

**Состояние лесов и актуальные проблемы лесоправления: материалы Всерос. конф. с междунар. участием / отв. ред. А.П. Ковалев. – Хабаровск: Изд-во ФБУ «ДальНИИЛХ», 2013. 470 с.**

Материалы конференции посвящены рассмотрению широкого круга вопросов состояния лесов и перспектив лесного хозяйства на Дальнем Востоке России. Ряд докладов содержит результаты исследований по использованию и воспроизводству лесных ресурсов. Большое внимание уделено мероприятиям по уходу за лесом и изучению недревесных продуктов. Приведены современные данные о лесопатологической обстановке в Дальневосточном федеральном округе, а также эколого-экономической оценке лесов в различных регионах России и за рубежом.

Сборник представляет интерес для научных сотрудников, работников лесного хозяйства, преподавателей, аспирантов и студентов лесобиологического профиля.

Издано по решению Ученого Совета ФБУ «ДальНИИЛХ»

**The forests status and the current problems of the forest management: Proceedings of All-Russian conference with international participation / Executive editor – Kovalev A.P. Khabarovsk: DalNIILH Press. 2013. 470 pp.**

The conference proceedings are dealing with the wide range of topics concerning the forest status and the prospects of forestry on the Russian Far East. Some discourses contain the results of the forest usage and reforestation study. The significant attentions is paid to the measures of forest care and non-timber forest resources study. The up-to-date data on the forest pathology status in the Far Eastern Federal district and the ecological and economical assessment of the forest of different regions of Russia are presented.

The digest maybe helpful to the scientists, forestry officials, lecturers, aspirants and forestry and biology students.

*Ответственный редактор:* д-р с.-х. наук, Засл. лесовод РФ А.П. Ковалев

*Издается в авторской редакции*

*Компьютерная верстка:* Т.Г. Качанова, Т.Б. Павлова

*Перевод на английский язык:* Д.В. Изотов

**ISBN 978-5-93539-123-2**

© ФБУ «Дальневосточный НИИ лесного хозяйства», 2013

© Коллектив авторов

В целом результаты исследований показывают, что компосты из еловой и березовой коры в сочетании с куриным пометом оказывают высокое стимулирующее влияние на рост и развитие саженцев черной смородины. Установлено, что чем меньше процентное содержание компоста в субстрате, тем прирост по высоте у саженцев смородины черной выше.

### **Литература**

1. Волчатова И.В., Медведева С.А. Применение углеродсодержащих твердых отходов в качестве нетрадиционных удобрений // Химия в интересах устойчивого развития. 2001. № 9. С. 533-540.
2. Попов И. Органические удобрения: Справочник. М.: Агропромиздат, 1988. 207 с.

## **RESEARCH RESULTS THE USE OF COMPOSTED BARK AS A SUBSTRATE FOR BLACK CURRANT**

**Buntina M.L.**

The composts resulting from aerobic composting of spruce and birch wood bark combined with chicken manure have high stimulating impact on growth and development of black currant plants.

УДК 582.284.99.502.72 (571.621)

## **РЕСУРСНЫЕ ВИДЫ АФИЛЛОФОРОВЫХ ГРИБОВ В ЛЕСАХ ЕВРЕЙСКОЙ АВТОНОМНОЙ ОБЛАСТИ**

**Бухарова Н. В.**

690022, г. Владивосток, Биолого-почвенный институт ДВО РАН, [Nadya808080@mail.ru](mailto:Nadya808080@mail.ru), Россия

Еврейская автономная область является одной из наименее изученных в микологическом отношении территорий Дальнего Востока России. Наши исследования проводились на территории государственного природного заповедника «Бастак», расположенного в северо-восточной части области.

Объектом исследований послужили афиллофоровые грибы, играющие значительную роль в лесных экосистемах. Они являются основными деструкторами лигноцеллюлозного комплекса, некоторые виды разрушают лесную подстилку. Большая часть рогатиковых грибов образует микоризу с древесно-кустарниковыми породами. Есть также виды, вызывающие гниль живых деревьев.

