

# Анализ снега в городе Боброве как индикатора чистоты воздуха



*Выполнила  
Учитель биологии  
Корикова М.А.*

# Введение

Вода играет исключительно важную роль в природе. Она создает благоприятные условия для жизни растений, животных, микроорганизмов. Под влиянием солнечного тепла часть воды испаряется. Водяной пар, охлаждаясь в воздухе, превращается в капли, впитывает в себя газообразные выбросы, превращаясь, таким образом, в кислые или щелочные среды и в виде дождя или снега выпадает на землю. Дождевая и талая вода уже не является чистой. Я решила провести анализ талой воды, и определить в какой степени состав воздуха, и окружающая среда оказывают влияние на качество снега.

## **Цель программы:**

Провести органолептический и химический анализ снега.

## **Задачи:**

1. Определить, какие факторы влияют на качество снега.
2. Обобщить собранный материал, полученный в результате исследования.

# Методика исследования

1. Отбор пробы снега.
2. Подготовка талой воды к анализу.
3. Проведение анализов в зимнее время - январь 2012 года на нескольких участках и их сравнение.
4. Изучение литературы.
5. Сравнение полученных результатов на нескольких территориях ( снег в лесу , около школы №2 города Боброва , вблизи завода , около железной дороги, около автодороги . в центре города).

Одним из способов изучения чистоты воздуха является исследование снега. Снеговой покров накапливает в своем составе практически все вещества, поступающие в атмосферу. В связи с этим снег можно рассматривать как своеобразный индикатор чистоты воздуха.

В зависимости от источника загрязнения и его удаленности изменяется и состав снегового покрова, поэтому мной были взяты пробы снега на анализ в различных местах. Собранный снег растаять. Полученный раствор использовался для исследования. Были проведены исследования: снег – цвета снега, талая вода: - запах, цвет, наличие осадка и мутности, наличие углеводородной пленки, наличие нитратов, сульфатов, хлоридов, кислотность.

# Методика исследования

- Цвет снега
- Запах воды
- Наличие углеводородной пленки
- Цвет воды
- Наличие осадка
- Мутность
- Ионы веществ



# Результаты методики



# Район школы №2 города Боброва

- Цвет снега белый
- Запах талой воды – без запаха
- Наличие углеводородной пленки – есть
- Наличие осадка – нет
- Мутность – 0
- Кислотность – 6
- Ионы  $SO_4^{2-}$  - нет
- Ионы  $SO_3^{2-}$  - нет
- Ионы  $S^{2-}$  - нет
- Ионы  $Cl^-$  - нет
- Ионы  $NH_4^+$  - нет





# Около автодороги

- Цвет снега – светло-серый
- Запах талой воды – без запаха
- Наличие углеводородной пленки - есть
- Цвет воды – светло-серая
- Наличие осадка - есть
- Мутность- 0,6
- Кислотность - 6
- Ионы  $SO_4^{2-}$ - есть
- Ионы  $SO_3^{2-}$ - есть
- Ионы  $S^{2-}$ - есть
- Ионы  $Cl^-$ - есть, очень слабо
- Ионы  $NH_4^+$  -нет



# В центре города

- Цвет снега – светло-серый
- Запах талой воды – без запаха
- Наличие углеводородной пленки - есть
- Цвет воды- бесцветная
- Наличие осадка - есть
- Мутность- 0,3
- Кислотность - 6
- Ионы  $SO_4^{2-}$ - нет
- Ионы  $SO_3^{2-}$ - нет
- Ионы  $S^{2-}$ -нет
- Ионы  $Cl^-$ - нет
- Ионы  $NH_4^+$  -нет



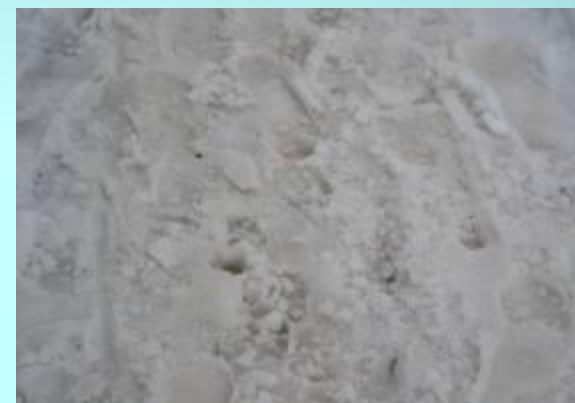
# Около завода

- Цвет снега – светло-серый
- Запах талой воды – без запаха
- Наличие углеводородной пленки - есть
- Цвет воды – бесцветная
- Наличие осадка - есть
- Мутность- 0,3
- Кислотность – 6
- Ионы  $SO_4^{2-}$ - нет
- Ионы  $SO_3^{2-}$ - нет
- Ионы  $S^{2-}$ -нет
- Ионы  $Cl^-$ - нет
- Ионы  $NH_4^+$  -нет



# Около железной дороги

- Цвет снега - серый
- Запах талой воды - слабый
- Наличие углеводородной пленки - слабая
- Цвет воды – светло-серая
- Наличие осадка - есть
- Мутность- 1,1
- Кислотность - 6
- Ионы  $SO_4^{2-}$ - есть
- Ионы  $SO_3^{2-}$ - есть
- Ионы  $S^{2-}$ - есть
- Ионы  $Cl^-$ - есть, слабо
- Ионы  $NH_4^+$  -нет



# В лесу

- Цвет снега – белый
- Запах талой воды – без запаха
- Наличие углеводородной пленки – нет
- Цвет воды – бесцветная
- Наличие осадка - нет
- Мутность- 0
- Кислотность – 6
- Ионы  $SO_4^{2-}$ - нет
- Ионы  $SO_3^{2-}$ - нет
- Ионы  $S^{2-}$ -нет
- Ионы  $Cl^-$ - нет
- Ионы  $NH_4^+$  -нет



# Выводы

1. На качество снега большое влияние оказывает железнодорожный и автомобильный транспорт.
2. Качество снега зависит от удаленности источника загрязнения.
3. Самый чистый снег в лесу.
4. Самый грязный снег около железной дороги.
5. Снег в центре города и около завода чистый.
6. Снег в районе школы № 2 удаленной от источников загрязнения чистый.

# Заключение

## Предложение:

1. Крупные предприятия, выбрасывающие в атмосферу загрязняющие вещества располагать на окраине города с учетом розы ветров.
2. Большие и малые котельные, заводы переводить на газ.
3. На автомобильном транспорте в качестве топлива использовать газ.
4. Крупные автотрассы располагать вдали от жилых домов.
5. Проводить посадку деревьев.
6. Проводить озеленение населенных пунктов.
7. Населению уважительно относиться к окружающей среде.