

5. Гонтарь О.Б., Жиров В.К., Казаков Л.А. Зеленое строительство в городах Мурманской области. Апатиты. Изд. Кольского научного центра РАН, 2010. 224 с.
6. Дзюба О.Ф. Тераформные пыльцевые зерна в современных и палеопалинологических спектрах и некоторые проблемы палиностратиграфии; Нефтегазовая геология. Теория и практика. СПб, 2007. 22 с.
7. Дзюба О.Ф. Палиноиндикация качества окружающей среды. Всероссийский нефтяной научно-исследовательский геологоразведочный институт, СПб.: Недра, 2006. 198 с.
8. Деревья и кустарники СССР. Т. 3. М, под. ред.: Соколов С.Я. Л: Изд. АН СССР, 1954. С. 458-486
9. Елькина Н.А. Состав и динамика пыльцевого спектра воздушной среды г. Петрозаводска. Автореф. канд. дисс. Петрозаводский государственный университет, изд. ПетрГУ. СПб, 2008.
10. Ереценко О.В. Оценка экологического состояния городской среды с использованием березы повислой (на примере г. Барнаула) // Исследования в области естественных наук. Апрель 2012. № 4. (Дата обращения: 26.12.2013) [Электронный ресурс]. URL: <http://science.snauka.ru/2012/04/289>
11. Ерохина И.С., Елькина Н.А. Палиноиндикация природной среды урбанизированных территорий таежной зоны // Materiały VII Międzynarodowej naukowo-praktycznej konferencji «Perspektywiczne opracowania są nauką i technikami - 2011». – Volume 45. Ekologia. –Przemysł: Nauka i studia, 2011.
12. Ковалёв Н.В., Скандцев А.В., Ходачек А.С. Запасы плодов Рябины обыкновенной (*Sorbus aucuparia*) на вырубках. Санкт-Петербургская государственная лесотехническая академия. СПб, 2010.
13. Красная книга Мурманской области // Правительство Мурман. обл., Упр. природ, ресурсов и охраны окружающей среды МПР России по Мурман. обл. Мурманск: Кн. изд-во, 2003. 400 с.
14. Магомедова Б.М. Интродукционный потенциал и экологические особенности древесных растений г. Махачкалы. Автореф. канд. дисс. ФГБУН «Горный ботанический сад» Дагестанского научного центра РАН, изд. ИПЭ РД. 2013.
15. Матвеева Н.В. Зональность в растительном покрове Арктики. С-Пб., 1998. 218 с.
16. Миганова Т.Е. Ваш сад. Все о садовых диковинках и цветах: теория, советы, практические рекомендации. Корп. «Федоров», А/О «ВЕГА-информ». Самара, 1995.
17. Паничева Д.М. Состояние хвойных насаждений зоны широколиственных лесов и репродукция сосны обыкновенной в условиях промышленного загрязнения: на примере северо-западной части Брянской области. Автореф. канд. дисс. Брянская государственная инженерно – технологическая академия. Брянск, 2009.
18. Паушева З.П. Практикум по цитологии растений. Москва ВО «Агропромиздат», 1988. 272 с.
19. Пояркова А.И., Аврорин Н.А., Кузенева О.Н. Флора Мурманской области, под ред.: Пояркова А.И., изд. Академии наук СССР, Москва-Ленинград, 1959. Вып.4. 200 с.
20. Северюхина О.А. Репродуктивные особенности *Taraxacum Officinale S.L.* в условиях химического загрязнения среды. Автореф. канд. дисс. Институт экологии растений и животных РАН. Екатеринбург, 2004.
21. Скорбач В.В., Павлюкова О.Ю. Морфометрические показатели плодов рябины обыкновенной (*Sorbus aucuparia L.*) в условиях города Белгорода. Белгородский государственный национальный исследовательский университет. Белгород, 2011.
22. Экологическая безопасность ЗАТО г. Североморск // Отд. по охране окружающей среды и земельных ресурсов администрации ЗАТО г. Североморск, МУ Севером. централиз. библ. система; [сост. В.И. Гашинский]. Североморск: [б.и.], 2006. 16 с.

