

Васильева Александра Давидовна – учитель химии  
МКОУ СОШ с.Толон Ленского района  
«Исследования загрязненности снежного покрова в  
селе Толон»

Министерство образования и науки Республики Саха (Якутия)  
Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение «средняя общеобразовательная школа  
с.Толон»  
МКОУ СОШ с.Толон Ленского района

Тема:  
«Исследования загрязненности снежного покрова  
в селе Толон»

Выполнил: Николаев Айсен,  
учащийся 6 класса  
Руководитель: Васильева А.Д.,  
учитель химии

\* **Актуальность:** Загрязнение воздуха является глобальной экологической проблемой и одним из наиболее серьезных факторов риска, угрожающих здоровью людей.

\* **Цель:** Сравнение чистоты снега на разных территориях в селе Толон.

\* **Задачи:**

\* 1) развитие навыка работы с датчиками цифровой лаборатории.

\* 2) знакомство и практическое применение методов оценки качества воды.

\* 3) сделать вывод о степени загрязненности.

\* **Оборудование:** ноутбук, лабораторный чемодан по химии, мерные стаканы, маркер, пробы талой воды в пластиковых бутылках, ватные диски.

\* Снег — форма атмосферных осадков, состоящая из мелких кристаллов льда. Снег является одним из неизменных атрибутов зимы.

\* На первый взгляд нам кажется, что снег белый и чистый, но на самом деле это не так. Проанализировав проведенные опыты с обычным снегом можно с уверенностью говорить о чистоте либо же загрязнении атмосферного воздуха в исследуемой территории, так как снежный покров является хорошим накопителем вредных веществ, которые попадают на земную поверхность из атмосферы в виде осадков.

\* Источников загрязнения биосферы множество. Так, главными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются:

- \* - печи, сжигающие отходы;
- \* - трубы промышленных предприятий;
- \* - автотранспорт;
- \* - массовые взрывы на карьерах и др.



\* I этап: сбор снега в определенных участках (лес, центральная улица, возле школьной котельной)



\* II этап: емкости с собранным снегом подписали и растопили в комнатной температуре



\* III этап: Для определения чистоты каждую пробу фильтровали с помощью воронки через ватные диски.



\* Отфильтровав талую воду мы видим, что мусор присутствует во всех пробах (в мусоре отмечены частички растений, грязь, сажа)

# Таблица №1

## Основные показатели снега в пробах (по талой воде)

№ пробы	Место сбора	Показатели снега (в талом виде)					
		Наличие мусора	Цвет	Осадок	Прозрачность	Запах	pH
1	Лес	+	-	-	+	-	5,8
2	Центральная улица	+	-	-	+	-	7
3	Школьная котельная	+	-	-	+	-	7,5

Для изучения основных показателей снега, после его таяния анализировали цвет, прозрачность, осадок, запах, чистоту (отсутствие или наличие мусора) и одной из характеристик загрязнения снега является его кислотность (pH). При pH=7 среда – нейтральная, при pH<7 – кислая и при pH> 7 – щелочная.

Кислотность – важнейший абиотический фактор, который полезно оценивать в любом экологическом исследовании.

- \* **Проведя свое маленькое исследование, мы пришли к следующему выводу:** Загрязнения снежного покрова в селе Толон показало, что состояние окружающей среды зависит от расположения территории и уровня антропогенной нагрузки:
- \* - Лесная зона характеризуется низким уровнем кислотности ( $\text{pH} < 5,8$ ). Это объясняется тем, что деревья играют роль естественного фильтра очищающего воздух от пыли и выхлопных газов .
- \* - Центральная улица имеет нейтральную реакцию ( $\text{pH} = 7$ ). Здесь влияние загрязнений минимальное, возможно наличие небольшого количества выхлопных газов автомобилей и бытовой пыли.
- \* - Возле школьной котельной наблюдается щелочная реакция ( $\text{pH} > 7$ ). Это связано с работой отопительного оборудования, которое выделяет продукты сгорания топлива, содержащие щелочные компоненты.
- \* В целом, пробы талой воды из снега во всех территориях имеют высокую прозрачность, бесцветность и нормальные для воды свойства – отсутствие запаха и мутности. Исследование подтверждает, относительную чистоту снега и воздуха в селе Толон.



**Спасибо за внимание!**