

УДК 582.284.99: 502 (571.63)

<https://doi.org/10.25221/kl.71.5>

<https://elibrary.ru/najuot>

ПЕРВЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ АФИЛЛОФОРОВЫХ ГРИБАХ (BASIDIOMYCOTA) ОСТРОВА РИКОРДА (ПРИМОРСКИЙ КРАЙ)

Н.В. Бухарова

*Федеральный научный центр биоразнообразия наземной биоты
Восточной Азии ДВО РАН, г. Владивосток*

В сентябре 2022 г. проведены первые микологические исследования на острове Рикорда. Обследована южная часть острова, в результате чего выявлено 25 видов афиллофоровых грибов. Следует отметить, что для вида *Pseudofavolus tenuis* остров Рикорда – второе местонахождение на территории России, а вид *Pycnoporellus alboluteus* обнаружен на Дальнем Востоке России лишь во второй раз. Большая часть встреченных грибов являются ксилосапротрофами, разрушающими мёртвую древесину (*Plicaturopsis crispa*, *Daedaleopsis tricolor*, *Lenzites betulina*, *Trametes versicolor* и др.), семь видов (*Bjerkandera adusta*, *Cerrena unicolor*, *Daedaleopsis confragosa*, *Onnia triquetra*, *Phellinus gilvus*, *Sanghuangporus baumii*, *Schizophyllum commune*) поражают живые деревья, и один вид (*Hydnum repandum*) обитает на почве. **Ключевые слова:** микологические исследования, деревообитающие грибы, Восточная Азия, российский Дальний Восток, острова залива Петра Великого.

THE FIRST DATA ON APHYLLOPHOROID FUNGI (BASIDIOMYCOTA) OF THE RIKORD ISLAND (PRIMORYE TERRITORY)

N.V. Bukharova

*Federal Scientific Center of the East Asia Terrestrial Biodiversity FEB RAS,
Vladivostok, Russia*

In September 2022, the first mycological studies were carried out on the territory of Rikord Island. The southern part of the island was examined, as a result of which 25 species of aphylloroid fungi were identified. It should be noted that for the species *Pseudofavolus tenuis*, Rikord Island is the second locality in Russia, and the species *Pycnoporellus alboluteus* was found in the Russian Far East only for the second time. Most of the fungi encountered are xylosaprotrophs that destroy

dead wood (*Plicaturopsis crispa*, *Daedaleopsis tricolor*, *Lenzites betulina*, *Trametes versicolor*, etc.), seven species (*Bjerkandera adusta*, *Cerrena unicolor*, *Daedaleopsis confragosa*, *Onnia triquetra*, *Phellinus gilvus*, *Sanghuangporus baumii*, *Schizophyllum commune*) affect living trees, and one species (*Hydnum repandum*) lives on the soil.

Key words: mycological studies, wood-dwelling fungi, East Asia, Russian Far East, islands of Peter the Great Bay.

Острова залива Петра Великого в микологическом отношении изучены неравномерно, а многие из них не изучены вовсе. Это касается и о-ва Рикорда. Остров хоть и считается не обитаемым, довольно активно посещается туристами. Растительность острова представлена полидоминантными широколиственными лесами, преимущественно дубовыми, производными от кедрово-широколиственных лесов (Пробатова и др., 1998).

Афиллофоровые (непластинчатые) грибы – это нетаксономическая группа высших базидиомицетов, объединяющая грибы со сходными морфологическими признаками. Группа включает представителей нескольких порядков, крупнейший из которых – Polyporales Gäum. (He et al., 2019). Основная масса афиллофоровых грибов является ксилотрофами, разрушающими древесину на разных стадиях её разложения (Частухин, Николаевская, 1969; Мухин, 1981), при этом часть видов входит в группу патогенных сапротрофов, способных поражать живые деревья и кустарники (Бондарцева, 1998).

Первые микологические исследования на территории островов залива Петра Великого провела Е.М. Булах в 1999 г., которая среди прочих агарикомицетов отметила 18 видов афиллофоровых грибов на островах Архипелага Римского-Корсакова – Стенина, Матвеева, Гильдебрандта, Делливрона, Большой Пелис и Дурново (Булах, Говорова, 2004).

