



DOI: 10.21178/2079–6080.2025.4.75
УДК 630.632.4:631.523

Микромицеты хвои сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) на Северо-Западе России

© Г.В. Калько¹, Д.С. Каржаев^{1,2}, Д.А. Шабунин^{1,2}, М.С. Якунин^{1,2}

Micromycetes of Scots pine (*Pinus sylvestris* L.) needles in Northwest Russia

G.V. Kalko, D.S. Karzhaev, D.A. Shabunin, M.S. Jakunin (Saint Petersburg Forestry Research Institute; Saint Petersburg State Forest Technical University)

Fungal diseases cause damage and premature shedding of pine needles, worsening the condition of seedlings and young trees. Diagnosis of needle diseases is crucial for the implementation of timely protective measures during artificial pine reforestation. The micromycetes species composition of pine needles has been insufficiently studied, especially due to the increase in the number of invasive fungi in recent decades. The goal of the research was to investigate the species composition of micromycetes of pine needles in the North-West of Russia. Samples of affected pine needles were collected in the Leningrad, Novgorod, and Pskov regions and the Republic of Karelia from natural and artificial forest stands. Pure cultures of fungi were isolated from symptomatic needles using mycological methods. Micromycetes were identified by microscoping of sporulations and sequencing of the ITS region of the ribosomal RNA gene cluster. The causative agent of needle blight type disease (*Calvophomopsis rubenticola* Tanney & Seifert) and the causative agent of olive mold associated with the needles of different species of the *Pinaceae* family (*Cladosporium perangustum* Bensch, Crous & U. Braun), new to Northwest Russia, have been identified. Invasive fungus belonging to the species complex *Neocatenulostroma germanicum* / *Neocatenulostroma abietis* was revealed for the first time in northwestern Russia. Using a combination of methods, dangerous (or potentially dangerous) species of phytopathogenic fungi, causative agents of pine common needle blight and sclerophomosis, were identified: *Lophodermium seditiosum* Minter, Staley & Millar, and *Sydowia polyspora* (Bref. & Tavel) E. Müll, respectively. Morphological methods were used to identify the phytopathogenic species *Truncatella hartigii* (Tubef.) Steyaert, *L. pinastri* (Schrad.) Chevall., *Aureobasidium pullulans* (de Bary & Löwenthal) G. Arnaud, and *Apiospora arundinis* (Corda) Pintos &

P. Alvarado. *Fusarium* spp., *Alternaria* spp., and *Cladosporium* spp. and other associated fungi species were identified.

Key words: *Pinus sylvestris* L., needles, phytopathogenic micromycetes, identification, internal transcribed spacer region (ITS-region)

Микромицеты хвои сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) в лесных насаждениях Северо-Запада России

Г.В. Калько, Д.С. Каржаев, Д.А. Шабунин, М.С. Якунин

Грибные болезни приводят к повреждению и преждевременному опадению хвои сосны, ухудшая состояние сеянцев и молодых деревьев. Диагностика заболеваний хвои весьма актуальна для организации своевременных защитных мероприятий при искусственном лесовосстановлении сосны. Видовой состав грибных микромицетов хвои сосны исследован недостаточно, особенно в связи с увеличением числа инвазивных грибов в последние десятилетия. Цель работы – изучение состава микромицетов хвои сосны на Северо-Западе России. Сбор образцов пораженной хвои сосны проводили в Ленинградской, Новгородской и Псковской областях и Республике Карелия в естественных и искусственных лесных насаждениях. Чистые культуры микромицетов выделяли с пораженной хвои микологическими методами. Идентификацию грибов проводили с помощью микроскопии спороношений и молекулярным методом по последовательностям нуклеотидов ITS-региона кластера генов рибосомальной РНК. Идентифицированы возбудитель болезни типа шютте (*Calvophomopsis rubenticola* Tanney & Seifert) и возбудитель оливковой плесени (*Cladosporium perangustum* Bensch, Crous & U. Braun), ассоциированный с хвоей разных видов семейства Pinaceae, новые для Северо-Запада России. Также был выявлен изолят микромицета, принадлежащего к инвазивному комплексу видов *Neocatenulostroma germanicum* / *Neocatenulostroma abietis* впервые на Северо-Западе России. В результате применения комплекса методов были определены опасные (или потенциально опасные) виды фитопатогенных грибов, возбудителей обыкновенного шютте сосны (*Lophodermium seditiosum* Minter, Staley & Millar) и склерофомоза (*Sydowia polyspora* (Bref. & Tavel) E. Müll). Морфологическими методами идентифицированы фитопатогенные виды *Truncatella hartigii* (Tubefuf) Steyaert, *L. pinastri* (Schrad.) Chevall., *Aureobasidium pullulans* (de Bary & Löwenthal) G. Arnaud, *Apiospora arundinis* (Corda) Pintos & P. Alvarado. Идентифицированы чистые культуры *Fusarium* spp., *Alternaria* spp., *Cladosporium* spp. и других сопутствующих грибов.

Ключевые слова: *Pinus sylvestris* L., хвоя, фитопатогенные микромицеты, идентификация, внутренний транскрибируемый спейсер (ITS-регион)

Калько Галина Валентиновна – начальник научно-исследовательского отдела генетики и биотехнологий, канд. биол. наук

E-mail: gkalko@spb-niilh.ru

Каржаев Дмитрий Сергеевич – научный сотрудник НИО генетики и биотехнологий; аспирант

E-mail: karzhaevd@gmail.com

Шабунин Дмитрий Александрович – ведущий научный сотрудник научно-исследовательского отдела селекции, воспроизводства и химического ухода за лесом, канд. биол. наук

E-mail: d.shabunin@spb-niilh.ru

Якунин Михаил Сергеевич – лаборант-исследователь научно-исследовательского отдела генетики и биотехнологий

E-mail: m.jakunin@spb-niilh.ru

¹ФБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт лесного хозяйства»

194021, Санкт-Петербург, Институтский пр., 21

Телефон: (812) 552–80–21

Факс: (812) 552–80–42

²ФГБУ ВО «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова»

194021, Санкт-Петербург, Институтский пер., 5

Телефон: +7 (812) 670–92–46