской части России негативно влияет заготовка плодовых тел населением и сокращение в результате лесохозяйственной деятельности площадей, занятых листовенничными лесами. В перспективе это может привести к исчезновению *F. officinalis* и данный вид необходимо включить в Красную книгу России как находящийся под угрозой исчезновения.

## ОСОБЕННОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ МИКСОМИЦЕТОВ (*МУХОМУСЕТЕС*) В РАЗЛИЧНЫХ ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ ЗОНАХ

Новожилов Ю. К.

Ботанический институт имени В. Л. Комарова РАН, лаборатория  
систематики и географии грибов  
197376, Санкт-Петербург, ул. проф. Попова, д. 2

С учетом пространственно-сукцессионного и широтно-зонального факторов, в масштабе отдельных субстратов, формаций и биомов автором проведены планомерные синэкологические исследования сообществ миксомицетов на территории России, Монголии, Германии, США, Пуэрто-Рико и Коста-Рика.

Наличие в жизненном цикле микроцист и склероциев позволяет миксомицетам иметь широкие ареалы за счет зоны стерильного выноса, однако их репродуктивные ареалы ограничены наличием подходящих субстратов для трофических стадий (миксамеб и плазмодиев). Некоторые виды демонстрируют явную приуроченность к определенным природно-климатическим зонам, как например *Ceratiomyxa morchella* и *C. sphaerosperma* в тропиках. Арктическая биота представляет собой обедненную биоту тайги, только три вида имеют высокую частоту встречаемости и обилие в подзоне южной (кустарниковой) тундры. Распространение ксилофильных и эпифитных видов определяется, распространением древесных растений на север. Дальше всего на север продвигаются виды, обитающие в почве, опаде и в помете растительноядных животных. В тайге отмечено около 150 видов миксомицетов, среди них преобладают ксилофильные виды, там же обитают виды, заселяющие на скальные пленки водорослей (*Colloderma oculatum*), а также нивальные виды, образующие спорокарпы на границе с тающим снегом. Разнообразие миксомицетов в лесах умеренного климата наиболее высокое, здесь, особенно в горных

массивах, в поясе хвойных лесов, найдены группировки, обитающие на пленках водорослей, покрывающих крупные стволы упавших деревьев. Наиболее своеобразен видовой состав тропиков и пустынь. Разнообразие миксомицетов в тропиках уменьшается с увеличением высоты над уровнем моря и количеством осадков. В тропических влажных лесах доминируют виды, обитающие на опаде, при этом число видов с плодовыми телами на ножках значительно больше, чем в умеренной зоне. Здесь отмечено самое низкое разнообразие, особенно на коре деревьев. В тропиках, субстраты, висящие в воздухе (отмершие листья пальм, соцветия гигантских трав), заселяются специфическими группировками миксомицетов. Виды пустынь относятся к двум основным группам: г-стратегам (эпифиты, с коротким жизненным циклом, например *Echinostelium colliculosum*), и К-стратегам (копрофилы и виды, обитающие на опаде, с длительным жизненным циклом, например *Badhamia apiculospora*, *Fuligo cinerea* и др.). Миксомицеты хорошо адаптированы к колебаниям влажности, более того, для большинства видов, образующих плодовые тела (спорокарпы), крайне необходимы сезонные изменения влажности для успешного спорообразования и распространения спор. Очевидно, этим объясняется обилие миксомицетов, особенно г-стратегов, в районах с пустынным климатом (индекс сухости Григорьева-Будыко 0.8-5.0) и их низкое обилие во влажных тропических лесах (индекс сухости 0-0.6).

## ИССЛЕДОВАНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ МИКСОМИЦЕТОВ (*МУХОМУСЕТЕС*): ОЦЕНКА СИТУАЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Новожилов Ю. К.

Ботанический институт имени В. Л. Комарова РАН, лаборатория  
систематики и географии грибов  
197376, Санкт-Петербург, ул. проф. Попова, д. 2

Миксомицеты (слизевики) — широко распространенные, фаготрофные грибообразные протисты, относящиеся к группе детритных консументов, оказывают существенное влияние на популяции бактерий, дрожжей и грибов. Миксомицеты традиционно являются объектом микологических исследований. Фундаментальный труд «The Mucromycetes» (Martin, Alexopoulos, 1969), опубликованный выдающимися микологами США до сих пор служит основой при составлении региональных микологических сводок. Жизненный цикл миксомицетов включает как объекты микромира — одноядерные миксамебы, зооспоры, микроцисты, так и макроскопические формы — многоядерные плазмодии и плодовые тела (спорокарпы), достигающие десятков сантиметров в диаметре и легко гербаризирующиеся. Проведенный анализ номенк-

латурной (Mitchell, 2000) и библиографической (авторской) баз данных показал, что с 1753 по 2001 г зарегистрировано 1012 таксонов ниже родового уровня, относящихся к пяти порядкам. Из них 866 имеют статус вида, около 400 новых видов описано после 1969 г. В России отмечено около 300 видов, относящихся к 43 родам из 5 порядков (*Echinosteliales*, *Liceales*, *Trichiales*, *Stemonitales*, *Physarales*). К настоящему времени в мире опубликовано около 3000 работ, в которых, так или иначе, затрагиваются вопросы биоразнообразия (БР) миксомицетов, из них 1024 — региональные списки видов. Среди выявленных видов 446 можно рассматривать как часто встречающиеся (найжены более чем в 20 коллекциях из нескольких мест), 258 очевидно являются редкими (известны из 2-20 коллекций и более чем одного местонахождения), и

305 описаны только на основании одной находки. Это указывает на тенденцию описания новых таксонов на основании только одной коллекции. В то же время следует отметить стремление авторов использовать максимально полный набор морфологических признаков, включая ультраструктурные признаки поверхности перидия, спор, капиллиция. Для анализа БР, регистрации и обработки данных все чаще используют технику влажной камеры и технологии баз данных на основе различных реляционных СУБД. При описании местообитания применяют классификаторы биотопов и субстратов, однако, единой системы до сих пор не предложено. В синэкологических исследованиях используется анализ соответствия распределения парамет-

рическим моделям, оценка индексов разнообразия, различные формы факторного анализа. Спорокарпы до сих пор — единственный рабочий маркер присутствия вида в природе при изучении альфа-разнообразия и учетная единица в синэкологических исследованиях. Однако апомиктические изоляты не формируют спорокарпы, в результате многие формы исключаются из анализа БР. В ближайшее время следует ожидать всплеска информации о родстве таксонов на основе данных секвенирования ДНК из плазмодия, как только будут подобраны соответствующие праймеры, что даст полезный дополнительный инструмент, для улучшения и уточнения морфологической концепции видов и для более полного выявления БР миксомицетов.

### РАЗНООБРАЗИЕ ШЛЯПОЧНЫХ ГРИБОВ ЮГА ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Перова Н. В., Горбунова И. А.

Центральный сибирский ботанический сад  
630090, г. Новосибирск-90, ул. Золотодолинская, д. 101

Шляпочные грибы Западной Сибири до сих пор изучены очень слабо. В настоящий момент накоплены сведения о грибах-макромицетах южных регионов Западной Сибири (Томская, Новосибирская, Кемеровская области, а также северные и центральный районы Республики Алтай). В результате многолетних исследований микобиоты (1967–2000 гг.) собрана большая коллекция аскомицетов, высших базидиомицетов и миксомицетов, насчитывающая около 4000 образцов, которая хранится в Гербарии лаборатории низших растений Центрального сибирского ботанического сада СО РАН г. Новосибирска. Наиболее изученными и полно обработанными являются порядки *Agaricales*, *Boletales* и *Russulales* из отдела *Basidiomycota*. При расположении родов в гербарии по семействам и порядкам, а также таксонам более высокого ранга была использована система, принятая в седьмом издании «Словаря грибов Айнсворта и Бисби» (Hawksworth et al., 1983).

Выявленное разнообразие биоты макромицетов юга Западной Сибири составляет к настоящему времени 870 видов и 7 форм из 181 рода, 48 семейств, 20 порядков и 3 классов. Особенность микобиоты выражается в преобладании агариковых (*Agaricales*, *Russulales*, *Boletales* — 716 видов, 82,3%) и афиллофоровых (*Aphylliphorales* — 61 вид, 7%) грибов, а также в сравнительном богатстве видами семейств *Tricholomataceae*, *Cortinariaceae*, *Russulaceae* и родов *Cortinarius*, *Russula*, *Mycena*, *Inocybe*, *Entoloma*, *Lactarius*, *Tricholoma*, *Clitocybe*, что указывает на ее голарктический характер и подчеркивает ее бореальные черты. Видное место, занимаемое семейством *Strophariaceae* (49 видов, 5,6%), свидетельствует о важной роли грибов-сапротрофов в разложении растительных остатков. Большое разнообразие видов семейства *Coprinaceae*, насчитывающего 44 вида (5,1%) указывает на некоторую засоренность микобиоты рудеральными видами. Как правило, эти виды обильно заселяют припоселковые леса, активно участвуя в деструкции отходов. Видовая

насыщенность семейств *Agaricaceae* (35 видов, 4%), *Boletaceae* (33 вида, 3,8%) и *Entolomataceae* (32 вида, 3,7%) указывает на черты южного неморального характера анализируемой микобиоты. Видовое разнообразие родов *Russula* (44 видов, 5,1%) и *Lactarius* (29 видов, 3,3%) указывает на связь сибирских микобиот с европейскими. Принадлежность к числу ведущих рода *Suillus* (13 видов, 1,5%), а также обнаружение в исследуемом регионе дальневосточных видов *Entoloma abortivum* и *Psiloboletinus lariceti* говорят о восточно-азиатском влиянии на формирование микобиоты юга Западной Сибири.

