

УДК 581.5 (415)

ББК 28.5

П 78

Конференция проведена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект 10-04-06095-Г)

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: Издательство Института географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, 2010. – 784 с.

Конференция посвящается памяти доктора биологических наук, профессора, Заслуженного деятеля науки РФ Леонида Владимировича Бардунова (1932–2008 гг.) и рассматривает актуальные вопросы ботаники как комплексной отрасли знаний.

Ответственные редакторы

кандидат биологических наук А.В. Верховзина,
кандидат биологических наук И.Н. Егорова

Утверждено к печати Ученым советом
Учреждения Российской Академии наук
Сибирский институт физиологии и биохимии растений СО РАН

ISBN 978-5-94797-152-1

© СИФИБР СО РАН, 2010

Будаева С.Э. Особенности распределения широко распространенных лишайников восточного побережья оз. Байкал // Сибирский экологический журнал, 2007. Т. 14, № 6. С. 1025–1031.

ДЕРЕВОРАЗРУШАЮЩИЕ АФИЛЛОФОРОИДНЫЕ ГРИБЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА «БАСТАК»

Н.В. ВАСИЛЬЕВА

Биолого-почвенный институт ДВО РАН, Владивосток, e-mail: Nadya808080@mail.ru

WOOD-DESTROYING APHYLLOPHORACEOUS FUNGI OF THE “BASTAK” STATE NATURAL RESERVE

N.V. VASILJEVA

Institute of Biology and Soil Science FEB RAS, Vladivostok, e-mail: Nadya808080@mail.ru

SUMMARY

76 species of wood-destroying aphylloraceae fungi are recorded in “Bastak” state natural reserve. 19 species of them were found for first time for territory of the reserve. 12 species attack living hardwoods and conifers causing white and brown rot. Multizone and nemoral geographical elements are dominated in the mycobiota. 4 species are included in the Red data book of Jewish Autonomous Region, 2 of them (*Sparassis crispa*, *Ganoderma lucidum*) – in the Red data book of Russian Federation.

Государственный природный заповедник «Бастак» был образован в 1997 г. с целью охраны экосистем кедрово-широколиственных лесов (Крестов, Рубцова, 2007). Он расположен в южной части российского Дальнего Востока, на северо-востоке Еврейской АО. Площадь заповедной территории составляет 91 771 га (Калинин, Фетисов, 2007). Территория заповедника почти поровну делится на горную и равнинную части. Речная сеть хорошо развита в горной части и менее выражена на равнинной территории. К наиболее крупным рекам относятся: Бастак, Большой Сореннак, Глинянка, Кирга и Икура (Калинин, Фетисов, 2007). Южная часть заповедника, согласно геоботаническому районированию, относится к маньчжурской провинции Дальневосточной хвойно-широколиственной области, а северная часть – к Южно-охотской подобласти темнохвойных лесов Евразийской хвойно-лесной области (Колесников, 1961). Леса занимают около 70 % территории заповедника.

На современный облик растительности заповедника сильно повлияла интенсивная антропогенная нагрузка (рубки главного пользования, лесные пожары), которую испытывали лесные экосистемы в 1970-1990 гг. (Крестов, Рубцова, 2007).

Афиллофороидные грибы играют важную роль в лесных экосистемах. Большая часть представителей этой группы осуществляет деструкцию древесины на разных стадиях ее разложения. Некоторые из них поражают живые стволы и корни различных древесных пород. Меньшее число видов обитает на почве, некоторые образуют микоризу с древесными и кустарниковыми растениями (Бондарцева, 2001, 2004).

Первые сборы афиллофороидных грибов на территории заповедника проведены Булах Е.М. (БПИ ДВО РАН) в период с 2000 по 2006 гг. Плановые исследования биоты афиллофороидных грибов начаты Н.В. Васильевой в 2009 г. До этого гербарные образцы были частично определены О.К. Говоровой и Н.В. Васильевой. В опубликованных материалах (Булах и др., 2007а, б; Говорова, 2002а, б, 2003) приводятся сведения о 88 видах афиллофороидных грибов, из которых 57 видов – дереворазрушающие. Эколого-биологический и таксономический анализы этой группы грибов в указанных работах не приводился.