В настоящее время значение афиллофоровых грибов в жизни человека возрастает. Многие виды уже успешно культивируются с целью получения из них биологически ценных веществ. Часть видов можно употреблять в пищу. Современные фармакологические исследования подтверждают традиционные сведения о лечебных и питательных свойствах грибов [11].

Грибы по своей питательной ценности занимают промежуточное положение между мясом и овощами, а по содержанию белка приближаются к сое. Съедобных видов среди афиллофоровых грибов немного. Это связано с жесткой консистенцией плодовых тел большинства из них. К съедобным видам относятся, главным образом, представители рогатиковых, лисичковых и ежевиковых грибов. Есть виды с мелкими плодовыми телами, которые можно употреблять в пищу, но их качество довольно

низкое в основном из-за небольших размеров и пресного вкуса (*Clavaria fragilis* Holmsk., *Clavulinopsis corniculata* (Schaeff.) Corner, *Ramariopsis kunzei* (Fr.) Corner и др.).

Главная цель данной работы заключалась в выявлении видов, обладающих пищевой ценностью и лекарственными свойствами. Для этого необходимо было определить видовой состав всех видов афиллофоровых грибов, собранных на территории заповедника «Бастак». Пищевые и лекарственные характеристики оценивались на основании литературных источников.

Основная масса видов афиллофоровых грибов была собрана в 2009–2011 гг. в основных типах леса заповедника: широколиственных и хвойно-широколиственных, дубняках, березняках, пихтово-еловых лесах и лиственничниках. В результате выявлено 212 видов афиллофоровых грибов.

Из всех отмеченных видов афиллофоровых грибов 27 являются съедобными. Сведения о пищевой ценности этих грибов были взяты в основном из литературных источников [1, 7, 8, 9, 10].

Наибольшее количество съедобных видов отмечено в роде *Ramaria*. В народе их называют «оленьи рожки». Съедобны не все представители этого рода. Ранее считалось, что если мякоть свежего гриба не горчит, то его можно употреблять в пищу. На территории заповедника наиболее распространены такие виды, как *Ramaria obtusissima* (Peck) Corner, *R. eumorpha* (P. Karst.) Corner, *R. aurea* (Schaeff.) Quél. и *R. gracilis* (Pers.) Quél.

В качестве съедобного гриба можно отметить *Schizophyllum commune*. Он образует мелкие плодовые тела, часто полностью покрывая субстрат (сухостойные и валежные стволы, реже ветви). Несмотря на его мелкие размеры, выяснено, что этот гриб обладает высокими питательными свойствами. В связи с чем некоторые авторы его рекомендуют употреблять в пищу [6].

Некоторые виды афиллофоровых грибов съедобны только в молодом возрасте, когда плодовые тела более мягкие. К ним относятся *Laetiporus sulphureus* и *Sparassis crispa* (Wulfen) Fr.

Из всех съедобных афиллофоровых грибов на территории заповедника 3 вида занесены в Красные книги Российской Федерации [2] и Еврейской автономной области [3] – *Hericium coralloides* (Scop.) Pers., *Hericium erinaceus* (Bull.) Pers. и *Sparassis crispa*. Согласно Лесному кодексу Российской Федерации (от 4 декабря 2006 г.; статья 11, пункт 3) собирать эти виды в лесу запрещено.

В последнее время все больший интерес проявляется к природным источникам биологически 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 [12]. Кроме 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 [4].

Среди афиллофоровых грибов довольно много видов обладает фармакологической ценностью. Сырьем для изучения лекарственных свойств обычно служат либо дикорастущие плодовые тела грибов, либо культуральная жидкость и мицелий [5].

В России наиболее известен препарат «Бефунгин» (экстракт из чаги – *Inonotus obliquus* (Ach. ex Pers.) Pilát), применяемый при заболеваниях желудочно-кишечного тракта. Кроме того, в настоящее время выпускают большое количество разнообразных

биологически- активных добавок, получаемых из афиллофоровых грибов («Трамелан» из *Trametes pubescens* (Schumach.) Pilát; «Шизофиллан» из *Schizophyllum commune*; различные комплексные препараты).

