«Бурятский Республиканский Педагогический Колледж».

Тема проекта:

Загрязнение окружающей среды: бытовые отходы.

Автор:

Бадмаева Анастасия Баировна,

Группа 3611, 1 курс.

Улан-Удэ

2022 г.

Оглавление

Введение.....2

Глава 1. Мусор как экологическая угроза……...……4

1.1 Характеристика бытовых отходов……..……4

1.2 Воздействие на окружающую среду…….....…….5

1.3 Опрос……...……..7

Глава 2. Как это предотвратить…….....7

2.1 Способы утилизации……..……7

2.2 Борьба с мусором……9

Вывод…….....12

Список литературы……...…….13

Введение

Проблема мусора – самая актуальная проблема в мире. В небольшом городе России на свалку ежегодно отправляются сотни тонн отходов. Они

загрязняют почву, воду, воздух – и наносят непоправимый вред экосистеме.

Твёрдые бытовые отходы (ТБО, мусор) — товары, потерявшие потребительские свойства, наибольшая часть отходов потребления.

Ежедневно, даже можно сказать - ежечасно возрастает количество бытовых отходов жизнедеятельности человека. Горы мусора растут с огромной скоростью по всей планете. В среднем каждый человек за день образует около 1-2 кг бытовых отходов, однако в год это составляет сотни миллионов тонн. Мы используем купленные товары, а упаковки и отходы не задумываясь выбрасываем в лучшем случае мусорное ведро. В последнее время в мире экологическим проблемам стало уделяться большое внимание. Актуальность темы определяется тем, что в настоящее время мусора становится все больше и больше и эта проблема выходит из-под контроля.

Цель проекта: изучить влияние мусора на окружающую среду, выявить способы борьбы с ним.

Задачи проекта:

1. Узнать про бытовые отходы, откуда они берутся.
2. Понять каким образом отходы вредят планете.
3. Узнать о способах утилизации.
4. Выяснить пути решения проблемы по сохранению экологии.

Глава 1. Мусор как экологическая угроза

1.1 Характеристика бытовых отходов

Бытовой мусор представляет собой неоднородную смесь, состав и объём которой зависит от того, какие отрасли промышленности доминируют в данном населённом пункте или регионе, от количества жителей, сезонности и других факторов.

Бытовые отходы делятся на 3 вида:

- Жидкие (ЖБО) - это канализационные стоки, загрязнённые и использованные жидкости.
- Твёрдые. Раньше их называли ТБО, теперь появилась новая аббревиатура – КБО (буква «К» означает «коммунальные»).
- Газообразные. Относятся к промышленным отходам. В быту образуются в результате эксплуатации печей, сжигания и гниения мусора.

ТБО классифицируют по разным признакам, среди которых:

- Источник происхождения: коммунально-бытовые, строительные, промышленные, сельскохозяйственные, медицинские.
- Вид состава: минеральные, синтетические, биологические (помои, растительные отходы, кости, испорченные продукты питания), инертные (песок, бетон, кирпич), вторичные (подлежащие переработке и дальнейшему использованию).

Классы опасности
По вредному воздействию на природу бытовой хлам подразделяется на 5 классов опасности:

1. Чрезвычайно-опасные.
   Степень наносимого вреда очень высокая.
2. Высокоопасные.
   Вред для окружающей среды остается таким же, но отходы, относящиеся к этому классу, разлагаются. Объем образования таких отходов увеличивается с развитием технологий и промышленности.

3. Умеренно-опасные.
   Окружающая среда восстанавливается по истечении 10 лет.
4. Малоопасные.
   Вред экологии низкий, зараженная местность воссоздается заново в течение 3-5 лет.
5. Натуральные (экологические).
   Наиболее безвредный класс опасности бытовых отходов.
   Окружающая среда не повреждается.

Виды бытовых отходов в квартире и доме

В жилище человека скапливается много важных отходов:

- макулатура (треть от общего количества);
- отходы растительного и животного происхождения (почти 40%);
- стекло;
- текстиль;
- металлы;
- пластик;
- резина;
- древесина;
- крупногабаритные вещи.

Некоторые БО являются опасными:

- батарейки;
- аккумуляторные батареи;
- ртутные градусники;
- энергосберегающие лампы;
- ядохимикаты;
- удобрения;
- краски;
- бытовая химия;
- электроприборы;
- фармацевтические препараты, использованные шприцы, бинты, вата.

1.2 Воздействие на окружающую среду

Сегодня на каждого жителя планеты приходится в среднем около 1 тонны мусора в год, не считая автомобильного лома. Если этот мусор не перерабатывать, то ежегодно вырастала бы гора высотой с Эльбрус.

