

**Е. М. Андреева¹, С. К. Стеценко¹,
Г. Г. Терехов¹, Т. В. Хуршкайнен², А. А. Кучин²**

¹*ФГБУН Ботанический сад УрО РАН,
620144, Россия, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, 202а,
e_m_andreeva@mail.ru*

²*Институт химии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН,
167000, Россия, г. Сыктывкар, ул. Первомайская, 48,
hurshkainen@chemi.komisc.ru*

**ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТОВ ВЭРВА И ВЭРВА-ЕЛЬ
НА МИКОРИЗАЦИЮ КОРНЕЙ СЕЯНЦЕВ
СОСНЫ В УСЛОВИЯХ РАЗНОГО ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКОГО
СОСТАВА ПОЧВЫ ЛЕСНЫХ ПИТОМНИКОВ***

Ключевые слова: сосна обыкновенная, микориза, Вэрва, Вэрва-ель.

В современной практике лесовосстановления для получения посадочного материала все большее распространение находят препараты ростостимулирующего действия [1], а эффективность их применения оценивают по морфометрическим показателям сеянцев – высота стволика и диаметр стволика на уровне корневой шейки, которые являются основными критериями для учета качества посадочного материала [2]. В то же время не учитывается корневая система, тогда как важным критерием состояния сеянцев, выращенных в питомниках, является степень микоризности корней, которая определяется в том числе и почвенными условиями [3]. Изучение микоризации корневой системы у сеянцев, выращиваемых с применением стимуляторов роста с учетом агрофона, не проводилось.

Лесные питомники в Свердловской области были заложены на почвах, различных по гранулометрическому составу и плодородию. Цель настоящей работы – провести исследование процессов микоризации корневой системы однолетних сеянцев сосны, выращенных на почвах с разным гранулометрическим составом с применением препаратов Вэрва (№ гос. регистрации 145-07-1604-1 от 21.11.2017 г.) и Вэрва-ель (№ гос. регистрации 145-07-676-1 от 08.06.2015 г.).

Исследования проводили в Березовском (почва – суглинок средний песчано-пылеватый, по содержанию каменистой фракции 3–10 мм,

слабокаменистая, характеризуется большей влажностью (25,32 %) и меньшей плотностью почвы (0,94 г/см³) и в Балтымском питомниках (почва – суглинок легкий крупнопылеватый, сильнокаменистая, влажность – 16,70, плотность – 1,08). Показатели микоризации корневой системы сеянцев определяли по Веселкину Д. В. [4].

Плотность корней последнего порядка (шт./10 см) у сеянцев сосны, выращенных в данных питомниках, значительно не различалась. Отмечено более высокое значение плотности микориз и микоризных окончаний на корнях сеянцев в контроле по сравнению с вариантами, где применяли стимуляторы роста Вэрва и Вэрва-ель. Эти различия лучше выражены в Березовском питомнике (рис. 1).

