

ФЛОРА, РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И РАСТИТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

УДК 581.9

doi: 10.17581/bbgi1803

О НАХОДКЕ *MICROBIOTA DECUSSATA* КОМ. (CUPRESSACEAE) НА ТЕРРИТОРИИ  
СИХОТЭ-АЛИНСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

© И.Г. Богачёв<sup>1</sup>, С.Н. Бондарчук<sup>2</sup>, М.А. Сало<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ФГБУН Ботанический сад-институт ДВО РАН,  
<sup>2</sup>ФГБУ «Сихотэ-Алинский государственный заповедник»

**Аннотация:** Подтверждено присутствие редкого реликтового вида *Microbiota decussata* Ком. на территории Сихотэ-Алинского заповедника. Данный представитель семейства Cupressaceae является охраняемым эндемиком горной системы Сихотэ-Алинь. В результате работы с архивными материалами были определены районы вероятного нахождения вида. Популяция *Microbiota decussata* была обнаружена при обследовании крупноглыбовой каменистой осыпи на высоте 470 м над уровнем моря на крутом склоне северо-восточной экспозиции. Эколого-ценотические условия местопроизрастания обнаруженных экземпляров не выходят за пределы уже известных для этого вида.

**Ключевые слова:** *Microbiota decussata*, реликт, эндемик, новая популяция, Сихотэ-Алинский заповедник.

Микробиота перекрестнопарная (*Microbiota decussata* Ком.) – вечнозеленое однодомное хвойное растение с чешуевидной и игловидной (в ювенильном состоянии) хвоей. Приподнимающийся, веерообразно разветвленный кустарник. Один из древнейших представителей флоры Приморья, строгий эндемик Сихотэ-Алиня (Куренцова, 1968). Такие биологические особенности микробиоты, как неспособность семян распространяться на значительные расстояния, узкая экологическая амплитуда, слабая конкурентоспособность и приуроченность к своеобразным местообитаниям, низкая толерантность к пожарам, являются причиной ее ограниченного распространения и редкости (Урусов, 1979). Это стало поводом для включения вида в Красную книгу Приморского края (2008), Красную книгу РФ (2008) и Международный список охраняемых хвойных растений (The IUCN Red List..., 2017).

Флора и растительность Сихотэ-Алинского заповедника к настоящему времени достаточно хо-

рошо изучена (Растительный..., 1982; Растительный..., 2000; Растительный..., 2006; Растения..., 2016). Здесь отмечены редкие для России и Приморского края виды растений: *Rhododendron fauriei* Franch., *Taxus cuspidata* Siebold & Zucc., *Primula jesoana* Miq., *Oplopanax elatus* (Nakai) Nakai, *Leontopodium palibinianum* Beauverd и др., а так же в этот перечень вошла и *Microbiota decussata* Ком., однако, растение было отмечено в составе флоры заповедника по единственному гербарному образцу, хранящемуся в гербарии ФНЦ Биоразнообразия наземной биоты (VLA). На его этикетке (не оригинальной) были указаны географические ориентиры, которых нет на современной карте заповедника (рис. 1). Необычным показалось и нахождение растения на небольшой для него высоте: 400 м над уровнем моря. В связи с этим возникла необходимость подтверждения присутствия вида на территории заповедника.

Была проведена подготовительная работа с архивными материалами, летописями природы Сихотэ-Алинского заповедника (Летопись..., 1936-1946, Труды..., 1938), отчётами Ю.А. Салмина (1935-1937, 1936-1939), дневниками Г.Ф. Бромлея (1941-1942), дневниками Б.П. Колесникова (Манько и др., 2012), схемой Сихотэ-Алинского заповедника 1940 года. В результате удалось определить несколько районов вероятного нахождения вида, и запланировать экспедицию в эти места (рис. 2).

Летом 2017 года нами была обследована верхняя граница хвойно-широколиственного леса по ручью Еловому, в верхнем течении реки Серебрянки в центральной части заповедника.

