

**НОВЫЕ СВЕДЕНИЯ О ГРИБАХ, ПОСЕЛЯЮЩИХСЯ НА
MICROBIOTA DECUSSATA КОМ. В УСЛОВИЯХ
КУЛЬТУРНОГО РАЗВЕДЕНИЯ**

И.Г. Богачёв¹, А.В. Богачёва²

¹ Ботанический сад-институт ДВО РАН, г. Владивосток

² Федеральный научный центр биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН, г. Владивосток

На микробиоте перекрёстнопарной в коллекции Ботанического сада-института впервые отмечены 5 видов грибов различных систематических групп. Часть из них отмечаются для России впервые, но не являются редкими. Данные находки, на наш взгляд, наглядно демонстрируют слабую изученность консортов *M. decussata* и недостаток информации о субстратах и распространении сапротрофных и патогенных грибов в России.

Ключевые слова: *Microbiota decussata*, грибы-консорты, Ботанический сад-институт

**NEW INFORMATION ABOUT FUNGI RECORDED ON
MICROBIOTA DECUSSATA KOM. IN THE CONDITIONS OF
CULTURAL BREEDING**

I.G. Bogachev¹, A.V. Bogacheva²

¹ Botanical Garden-Institute, Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences, Vladivostok, Russia

² Federal Scientific Center of the East Asia Terrestrial Biodiversity, Far Eastern Branch of Russian Academy of Sciences, Vladivostok, Russia

For the first time, five species of fungi of various systematic groups have been noted on the *Microbiota decussata* in the collection of the Botanical Garden Institute. Some of them were found in Russia for the first time, but are not rare. These findings, in our opinion, clearly demonstrate the poor study of microbiota consorts and the lack of information about substrates and distribution of saprotrophic and pathogenic fungi in Russia.

Keywords: *Microbiota decussata*, fungi, the Botanical Garden-Institute.

В области микологии наиболее многочисленны работы, посвящённые определенным таксономическим группам, значительно реже – экологическим группам. В то же время становится все более очевидно, что совместная работа в различных направлениях ботанической науки позволяет получить качественно новые данные и результаты. В частности, дает возможность углубленного комплексного изучения взаимоотношений, складывающихся между автотрофными и гетеротрофными организмами в различных растительных формациях и отдельных фитоценозах. Для познания структурно-функциональной организации биоценозов методологически важно определить объект изучения, который позволил бы представить общую картину происходящих процессов на относительно ограниченном материале (Беломесяцева, 2004). Микробиота перекрестнопарная (*Microbiota decussata* Kom.) в этом качестве является очень перспективным объектом. Характер её узкоспециализированных приспособлений к своеобразным и суровым экологическим условиям каменистых осыпей и вершин гор, способность создавать, до определенной степени, изолированное пионерное сообщество, делают этот вид интересным для комплексного изучения, как ядра консорции, формирующейся вокруг неё. В настоящей работе мы уделили внимание растениям культивируемым в коллекции Ботанического сада-института ДВО РАН (БСИ) г. Владивостока. Несмотря на то, что растения, взятые из природных местообитаний, находятся в искусственных посадках, мы считаем, что полученные данные могут составить часть представления о консортивных связях микробиоты.

Представители семейства Cupressaceae широко используются грибами в качестве субстратов. В настоящее время их изученность крайне неравномерна и различается, как по наличию данных о грибах, связанных с конкретными родами и видами семейства Cupressaceae, так и по географии исследований. В настоящее время известно более тысячи видов грибов из различных систематических групп, ассоциированных с представителями этого семейства. Наибольшее разнообразие (более 400 таксонов) отмечено на можжевельниках (*Juniperus* spp.), на представителях рода туя (*Thuja* spp.) – более 250 видов, на кипарисовиках (*Chamaecyparis* spp.) – около 200 (Holm, Holm, 1977; Dennis, 1986; Farr et al., 1989; Ellis, Ellis, 1997; Беломесяцева, 2004; Kakumoto, 2010).

Опубликованные данные об ассоциациях микробиоты перекрестнопарной с грибами на сегодняшний день, по имеющимся у нас сведениям, представлены одним кратким сообщением (Богачёв, 2018). Это обусловлено не только тем, что вид не малоизучен в этом направлении, но и характерной для микробиоты перекрестнопарной высокой устойчивостью к грибным инвазиям. Особый химизм растения позволяет ему эффективно противостоять различным грибным организмам (Melching, 1998; Krauze-Baranowska et al., 2002). В первую очередь это касается грибов-паразитов, данные о сапротрофных видах также отсутствовали. В 2019 году на предмет присутствия ксилотрофных грибов были обследованы растения *M. decussata* в коллекции БСИ. Был найден ряд видов ранее не отмечавшихся на микробиоте и новых для России. Далее

приводим аннотированный список видов. Названия видов приведены по данным ресурса Index Fungorum (2019). Общее распространение выверено по базе данных Global Biodiversity Information Facility (GBIF) (<https://www.gbif.org/species/>), а также по ряду опубликованных ранее работ (Holm, Holm, 1977; Dennis, 1986; Farr et al., 1989; Ellis, Ellis, 1997; Беломесяцева, 2004; Gyosheva et al., 2006; Aveskamp et al., 2010; Katumoto, 2010).