К настоящему времени самым изученным является о-в Попова, входящий в состав Архипелага Императрицы Евгении, где известно 59 видов афиллофоровых грибов, целенаправленные исследования на котором проведены нами в 2018–19 годах (Бухарова и др., 2018, 2019). На о-ве Аскольд известно около 35 видов, это результат также наших исследований в 2021 и 2022 гг., но эти данные ещё не полностью обработаны и не опубликованы, за исключением одного вида, *Trametes hirta* (P. Beauv.) Zmitr., Wasser et Ezhov, впервые обнаруженного на территории России (Rebriev et al., 2022). На о-ве Русский известно 24 вида, но целенаправленных микологических исследований на нём практически не проводилось, и материалы только планируются опубликовать.

Цель данной работы заключалась в том, чтобы провести микологические исследования на о-ве Рикорда и выявить видовое разнообразие афиллофоровых грибов на этой территории.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Материалом для настоящей статьи послужил гербарий макромицетов, собранный автором работы на о-ве Рикорда 15 сентября 2022 г. в рамках туристической поездки, организованной во время проведения III Международной конференции «Биоразнообразие Северо-Восточной Азии» (12–16 сентября 2022 г., г. Владивосток).

Остров состоит из двух частей, большой северной и маленькой южной, соединённых между собой перешейком. Нами была обследована южная часть острова (рис. 1). Мы пробыли на острове восемь часов, этого вполне хватило, чтобы максимально охватить эту часть острова.

На о-ве Рикорда нет населённых пунктов, и геосистемы здесь испытывают незначительное антропогенное давление, в основном за счёт туристической деятельности (Ганзей и др., 2016).

Растительность о-ва Рикорда представлена полидоминантными широколиственными лесами. Большая часть острова покрыта низкорослым лесом, состоящим из *Tilia amurensis* Rupr. и *Quercus crispula* Blume (Пробатова и др., 1998; Недолужко, Добрынин, 1999). К.С. Ганзей с соавт. (2016) отмечают, что для о-ва Рикорда характерен маленький индекс (97) видового разнообразия сосудистых растений (количество видов на единицу площади 1 км²).

Всего было собрано 57 образцов, их обработка и гербаризация проведена в соответствии со стандартными методиками (Бондарцев, Зингер, 1950; Васильева, 1959; Скворцов, 1977 и др.). После предварительной сушки, образцы подверглись заморозке в течение двух недель при температуре –50 °С (с целью уничтожения насекомых-вредителей). В настоящее время гербарные образцы хранятся в Фондовом микологическом гербарии ФНЦ Биоразнообразия ДВО РАН (VLA).

Идентификация видовой принадлежности грибов проведена в лаборатории ботаники ФНЦ Биоразнообразия ДВО РАН по основным макро- и микроскопическим признакам. Макроскопическое строение базидиом изучалось с помощью бинокулярного микроскопа «МБС-10», микроскопические исследования проводились с помощью светового микроскопа марки «Olympus CX31» (увеличение 400^x и 1000^x). Препараты рассматривались в 10%-м растворе КОН, при необходимости производилось окрашивание красителем Конго красным, для выявления амилоидности структур использовался реактив Мельцера. Все фотографии, приведённые в статье, сделаны автором на камеру смартфона HUAWEI P30.