Популяция *M. decussata* была обнаружена при обследовании крупноглыбовой каменистой осыпи на крутом склоне северо-восточной экспозиции,

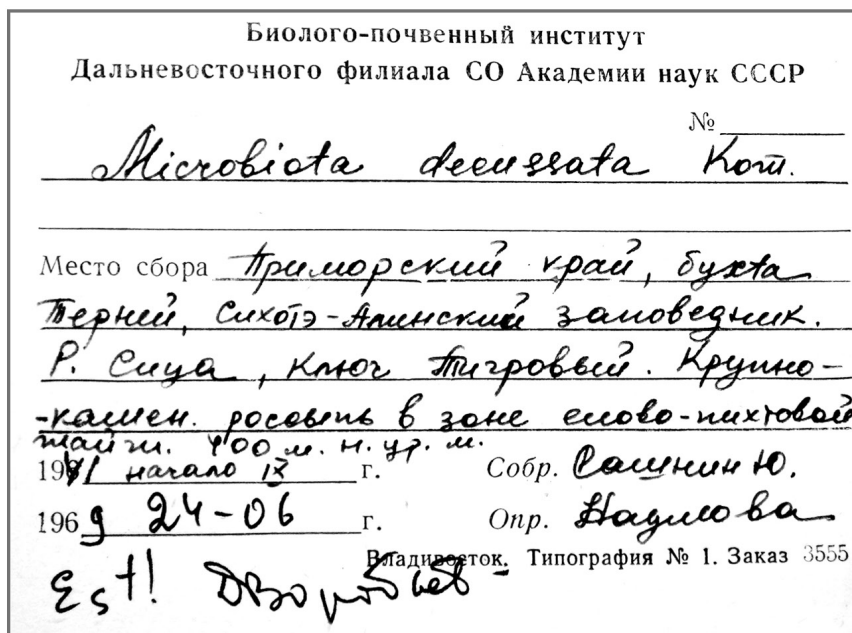


Рис. 1. Этикетка гербарного образца *Microbiota decussata*, хранящегося в гербарии ФНЦ Биоразнообразия наземной биоты.

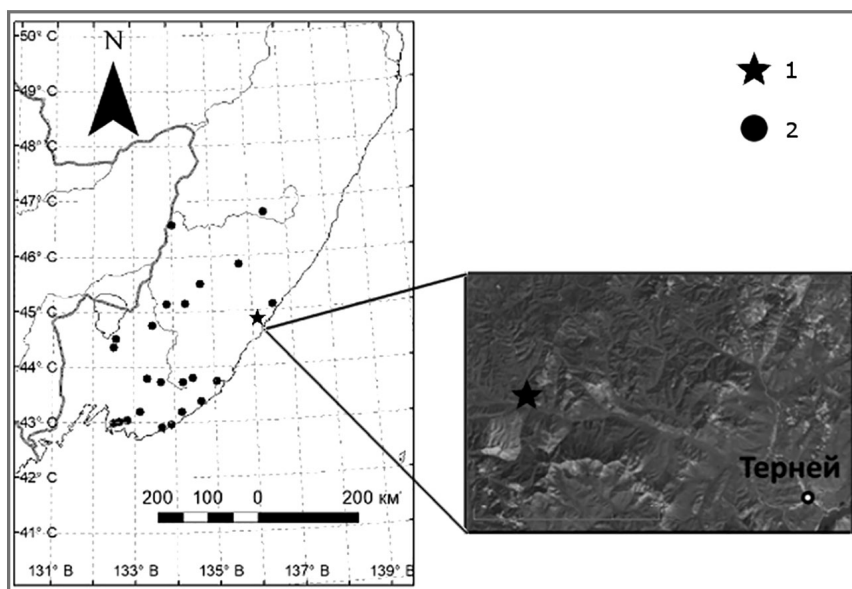


Рис. 2. Место обнаружения новой популяции *Microbiota decussata*. 1 – новая популяция, 2 – известные ранее популяции.

по правой стороне ручья Елового, примерно в 1 км от его устья (45,195990° с.ш. 136,068249° в.д., на высоте 470 м над уровнем моря) (рис. 3). Популяция представлена двумя монодоминантными зарослями, расположенными вдоль склона, по границе осыпи и леса (рис. 4 А, Б).

