

УДК 582.284.99:502.72 (571.621)

## НОВЫЕ И РЕДКИЕ ВИДЫ АФИЛЛОФОРОВЫХ ГРИБОВ ЗАПОВЕДНИКА «БАСТАК»

Н.В. Бухарова (Васильева)

Биолого-почвенный институт ДВО РАН,  
пр-т 100-летия Владивостоку 159, г. Владивосток, 690022,  
e-mail: Nadya808080@mail.ru

Проведены микологические исследования в государственном природном заповеднике «Бастак», расположенном в Еврейской автономной области. Зарегистрировано 197 видов афиллофоровых грибов. Из них 82 вида впервые указано для территории заповедника и 16 видов – для Дальнего Востока России. Большая часть видов (83 %) встречена на валежной древесине. 13 видов поражают живые лиственные и хвойные деревья. 5 видов (*Sparassis crispa*, *Ganoderma lucidum*, *Laricifomes officinalis*, *Hericium coralloides* и *H. erinaceus*) занесено в Красную книгу Еврейской автономной области, два из которых (*S. crispa*, *G. lucidum*) – в Красную книгу РФ.

**Ключевые слова:** биоразнообразие, афиллофоровые грибы, редкие виды грибов, Дальний Восток России, государственный природный заповедник «Бастак».

### Введение

Афиллофоровые грибы играют важную роль в лесных экосистемах. Большая часть представителей этой группы осуществляет деструкцию древесины на разных стадиях её 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 [2].

В микологическом отношении многие территории Дальнего Востока России изучены довольно слабо либо не изучены вовсе. Одной из таких является территория Еврейской автономной области (ЕАО). Чтобы дать характеристику любых организмов живой природы, необходимо найти такой участок, где антропогенное воздействие сведено к минимуму. Наиболее подходящими объектам и служат особо охраняемые природные территории (ООПТ). Наши исследования проводились на территории государственного природного заповедника «Бастак», который был образован в 1997 г. с целью охраны экосистем кедрово-широколиственных лесов [13]. Он расположен в южной части российского Дальнего Востока, на северо-востоке ЕАО. Территория заповедника почти поровну делится на горную и равнинную части. Леса занимают около 70 % территории заповедника. До недавнего времени его площадь составляла 91 771 га. [11]. В апреле этого года она увеличилась на 35 323,5 га за счет отнесения к его территории земель лесного фонда в Смидовичском муниципальном районе ЕАО (территория бывшего заказника «Забеловский») [14].

Цель нашей работы - выявить новые для территории заповедника «Бастак» и для Дальнего Востока России виды афиллофоровых грибов и редкие и широко распространенные виды.

### Материал, методы и территория исследований

Плановое исследование биоты афиллофоровых грибов начато в 2009 г. Некоторые результаты работы уже опубликованы [3–9]. 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 94, 95, 111, 126 и 140 кварталов Раздольненского лесничества. Собранные образцы обрабатывались и гербаризировались в соответствии с рекомендациями [1]. Исследованиями охвачены в основном широколиственные, пихтово- и кедрово-широколиственные леса, дубняки, пихтово-еловые леса и лиственничники. Гербарные образцы хранятся в гербарии Биолого-почвенного института ДВО РАН (VLA), часть из них (53 образца) в виде дублетов представлена в гербарии Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН (LE).

### Результаты исследования

К настоящему времени на территории заповедника «Бастак» зарегистрировано 197 видов афиллофоровых грибов. Из них впервые на территории заповедника обнаружено 82 вида, в том числе 16 видов новых для Дальнего Востока.

Большая часть этих видов характеризуется низкой встречаемостью. Например, такие виды, как *Intextomyces contiguus* (P. Karst.) Erikss. et Ryvarde, *Radulomyces confluentis* (Fr.) M.P. Christ., *Hymenochaete episphaeria* (Schwein.) Cooke, *Inonotus radiatus* (Sowerby) P. Karst., *Hyphodontia radula* (Pers.) Langer et Vesterh., *H. sambuci* (Pers.) J. Erikss. и др. на территории заповедника отмечены один раз.