По типу питающего субстрата все выявленные макромицеты относятся к 9 эколого-трофическим группам, из которых преобладают микоризообразователи (280 видов, 32,2%), ксилотрофы (216 видов, 24,8%) и подстилочные сапротрофы (176 видов, 20,2%).

Во время исследований обнаружены редкие и исчезающие виды: *Cortinarius violaceus*, *Leccinum percardium*, *Lepiota lignicola*, *Entoloma abortivum*, *Sparassis crispa*, *Mutinus caninus*, *M. ravenelii*, *Clavariadelphus pistillarum*, *Hericium coralloides*, *Macrolepiota puellaris*, *M. rhacodes*, *Verpa bohemica*, *Sarcosoma globosum*, *Dyctyophora duplicata*, *Langermannia gigantea*, *Phallus impudicus*, большинство из которых занесены в Красные книги СССР, РСФСР, Новосибирской, Кемеровской областей и Республики Алтай.

Выявлено около 230 видов съедобных грибов, из которых используются пока 15–20 видов широко распространенных, высокоурожайных, с крупными плодовыми телами и хорошими вкусовыми качествами, а также отмечено около 50 ядовитых и подозрительных видов макромицетов, наиболее опасными из которых являются *Entoloma rhodopolium*, *Galerina marginata*, *Lepiota cristata*, *L. acutesquamata*, *Amanita muscaria*, *A. citrina*, *A. pantherina*, *A. porphyria*, *Inocybe rimosa*, *Hebeloma crustuliniforme*, *Hypholoma fasciculare* и др. Самый ядовитый гриб *Amanita phalloides* на юге Западной Сибири до сих пор не обнаружен.



## РЕДКИЕ ВИДЫ ГРИБОВ УБСУНУРСКОГО БИОСФЕРНОГО ЗАПОВЕДНИКА РЕСПУБЛИКИ ТЫВА

Перова Н. В.

Центральный сибирский ботанический сад  
630090, г. Новосибирск-90, ул. Золотодолинская, д. 101

Республика Тыва расположена в центре Азии. Это страна, имеющая горные хребты, вытянутые с запада на восток и заключенные между ними котловины. Убсунурская котловина расположена вдоль южных склонов хребта Танну-Ола на границе с Монгольской Народной Республикой.

Сбор грибов на территории Убсунурского биосферного заповедника проводился в августе 1993–1997 гг. Климат района исследований резко континентальный, с коротким, жарким летом, продолжительной и холодной зимой. Осадков выпадает 190–220 мм в год, наибольшее их количество приходится на август.

Почвенный покров слагают горные каштановые маломощные, а также горно-таежные дерновые слабоподзоленные, грубоперегнойные почвы. В долинах рек он пестрый и состоит из лугово-черноземных, лугово-дерновых, слоисто-аллювиальных пятен в сочетании с каменистыми и песчаными участками.

На территории котловины господствует пустынно-степная растительность, и лишь в поймах рек и по склонам гор размещаются леса.

Своеобразие природных условий Тывы определяют богатство ее грибного состава и делают его крайне интересным.

В пустынно-степной котловине выявлено 62 вида грибов из 43 родов 20 семейств. Из класса Ascomycetes

встречен один вид, из класса Basidiomycetes — 61 вид, среди них 28 видов гастеромицетов и 33 вида пластинчатых грибов. К редким видам относятся: *Calvatia gigantea* (Pers.) Lloyd, *Chlamidopus meyenianus* (Klotzsch) Lloyd, *Galeropsis disertorum* Velen. et Dvor., *Lysurus granderi* Berk., *Phallus hadriani* Pers., *Schistosoma laceratum* (Ehrenb.) Lev., *Simblum sphaerocephalum* Schlecht.

Макромицеты приуроченных лесов насчитывают 113 видов из 57 родов 17 семейств. Из класса Ascomycetes выявлено 5 видов и 108 видов из класса Basidiomycetes. В этих лесах отмечены редкие виды: *Fayodia gracilipes* (Britz.) Bresinsky et Stangl, *Entoloma incanum* (Fr.) Hesler, *Hericium coralloides* (Fr.) Pers., *Tricholoma aurantium* (Schaeff.: Fr.) Ricken, *Ganoderma lucidum* (Fr.) P. Karst., *Macrolepiota puellaris* (Fr.) M. M. Moser.

В лесах, расположенных по южным склонам хребта Танну-Ола, выявлено 250 видов грибов из 77 родов 25 семейств. Из класса Ascomycetes — 5 видов, из Basidiomycetes — 245 видов. Редкими для этих лесов являются: *Cordyceps militaris* (L.: St. Amans) Link, *Entoloma euchroum* (Pers.: Fr.) Donk.

Полученные данные не претендуют на полноту, однако они составляют дополнение к микобиоте России. Образцы публикуемого материала хранятся в микологическом гербарии лаборатории низших растений Центрального сибирского ботанического сада.

## СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ МИКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ПРИБАЙКАЛЬЕ

Петров А. Н.

Сибирский институт физиологии и биохимии растений СО РАН  
664033, Иркутск-33, а/я 1243

Микофлористическими исследованиями охвачены республика Бурятия, Иркутская и Читинская области. Всего отмечено около 1500 видов грибов-макромицетов. В основном это представители бореального и мультizonального геоэлементов, но почти 10% изучаемой флоры расцениваются в качестве аркто-альпийских, неморальных и пустынно-степных реликтов. Эндемичными регионами могут считаться в настоящее время 11 таксонов. В последние годы нами ведется планомерное изучение микофлоры на заповедных территориях Байкальской Сибири: обследованы Прибайкальский, Тункинский и Забайкальский национальные парки; Байкало-Ленский, Витимский, Байкальский и Сохондинский заповедники. Особое внимание уделяется многочисленным в Прибайкалье термальным источникам.

Все большие территории в Сибири занимают антропогенно нарушенные ландшафты. В лесах, подверженных воздействию аэропромвыбросов, кроме использования традиционных флористических методов, нами проводилась сравнительная оценка микориз у основных лесобразующих пород; сделан анализ накопления некоторых токсикантов грибами и их древесными симбионтами; проводились эксперименты с

чистыми культурами дереворазрушающих грибов.

Определение состава стрессовых белков, наряду с другими физиолого-биохимическими признаками, необходимо для понимания механизмов адаптации макромицетов к экстремальным условиям существования. Изучение биохимического состава и культуральных особенностей выделенных нами штаммов, а также культивирование съедобных грибов-ксилотрофов в различных районах Прибайкалья на несвойственных им в природе субстратах позволило значительно расширить представление об экологической пластичности некоторых аборигенных и интродуцируемых видов.

Кроме гербария СИФИБР СО РАН, наиболее крупные коллекции грибов-макромицетов, собранные в Центральной Сибири Б. П. Васильковым, Э. Л. Нездойминого, Н. П. Кутафьевой, В. В. Астапенко, А. Е. Коваленко и другими исследователями, в настоящее время хранятся в гербариях Ботанического института имени В. Л. Комарова РАН (г. Санкт-Петербург), Института леса и древесины СО РАН (г. Красноярск), Красноярского и Иркутского университетов. Традиционными стали также наши связи с микологическими гербариями Владивостока, Екатеринбургa, Киева, Осло, Хельсинки.

## АГАРИКОИДНЫЕ БАЗИДИОМИЦЕТЫ РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ

Предтеченская О. О.

Институт леса Карельского научного центра РАН  
185610, Петрозаводск, ул. Пушкинская, д. 11

На территории Карелии выявлено 807 видов и внутривидовых таксонов агарикоидных базидиомицетов (*Agaricales sensu lato*, порядки *Polyporales* s. str., *Boletales*, *Agaricales* s. str., *Russulales*), относящихся к 103 родам, 22 семействам (табл.). Аннотированный список составлен по результатам анализа сборов последних лет (собственных и сотрудников лаборатории), инвентаризации образцов гербария грибов Института леса Карельского научного центра РАН и имеющимся литературным данным (Фрейндлинг, 1949; Шубин, Крутов, 1979; Salo, 1986; Шубин, 1988; Коваленко и др., 1998;

Шубин, 2000; Бондарцева и др., 2001).

Наиболее распространены микоризные грибы — 390 видов (48,3% от общего числа видов). Из сапротрофов наиболее многочисленны виды, обитающие на древесине (104 вида — 12,9%). Биоту гумусовых сапротрофов составляют 90 видов (11,2%), подстилочных — 85 (10,5%), сапротрофов опада — 19 (2,4%). Прочие группы сапротрофов малочисленны.

Работа выполнена при поддержке конкурсного центра фундаментального естествознания (грант № М01-2. 6П-257).

## РОД *ALBUGO* В РОССИИ

Пыстина К. А.