***Cyathus striatus* (Huds.) Willd.**

Вид относится к семейству Agaricaceae, порядку Agaricales. Найден на усыхающих ветвях. Растёт группами на гниющей древесине, почве и растительных остатках. Космополитный вид.

***Didymascella tetraspora* (W. Phillips et Keith) Maire.**

Вид относится к семейству Nemiphaeciaceae, порядку Helotiales. Обнаружен на живой хвое отмирающей ветви, поражения в виде черных точек (апотеции). Патогенный вид, поражающий хвою представителей семейства Cupressaceae (*Juniperus*, *Thuja*, *Chamaecyparis*). Наиболее подвержены поражениям сеянцы и нижние ветви, находящиеся у земли. Распространён на территории Европы. Ранее для России вид не указывался.

***Lophodermium juniperinum* (Fr.) De Not.**

Вид относится к семейству Rhytismataceae, порядку Rhytismatales. Найден на сухой хвое отмирающей ветви. Патогенный вид наиболее часто поражающий хвою представителей рода *Juniperus*, но встречается и на других хвойных. При поражении хвоя приобретает грязно-желтую или бурю окраску и долго не осыпается. Космополитный вид.

***Pithya cupressina* (Batsch) Fuckel**

Вид относится к семейству Sarcoscyphaceae, порядку Pezizales. Обнаружен на мертвой хвое. Сапротроф, обитает скученно на гнилых ветвях кипариса, а также туи, можжевельника, сосны, обычно в затененных местах. Вид распространён в Северной Америке и Европе, Японии. Ранее для России не указывался.

***Peyronellaea obtusa* (Fuckel) Aveskamp**

Вид относится к семейству Didymellaceae, порядку Botryosphaeriales. Найден на усыхающих ветвях. Это патогенный вид, вызывающий пятнистость листьев, гниль древесины и язвы на коре у многих видов растений. Заражение происходит через морозобойные трещины или другие повреждения стволов и ветвей. На зараженных участках коры появляются слегка впалые красновато-коричневые пятна. Увеличиваясь, они формируют пикниды. Поражённая кора через некоторое время отмирает. Вид широко распространён в Северной Америке и Европе, отмечен в Японии, Новой Зеландии, на севере Африки и в Казахстане. Ранее для России вид не указывался.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Обнаружение пять видов грибов различных систематических групп не свидетельствует о расширении их экологической ниши за счёт освоения новых

субстратов, скорее, оно наглядно демонстрирует слабую изученность консорциев *M. decussata* и недостаток информации о субстратах и распространении сапротрофных и патогенных грибов.

ЛИТЕРАТУРА

- Беломесяцева Д.Б.** Микобиота в консорции можжевельника в Беларуси. Минск: ИООО «Право и Экономика», 2004. 236 с.
- Богачёв И.Г.** Первая находка гриба *Collibia zonata* на *Microbiota decussata* (Cupressaceae) // Комаровские чтения. 2018. Вып. 71. С. 312–315.
- Aveskamp M.M., Gruyter de, J., Woudenberg J.H.C., Verkley G.J.M., Crous P.W.** Highlights of the Didymellaceae: A polyphasic approach to characterise *Phoma* and related pleosporalean genera // Studies in Mycology. 2010. Vol. 65. P. 1–60.
- Dennis R.W.G.** Fungi of the Hebrides. Kew: Royal Botanic Gardens, 1986. 359 p.
- Ellis M.B., Ellis J.P.** Microfungi on Land Plants. An Identification Handbook. Enlarged Edn. Slough: Richmond Publishing, 1997. 868 p.
- Farr D.F., Bills G.F., Chamuris G.P., Rossman A.Y.** Fungi on plants and plant products in the United States. St. Paul: ASP Press, 1989. 1252 p.
- Holm K., Holm L.** Nordic junipericolous Ascomycetes // Acta Universitatis Upsaliensis. Symbolae Botanicae Upsalienses, 1977. Vol. 21, N 3. P. 1–70.
- Gyosheva M.M., Denchev C.M., Dimitrova E.G., Assyov B., Petrova R.D., Stoichev G.T.** Red List of fungi in Bulgaria // Mycologia Balcanica, 2006. Vol. 3. P. 81–87.
- Index Fungorum:** <http://www.speciesfungorum.org/Names/> (дата обращения: 11.12.2019).
- Katumoto K.** List of fungi recorded in Japan. The Kanto Branch of the Mycological Society of Japan, 2010. 1177 p.
- Krauze-Baranowska M., Mardarowicz M., Wiwart M.** The chemical composition of *Microbiota decussata* // Z. Naturforsch, 2002. Vol. 57. P. 998–1003.
- Melching S., Blume A., König W.A., Muhle H.** Natural Occurrence of α - and β -Microbiotene // Phytochemistry, 1998. Vol. 48, N 4. P. 661–664.