**Предтеченская О.О.**

Институт леса Карельского НЦ РАН, г. Петрозаводск  
 opredt@krc.karelia.ru

## **АГАРИКОИДНЫЕ МАКОМИЦЕТЫ НП «ВОДЛОЗЕРСКИЙ» (РЕСПУБЛИКА КАРЕЛИЯ)**

К настоящему времени в Республике Карелия по литературным данным и собственным сборам автора зарегистрировано более 780 видов агарикоидных базидиомицетов. Изучение грибов территории восточной Карелии находится в начальной стадии и представляет большую ценность для микологических исследований в республике с точки зрения распространения редких, индикаторных видов и изучения западной границы ареала сибирских видов.

НП «Водлозерский» находится в Пудожском районе Республики Карелия и Онежском районе Архангельской области. Площадь парка 468340 га, из них в Карелии – 130600 га. Располагается на стыке северной и средней подзон тайги. Озерами и реками занято более 10% территории парка занято озерами и реками, а заболоченность превышает 50%. Лесами занято около 50% площади. Преобладают еловые сфагновые и долгомошные заболоченные леса в сочетании с ельниками зеленомошными. Особенностью парка является присутствие лиственницы сибирской, которая на данной территории находится на западной границе ареала (Хохлова и др., 2000).

Парк располагается в пределах биогеографической провинции *Karelia transonegensis* (Mela, Sajander, 1906). Работы по изучению агарикоидных макромицетов на территории НП «Водлозерский» впервые были начаты в 2005 г. в районе оз. Пильмасозеро и вдоль оз. Водлозеро (Предтеченская, 2006). Кроме того, в 2006 г. проведено обследование непосредственно примыкающей к парку территории планируемого ландшафтного заказника «Чукозеро» (Предтеченская, Руоколайнен, 2007). В 2013 г. исследования на территории парка были продолжены, были обследованы леса вдоль р. Илекса, по берегам оз. Водлозеро и в районе оз. Пильмасозеро.

Биота агариковых грибов НП «Водлозерский» и его окрестностей остается слабо изученной. В результате экспедиционных работ 2005, 2006 и 2013 гг. здесь обнаружены 115 видов из 42 родов и 23 семейств по системе *Index Fungorum* (таблица).

#### Таксономический состав биоты агарикоидных макромицетов грибов НП «Водлозерский»

Вид	Экологическая группа	Практическое применение
1	2	3
<b>Порядок Agaricales</b>		
<b>Семейство Agaricaceae</b>		
<i>Cystoderma amianthinum</i> (Scop.) Fayod	Sap	несъед.
<i>Lycoperdon molle</i> Pers.	Sap	несъед.
<i>Lycoperdon perlatum</i> Pers.	Sap	съед.
<i>Lycoperdon pyriforme</i> Schaeff.	Sap	съед.
<b>Семейство Amanitaceae</b>		
<i>Amanita citrina</i> var. <i>citrina</i> (Pers.) Pers.	Mr	яд.
<i>Amanita fulva</i> Fr.	Mr	съед.

