

Утилізація

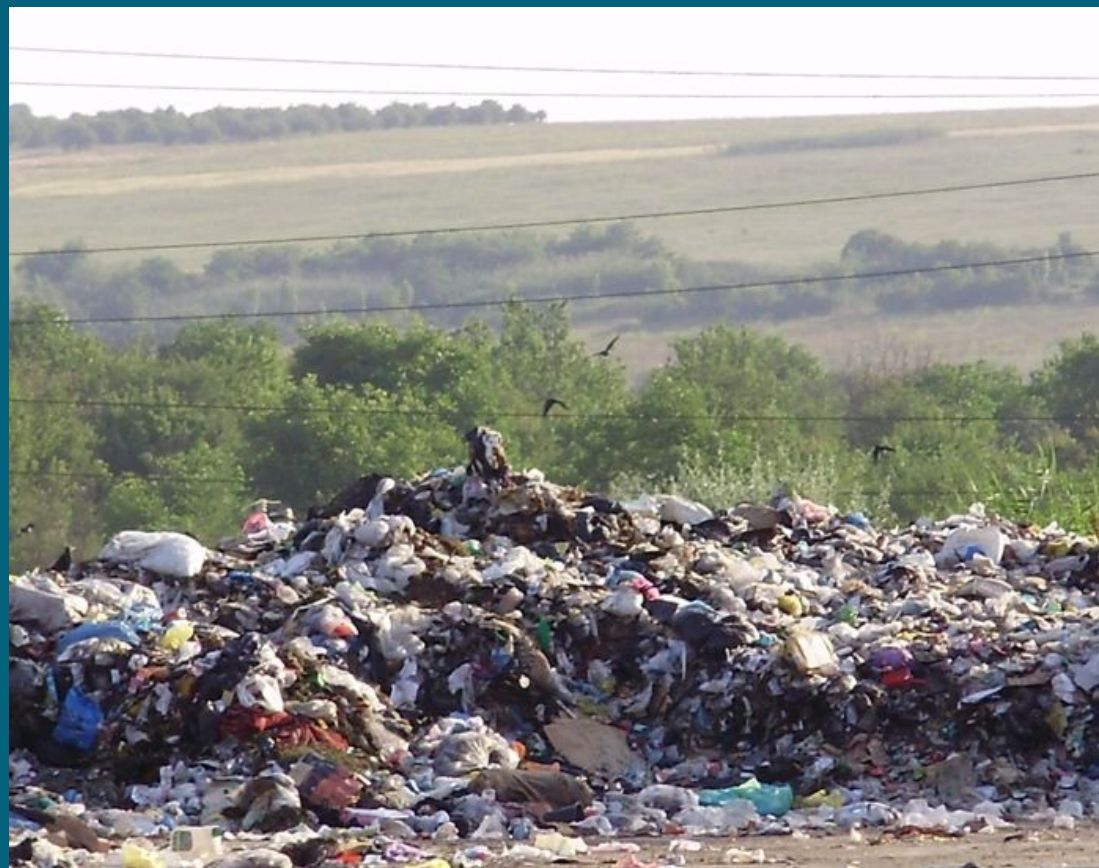
СМІТТЯ

Наукову роботу виконав:
Кушнір Едуард Васильович
Мукачівська ЗОШ №2
ім. Т.Г.Шевченка
Науковий керівник:
Фелді Оксана Михайлівна
Старший вчитель
Мукачівська ЗОШ № 2
ім. Т.Г.Шевченка

Епіграф:

«Якщо людина не
зробить так, щоб на
Землі стало менше
сміття, то сміття
зробить так, щоб на
Землі стало менше
людей»

В процесі своєї життєдіяльності, людина навіть не бажаючи, та все ж є причиною того, що кількість сміття збільшується. Згідно із статистикою, на 1 люте 2011 року кількість населення України становила 45 мільйонів 760,тисячі жителів. Якщо розділити 35 мільярдів тонн сміття (яке знаходиться лише на полігонах) на приблизно 46 мільйонів — вийде по 760 тонн на одного українця.



Стихійні сміттєзвалища



Сміттє
звалище

Забруднен
ня
води

Поганий
естетичний
вид

Забрудне
ня
повітря

Висока
плодючість
гризунів.