Сбор образцов проводился маршрутным методом в долинах рек Бастак, Икура и Кирга, у подножий гор Дубовая Сопка, Скалистая Сопка и Чернуха, а также на территории кварталов 94, 95, 111, 126 и 140. Собранные образцы обрабатывались и гербаризировались в соответствии с рекомендациями А.С. Бондарцева и Р.А. Зингера (1950). Исследованиями охвачены в основном широколиственные, пихтово- и кедрово-широколиственные леса,

дубняки, пихтово-еловые леса и лиственничники. Гербарные образцы хранятся в гербарии БПИ ДВО РАН (VLA).

К настоящему времени на территории заповедника зарегистрировано 116 видов афиллофороидных грибов, из них дереворазрушающих 76 видов из 49 родов, 19 семейств и 9 порядков. Основная масса видов развивается на валежной и сухостойной древесине. 54 вида отмечено на лиственных породах и 24 – на хвойных. Только на хвойных деревьях развивается 18 видов, как на лиственных, так и на хвойных – 5 видов. Максимальное количество видов встречено на основных лесообразующих породах – дубе, клене, березе, лиственнице, кедре и пихте.

Наибольшее количество видов дереворазрушающих афиллофороидных грибов относится к группе сапротрофов на древесине различной степени разложения. Из них на лиственных породах зарегистрировано 54 вида, а на хвойных – 19. Среди них *Fomitopsis pinicola* (Sw.) P. Karst., *Royoporus badius* (Pers.) A.B. De и *Merulius tremellosus* Schrad. отмечены как на хвойных, так и на лиственных породах. На территории заповедника наиболее распространены *Stereum ostrea* (Blume et T. Nees) Fr., *Irpex lacteus* (Fr.) Fr., *Terana caerulea* (Lam.) Kuntze, *Cytidia salicina* (Fr.) Burt, *Corticium roseocarneum* (Schwein.) Hjortstam, *Trametes hirsuta* (Wulfen) Lloyd, отмеченные на валежных ветках и стволах клена, березы, лещины и других лиственных породах.

Особое значение имеют виды, вызывающие поражения живых стволов и корней различных пород. 12 видов афиллофороидных грибов вызывают стволовые и корневые гнили. К наиболее опасным представителям этой группы относятся *Climacodon septentrionalis* (Fr.) P. Karst. и *Oxyropus populinus* (Schumach.) Donk, которые чаще всего поражают растущие деревья клена. Наблюдается сильное поражение живых стволов лиственницы грибом *Phellinus chrysoloma* (Fr.) Donk. *Hericius erinaceus* (Bull.) Pers. вызывает гнили стволов и ветвей дуба. *Phellinus baumii* Pilát часто поражает верхнюю часть ствола и ветви сирени, в результате чего вершина дерева или часть ее усыхает. *Phaeolus schweinitzii* (Fr.) Pat. развивается на корнях лиственницы и ели. *Laurilia sulcata* (Burt) Pouzar поражает нижнюю часть ствола и частично корни кедра, но чаще встречается на сухостойных и валежных стволах. *Sparassis crispa* (Wulfen) Fr. развивается на корнях и основании стволов пихты и кедра. *Inonotus hispidus* (Bull.) P. Karst. вызывает поражение ясеня. *Phellinus hartigii* (Allesch. et Schnabl) Pat. обитает как на живых, так и на усыхающих стволах пихты.

Таблица 1. Распределение дереворазрушающих афиллофороидных грибов заповедника «Бастак» по типам жизненных форм

Тип гименофора		АЭРОКСИЛОМИЦЕТЫ (Д)						АЭРОГУМУСОМИЦЕТЫ (Г)	
		Однолетние, зимующие (О)			Многолетние (М)			О	
		Распростертые (Р)	Латерально прикрепленные (Л)	Прямостоячие (Н)	Р	Л	Н	Р	П
Гладкий (гл)		ДОР-гл 3 вида	ДОЛ-гл 7 видов	ДОН-гл 4 вида	ДМР-гл –	ДМЛ-гл/с 1 вид		ГОР-гл –	ГОН-гл 7 видов
Шиповатый (шп)		ДОР-шп 1 вид	ДОЛ-шп 4 вида	ДОН-шп 3 вида		ДМЛ-шп –			ГОН-шп –
Трубчатый (тр)	Слоистый (с)	ДОР-тр 2 вида	ДОЛ-тр 20 видов	ДОН-тр 5 видов	ДМР-тр/с 3 вида	ДМЛ-тр/с 10 видов	ДМН-тр/с 1 вид		ГОН-тр –
	Однослойный (ос)				ДМР-тр/ос 2 вида	ДМЛ-тр/ос 3 вида			

