



**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
Островского муниципального округа Костромской области
«Клеванцовская средняя общеобразовательная школа»**

**Областной конкурса проектов, реализующихся центрами
«Точка роста», «IT-куб» и детским технопарком «Кванториум»**

«Почва –это больше, чем вы можете себе представить...»

исследовательский проект

**Выполнили: Буриев Рустам (10кл.), Зарослова София (10кл.),
Смирнов Александр (8 кл.)**

Руководитель: Леконцева Людмила Васильевна, учитель химии



Что нам предстоит сделать



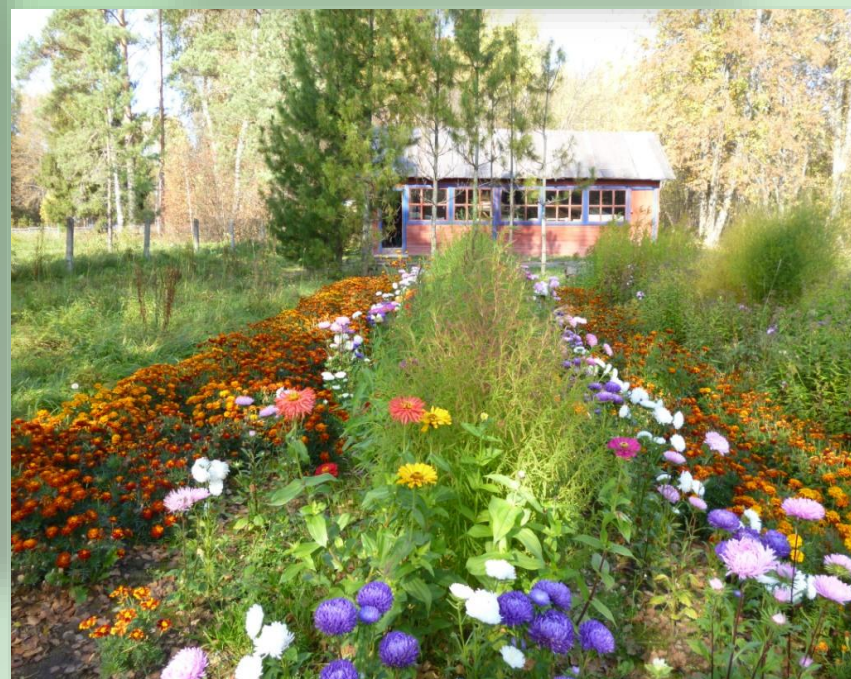
Цель — исследовать физико-химические свойства почвы пришкольного участка и разработать советы по повышению ее плодородия

Задачи

- Изучить литературу, материалы в сети Интернет, получить информацию из книг о почве
- Изучить различные методики исследования почв. Выбрать те из них, которые возможно реализовать в условиях школьной лаборатории.
- Провести исследования физических свойств и химического состава почвы пришкольного участка.
- На основе полученных фактов дать общую характеристику состоянию почвы на пришкольном участке
- Предложить способы повышения плодородия почвы на пришкольном участке, не требующие особых материальных затрат и физических усилий.



Наша сельская школа



Что такое почва?





Объект нашего исследования





Исследуем физические свойства почвы

Такое «зеркало»

Почва не уплотнена





Исследуем физические свойства почвы

- Образуются зачатки шнура – супесь (супесчаная почва).
- Шнур дробится при раскатывании и сгибании в кольцо



Почва темно-серая,
среднегумусовая,
среднеплодородная.





Приступаем к химическому исследованию почвы





Приготавливаем почвенную вытяжку





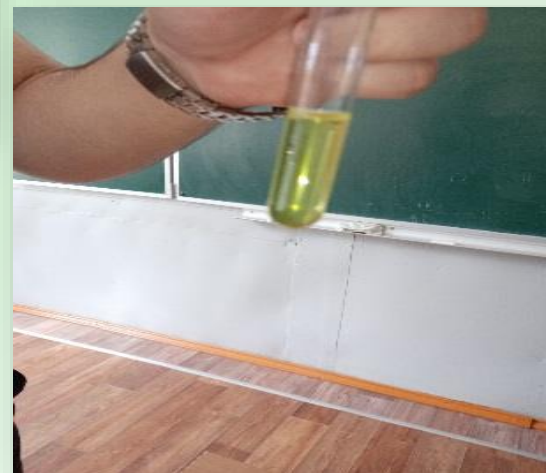
Проводим химические эксперименты

Качественное определение
карбонат – ионов



Определение сульфат – ионов
и хлорид – ионов.

Определение соединений
железа и свинца.



Определение кислотности почв

Определение с помощью
универсального
индикатора



Используем народный
метод



Растения нейтральных почв





Работаем с цифровой лабораторией «Releon»





Выводы и рекомендации



- Несмотря на то, что наш участок расположен рядом с федеральной трассой, антропогенного загрязнения не наблюдается. Видимо защитная зеленая зона школы поглощает выхлопные газы автомобилей и не дает проникнуть в почву вредным веществам.
- Такие физические свойства как структурность, минеральный состав, высокая водопроницаемость и хорошая аэрация почвы должны способствовать получению хороших урожаев с пришкольного участка.
- Так же положительно на плодородие почвы влияет отсутствие солей тяжелых металлов в ней.



Методы повышения плодородия



Мы предложили методы повышения плодородия почвы на пришкольном участке без особых материальных усилий.

- Во-первых, почву необходимо мульчировать остатками отмерших растений и опавшей листвой. Мульча выполняет много полезных функций

Для создания мульчипокрова можно применять: сорняки, лопухи, крапиву, скошенную траву, послеуборочные остатки. Их можно оставлять после прополки на междурядьях. Так же их можно измельчать и вносить в почву в период осенней копки.

- Во-вторых, мы рекомендуем производить посев сидеральных растений. В качестве сидератов могут использоваться любые однолетние растения, обладающие мощной корневой системой и надземной частью: фацелия, люпин, рожь, овёс, подсолнечник, рапс, кормовые бобы, горох, клевер, донник и т. д.
- В-третьих, желательно компостировать органические отходы. Лучше всего иметь 2-3 компостные кучи.
- В-четвертых, мы рекомендуем осуществлять севооборот - ежегодное чередование культур, выращиваемых на одной грядке.



Итоги нашей работы



Различные методики исследования почв позволили нам провести комплексный анализ физических свойств и химического состава почвы на школьном учебно-опытном участке. В результате мы не только дали общую характеристику состоянию почвы, но и предложили способы повышения ее плодородия, не требующие особых материальных затрат и физических усилий.

Конечно, мы понимаем, что наша работа в условиях средней общеобразовательной школы не может носить глубокого фундаментального характера. Но, тем не менее, исследовательский проект, выполненный нами, позволяет надеяться, что его результаты будут учтены и применены на практике.



Литература и интернет-ресурсы



1. Радов А.С., Пустовой И.В., Корольков А.В. Практикум по агрохимии. – М.: Колос, 1981.
2. Фридланд В.М., Буяновский Г.А. Просто земля. – М.: Просвещение, 1977.
3. Ашихмина Т.А. Школьный экологический мониторинг. Рандеву-АМ: «Агар», 2000.
4. <https://www.garshinka.ru> › blog › k...
5. <https://infourok.ru> ›
6. <https://foxford.ru> › wiki › pochva
7. <https://multiurok.ru> › files › issledo..
8. <https://library.lib.sfedu.ru> › show › Valykov