

Учреждение Российской академии наук
ИНСТИТУТ ВОДНЫХ И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ
Дальневосточного отделения РАН

**Конференция с международным участием
РЕГИОНЫ НОВОГО ОСВОЕНИЯ:
РЕСУРСНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ
И ИННОВАЦИОННЫЕ ПУТИ ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**

19–22 сентября 2011 г.

г. Хабаровск

Сборник докладов

УДК 911 (571.5/6)

Конференция с международным участием «Регионы нового освоения: ресурсный потенциал и инновационные пути его использования», 19-22 сент. 2011 г., Хабаровск: сб. докладов [Электронный ресурс] – Хабаровск: ИВЭП ДВО РАН, 2011. – 320 с.; объем 10,5 Мб; 1 опт. компакт-диск (CD-ROM).

ISBN 978-5-7442-1532-3

Сборник содержит новые сведения по оценке динамики природной среды и ресурсного потенциала экосистем российского Дальнего Востока, а также ряда стран Северо-Восточной Азии. Рассматриваются теоретические и практические вопросы устойчивого развития территории в свете сотрудничества между регионами Дальнего Востока, Восточной Сибири Российской Федерации и странами Азиатско-Тихоокеанского региона. Предлагаются способы гармонизации отношений Человека и Природы на территории Восточной Азии.

Сборник предназначен для широкого круга специалистов в области охраны природы и рационального природопользования, работников управленческого звена, преподавателей вузов, студентов.

Ключевые слова: экологическая политика, устойчивое природопользование, ресурсный потенциал, социальный аспект.

Редакционная коллегия: член-корр. РАН Б.А. Воронов (ответственный редактор).

Члены редколлегии: д.г.н. А. Н. Махинов; д.г.н., проф. З. Г. Мирзеханова; д.б.н. Н. А. Рябинин; к.б.н. Л. А. Антонова; к.б.н. Т. А. Копотева; к.г.н. В. И. Ким; д. г.-м. н. В. В. Кулаков; к.б.н. Д. К. Куренщиков

Материалы конференции напечатаны в авторской редакции

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ГРИБЫ ЕВРЕЙСКОЙ АВТОНОМНОЙ ОБЛАСТИ

Н.В. Бухарова

Биолого-почвенный институт ДВО РАН, г. Владивосток, Россия, Nadya808080@mail.ru

MEDICINAL FUNGI OF JEWISH AUTONOMOUS OBLAST

N.V. Buharova

Institute of Biology and Soil Science FEB RAS, Vladivostok, Russia, Nadya808080@mail.ru

Studies of fungi were carried out in «Bastak» state natural reserve located in the Jewish Autonomous oBLAST. 154 species of aphyllorhizous fungi are recorded. 38 species of them have medicinal properties. Information about 8 species of them (*Schizophyllum commune*, *Trametes versicolor*, *Ganoderma lucidum*, *Laetiporus sulphureus*, *Inonotus obliquus* and some others) is most complete and there are some successful results of their application. Many medicinal species of fungi identified in the reserve, can be found throughout the Jewish AO.

В последнее время все больший интерес проявляется к природным источникам фармакологически активных соединений. Такие вещества чаще всего обладают комплексным воздействием и отсутствием побочных эффектов. Наиболее подходящим объектом служат высшие базидиальные грибы. В их состав входят полисахариды, обладающие противоопухолевым и иммуномодулирующим действием [8]. Помимо них, особого внимания заслуживают различные вещества, обладающие антиоксидантной активностью. Небезызвестно, что первыми применять грибы в народной медицине стали целители стран Востока. Благодаря их знаниям, в середине прошлого столетия стала развиваться и фунготерапия в России [8].

В микологическом отношении многие территории Дальнего Востока России изучены довольно слабо, либо не изучены вовсе. Одной из таких остается территория Еврейской АО. Чтобы дать характеристику любых организмов живой природы, необходимо найти такой участок, где антропогенное воздействие сведено к минимуму. Наиболее подходящими объектам в таких случаях служат ООПТ. Наши исследования проводились на территории государственного природного заповедника «Бастак». Он расположен к северу от г. Биробиджан. Площадь заповедной территории составляет 91 771 га [7]. Изучение касалось только группы афиллофороидных макромицетов, поэтому в данной работе будут рассмотрены лекарственные грибы только из этой группы. Большая часть представителей афиллофороидных грибов осуществляет деструкцию древесины на разных стадиях её разложения. Некоторые виды обитают на почве и часто образуют микоризу с древесными и кустарниковыми растениями [1].

Планомерные исследования биоты афиллофороидных грибов начаты в 2009 г. Некоторые результаты работы уже опубликованы [2, 3, 4, 5, 6].

