Министерство образования Оренбургской области

Муниципальное автономное образовательное учреждение

«Нежинский лицей Оренбургского района»

 КОНКУРС ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ

«ЮНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ»

Секция Естествознание

**Минеральная вода и рост растений**

ученица 3Б класса

МАОУ «Нежинский лицей Оренбургского района»

Донскова Валерия

Школьный учитель:

Иванова Ю.С.

учитель начальных классов

Нежинка

2024

**Минеральная вода и рост растений**

Содержание

|  |  |
| --- | --- |
| Введение | 3 |
| Глава 1. Минералы и их свойства | 4 |
| * 1. Особенности минералов, задействованных в эксперименте | 5 |
| Глава 2. Практическое исследование | 6 |
| 2.1. Первый этап | 7 |
| 2.2. Второй этап | 8 |
| Заключение | 9 |
| Список использованных источников | 10 |

Введение

|  |  |
| --- | --- |
|  | Держу невиданный кристалл:  Как будто множество зеркал  соединило грани  И каждый быстрый поворот  Все новую с собой несет игру и  сочетанье.  М. Кузьмин. |

Наша планета Земля – это каменный шар. Верхняя часть – горные породы, а нижняя – отвердевшая магма (граниты). Любая горная порода сложена минералами или обломками других горных пород.

Минералом называют только твердые природные вещества, имеющие кристаллическое строение. Хотя минералы – природные образования, это не живые существа. Каждый минерал состоит из определенных веществ, имеет свой цвет, строение и форму.

В минералогии существует несколько природных минералов, которые рекомендуют как естественный фильтр для воды для улучшения её свойств. Мы решили проверить это утверждение и провели эксперимент.

**Цель:** проверить,влияет ли на рост растений полив минеральной водой?

**Задачи:**

1. Выбрать минералы для подготовки минеральной воды
2. Подготовить семена и землю для посадки.
3. Провести эксперимент с контрольной группой растений.
4. Оценить результаты эксперимента на 1, 3, 5 неделе роста растений.
5. Сделать вывод о влиянии полива минеральной водой на рост растений.

Глава 1. Минералы и их свойства

Минералы — это твердые природные тела. Известно более 2000 минералов. Большинство минералов являются кристаллическими. Кристаллическое строение выражено в образовании геометрически правильной многогранной формы кристаллов.

Минералы отличаются друг от друга по внешним признакам и физическим свойствам. Это позволяет во многих случаях отличать их друг от друга: цвет, блеск, прозрачность, твердость и некоторые характерные свойства минералов. Минералы могут иметь как один цвет, так и несколько цветов. Различают минералы, которые можно настаивать в воде, а также те, что боятся воду (разбухают и растворяются).

* 1. Особенности минералов, задействованных в эксперименте

Для своего исследования мы выбрали минералы, на которых традиционно настаивают воду: элитный шунгит, аметист, турмалин и горный хрусталь.

***Элитный шунгит*** является горной породой. Его добывают в Карелии. Он считается древнейшей окаменелой нефтью. Шунгит традиционно используют для приготовления лечебной воды. «Элитный шунгит» - это высококачественный вид шунгита, редкого минерала с высоким содержанием углерода.

***Аметист*** является полудрагоценным камнем. Это разновидность кварца. Имеет фиолетовый цвет. Аметист был известен уже в Древнем Египте. При нагреве выше 500 градусов Цельсия превращается в другой камень – цитрин. Аметист широко использовался для изготовления ювелирных изделий. Крупные аметисты украшали корону русской царицы. В современном ювелирном производстве аметист применяется, главным образом, для изготовления ожерелий, брошек, бус, а также вставок в кольца, серьги и т.п.

***Турмалин*** является поделочным камнем. Твердостъ турмалина высокая. Обладает электрическим зарядом. Если его потереть между ладоней, то он примагнитит волосы. Поэтому его применяют не только в ювелирном деле, но и в радиоэлектронике и приборостроении.

***Горный хрусталь*** полудрагоценный камень, который рекомендуют как естественный фильтр для воды. В переводе с греческого означает «горный лёд». Еще правители древнего Египта использовали хрустальные шары для охлаждения рук. Античные греки и римляне вырезали из горного хрусталя печати, сосуды, украшения.

1. Практическое исследование

Главный вопрос эксперимента: влияет ли минеральная вода на рост растений?

Для эксперимента мы использовали необработанные минералы (шунгит, аметист, турмалин) и обработанный минерал – горный хрусталь в форме шара.

Для проведения эксперимента нами был проведен подготовительный этап: заготовлены горшочки с землей п. Нежинка Оренбургского района. Подготовлена минеральная вода. Для приготовления минеральной воды использовалась обычная вода из скважины местности с. Нежинка Оренбургского района. В стакан с водой помещали минерал на срок от 3 часов до 2 суток. И затем поливали семена и ростки каждым видом минеральной воды. Для чистоты эксперимента была определена контрольная группа ростков, которые поливали водой без минералов.

Эксперимент проходил в два этапа.



2.1. Первый этап

На первом этапе мы выращивали ростки зеленого лука, поливая их минеральной и обычной водой. Посадку проводили 29 октября 2022. Первые всходы появились уже 04 ноября 2022 года. Лучший результат по всхожести семян был отмечен у ростков, которые поливали приготовленной минеральной водой. Лучший рост по итогам эксперимента через пять недель был выявлен у ростков, которые поливали шунгитовой водой.



2.2. Второй этап эксперимента

На втором этапе эксперимента мы выращивали ростки кудрявой петрушки и базилика. Посадку проводили 17 января 2023. Все ростки базилика погибли на пятый день после всходов (предположительно по причине зараженности земли, потому что мы не проводили предварительную подготовку и обработку земли).

Ростки кудрявой петрушки проросли на пятый день после посадки. Наилучший рост через 3 недели наблюдался у петрушки, которую поливали аметистовой водой.



**Заключение**

В результате проведенного эксперимента мы можем подтвердить, что присутствие минералов в воде влияет на рост растений (в частности зеленого лука и кудрявой петрушки).

**Вывод.** Наилучшее влияние на интенсивность роста отмечена у шунгитовой и аметистовой воды. Мы можем рекомендовать полив растений шунгитовой и аметистовой водой для улучшения роста растений.

Список использованных источников

1. Здорик Т.Б. Камень, рождающий металл. – М., 1984. – С. 176.
2. Грин Д.: Что за камень? Гид по горным породам, минералам и окаменелостям. – М., 2021. С.76.
3. Янцев О.В. Основы минералогии, кристаллографии и петрографии. – Екатеринбург, 2014. – С. 4.