

Учащ. А. А. Адамцевич
Науч. рук.: Е. М. Шилко, учитель химии;
О. В. Егорова, учитель химии
(ГУО «Средняя школа № 27 г. Могилева»)

ИССЛЕДОВАНИЕ КОМПЕНСАТОРНОГО ДЕЙСТВИЯ ФОСФОРИТНОЙ МУКИ НА ОБЕДНЕННЫЕ ПОЧВЫ ЕЛОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ

Ели широко используются в озеленении и ландшафтном дизайне. Однако почвы в хвойных насаждениях характеризуются повышенной кислотностью, сухостью и истощенностью (проблема), что требует ряд мероприятий, направленных на увеличение их плодородия. Нами выдвинута гипотеза, что компенсировать большинство негативных характеристик хвойных грунтов можно с помощью фосфоритной муки. Цель работы – исследовать возможность использования фосфоритной муки в качестве средства, нивелирующего негативные свойства почв еловых насаждений. Новизна исследования – в попытке решить локальную проблему озеленения отдельных участков пришкольной территории, которой до нас никто не занимался.

Фосфоритная мука эффективна в условиях кислых почв. С помощью универсального индикатора мы доказали, что хвойные почвы, в отличие от практически нейтрального покупного грунта для рассады, имеют кислую реакцию (рН 4,5 против 6,5); а значит фосфор из удобрения на них усваивается лучше.

В качестве экспериментальной культуры мы остановили выбор на редисе ввиду его неприхотливости, скороспелости и возможности круглогодичного выращивания.

Для исследования мы подготовили две экспериментальных почвенных смеси (ЭПС) и контроль. Нижний и верхний слой во всех трех смесях идентичен: песок и грунт для рассады соответственно в соотношении 1:1. Средний слой в ЭПС 1 – полуперегнившая годовичная еловая хвоя с частицами земли, в ЭПС 2 – свежая хвоя, в контроле – покупной грунт для рассады. Во всех трех смесях в средний слой добавлено по 0,1 г фосфоритной муки.

Плодородие экспериментальных почвенных смесей нами оценивалось посредством следующих показателей: всхожесть семян, выживаемость и темпы роста всходов, внешний вид рассады. Наиболее высокое значение *полевой всхожести* семян редиса наблюдается на ЭПС 2. Это можно объяснить оптимальными для прорастания семян условиями: наименьшей плотностью грунта и хорошей его аэрированно-

стью, необходимой для активного дыхания семян. Хорошие результаты всхожести показаны и на ЭПС 1. Среди достоинств этой смеси - наибольшее содержание органических веществ за счет частично перегнившей хвои и минеральных веществ как из хвои, так и из фосфоритной муки. Наименьшая всхожесть зафиксирована на контрольной почвенной смеси (немногим более 50%), наименее рыхлой и богатой органическими веществами. Наибольшую *выживаемость* всходов на ЭПС 1 (около 95%), что объясняется лучшими условиями водоснабжения и питания проростков: почва влагоемкая, но не такая рыхлая, как ЭПС 2, содержит больше питательных (органических и минеральных) веществ. В контроле *выживаемость* ниже, чем на хвойных экспериментальных грунтах (немногим более 80%). Средние *темпы роста* редиса на всех почвенных смесях колеблются в небольших пределах. Однако на ЭПС 1 и 2 рост растений более равномерный в рамках группы, большинство растений обладают схожей высотой. *Внешний вид* рассады на всех трех ЭПС, в целом, был сходным: цвет побегов светло-зеленый без желтизны и пятен, листовые пластинки преимущественно ровные. Наибольшее плодородие по совокупности показателей продемонстрировала ЭПС 1.

Результаты работы позволяют сделать следующие выводы:

а) почвы с высоким содержанием хвои имеют кислую реакцию, что делает целесообразным повышать их плодородие за счет внесения фосфоритной муки;

б) редис – скороспелая и неприхотливая культура с возможностью круглогодичного выращивания – оптимально подходит для исследования плодородия почв;

в) почвы на основе елового опада характеризуются рядом положительных свойств: невысокой плотностью, значительными аэрированностью, влагоемкостью и содержанием органических веществ, что положительно сказывается на их плодородии;

г) негативные характеристики хвойных грунтов (повышенная кислотность, обедненность минеральными веществами) частично можно компенсировать внесением фосфоритной муки.

В качестве перспективы нашей работы мы видим ее практическое воплощение в повышении плодородия почв на пришкольных клумбах.