Секция экология

**тема: «Влияние поваренной соли на живые организмы»**

Бурдейная Ксения Олеговна, ученица 11 класса

МОБУ СОШ № 5 г.Таганрога

Руководитель: Зиборова Юлия Александровна,

учитель биологии и химии МОБУ СОШ № 5

В прошлом году я изучала влияние консервантов на грибы и бактерии. Доказала, что консерванты – это не только опасные химические вещества, ими могут являться привычные для нас: соль, сахар, горчица, уксус, которые позволяют сохранять продукты питания. У меня возник вопрос: соль входит в состав любого живого организма, физраствор – раствор поваренной соли. При этом соль защищает продукты питания от порчи – т.е. убивает бактерии, следовательно, она опасна для живого. Так что же такое соль? Жизнь или смерть?

Цель исследования: изучить влияние соли на живые организмы.

Задачи исследования: изучить литературу по теме, проверить на практике, как влияет соль на развитие бактерий, изучить влияние солевого раствора различной концентрации на развитие проростков фасоли, изучить влияние солевого раствора различной концентрации на развитие корневой системы и побегов растений, проанализировать результаты экспериментов и сделать выводы.

Методы исследования: изучение литературных источников, проведение эксперимента, наблюдение, анализ, сравнение, выводы, фотосъемка.

Гипотеза: предполагаю, что отсутствие (дистиллированная вода), как и избыток соли (солевые растворы), негативно влияют на организмы, нормальное (физиологическое) количество соли действует благоприятно на растения и бактерии.

На первом этапе исследования (теоретическом), с помощью специальной литературы, изучила историю использования поваренной соли людьми, вред и пользу поваренной соли для организма человека, использование соли в медицине. Узнала, что отсутствие соли, как и ее избыток, негативно влияют на организм человека

Второй (практический) этап исследования состоял из 3 экспериментов. Результаты всех экспериментов заносила в таблицы и делала выводы.

1-й эксперимент. Используя существующие методики, подготовила специальную посуду (чашки Петри) с различными питательными средами на агар-агаре с добавлением: куриного бульона без соли, с солью различной концентрации, без бульона и соли, без бульона, но с солью различной концентрации (всего 7 чашек), собрала на них посевы бактерий. Далее изучала, как среда, в частности наличие соли и ее концентрация влияет на развитие бактерий.

2-й эксперимент. Используя воду с различными концентрациями соли (от дистиллированной до 20 %-го раствора), проращивала семена фасоли. Изучала, как количество соли влияет на развитие проростков.

3-й эксперимент. Побеги комнатных растений поместила в емкости с водой, в которой содержалось разное количество поваренной соли (такие же растворы, как в предыдущем эксперименте), наблюдала, как происходит развитие корневой системы.

Моё исследование показало, что соль в разных концентрациях препятствует росту и развитию бактерий и растений. Поваренная соль замедляет или полностью останавливает развитие бактерий. В этом случае все зависит от концентрации соли: чем она выше, тем меньше вероятность появления бактерий, и от питательности среды: чем она питательней, тем соль действует хуже. Наличие соли в воде угнетает и развитие растений. Чем выше концентрация соли, тем быстрее растение начинает пропадать, но даже при невысокой концентрации растение начинает постепенно вянуть, а его развитие замедляется, семена не прорастают в солевых растворах. Дистиллированная вода лучше всех проявляла себя в экспериментах, что подтверждает пагубное влияние соли на рост и развитие растений.