Ботанический институт имени В. Л. Комарова РАН  
197376, Санкт-Петербург, ул. проф. Попова, д. 2

Род *Albugo* (Pers.) Roussel ex S. F. Gray — единственный род сем. *Albuginaceae* Schroet. пор. *Peronosporales*. Представители рода *Albugo* являются облигатными паразитами травянистых растений. Морфологические признаки, определяемые с помощью светового микроскопа, мало отличались у разных видов, идентификация шла по растениям-хозяевам. Сначала виды *Albugo* соотносили с отдельными семействами высших растений, позже обнаружили более узкую специализацию, что послужило основанием для выделения внутривидовых таксонов. К настоящему времени удалось выявить некоторые тонкие морфологические отличия (строение спорангиеносцев и оболочки спорангиев, размер и форму последних), накопились данные по цитологии и генетике отдельных видов. Однако систематика рода и внутривидовых таксонов остается не четкой. Нет ясности, какие признаки характеризуют вид, а какие позволяют говорить о разновидностях и формах, тем более что облигатные паразиты довольно пластичны, так как в значительной степени зависят от растений-хозяев. Изучение таксономии альбуговых грибов идет очень неравномерно. Многочисленные фитопатологические исследования посвящены, как правило, видам, поражающим растения, имеющим народнохозяйственное значение. Поэтому внутривидовые таксоны выявлены преимущественно у таких видов, как, например, *A. bliiti*, *A. candida*, *A. tragopogonis*. Всего было описано около 100 видов и разновидностей,

в настоящее время признанными являются примерно 40 видов и внутривидовых таксонов. Изучением рода *Albugo* занимались в разных странах. Есть обобщенные данные по Северной Америке (Wilson, 1907, 1908), Японии (Sawada, 1922, 1927; Ito, Tokunaga, 1935), Южной Африке (Wakefield, 1927), Румынии (Savulescu, Rayss, 1930), Палестине (Rayss, 1938), Турции

(Bremer, Petrak, 1947), Австралии (Hansford, 1954; Petrak, 1955), Новой Зеландии (Baker, 1955), Китае (Zhang, Wang, 1981, Zhang et al., 1984, 1986; Tao, Qin, 1983), бывшему СССР (Новотельнова, Пыстина, 1985), США (Farr et al., 1989), Украине (Дудка, Бурдюкова, 1996). Несмотря на то, что альбуговые грибы широко распространены в природе и встречаются на представителях многих семейств высших растений, произрастающих на территории России, сведений о них в микофлористических работах чрезвычайно мало. В настоящее время зарегистрированы лишь следующие виды: *A. amaranthi* (Schwein) Kuntze, *A. bliiti* (Biv.-Bern.) Kuntze, *A. candida* (Pers.) Kuntze, *A. caryophyllacearum* (Wallr.) Cif. et Biga, *A. chardonii* Weston apud Chard. et Toro, *A. eurotiae* Tranzsch., *A. occidentalis* Wils., *A. portulacae* (DC.) Kuntze, *A. swertiae* (Berl. et Com.) Wils., *A. tragopogonis* (S. F. Gray) Schroet. Есть все основания полагать, что продолжающиеся исследования по биоразнообразию грибов России позволят пополнить этот список выявленных в стране видов *Albugo* новыми данными.

## АФИЛЛОФОРОИДНЫЕ ГРИБЫ НП «ВОДЛОЗЕРСКИЙ»

Руоколайнен А. В.

Институт леса КарНЦ РАН  
185610, Петрозаводск, Пушкинская, д. 11

НП «Водлозерский» находится в Пудожском р-не Республики Карелия и Онежском р-не Архангельской области, в 60 км к северо-востоку от г. Пудож. Он

занимает обширные территории в бассейне оз. Водлозеро и р. Илексы, где еще сохранились крупные лесные и болотные массивы, не нарушенные деятельно-

стью человека. Парк располагается на стыке северной и средней подзон тайги и отличается большим разнообразием лесных, лесо-болотных, водно-болотных и водных экосистем, отражающих природные особенности таежной зоны Европейского Севера России (Хохлова и др., 2000).

До настоящего времени микобиоту парка не изучали. Только некоторые данные получены финскими микологами (Penttilä, Kotiranta, 1999). Изучение видового состава афиллофороидных грибов проводилось в сентябре 2001 г. на 3 пробных площадях (ПП) в коренных еловых лесах и на 2 ПП на ветровале, прошедшем в марте 2000 г. Предварительный список видов афиллофороидных грибов на пробных площадях НП «Водлозерский» включает 27 видов, относящихся к 17 родам и 8 семействам. Зарегистрированные виды собраны на свежих, частично и средне разрушенных валежных стволах (15 — на ели, 7 — на березе, 4 — на осине). Из 19 видов, для которых известен тип вызываемой ими гнили, 11 вызывают белую гниль, 8 относятся к грибам бурой гнили. Такое соотношение характерно для таежной зоны.

В коренных разновозрастных ельниках отмечено 19 видов, из них 6 видов являются индикаторными (1 вид — для девственных, 5 видов — условно-коренных еловых лесов). На ПП часто встречаются *Antrodia sinuosa*, *Fomitopsis pinicola*, *F. rosea*, *Phellinus chrysoloma*, *Ph. viticola*, *Trichaptum abietinum*. Только в коренных ельниках встречено 11 видов, включая 2 вида, най-

денных на просеке, ведущей к ПП 2 и 3. Собранный на первой ПП вид *Tomentella subclavigera* Litsch. отмечен впервые для данной территории.

На ПП на ветровале часто встречаются виды-пионеры *Fomitopsis pinicola* и *Trichaptum abietinum*. В местах массового ветровала отмечено 15 видов афиллофороидных грибов, из них 5 видов являются индикаторными (1 вид — для девственных, 4 вида — условно-коренных еловых лесов). Только на ветровале и только на одной ПП встречено 7 видов (на 1-ой ПП — 2 вида, на 2-ой ПП — 5 видов). Общими для ПП в коренных ельниках и на ветровале являются 8 видов грибов, из них 4 индикаторных вида.

Для коренных еловых лесов характерны виды *Amylocystis lapponica*, *Asterodon ferruginosus*, *Fomitopsis rosea*, *Phellinus chrysoloma*, *Ph. ferrugineofuscus*, *Ph. lundellii*, *Ph. viticola*. Они являются индикаторами лесов: девственных еловых (1 вид) и старых — условно-коренных еловых (6 видов), старых — условно-коренных сосновых (1 вид) лесов (Kotiranta, Niemelä, 1996). Один вид впервые зарегистрирован на территории Карелии. Обилие крупномерного валежа хвойных и лиственных пород на ПП на ветровале дает возможность проследить постепенное его заселение и разложение грибами. При дальнейшем мониторинге в коренных лесах и местах массового ветровала могут быть найдены другие индикаторные виды. Кроме того, могут быть обнаружены редкие виды, свойственные только территории НП «Водлозерский» и новые виды для Республики Карелия.

## ПРОСТРАНСТВЕННАЯ СТРУКТУРА БИОТЫ КСИЛОТРОФНЫХ ГРИБОВ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

Сафонов М. А.

Оренбургский государственный педагогический университет  
460844, Оренбург, ОГПУ, ул. Советская, д. 19

Биотопическая специализация видов ксилотрофных базидиомицетов является совокупным выражением их отношения к ведущим факторам среды. Отличия в экологической пластичности дереворазрушающих грибов выражается в разной встречаемости этих видов в лесах разных природно-климатических зон.

Исходя из распределения отдельных видов на территории Оренбургской области в пределах двух природных зон — лесостепной и степной — выделяются две группы видов: эврибионты, способные существовать во всем диапазоне условий области и стенобионты, распространение которых в области ограничено определенной природной зоной.

К эврибионтам мы относим 48,9% видов. В группе стенобионтов можно выделить лесостепные стенобионты (13% видов), степные стенобионты (3,3%). Кроме того, мы выделяем виды, распространение которых в области связано с аazonальной (бореальной) растительностью — реликтовыми хвойными лесными массивами (Бузулукский бор, Аландские боры). Распространение 5,4% видов связано с интразональной

— пойменной растительностью.

Исходя из природной зональности Оренбургской области мы выделяем два зональных климатотипа биоты ксилотрофных грибов: лесостепной и степной. Их видовой состав достаточно близок (коэффициент сходства 0,84), однако наличие видов-стенобионтов, специфичных для каждой из природных зон подтверждает возможность выделения этих климатотипов и определяет пределы их распространения в области.

Внутри степного климатотипа могут быть выделены два подтипа: северной степи (соответствующий распространению в области разнотравно-злаковых степей) и южной степи (подзона злаковых степей). Только в подзоне разнотравно-злаковых степей отмечены виды-стенобионты степной зоны. Комплекс ксилотрофных грибов южной степи лишен специфических видов и составлен эврибионтами.

Дальнейшее изучение пространственной структуры биоты ксилотрофных грибов региона позволит изучить генезис микобиоты и факторы, влияющие на ее особенности.

## МИКОБИОТА КРЫМА: МАКРОМИЦЕТЫ

Саркина И. С.

Никитский ботанический сад — Национальный научный центр  
Украина, АР Крым, 98648, Ялта, НБС-ННЦ

Первые сведения о макромицетах Крыма приводит К. Габлицль (1785). В конце XVIII-начале XIX вв. грибы в сочинениях ботаников и натуралистов, посещавших Крым, не упоминались. Некоторые данные содержатся в работах ботаника-миколога Левелье (середина XIX века), который кроме собственных данных использовал материалы, экспедиции А. Демидова. К. Н. Срединский в работе о флоре юга России и Бессарабии, приводит 250 видов и форм грибов, в том числе собранных в лесах Крыма. Таким образом, изучение микобиоты Крыма в XVIII-XIX вв. носило отрывочный, случайный характер. Первые планомерные исследования съедобных и ядовитых грибов Крыма были проведены профессором Симферопольского сельскохозяйственного института П. М. Христюком (1954, 1957, 1966). Он описал 40 видов, опровергнув мнение о бедности грибной флоры региона и об отсутствии здесь большей части ценных съедобных грибов. Большой вклад в изучение макромицетов Крыма сделали сотрудники Института ботаники НАН Украины. Данные, собранные М. Я. Зеровой и С. П. Вассером, вошли в «Визначник грибів України» (1972, 1979) и «Флору грибов Украины» (1980, 1992). Макромицеты-ксилотрофы длительное время изучает В. П. Исиков (1981, 1990, 1991 и др.). Интересные сведения содержатся и в более поздних работах других авторов (Moser, 1993; Келарев, 1997; Дудка, Исиков, 1998 и др.).