Забруднен
ня
ґрунтів

Розвиток
і розквіт
хвороб

Та все ж людина може вплинути на подальшу «долю» тих відходів, які вона викидає. За будь-яких умов у боротьбі зі сміттям вирішальну роль відіграє особисте ставлення кожного з нас до цієї проблеми. Найперше, це сортування, за словами фахівців, розділення сміття, зменшить до 40% кількість відходів, що йдуть на сміттєзвалища.



Люди, не замислюючись, залишають сміття в місцях відпочинку - на берегах озер або річок, на пляжах; у лісі поблизу свого будинку або дачі і т.д. Майже 50% того, що ми викидаємо (папір, скло, метал та інші матеріали), є придатним для повторного використання. На жаль, велика частина відходів все ще відправляється на звалища.



Проблеми переробки сміття

В Україні немає жодного сучасного сміттепереробного заводу.

- 3% сміття переробляється.
- 97% сміття- викидається і накопичується.



Сміття — обов'язковий продукт життєдіяльності людини. У середньому мешканець великого міста щодня викидає його 1—2 кг. В Європі рекордними показниками організованості можуть похвалитися швейцарці й німці, які не лінуються віднести електричні елементи в одне місце, скляні пляшки вкинути в один контейнер, пластикові - в другий, папір - в третій, органічні рештки - в четвертий... У нас справи зі сміттям набагато гірші. Охорона довкілля та створення безпечних умов для життєдіяльності населення країни — одне з головних завдань, які офіційно поставила перед собою Україна.



Метою нашого дослідження є вивчення сучасного стану утилізації твердих відходів, можливості застосування інноваційних підходів щодо комплексного вирішення проблем, пов'язаних із відходами.

Звільнення від відходів ведеться в трьох напрямках:

- 1) складування або захоронення таким чином, щоб вони не впливали негативно на навколишнє середовище;
- 2) знищення відходів шляхом їхнього спалювання;
- 3) очистка від шкідливих речовин, що становить найбільш складний процес.



Способи утилізації відходів:

Термін “утилізація” означає використання чогось для переробки

1. Захоронення на сміттєзвалищах

2. Спалювання:

- в результаті можна отримати теплову або електричну енергію;

□ теплоутворення від спалювання 2 т. пластикових відходів дорівнює теплоутворенню від спалювання 1 т. нафти

3. Вторинна переробка

Приклади утилізації відходів:

Кожна тонна металу, виплавлена з лому, обходиться в 20 разів дешевше, ніж з залізної руди.

Гумові покришки охолоджують рідким азотом, гума стає крихкою. Їх подрібнюють і отримане додають у дорожнє покриття.

Зі скла виготовляють папір, який не горить, не псується і аркуш у 2-3 рази тонший за звичайний.

Склобій використовують як цементуючий матеріал для виготовлення керамічної плитки

Переробка пластика:

Пластикові матеріали не розкладаються в ґрунті до 1000 років, їх спалювання може бути додатковим джерелом енергії, але при цьому необхідні дуже дорогі очисні споруди. Тому найбільш вигідним та екологічно чистим є їх вторинна переробка.

З пляшок для мінеральної води роблять волокна для текстильної промисловості. Волокна модифікують, надають їм необхідних властивостей, вводять барвники та добавки.

З них отримують:

з 5 пляшок – 1 футболку;

з 20 пляшок – утеплювач зимової куртки;

з 35 пляшок – утеплювач для спального мішка;

з 60 пляшок – 1 м. кв. килимового покриття.

З переробленої полімерної сировини одержують:

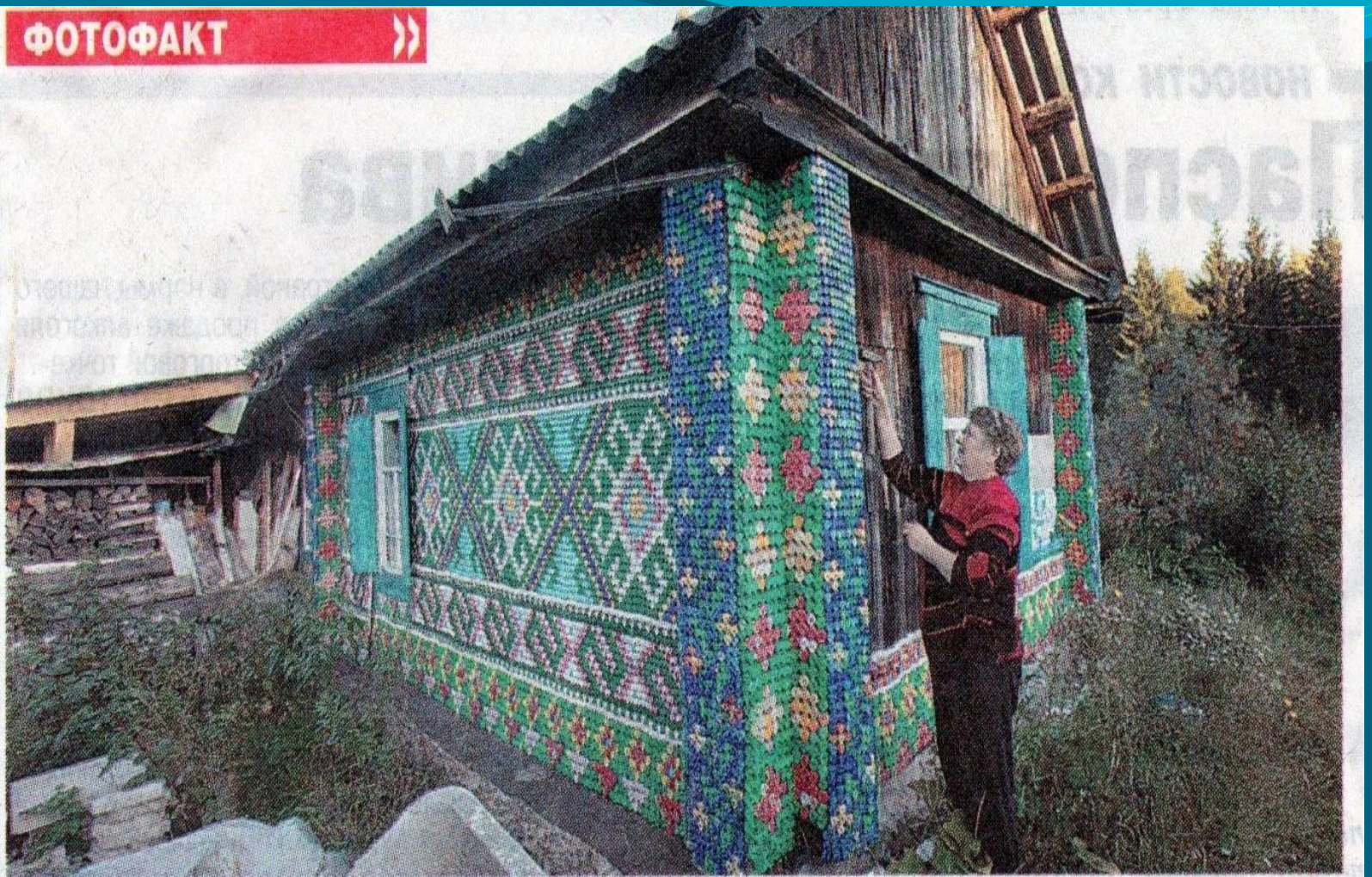
- Упаковки (коробки, мішки, плівку);
- Засоби будівництва (перегородки, дах, навіси, огорожі, опори, труби);
- Устаткування площадок і парків (столи, стенди);
- Плівки для теплиць;
- Декоративні вироби;
- Фурнітури для меблів, машин, будівництва

Англійське слово *recycling*, означає не просто переробку сміття з усіма можливими виробничими втратами, а таку, щоб її результат перевершив якість того, з чого утворилося сміття.



Більшості відомий апсайклінг на побутовому рівні - як практика він існував багато років до того, як з'явилося поняття. Ковдра у стилі «печворк», тобто пошита з клаптиків різних тканин; іграшки з фетру; огорожі для клумб, зроблені з пластикових пляшок, - усе це його приклади. Там, де готових виробів немає або вони надто дорогі, теж стануть у пригоді навички з переробки.





(Пенсіонерка Ольга Костіна з Красноярського краю Росії придумала, як скрасити сільський побут в суворих тайгових умовах. Стіни своєї скромної хати вона обробила мозаїкою з більш ніж 30 тисяч різнокольорових кришок від пластикових пляшок .

Тирса замість газу

Олександр Кучеров з Обави змайстрував котел, який працює на відходах.

Ідея системи опалення, яка працює на тирсі, для Закарпаття взагалі є дуже вдалою.. Щоб змайструвати систему водяного опалення, Олександр Кучеров витратив 600 доларів, однак погоджується: тепер така робота коштуватиме близько тисячі умовних одиниць.

Між тим спробувати сконструювати подібний котел, упевнений винахідник, до снаги будь-якому чоловікові.