Жизненные формы представляют собой результат адаптации к определенным условиям среды. М.А. Бондарцева (1974, 2000) разработала систему жизненных форм специально для афиллофороидных грибов, в которой учитываются такие признаки, как продолжительность жизни и тип базидиомы, характер геотропизма роста (положительный или отрицательный) и тип гименофора. Выявленные на территории заповедника виды дереворазрушающих афиллофороидных грибов были отнесены к 16 типам жизненных форм (табл. 1). Преобладают виды с однолетними и однолетними зимующими плодовыми телами, на долю которых приходится 64,5 % от их общего числа. 30 видов имеют латерально прикрепленные однолетние и многолетние плодовые тела с трубчатым гименофором. Остальные типы жизненных форм включают от одного до семи видов.

По результатам географического анализа биоты дереворазрушающих афиллофороидных грибов исследуемой территории выявлено пять геоэлементов: бореальный, неморальный, бореонеморальный, мультizonальный и тропический. Преобладают виды, относящиеся к мультizonальному элементу (37 %). Неморальный геоэлемент (28 %) значительно преобладает над бореальным (9 %). Существенную долю (21 %) составляют виды бореонеморального элемента. Виды тропического элемента представлены 5 %.

Выявлено 5 видов съедобных грибов (*Sparassis crispa*, *Herichium coralloides* (Scop.) Pers., *H. erinaceus*, *Laetiporus sulphureus* (Bull.) Murrill, *Artomyces pyxidatus* (Pers.) Jülich) и 26 видов лекарственных грибов (*Ganoderma lucidum* (Curtis) P. Karst., *Laricifomes officinalis* (Vill.) Kotl. et Pouzar, *Trametes versicolor* (L.) Lloyd, *Schizophyllum commune* Fr., *Daedalea dickinsii* Yasuda, *Piptoporus betulinus* (Bull.) P. Karst. и др).

Впервые для территории заповедника приводится 19 видов дереворазрушающих афиллофороидных грибов (*Inonotus hispidus*, *Phellinus baumii*, *Ph. gilvus* (Schwein.) Pat., *Daedalea dickinsii*, *Heterobasidion insulare* (Murrill) Ryvardeen, *Lenzites warnieri* Durieu et Mont., *Phaeolus schweinitzii* и др.), а для ДВ – один вид (*Phellinus contiguous* (Pers.) Pat.).

На территории заповедника отмечено 4 редких вида (*Sparassis crispa*, *Ganoderma lucidum*, *Herichium coralloides* и *H. erinaceus*), занесенных в Красную книгу Еврейской АО (2006), из которых первые два вида занесены также в Красную книгу РФ (2008).

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

ЛИТЕРАТУРА

- Бондарцев А.С., Зингер Р.А. Руководство по сбору высших базидиальных грибов для научного их изучения // Тр. Бот. Инст. АН СССР, сер. II, Споровые раст. – М.-Л., 1950. Вып. 6. С. 499–572.
- 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.
- Бондарцева М.А. Жизненные формы базидиальных макромицетов // Новости систематики низших растений. Т. 11. – Л.: Наука, 1974. С. 29–40.
- Бондарцева М.А. Стратегии адаптации и функции афиллофороидных базидиомицетов в лесных экосистемах // Купревические чтения III. Минск: Тэхналогія, 2001. С. 5–49.
- Булах Е.М., Васильева Н.В., Говорова О.К. Афиллофороидные грибы государственного природного заповедника «Бастак» // Мат-лы научно-практической конференции, посвященной десятилетию заповедника «Бастак». 2007а. С. 27–29.
- Булах Е.М., Говорова О.К., Назарова М.М., Васильева Н.В. Класс Basidiomycetes // Флора, микобиота и растительность заповедника «Бастак». – Владивосток: Дальнаука. 2007б. С. 170–208.
- Гарибова и др. Грибы // Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. С. 753–782.
- Говорова О.К. Виды рода *Ramaria* (подрод *Echinoramaria*) на Дальнем Востоке России // Микология и фитопатология, 2002а. Т.36, вып. 2. С. 24–30.
- Говорова О.К. Виды родов *Ramaria* (подрод *Lentoramaria*) и *Lentaria* на Дальнем Востоке России // Микология и фитопатология, 2002б. Т. 36, вып. 5. С. 24–29.
- Говорова О.К. Виды рода *Ramaria* (подрод *Ramaria*) на Дальнем Востоке России // Микология и фитопатология, 2003. Т. 37, вып. 2. С. 8–12.