В 1980 г изучение макромицетов Крыма было начато в отделе охраны природы Никитского ботанического сада. В итоге опубликован «Аннотированный каталог макромицетов Крыма» (Саркина, 2001). Целью этой работы было создание общей картины изученности макроскопических грибов на территории Крыма, для чего были обобщены как материалы соб-

ственных исследований, так и сведения, опубликованные вышеуказанными авторами. В каталоге приводится систематизированный список видов с их краткой эколого-биологической характеристикой. Список насчитывает 486 таксонов: *Ascomycetes* — 12 видов, *Basidiomycetes* — 474 (*Aphylllophorales* — 103, *Agaricales* — 129, *Boletales* — 23, *Entolomatales* — 5, *Russulales* — 52, *Tricholomatales* — 119 и *Gasteromycetidae* — 43 вида). В работе использованы многолетние данные по распространению макромицетов в соответствии с зонально-поясным распределением растительности Крыма, экологии, сезонной динамике и характеристикам плодоношения, степени редкости. Обобщены данные по распространению и выделены комплексы активных видов различных поясов растительности Горного Крыма. Проработан аспект специфики сезонной динамики плодоношения макромицетов в Крыму, в особенности на Южном берегу. Однако степень изученности отдельных районов все еще существенно различается. Наиболее полно изучен Южный берег Крыма, наименее — Крымская Степь. Еще более неравномерно изучены заповедные территории. В настоящее время имеются достаточно полные данные о видах можжевелово-дубовых редколесий заповедника «Мыс Мартыан» (Маслов и др., 1998). В Ялтинский горно-лесной заповедник передан список, включающий 233 таксона. Получены первые сведения о видах Казантипского и Опукского природных заповедников (Керченский полуостров). Из 30 охраняемых на Украине макромицетов на территории Крыма выявлены 17: о местобитаниях в Крыму семи из них в Красной книге Украины (1996) сведений нет. Для ряда охраняемых видов дополнены данные об ареалах. Даны рекомендации для составления региональной Красной книги.

## СИСТЕМАТИЧЕСКАЯ И ТРОФИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА МАКРОМИЦЕТОВ ПРЕДГОРНОЙ ЗОНЫ В ОКРЕСТНОСТЯХ Г. НАЛЬЧИКА (КБР)

Шхагапсоев С. Х., Крапивина Е. А.

Кабардино-Балкарский государственный университет  
360004, Нальчик, ул. Чернышевского, д. 173

Длительное время грибы, в частности макромицеты не были объектами специального исследования. Имеются отрывочные данные (Кос, Демешев, 1951 г.; Кос, 1959 г.), которые крайне недостаточны и скудны. В силу этого нами начато планомерное исследование макромицетов Кабардино-Балкарской республики.

Актуальность подчеркивается и тем, что последнее время назрела необходимость выявления и сохранения биологического разнообразия урбанизированных территорий. Город Нальчик — крупный курортный, промышленный, научный и культурный центр Кабардино-Балкарии.

Окрестности г. Нальчика на абсолютных высотах от 600 м. до 1100 м. над уровнем моря представлены

широколиственными лесами и послесными лугами с преобладанием *Malus orientalis* Uglizk., *Pirus caucasica* Fed., из кустарников *Corylus avellana* L., *Cornus mas* L., *Prunus divaricata* Ledeb., со значительными зарослями *Rubus caucasicus* Focke и *Rubus idaeus* L. Лесообразующими породами являются: *Fagus orientalis* Lipsky., *Carpinus caucasica* Grossh. *Fraxinus excelsior* L., *Tilia caucasica* Rupr., *Acer campestre* L., *Populus villosa* Lang., *Quercus robur* L.

Сбор и учет макромицетов проводили как маршрутным, так и стационарным методом. Стационарные точки размером 20x10 м<sup>2</sup> посещались через каждые 7-12 дней. Исследования проводили с 1999 по 2001, было собрано 114 видов из 52 родов, 24 семейств, 8 порядков, относящихся к трем классам. Наиболее много-

численны следующие семейства:  
*Tricholomataceae* (30% — 40 видов)  
*Russulaceae* (9,5% — 13 видов)  
*Agaricaceae* (6% — 7 видов)  
*Cortinariaceae* (6% — 7 видов)  
*Polyporaceae* (5% — 6 видов)  
*Strophariaceae* (5% — 6 видов)

Среди обнаруженных видов, два редких, входящих в Красную книгу РФ — *Hericium coralloides* (Fr.) Pers., *Grifola frondosa* (Fr.) S. F. Gray.

По способу питания и используемого субстрата все виды были отнесены к 7 группам:  
 — микоризообразователи (Mг) — 16 видов;  
 — подстилочные сапротрофы опада и подстилки (Fds, Fls) — 49 видов;  
 — гумусовые сапротрофы (Hs) — 7 видов;  
 — ксилотрофы (Ws) — 37 видов;  
 — копротрофы (C) — 4 вида;  
 — бриотрофы (Ms) — 3 вида;  
 — микотрофы (Fs) — 1 вид.

## БИОГЕОГРАФИЧЕСКИЕ СВЯЗИ КЛАВАРИОИДНЫХ БАЗИДИОМИЦЕТОВ УРАЛА

**Ширяев А. Г.**

*Институт экологии растений и животных УрО РАН,  
 620144, Екатеринбург, ул. 8 марта, д. 202*

В литературе имеется немало флористических списков, где среди других высших грибов упоминаются и клавариоидные базидиомицеты. Тем не менее, знания о распространении данных грибов еще весьма неполны, что не позволяет выяснить характер ареалов большинства видов. Несмотря на это, мы находим возможным, дать предварительные данные о составе географических групп клавариоидных базидиомицетов Урала, которых, по нашим данным, насчитывается 117 видов. Наибольшим биологическим разнообразием они отличаются в южных районах Урала. В северных, полярных районах Урала видовое разнообразие этих грибов меньше, но здесь много видов, ограниченных в своем распространении только этими широтами.

Как показывают результаты проведенного нами географического анализа, большую часть видов грибов исследуемой группы следует отнести к широко распространенным панголарктическим, эврирегиональным и евроазиатским — 75,9%. Это сочетается с полным отсутствием эндемичных для Урала видов. Особый интерес представляют виды, границы ареалов которых, возможно проходят по Уралу. В частности среди них можно выделить клавариоидные грибы, распространенные на европейском континенте, но восточнее Урала отсутствующие. Примером их являются *Macrotyphula tremula*, *Typhula athyrii*, *Ceratellopsis aculeata*. Другая группа видов — *Clavulinopsis filipes*, *C. aurantio-cinnabarina* — присутствуют в Северной Америке и Сибири, а самые восточные их местонахождения отмечены на Урале. Можно предполагать, что по

Уралу проходят границы ареалов и таких видов как *Typhula struphiopteridis* (вид сибирского распространения), *Sparassis kazakhstanicus* (казахский вид), *Lentaria subcaulescens* (американо-европейский вид), а также *Clavulina cartilaginea* и *Ramaria guyanensis* (виды пантропического распространения). Большая часть отмеченных видов являются редкими для Урала, что также позволяет предполагать, что они находятся на границах ареалов.

Таким образом, клавариоидные базидиомицеты Урала обнаруживают практически полное отсутствие какой-либо региональной самобытности. В основном, это широко распространенные в Северном полушарии виды, что указывает на принадлежность клавариоидных грибов Урала к циркумбореальной области голарктического царства. Вместе с тем, Урал, вероятно, является важным биогеографическим рубежом в распространении рассматриваемой группы грибов. Здесь проходят, с одной стороны, границы видов европейского, сибирского типов распространения, с другой стороны, проникают некоторые отдельные виды ирано-туранского и панголарктического типов распространения. На наш взгляд, именно в этом и заключается своеобразие клавариоидных базидиомицетов Урала. Можно полагать, что дальнейшие исследования позволят более точно выяснить биогеографические связи клавариоидных базидиомицетов Урала с другими районами земного шара и на основе этого понять историю формирования этого компонента уральской микобиоты.

## МНОГОЛЕТНЯЯ ДИНАМИКА ВИДОВОГО РАЗНООБРАЗИЯ АГАРИКОИДНЫХ БАЗИДИОМИЦЕТОВ НЕЧЕРНОЗЕМНОГО ЦЕНТРА РОССИИ И ПРОБЛЕМЫ ЕГО СОХРАНЕНИЯ

**Сидорова И. И., Великанов Л. Л.**

*Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова  
 Москва, Воробьевы горы, МГУ*

Исследования динамики видового разнообразия агарикоидных базидиомицетов (АБ) проведены в период 1964–2001 г. г. на базе Звенигородской биостанции имени С. Н. Скадовского МГУ (ЗБС) маршрут-

ными и стационарными методами на сети трансект. Западная часть Московской обл., где расположена ЗБС, мало подвержена влиянию промышленных и сельскохозяйственных загрязнений, но находится в

опасности в связи с массовым дачным строительством, сопровождающимся уничтожением природных экосистем. Территория ЗБС включает основной водораздельный профиль р. Москвы с типичными растительными ассоциациями подзоны хвойно-широколиственных лесов и достаточно представительна для региона.