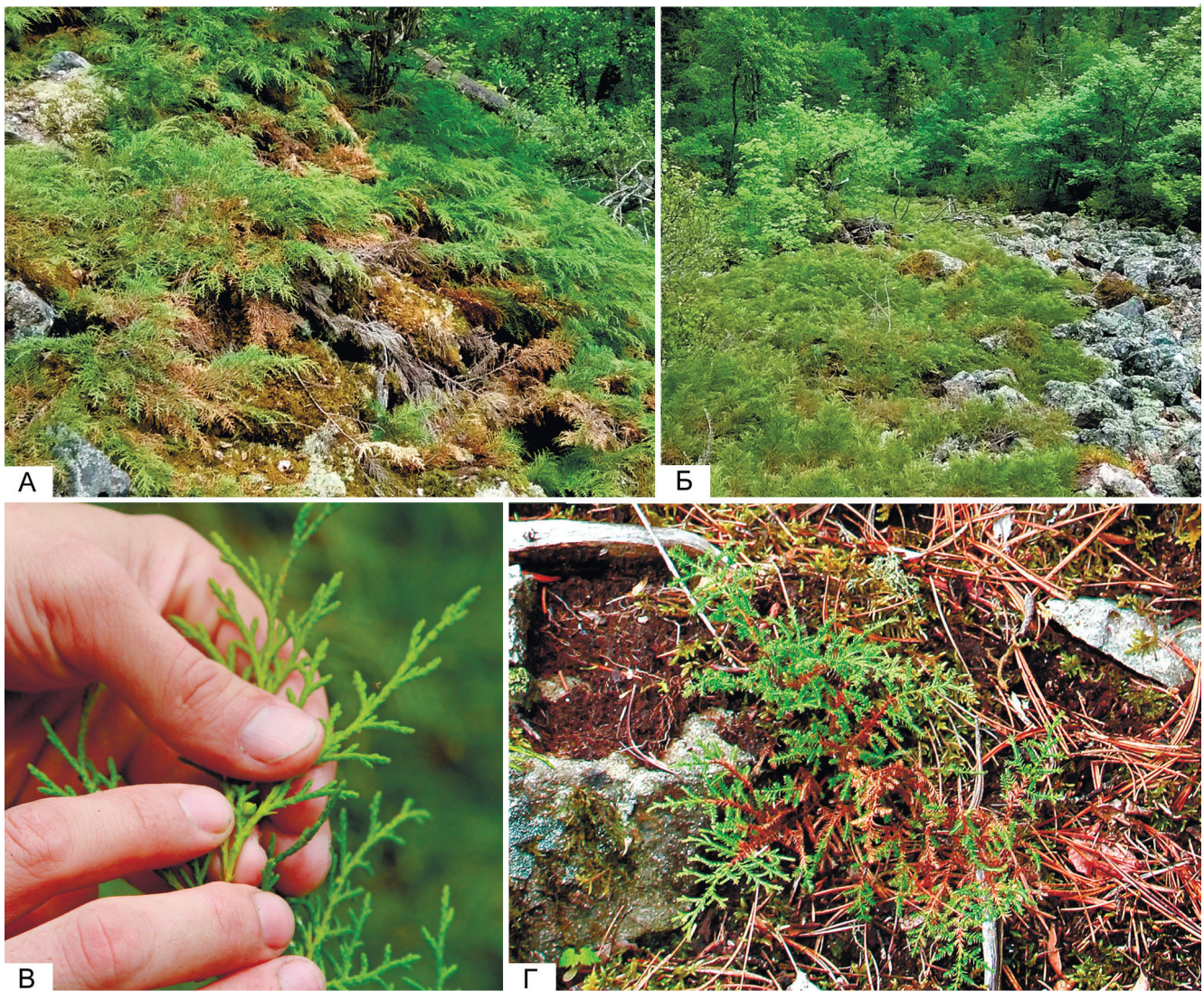
Сообщество микробиоты состоит из особей разных возрастных состояний. Максимальная высота растений 0,6–0,7 м, диаметр оснований стволиков 7–15 см. Сомкнутость растений в сообществах до 100 %. Под пологом микробиоты не отмечено сосудистых растений.