Часть видов встречается довольно часто. Наиболее распространены *Hymenochaete corrugata* (Fr.) Lev., *Phellinus punctatus* (Fr.) Pilat, *Bjerkandera adusta* (Willd.) P. Karst., *Hyphoderma setigerum* (Fr.) Donk, *Phanerochaete laevis* (Fr.) J. Erikss. et Ryvarde, *Rhizochaete filamentosa* (Berk. et M.A. Curtis) Gresl., *Skeletocutis nivea* (Jungh.) Jean Keller, *Poronidulus conchifer* (Schwein.) Murrill. Остальные виды на исследуемой территории отмечены не более двух-трех раз. Многие виды образуют распростертые плодовые тела средних размеров (*Hymenochaete cinnamomea* (Pers.) Bres., *Intextomyces contiguus*, *Perenniporia subacida* (Peck) Donk, *Phanerochaete velutina* (DC.) Parmasto и др.).

Чаще всего они поселяются на нижней поверхности валежных стволов, так как такие участки наиболее насыщены влагой и способствуют хорошему росту. Некоторые виды формируют сидячие плодовые тела группами в небольшом количестве (*Inonotus radiatus*, *Phellinus rimosus*, *Ph. conchatus* (Pers.) Quel., *Leucophellinus irpicoides* (Bondartsev ex Pilat) Bondartsev et Singer и др.). Часть видов практически полностью покрывают субстрат (*Trametes pubescens* (Schumach.) Pilat, *T. trogii* Berk., *Phellinus punctatus* (Fr.) Pilat, *Antrodiella pallasii* Renvall, Johann. et Stenlid). Но наибольшее число видов образует одиночные плодовые тела (*Ischnoderma scaurum* (Lloyd) Domanski, *Fomitopsis castanea* Imazeki, *Junghuhnia aurantilaeta*, *Leptoporus mollis* (Pers.) Quel., *Oxyporus phellodendri* Bondartsev et Lj.N. Vassiljeva и др.).

Подавляющее большинство выявленных видов заселяют валежную и сухостойную древесину. Всего на лиственных породах их отмечено 66 (*Ceriporiopsis mucida* (Pers.) Gilb. et Ryvarde, *Hymenochaete corrugata* (Fr.) Lev., *Hyphoderma setigerum* (Fr.) Donk, *Skeletocutis nivea* (Jungh.) Jean Keller, *Antrodiella romellii* (Donk) Niemela и др.), на хвойных – 22 вида (*Onnia tomentosa* (Fr.) P. Karst., *Osteina obducta* (Berk.) Donk, *Ceriporia viridans* (Berk. et Broome) Donk, *Perenniporia subacida* (Peck) Donk и др.). Максимальное количество видов встречено на основных лесообразующих породах: на дубе – 6 видов, на клене – 8, на березе – 12, на ольхе – 11, на лещине и пихте – 7, на кедре – 4, на осине, липе, ели, сирени – по два вида и на иве, лиственнице и жимолости – по одному. На почве встречен один вид – *Sistotrema confluens* Pers.

Особое значение имеют виды, вызывающие поражение живых стволов и корней различных пород. На территории заповедника выявлено 13 новых патогенных видов афиллофоровых грибов. Живые стволы осины поражены грибами *Phellinus rimosus* и *Ph. tremulae* (Bondartsev) Bondartsev et P.N. Borisov. На стволе растущего дуба отмечен редкий вид – *Fomitopsis castanea*. Стволовую гниль живых стволов клена вызывает *Leucophellinus irpicoides*. Помимо него, на коре живого клена отмечен *Aleurodiscus disciformis* (DC.) Pat. Выявили опасный патоген березы – *Phellinus igniarius* (L.) Quel. На основании ствола тополя встречен *Rigidoporus ulmarius* (Sowerby) Imazeki. Молодые лиственничники сильно поражены грибом *Porodaedalea laricis* (Jacq. ex Pilat) Niemela. Он поселяется в местах повреждения ствола и продолжает свое развитие на свежем валеже и пнях. Из грибов, вызывающих корневые гнили хвойных пород (кедра и лиственницы), отмечены два вида: *Onnia tomentosa* и *Osteina obducta*. *Ischnoderma scaurum* поражает корни и нижнюю часть живых стволов лиственных пород (береза, ольха), изредка встречается и на хвойных (пихта).