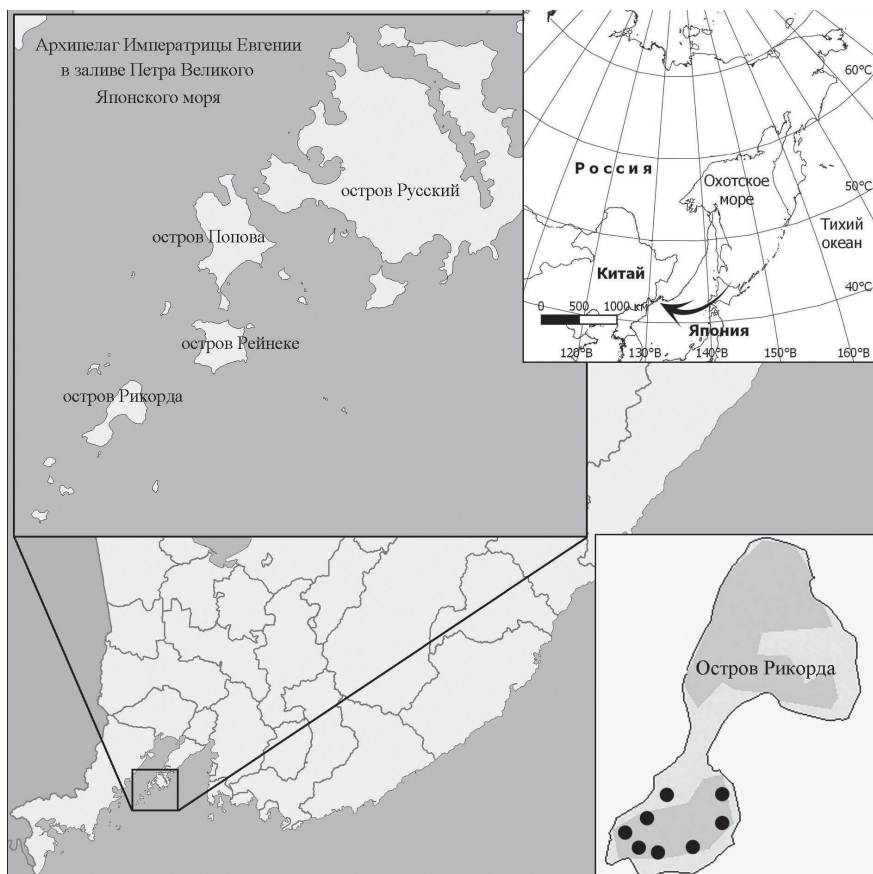


Рис. 1. Расположение острова Рикорда на карте и места сбора материала [Fig. 1. Location of Rikord Island on the map and collection sites].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В результате исследований на о-ве Рикорда выявлено 25 видов афиллофоровых грибов из 22 родов, 13 семейств и 6 порядков базидиомицетов. Таксономия и номенклатура приведена согласно наиболее современной системе грибов (He et al. 2019). Латинские названия видов даны в соответствии с базой данных Index Fungorum [<http://www.indexfungorum.org>]. В аннотации для каждого вида указан его субстрат и номер гербарного образца (VLA). Для некоторых видов приведены наиболее распространённые синонимы.

Список видов афиллофоровых грибов

Basidiomycota

Agaricales

Physalacriaceae

Cylindrobasidium evolvens (Fr.) Jülich – На сухом стволе *Tilia amurensis*, VLA M-28182.

Schizophyllaceae

Schizophyllum commune Fr. – На поваленном стволе лиственного дерева, VLA M- 28176; на валежном стволе лиственной породы, VLA M- 28181, 28208.

Amylocorticiales

Amylocorticiaceae

Plicaturopsis crispa (Pers.) D.A. Reid – На валежном стволе лиственной породы, VLA M- 28189.

Cantharellales

Hydnaceae

Hydnum repandum L. – На почве, VLA M- 28211, 28212.

Hymenochaetales

Hymenochaetaceae

Onnia triquetra (Pers.) Imazeki – На полуразложившейся древесине, VLA M-28215.

Phellinus gilvus (Schwein.) Pat. – На сухом стволе лиственной породы, VLA M- 28188; на валеже *Quercus* sp., VLA M- 28190.

Sanguangporus baumii (Pilát) L.W. Zhou et Y.C. Dai – На усыхающем стволе *Syringa amurensis*, VLA M-28169.

Polyporales

Cerrenaceae

Cerrena unicolor (Bull.) Murrill – На усыхающем стволе *Quercus* sp., VLA M- 28178 (рис.2, С).

Fomitopsidaceae

Daedalea dickinsii Yasuda – На валежном стволе лиственной породы, VLA M- 28194.

Irpicaceae

Irpex lacteus (Fr.) Fr. – На поваленном стволе лиственной породы, VLA M- 28191.

Phanerochaetaceae

Bjerkandera adusta (Willd.) P. Karst. – На сухом стволе лиственной породы, VLA M- 28183; на валежном стволе лиственной породы, VLA M- 28196, 28197, 28198, 28199.

Polyporaceae

Daedaleopsis confragosa (Bolton) J. Schröt. – На сухой ветке лиственной

породы, VLA M- 28172; на поваленном стволе лиственной породы, VLA M- 28175, 28202.