Свалки существенно влияют на все компоненты окружающей природной среды и являются мощным загрязнителем атмосферного воздуха, почвы и грунтовых вод. Эти свалки являются, кроме того, еще рассадниками мышей, крыс, насекомых и могут стать источником инфекционных заболеваний, особенно в южных районах страны.

Отрицательным фактором является выведение из пользования значительных территорий, занятых санкционированными и несанкционированными свалками отходов.

Особо опасные для окружающей среды и здоровья людей отходы, которые по разным причинам нельзя уничтожать вместе с бытовым мусором, называются спецотходами, к которым отнесено примерно 600 особо опасных веществ. Твердые бытовые отходы в городах содержат значительное количество разнообразных токсичных веществ и материалов. Примерно 4% отходов являются токсичными. 100 наименований токсичных соединений и среди них - красители, пестициды, ртуть и ее соединения, растворители, свинец и его соли, лекарства, кадмий, мышьяковистые соединения, формальдегид, радиоактивные отходы и др.

Ликвидация (утилизация) жидких и твердых спецотходов регламентируется строгими правилами и нормами. Часть спецотходов сжигается на специальных установках, часть – размещается на полигонах спецотходов.

Среди твердых бытовых отходов особое место занимают органические. Мусоросжигательные заводы превращают часть отходов, которые сжигают, в яды, более токсичные, чем исходный мусор диоксины и фураны. Они являются сильными канцерогенами и воздействуют на репродуктивную систему мужчин и женщин, а также на иммунную систему. Доказана связь между диоксинами и раком. Диоксины образуются при сжигании бытовых и медицинских отходов. Они распространяются в воздухе, оседая на растениях, съедаемых животными. Попав в человеческий организм, диоксины там и остаются. Еще одна проблема – тяжелые металлы. Они присутствуют в значительных концентрациях в воздухе (в виде летучей золы), и твердых остатках сгорания (шлак). Вблизи городских свалок, в почве и грунтовых водах обнаружены соединения мышьяка, кадмия, хрома, свинца, ртути, никеля. Часть бывших свалок, оказавшихся в черте городов, застраивается жилыми кварталами. Однако продолжающий выделяться там биогаз - результат разложения органических веществ - создает взрыво- и пожароопасную ситуацию.

Свалки бытовых отходов загрязняют окружающую природную среду, создавая эпидемиологическую и токсикологическую опасность: страдают атмосферный воздух (от выделяющихся метана, сернистого газа, растворителей пр.). Почвы и грунтовые воды (от тяжелых металлов, растворителей, полихлорбинефенилов - диоксинов, инсектицидов и др.) - почвы и растительность загрязняются на расстоянии до 1,5 км от свалок.

Какую опасность несут бытовые отходы

Накопление отходов, бытовых либо промышленных, грозит серьёзными осложнениями для экологии:

- Щёлочи и едкие кислоты при попадании на кожу, в органы дыхания и пищеварения вызывают ожоги, отравления.
- Легковоспламеняющиеся и взрывоопасные вещества приводят к пожарам, травмированию и гибели людей. При горении пластмасс, резины выделяются ядовитые газы.
- Неправильно утилизированный расходный медицинский материал, неиспользованные медикаменты несут угрозу инфекционного заражения.
- Самовозгорание и гниение мусора способствуют усилению парникового эффекта.
- Химические отходы, попавшие в почву, грунтовые воды, водоёмы оказывают опасное воздействие на природные ресурсы.
- Гниющие отходы создают зловонные запахи, выделяют ядовитые газы, способствуют размножению болезнетворных бактерий, насекомых, грызунов, распространяющих инфекции.

1.3 Опрос

Вопросы	Да	Нет
1. Знаете ли вы что такое ТБО?	8%	92%
2. Выбрасываете ли вы мусор в урну вне дома?	54%	46%
3. Знаете ли вы как можно вторично использовать мусор?	57%	43%
4. Стали бы вы сортировать мусор?	12%	88%
5. Вы часто покупаете вещи, которые в скором времени становятся не нужными?	72%	28%
6. Знаете ли, что некоторые бытовые отходы опасны?	73%	27%
7. Известно ли вам какой вред окружающей среде наносит мусор?	81%	19%

Вывод: По результатам данного опроса можно сделать вывод, что большинство граждан безответственно относятся к проблеме загрязнения окружающей среды и недостаточно образованны в этом вопросе.

Глава 2. Как это предотвратить

2.1 Способы утилизации

Избавляться от твёрдых бытовых отходов можно по-разному. Это зависит от вида ТБО, класса опасности, можно ли их использовать в переработке.

1. **Захоронение ТКО**

Захоронение твёрдых отходов распространено и не требует больших финансовых затрат. Этот метод безопасен благодаря инженерным сооружениям, препятствующим загрязнению окружающей среды.