В Красную книгу ЕАО [12] занесены 5 видов (*Sparassis crispa* (Wulfen) Fr., *Ganoderma lucidum* (Curtis) P. Karst., *Laricifomes officinalis* (Vill.) Kotl. et Pouzar, *Hericium coralloides* (Scop.) Pers. и *H. erinaceus* (Bull.) Pers.), из них первые два вида занесены также в Красную

книгу РФ [10].

Ниже дан аннотированный список новых видов афиллофоровых грибов характерных для территории Дальнего Востока России. Латинские названия грибов приводятся в соответствии с Индексом грибов [15].

*Cristinia eichleri* (Bres.) Nakasone [= *Cristinia gallica* (Pilat) Julich] – квартал 95, хвойно-широколиственный лес, на сухом стволе лиственной породы, 24.08.2009, VLA M-22549.

*Cyphella digitalis* (Alb. et Schwein.) Fr. – квартал 134, окр. кордона «Дубовый», широколиственный лес, на валежных ветках лещины, 18.08.2009, VLA M-22679, LE 287004.

*Hexagonia tenuis* (Hook.) Fr. – верховье р. Икура, хвойно-широколиственный лес, на сухих ветках лиственной породы, 10.08.2006, VLA M-22720, LE 286967.

*Junghuhnia aurantilaeta* (Corner) Spirin – квартал 81, верховье р. Икура, 49°01,865'N, 132°56,945'E, хвойно-широколиственный лес, на валежном стволе ольхи, 23.08.2010, VLA M-23343.

*Merismodes ochracea* (Hoffm.) D.A. Reid – квартал 111, широколиственный лес, на сухой лещине, 22.08.2009, VLA M-22688, LE 286997.

*Peniophora rufomarginata* (Pers.) Bourdot et Galzin – квартал 134, подножие г. Дубовая Сопка, широколиственный лес, на валежной ветке лиственной породы, 31.08.2010, VLA M-22705, LE 286980.

*Phanerochaete laevis* (Fr.) J. Erikss. et Ryvarde – квартал 111, 48°59,866'N, 132°53,789'E, хвойно-широколиственный лес, на сухом стволе ольхи, 03.09.2010, VLA M-22574; квартал 111, хвойно-широколиственный лес, на сухих ветках лиственной породы, 03.09.2010, VLA M-22722, LE 286966; квартал 95, подножие г. Скалистая Сопка, хвойно-широколиственный лес, на сухих ветках хвойных пород, 24.08.2009, VLA M-22721.

*Phanerodontia magnoliae* (Berk. et M.A. Curtis) Hjortstam et Ryvarde – квартал 134, подножие г. Дубовая Сопка, широколиственный лес, на обгоревшем стволе ольхи, 19.08.2009, VLA M-22696, LE 286989.

*Phellinus rimosus* (Berk.) Pil. – кварталы 94 и 95, подножие г. Скалистая Сопка, пихтово-широколиственный лес, на живой осине (много на одной), 24.08.09, VLA M-22430; урочище Красных сопок, хвойно-широколиственный лес, на живом стволе осины, 06.09.2010, VLA M-22543.

*Phlebia acerina* Peck – квартал 111, кедрово-широколиственный лес, на сухой ветке лещины, 22.08.2009, VLA M-22675, LE 287007.

*Ph. ochraceofulva* (Bourdot et Galzin) Donk – квартал 140, широколиственный лес, на коре березы, 14.08.2006, VLA M-22680, LE 287003.

*Porothelium fimbriatum* (Pers.) Fr. – квартал 95, подножие г. Скалистая Сопка, хвойно-широколиственный лес, на валеже пихты, 24.08.2009, VLA M-22728.

*Postia alni* Niemela et Vampola – квартал 111, пихтово-еловый лес, на валежных ветках пихты, 23.08.2009, VLA M-22714, LE 286971.