По литературным данным удалось выяснить, что 78 видов афиллофоровых грибов, встреченных на территории заповедника, обладают лекарственными свойствами [4, 7, 10, 13 и др.]. Список наиболее распространенных видов с указанием их лекарственных свойств приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Лекарственные свойства наиболее распространенных видов афиллофоровых грибов заповедника «Бастак»

Вид	Лекарственные свойства
<i>Bjerkandera adusta</i> (Willd.) P. Karst.	Подавление опухоли
<i>Cerrena unicolor</i> (Bull.) Murrill	Лечение хронического бронхита, подавление опухоли; противовоспалительный эффект; антибактериальный эффект
<i>Fomes fomentarius</i> (L.) Fr.	Антибактериальный эффект; подавление опухоли; противовирусные свойства
<i>Fomitopsis pinicola</i> (Sw.) P. Karst.	Антибактериальный эффект; подавление опухоли
<i>Ganoderma applanatum</i> (Pers.) Pat.	Антибиотическая активность; антибактериальный, противовоспалительный и противоопухолевый эффект; снижение сахара в крови; укрепление иммунитета
<i>Gloeophyllum sepiarium</i> (Wulfen) P. Karst.	Антибактериальный эффект; подавление опухоли
<i>Irpex lacteus</i> (Fr.) Fr.	Лечение олигурии; при нефрите; при отеках, болях в спине; нормализация артериального давления; противовоспалительная активность
<i>Laetiporus sulphureus</i> (Bull.) Murrill	Лечение эндокринных болезней; антиоксидантная активность; подавление опухоли; повышение иммунитета
<i>Lenzites betulina</i> (L.) Fr.	Противоопухолевая активность; стимулирует циркуляцию крови
<i>Phellinus gilvus</i> (Schwein.) Pat.	Заболевания селезенки и желудка; повышение иммунитета; противоопухолевый эффект
<i>Piptoporus betulinus</i> (Bull.) P. Karst.	Подавление опухоли; антибактериальный эффект
<i>Schizophyllum commune</i> Fr.	Противораковый и противовоспалительный эффект; лечение неврастении; антиоксидантная активность; противовирусные свойства
<i>Trametes versicolor</i> (L.) Lloyd	Противовоспалительный эффект; подавление опухоли и лечение заболеваний печени; антиоксидантная активность; повышение иммунитета; антибактериальный эффект; противовирусные свойства

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. Употребление настоя из этого гриба повышает устойчивость к радиоактивности. На территории заповедника этот гриб был встречен единично, в основании ствола пихты.

*Laetiporus sulphureus*, имеющий крупные вееровидные плодовые тела, нередко можно встретить на сухостойных и валежных стволах лиственных пород. Он содержит эбурикоевую кислоту, которая используется для лечения эндокринных заболеваний.

*Cantharellus cibarius* Fr., образующий микоризу как с хвойными, так и с лиственными породами, нередко встречается на почве. Он содержит 8 незаменимых аминокислот и витамин А, поэтому употребление в пищу этого гриба помогает предупредить нарушение зрения.

Следует отметить, что редкий лекарственный гриб *Fomitopsis officinalis* (Vill.) Bondartsev et Singer, собранный на территории заповедника «Бастак», был введен в культуру Е.М. Булах и хранится в коллекции культур базидиальных грибов Биолого-почвенного института ДВО РАН (патент РФ № 2375439, ККБГ24, опубл. 3.04.2008).

Многие лекарственные виды грибов, отмеченные в заповеднике «Бастак», могут быть обнаружены на всей территории Еврейской автономной области. 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*, *Fomitopsis officinalis*, *Laetiporus sulphureus*.