На некоторых растениях найдены формирующиеся микростробилы. Единично встречались макростробилы текущего года (рис. 4 В) и прошлогодние одревесневшие чешуи. Вегетативное размножение представлено укоренившимися ветвями, формирующими собственную крону. При этом у многих растений материнский побег отмирает. На краю одной из зарослей найден остов погибшего растения (микробиоты), а на освободившемся месте обнаружены ювенильные особи разного возраста (4–7 лет) с игловидной хвоей (рис. 4 Г). Перевернутые камни в основании погибшего растения позволяют предположить, что причиной гибели растения был медведь, который мог охотиться на мелких животных в этом месте, а семенные экземпляры микробиоты появились благодаря обнажившемуся гумусовому горизонту.

Обнаруженная популяция микробиоты находится в лесном поясе на зарастающей осыпи и окружена сложным по строению и составу сообществом – кедрово-широколиственным лесом. Высота древесного яруса – 26–30 м, его формирует *Pinus koraiensis* Siebold & Zucc. с участием *Betula costata* Trautv. Во втором ярусе высотой 18–20 м доминируют *Abies nephrolepis* (Trautv. ex Maxim.) Maxim. и *Tilia amurensis* Rupr., встречается *Quercus mongolica* Fisch. ex Ledeb. Подчинённый полог высотой 10–12 м сложен клёнами *Acer mono* Maxim. и *Acer ukurunduense* Trautv. et S.A. Mey. Подлесок густой, многовидовой с равномерным распределением. Доминируют: *Rhododendron sichotense* Pojark., *Eunymus pauciflorus* Maxim., в окнах – *Philadelphus tenuifolius* Rupr. Также в составе присутствуют *Abelia coreana* Nakai и *Daphne koreana* Nakai, единично – *Corylus mandshurica* Maxim. Встречаются лианы *Actinidia kolomikta* (Rupr. et Maxim.) Maxim. и *Schisandra chinensis* (Turcz.) Baill. В подросте преобладают молодые растения видов, формирующих



Рис. 3. Гербарный образец *Microbiota decussata* из вновь обнаруженной популяции.



**Рис. 4. *Microbiota decussata*:** А, Б – заросли *Microbiota decussata*, В – макростробилы текущего года, Г – ювенильная особь микробиоты семенного происхождения.

полог. Травяной ярус высотой 20 см с проективным покрытием 80 %. В его составе: *Carex nanella* Ohwi, *Carex quadriflora* (Kük.) Ohwi, *Scutellaria ussuriensis* (Regel) Kudô, *Galium davuricum* Tucz. ex Ledeb., *Maianthemum bifolium* (L.) F.W.Schmidt, *Mitella nuda* L., *Viola sachalinensis* H.Boissieu, *Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newman, *Rhizomatopteris sudetica* A.P. Khokhr., *Polypodium sibiricum* Sipliv., *Anemonoides extremiorientalis* (Starod.) Starod., *Oxalis acetosella* L., *Convallaria keiskei* Miq., *Moehringia lateriflora* (L.) Fenzl, *Gentiana zollingeri* Fawc. Хорошо развит мохово-лишайниковый ярус, представленный зелёными мхами (60 %) и листоватыми лишайниками (10 %).

На каменистой осыпи между зарослями микробиоты и по её границе встречаются: *Acer ukurunduense* Trautv. & C.A.Mey, *Rhododendron sichotense* Pojark., *Rosa koreana* Kom., *Rosa acicularis* Lindl.,

*Spiraea flexuosa* Rehb., *Abelia coreana* Nakai, *Euonymus pauciflorus* Maxim., *Sedum middendorffianum* Maxim., *Dryopteris fragrans* (L.) Schott. Между камнями, где скапливается гумусово-мелкозёмный материал, обильно представлены зелёные мхи, листоватые лишайники рода *Peltigera* и кустистые лишайники рода *Cladonia*.

