

**Розумнюк Я.В.,**  
*студентка 2 курсу факультету захисту рослин, біотехнології та екології,*  
**Соломенко Л.І.,**  
*к.б.н., доцент кафедри загальної екології та безпеки життєдіяльності*  
*Національного університету біоресурсів і природокористування України, м. Київ*

## **СМІТТЯ ЯК ВАЖЛИВА ЕКОЛОГІЧНА ПРОБЛЕМА НА ШЛЯХУ ДО СТАЛОГО РОЗВИТКУ**

У кожному людському помешканні утворюється величезна кількість матеріалів та виробів, які вийшли з житку. На жаль, знайдуться лише поодинокі громадяни, котрі нестимуть обгортки від морозива бодай сто метрів, розшукуючи урну для сміття. Поступово наша країна перетворюється на великий смітник. Проблемою сміття потрібно опікуватись не тільки тоді, коли сходять сніги і ми раптом бачимо усі "наслідки" людської натури. Викидаючи сміття, люди порушують один з основних екологічних законів кругообіг - речовин у природі. Адже, вилучаючи з природи чимало речовин, людина змінює їх до невпізнанності повертає у природу у вигляді сміття, яке не розкладається на вихідні речовини природнім шляхом. Насправді ситуація зі сміттям в нашій державі – набагато критичніша. На сьогодні в Україні проблема смітників - одна з найважливіших серед проблем забруднення навколишнього середовища. Щорічно утворюється 700-720 млн т відходів. Загальна маса накопичених на території України відходів у поверхневих сховищах перевищує 25 млрд т, що в розрахунку на 1 км<sup>2</sup> площі становить близько 40 тис. тонн. Відходи нагромаджуються у вигляді шламосховищ, териконів, відвалів, різних звалищ. Площа земель, зайнята ними, становить близько 160 тис. га. Внаслідок гіпертрофованого розвитку гірничодобувної промисловості в Україні домінують відходи, що утворюються під час розробки родовищ (до 75 % загального обсягу) та збагачення корисних копалин (відповідно 13 і 14 %). Значну частину становлять відходи хіміко-металургійної переробки сировини. Тверді побутові відходи (ТПВ) є відходами сфери споживання, що утворюються в результаті побутової діяльності населення. Вони складаються з виробів і матеріалів, непридатних до подальшого використання в побуті. Три тисячі переповнених смітневих полігонів і десятки тисяч нелегальних смітників становлять небезпеку для природи й людей. Звалища ТПВ, побудовані без комплексу заходів, що знижують їх негативний вплив на навколишнє середовище, є значними джерелами його забруднення. Відходи, розміщені там, зазнають складних фізико-хімічних і біохімічних змін під впливом атмосферних явищ, специфічних умов, що формуються в товщі відходів, а також в результаті взаємодії між собою. Це приводить до утворення різних сполук, зокрема токсичних, які, мігруючи в навколишнє середовище, негативно впливають на його компоненти. Звалищний газ – газ, що утворюється в результаті анаеробного бродіння відходів в тілі полігону. Основними компонентами газу звалища є парникові гази: діоксид вуглецю і метан. Крім того, звалищний газ містить безліч токсичних органічних сполук, що є джерелами неприємного запаху. На несанкціонованих сміттєзвалищах спостерігається самовільне горіння, диміння відходів, що в свою чергу призводить до забруднення атмосферного повітря. При горінні викидаються забруднюючі речовини, такі як оксид Нітрогену (IV), оксид Сульфуру (IV), сажа. Сміттєве звалище – далеко не ідеальний «сусід» людині навіть у тому випадку, якщо відповідає сучасним стандартам. Чимало людей побоюються, що навіть герметизаційні заходи не зможуть повністю утримати газоподібні отруйні речовини та важкі метали, які проникають у повітря. За прогнозами як закордонних, так і вітчизняних фахівців, екологічна ситуація в Україні, без перебільшення, наближається до критичної, адже переробкою відходів у нас займаються на дуже низькому рівні. Франческа Маталоні (Francesca Mataloni) та її колеги з регіональної служби охорони здоров'я в регіоні Лаціо з центром в Римі нещодавно знайшли нові докази: принаймні деякі звалища викидають в повітря шкідливі речовини, що можуть зіпсувати стан здоров'я людей, які живуть поблизу. В межах свого дослідження науковці вивчили самопочуття понад 242 тисяч людей, що жили на відстані до п'яти кілометрів від одного з дев'яти звалищ в Лаціо. Вчені помітили залежність випаровування сірководню (H<sub>2</sub>S) зі звалищ та установ для спалювання відходів з частотою деяких захворювань та передчасною смертю людей. Завдяки сильному запаху токсичний газ став маркером інших газів, що випаровується зі звалища. Результат: аналіз не виявив жодних відхилень від норми щодо серцево-судинних захворювань. Тобто люди, що піддаються впливові підвищеного вмісту сірководню в повітрі, частіше на інфаркт чи аналогічні недуги не хворіють. Зовсім інша ситуація з хворобами дихальних шляхів і легень. Науковці виявили: у мешканців навколо полігонів такі недуги накопичуються, частота появи дихальних захворювань у сусідів дев'яти звалищ зростала з наближенням їхнього помешкання до смітника та зі збільшенням вмісту сірководню в повітрі. Ця кореляція зберігалася навіть тоді, коли науковці враховували й інші ймовірні чинники: дорожній рух, забруднення твердими частинками чи соціально-економічні причини. Безумовно, для збереження навколишнього середовища, здоров'я та майбутнього наших дітей в сміттепереробну галузь необхідно вкладати кошти. Скільки? Все ж менше, ніж щомісячно витрачає зараз кожна сім'я, скажімо, на спеціальні прилади для очищення води. Проте у світі уже існують способи боротьби з накопиченням сміття. Так, у багатьох розвинених країнах скляні, паперові, харчові, пластикові відходи збираються в роздільних контейнерах. На вулицях Женеви розставлені металеві контейнери для битих і нестандартних пляшок, причому скло сортується за кольором: біле, зелене, коричневе – на контейнерах є відповідні написи, окремо сортується