Таким образом, на основании литературных данных было выяснено, что из всех отмеченных в заповеднике видов афиллофоровых грибов пищевую ценность представляют 27 видов (*Cantharellus cibarius*, *Ramaria aurea*, *Hericium erinaceus*, *Laetiporus sulphureus* и др.), а лекарственными свойствами обладают 78 (*Schizophyllum commune*, *Trametes versicolor*, *Ganoderma lucidum*, *Inonotus obliquus* и др.). Для наиболее распространенных видов указаны его лечебные свойства. Анализ практически значимых видов на территории заповедника «Бастак» проводился для того, чтобы иметь примерное представление о грибных ресурсах в Еврейской автономной области. Заповедник является хранилищем генофонда всех организмов, в том числе ценных афиллофоровых грибов.

### Литература

1. Васильева Л. Н. Съедобные грибы Дальнего Востока. Владивосток: Дальневост. кн. изд-во, 1971. 167 с.
2. Грибы / Л.В. Гарибова [и др.] // Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. С. 753-782.
3. Красная книга Еврейской автономной области. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и грибов / Правительство Еврейской автономной области, ИКАРП ДВО РАН; под ред. Т.А. Рубцовой. Новосибирск: АРТА, 2006. 248 с.
4. Ли Юй, Тулигуэл, Бао Хайин, Широких А. А., Широких И. Г., Егошина Т. Л., Кириллов Д. В. Лекарственные грибы в традиционной китайской медицине и современных биотехнологиях. Киров: О-Краткое, 2009. 320 с.
5. Переведенцева Л. Г. Лекарственные грибы Пермского края. Пермь: ООО Проектное бюро «Рейкьявик», 2011. 146 с.
6. Adejoye O. D., Adebayo-Tayo B. C., Ogunjobi A. A., Afolabi O. O. Physicochemical studies on *Schizophyllum commune* (Fries) a nigerian edible fungus // World Appl. Sci. J. 2007. Vol. 2 (1). P. 73-76.
7. Dai Y. C., Tolgor B. Illustration of edible and medicinal fungi in Northeastern China. Beijing: Science Press, 2007. 232 p.
8. Montoya A., Kong A., Estrada-Torres A., Cifuentes J., Caballero J. Useful wild fungi of La Malinche National Park, Mexico // Fungal Diversity. 2004. Vol. 17. P. 115-143.
9. Phillips R. Mushrooms and other fungi of Great Britain and Europe. London: Pan Books, 1981. 288 p.

10. Stamets P. Mycelium running. How mushrooms can help save the world. Berkeley; Toronto: Ten speed press, 2005. 338 p.
11. Wani B. A., Bodha R. H., Wani A. H. Nutritional and medicinal importance of mushrooms // Journal of Medicinal Plants Research. 2010. Vol. 4 (24). P. 2598-2604.
12. Wasser S. P. Medicinal mushrooms as a source of antitumor and immunomodulating polysaccharides // Appl. Microbiol. Biotechnol. 2002. Vol. 60. P. 258-274.
13. Ying J., Mao X. Icones of Medical Fungi from China. Beijing: Science Press, 1987. 575 p.

## RESOURCE SPECIES OF APHYLLOPHORACEOUS FUNGI IN THE WOODS OF JEWISH AUTONOMOUS REGION

Bukharova N.V.

Studies of fungi were carried out in “Bastak” state natural reserve located in the Jewish Autonomous Region. 212 species of aphylophoraceous fungi are recorded. 27 species of them are edible (*Cantharellus cibarius*, *Ramaria aurea*, *Hericium erinaceus*, *Laetiporus sulphureus* and some others) and 78 – have medicinal properties (*Schizophyllum commune*, *Trametes versicolor*, *Ganoderma lucidum*, *Inonotus obliquus* and others). Some information about them is present. Many medicinal species of fungi identified in the reserve, can be found throughout the Jewish Autonomous Region.