Захоронению подлежат:

- негорючий мусор;
- вещи, не поддающиеся переработке;
- ТБО, которые при горении выделяют токсические вещества.

Полигоны, предназначенные для захоронения твёрдых коммунальных отходов, оборудуются средствами защиты почвы и грунтовых вод. Внутри площадки задерживаются продукты распада при гниении отбросов.

Минус захоронения ТКО — образование газов при перегнивании.

Разработаны технологии, позволяющие собирать эти испарения, чтобы не допустить их попадания в атмосферу. Оборудование, предназначено для очистки воздуха от вредных газов дорогое, поэтому не все предприятия, которые занимаются хранением, используют подобные технологии.

Объём ТБО, подлежащих захоронению, растёт. Такая ситуация приводит к тому, что возникает потребность строительства новых полигонов или увеличения построенных.

2. **Компостирование твёрдых бытовых отходов**

Этот способ мог бы стать решением вопроса накопления и утилизации отходов. Третья часть мусора на планете — пищевые, биологические вещества. Они не подлежат обработке и повторному использованию, но разлагаются в течение месяца. Чтобы избавиться от таких отбросов достаточно компостирования.

Суть метода в том, что органические вещества перегнивают без ущерба окружающей среде. Компостирование ТКО проходит следующим образом:

- Отходы тщательно сортируют. Для компостирования подходят только пищевые, твёрдые биологические, органика.
- Отобранный мусор увозят на специальный полигон для утилизации ТБО.
- С помощью микроорганизмов и органических соединений происходит процесс естественного биологического разложения. Результатом которого становятся натуральные средства для удобрения растений.

В нашей стране ликвидация путём компостирования не распространена, поскольку требует основательной сортировки. А это занимает много времени, ресурсов.

Проблема утилизации мусора может быть решена гораздо быстрее, при условии компостирования его в масштабах городов.

Такое избавление от отходов распространено среди частных предпринимателей, подсобных хозяйств, на фермах, у дачников.

3. **Пиролиз ТКО**

Если есть возможность переработать отходы, то это лучший способ их ликвидации. Современный метод избавления от мусора — пиролиз – процесс пирогенизации с получением тепла, масла (воды), газа, пикарбона.

Чтобы утилизировать этим способом, требуется построить завод пиролизной переработки. Это значительные финансовые вложения, потому что, кроме строительства предприятия, необходимо арендовать или приобрести землю, получить разрешительные документы. Пирогенизация ТКО методом пиролиза – безотходное производство. В результате чего на рынок можно поставлять следующее вторсырьё:

- тепловая энергия;
- твёрдое топливо — аналог угля, древесины;
- смесь газов (пирогаз), которые используются как топливо;
- пиролизное масло — сырьё для крекинга, топливо.

Себестоимость продукции, полученной после переработки ТБО низкая, а прибыль от продажи — высокая. Важна особенность пиролиза — необходимость сортировки. Но по сравнению с компостированием, разбирание не требует много времени.

4. **Плазменная переработка ТБО**

Ликвидация твёрдых бытовых отходов этим способом без вреда для экологии уничтожает большие объёмы отбросов. В результате процесса обработки, производится газ, пригодный для получения электричества.

Суть метода в том, что под воздействием высоких температур из ТКО выделяется газ (вторсырьё).

Преимущество плазменной переработки — не надо предварительно подготавливать, сортировать и сушить мусор.

2.2 Борьба с мусором

Экологическая проблема мусора – это международная проблема. Она существует во всех странах, но каждая нация подходит к ее разрешению по-своему. У кого-то это получается менее, а у кого-то более эффективно.

Существует несколько основных точек приложения к решению проблемы мусора.

1. **Разумное потребление**

Это первое, что может и должен сделать каждый человек для решения проблемы загрязнения мусором. Разумное потребление означает целенаправленное уменьшение количества отходов еще на этапе покупки товаров. В некоторых странах Европы очень хорошо развита культура потребления. Люди покупают вещи только тогда, когда действительно в них нуждаются. Также у них не принято выбрасывать одежду и обувь. Вместо этого более обеспеченные слои населения отдают одежду менее обеспеченным людям.

Некоторые бренды выпускают одежду из переработанного сырья. Рекомендуется отдать предпочтение товарам именно этих производителей. Все, что можно переработать отдается на переработку. Аккумуляторы, батарейки и электроника никогда не вбрасываются. Вместо этого они отправляются в специальные пункты сбора.

Негативное воздействие на окружающую среду оказывают пластиковые тары и упаковки, одноразовая посуда. Отказ от их использования – важный шаг на пути к решению проблемы загрязнения мусором. Также рекомендуется покупать качественные товары, которые прослужат дольше. В России больше, чем в других странах развита погоня за модой. Новая одежда, обувь, флагманские смартфоны – все это покупается, используется непродолжительное время – и отправляется на свалку.