Хотя видовое богатство АБ незначительно колебалось по годам, а его значимое сокращение (например, в 1972, 1981, 1995–1996 и особенно в 2001 годах) было связано с климатическими условиями, показатели, основанные на количественной представленности видов (индексы Шеннона, Симпсона) свидетельствуют о существенной перестройке структуры микобиоты. Это хорошо подтверждают и индексы сходства для 5-летних периодов наблюдений с интервалом в 22 года для качественного индекса Сьеренсена — 0,96, а для количественного индекса Чекановского — 0,51.

Таксономическая структура биоты АБ и представленность эколого-трофических групп за период наблюдений существенно не изменилась, что хорошо иллюстрирует сравнительный анализ данных за 1971–1975 гг. и 1997–2001 гг. Как и в предыдущий период 1993–1997 гг. (Горленко и др., 1998), сохранились ведущие семейства биоты АБ — *Tricholomataceae*, *Russulaceae* и *Cortinariaceae*. Видовое богатство в 1997–2001 г. г. даже возросло за счет вегетационного периода 1999 года, чрезвычайно благоприятного по погодным условиям для развития и плодоношения АБ. Перестройка структуры микобиоты в сравниваемые периоды связана с изменением количественной представленности видов

в сообществах и численности представителей тех или иных эколого-трофических групп.

Общая тенденция изменений микобиоты Московской обл. сходна с приводимой для стран Европы (Hirsch et al., 1988; Arnolds, 1988, 1995; Урбонас, 1990 и др.). Однако, для ряда видов (*Hygrophorus russula*, *Tricholoma album*, *Amanita porphyria*, *Gomphidius glutinosus*), численность которых в странах Западной и Центральной Европы сокращается вплоть до опасности исчезновения, в нашем регионе отмечено не только сохранение стабильной численности, но и ее возрастание.

Ведущей причиной изменений видового разнообразия АБ обычно считают антропогенные воздействия — вырубку лесов, различные типы загрязнений почв и воздуха, рекреационные нагрузки и др. В условиях наших исследований климатические аномалии и сукцессионные изменения растительности представляли основные причины перестройки микобиоты. Если в странах Европы отмечена тенденция к сокращению численности видов, связанных с хвойными, на территории ЗБС наблюдается обратная закономерность в связи с выпадом березы и замещением ее елью. Следующее за этим изменение освещенности приводит к доминированию в травянистом ярусе кислицы и появлению мертвопокровных ельников.

Следует отметить важность региональных исследований динамики видового разнообразия микобиоты, так как только они могут дать точные количественные данные для выводов о тенденциях изменения численности видов и разработки мер охраны биологического разнообразия грибов.

## БИОРАЗНООБРАЗИЕ ЛОКУЛОАСКОМИЦЕТОВ АРМЕНИИ

Таслахчян М. Г.

Ереванский государственный университет, Кафедра ботаники  
Армения, 375049, Ереван, Алека Манукяна ул., д. 1

В результате многолетних исследований биоты сумчатых грибов Армении выявлен богатый и разнообразный таксономический состав локулоаскомицетов, представленный 370 видами из 51 рода, 14 семейств и 5 порядков подотдела *Ascomycotina*. Эти виды относятся к 6-и трофическим группам, причем наибольшим количеством представителей и разнообразием таксонов отличаются ксилотрофы. Они охватывают более 200 видов из родов *Cucurbitaria* (45), *Leptosphaeria* (39), *Pleospora* (28), а также некоторые виды *Fenestella*, *Massaria*, *Melanomma*, *Trematosphaeria* и другие. Подавляющее большинство ксилотрофов — сапротрофы, однако встречаются и факультативные паразиты, среди которых *Didymella effusa* — на ветвях жимолости, *Dothidea sambuci* — на бузине, *Didymosphaeria marsarioides* — на поврежденных морозом ветвях таволги, *Karschia nigerrima* — на усыхающих ветвях дуба и некоторые другие.

Трофическая группа герботрофов насчитывает 140 видов из родов *Leptosphaeria* (35), *Pleospora* (27), *Ophiobolus* (10), *Pyrenophora* (8), *Clathrospora* (4) и единичных представителей других родов.

Филлотрофные локулоаскомицеты малочисленны,

но в таксономическом отношении это — разнообразная и интересная группа. Здесь доминирует род *Mycosphaerella* (16), род *Venturia* представлен 5 видами, *Plagiostoma* (4). Всего филлотрофы насчитывают 61 вид преимущественно биотрофов. Из копротрофов обнаружено 6 видов *Sporormia*, 4 вида р. *Sporormiella* и *Delitschia auerswaldii*.

По одному виду представлены карпотрофы, технотрофы и лишентрофы. Это соответственно *Guignardia bidwelii*, *Chaetosphaeria pomiformis*, *Trichothecium gemmiferum*.

Выявлены некоторые закономерности распределения локулоаскомицетов по фитоценозам. Исследуемые грибы входят в состав определенных микосинузий, передающихся из года в год. В лесной растительности выделено три основных типа микосинузий: ксилобионтная, филлобионтная и герботрионтная. В первой группе доминируют виды *Cucurbitaria* в сочетании чаще всего со сферопсидальными грибами, виды *Leptosphaeria*, *Pleomassaria* и *Dothidea* — совместно с видами других целомицетов. В образовании филлобионтных микосинузий участвуют виды родов *Mycosphaerella*, *Stigmataea*, *Pleospora* совместно с вида-

ми *Rhytisma*, *Coniothecium*, *Cladosporium*. В гербобионтных микосинузиях преобладают сочетания видов *Didymella*, *Sphaerulina*, *Mycosphaerella* с представителями сферопсидальных и гифальных грибов. Безлесные фитоценозы несколько беднее составом исследуемых организмов, хотя и здесь образуются своеобразные сочетания грибов. В можжевеловых редколесьях,

томилярах, в фриганоидной растительности, горных степях преобладают виды с темноокрашенными муральными спорами. Примерами сочетания локулоаскомицетов с другими грибами могут служить *Cucurbitaria pulchella* — *Diplodia paliuri*, *Massarina eburnea* — *Camarosporium atraphaxidis*, *Pleospora scirpicola* — *Sporodesmium scirpicolum* и другие.

## НОВЫЕ И РЕДКИЕ ВИДЫ ЛИТОФИЛЬНЫХ ЛИХЕНИЗИРОВАННЫХ АСКОМИЦЕТОВ СРЕДНЕГО УРАЛА

Трапезникова С. Н., Пауков А. Г.

Уральский государственный университет

620083, Екатеринбург, пр. Ленина, д. 51, кафедра ботаники

Изучение лихенизированных аскомицетов на Урале ведется уже более двух веков. Но несмотря на довольно длительную историю, исследования лихенологов практически не затронули низкогорные части Среднего Урала. Начиная с 1999 года нами ведутся работы по выявлению видового состава лихенизированных аскомицетов юга Свердловской области. Одной из наиболее богатых в районе исследования является литофильная лихенофлора. Это обусловлено разнообразием скалистых выходов горных пород (известняков, базальтов, серпентинитов, пироксенитов, тальк — карбонатных сланцев) и богатством экологических условий исследуемого района.

По результатам наших исследований лихенофлора ультраосновных и основных горных пород юга Свердловской области насчитывает более 130 видов лихенизированных аскомицетов, при этом 25% видов приводится для Урала впервые.

Значительное число новых для Урала видов, таких как *Aspicilia moenium* (Vain.) G. Thor & Timdal, *Caloplaca cirrochroa* (Ach.) Th. Fr., *C. dolomiticola* (Hue) Zahlbr., *C. flavovirescens* (Wulf.) DT. & Sarnth., *C. subpallida* H. Magn., *Endocarpon pusillum* Hedw., *Heterodermia speciosa* (Wulf.) Trevis., *Lecidella carpathica* Koerb., *Protoblastenia rupestris* (Scop.) J. Steiner, *Psora himalayana* (Church. et Bab.) Timdal, *Rinodina bischoffii* (Hepp) Massal., *R. calcarea* (Arnold) Arnold, *R. confragosa* (Ach.) Koerb., *Scoliciosporum umbrinum* (Ach.) Arnold широко распространены на основных, ультраосновных горных породах или щелочных почвах, формирующихся на каменистых выходах. Некоторые из них иногда выступают в качестве доминантов лишайникового покрова, что характеризует недостаточную изученность каменистых субстратов территории Среднего Урала.

Наряду с этими, среди новых для исследуемой территории лишайников, на скальных выходах были об-

наружены виды, характеризующиеся низкой встречаемостью, отнесенные нами к редким. Выделены три группы редкости видов: 1 — широко встречающиеся, но малочисленные на изученной территории; 2 — встречающиеся только в определенных экотопах; 3 — виды, чьи местонахождения оторваны от основного ареала.

К первой группе отнесены *Acarospora nitrophila* H. Magn., *Aspicilia desertorum* (Krempelh.) Mereschk и *Lichinella stipatula* Nyl., находки которых в районе исследования в ограниченном количестве сделаны на различных ультраосновных и основных некарбонатных горных породах.