УДК 630\*892.6

## МАСЛО ЭФИРНОЕ ИЗ ШИШЕК КЕДРА КОРЕЙСКОГО

Горовой А.И.<sup>1</sup>, Выводцев Н.В.<sup>2</sup>, Тагильцев Ю.Г.<sup>1</sup>, Колесникова Р.Д.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> – 680020, г. Хабаровск, ул. Волочаевская, 71, ФБУ «Дальневосточный научно-исследовательский институт лесного хозяйства», тел/факс: 8 (42 12) 21 67 98, E-mail: [dvniilh@gmail.com](mailto:dvniilh@gmail.com), Россия

<sup>2</sup> – 680035, г. Хабаровск, ул. Тихоокеанская, 136, Тихоокеанский государственный университет (ТОГУ), E-mail: [nvv@mail.khstu.tu](mailto:nvv@mail.khstu.tu), Россия

Эфирные масла растений – одна из интересных и полезных для человека природных групп органических веществ. Эфирные масла вырабатываются тысячами видов растений и ежегодно выделяются в атмосферу нашей планеты в количествах более 800 млн тонн. В состав эфирных масел входит целый ряд компонентов, обладающих высокими бактерицидными свойствами. Летучие вещества масел очищают воздух от болезнетворных микроорганизмов и способствуют охране здоровья человека. Они создают неповторимый аромат и свежесть воздуха, что положительно влияет на эмоциональное состояние человека и положительно воздействует на его самочувствие и здоровье.

Эфирные масла в целом обладают разносторонней активностью: антимикробной, противовоспалительной, противогнилостной, стимулирующей и др. Они оказывают различное действие: антиастматическое, антидепрессивное, антилейкодермическое, антисептическое, болеутоляющее, дезинфицирующее, кровоостанавливающее, противолучевое, противоопухолевое, ранозаживляющее и др.

Нами изучены эфирные масла из древесной зелени основных дальневосточных хвойных пород: пихты белокорой (*Abies nephrolepis* (Trautv.) Maxim.), пихты сахалинской (*A. sachalinensis* Fr. Schmidt), ели аянской (*Picea ajanensis* (Lindl. et Gord.)

## СПИСОК АВТОРОВ

- Абузов А.В. 101  
 Авдеева С.А. 445  
 Акимов Р.Ю. 184  
 Алексеенко А.Ю. 105  
  
 Андо Еми 225  
 Анненков Б.Г. 238  
 Антонова Н.Е. 4  
 Антохина С.А. 184  
 Аржанова В.С. 174  
 Баранчиков Ю.Н. 285  
 Берестенко Е.Н. 289  
 Бизяева М.О. 157  
 Бобушкина С.В. 107  
 Богданов А.П. 144  
 Болдескул А.Г. 174  
 Бондарчук С.Н. 111  
 Борисов А.Н. 293  
 Брижатая А.А. 116, 377  
 Бунтина М.Л. 242  
 Бурцев Д.С. 123  
 Бутенко О.Ю. 120  
 Бухарова Н.В. 246  
 Бучавый Ю.В. 373  
 Васильев О.И. 123  
 Варченко Л.И. 411, 418, 421  
 Выводцев Н.В. 8, 11, 82, 225, 250  
 Гаврилик О.Н. 296  
 Гарбар Ю.И. 300  
 Глаголев В.А. 337  
 Головачев С.А. 17  
 Голодная О.М. 303  
 Голубев Д.А. 349  
 Горовая А.И. 308  
 Горовой А.И. 250  
  
 Григоренко А.В. 312  
 Гримашевич В.В. 199  
 Гришин Ю.П. 72  
 Громыко С.А. 435  
 Грушина А.Ю. 21  
 Гуков Г.В. 449  
 Гуль Л.П. 127, 181, 349  
 Данилин И.М. 428  
 Данилов Д.А. 25, 132  
 Дегтярева А.Ю. 280  
 Демина Н.А. 134  
 Демидова Е.С. 314  
 Дидиченко Ю.В. 163, 168  
 Донских Н.Д. 318, 322  
 Дорощенко Э.В. 138  
 Егорова И.Н. 325  
 Жафяров А.В. 142  
 Желдак В.И. 27  
 Зайцев В.А. 329, 458  
 Золотова Е.С. 31  
  