1	2	3
<i>Amanita muscaria</i> var. <i>muscaria</i> (L.) Lam.	Mr	яд., мед.
<i>Amanita pantherina</i> (DC.) Krombh.	Mr	яд., мед.
<i>Amanita porphyria</i> Alb. & Schwein.	Mr	яд.
<i>Amanita rubescens</i> var. <i>rubescens</i> Pers.	Mr	съед., мед.
<i>Amanita vaginata</i> (Bull.) Lam.	Mr	съед., мед.
<i>Amanita virosa</i> (Fr.) Bertill.	Mr	яд.
<b>Семейство Cortinariaceae</b>		
<i>Cortinarius alboviolaceus</i> (Pers.) Fr.	Mr	(съед.)
<i>Cortinarius armillatus</i> (Fr.) Fr.	Mr	(съед.)
<i>Cortinarius caperatus</i> (Pers.) Fr.	Mr	съед.
<i>Cortinarius cinnamomeus</i> (L.) Fr.	Mr	несъед.
<i>Cortinarius collinitus</i> (Pers.) Fr.	Mr	(съед.)
<i>Cortinarius croceus</i> (Schaeff.) Gray	Mr	несъед.
<i>Cortinarius delibutus</i> Fr.	Mr	несъед.
<i>Cortinarius gentilis</i> (Fr.) Fr.	Mr	яд.
<i>Cortinarius mucosus</i> (Bull.) J. Kickx f.	Mr	несъед.
<i>Cortinarius pholideus</i> (Fr.) Fr.	Mr	несъед.
<i>Cortinarius traganus</i> (Fr.) Fr.	Mr	несъед., мед.
<i>Cortinarius trivialis</i> J.E. Lange	Mr	несъед.
<b>Семейство Entolomataceae</b>		
<i>Entoloma rhodopolium</i> (Fr.) P. Kumm.	Mr	яд.
<b>Семейство Hydnangiaceae</b>		
<i>Laccaria amethystina</i> Cooke	Mr	съед.
<i>Laccaria bicolor</i> (Maire) P.D. Orton	Mr	съед.
<i>Laccaria laccata</i> (Scop.: Fr.) Berk. et Broome.	Mr	съед., мед.
<i>Laccaria proxima</i> (Boud.) Pat.	Mr	съед.
<b>Семейство Hygrophoraceae</b>		
<i>Ampulloclitocybe clavipes</i> (Pers.) Redhead, Lutzoni, Moncalvo & Vilgalys	Sap	съед.
<i>Hygrocybe turunda</i> (Fr.) P. Karst.	Sap	несъед.
<i>Hygrophorus agathosmus</i> (Fr.) Fr.	Mr	несъед.
<b>Семейство Inocybaceae</b>		
<i>Inocybe lacera</i> var. <i>lacera</i> (Fr.) P. Kumm.	Mr, Sap	яд.
<i>Inocybe lanuginosa</i> var. <i>lanuginosa</i> (Bull.) P. Kumm.	Mr, (Sap)	яд.
<i>Inocybe rimosa</i> (Bull.) P. Kumm.	Mr, (Sap)	яд.
<i>Phaeomarasmium erinaceus</i> (Fr.) Scherff. ex Romagn.	Sap	несъед.
<b>Семейство Lyophyllaceae</b>		
<i>Lyophyllum connatum</i> (Schumach.) Singer,	Sap	(съед.)
<b>Семейство Marasmiaceae</b>		
<i>Gymnopus confluens</i> (Pers.) Antonín, Halling & Noordel.	Sap	съед.
<i>Gymnopus dryophilus</i> (Bull.) Murrill	Sap	съед.
<i>Gymnopus peronatus</i> (Bolton) Antonín, Halling & Noordel.	Sap, (Mr)	несъед.
<i>Marasmius androsaceus</i> (L.) Fr.	Sap	несъед.
<i>Marasmius bulliardii</i> Quél.	Sap	несъед.
<i>Marasmius epiphyllus</i> (Pers.) Fr.	Sap	несъед.
<i>Marasmius rotula</i> (Scop.) Fr.	Sap	несъед.
<i>Mycetinis scorodonius</i> (Fr.) A.W. Wilson	Sap	съед.
<i>Rhodocollybia butyracea</i> f. <i>butyracea</i> (Bull.) Lennox	Mr, Sap	съед.
<i>Rhodocollybia prolixa</i> var. <i>distorta</i> (Fr.) Antonín, Halling & Noordel.	Sap	несъед.