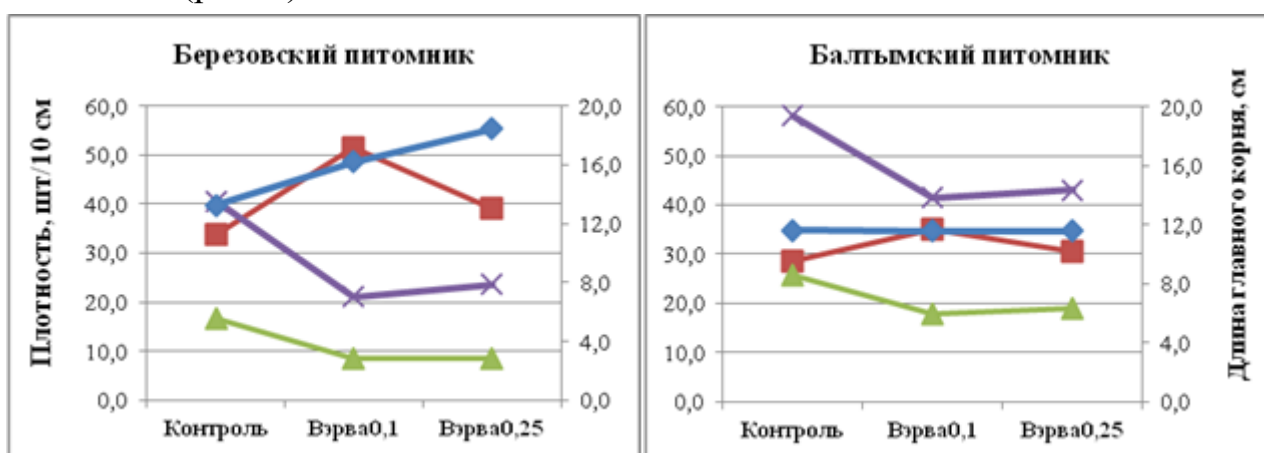


Рисунок 1. Длина корня и показатели микоризации корней однолетних сеянцев сосны в питомниках: ◆ – длина корня, ▲ – плотность микориз, ■ – плотность микоризных окончаний, ■ – плотность немикоризованных поглощающих корней

Корни однолетних сеянцев в Балтымском питомнике как в контроле, так и в вариантах с применением препаратов Вэрва и Вэрва-ель, были короче, но характеризовались меньшими значениями плотности немикоризованных поглощающих корней и более высокими значениями плотности микориз и микоризных окончаний по сравнению с сеянцами аналогичных вариантов из Березовского питомника. Вероятно, формирование линейных параметров корневой системы сеянцев завершается быстрее на легкосуглинистой почве (Балтымский питомник), что обеспечивает возможность более раннего заселения поглощающих корней микоризными грибами, чем это происходит на почве более тяжелого механического состава (Березовский питомник).

Список литературы

1. Кириенко М. А., Гончарова И. А. // Сибирский лесной журнал. 2018. № 1. С. 65–70.
2. Правила лесовосстановления. 2019. 156 с.
3. Бойко Т. А. Особенности микоризообразования и роста сеянцев хвойных пород в

лесных питомниках Пермского края: автореферат дис. ... кандидата биологических наук: 03.00.05 / Перм. гос. ун-т. Пермь, 2006. 16 с.

4. *Веселкин Д. В.* // Вестник ОГУ. 2006. № 4. С.12–18.

** Работа выполнена в рамках Государственного задания Ботанического сада УрО РАН, Института химии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН (AAAA-A18-118012490385-8); а также при поддержке гранта РФФИ № 19-38-90283.*

УДК 606.663

**Н. В. Баракова¹, Е. С. Сергачева¹,
Г. Г. Панова²**

¹*ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский университет ИТМО»,
197101, Россия, г. Санкт-Петербург, Кронверский пр., 49,
n.barakova@mail.ru,*

²*ФГБНУ «Агрофизический научно-исследовательский институт»,
195220, Россия, г. Санкт-Петербург, Гражданский пр., 14,
gaiane@inbox.ru*

МЕТОДОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ, ОБОГАЩЕННЫХ МИКРОЭЛЕМЕНТАМИ

Ключевые слова: микроэлементы, хелаты, растения, биофортификация, селенметионин, функциональные продукты питания.

Микроэлементы являются катализаторами всех биохимических процессов, протекающих в организме человека, – они участвуют в пищеварительном процессе и в обмене веществ, в биосинтезе и клеточном метаболизме. И хотя их содержание в организме человека не должно превышать сотен мг, недостаток данных веществ в питании приводит к структурным и физическим изменениям в организме человека, а их избыток может оказать токсическое действие [1]. Создание функциональных продуктов питания – новое поле исследований, лежащее на стыке пищевой и медико-биологических наук. В работе В. Г. Белкина [2] на основе анализа современной литературы сделано заключение, что в основу методологии создания функциональных продуктов питания должны быть положены три составляющие: технология, эффективность и безопасность. При разработке функциональных продуктов питания необходимо с медицинской точки зрения понимать, для решения каких медицинских задач направлен тот