*Pseudotomentella humicola* M.J. Larsen – квартал 140, широколиственный лес, на валежной ветке, 14.08.2006, VLA M-22702, LE 286983.

*Sistotremastrum niveocreameum* (Hohn. et Litsch.) J. Erikss. – квартал 95, подножие г. Скалистая Сопка, хвойно-широколиственный лес, на сухой ветке актинидии, 24.08.2009, VLA M-22719, LE 286968.

*Trechispora cohaerens* (Schwein.) Julich et Stalpers – квартал 111, хвойно-широколиственный лес, на сухой ветке клена, 22.08.2009, VLA M-22723, LE 286965.

По имеющимся данным (табл.), из 16 видов, впервые обнаруженных для территории Дальнего Востока, два вида характерны для тропических сообществ. *Phellinus rimosus* образует небольшие одиночные копытообразные плодовые тела желтовато-коричневого цвета на живых стволах осины. *Hexagonia tenuis* считается самым обычным трутовиком в тропиках. Он формирует небольшие тонкие плодовые тела с зональной окраской на сухих ветках лиственной породы. Три выявленных вида: *Cristinia eichleri*, *Cyphella digitalis* и *Merismodes ochracea* – известны пока только для западно-европейской территории. *C. digitalis* и *M. ochracea* – редкие виды цифеллоидных грибов с необычными мелкими бокаловидными плодовыми телами, покрывающие сухие ветки лещины. *Junghuhnia aurantilaeta* и *Phlebia acerina* обнаружены пока только в Восточной Азии. Возможно, северная граница ареала этих видов проходит на территории заповедника «Бастак».

#### Заключение

На территории заповедника «Бастак» зарегистрировано 197 видов афиллофоровых грибов, из них впервые на исследуемой территории отмечено 82 вида, а 16 видов являются новыми для Дальнего Востока России. Большая часть (71 %) выявленных видов встречается единож-

ды. 18 видов отмечены от трех до шести раз. Основная масса видов развивается на валежной и сухостойной древесине (83 %). 13 видов (15,8 %) поражают живые стволы и корни различных пород, один вид (*Sistotrema confluens* Pers.) отмечен на почве. Наиболее подвержены поражению молодые лиственничники. Уникальность микобиоты заповедника заключается в том, что здесь наряду с широко распространенными видами представлены восточно-азиатские и европейско-дальневосточные виды, а также виды, характерные для тропических областей.

Автор выражает искреннюю признательность к.б.н. Змитровичу И.В. (Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН, Санкт-Петербург) за помощь в определении собранных образцов.

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

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Бондарцев А.С., Зингер Р.А. Руководство по сбору высших базидиальных грибов для научного их изучения // Тр. Бот. Инст. АН СССР. Сер. 2. Спорые раст. Вып. 6. М.-Л., 1950. С. 499–572.
2. Бондарцева М.А. Адаптация к субстрату как один из факторов эволюции афиллофороидных грибов // Грибные сообщества лесных экосистем: Материалы координационных исследований. М.; Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2004. Т. 2. С. 9–20.
3. Булах Е.М., Васильева (Бухарова) Н.В., Говорова О.К. Афиллофороидные грибы государственного природного заповедника «Бастак» // Материалы науч.-практич. конф., посвященной 10-летию заповедника «Бастак». г. Биробиджан, 4-6 апреля 2007. Биробиджан: Заповедник «Бастак», 2007. С. 27–29.
4. 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.
5. Бухарова Н.В. Лекарственные грибы Еврейской автономной области // Регионы нового освоения: ресурсный потенциал и инновационные пути его использования. Хабаровск: ИВЭП ДВО РАН, 2011. С. 120–122.
6. Бухарова Н.В. Патогенные виды афиллофоровых грибов заповедника «Бастак» // Леса и лесное хозяйство в современных условиях: материалы Всерос. конф. с междунар. участием. г. Хабаровск, 4–6 октября 2011 г. Хабаровск: Изд-во ФГУ «ДальНИИЛХ», 2011. С. 222–224.
7. Васильева Н.В. Видовое разнообразие афиллофороидных грибов государственного природного заповедника «Бастак» // Иммунопатология, аллергология, инфектология. № 1. 2010. С. 44–45.
8. Васильева Н.В. Дереворазрушающие афиллофороидные грибы государственного природного заповедника «Бастак» // Проблемы изучения и сохранения растительного мира Евразии: материалы Всерос. конф. с междунар. участием, посвященной памяти Л.В. Бардунова (1932–2008 гг.). г. Иркутск, 15–19 сентября 2010 г. Иркутск: ИГ им. В.Г. Сочавы СО РАН, 2010. С. 60–63.

