**А. А. Сергеева, И. Ю. Григорьева**

**ОЦЕНКА ДОПУСТИМОГО УРОВНЯ УГЛЕВОДОРОДНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПЕСЧАНОГО ГРУНТА ПО ДАННЫМ ЭКОТОКСИКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ НА ВЫСШИХ РАСТЕНИЯХ**

**3 курс, кафедра инженерной и экологической геологии**

**Научный руководитель: Григорьева И. Ю.**

В результате активной промышленной и хозяйственной деятельности человека в последнее столетие возросло негативное воздействие на природные среды. Количественные показатели такие, как ПДК, ПДУ не могут дать точную оценку уровня загрязнения грунта, воды или других природных сред. На сегодняшний момент активно развиваются методы биотестирования. Биотестирование – это процедура установления токсичности среды с помощью тест-объектов, которые сигнализируют об опасности загрязняющих веществ (Терехова, 2011).

В данной работе применялся метод фитотестирования – один из методов биотестирования, где в качестве тест-организма используется то или иное высшее растение.

Была проведена серия экспериментов по оценке фитотоксичности различных концентраций дизельного топлива в присутствии низких концентраций раствора хлорида натрия. Данные загрязнители были выбраны в связи с их наибольшей распространенностью в условиях как территорий нефтепромыслов, так и городской среды. Концентрации были выбраны, опираясь на опыт прошлых исследователей (Григорьева, Саркисов, 2018; Григорьева, Морозов, 2019). Как правило, в грунтовых системах встречается комбинированное действие нескольких веществ, которые в различной степени в зависимости от концентрации влияют на токсичность загрязнения. Исследования проводились на модельных смесях кварцевого песка, было подготовлено 15 моделей грунта с разным составом загрязнителя. Кроме того, оценка фитотоксичности проводилась и с использованием контрольного образца. В качестве тест-культуры было использовано однодольное растение – горчица белая (*Sinapis alba*), выбранная по результатам теста на всхожесть. Эксперименты проводились с многократной повторяемостью в лабораторных условиях.

По итогам исследований можно сделать общий вывод, что дизельное топливо с добавлением хлорида натрия уже при незначительных концентрациях оказывают наибольшее токсическое воздействие на горчицу белую (*Sinapis alba*), чем каждый загрязнитель, внесенный в отдельности, что может объясняться явлением синергизма – взаимное усиление токсического воздействия. Также увеличение концентрации соли снижает рост и развитие тест-организма. Допустимыми концентрациями дизельного топлива по результатам фитотестирования являются 30 и 50 г на 1 кг грунта. При концентрации дизельного топлива 70 г/кг наблюдается острый хронический эффект, подавляющий рост тест-культуры.

**Литература**

1. Григорьева И. Ю., Морозов А. В., Садов С. С., Федосеева Е. В./Биодиагностика экологических последствий углеводородного загрязнения песчаных грунтов // Сборник материалов VI Международной научно-практической конференции Экологическая геология: теория, практика и региональные проблемы. Севастополь, 16-18 сентября 2019 г. — Т. 1. — Воронеж, 2019. — С. 187–191.
2. Григорьева И. Ю., Саркисов Г. А. Оценка влияния углеводородного загрязнения дисперсных грунтов на их влажностные характеристики //Сергеевские чтения. 54 Инженерная геология и геоэкология. Фундаментальные проблемы и прикладные задачи. Вып. 18. Материалы годичной сессии Научного совета РАН по проблемам геоэкологии, инженерной геологии и гидрогеологии (24-25 марта 2016.). — М.: РУДН, 2016. — С. 420– 424.
3. Терехова В. А. Биотестирование почв: подходы и проблемы. Почвоведение. 2011. №2. 190 с.