Ко второй группе отнесены 6 видов. *Ramalina cf. intermedia* (Westr.) Ach. и *Peltula euploca* (Ach.) Wetm. обнаружены только на выходах тальк-карбонатных сланцев по реке Сысерть, *Acarospora oligospora* (Nyl.) Arnold, единично встречается на выходах серпентинитов южной экспозиции на р. Сысерть. *Verrucaria hydrela* Ach. обнаружена на каменистом субстрате в мелких быстротекущих реках. Сделана единственная находка *Chromatochlamys muscorum* (Fr.) H. Mayrh. & Poelt на эпилитных мхах. *Caloplaca variabilis* (Pers.) Mull. Arg. — степной вид, две находки которого сделаны на карбонатных горных породах восточного макросклона Среднего Урала. К первым двум группам относятся преимущественно степные и бореальные виды, распространение которых связано с азональными остепненными сообществами, распространенными на территории Южной тайги.

К видам чьи местонахождения оторваны от основного ареала отнесен арктовысокогорный лишайник *Alloctraria cucullata* (Bellardi) Randal. et Saag, обнаруженный в окрестностях Екатеринбурга на остепненных выходах по берегам р. Пышма, что можно рассматривать как проявление реликтовых черт плейстоценового флористического комплекса.

## СОСТОЯНИЕ ОХРАНЯЕМОГО ФОНДА ЛИШАЙНИКОВ КАРЕЛИИ

Фадеева М. А.

Институт леса Карельского научного центра РАН  
185610, Петрозаводск, Республика Карелия, Пушкинская, д. 11

Критически проанализированы списки лишайников, занесенных в Красные книги Российской Федерации (1985), Карелии (1995) и Восточной Финно-

ландии (Red Data Book, 1998). В результате в предлагаемый для включения в очередное третье издание Красной книги Карелии новый список лишайников вош-

ли 124 таксона (видов и подвидов).

Из списков лишайников, опубликованных в Красных книгах Карелии и Восточной Фенноскандии, исключаются 11 видов. *Collema crispum* (Huds.) Weber ex F. H. Wigg. рассматривается ныне в объеме вида *Collema bachmanianum* (Fink) Degel., *Usnea extensa* Vain. — в объеме *Usnea glabrescens* (Vain.) Vain., *Rhizocarpon concentricum* (Dav.) Vain. — в объеме *Rhizocarpon petraeum* (Wulfen) A. Massal. Эпифит березы, ели и ивы козьей *Usnea glabrescens* широко распространен в Карелии во влажных лесных местообитаниях. В Красную книгу Восточной Фенноскандии как редкий вид внесен *Collema bachmanianum*. Распространение *Rhizocarpon petraeum* недостаточно хорошо известно.

Материал *Buellia trifragmia* (Nyl.) Arnold, цитируемый (Рдсдпен, 1939) принадлежит *Buellia disciformis* (Fr.) Mudd, распространенному в Карелии эпифиту лиственных деревьев.

Выявлены многочисленные новые местонахождения *Nephroma bellum* (Spreng.) Tuck., *Phylliscum demangeonii* (Moug. & Mont.) Nyl., *Protoparmelia nephaea* (Sommerf.) R. Sant., *Ramalina dilacerata* (Hoffm.) Hoffm. (Kravchenko et al., 1998, Oksanen, Vitikainen, 1999, Гимельбрант и др., 2001, Тарасова, 2001). Распространение *Nephroma bellum* и *Ramalina dilacerata* связано с бореальными лесами Голарктики. Эпифиты преимущественно ивы козьей, оба вида обитают в ненарушенных местообитаниях (виды — индикаторы «старовозрастных» лесов) и обнаружены во многих особо охраняемых природных территориях Карелии. Обитающий на влажных скалах *Phylliscum demangeonii*, известный из 8 точек в Северном Приладожье и *Protoparmelia nephaea*, обнаруженная в 11 местонахождениях в южной Карелии на кислых породах, богатых соединениями железа, вероятно, просматриваются коллекторами при сборе.

Переведены в синонимы: *Neofuscelia pulla* (Ach.) Essl.

*var. delisei* (Duby) = *Neofuscelia pulla* (Ach.) Essl., *Parmelia verruculifera* Nyl. = *Neofuscelia verruculifera* (Nyl.) Essl., *Pannaria mediterranea* C. Tavares = *Fuscopannaria mediterranea* (C. Tavares) P. M. Jürg.

Впервые предлагаются для внесения в список регионально охраняемых видов (без указания категории редкости) *Nephroma isidiosum* (Nyl.) Gyeln. и *Ramalina sinensis* Jatta.

Данные о нахождении в Карелии *Calicium adaequatum* (Nyl.) Vain., *Calicium quercinum* Pers., *Cladonia foliacea* (Huds.) Wiild., *Cladonia incrassata* Flörke, *Cladonia polydactyla* (Flörke) Sprengel, *Cladonia scabriuscula* (Delise) Nyl., *Collema nigrescens* (Huds.) DC, *Stereocaulon capitellatum* H. Magn., указанных в Красной книге Восточной Фенноскандии, не подтвердились, указания на них основывались на ошибочных определениях. Не являются в Карелии редкими *Bryoria fremontii* (Tuck.) Brodo & D. Hawksw., *Cladonia cariosa* (Ach.) Spreng., *Cladonia macilenta* Hoffm., *Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm., *L. scrobiculata* (Scop.) DC., *Solorina saccata* (L.) Ach.). В Красные книги Восточной Фенноскандии и Российской Федерации включены *Bryoria fremontii* и *Lobaria pulmonaria*, остальные — в Красную книгу Восточной Фенноскандии и в соответствии с принципами создания Красной книги МСОП ((IUCN Plant Red Data Book., 1978), как виды, включенные в Красные книги более высокого ранга, требуют внесения в список регионально нуждающихся в охране видов. Статьи, *Bryoria fremontii* и *Lobaria pulmonaria* предложены для включения во второе издание Красной книги России (2000), с той же, что и в первом издании категорией редкости (2 (V) — уязвимый вид).

Систематическая самостоятельность *Aspicilia canina*, *A. protuberans*, *Catillaria kivakkensis* (Vain.) Zahlbr., *V. aethiobola* Wahlenb., *Verrucaria onegensis* Vain. *Usnea scabrata* Nyl. в настоящее время подвергается сомнению.

## ТРУТОВЫЕ ГРИБЫ ГОРНЫХ ЛЕСОВ УРАЛА

Ушакова Н. В.

Институт экологии растений и животных УрО РАН  
620144, Екатеринбург, ул. 8 Марта, 1/ 202

Урал характеризуется чередованием горного и равнинного рельефа, для каждого из этих типов рельефа свойственно своеобразие ландшафтов, в том числе и лесных. В зависимости от типов лесных формаций, сменяющих друг друга с изменением высоты над уровнем моря, меняется в свою очередь и состав трутовых грибов, обитающих в них и осуществляющих разложение древесины.

С увеличением высоты над уровнем моря биологическое разнообразие этой группы сначала возрастает до высоты приблизительно 350 (Северный, Приполярный Урал)-750 (Южный Урал) метров, а в дальнейшем снижается.

Кроме того, имеется ряд видов, которые обитают преимущественно или исключительно в горных лесах. К таким «горным» видам трутовых грибов на Урале мы относим следующие: *Amylocystis lapponica*, *Antrodia*

*heteromorpha*, *Fomitopsis cajanderi*, *Ganoderma lucidum*, *Laetiporus sulphureus*, *Laricifomes officinalis*, *Phellinus chrysoloma*, *Ph. nigrolimitatus*, *Ph. ferrugineofuscus*, *Polyporus pseudobetulinus*, *Pycnoporellus fulgens*, *P. alboluteus* и др.

Причины изменений состава трутовых грибов в зависимости от высоты могут иметь различный характер. Во-первых, состав ксилотрофов вследствие свойственной им субстратной специализации непосредственно зависит от состава древесных пород, который изменяется с высотой. В частности, наибольшим разнообразием трутовых грибов отличаются горные пихто-еловые леса. Во-вторых, состав ксилотрофных, в частности, трутовых грибов в значительной степени зависит также от степени антропогенной нарушенности леса — как правило, горные леса вследствие своей труднодоступности меньше страдают от вырубок.



В-третьих, одной из возможных причин приуроченности ряда видов трутовых грибов к горным лесам могут быть исторические факторы: вероятно, некото-

рые из них являются видами, сохранившимися в современных биоценозах в качестве доледниковых или плейстоценовых реликтов.

## ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ АФИЛЛОФОРАЛЬНЫХ ГРИБОВ УКРАИНЫ

*Усиченко А. С., Акулов А. Ю.*

*Харьковский национальный университет имени В. Н. Каразина  
Украина, 61077, Харьков, пл. Свободы, д. 4*

Изучение микобиоты афиллофоральных грибов (АГ) Украины было начато ещё в середине XIX века. Первая публикация по этой теме принадлежит французскому микологу Ж. А. Левелье, который в 1842г. привел для Крыма 20 видов АГ. Важно подчеркнуть, что первые микологические сборы на территории Украины провёл профессор Харьковского университета В. М. Черняев (1816-1836), однако их результаты были опубликованы несколько позже, чем работа Левелье — в 1845 году. В последующие годы, в северной части Украины эти исследования продолжают И. Борщов (1869), а также Я. Я. Вальц и Л. Ришави (1871). На территории западной Украины в эти годы работал Г. Крупа (1886-1888).