К настоящему времени на территории заповедника зарегистрировано 154 вида афиллофороидных грибов, из них лекарственными свойствами обладают 38 видов. Особого внимания заслуживают 8 видов, в связи с тем, что информация об использовании этих грибов наиболее обширна, и уже имеются некоторые успешные результаты их применения. Наиболее распространены такие виды как *Schizophyllum commune* Fr. и *Trametes versicolor* (L.) Lloyd. Они имеют небольшие плодовые тела и обильно покрывают валежные ветки и стволы лиственных пород. Употребление водного экстракта из этих грибов способствует восстановлению и укреплению иммунитета, пониженного в результате употребления противораковых средств [8]. Сильным противоопухолевым действием обладает *Ganoderma lucidum* (Curtis) P. Karst. Полисахариды и эргостерины этого гриба оказывают стимулирующее действие на природные иммунные функции организма, особенно при поврежденном иммунитете после химио- и радиотерапии [8]. Употребление настоя из этого гриба повышает устойчивость к радиоактивности [9]. На территории заповедника этот гриб был встречен единично, в основании ствола пихты. На сухостойных и валежных стволах лиственных пород нередко можно встретить *Laetiporus sulphureus* (Bull.) Murrill, имеющий крупные веерообразные плодовые тела. Он содержит эбуриковую кислоту, которая используется для лечения эндокринных болезней [8]. Наиболее известный в народной медицине березовый гриб или «чага» – *Inonotus obliquus* (Ach. ex Pers.) Pilat. – имеет огромный спектр лечебных свойств. Экстракты чаги обладают противоопухолевым и иммуномодулирующим свойствами, снижают побочное токсическое действие многих лекарственных препаратов. Экстракты полифенолов из чаги оказывают сильное антиоксидантное действие [8]. Нередко на почве встречается *Cantharellus*

cibarius Fr., образующий микоризу как с хвойными, так и с лиственными породами. Он содержит 8 незаменимых аминокислот и витамин А, поэтому употребление в пищу этого гриба помогает предупредить нарушения зрения [8, 9]. Кроме того, в его спорах и мякоти содержится хиноманноза, которая считается естественным антигельминтиком. Она обволакивает капсулы яиц паразитов, растворяет их и уничтожает содержимое. Некоторые лекарственные грибы вызывают поражения живых стволов и корней различных пород (*Hericium erinaceus* (Bull.) Pers., *Laricifomes officinalis* (Vill.) Kotl. et Pouzar, *Phaeolus schweinitzii* (Fr.) Pat., *Inonotus hispidus* (Bull.) P. Karst., *Phellinus hartigii* (Allesch. et Schnabl) Pat., *Ph. rimosus* (Berk.) Pil., *Sparassis crispa* (Wulfen) Fr.). *Hericium erinaceus* часто встречается на территории заповедника, вызывая гнили стволов и ветвей дуба. Лекарственный препарат из этого гриба (в виде таблеток) эффективен при лечении рака желудка, пищевода и других злокачественных образований [8, 9]. Другой вид этого рода – *H. coralloides* (Scop.) Pers. – намного реже встречается в заповеднике, поселяясь на валежных стволах и ветках хвойных и лиственных пород. Он обладает такой же фармакологической ценностью, как и *H. erinaceus*.

Многие лекарственные виды грибов, отмеченные в заповеднике «Бастак», могут быть обнаружены на всей территории Еврейской АО. При наличии необходимого оборудования, вполне возможны работы по выделению в культуру и последующее использование в лечебных целях особо редких и значимых видов грибов. В первую очередь, это касается таких видов, как *Ganoderma lucidum*, *Hericium coralloides* и *H. erinaceus*, *Laricifomes officinalis*, *Laetiporus sulphureus*.

Список лекарственных афиллофороидных грибов заповедника «Бастак», не отмеченных в тексте, представлен ниже с указанием частоты встречаемости и субстрата. Условные обозначения встречаемости: единично – 1 находка, очень редко – 2 находки, редко – 3–5 находок, нередко – 6–10 находок, часто – более 10 находок.

Cerrena unicolor (Bull.) Murrill – единично, на валежном стволе лиственной породы.

Daedalea dickinsii Yasuda – часто, на валежных ветках и стволах лиственных пород.

Daedaleopsis confragosa (Bolton) J. Schröt. – часто, на валежных ветках и стволах лиственных пород.

Fomes fomentarius (L.) J. Kickx f. – часто, на сухостойных и валежных стволах лиственных пород.

Fomitopsis pinicola (Sw.) P. Karst. – часто, на валежных стволах хвойных и лиственных пород.