Daedaleopsis tricolor (Bull.) Bondartsev et Singer – На поваленном стволе лиственного дерева, VLA M- 28174 (рис. 2, B); на сухих ветках лиственных деревьев, VLA M-28177; на валежном стволе лиственной породы, VLA M-28180.

Lenzites betulinus (L.) Fr. – на валежных стволах *Betula* sp., VLA M-28203, 28204.

Microporus xanthopus (Fr.) Kuntze – На сухой ветке лиственной породы, VLA M- 28184; на сухом стволе лиственной породы, VLA M- 28187, 28207.

Poronidulus conchifer (Schwein.) Murrill – На сухом стволе лиственной породы, VLA M- 28192.

**Pseudofavolus tenuis* (Fr.) G. Cunn. [= *Hexagonia tenuis* (Fr.) Fr.]. – На валежной ветке лиственной породы, VLA M- 28179 (рис. 2, F).

Trametes hirsuta (Wulfen) Lloyd – На сухих ветвях и стволах лиственных пород, VLA M- 28173, 28195, 28200, 28201, 28217, 28218.

Trametes versicolor (L.) Lloyd – На сухих стволах лиственных пород, VLA M- 28171, 28205, 28206.

Truncospora ornata Spirin et Bukharova – На валеже лиственной породы, VLA M- 28214.

Sparassidaceae

**Pycnoporellus alboluteus* (Ellis et Everh.) Kotl. et Pouzar – На трухлявой древесине, VLA M- 28213.

Incertae sedis

Fabiosporus sanguineus (L.) Zmitr. [= *Pycnoporus sanguineus* (L.) Murrill] – на упавшем стволе лиственной породы, VLA M-28170 (рис. 2, A).

Russulales

Hericiaceae

Dentipellis fragilis (Pers.) Donk – На сухом стволе лиственной породы, VLA M- 28186 (рис. 2, E).

Stereaceae

Stereum hirsutum (Willd.) Pers. – На сухих стволах лиственных пород, VLA M- 28185, 28209, 28210 (рис. 2, D).

Stereum ostrea (Blume et T. Nees) Fr. – На валежном стволе лиственной породы, VLA M- 28193.

Таким образом, в настоящее время на о-ве Рикорда выявлено 25 видов афиллофоровых грибов, все они приводятся впервые для изученной территории. Особый интерес представляет находка пантропического вида *Pseudofavolus tenuis*, для которого о-в Рикорда – второе местонахождение на территории России. Ранее он был обнаружен в заповеднике «Бастак» Еврейской автономной области (Бухарова, 2011). *Pycnoporellus alboluteus* найден лишь



Рис. 2. Плодовые тела афиллофоровых грибов в природе: А – *Fabiosporus sanguineus* (VLA M-28170); В – *Daedaleopsis tricolor* (VLA M-28174); С – *Cerrena unicolor* (VLA M-28178); D – *Stereum hirsutum* (VLA M-28185); E – *Dentipellis fragilis* (VLA M-28186); F – *Pseudofavolus tenuis* (VLA M-28179). Масштабная линейка 1 см [Fig. 2. Basidiocarps of aphyllorphoroid fungi in nature: A – *Fabiosporus sanguineus* (VLA M-28170); B – *Daedaleopsis tricolor* (VLA M-28174); C – *Cerrena unicolor* (VLA M-28178); D – *Stereum hirsutum* (VLA M-28185); E – *Dentipellis fragilis* (VLA M-28186); F – *Pseudofavolus tenuis* (VLA M-28179). Scale bar – 1 cm].

во второй раз на Дальнем Востоке России. Ранее он отмечался в заповеднике «Зейский» Амурской области (Красная книга..., 2020). Большая часть всех представленных грибов (68%) являются ксилосапротрофами, разрушающими мёртвую древесину (*Plicaturopsis crispa*, *Daedaleopsis tricolor*, *Lenzites betulina*, *Trametes versicolor* и др.), а семь видов (*Bjerkandera adusta*, *Cerrena unicolor*, *Daedaleopsis confragosa*, *Onnia triquetra*, *Phellinus gilvus*, *Sanguangporus baumii*, *Schizophyllum commune*) поражают живые деревья, и один вид (*Hydnum repandum*) обитает на почве.

