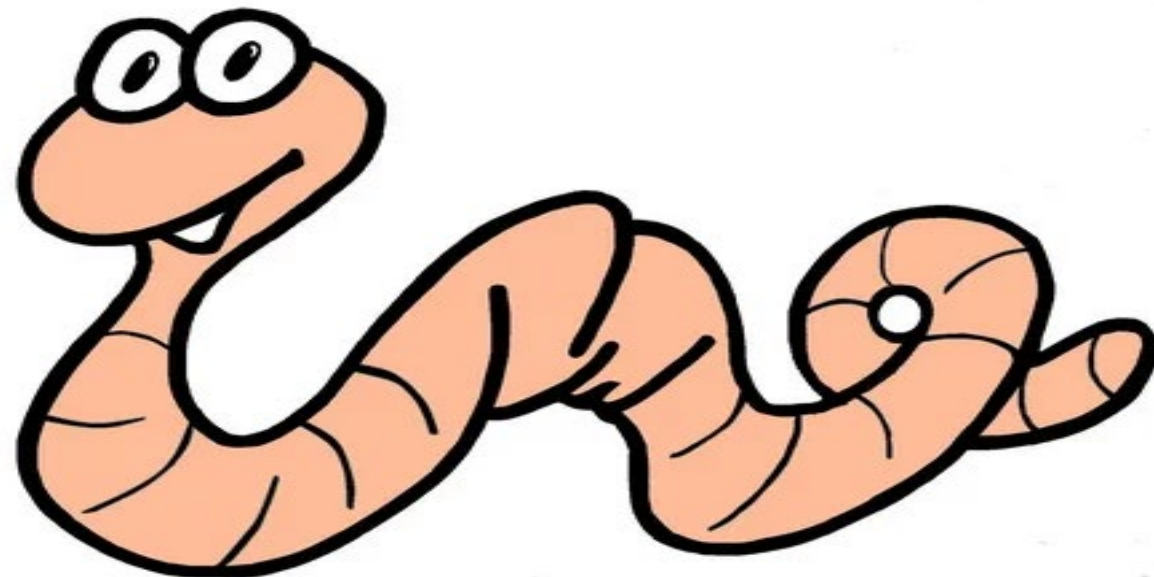


Влияние вермикультуры на качественный состав почвы



Выполнили: обучающиеся биоквантума :
Хусаинова Арина Данияровна
И Хусаинова Аделина Жанатовна
Руководители:
Михайлиди Милана Викторовна
наставник биоквантума
Крикунова Наталья Андреевна
учитель химии и биологии СОШ№130

Актуальность

Черви являются основным компонентом сообществ фауны почв в большинстве экосистем и составляют значительную долю биомассы макрофауны. Их деятельность полезна, потому что они могут повысить уровень питательных веществ в почве. Черви являются важными регуляторами структуры почвы и динамики органического вещества почвы.

Цель: исследовать влияние червей на состояние почвы и ее плодородие

Задачи:

1. Изучить теорию по данной теме
2. Подобрать червей, необходимые для проведения практической части
3. Провести анализы почвы до внесения вермикультуры
4. Запустить червей в почву и провести анализ после воздействия вермикультуры на почву
5. Сравнить полученные результаты и сделать выводы

Почва

Почва - рыхлый поверхностный слой земной коры, образовавшийся в результате длительного воздействия на литосферу атмосферы, воды, животных и растений. Почва состоит из хорошо выраженных слоев, *почвенных горизонтов*, различающихся по структуре, составу и цвету.

