

## **В МИРЕ ИССЛЕДОВАНИЙ**

**Фёдорова Валерия Владимировна**

*ученица 3 класса,*

*МОУ «Лицей г.Козьмодемьянска»*

*Руководитель **Савельева Н.В.,***

*учитель начальных классов,*

*МОУ «Лицей г.Козьмодемьянска»*

### **ВЛИЯНИЕ ПЕСЧАНО-СОЛЯНЫХ СМЕСЕЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

**Аннотация.** Выбор темы продиктован глубоким интересом ученицы изучить влияние соляных смесей на экологию окружающей среды. Тема работы достаточно актуальна, так как расширяет кругозор и обогащает содержание материала за счёт привлечения различных источников информации.

#### **1. Введение.**

В последние годы особенно актуальными являются вопросы озеленения территории нашего города. Были высажены саженцы различных деревьев, но не все из них выжили. Большинство погибших деревьев находились на обочинах дорог. Почему погибли именно они? Зимой дороги в городе обрабатывают соляными смесями. Наблюдая за технологией уборки снега с дорог, я заметила, что снег, перемешанный с песком и солью, часто убирается на край дороги. Весной при таянии снега всё это проникает в почву. И тогда я задумалась, может ли данное обстоятельство пагубно влиять на адаптацию и рост зелёных насаждений? Возникшая проблема подтолкнула меня к поиску истины.

Цель исследования: изучить влияние соляных смесей на экологию окружающего мира. Объект исследования – песчано-соляные смеси. Предмет исследования – свойства соли и соляных растворов, влияющие на окружающий мир. Для достижения цели мной были поставлены следующие задачи: найти информацию о песчано-соляных смесях; узнать об их использовании в жилищно-коммунальном хозяйстве; узнать о результатах влияния реагентов на жизнедеятельность человека и животных; провести наблюдения; проанализировать полученные результаты. Была выдвинута гипотеза, что влияние песчано-соляной смеси на окружающую среду будет отрицательным. Методы исследования: теоретические, диагностические, экспериментальные, методы экспертных оценок.

#### **2. Теоретико-практическая часть**

В библиотеке я проанализировала статьи городских газет, полистала страницы Интернета, побеседовала с представителем дорожной службы на интересующую тему. Узнала, что в нашем городе для борьбы с наледью на дорогах применяют соль и песчано-солевые смеси. Работник дорожной службы объяснил, что температура

## В МИРЕ ИССЛЕДОВАНИЙ

замерзания раствора соли гораздо ниже температуры замерзания воды. Это подтверждение нашла в опыте. Налила в две чашки воды. В одну добавила соль. Чашки поставила в морозильную камеру. На следующий день обнаружила, что несолёная вода превратилась в лёд, а солёная не замёрзла. Вывод: После проведённого опыта поняла, зачем зимой посыпают дороги солью. При смешивании льда с солью лёд начинает таять, превращаясь в жидкую «кашу». Изучив литературу, узнала, что для таких смесей обычно используют техническую соль. Эта соль низкого качества с большим количеством ядовитых химических примесей. Для исследования я провела эксперимент с комнатным цветком. Для эксперимента стала поливать один цветок соляным раствором. Вот что показали наблюдения.

2 день	5 день	7 день
В нижней части стебля появились кристаллы соли.	Кристаллы соли появились на поверхности земли. Листки завяли, стали опадать.	Поверхность земли покрыта белой плёнкой. Цветок погиб.

Вывод: соль для растений губительна. От пагубного влияния соляных растворов страдают животные. Ветеринары отмечают проявления аллергических реакций у кошек и собак в зимний период. Люди тоже испытывают негативное воздействие соли. Соль агрессивна по отношению к обуви из натуральных материалов. Провела эксперимент с кожаным ботинком. Поместила его наполовину в ёмкость с соляным раствором. Что же произошло?

2 день	5 день	7 день
На верхней части ботинка появились кристаллы соли.	Кристаллы соли нарастают. Появился белый налёт.	Кристаллами соли обросла вся верхняя часть ботинка. Образовалась плотная соляная корка.

Вывод: уход за обувью предотвратит проникновение соли и других химических веществ в кожу и сохранит обувь прочностью и красивым видом. От вреда соли страдают даже те, кто ездит на машинах. Провела опыт по выявлению влияния раствора соли на железо. Железный гвоздь поместила в соляной раствор и стала наблюдать.

2 день	5 день	7 день
На стыке с раствором появились кристаллы соли. Раствор приобрёл жёлтый оттенок. Гвоздь стал ржаветь.	Кристаллы соли нарастают, соляной раствор приобрёл коричневый оттенок.	Корка соли плотная. Соляной раствор - бурый. Гвоздь покрылся толстым слоем ржавчины.

## **В МИРЕ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Вывод: соль на металлические предметы действует негативно, она ускоряет процесс ржавления металлических предметов, что приводит к их разрушению.

### **3. Заключение.**

В результате исследований пришла к выводам: соль и её растворы пагубно влияют на жизнь и развитие растений, здоровье животных и людей, но при соблюдении нормы распределения, можно уменьшить это отрицательное влияние. Таким образом, выдвинутая гипотеза нашла своё подтверждение: соль и её растворы небезопасны для окружающей среды. Решением вопроса сохранения город зелёным и чистым вижу в соблюдении норм концентрации соли в растворах и смесях.

### *СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ*

- 1. Буянова Н.Ю. Я познаю мир: Детская энциклопедия. – М.: ООО «Издательство АСТ-ЛТД», 2008.*
- 2. Каздым А.А., Ямнова И.А. Соль-благо и зло, правда и вымысел. – М.: Дрофа, 2014.*
- 3. Кошевар Д.М. Обо всём на свете. – М.: Аст. Интеджер, 2015.*
- 4. Леенсон А.И. Занимательная химия – М.: Дрофа, 2012.*
- 5. Энциклопедия для детей. Том 17 Химия / Глав.ред.Володин. – М.: Аванта+, 2013.*