

Длина микоризных окончаний, как правило, обратно пропорциональна их количеству. С помощью большей длины меньшее количество микориз стремится охватить большую территорию.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Орлов А.Я. Метод определения массы корней деревьев в лесу и возможность учета годичного прироста органической массы в толще лесной почвы // Лесоведение. 1967. №1. С. 64–70.
2. Рахтеенко И.Н. Рост и взаимодействие корневых систем древесных растений. Минск: АН БССР, 1963. 254с.
3. Семенова Л.А. Морфология микориз сосны обыкновенной в спелых лесах // Микоризные грибы и микоризы лесообразующих пород севера. Петрозаводск: Карельский филиал Академии наук СССР, 1980. С. 103–132.
4. Сукачев В.Н., Зони С.В., Мотовилов Г.П. Методические указания к изучению типов леса. М.: АН СССР, 1957. 116 с.
5. Шубин В.И. Микотрофность древесных пород, ее значение при разведении леса в таежной зоне. Л.: Наука, 1973. 264 с.

## ЛАНДШАФТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРИБРЕЖНЫХ ЛЕСОВ В РЕСПУБЛИКЕ КАРЕЛИЯ

Карпин В.А., Петров Н.В., Туюнен А.В.

*Институт леса Карельского научного центра РАН, Петрозаводск,  
nvpetrov@krc.karelia.ru*

Изучение прибрежных лесов в таежной зоне является весьма актуальным направлением как минимум по нескольким причинам. Во-первых, они выполняют водорегулирующие и водозащитные функции. Во-вторых, эти леса играют роль естественных экологических коридоров между особо охраняемыми природными территориями, связывая их воедино и формируя экологический каркас. Республика Карелия (РК) является регионом с самой развитой гидрографической сетью в Европе. Площадь водоохранных лесов в РК составляет 3225,9 тыс. га или 22 % площади Государственного лесного фонда [1]. Исследований прибрежных лесов с использованием ландшафтной основы, по крайней мере, в европейской части таежной зоны до настоящего времени не проводилось.

В настоящее время формально вдоль водных объектов выделяются «леса, расположенные в водоохранных зонах». Нормативы их выделения закреплены ст. 59 Водного кодекса Российской Федерации и составляют для озер 50 м, для рек (в зависимости от их протяженности) от 50 до 200 м. Природная конструкция территории не учитывается, хотя состав лесного по-

крова, строение рельефа, соотношение категорий земель прибрежных участков широко варьируют в зависимости от ландшафтных особенностей, определяющих, в том числе, и структуру гидрографической сети.

В процессе исследований были проведены полевые работы, получены и проанализированы данные о лесном покрове в пределах наиболее отличающихся типов географического ландшафта. В качестве одного из модельных объектов были изучены прибрежные леса р. Сюзкюяйоки (Питкярантский район РК, устье  $61^{\circ}38'46.91$ с.ш.  $31^{\circ}16'18.02$ в.д.). Длина реки составляет около 33 км. Согласно нормативам, ширина водоохранной зоны составляет 200 м. В пределах бассейна р. Сюзкюяйоки сочетаются фрагменты двух типов географического ландшафта [2]: скального среднезаболоченного с преобладанием сосновых местообитаний и озерной среднезаболоченной равнины с преобладанием сосновых местообитаний. Прибрежная территория достаточно четко дифференцируется на две контрастные части: в нижнем течении водоток (около  $\frac{1}{4}$  протяженности) проходит между скальными грядами с выраженным доминированием сосновых лесов, а в среднем и верхнем течении ( $\frac{3}{4}$ ) по озерной равнине с различным соотношением сосновых, еловых и хвойно-лиственных лесов. В результате резкое или плавное чередование форм рельефа определяет наиболее часто встречающееся чередование типов леса. В грядовой части лесной покров от уреза воды обычно представлен последовательным сочетанием ельника черничного свежего – сосняка черничного свежего – сосняка брусничного – сосняка скального. На равнине та же конструкция лесного покрова будет значительно проще: ельник черничный свежий – ельник черничный влажный – ельник черничный свежий.