В XX веке проблема изучения биоты АГ Украины привлекла внимание многих микологов. При этом, различные регионы оказались исследованы в различной степени. В пределах Левобережного и Правобережного Полесья работали А. Л. Яворский (1915), А. С. Бондарцев (1926-1927) и З. К. Гижицкая (1926, 1934); на территории Левобережного Полесья также работала И. М. Солдатова (1971, 1985). Западное Полесье изучалось В. М. Соломахиной (1954, 1978). Среди работ, посвященных АГ Левобережной Лесостепи, следует назвать статью В. И. Бондарцевой-Мотверде, обработавшей полтавские сборы С. С. Ганешина (1921), а также работы А. С. Бухало (1960, 1965).

Исследованию микобиоты Горного Крыма посвящены работы С. А. Гуцевич (1940), П. М. Христюка (1954) и В. П. Исикова (1977, 1988, 1993). В 2000 году И. С. Саркиной был опубликован «Аннотированный каталог макромицетов Крыма», который обобщил сведения о видовом разнообразии АГ данной территории.

Наиболее изученным в микологическом отношении регионом Украины являются Карпаты и прилежащие

к ним территории. В частности, изучению АГ этого региона посвящены исследования Г. Бобяка (1907), Б. Намысловского (1909, 1914), А. Вроблевского (1916, 1922), Ф. Петрака (1925), С. В. Шевченко (1963-1972), М. В. Смицкой (1955, 1968, 1974) и П. А. Трибуна (1968, 1971, 1982). Наиболее полной работой, описывающей микобиоту Карпат, является работа чешского учёного А. Пилата «Hymenomyces Carpatum orientaliu», вышедшая в 1940 году. В 1997г. И. А. Дудка и соавторы опубликовали сводку, посвящённую грибам Карпатского биосферного заповедника.

Степная часть Украины изучена в гораздо меньшей степени. Среди исследователей данной территории следует упомянуть Г. С. Харкевича (1952, 1959) И. М. Солдатову (1971-1985, 1992) и С. Ф. Морочковско-го (1951, 1965). Крупнейшей работой по изучению АГ данной зоны является совместная публикация С. П. Вассера и И. М. Солдатовой «Высшие базидиомицеты степной зоны Украины» (1977).

Среди последних работ, посвящённых АГ Украины, следует назвать статьи М. М. Пруденко (1997, 1998), В. М. Соломахиной (1998), В. П. Исикова (1998), И. В. Базюк (2000), П. С. Ловас (2000), М. П. Придюка (2000), а также А. С. Усиченко, А. Ю. Акулова и Д. В. Леонтьева (2000-2001).

В 1995 под редакцией И. А. Дудки и Д. Минтера был опубликован «Предварительный чек-лист грибов Украины», однако содержащиеся в нём сведения крайне неполны (список АГ включает всего около 80 видов) и часто не подкреплены обработкой гербарных материалов. Между тем, согласно предварительным результатам анализа литературы, нами установлено, что видовой состав АГ Украины представлен, по меньшей мере, 400 видами. Таким образом, создание обобщающей аналитической сводки афиллофоральных грибов Украины является делом будущего.

## ВЫДЕЛЕНИЕ ЧИСТЫХ КУЛЬТУР БАЗИДИОМИЦЕТОВ ПРИОКСКО-ТЕРРАСНОГО ЗАПОВЕДНИКА С ПРИМЕНЕНИЕМ НЕТРАДИЦИОННЫХ СРЕД

*Яшина С. Г., Озерская С. М.\*, Шабалева Э. В.,  
Еремина С. С.\*, Левицкая Г. Е., Егорова Е. Ф.*

*Институт биофизики клетки РАН*

*\*Всероссийская коллекция микроорганизмов, Институт биохимии и физиологии микроорганизмов РАН*

*Московская область, г. Пущино*

Изучение базидиомицетов Приокско-Террасного биосферного заповедника (ПТЗ) проводили на двух уровнях: один полевой, раскрывающий богатство мак-

ромицетов данного природного комплекса, и другой лабораторный — выделение базидиомицетов в чистую культуру. Выделение в культуру и культивирова-

ние базидиомицетов сопряжено с определенными трудностями, что особенно проявляется при работе с симбиотрофами.

Для решения данной задачи применялись питательные среды, используемые в культуре тканей растений *in vitro*. Такой подход обусловлен сходством способа питания грибов и растительных клеток в культуре *in vitro*. Если первые являются гетеротрофными организмами по своей природе, то растительные клетки переходят на данный тип питания в культуре. Предварительные опыты, проведенные на коллекционных мицелиальных культурах, показали хороший рост на растительных средах всех исследуемых видов, в том числе и симбиотрофов. При этом выявлены некоторые особенности в поведении грибов (корреляция величины ростового коэффициента вида и его трофической принадлежности) и в динамике роста.

На основании данных опытов проводили выделение в чистую культуру базидиомицетов заповедника, продолжая совершенствовать состав питательных сред. За время вегетационных сезонов 1996, 1997 и 2001 гг. было собрано более 200 видов агарикоидных (преимущественно), афиллофороидных и гастероидных базидиомицетов. Собирались базидиомы фоновых и редких видов с учетом их возраста, размеров и сохранности. В чистую культуру выделено 18 видов, в том числе 6 сапротрофов на древесине, 5 — на подстилке, 3 — на гумусе и 4 симбиотрофа.

Модификации сред для выделения базидиомице-

тов были разработаны на основе двух сред: по Мура-сиге и Скугу (содержащей высокие концентрации минеральных солей, в том числе азот в аммонийной и нитратной форме) и по Мак-Кауну (для древесных культур, со сравнительно обедненным солевым составом).

Наиболее благоприятными при введении в культуру для большей части исследуемых видов базидиомицетов оказались следующие среды. I Среда для недифференцированного роста клеток растений, богатая по составу аминокислот и углеводов и содержащая сопоставимое соотношение ауксинов и цитокининов или кокосовое молоко. II Среда, с повышенным содержанием цитокининов, индуцирующая процесс дифференциации. III Среда, приближенная по составу к стандартным грибным средам, с высоким содержанием органических соединений, и модификации на ее основе по содержанию и концентрации солей и фитогормонов.

Дополнительную очистку (при необходимости) и дальнейшее культивирование мицелия проводили на стандартных средах: *ma*, *pa*, *mpn*.

Выделенные культуры базидиомицетов ПТЗ включены в коллекцию макромицетов ВКМ ИБФМ РАН и вошли в Сводный каталог российских коллекций микроорганизмов на английском языке в формате электронной книги.

Работа поддержана фондом подпрограммы «Биологическое разнообразие» ФЦ НТП.

## ИЗУЧЕНИЕ МИКСОМИЦЕТОВ В НИЖНЕМ ПОВОЛЖЬЕ

**Землянская И. В.**

Волгоградская медицинская академия. Кафедра фармакогнозии с ботаникой  
400066, Волгоград, площадь Павших борцов, д. 1

Большинство видов слизевиков имеют широкое распространение, многие рассматриваются как космополиты и убиквисты. Миксомицеты найдены практически во всех природно-климатических зонах, включая пустыни. Однако, по сравнению с регионами с лесной растительностью, миксомицеты в степях и пустынях почти не изучены. Сложность изучения миксомицетов в этих природных зонах заключается в том, что развитие их приурочено к редким периодам дождей, которые здесь имеют ливневый характер, а выпавшая влага очень быстро испаряется. В результате находки образцов миксомицетов в поле обычным маршрутным методом представляются здесь редкой удачей.

Прикаспийская низменность в пределах Нижнего Поволжья является самым засушливым местом в России. Через территорию Нижнего Поволжья проходит граница степей и пустынь, и именно здесь находятся единственные пустыни в Европе.

В то же время на севере этого региона встречаются нагорные дубравы. Через всю территорию протекает Волга, которая образует оазис — Волго-Ахтубинскую пойму и дельту. Все это обуславливает огромное разнообразие местообитаний в регионе. На территории Нижнего Поволжья миксомицеты никогда ранее спе-

циально не изучались.

Целенаправленное изучение миксомицетов в этом регионе начато автором в 1995 г. До этого имелись лишь отрывочные указания в работе А. Ячевского 1907 г. Сбор материала проводился двумя способами: сбор образцов в природе на маршрутах и методом влажной камеры. Всего за время исследований было собрано около 3000 образцов, из них около 1000 собрано в природе на маршрутах, и около 2000 — методом влажной камеры. Все полевые образцы были собраны в пределах степной зоны, в сообществах с древесной растительностью и сравнительно более высокой влажностью.

Всего было выявлено около 140 видов. Среди миксомицетов Нижнего Поволжья преобладают представители порядков *Trichiales* и *Physarales*, при этом в более влажных местообитаниях преобладают первые, в более засушливых — вторые. Наиболее часто встречающимися видами являются: *Mucilago crustacea*, *Arcyria cinerea*, *A. pomiformis*, *Didymium squamulosum*, *Craterium leucocephalum*, *Physarum nutans*, *Ceratiomyxa fruticulosa* в местообитаниях с древесной растительностью; *Didymium difforme*, *D. trachysporum*, *Physarum spinisporum*, *P. compressum*, *P. leucophaeum*, *Fuligo cinerea* — в зональных степных и пустынных сообществах. Особенно следует отметить широкое распространение

в этом регионе представителей рода *Perichaena*, которые являются в целом самыми массовыми из всех. Около 30 видов здесь найдены впервые в России.

Это *Badhamia apiculospora*, *Physarum spinisporum*,

*P. straminipes*, *Didymium trachysporum*, *Tubifera casparyi*, *Hemitrichia karstenii* и др. Из них около 10 являются массовыми, что говорит о высокой специфичности биоты миксомицетов этого региона.

## ЛИХЕНОФИЛЬНЫЕ ГРИБЫ ПОЛЯРНОГО И СЕВЕРНОГО УРАЛА

Журбенко М. П.