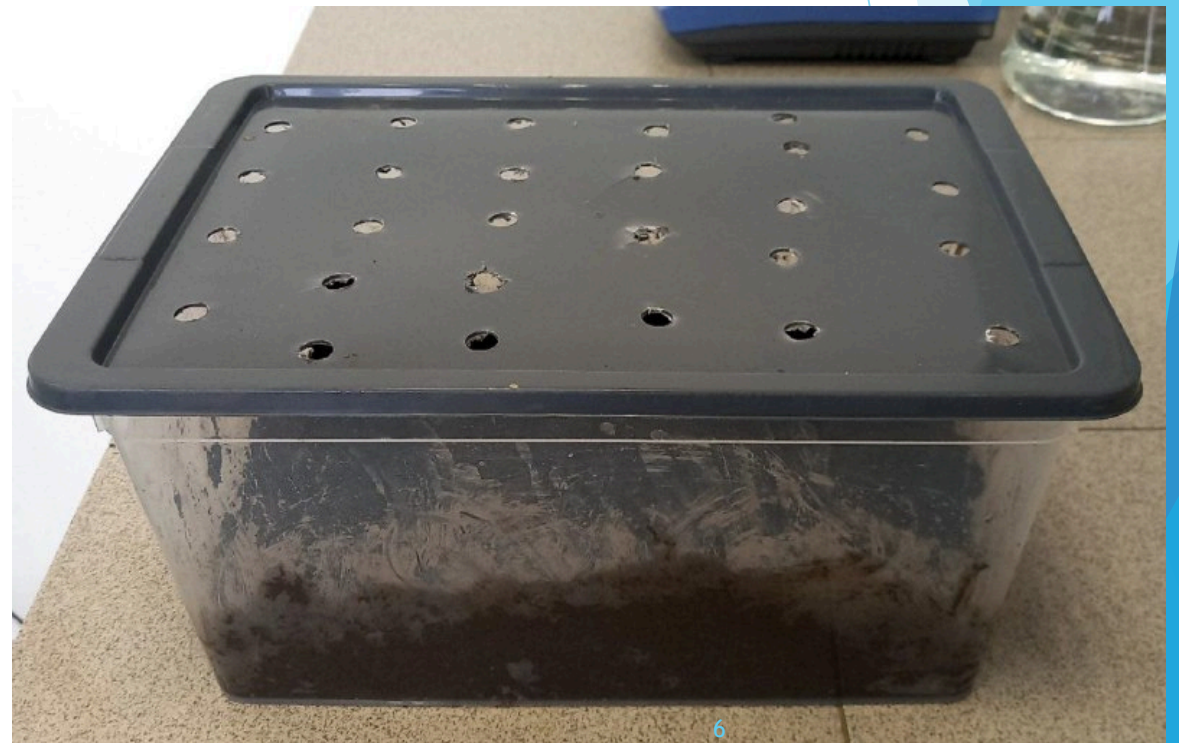
Калифорнийские черви

Являются разновидностью дождевого червя, приспособленного к разложению органических остатков. Эти черви процветают в гниющей растительности, компосте и навозе. Калифорнийские черви были получены в Калифорнийском университете

Вермиферма

Вермиферма - это закрытая установка из ящика, в которой живут компостные черви. Без шума и запаха черви поедают пищевые отходы и превращают их в удобрение-биогумус.

Мы сделали свою вермиферму и исследовали почву (после внесения червей)



Методы исследования плодородия почвы

Определение механического состава почвы

Ход работы: к образцам почвы добавили воду и скатали шарик, по таблице определили механический состав.

Морфология образца	Почва по механическому составу
Не скатывается ни в шарик, ни в шнур	Песчаная
Скатывается в шарик, который при надавливании растрескивается	супесчаная
Скатывается в шарик быстро и легко. При скатывании шарика образуется короткий шнур: С рваными концами; С острыми концами.	Легкосуглинистая Среднесуглинистая
При скатывании образуется тонкий шнур, который сгибается в сплошное кольцо без трещин	Глинистая

Данные методкниги «Электив 9: физика, химия, биология. Конструктор элективных курсов»
(Межпредметных и предметно-ориентировочных) Дендебер С. В., Зуева Л.В. и др.

- ▶ **Итог:** почва скатывается в шарик быстро и легко. При скатывании шарика образуется короткий шнур с рваными концами.
- ▶ **Результаты:**
- ▶ До внесения вермикультуры почва легкосуглинистая
- ▶ После внесения вермикультуры почва осталась, такой же-легкосуглинистой



Определение влажности почвы

Для определения влажности почвы образец почвы взвешивают до высушивания в сушильном шкафу и после. По разнице масс определяют массу испарившейся влаги

Результаты: после внесения вермикультуры влажность почвы повысилась

	Масса влажной почвы, г.	Масса сухой почвы, г.	Масса испарившейся влаги, г.
До внесения вермикультуры	39.937	31.827	8,11
После внесения вермикультуры	37,816	27,911	9,905



Влажная почва



Сухая почва

Определение кислотности почвы

Ход работы:

- Добавить образцы почвы в воду и хорошо размешать
- Получившийся раствор разлить в пробирки для центрифуги и отправить на разделение в центрифугу
- Определить кислотность надосадочной жидкости при помощи индикаторных полосок