F. rosea (Alb. et Schwein.) P. Karst. – редко, на валеже хвойных пород.

Ganoderma applanatum (Pers.) Pat. – часто, на валежных стволах лиственных пород.

Lenzites betulina (L.) Fr. – нередко, на валеже березы.

Oxyporus corticola (Fr.) Ryvarden – редко, на сухих ветках и стволах лиственных пород.

Phellinus conchatus (Pers.) Quél. – единично, на сухостойном стволе ольхи.

Ph. gilvus (Schwein.) Pat. – часто, на валеже хвойных и лиственных пород.

Ph. igniarius (L.) Quél. – редко, на стволах березы.

Ph. torulosus (Pers.) Bouldot et Galzin – единично, на валежном стволе ольхи.

Piptoporus betulinus (Bull.) P. Karst. – нередко, на сухостойных стволах березы.

Polyporus arcularius (Batsch.) Fr. – редко, на валежных ветках лиственных пород.

Rycnoporus cinnabarinus (Jacq.) P. Karst. – единично, на валежном стволе березы.

Ramaria aurea (Schaeff.) Quél. – нередко, на почве под дубом.

R. formosa (Pers.) Quél. – редко, на почве под дубом.

R. stricta (Pers.) Quél. – единично, на подстилке.

Serpula lacrymans (Wulfen) J. Schröt. – единично, на валежном стволе ели.

Stereum hirstum (Willd.) Pers. – нередко, на валеже лиственных пород.

Trametes hirsuta (Wulfen) Lloyd – нередко, на валеже лиственных и хвойных пород.

T. pubescens (Schumacher.) Pilat – редко, на сухих стволах березы.

Trichaptum biforme (Fr.) Ryvarden – нередко, на валеже лиственных пород.

T. fuscoviolaceum (Ehrenb.) Ryvarden – единично, на сухостойном стволе пихты.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ (№ 09-05-00245а).

Литература

1. Бондарцева М.А. Адаптация к субстрату как один из факторов эволюции афиллофороидных грибов // Грибные сообщества лесных экосистем: Материалы координационных исследований. Т. 2. М.; Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2004. С. 9–20.

2. Булах Е.М., Васильева Н.В., Говорова О.К. Афиллофороидные грибы государственного природного заповедника «Бастак» // Материалы научно-практической конференции, посвященной десятилетию заповедника «Бастак», 2007. С. 27–29.
3. Булах Е.М., Говорова О.К., Назарова М.М., Васильева Н.В. Класс Basidiomycetes // Флора, микобиота и растительность заповедника «Бастак». Владивосток: Дальнаука, 2007. С. 170–208.
4. Васильева Н.В. Видовое разнообразие афиллофороидных грибов государственного природного заповедника «Бастак» // Иммунопатология, аллергология, инфектология, №1, 2010. С. 44–45.
5. Васильева Н.В. Дереворазрушающие афиллофороидные грибы государственного природного заповедника «Бастак» // Проблемы изучения и сохранения растительного мира Евразии: Материалы Всероссийской конференции с международным участием, посвященной памяти Л.В. Бардунова (1932–2008 гг.) (Иркутск, 15–19 сентября 2010 г.). – Иркутск, 2010. С. 60–63.
6. Васильева Н.В. Дополнение к биоте афиллофороидных грибов государственного природного заповедника «Бастак» // IX Дальневосточная конференция по заповедному делу. Владивосток, 20–22 октября 2010 г.: Материалы конференции. Владивосток: Дальнаука, 2010. С. 91–95.
7. Калинин А.Ю., Фетисов Д.М. Природные условия заповедника // Флора, микобиота и растительность заповедника «Бастак». Владивосток: Дальнаука. 2007. С. 15–22.
8. Лекарственные грибы в традиционной китайской медицине и современных биотехнологиях / Ли Юй [и др.]; [под общ. ред. В.А. Сысуева]; НИИ сельского хозяйства Северо-Востока – Киров: о-Краткое, 2009. – 320 с.
9. Ying Jianzhe, Mao Xiadan, et al. Icones of Medical Fungi from China. Science Press. Beijing, 1987. 575 p.

БИОИНДИКАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА ПОЧВООБИТАЮЩИХ НЕМАТОД В ПРИБРЕЖНЫХ ЦЕНОЗАХ БАСЕЙНА НИЖНЕГО АМУРА

Т.В. Волкова

Биолого-почвенный институт ДВО РАН, г. Владивосток, Россия, volkova@ibss.dvo.ru

BIOINDICATION CHARACTERISTICS OF SOIL NEMATODES IN THE RIVERSIDE COENOSISES FROM LOWER AMUR RIVER BASIN

T.V. Volkova

Institute of Biology and Soil science FEB RAS, Vladivostok, Russia, volkova@ibss.dvo.ru

Nematode fauna of the area from the lower Amur River basin has first been investigated. Fifty-nine nematode genera were recorded. Species composition, structure and maturity degree of nematode communities were studied. The heavy metal effects on the soil nematode diversity index are discussed.