Ботанический институт имени В. Л. Комарова РАН

197376, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, д. 2

В результате наших исследований на Полярном и Северном Урале выявлено 90 видов лихенофильных грибов, относящихся к 53 родам (для России в целом известно 198 видов из 78 родов грибов, обитающих на лишайниках). Их родовой спектр представлен ниже (в скобках дано число видов в роде).

**Ascomycota:** *Abrothallus* (1), *Arthonia* (4), *Capronia* (1), *Carbonea* (1), *Cercidospora* (5), *Corticifraga* (1), *Dacampia* (2), *Dactylospora* (9), *Echinothecium* (2), *Endococcus* (3), *Epihyon* (1), *Lasiothecium* (1), *Lettauia* (1), *Lichenopeltella* (1), *Lichenostigma* (2), *Llimoniella* (1), *Merismatium* (3), *Muellerella* (1), *Nanostictis* (1), *Nectria* (1), *Neolamya* (1), *Nesolechia* (1), *Phacopsis* (1), *Phaeopyxis* (1), *Phaeospora* (2), *Physalospora* (1), *Plectocarpon* (2), *Polycoccum* (2), *Pronectria* (2), *Protothelenella* (1), *Pyrenidium* (1), *Reconditella* (1), *Rhagadostoma* (1), *Rosellinula* (1), *Scutula* (3), *Sphaerellothecium* (2), *Stigmidium* (6), *Wentomyces* (1), *Zwackhiomyces* (1).

**Basidiomycota:** *Cystobasidium* (1), *Tremella* (1).

**Mitosporic Fungi:** *Chalara* (1) *Cornutispora* (1), *Epicladonia* (2), *Everniicola* (1), *Graphium* (1), *Illosporium*

(1), *Karsteniomyces* (1), *Lichenocodium* (2), *Lichenosticta* (1), *Monodictys* (1), *Phaeosporobolus* (2), *Sclerococcum* (1).

Следующие 23 вида и одна разновидность лихенофильных грибов являются новыми для России: *Capronia peltigerae*, *Cercidospora cladoniicola*, *Cercidospora exiguella*, *Cercidospora verrucosaria*, *Cornutispora lichenicola*, *Dacampia rufescentis*, *Dactylospora homoclinella*, *Epicladonia simplex*, *Everniicola flexispora*, *Karsteniomyces tuberculosus*, *Lichenopeltella peltigericola*, *Lichenosticta alcornaria*, *Lichenostigma elongata*, *Monodictys fuliginosa*, *Phacopsis oxyspora* var. *defecta*, *Phaeopyxis punctum*, *Polycoccum peltigerae*, *Reconditella physconiarum*, *Rosellinula frustulosae*, *Sclerococcum simplex*, *Scutula tuberculosa*, *Stigmidium microcarpum* *Stigmidium pumilum*, *Tremella nephromatis*.

Лишайник *Allantoparmelia alpicola* впервые отмечен как хозяин для *Cornutispora lichenicola*, *Pertusaria dactylina* — для *Sclerococcum simplex*, *Psora globifera* — для *Dactylospora deminuta*, и *Physconia muscigena* — для *Reconditella physconiarum*.

Исследования выполнены при поддержке гранта РФФИ № 00-04-49460.

## НАХОДКИ РЕДКИХ МИКРОМИЦЕТОВ НА БЕРЕЗЕ (*BETULA PENDULA* ROTH) В СЕВЕРО-ЗАПАДНОМ РЕГИОНЕ РОССИИ

Шабунин Д. А.

Санкт-Петербургский НИИ лесного хозяйства

194021, Санкт-Петербург, Институтский пр., д. 11

Береза — быстрорастущая, перспективная для широкомасштабного плантационного выращивания в условиях северо-запада России древесная порода. Для определения устойчивости искусственных насаждений и всех циклов лесокультурного производства необходимо изучение консортивной биоты этой породы, в частности — микобиоты. По нашим сборам 1995–2001 гг. в Ленинградской, Новгородской и Псковской обл. определено более 110 микромицетов, обитающих на *Betula pendula* Roth. Среди них обнаружены некоторые редкие и интересные виды.

Отдел *Ascomycota*

*Godronia multispora* J. W. Groves (класс *Discomycetes*, пор. *Leotiales*, сем. *Dermataceae*). Гриб поражает сеянцы в питомниках (Petaisto, 1983; Rikala, Petaisto, 1986) и является обычным патогеном в естественных молодняках березы (Kurkela, 1973; Kurkela, 1974). По нашим наблюдениям, в естественных насаждениях бе-

резы на северо-западе России *G. multispora* встречается редко, а в искусственных посадках гриб активно заражает ветви и стволы саженцев, вызывая их отмирание. Учитывая данные финских исследователей и наши наблюдения следует полагать, что *Godronia multispora* будет представлять серьезную угрозу искусственным насаждениям березы особенно в послепосадочный период. В северо-западном регионе России гриб распространен повсеместно, но практически не отмечается микологами.

*Melanconis ambigua* Mout. (класс *Pyrenomycetes*, пор. *Diaporthales*, сем. *Valsaceae*). Сапрофит. Распространен в странах Европы и Азии. В России известна находка этого гриба на Дальнем Востоке на отмерших ветвях *Betula ermanii* Cham. (Васильева, 1998). Нами гриб обнаружен на *B. pendula* в Гатчинском (LE211017) и Выборгском (LE211016) р-нах Ленинградской обл. Л. Н. Васильева (1998) указывает, что род *Melanconis*

не подходит для этого гриба из-за отсутствия эктостроматического диска. Если обычно встречающийся на березе *Melanconis stilbostoma* (Fr.) Tul. обнаруживается на свежесохших ветвях в кроне дерева, то *M. ambigua* развивает свои плодоношения позднее и чаще на валежных ветвях.

Отдел *Deuteromycota*

*Phragmotrichum platanoidis* G. H. Otth (класс *Coelomycetes*, пор. *Melanconiales*). Гриб обнаружен в Гатчинском р-не Ленинградской обл. По литературным источникам, *P. platanoidis* ранее в России не отмечался. Этот вид был найден на ветвях *Acer platanoides*, *Spiraea*, *Carpinus betulus*, *Sambucus nigra* в Европе (Sutton 1980). Обнаружение *P. platanoidis* на *V. pendula* в

России расширяет сведения о географическом распространении гриба и известный для него круг хозяев. О патогенности найденного вида судить сложно. Вероятнее всего гриб является сапрофитом. Однако некоторые наблюдения позволяют предполагать наличие у него слабых патогенных свойств.

*Periconia britanica* M. B. Ellis (класс *Hyphomycetes*). Сапрофит. Известны находки этого гриба в Великобритании (на соломе злаковых, на отмерших стеблях *Filipendula ulmaria*, на ветвях *Sambucus ebulus*), в США (на *Muhlenbergia schreberi*) и в России на *Artemisia vulgaris*. Нами гриб обнаружен на древесине пня *V. pendula* в Окуловском р-не Новгородской обл.

### ИЗУЧЕНИЕ АГАРИКОИДНЫХ БАЗИДИОМИЦЕТОВ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

**Баранов Н. Г.**

Ботанический институт имени В. Л. Комарова  
197376, Санкт Петербург, ул. проф. Попова, д. 2

Курская область находится на юго-западе Среднерусской возвышенности в пределах лесостепной зоны. Современный растительный покров области сформировался в результате активной деятельности человека в последние столетия, произошло резкое сокращение площади лесов и распашка степей.

В настоящее время 77 процентов площади области занимают сельскохозяйственные угодья и антропогенные ландшафты. Те 23 процента, которые покрыты естественной растительностью, также, в разной степени, освоены человеком. Нетронутыми остались лишь небольшие заповедные участки, главным образом, это заповедные Стрелецкая и Казацкая степи. Примерно половина территории, покрытой естественной растительностью занята травянистыми и болотными сообществами. Остальное составляют леса. Дубравы занимают 60 процентов от лесной площади, смешанные леса — 30 процентов, остальное — осинники, березняки и ольшаники.

На территории Курской области изучение биоты агарикоидных базидиомицетов началось практически лишь со второй половины XX века и носило фрагментарный характер. До начала наших исследований было выявлено 130 видов агарикоидных базидиомицетов.

Наши исследования проводятся с 1989 года, главным образом в северо-западной части области, наиболее густо покрытой лесами. Сборы проводятся как в местах с сохранившейся естественной растительностью, так и в антропогенных ландшафтах. Из собранного материала определено 75 видов, относящихся к 30 родам, 14 семействам и 4 порядкам. Наибольшим количеством видов представлены семейства *Tricholomataceae* (23), *Coprinaceae* (10) и *Amanitaceae* (8).

По трофическим группам выявленные виды распределяются следующим образом. Симбиотрофы составляют 21% от общего числа видов, в этой группе преобладают семейства *Amanitaceae* и *Boletaceae*. Так как на территории области преобладают лиственные леса, то большинство симбиотрофов связано именно с лиственными древесными породами. Подстилочные сапротрофы (в основном, виды сем. *Tricholomataceae*) и ксилотрофы (главным образом, виды сем. *Coprinaceae* и *Tricholomataceae*) включают по 17% от общего числа видов. На долю гумусовых сапротрофов приходится 37% выявленной биоты, базидиомицеты этой группы представлены в основном семействами *Agaricaceae* и *Tricholomataceae*. В группу копротрофов входят пять видов рода *Coprinus* — 7% от всех выявленных видов.