Калинин А.Ю., Фетисов Д.М. Природные условия заповедника // Флора, микобиота и растительность заповедника «Бастак». Владивосток: Дальнаука. 2007. С. 15–22.

Колесников Б.П. Растительность // Дальний Восток: физико-географическая характеристика. – М.: Наука, 1961. С. 183–298.

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.

Крестов П.В., Рубцова Т.А. Растительность заповедника // Флора, микобиота и растительность заповедника «Бастак». – Владивосток: Дальнаука. 2007б. С. 23–36.

К ИЗУЧЕНИЮ ТАКСОНОМИЧЕСКОГО СОСТАВА ФИТОПЛАНКТОНА Р. ОЛЕНЕК

В.А. ГАБЫШЕВ

Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН, Якутск, e-mail: v.a.gabyshev@ibpc.ysn.ru

ON THE STUDY OF TAXONOMICAL STRUCTURE OF PHYTOPLANKTON FROM OLENYOK RIVER

V.A. GABYSHEV

Institute for Biological Problems of Cryolithozone SB RAS Yakutsk, e-mail: v.a.gabyshev@ibpc.ysn.ru

SUMMARY

For the first time data on phytoplankton structure were received for the Olenek as one of the largest rivers in the Arctic basin. The lower part of the river is mostly rich in species diversity because enrichment of the Olenek phytoplankton goes owing to the inflow system. The information on algae of this river evidences their relative species diversity and disproves the conclusions made by the preceding researchers about poor algae flora of the Olenek.

Taxonomic structure of algae plankton communities in the Olenek is uniform in the examined river parts. *Chlorophyta* are dominant by the species number, after them *Bacillariophyta* and *Cyanophyta* come, *Chrysophyta* are less abundant; *Xanthophyta*, *Dinophyta* and *Euglenophyta* compositions are poor.

Indices of similarity for the phytoplankton species composition are higher in the adjacent parts that may be explained by similarity of habitats. The largest similarity measure (0,61) is for the middle and lower river parts; medium similarity measure (0,44) is determined in the lower and near-mouth river sites. The least index of floristic community is in phytoplankton developing in the middle and near-mouth sections (0.39) of the river owing to spatial remoteness and different conditions for algae communities.

Many new species and genera of algae, not reported for the regional flora found in plankton of the Olenek, contribute to the material obtained.

The data received on the taxonomical structure of the Olenyok phytoplankton are background and will serve the basis for biomonitoring at the industrial development of the river in the future.

Оленек – одна из крупнейших рек мира, до сих пор остающихся малоосвоенными человеком. Среди рек Азиатского субконтинента Оленек на 15 месте по длине (2270 км) и на 19 месте по площади бассейна (219 тыс. км²) (Чистяков, 1964). На берегах крупной реки лишь два небольших населенных пункта – села Оленек и Таймылыр, нет промышленных предприятий, никогда не было судоходства. Фауна реки богата ценными породами рыб, а территория бассейна р. Оленек является средой обитания многих видов животных и птиц. В бассейне реки Оленек разведаны крупные месторождения полезных ископаемых, в том числе алмазов, и в будущем следует ожидать начало интенсивного хозяйственного освоения территории. В связи с этим необходимо получить реперные данные о водорослях планктона р. Оленек до начала промышленных разработок. В дальнейшем эти фоновые данные послужат основой биомониторинга при возможном ухудшении экологической обстановки.

Бассейн р. Оленек целиком расположен за Полярным Кругом, в зоне сплошного распространения вечномерзлых грунтов. Фитопланктон реки развивается в экстремальных природных условиях: слабый прогрев воды (в среднем за период наблюдений 15,8° С), короткий безледный период (115 суток в нижнем течении реки), промерзание реки до дна зимой (Чистяков, 1964) и длительная полярная ночь.

Имеющийся материал по водорослям р. Оленек скуден по объему, и приводится в