Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение

средняя общеобразовательная школа

д. Башкирская Ургинка

Проектная работа

«Влияние продуктов разложения батареек

на растения»

Выполнили: ученики 8 класса

Проверила: учитель биологии

Янбаева А.М.

Башкирская Ургинка -2022

Мы живем в Республике Башкортостан. Наш, Зианчуринский район, особенно уникален, его природа разнообразна и привлекательна. О красоте нашей природы пишут поэты, художники.

Пришвин писал: “Я ведь, друзья мои, пишу о природе, сам же думаю только о людях. Мы – хозяева природы, а она для нас кладовая солнца с великими сокровищами жизни. Рыбе – вода, птице – воздух, зверю – лес, степь, горы. А человеку нужна Родина, и охранять природу – значит охранять Родину”**.**

С этими словами не возможно не согласиться. Задумывались ли вы, когда выбрасываете какой либо мусор, о том, какой вред может нанести это природе, человеку?

Мы, ученики 8 класса, решили узнать как влияет на почву и живые организмы, выброшенные батарейки и рассказать об этом ученикам нашей школы. В интернете по этой проблеме много информации, много исследований проводили обучающиеся других школ.

**Актуальность исследования** связана с тем практически во всех батарейках содержатся токсичные вещества в виде различных металлов и химикатов, которые при разрушении корпусов батареек попадают в природную среду. Наша жизнь во многом зависит от состояния окружающей среды. И это школьники должны знать!

**Гипотеза:** Продукты разложения батареек отрицательно влияют на природу.

**Цель проекта**: Изучить влияние неправильной утилизации батареек

на рост и развитие растений.

**Задачи:** 1. Изучить по литературным источникам химический состав батареек.

2. Определить влияние продуктов разложения батарейки на всхожесть семян, рост и развитие растений (томатов), вести дневник наблюдений, сделать фотографии.

3. Выпустить газету для учащихся школы о вреде батареек на природу, о том, как их правильно утилизировать.

**Теоретическая часть**

**1.1. Что содержит батарейка и сколько она разлагается**

Каждый выброшенный источник питания может нанести существенный вред окружающей среде, а также здоровью людей и животных. Чем же так опасны батарейки? Всё дело в химических соединениях, которые входят в состав устройства. Так, стандартный элемент питания включает:

**Свинец.** Накапливается в почках, печени, костных тканях. Нарушает нормальное функционирование нервной системы. Приводит к отмиранию клеток крови.

**Кадмий.** Оказывает негативное воздействие на дыхательную систему и нарушает работу почек.

**Ртуть.** Влияет на функционирование мозга, центральной нервной системы, разрушает печень и почки. При длительном нахождении в организме человека или животного приводит к снижению остроты зрения, потере слуха, расстройствам нервной системы, болезням дыхательных путей, нарушению функционирования опорно-двигательного аппарата. Особенно опасна ртуть для маленьких детей. Металлическая ртуть является сильнодействующим ядом, поэтому относится к первому классу опасности для здоровья живых организмов. Она может попасть в организм любым способом, при этом накапливаться ртуть будет в почках.

**Цинк и никель.** Поражают головной мозг. Нарушают работу желудочно-кишечного тракта, поджелудочной железы.

**Щелочные соединения.** Оказывают негативное влияние на слизистую и кожные покровы. Столь негативное воздействие оказывают соединения тяжёлых металлов. Кроме земли, батарейка способна загрязнить порядка 400 литров воды. Отравленная поверхность не позволяет произрастать растениям. Это приводит к снижению уровня кислорода в атмосфере.

Соли тяжёлых металлов проникают в грунтовые воды, а дальше — к нам в кран.

При сжигании гальванических элементов в атмосферу выделяются различные токсичные вещества. Дальше эти соединения попадают в облака и в виде осадков выпадают на землю, попадая в грунт и водоёмы. Срок разложения одного гальванического элемента превышает сто лет! Это означает, что ещё ни одна выброшенная на землю батарейка полностью не разложилась.

**Экспериментальная часть**

**2.1. Постановка опыта и результаты**

Для опыта мы купили в магазине специальный грунт для рассады и пластмассовые ящики, семена томатов сорта "Волгоградец", фирма "Аэлита". Высеяли в каждый ящик по 30 семян. Проводили необходимый уход: полив, рыхление грунта.

**2.1.Влияние наличия продуктов разложения батареек на всхожесть.**

В первом ящике, где грунт загрязнен продуктами разложения батареек, всхожесть составила 50 %. Взошли 15 из 30.

В контрольном ящике всхожесть составляет 80% (Взошли 24 из 30).

Таким образом, можно сделать вывод, что продукты разложения батареек отрицательно влияют на всхожесть растений.

**2.2. Влияние наличия продуктов разложения на высоту растений.**

В течение первого месяца различий в высоте не было заметно. Но, начиная с 13.03 видно, что растения в первом ящике значительно отстают в росте. Средняя высота растений в первом ящике составляет 10 см, в контрольном опыте 16см.

**2.3.Влияние наличия продуктов разложения на развитие растений.**

В первом ящике растения имеют угнетенный вид. Их листья бледно зеленые, с фиолетовым оттенком, имеют участки с отмершими клетками. Семядольные листья выглядят как обожженные. Листья мельче, чем листья контрольных растений.

**Выводы**

Таким образом, изучив литературные источники, интернет ресурсы и проделав опытную работу, мы можем сказать, что продукты разложения батареек отрицательно влияют на растения и животных. Эти вещества, накапливаясь в растениях и животных, могут попасть в организм человека и вызвать тяжелые заболевания. И мы должны это знать и ответственно относится вопросу утилизации опасных отходов. С целью экологического просвещения для учеников нашей школы, мы выпустили газету, в котором рассказывается эта проблема и результаты наших опытов.

**Список литературы, ссылки на интернет ресурсы**

1. <https://elib.bsu.by/>

**Приложения**

**Дневник наблюдений**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Дата | Уход | Наблюдения | |
| опыт | контроль |
| 1 | 15.02 | Посадка семян, полив | - | - |
| 2 | 17.02. | Полив | Изменений нет | Появились первые всходы томатов |
| 3 | 18.02. | Полив | Появился 1 всход томатов | 10 всходов томатов |
| 4 | 21.02 | Полив | 15 всходов, средняя высота всходов 5,5 см, есть два семядольных листочка | 24 всхода, средняя высота всходов 5,7 см, есть два семядольных листочка |
| 5 | 28.02 | полив, рыхление почвы | появились 2 настоящих листочка. Видимых различий нет. | появились 2 настоящих листочка. |
| 6. | 2.03 | полив | Видимых различий нет | Видимых различий нет |
| 7. | 5.03 | полив | На некоторых растениях отсутствуют настоящие листья. Семядольные листья начинают желтеть. Верхушка листовой пластинки начинает высыхать. Листья имеют яркий фиолетовый оттенок | Растения выглядят здоровыми. |
| 8 | 7.03 |  | На листьях появились отмершие участки | Растения выглядят здоровыми |
| 9 | 21.03 |  | Листья мелкие, края листьев высыхают. Растения имеют нездоровый вид | Здоровая рассада |