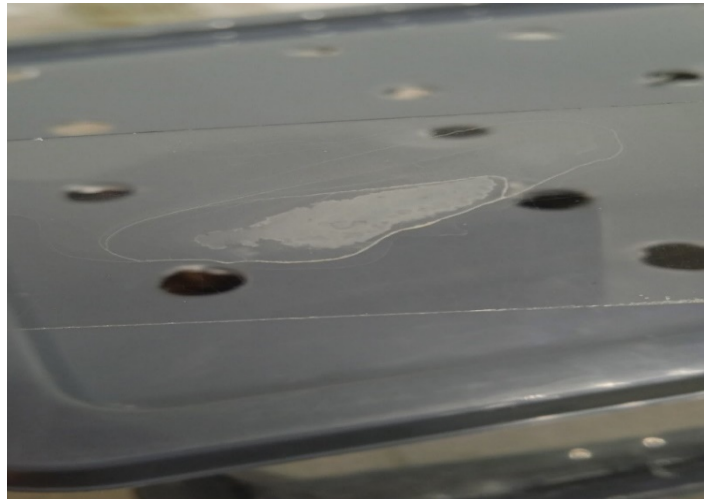


Результат: Оба образца показали значение pH близкое к нейтральному

Определение солесодержания в почве

Ход работы:

- В образцы грунта добавить воду и хорошо перемешать, дать отстояться.
- Аккуратно слить отстоявшуюся воду в стакан.
- Отфильтровать полученную воду через бумажный фильтр.
- Несколько капель профильтрованной воды нанести на стеклянную пластинку с помощью пипетки.
- Держать пластинку пинцетом над пламенем спиртовки до полного испарения жидкости.
- Рассмотрите следы, оставленные на стекле



(а-до внесения вермикулиты, б- после внесения)

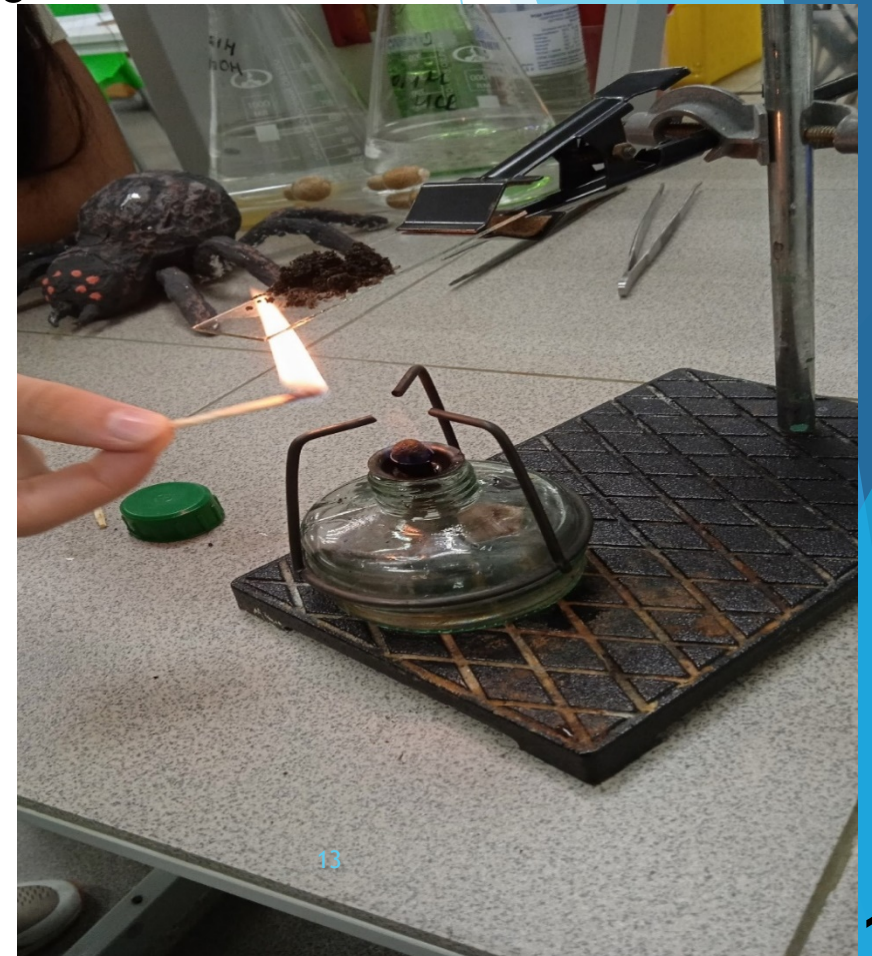
Результат: оба образца показали одинаковых результат.

Содержание перегноя в почве.

ход работы:

- Поместить немного образцов почвы на стеклянную пластинку.
- Подготовить спиртовку.
- Прогреть стеклянную пластинку над спиртовкой
- Определить по запаху содержится ли в почве перегной

Результат: в образце №2 (после внесения вермикультуры) запах перегноя наиболее ярко выражен и неприятен)



Заключение

1. В результате выполненной нами работы мы определили, что черви изменяют качественный состав почвы, но достаточно медленно.
2. В дальнейшем мы планируем продолжать свою работу и провести еще ряд анализов, направленных на определение влияния червей на качество почвы.