

Особенности распространения эпифитных лишайников на коре тополя Максимовича в городе Южно-Сахалинск и его окрестностях

Владимир Владимирович Каганов^{1,2} <https://orcid.org/0000-0003-1444-9813>, vladimirkaganov@mail.ru

Александр Владимирович Кордюков¹ <https://orcid.org/0000-0002-1430-1627>, a.kordyukov@imgg.ru

Александр Константинович Ежкин¹ <https://orcid.org/0000-0002-2242-2250>, ezhkin@yandex.ru

¹ Институт морской геологии и геофизики ДВО РАН, Южно-Сахалинск, Россия

² Сахалинский филиал Ботанического сада-института ДВО РАН, Южно-Сахалинск, Россия

[Резюме PDF RUS](#)

[Abstract PDF ENG](#)

[Полный текст PDF RUS](#)

Резюме. Приводятся результаты исследования эпифитных лишайников как биоиндикаторов загрязнения атмосферы в городе Южно-Сахалинск, а также в его окрестностях в местах естественного произрастания тополя. В качестве субстрата выбран тополь Максимовича, как наиболее распространенный форофит в озеленении города. Всего на коре тополя Максимовича на 15 площадках в районе исследования зарегистрировано 47 видов эпифитных лишайников. Оценивали видовой состав, встречаемость лишайников, разнообразие, чувствительность к загрязнению, токсифобность. По результатам кластерного анализа выделены 3 кластера, отражающие степень антропогенного воздействия на эпифитные лишайники. В зависимости от приуроченности к этим кластерам выявлены 4 группы лишайников по степени чувствительности к антропогенному воздействию.

Ключевые слова

лихеноиндикация, биомониторинг, городская среда, антропогенное воздействие

Для цитирования: Каганов В.В., Кордюков А.В., Ежкин А.К. Особенности распространения эпифитных лишайников на коре тополя Максимовича в городе Южно-Сахалинск и его окрестностях. *Геосистемы переходных зон*, 2021, т. 5, № 4, с. 428–438. <https://doi.org/10.30730/gtr.2021.5.4.428-438>

For citation: Kaganov V.V., Kordyukov A.V., Ezhkin A.K. Distribution features of epiphytic lichens on *Populus maximowiczii* in Yuzhno-Sakhalinsk city and its suburbs. *Geosistemy perehodnykh zon = Geosystems of Transition Zones*, 2021, vol. 5, no. 4, pp. 428–438. (In Russ., abstr. in Engl.). <https://doi.org/10.30730/gtr.2021.5.4.428-438>

Список литературы

1. Бязров Л.Г. **2002.** *Лишайники в экологическом мониторинге*. М.: Науч. мир, 336 с.
2. Доклад о состоянии и об охране окружающей среды Сахалинской области в 2020 году. Мин-во экологии Сахалинской области. Южно-Сахалинск: Эйкон, 2021. 179 с.
3. Ежкин А.К., Галанина И.А. **2016.** Эпифитные лишайники лиственных деревьев города Южно-Сахалинск и особенности их распределения по степени чувствительности к антропогенному воздействию. *Вестник Северо-Восточного научного центра ДВО РАН*, 4: 95–107.
4. Ерофеева И.А., Сергеева И.В. **2014.** Использование эпифитных лишайников в биоиндикации состояния окружающей среды. *Аграрный научный журнал*. № 10, 2014. С. 18–20.
5. Земцова А.И. **1968.** *Климат Сахалина*. Л.: Гидрометеиздат, 197 с.
6. Корзников К.А., Ежкин А.К. **2019.** Ильмовые и ясеневые леса в долине р. Тымь на о-ве Сахалин. *Бюл. Ботанического сада-института ДВО РАН*, 22: 1–14. doi:10.17581/bbgi2201
7. *Определитель лишайников СССР*. Вып. 2. *Морфология, систематика и географическое распространение* (ред. А.Н. Окснер). **1974.** Л.: Наука, 284 с.
8. Сабиров Р.Н. **2017.** О тополевых насаждениях г. Южно-Сахалинск. *Вестник Сахалинского музея*, Южно-Сахалинск, 24: 314–323.
9. *Флора лишайников России: Биология, экология, разнообразие, распространение и методы изучения лишайников*. **2014.** (Авт.: М.П. Андреев, Т. Ахти, А.А. Войцехович, Л.В. Гагарина, Ю.В. Герасимова, Д.Е. Гимельбрант, Е.А. Давыдов, Л.А. Конорева, Е.С. Кузнецова, Т.В. Макрый и др.). М.; СПб.: Тов-во науч. изд. КМК, 392 с.
10. Adjiri F., Ramdani M., Lograda T. **2019.** Relationship between lichen diversity and air quality in urban region in Bourdj Bou Arriridj, Algeria. *Biodiversitas J. of Biological Diversity*, 20(8): 2329–2339. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d200831>
11. Das P., Joshi S., Rout J., Upreti D.K. **2013.** Lichen diversity for environmental stress study: Application of index of atmospheric purity (IAP) and mapping around a paper mill in Barak Valley, Assam, northeast India. *Tropical Ecology*, 54(3): 355–364.
12. Foucard T. **2001.** *Svenska skorplavar och svampar som växer på dem*. Stockholm: Stenströms bokförlag Interpubl., 392 p.

13. Herzig R., Schindler C., Urech M., Rihm B., Lötscher H., Thomann G. **2020**. Recalibration and validation of the Swiss lichen bioindication methods for air quality assessment. *Environmental Science and Pollution Research*, 27(23): 28811–28812. doi:10.1007/s11356-020-09732-x
14. Kaganov V.V., Kordukov A.V., Ezhkin A.K. **2019**. Monitoring of recreational areas of Yuzhno-Sakhalinsk and its surroundings. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, 324(2019): 012034. doi:10.1088/1755-1315/324/1/012034
15. LeBlanc F., De Sloover J. **1970**. Relation between industrialization and the distribution and growth of epiphytic lichens and mosses in Montreal. *Canadian J. of Botany*, 48: 1485–1496. <https://doi.org/10.1139/b70-224>
16. Pielou E.C. **1966**. Shannon's formula as a measure of species diversity: its use and misuse. *The American Naturalist*, 100: 463–465. <https://doi.org/10.1086/282439>
17. Pielou E.C. **1975**. *Ecological diversity*. New York: John Wiley & Sons, 165 p.
18. Shannon C.E., Weaver W.W. **1963**. *The mathematical theory of communications*. Urbana: University of Illinois Press, 117 p.
19. Tanona M., Czarnota P. **2020**. Index of Atmospheric Purity reflects the ecological conditions better than the environmental pollution in the Carpathian forests. *J. of Mountain Science*, 17(11). <https://doi.org/10.1007/s11629-020-6266-1>
20. Ward J.H. **1963**. Hierarchical grouping to optimize an objective function. *J. of the American Statistical Association*, 58: 236–244. <https://doi.org/10.2307/2282967>