

СИНХРОННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ СТОП-КАДР

МИМ №18 «ВОДА ПОЧВЫ»



**Выполнила команда:
«Безумные информатики»**

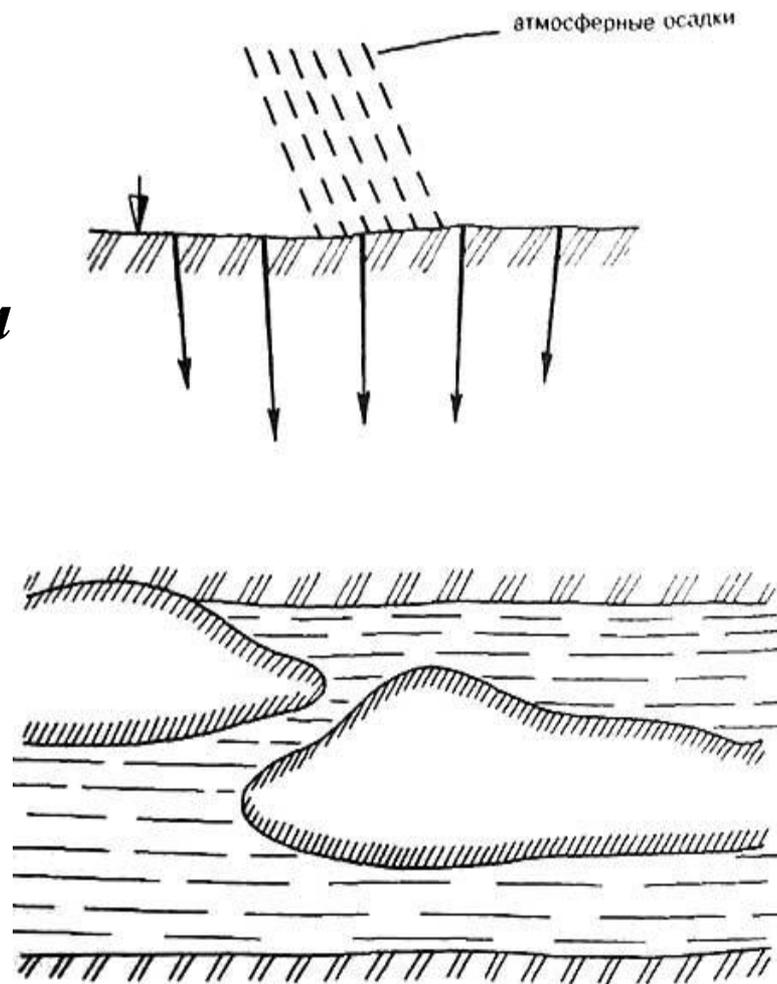
**МОУ СОШ №289
г. Заозерск Мурманской области**

Поставленные задачи

- ❖ *Выяснить, как поступает вода в почву*
- ❖ *Разобраться в том, как удерживается вода в почве*
- ❖ *Узнать, в каких направлениях вода может протекать в почве*
- ❖ *Измерить содержание воды в почве опытного участка*

Поступление воды в почву

Для решение поставленных задач наша команда обратилась к литературным источникам, а также провела небольшое наблюдение.



Поступление воды в почву. Снег.