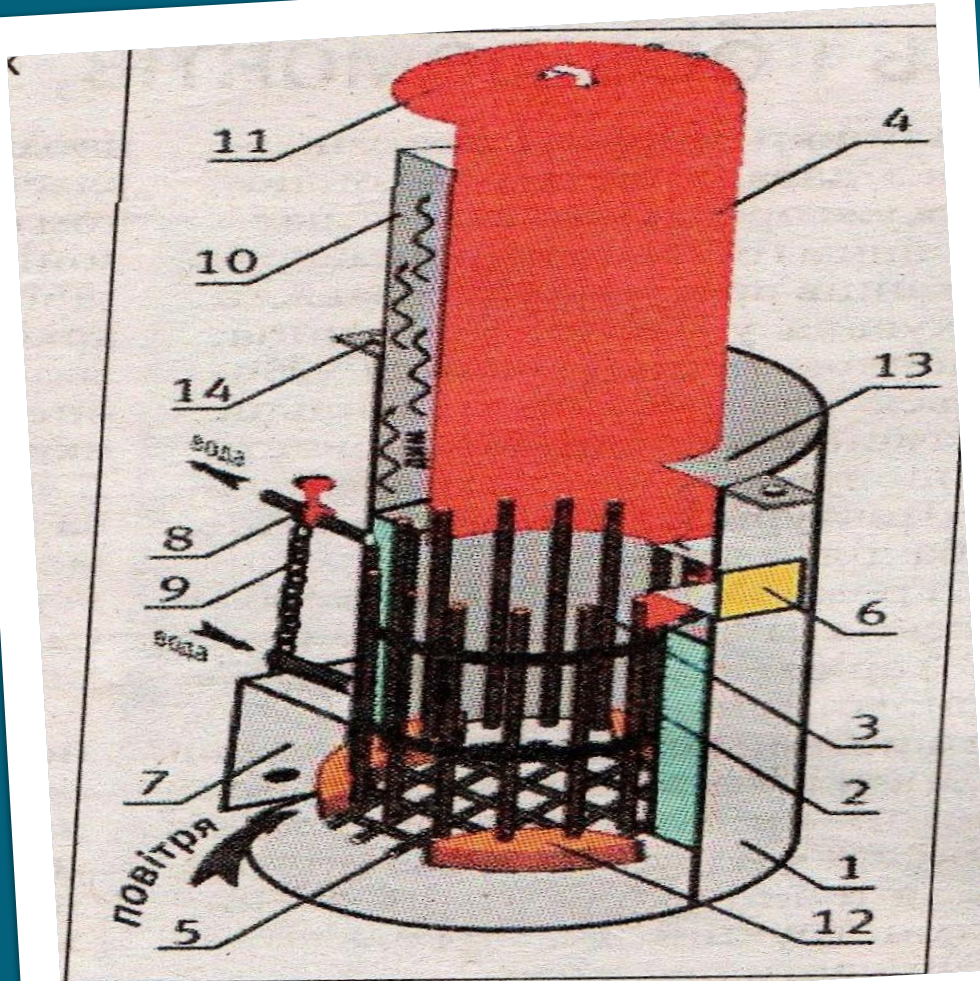


Схема роботи системи водяного опалення від Олександра Кучерова:

1. Зовнішня труба (довжина 1,5 м)
2. Внутрішня труба (довжина 1,15 м)
3. Кошик з арматури діаметром 12мм (довжина 1,15 м)
4. Труба для завантаження тирси (довжина 2,5 м)
5. Решітка
6. Подвійні дверцята для дров
7. Дверцята подачі повітря
8. Терморегулятор
9. Ланцюг
10. Димар
11. Кришка завантажувальної труби
12. Зварене з трубою (4) і димарем (10) днище
13. Кришка

Переробка відходів виробництва в нашому місті – не новинка. Ще в радянські роки на меблевому комбінаті було налагоджено випуск деталей із тирси. Ще в п'ятдесяті роки минулого століття, пресували брикети з відходів бурого(дерев'яного) вугілля, видобутого в Березинці, Ільниці... Населенню ті брикети продавали за копійки, але й це приносило підприємству додаткові кошти.

Два шляхи знає життя: шлях розуму і шлях інстинкту. Який оберемо? Міська влада, дбає, щоб Мукачево й надалі залишалось чистим, гарним, ошатним, завітчанним і зручним та здоровим для проживання в ньому.