 Иванова С.А. 25  
 Иванов А.Н. 132  
 Иванов С.К. 157  
 Изотов Д.В. 334  
  
 Ильинцев А.С. 144, 222  
 Казаков Н.В. 147  
 Калашников А.В. 90  
 Кислов Д.Е. 116, 151, 377, 393  
 Китаи Кунио 225  
 Климкин А.А. 35  
 Кобаяси Рёсукэ 225  
 Ковалев А.П. 11, 39, 155  
 Коган Р.М. 337  
 Колесникова Р.Д. 181, 250, 252  
 Коновалов М.С. 325  
 Коротков С.А. 157  
 Корякин В.Н. 44, 160, 163, 168  
 Корж В.Л. 267  
 Косицын В.Н. 257, 342  
 Костин М.В. 425  
 Костенков Н.М. 303  
 Крупина Т.С. 324, 345  
 Крупская Л.Т. 349  
 Кудрявцева Е.П. 174  
 Кузьмин Э.А. 440  
 Кузнецова Г.В. 178  
 Кузнецова Н.Ф. 189  
 Кулына С.Л. 308  
 Литвищенко Л.Д. 345  
 Лихитченко М.А. 151  
 Лысун Е.Ю. 44  
 Лысун Е.В. 44  
 Машкина О.С. 189  
 Медведева Д.Г. 51  
  
 Мельникова А.Б. 259  
 Метлов А.Р. 11  
 Морин В.А. 54, 349  
 Морина О.М. 314  
 Москалюк Т.А. 377  
 Мочалов Б.А. 107  
 Нарышкина Н.Н. 393  
 Наумова А.А. 155  
 Неваев А.А. 355, 362  
 Нечаев В.А. 362  
 Никитенко Е.А. 181, 355  
 Обухов В.О. 225  
 Ознобихин В.И. 303  
 Омелько М.М. 369  
 Омелько Н.В. 369  
 Орлов А.М. 61, 181, 349  
 Острошенко В.В. 184  
 Острошенко Л.Ю. 184  
 Острошенко В.Ю. 184  
 Павличенко А.В. 308, 373  
  
 Пандаева Е.Ю. 189  
 Пашенова Н.В. 322  
 Перязева Т.Г. 193  
 Петропавловский Б.С. 64, 116, 377  
 Пешков В.В. 381  
 Подошвелев Д.А. 194  
 Позднякова В.В. 437  
 Полохин О.В. 385, 389  
 Потапенко А.М. 199  
 Причинина Е.И. 68  
 Прилуцкий А.Н. 151, 393  
 Прогунков В.В. 263  
 Пшеничникова Л.С. 398  
 Ребко С.В. 296, 300  
 Резанов В.К. 68, 72  
 Рейф О.Ю. 264, 402  
 Розломий Н.Г. 449  
 Романова Н.В. 44, 163, 168  
 Рябухин П.Б. 225  
 Сабиров Р.Н. 203  
 Садетдинов М.А. 147  
 Сапожников А.П. 54  
 Семерич К.В. 373  
 Серeda К.Н. 76  
 Сидоренков В.М. 138  
 Синькевич С.М. 206  
 Смелянская Л.А. 271  
 Сташкевич Н.Ю. 209  
 Стаценко Л.А. 267  
 Стоноженко Л.В. 157  
 Струтинская Е.И. 267  
 Султреков В.В. 312  
 Сухомлинова В.В. 405  
 Тагильцев Ю.Г. 181, 250, 252, 271  
 Тарханов В.М. 273, 277  
 Тимофеева А.В. 79  
 Тихменев Е.А. 214  
 Торжков И.О. 409  
 Тризно О.Г. 267  
 Турчина Т.А. 218  
 Тюрин С.А. 82  
 Углянец А.В. 199  
 Уильямс Д.У. 440  
 Урусов В.М. 411, 418, 421  
 Фадеев И.А. 425  
 Федотов И.В. 144, 222  
 Фисенко М.И. 393  
 Фудзита Рёко 225  
 Хвесик М.А. 87  
 Хонго Ирито 225  
 Хрущева С.В. 90  
 Целитан И.А. 428  
 Чепуров Е.П. 94  
 Чернова О.В. 303