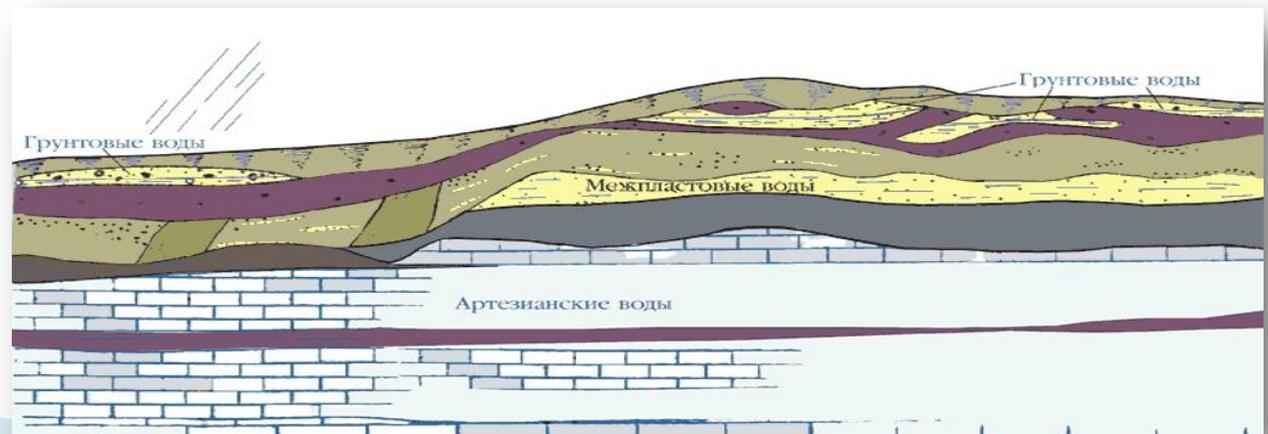
Мы живём на Кольском полуострове и зима в наших краях наступает рано. После продолжительных дождей осенью начались сильные морозы и снег выпал на промерзшую почву. Зима у нас длится от 6 до 8 месяцев. За этот промежуток времени нашу почву покрывает большое количества снега, которое может увеличиться в 2-4 раза. Из этого мы можем сделать вывод, что у нас на опытном участке преобладает снеговое питание. Из-за вечной мерзлоты влага в почве застаивается, а летом из-за небольших температур почва не может прогреться, что мешает лишней влаге испариться.



Поступление воды в почву.

Грунтовые воды

В толще земли находятся водонепроницаемые слои. Над самым верхним таким слоем накапливаются атмосферные осадки. Эту воду называют грунтовой. У нас на опытном участке грунтовые воды находятся близко к поверхности земли, она препятствует стеканию вглубь гравитационных вод. Мы пришли к выводу, что благодаря этому застаиванию, а также большому выпадению атмосферных осадков у нас на Кольском полуострове так много болот. А болота - это избыточно увлажнённый участок земли, на котором происходит накопление неразложившегося органического вещества, превращающегося в дальнейшем в торф.



Удерживание воды в почве

Очень мелкозернистая почвы, особенно глина и некоторые виды гумусовых почв, почти непроницаемы для осадков, в особенности в случае плотного строения почвы. Напротив, осадки проникают в почву тем легче, чем грубозернистее и рыхлее она. Содержание в почве больших камней влияет на водопроницаемость, камни уменьшают, трещины и отверстия увеличивают водопроницаемость почвы. Вообще, вода легче всего проникает в кварцевый песок, труднее в гумус, а всего труднее в глину. Глинистая почва благодаря своей мелкозернистости и другим свойствам с большим трудом пропускает воду. Из всего этого мы пришли к выводу, что у нас в почве достаточно большое количество воды благодаря вечной мерзлоте, малым температурам и одной из составляющей почвы- суглинка.

Движение влаги в почве

Влага перемещается из рыхлой почвы в более плотную, из почвы с крупными порами в почву с порами помельче. В этом мы убедились проведя исследование измерения содержания воды в почве и ознакомившись с каждым видом составляющей почвы. Одним из самых влажных горизонтов почвы нашего участка оказался суглинок.



Измерение количества воды в почве опытного участка

- ▣ *В день синхронного экологического стоп-кадра 21 апреля наша команда провела измерения воды в почве опытного участка. Для этого мы взяли образцы почвы на горизонтах 0-5 см, 5-10 см, 10-15 см, 15-20 см. Данные измерений поместили в таблицу.*



Необходимое снаряжение

- ▣ Ёмкости для проб объемом 50-200 мл
- ▣ Лопата для выкапывания ямы
- ▣ Шпатель для накладывания почвы в банку
- ▣ Кулинарная плёнка для герметичной упаковки проб почвы
- ▣ Листы рабочего журнала и карандаш