На заняттях факультативу з екології ми завжди обговорюємо статті з газет, журналів на екологічні теми.

От нам потрапила стаття з «Мукачівської ратуші» за 27 серпня 2012 року, де автор Михайло Бейреш, в розділі «Нові технології» піднімає питання сміття.

Це питання надзвичайно актуальне. Адже людина в своїх технократичних амбіціях зайшла надто далеко. І залікувати рани завдані природі, очистити її легені від непотребу, сміття це хоч і накладно, але надзвичайно необхідне.

В інших періодичних виданнях ми знаходили дії міської влади, яка дбає, щоб Мукачево й надалі залишалося чистим, гарним, ошатним, завітчанним і зручним та здоровим для проживання в ньому.

І ми підключилися до пошуків. Це Інтернет, періодичні видання, спеціалізована література.

Ось, що ми знайшли

- 1)Зв'язок проекту з науковими програмами, планами, темами;
- 2)предмет та об'єкт вивчення;
- 3)мета та задачі екологічного проекту;

Прочитавши, ознайомившись з цими питаннями, ми задумались, що ми самі, на своєму місці можемо зробити в цьому складному питанні?

Перше –тепер осінь, кругом багато листя, сухої трави. Ми вирішили ні в якому разі їх не спалювати! Не будемо красти в себе кисень! Натомість запропонуємо батькам, сусідам, знайомим викопати компостні ями, де будемо збирати всі органічні рештки. Поливати їх сечовиною, слабим розчином мінеральних добрив (крім фосфорних). Так підказує література. А через зиму-весну все це перетвориться у перегній, який зможемо використати для підживлення рослин на присадибних ділянках, дачах і т.д. Адже тепер органічних добрив в кожному дворі дуже мало.

Друге — підемо в молодші класи на уроках праці, вдома з батьками постараємося дати друге життя тій чи іншій речі, що стала для нас не потрібна.

Наші дослідження

Азотовмісні речовини являються важливим показником забруднення води, так як вони утворюють при розкладанні білкові речовини, які потрапляють у воду з промисловими відходами або із ґрунтів на яких розміщені міські сміттєзвалища.

Якщо у воді є то це значить, що забруднення пройшло недавно.

По анатомічних речовинах можна судити про характер забруднення. Якщо у вас є (продукт білкового розпаду), то забруднення свіже.

Наявність нітритів вказує на деяку давність забруднення (тобто потрібний деякий час, щоб аміак перетворився в нітрити)

А якщо у воді є нітрати – значить забруднення сталося давно.

Ми взяли проби води із озера що біля сміттєзвалища на вулиці І. Франка і зайшли у воді як аміак так нітрати і нітрити. Це значить що купатися в цій воді, ловити рибу, збирати біля водойми гриби і ягоди не можна. Для виявлення азоту в аміакові ми брали реактив Несслера

(це подвійна сіль) + KOH =

Ми побачили характерний жовтий колір. Значить у воді є . Для виявлення азоту в нітритах ми застосували реактив Грісса. Колір розчину набував сильно розовий колір - отже у воді є нітрити.

Визначаючи азот в нітратах за допомогою фенолу і сірчаної кислоти отримали світло-жовте забарвлення що вказує на наявність нітратів концентрація яких від 10-25 мг/л.

Потрапивши в організм людини чи тварини відновлюються до нітрит-іонів які діють на гемоглобін. Внаслідок чого порушується надходження кисню до органів і тканин.

Крім того, за участю в організмі відбуваються реакції з утворенням токсичних сполук.



БІ.
1) $HCl + Na$
2) $Ball_2$



БІ. (1-65)
1) $HCl + NaOH \rightarrow NaCl + H_2O$
2) $Ball_2 + Na_2SO_4$

Висновки:

- Впровадити в місті обов'язкову систему роздільного збору, сортування й сепарації сміття і систему вторинної переробки твердих побутових відходів:
- Не спалювати листя, різні горючі відходи (пластмасу, деревину і.т.д)
- Організувати в школі та в місті апсайклінг і влаштовувати виставки-продаж в центрі міста. Гроші вилучені з продажу використовувати для озеленення школи і міста . Запропонувати співпрацю з станцією юних техніків, та будинком школярів.
- Паперові викиди здавати в макулатуру;
- Скляні пляшки віднести в пункти прийому склотари;
- Надавати перевагу товарам багаторазового призначення.

Збережемо довкілля!
Збережемо природу!
Збережемо своє життя!!!



Дякую за увагу!