Такое отношение к потреблению опасно для окружающей среды. Осознанное приобретение товаров – то, что может сделать каждый человек для нашей планеты.

2. **Мусоросжигающие заводы**

Сжигание мусора было первой альтернативой его захоронению. Таким образом можно утилизировать отходы, не создавая больших свалок. С одной стороны, это решает проблему мусора, с другой – создает новую экологическую угрозу.

Дело в том, что во время сжигания отходов образуется большое количество токсических веществ. Они попадают в атмосферу и загрязняют воздух. В некоторых странах проблему токсичных газов решили с помощью их вторичной обработки. Таким образом газ не просто выбрасывается в атмосферу, а очищается перед тем, как попасть в окружающую среду. Такой способ мусоросжигания безопаснее, но гораздо дороже. Позволить повторное обрабатывание газов могут не все страны.

3. Сортировка и вторичная переработка мусора

Переработка отходов – наиболее эффективный метод решения проблемы мусора на данный момент. Все, что может быть переработано и использовано повторно – перерабатывается, остальное – утилизируется. Такой подход действует в большинстве развитых стран.

Начальный этап – сортировка. Ею занимается каждый сознательный житель развитых стран. Существуют разные походы к сортировке. Например, в некоторых странах выделяют мусор перерабатываемый и не перерабатываемый. Их складывают в разные пакеты. Первый вывозится на сортировочный пункт, второй – нет. В некоторых штатах США принято перерабатываемые отходы складывать в синие пакеты. Весь мусор приходит на сортировочный пункт, откуда изымаются синие пакеты и уже из них мусор сортируют.

В европейских странах сортировка происходит еще в доме. У каждого дома стоит несколько контейнеров для мусора или один контейнер с разными отделами. Сортировка происходит по-разному. Где-то отдельно

складывают пищевые отходы, стекло, пластик, бумагу. Где-то нет отдельных контейнеров для стекла, а где-то – есть даже для металлов. Подход к сортировке различается. Суть сортировки одинаковая – разделить предметы, которые пойдут на разные заводы по переработке.

Так же, для начала не собирать весь мусор в одну кучу, при возможности рассортировывать его по видам в разные контейнеры.

Для этого в жилых районах города Твери нужно установить контейнеры для стекла, пластика, алюминия, бумаги и пищевых отходов.

Так же наладить систему сбора макулатуры и металлолома.

Разработать упаковки из биоразлагаемых и водоразлагаемых материалов.

Запретить бесплатную выдачу пластиковых пакетов в магазинах.

Производить упаковки из бумаги экологически - чистого материала.

Строить больше заводов по переработке мусора.

Вывод

Главная проблема отходов в России - это низкая экологическая культура населения. К сожалению, наше государство практически ничего не делает, чтобы «воспитать» население в сфере обращения с отходами. У нас совсем не развита сфера переработки отходов(малое количество заводов, но большое количество свалок), очень редко можно встретить контейнеры для сортировки.

Чтобы решить эти проблемы надо заинтересовать каждого человека, в том, что только от него зависит чистота вокруг него и в окружающей его среде. Не стоит мусорить и на без того загрязненных улицах. Выбрасывайте отходы в положенных местах, чтобы внести хотя бы свою маленькую и возможную долю в чистоту окружающей среды.

Список литературы

1. *Maczulak, Anne Elizabeth (2010). Загрязнение: очистка окружающей среды от токсиновMaczulak, Anne Elizabeth (2010). Загрязнение: очистка окружающей среды от токсинов. New York: Infobase Publishing. p. 120. ISBN*
2. *Jiaranaikhajorn, Тавичай. "Бюро по обращению с отходами и опасными веществами" (PDF). Департамент по борьбе с загрязнением, Таиланд. Проверено 22 ноября 2014года.*
3. *Jiaranaikhajorn, Тавичай. "Бюро по обращению с отходами и опасными веществами" (PDF). Департамент по борьбе с загрязнением, Таиланд. Проверено 22 ноября 2014года.*
4. *Эрисман Ф. Ф.* Сожигание мусора // Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона : в 86 т. (82 т. и 4 доп.). — СПб., 1890—1907.
5. Большая энциклопедия для школьника. – М.: ООЛМА-ПРЕСС, 2012 г.
6. Гнатов Н.И., Рыбальский Н.Г.. Что нужно знать о ТБО. – М.: Просвещение, 2001 г.
7. Интернет – ресурс «Интересные факты о переработке отходов» http://1001facts.info
8. Интернет – ресурс «Интересные факты о мусоре» https://www.interesnie-fakty.ru/nauka/himiya/o-musore/
9. Интернет – ресурс «Виды мусора» https://mylektsii.ru/11-50149.html