



ИЗУЧЕНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА И УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЁННОСТИ ПОЧВЫ ТЕРРИТОРИИ БАЗЫ «ЗЕЛЁНАЯ ВОЛНА»

Подготовили:

Карнова Юлия Алексеевна,

Рассказов Илья Александрович

Куратор:

Нечаев Дмитрий Юрьевич

ЦЕЛЕПОЛАГАНИЕ

- Цель: изучить химический состав и загрязнённость почвы на территории лагеря «Зелёная волна».
- Задачи:
 1. Изучить способы анализа загрязнённости и химического состава почвы;
 2. Провести ряд опытов для измерения уровня загрязнения и изучения химического состава почвы территории лагеря;
 3. Проанализировать результаты экспериментов и сделать вывод о уровне загрязнённости и химическом составе почвы на территории лагеря.



АКТУАЛЬНОСТЬ

- Для лагеря актуальность заключается в мониторинге экологической обстановки.
- Для нас актуальность заключается в изучении новых способов анализа почвы и получении новых знаний по химии и географии.



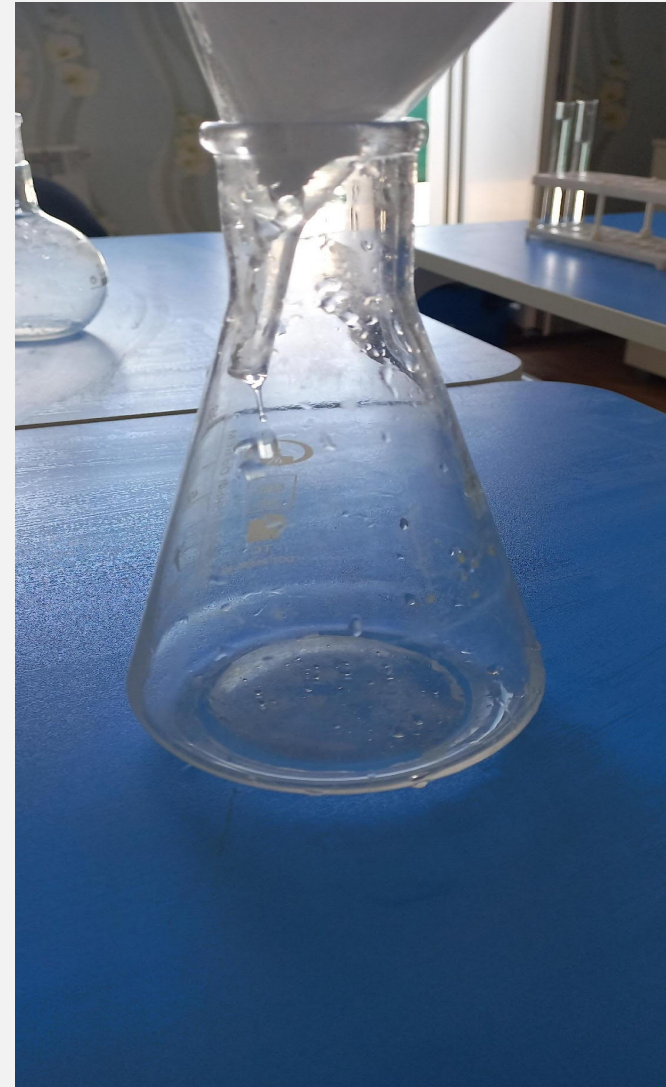
ПОЧВА НА ТЕРРИТОРИИ ЛАГЕРЯ

- На территории лагеря почвы светло-каштановы, а они характеризуются:
- Щелочная среда (8-8.5 единиц)
- Небольшое содержание сульфатов
- Высокой минерализацией (от 1 до 2%)
- Высокое содержание Na^+ , Cl^- , Ca^{+2}



СОЗДАНИЕ ВОДНЫХ ВЫТЯЖЕК

- Для исследования был выбран метод водных вытяжек.
- Для этого мы смешали сухой образец почвы с водой в соотношении 10гр/50 мл и профильтровали



ВОДОРОДНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ

- рН водной вытяжки почвы был измерен с помощью датчиков.
- Средний результат 8.419, тип почвы щелочной, что характерно для светло-каштановых почв.



ИЗМЕРЕНИЕ МИНЕРАЛИЗАЦИИ

- Минерализация почвы измерена с помощью датчика удельной электропроводности.
- Результат 214 мкСм/см, что в пересчете на хлорид натрия составляет 1070 мг/кг сухой почвы.
- Показатель минерализации в пределах нормы.



РЕАКЦИЯ НА ТЯЖЁЛЫЕ МЕТАЛЛЫ И ИОНЫ

Ион	Реагент	Результат реакции	Наличие
Pb^{+2}	KI	Ярко-жёлтый осадок	Отсутствует
Hg^{+2}	NH_3 _(пары)	Почернение бумажки с раствором	Отсутствует
Mn^{+2}	H_2O_2 , $(NH_4)_2CO_3$ и NaOH	Земляничное окрашивание	Отсутствует
Fe^{+2}	$K_3[Fe(CN)_6]$	Голубой осадок	Отсутствует
Fe^{+3}	$K_4[Fe(CN)_6]$	Голубой осадок	Низкое содержание
Al^{+3}	NaF _(3%)	Белый кристаллический осадок	Отсутствует
Na^+	Пламя горелки	Окрашивание пламени в жёлтый	Присутствует
Cl^-	$AgNO_3$	Белый творожистый осадок	Присутствует
CO_3^{-2}	HCl _(10%)	Появление пузырьков	Присутствует
SO_4^{-2}	$CoCl_2$ и нагревание до температуры кипения	Оранжевые хлопья осадка	Низкое содержание

ВЫВОД

- На основе проведенных нами экспериментов почва на территории базы «Зеленая Волна» почва соответствует нормам по всем изучаемым критериям. Почва не загрязнена тяжёлыми металлами и в известковании, как в минеральных удобрениях не нуждается.



СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Учебное пособие по химии от компании Pasco;
- Т. Я. Ашихмина «Экологический мониторинг»;
- СанПиН 2.1.3684-21
- ГОСТ Р 53381-2009 Почвы и грунты.
- В. А. Ковда и Б.Г. Розанова «Почвоведение в 2 частях»
- А. И. Павлютенко «Качественные реакции в химии»

БЛАГОДАРИМ ЗА ВНИМАНИЕ!