1	2	3
<b>Семейство Мусценасеae</b>		
<i>Mycena acicula</i> (Schaeff.) P. Kumm.	Sap	несъед.
<i>Mycena haematopus</i> (Pers.) P. Kumm.	Sap	несъед.
<i>Xeromphalina campanella</i> (Batsch) Maire	Sap	несъед.
<b>Семейство Physalacriaceae</b>		
<i>Armillaria cepistipes</i> Velen.	Sap	съед.
<b>Семейство Pleurotaceae</b>		
<i>Pleurotus ostreatus</i> (Jacq.) P. Kumm.	Sap	съед., мед.
<i>Pleurotus pulmonarius</i> (Fr.) Quél.	Sap	съед.
<b>Семейство Pluteaceae</b>		
<i>Pluteus cervinus</i> (Schaeff.) P. Kumm.	Sap	съед.
<b>Семейство Psathyrellaceae</b>		
<i>Coprinellus micaceus</i> (Bull.) Vilgalys, Hoppole & Jacq. Johnson	Sap	мед.
<i>Psathyrella candolleana</i> (Fr.) Maire	Sap	(съед.)
<i>Psathyrella piluliformis</i> (Bull.) P.D. Orton	Sap	несъед.
<b>Семейство Strophariaceae</b>		
<i>Galerina marginata</i> (Batsch) Kühner	Sap	яд.
<i>Galerina paludosa</i> (Fr.) Kühner	Sap	несъед.
<i>Hypholoma fasciculare</i> var. <i>fasciculare</i> (Huds.) P. Kumm.	Sap	несъед.
<i>Hypholoma lateritium</i> (Schaeff.) P. Kumm.	Sap	несъед.
<i>Kuehneromyces mutabilis</i> (Schaeff.) Singer & A.H. Sm.	Sap	съед.
<i>Pholiota squarrosa</i> (Vahl) P. Kumm.	Sap	несъед.
<i>Stropharia hornemannii</i> (Fr.) S. Lundell & Nannf.	Sap	яд.
<b>Семейство Tricholomataceae</b>		
<i>Clitocybe dealbata</i> (Sowerby) Gillet	Sap, (Mr)	яд.
<i>Clitocybe gibba</i> (Pers.: Fr.) P. Kumm.	Sap	съед.
<i>Tricholomopsis decora</i> (Fr.) Singer	Sap	несъед.
<b>Порядок Boletales</b>		
<b>Семейство Boletaceae</b>		
<i>Boletus edulis</i> Bull.	Mr	съед., мед.
<i>Boletus subtomentosus</i> L.	Mr	съед.
<i>Leccinum holopus</i> (Rostk.) Watling	Mr	съед.
<i>Leccinum scabrum</i> (Bull.) Gray	Mr	съед.
<i>Leccinum variicolor</i> Watling	Mr	съед.
<i>Leccinum versipelle</i> (Fr. & Hök) Snell	Mr	съед.
<i>Tylopilus felleus</i> (Bull.) P. Karst.	Mr, Sap	несъед., мед.
<b>Семейство Gomphidiaceae</b>		
<i>Gomphidius glutinosus</i> (Schaeff.) Fr.	Mr	съед., мед.
<i>Gomphidius roseus</i> (Fr.) Fr.	Mr	съед.
<b>Семейство Hygrophoropsidaceae</b>		
<i>Hygrophoropsis aurantiaca</i> (Wulfen) Maire	Mr	несъед.
<b>Семейство Paxillaceae</b>		
<i>Paxillus involutus</i> (Batsch) Fr.	Mr	яд.
<i>Chalciporus piperatus</i> (Bull.) Bataille	Mr	несъед.
<i>Boletinus asiaticus</i> Singer	Mr	съед.
<i>Suillus bovinus</i> (Pers.) Roussel	Mr	съед.
<i>Suillus granulatus</i> (L.) Roussel	Mr	съед., мед.
<i>Suillus luteus</i> (L.) Roussel	Mr	съед.
<i>Suillus variegatus</i> (Sw.) Kuntze	Mr	съед.
<i>Tapinella atrotomentosa</i> (Batsch) Šutara	Mr, Sap	яд.

