

Фитотоксичность снежного покрова как индикатор загрязнения атмосферного воздуха в микрорайоне МОУ Ликино-Дулёвская гимназия

Научный руководитель – Яковлева Анастасия Викторовна

Завьялова София Александровна

Абитуриент

Государственный гуманитарно-технологический университет, Орехово-Зуево, Россия

E-mail: sofizavy@gmail.com

В зимний период основным накопителем загрязняющих веществ в промышленных городах выступает снежный покров. Он является депонирующей средой, аккумулирующей токсиканты (тяжелые металлы, хлориды из реагентов, продукты сгорания топлива) на протяжении нескольких месяцев. Оценка токсичности снега позволяет судить о комплексном загрязнении микрорайона за весь зимний сезон.

Цель исследования: Оценить экологическое состояние городской среды в микрорайоне расположения Ликино-Дулёвской гимназии методом биотестирования талой воды. Отбор проб проводился в декабре 2025 года в городе Ликино-Дулёво. Были выбраны три функциональные зоны: городской парк в качестве контроля, внутренний двор Ликино-Дулёвской гимназии и обочина автомобильной дороги по ул. Степана Морозкина. В качестве тест-объекта использовался кресс-салат (*Lepidium sativum*), отличающийся высокой чувствительностью к широкому спектру загрязнителей.

Органолептический и химический анализ показал, что талая вода с придорожной зоны имеет грязно-серый цвет, запах ГСМ и щелочную реакцию (рН 7.8), что явно указывает на применение противогололедных материалов. Проба со двора Ликино-Дулёвской гимназии характеризовалась мутностью и слабокислой средой (рН 6.2). Биотестирование выявило, что придорожный снег подавляет всхожесть семян более чем на 50% по сравнению с контрольным образцом. Наиболее чувствительным индикатором стресса стала длина корневой системы. В пробе с обочины зафиксированы ярко выраженные морфозы: бурые, крючковатые корни с некрозом кончиков. Расчет индекса фитотоксичности (ИФ) позволил классифицировать исследуемые территории. ИФ парка составил 9.6% (низкая токсичность), двора Ликино-Дулёвской гимназии — 26.5% (умеренное загрязнение), а дороги — 70.3% (высокая токсичность, зона экологического бедствия).

Выводы и рекомендации. Снежный покров вблизи автомагистрали обладает острой фитотоксичностью. Для защиты зеленых насаждений Ликино-Дулёвской гимназии рекомендуется категорически запретить складирование убираемого снега на внутришкольных газонах и высадить «зеленый щит» из газоустойчивых кустарников (пузыреплодник, барбарис) со стороны проезжей части.