Ход работы

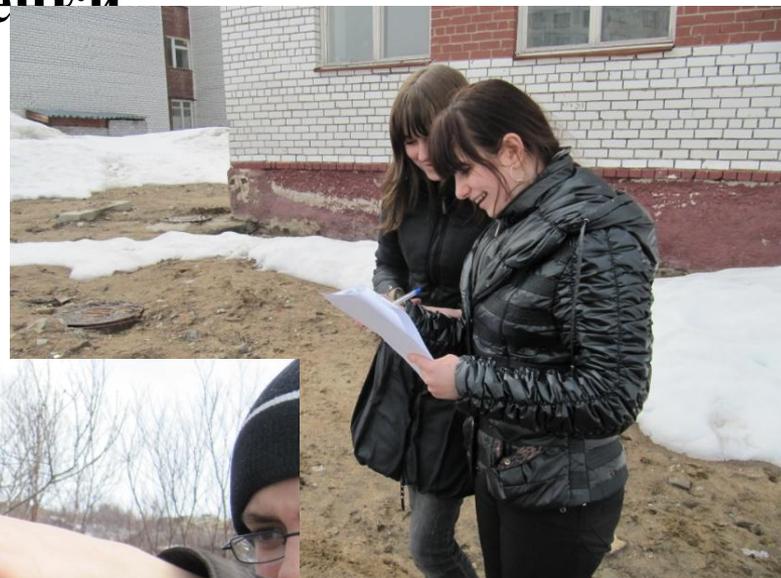
- Наша команда выбрала места на опытном участке с типичным нанорельефом и растительным покровом (у школы и на пришкольной сопке)



- ▣ **Вырыли яму размером 40*40*20 см. Подстилку (дёрн) аккуратно положили в сторону**



- Из одной ямы шпателем взяли образцы почвы в горизонтах 0-5 см, 5-10 см, 10-15 см, 15-20 см. каждый образец поместили в стаканчик и герметизировали с помощью полиэтиленовой пленки



▣ Отнесли образцы в класс и взвесили почву.



- После этого раскрыли стаканчики с образцами почв и поместили их в тёплое место на неделю. Через неделю образцы были ещё раз взвешены.



Рабочий журнал МИМ 18 стр. 9 из 9

C	D	E
Вес пустой баночки (г)	Влажность почвы, рассчитанная по формуле N11 (%)	Механический состав образца (песок, суглинок, глина, легкая подстилка)

Банку при взятии образца кладется почва, которую
остатки листьев (подстилка), их включают в
объем (мл)

- ❑ Через неделю образцы были ещё раз взвешены.
- ❑ Используя результаты измерений, по формуле мы рассчитали влажность почвы каждого слоя.



Формула для расчета влажности:

$$D = (A - B) \div (B - C) \times 100\%$$

Результаты взвешивания

Глубина	(А) Вес до высушивания(г)	(В) Вес высушенно го образца (г)	(С) Вес пустого стакана(г)	(Д) Влажность почвы рассчитанн ая по формуле (%)	Механичес кий состав
Горизонт 0-5 см	86	80	3	8	Органическ ий горизонт
Горизонт 5-10 см	96	90	3	7	Песок
Горизонт 10-15 см	65	48	3	38	Супесь
Горизонт 15-20 см	36	23	3	57	Суглинок

$$D = (A - B) \div (B - C) \times 100\%$$

Вывод

Благодаря нашим исследованиям мы узнали, что больше всего воды содержится в самом нижнем нашем слое- суглинке(15-20 см). Суглинок- рыхлая песчано-глинистая осадочная горная порода, содержащая 10—30% (по весу) глинистых частиц (размером менее 0,005 мм). Используются как сырье для производства кирпича, черепицы, реже – керамической плитки. Благодаря его составу, он удерживает достаточно большое количество поступающей в почву воды. В отличие от других слоёв(которые находятся выше: песок, супесь и т.д.) он практически не прогревается благодаря вечной мерзлоте и низким среднесуточным температурам даже в летнее время, а это мешает процессу испарения.

Презентацию подготовила



Анисимова Светлана
ученица МОУ СОШ №289
г. Заозерска Мурманской области