1	2	3
<b>Порядок Russulales</b>		
<b>Семейство Russulaceae</b>		
Lactarius aurantiacus (Pers.) Gray	Mr	съед.
Lactarius camphoratus (Bull.) Fr.	Mr	съед.
Lactarius deliciosus (L.) Gray	Mr	съед.
Lactarius deterrimus Gröger	Mr	съед.
Lactarius flexuosus var. flexuosus (Pers.) Gray	Mr	съед.
Lactarius glyciosmus (Fr.) Fr.	Mr	съед.
Lactarius helvus (Fr.) Fr.	Mr	яд.
Lactarius lignyotus Fr.	Mr	съед.
Lactarius necator (Bull.) Pers.	Mr	съед.
Lactarius pubescens (Fr.) Fr.	Mr	съед.
Lactarius resimus (Fr.) Fr.	Mr	съед.
Lactarius rufus (Scop.) Fr.	Mr	съед.
Lactarius scrobiculatus (Scop.) Fr.	Mr	съед.
Lactarius torminosus (Schaeff.) Gray	Mr	съед.
Lactarius trivialis (Fr.) Fr.	Mr	съед.
Lactarius vietus (Fr.) Fr.	Mr	съед.
Russula adusta (Pers.) Fr.	Mr	съед.
Russula aeruginea Fr.	Mr	съед.
Russula claroflava Grove	Mr	съед.
Russula decolorans (Fr.) Fr.	Mr	съед.
Russula delica Fr.	Mr	(съед.)
Russula emetica var. emetica (Schaeff.) Pers.	Mr	яд.
Russula foetens (Pers.) Pers.	Mr	(съед.)
Russula fragilis var. fragilis Fr.	Mr	яд.
Russula integra var. integra (L.) Fr.	Mr	съед.
Russula paludosa Britzelm.	Mr	съед.
Russula puellaris Fr.	Mr	съед.
Russula vesca Fr.	Mr	съед.
Russula vinosa Lindblad	Mr	н.з.
Russula xerampelina (Schaeff.) Fr.	Mr	съед.

Условные обозначения: Mr - микоризный, Sap - сапротроф; съед. - съедобный, (съед.) - условно съедобный, несъед. - несъедобный, яд. - ядовитый, мед. - используемый в медицине, н.з. - свойства не определены.

Большая часть (63% от общего числа обнаруженных видов) относятся к микоризным грибам; остальные являются сапротрофами, из которых около 15% обитают на древесине, чуть менее 12% – на подстилке, около 5% – на опаде.

Около 56% от общего количества видов относятся к съедобным и условно съедобным грибам, 27% видов несъедобны, 16% – ядовиты; 12 видов, включенных к настоящему моменту в список, обладают лечебными свойствами (Денисова, 2000; Гарибова, 2004, Переведенцева, 2011).

Из числа видов, включенную в Красную книгу Карелии (2007), на территории НП «Водлозерский» отмечена лаковица фиолетовая (*Laccaria amethystea* (Bull.) Murrill) и мухомор вонючий (*Amanita virosa* (Fr.) Bertill.).

Присутствие в лесах лиственницы сибирской создает условия для плодоношения видов, образующих микоризу с лиственницей. В период наших сборов наблюдалось плодоношение болетинуса азиатского (*Boletinus asiaticus* Singer). По всей видимости, здесь должен присутствовать масленок лиственничный (*Suillus grevillei* (Klotzsch) Singer), который вполне обычен в Архангельской области, а в Карелии отмечен также на о. Валаам в посадках лиственницы.

Леса НП «Водлозерский» представляют несомненный интерес для дальнейших микологических исследований, здесь могут находиться резерваты редких для Карелии видов, связанных с лиственничными древостоями.