При сравнении видовых списков с наиболее изученными островами залива Петра Великого, было выявлено, что из 25 обнаруженных на о-ве Рикорда видов, 13 встречаются на о-ве Попова, 9 – на о-ве Русский, и 12 – на о-ве Аскольд.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

До наших исследований о-в Рикорда оставался неизученным в микологическом отношении. В результате целенаправленного изучения видового разнообразия афиллофоровых грибов на территории этого острова нами выявлено 25 видов афиллофоровых грибов. *Pseudofavolus tenuis* и *Руснопореллус албoluteус* впервые обнаружены в Приморском крае, и о-в Рикорда для них считается вторым местонахождением на российском Дальнем Востоке. При сравнении с другими островами залива Петра Великого было выяснено, что некоторые из видов, обнаруженные на о-ве Рикорда, были встречены и на других островах.

Работа выполнена в рамках государственного задания Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (тема № 121031000117-9).

ЛИТЕРАТУРА

Бондарцева М.А. Определитель грибов России. Порядок афиллофоровые. Вып. 2. СПб.: Наука, 1998. 391 с.

- Булах Е.М., Говорова О.К.** Мусcobiontes, Basidiomycotophyles / Дальневосточный морской биосферный заповедник. Т. 2. Биота. Владивосток: Дальнаука, 2004. С. 427–430.
- Бухарова Н.В.** Новые и редкие виды афиллофоровых грибов заповедника «Бастак» // Региональные проблемы. 2011. Т. 14. № 2. С. 66–69.
- Бухарова Н.В., Прозорова Л.А., Терновенко В.А.** Редкие и новые виды организмов Дальневосточного морского заповедника 3. Афиллофоровые грибы (Fungi: Basidiomycota) // Биота и среда заповедных территорий. 2018. № 4. С. 69–81.
- Бухарова Н.В., Прозорова Л.А., Терновенко В.А.** Редкие и новые виды организмов Дальневосточного морского заповедника 5. Афиллофоровые грибы (Basidiomycota) острова Попова // Биота и среда заповедных территорий. 2019. № 4. С. 22–33.
- Ганзей К.С., Киселёва А.Г., Родникова И.М., Пшеничникова Н.Ф.** Современное состояние и антропогенная трансформация геосистем островов залива Петра Великого // Ойкумена. Регионоведческие исследования. 2016. № 1. С. 40–49.
- Красная книга Амурской области.** Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных, растений и грибов. Благовещенск, Изд-во Дальневосточного государственного аграрного университета, 2020. 502 с.
- Мухин В.А.** Роль базидиальных дереворазрушающих грибов в лесных биогеоценозах // Лесоведение. 1981. № 1. С. 46–53.
- Недолужко В.А., Добрынин А.П.** Растительный покров острова Рикорда в заливе Петра Великого (Японское море) // Исследование растительного покрова российского Дальнего Востока. Владивосток: Дальнаука, 1999. Т. 1. С. 173–192.
- Пробатова Н.С., Селедец В.П., Недолужко В.А., Павлова Н.С.** Сосудистые растения островов залива Петра Великого в Японском море (Приморский край). Владивосток, Дальнаука, 1998. 116 с.
- Частухин В.Я., Николаевская М.А.** Биологический распад и ресинтез органических веществ в природе. Л.: Наука, 1969. 326 с.
- He M.Q., Zhao R.L., Hyde K.D. et al.** Notes, outline and divergence times of Basidiomycota. *Fungal Diversity*. 2019. Vol. 99. P. 105–367. <https://doi.org/10.1007/s13225-019-00435-4>.
- Index Fungorum.** URL: <http://www.indexfungorum.org> (Дата обращения: 15 марта 2023г.).
- Rebriev Yu.A., Bogacheva A.V., Bulakh E.M., Bukharova N.V., Erofeeva E.A., Popov E.S., Psurtseva N.V., Sazanova N.A., Shiryaev A.G., Zvyagina E.A.** New species of macromycetes for regions of the Russian Far East. 3. // *Mikologiya i fitopatologiya*. 2022. V. 56 (4). P. 254–263. DOI: 10.31857/S0026364822040080.