Прогрессивно увеличивающееся загрязнение внутренних водоемов в силу антропогенного воздействия определяет необходимость постоянного контроля за качеством воды. Одним из удобных объектов для биоиндикации состояния водной и прибрежной почвенной среды считаются свободноживущие почвенные нематоды. Эти паразиты имеют ряд существенных преимуществ для использования их как биоиндикаторов в сравнении с другими группами организмов: сами практически не мигрируют, имеют очень короткий цикл развития при крайне высокой чувствительности к среде обитания, повсеместно распространены и относительно легко могут быть собраны.

Материалом для исследований послужили полевые сборы нематод в Хабаровском крае в бассейне р. Амур в 12 биотопах Ульчского, Нанайского, Комсомольского, Солнечного районов. Для характеристики биоразнообразия были применены индексы Шеннона-Уивера (H') как меры выравнимости сообщества, индекс трофического разнообразия (T), индекс зрелости нематодного сообщества (MI). Содержание подвижных форм микроэлементов и тяжелых металлов в почвах исследовалось общепринятыми методами на атомно-абсорбционном спектрофотометре в аналитическом центре при ДВГИ ДВО РАН. На территории бассейна Нижнего Амура в естественных лесах нематодологические исследования практически не проводились, поэтому наши исследования носят приоритетный характер.

Булах Е.М.	
О ресурсных видах съедобных и ядовитых грибов Дальнего Востока России	117
Бухарова Н.В.	
Лекарственные грибы Еврейской автономной области	120
Волкова Т.В.	
Биоиндикационные свойства почвообитающих нематод в прибрежных ценозах бассейна Нижнего Амура	122
Вэньхуа Цай, Цзянь Ян, Чжихуа Лю	
Регулирование послепожарным воспроизводством деревьев на лесном участке Хучжун Большого Хингана	125
Ганин Г.Н.	
Зоомикробные комплексы – биоресурс почв Приамурья	127
Горлачева Е.П., Афонин А.В.	
Разнообразие ихтиоценозов бассейна реки Хилок (Забайкальский край).....	130
Гун Пэн, Ян Чжэнхун	
Мониторинг методами дистанционного зондирования водно-болотных угодий пяти суб-бассейнов Амура на китайско-российской границе	133
Дай Ли-Минь, Лю Гохуа, Ли Чжоу, Юй Дапао, Чжоу Ванмин	
Влияние снежного покрова на динамику мелких корней и концентрации N, P в <i>Calamagrostis angustifolia</i> на водно-болотных угодьях (Амуро-Сунгарийская равнина, Северо-Восточный Китай).....	135
Долматова Л.С.	
Межгодовая динамика длины тела голотурии <i>Eupentacta fraudatrix</i>	139
Егорова Л.Н.	
Мониторинг биоты почвенных грибов в хвойных лесах Дальнего Востока России.....	140
Жуков А.В.	
Биология и экология инфузорий подкласса <i>Peritrichia</i> аэротенков очистных сооружений г. Хабаровск	142
Казаченко И.П.	
Изучение нематод растений бассейна р. Амур	145
Какарека Н.Н., Волков Ю.Г., Козловская З.Н., Плешакова Т.И.	
Идентификация, изучение и иммунодиагностика фитовирусов и их штаммов, выявленных на культивируемых и дикорастущих бобовых в бассейне реки Амур.....	147
Кожевников А.Е., Кожевникова З.В.	
Комплекс адвентивных видов в составе природной флоры юга материковой части российского Дальнего Востока и географические закономерности его дифференциации	149
Копотева Т.А.	
Особенности постпирогенного восстановления растительности нижних ярусов в мезотрофных кустарничково-сфагновых лиственничниках Среднеамурской низменности.....	151
Кошелев В.Н., Литовченко Ж.С.	
К вопросу об определении эффективности искусственного воспроизводства амурских осетровых	154
Кошкин Е.С.	
Фенологические особенности фауны булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea) Среднего Приамурья.....	156
Крюкова М.В.	
Современное состояние выполнения обязательств Российской Федерации в рамках реализации конвенции по биологическому разнообразию (на примере Хабаровского края)	158
Купцова В.А.	
Динамика продукции сфагновых мхов на естественных и мелиорированных болотах Приамурья	161
Мазникова О.А.	
Малоротая корюшка как перспективный объект промысла в Амурском лимане.....	163