## Литература

1. *Гарибова Л.В.* Грибы. Более 100 видов съедобных, условно съедобных и ядовитых грибов. М., 2004. 352 с.
2. *Денисова Н.П.* Лечебные свойства грибов. СПб., 1998. 59 с.
3. Красная книга Республики Карелия. Петрозаводск: Карелия, 2007. 368 с.
4. *Переведенцева Л.Г.* Лекарственные грибы Пермского края. Пермь: ООО «Проектное бюро «Рейкьявик»», 2011. 146 с.
5. *Предтеченская О.О., Руоколайнен А.В.* Грибы // Материалы инвентаризации природных комплексов и природоохранная оценка территории «Чукозеро». Петрозаводск, 2007. С. 51–58, 116–128.
6. *Предтеченская О.О.* Агариковые грибы заповедников и национальных парков Республики Карелия // *Фундаментальные и прикладные проблемы ботаники в начале XXI века: Матер. всерос. конф. (Петрозаводск, 22-27 сент. 2008 г.). Ч. 2: Альгология. Микология. Лихенология. Бриология.* Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2008. С. 143-145.
7. *Предтеченская О.О.* Шляпочные грибы Национального парка «Водлозерский» // *Водлозерские чтения: Естественнонаучные и гуманитарные основы природоохранной, научной и просветительской деятельности на охраняемых природных территориях Русского Севера.* Материалы науч.-практич. конф., посвященной 15-летию Национального парка «Водлозерский». Петрозаводск, 2006. С. 124-128.
8. *Хохлова Т.Ю., Антитин В.К., Токарев П.Н.* Особо охраняемые природные территории Карелии. Петрозаводск, 2000. 312 с.
9. *Index Fungorum.* CABI Database. URL: <http://www.indexfungorum.org>, 2014 (дата обращения: 01 февраля 2014).
10. *Mela A.J., Cajander A.K.* Suomen kasvio. Helsinki, 1906. 763p.

**Пугачев А.А.**

*Институт биологических проблем Севера ДВО РАН, г. Магадан  
etikhmenev@bk.ru*

## ЭЛЕМЕНТЫ КОНЦЕПЦИИ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОЧВ МАГАДАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Основные положения концепции базируются на оценке биопродуционных параметров, роли биологического круговорота в формировании профиля доминирующих типов почв, выявлении воздействия техногенеза на состояние природной среды, устойчивости почв к антропогенному прессу, обоснованию принципов рекультивации нарушенных земель, разработке нетрадиционных экологически сбалансированных технологий ведения земледелия применительно к условиям длительно-сезонной и многолетней мерзлоты. Ведущими факторами, обуславливающими дифференциацию почвенного покрова рассматриваемой территории, являются: различия в характере атмосферного увлажнения, термических условий и продолжительности теплового периода, поверхностного и внутрпочвенного дренажа, наличие или отсутствие мерзлотного водоупора. Тем не менее, доминирующие группы и типы почв не являются специфичными только для данного региона. Они широко представлены в субарктических областях Евразии и Северной Америки, что дает возможность использования полученных материалов в широком географическом аспекте.

Специфичность почвообразования на территории Магаданской области заключается в наличии вулканического пепла, геохимическом своеобразии территории, особенностях протекания почвенно-биологических процессов и т.д. Многовековое влияние криогенного фактора привело к существенным изменениям в строении и физико-химических свойствах почв, являясь активным фактором их генезиса. Вместе с тем, доминирующие группы и типы почв не являются специфичными только для региона. Они широко представлены в субарктических областях Евразии и Северной Америки, что дает возможность использовать представленные материалы в широком географическом аспекте.

*Пойменные почвы* имеют супесчаный и легкосуглинистый гранулометрический состав с обильным включением гальки и небольших валунов. Они характеризуются слабокислой реакцией