

# Разнообразие и распределение тонких корней *Picea abies* (L.) Karst. по почвенному профилю в природных и антропогенных экосистемах Белорусского Поозерья

П.Ю. Колмаков, А.С. Кисова

Учреждение образования «Витебский государственный университет имени П.М. Машерова»

В статье дан анализ распределения тонких корней *Picea abies* (L.) Karst. по почвенному профилю в природных и антропогенных экосистемах Белорусского Поозерья.

Цель исследования – изучить морфологические и биометрические особенности микоризных окончаний *Picea abies* в различных горизонтах почвенного профиля в зависимости от экологических условий.

**Материал и методы.** Материалом являлись микоризные корневые окончания *Picea abies*. Методы: закладка пробных площадей и экспериментальные исследования.

**Результаты и их обсуждение.** В фоновой зоне самое большое разнообразие морфотипов корневых окончаний выявлено в почвенном горизонте  $A_1$ , а наибольшая средняя биомасса тонких корней сосредоточена в  $A_0$  горизонте. Средняя биомасса тонких корней по почвенному профилю равна 2,09 г. Среднее значение длины простых микориз из группы *simple* – 3,15 мм.

В импактной зоне морфологическое разнообразие корневых окончаний сосредоточено в горизонте  $A_1$ , поскольку горизонт  $A_0$  деградирован. Наибольшая биомасса тонких корней локализована в горизонте  $A_1$ . Средняя биомасса тонких корней с микоризными коревыми окончаниями равна 1,06 г по всему почвенному профилю. Среднее значение длины простых микориз из группы *simple* – 2,87 мм.

**Заключение.** Экспериментально доказан факт различия в биометрических и морфологических параметрах корневых микоризных окончаний *Picea abies* в различных экологических условиях. Вся функционально значимая корневая система *Picea abies* сосредоточена в  $A_0$  и  $A_1$  почвенных горизонтах. В импактной зоне вся функциональная часть корневой системы *Picea abies* локализована в более глубоких почвенных горизонтах, что делает корневую систему Ели обыкновенной менее восприимчивой к резким изменениям абиотических факторов окружающей среды.

**Ключевые слова:** Ель обыкновенная, почвенный профиль, Белорусское Поозерье.

# Diversity and Distribution of *Picea abies* (L.) Karst. Thin Roots over Soil Profile in Nature and Anthropogenic Ecosystems of Belarusian Lake District (Poozeriye)

P.Yu. Kolmakov, A.S. Kisova

Educational Establishment «Vitebsk State P.M. Masherov University»

An analysis of the distribution of *Picea abies* (L.) Karst thin roots according to soil profile in nature and anthropogenic ecosystems of Belarusian Lake District (Poozeriye) is presented in the article.

The purpose of the research is to study morphological and biometric features of *Picea abies* mycoris endings in different horizons of soil profile depending on ecological conditions.

**Material and methods.** *Picea abies* root endings were the research material. The research methods were loading sample areas and laboratory experimental studies.

**Findings and their discussion.** In the background zone the greatest morphotype diversity of root endings was found out in the soil horizon  $A_1$ , while largest average biomass of thin roots was concentrated in  $A_0$  horizon. Average biomass of thin roots according to soil profile is 2,09 g. The average value of length of simple mycoris from the group of *simple* 3,15 mm.

In the impact zone the morphological diversity of root endings is concentrated in  $A_1$  horizon since  $A_0$  horizon is degraded. The largest thin root biomass is concentrated in  $A_1$  horizon. Average biomass of thin roots with mycoris root endings is 1,06 g over the whole soil profile. Average parameter of the length of simple mycoris is 2,87 mm.

**Conclusion.** The fact of the differences in biometric and morphological parameters of *Picea abies* root mycoris endings in different ecological conditions is experimentally proven. The whole functionally significant *Picea abies* root system is concentrated

in  $A_0$  u  $A_1$  soil horizons. In the impact zone the whole functional part of *Picea abies* root system is concentrated in deeper soil horizons, which makes *Picea abies* root system less vulnerable to sharp changes of abiotic environmental factors.

**Key words:** *Picea abies*, soil profile, Belarusian Lake District (Poozeriye).