Т а б л и ц а

Распространение новых для Дальнего Востока России видов афиллофоровых грибов

| Ареал<br>Вид гриба                   | Западная Европа | Северная Америка | Восточная Азия | Африка | Австралия |
|--------------------------------------|-----------------|------------------|----------------|--------|-----------|
| <i>Cristinia eichleri</i>            | +               |                  |                |        |           |
| <i>Cyphella digitalis</i>            | +               |                  |                |        |           |
| <i>Hexagonia tenuis</i>              |                 |                  |                |        | +         |
| <i>Junghuhnia aurantilaeta</i>       |                 |                  | +              |        |           |
| <i>Merismodes ochracea</i>           | +               |                  |                |        |           |
| <i>Peniophora rufomarginata</i>      | +               |                  |                |        |           |
| <i>Phanerochaete laevis</i>          | +               |                  |                |        |           |
| <i>Phanerochaete magnoliae</i>       | +               | +                |                |        |           |
| <i>Phellinus rimosus</i>             | +               | +                | +              | +      | +         |
| <i>Phlebia acerina</i>               |                 |                  | +              |        |           |
| <i>Ph. ochraceofulva</i>             | +               | +                |                |        |           |
| <i>Porothelium fimbriatum</i>        | +               | +                |                |        |           |
| <i>Postia alni</i>                   | +               |                  | +              |        |           |
| <i>Pseudotomentella humicola</i>     | +               | +                |                |        |           |
| <i>Sistotremastrum niveocreameum</i> | +               | +                |                |        |           |
| <i>Trechispora cohaerens</i>         | +               | +                |                |        |           |

9. Васильева Н.В. Дополнение к биоте афиллофороидных грибов государственного природного заповедника «Бастак» // IX Дальневосточная конференция по заповедному делу: материалы конф. г. Владивосток, 20–22 октября 2010 г. Владивосток: Дальнаука, 2010. С. 91–95.
10. Гарибова Л.В. и др. Грибы // Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. С. 753–782.
11. Калинин А.Ю., Фетисов Д.М. Природные условия заповедника // Флора, микобиота и растительность заповедника «Бастак». Владивосток: Дальнаука, 2007. С. 15–22.
12. Красная книга Еврейской автономной области. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и грибов / под ред. Т.А. Рубцовой. Новосибирск: АРТА, 2006. 248 с.
13. Крестов П.В., Рубцова Т.А. Растительность заповедника // Флора, микобиота и растительность заповедника «Бастак». Владивосток: Дальнаука, 2007. С. 23–36.
14. <http://birmedia.ru> – Новости региона Еврейская автономная область.
15. <http://www.indexfungorum.org/Names/Names.asp> – Индекс Грибов (Index Fungorum).

*The studies of fungi were carried out at the “Bastak” state natural reserve, located in the Jewish Autonomous Region. 197 species of aphyllorphoroid fungi are recorded. 82 species are new for the reserve and 16 – are new for the Russian Far East. Most of the species (83 %) grow on dead wood. 13 species attack living hardwood and conifers causing white and brown rot. 5 species (*Sparassis crispa*, *Ganoderma lucidum*, *Laricifomes officinalis*, *Hericium coralloides* u *H.erinaceus*) are included in the Red data book of the Jewish Autonomous Region, 2 of them (*S. crispa*, *G. lucidum*) – in the Red data book of the Russian Federation.*

**Key words:** *biodiversity, aphyllorphoroid fungi, rare species of fungi, the Russian Far East, “Bastak” state natural reserve.*