Также были изучены прибрежные леса рек юго-западного побережья Белого моря. Все они относятся к сильнозаболоченному ландшафту морской равнины с преобладанием сосновых местообитаний. В связи с однообразным рельефом лесной покров прибрежных частей весьма схож. В данном случае не проявляется чередование типов леса от уреза воды. Лесной покров представлен (в изучаемой полосе 300–400 м) сосняками или ельниками черничными свежими с различной долей участия березы.

Таким образом, установлены ярко выраженные ландшафтные особенности прибрежных лесов, определяющие их водорегулирующие качества. Диапазон структуры урочищ вдоль любых по морфометрическим параметрам водотоков и водоемов РК варьирует от «скальных грядовых сосновых» до «лесоболотных равнинных» (сокращенные условные названия) с широким промежуточным спектром вариантов.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Лесной план Республики Карелия // Карелия официальная (официальный интернет-портал Республики Карелия). <http://www.gov.karelia.ru/Legislation/lawbase.html?lid=3693>

2. Экосистемы ландшафтов запада средней тайги (структура, динамика). Петрозаводск: Карелия, 1990. 284 с.

### **ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ЭКТОМИКОРИЗ (ЭМ) *PINUS SILVESTRIS* ПОД ВЛИЯНИЕМ ГИДРОЛЕСОМЕЛИОРАЦИИ И ПОСЛЕДЕЙСТВИЯ ВНЕСЕНИЯ УДОБРЕНИЙ**

**Кикеева А.В.**

*Институт леса Карельского научного центра РАН, Петрозаводск, avkikeeva@mail.ru*

В Карелии для лесохозяйственных целей осушено 293 га покрытой лесом площади. На большей ее части (60 %) произрастают сосновые насаждения [1]. Объект исследования – корни *Pinus silvestris* L. Исследования выполнены на Киндасовском стационаре в 2015 г. Участок осушен в 1970 г., культуры *P. silvestris* созданы в 1972 г. Опыт с разовым внесением удобрений ( $N_{75} P_{125} K_{75}$ ) заложен в 1987 г. Образцы корней отбирались из двух слоев торфяной залежи в 5-ти повторностях, на разном расстоянии от осушителей. Статистическая обработка проведена с использованием серий двухфакторных дисперсионных анализов ( $F^1$ ) (табл.). Плотность ЭМ не изменяется в зависимости от удаления осушителя и внесения удобрений. В слое 0–10 см торфяной залежи в условиях наибольшего осушения территории (10 м от осушителя) толщина ( $F_{\text{удобрения}}^{\text{осушения}}=6,4$ ) и доля ( $F_{\text{удобрения}}=8,1$ ) грибного чехла ЭМ на опытном участке увеличивается на 48 процентных пунктов и 13,2 % соответственно. В слое торфа 10–20 см величина общего радиуса микоризного окончания зависит от осушения территории ( $F_{\text{осушение}}=9,6$ ), а также реагирует на совместное влияние с последствием внесения удобрения ( $F_{\text{удобрения} \times \text{осушения}}=4,6$ ). Начиная с 30 м, он увеличивается на контрольном и опытном участках на 33 и 17 % соответственно. Радиус корня в микоризном окончании зависит от действия обоих факторов почти в одинаковой степени ( $F_{\text{удобрения}}=4,8$ ) и ( $F_{\text{осушение}}=4,1$ ). На расстоянии 30 м от осушителя он увеличивается на контрольном и опытном участках на 19 и 17 %. Изменение параметра доли мицелиального чехла реагирует на внесение удобрений ( $F_{\text{удобрения}}=4,5$ ), а также проявляется при совместном влиянии факторов ( $F_{\text{удобрения} \times \text{осушения}}=3,5$ ). На расстоянии 30 и 50 м от осушителя она снижается на опытном участке на 55,8 и 76,3 % соответственно.

<sup>1</sup> Для слоя 0–10 см:  $F_{\text{удобрения}} (0,05, 1, 36)^*$ ,  $F_{\text{осушение}} (0,05, 2, 36)^*$ ,  $F_{\text{удобрения} \times \text{осушения}} (0,05, 2, 36)^*$ , <sup>2</sup> для слоя 10–20 см:  $F_{\text{удобрения}} (0,05, 1, 18)^*$ ,  $F_{\text{осушение}} (0,05, 2, 18)^*$ ,  $F_{\text{удобрения} \times \text{осушения}} (0,05, 2, 18)^*$