Обследованные растения находятся в нормальном состоянии, отмечено вегетативное и семенное возобновление. Несмотря на наличие мертвых особей, популяцию нельзя считать деградирующей. Эколого-ценотические условия местопроизрастания вновь обнаруженных экземпляров не выходят за пределы уже известных для этого вида. Для уточнения его распространения в северной части ареала требуются дальнейшие исследования.

Образцы *Microbiota decussata*, собранные на территории Сихотэ-Алинского заповедника, дос-

тупны в электронном гербарии БСИ ДВО РАН (VBGI): <http://botsad.ru/hitem/30461/> (а также под номерами 30462, 30463, 30464, 30465).

### Благодарности

Авторы благодарят сотрудников Сихотэ-Алинского заповедника Марчукова А.В., Артёмов А.Е., Сутырину С.В., а также Прокопенко С.В. и Пименову Е.А. за помощь в проведении исследования.

### Литература

- Бромлей Г.Ф. 1941–1942. Дневники. – Деп. в личном архиве Н.И. Лабетской.
- Карта-схема 1940. – Деп. в Архиве Сихотэ-Алинского государственного заповедника, инв. № 41.
- Красная книга Российской Федерации. Растения и грибы. – М., 2008. – 885 с.
- Красная книга Приморского края: Растения. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и грибов. – Владивосток, 2008. – 688 с.
- Куренцова Г.Э. Реликтовые растения Приморья. – Ленинград, 1968. – 71с.
- Летопись природы Сихотэ-Алинского заповедника 1936–1946. – Деп. в Архиве Сихотэ-Алинского государственного заповедника, инв. № 1.
- Манько Ю.И., Пименова Е.А. Б.П. Колесников и Дальний Восток. – Владивосток, 2012. – 128 с.
- Растительный и животный мир Сихотэ-Алинского заповедника. – М., 1982. – 304 с.
- Растительный и животный мир Сихотэ-Алинского биосферного заповедника: разнообразие, динамика, мониторинг. – Владивосток, 2000. – 373 с.
- Растительный и животный мир Сихотэ-Алинского заповедника. – Владивосток, 2006. – 436 с.
- Растения, грибы и лишайники Сихотэ-Алинского заповедника. – Владивосток, 2016. – 557 с.
- Салмин Ю.А. Отчёт «К биологии маньчжурской белки и кабарги», 1935–1937. – Деп. в Архиве Сихотэ-Алинского государственного заповедника, инв. № 10.
- Салмин Ю.А. Отчёт «Экология маньчжурской или усурьской белки», 1936–1939. – Деп. в Архиве

Сихотэ-Алинского государственного заповедника, инв. № 18.

Труды Сихотэ-Алинского заповедника. Выпуск 1. – М., 1938. – 232 с.

Урусов В.М. Эколого-биологические особенности *Microbiota decussata* Kom. (Cupressaceae) // Ботан. журн. 1979. – Т. 64. – № 3. – С. 362–377.

IUCN 2017. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2017–2. /<http://www.iucnredlist.org/> (accessed: 14 November 2017).

### A NEW RECORD OF THE *MICROBIOTA DECUSSATA* KOM. (CUPRESSACEAE) IN THE SIKHOTE-ALIN NATURE RESERVE

I.G. Bogachev<sup>1</sup>, S.N. Bondarchuk<sup>2</sup>, M.A. Salo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Botanical Garden-Institute FEB RAS, Vladivostok, Russia

<sup>2</sup>Sikhote-Alin State Nature Biosphere Reserve named after K.G. Abramov

As a result of scientific research confirmed the presence of a rare relict species *Microbiota decussata* Kom. in the Sikhote-Alin Nature Reserve. This member of the Cupressaceae family is a protected endemic of the Sikhote-Alin Mountains. Having worked on archives, it became possible to determine the probable area of the species presence. The population of *Microbiota decussata* was found on a steep slope of the north-eastern exposure at an altitude of 470 m above the sea level. The detected habitat is large stony rocky scree with monodominant thickets of *Microbiota decussata*. Environmental conditions of newly discovered habitat do not differ very much from those already known for this species.

**Key words:** *Microbiota decussata*, relict, endemic, new population, Sikhote-Alin Nature Reserve.

П. 4. Bibl. 16.