побутовий алюміній: кришки від молочних пляшок, навіть обгорткову фольгу від шоколаду. У місті Модесто (США, шт. Каліфорнія) діє теплова електростанція, що працює на використаних автомобільних шинах, вона розташована на найбільшому в світі смітнику відпрацьованих шин. Зокрема у Швеції програма переробки побутових відходів в електрику і енергію для обігріву набрала таких обертів, що на звалища країни відправляється тільки 4% сміття. Решта 96% або переробляється, або відправляється у сміттєспалювальні печі. На спеціальних підприємствах відходи спалюються, за рахунок цього нагрівається вода, яка обігріває житлові та адміністративні будівлі (забезпечуючи 20% центрального опалення в Швеції). Крім того, частина одержуваної енергії використовується для вироблення електрики, яка живить приблизно чверть мільйона будинків. У Данії на переробному заводі із битого скла отримують будівельний матеріал для облицювання підлог і стін, який за виглядом нагадує мармур. У багатьох країнах макулатура є найважливішим джерелом для паперу в целюлозно-паперовій промисловості, гранульованого, брикетованого і порошкоподібного твердого палива, а також рідкого і газоподібного палива. Пакувальний папір, гігієнічні вироби з паперу, газети виробляються повністю з макулатури і вторинної сировини, завдяки чому зберігають ліс, повністю переробляють паперові відходи. З використаної олії виробляють біопаливо для транспорту. Ще одним із напрямків використання твердих побутових відходів є застосування їх в будівництві доріг. Ще можна приводити безліч прикладів, адже це тільки невелика частина того, як треба утилізувати сміття і все це залежить не лише від економічного розвитку країни, але в більшій мірі від свідомості і культури людей. Проблема смітників стоїть перед людством, мабуть, з того самого часу, як воно з'явилося на землі, і чимдалі, тим вона стає серйознішою. Порівняння з передовими країнами світу просто некоректне, оскільки в них утилізація промислових відходів здійснюється на 65-80% поточного виходу. Надію вселяє той факт, що ще років 15-20 тому ситуація в більшості країн була приблизно такою самою, як сьогодні в Україні: відходи в основному відправляли на смітники, полігони для поховання або спалювали. Людство дійшло висновку, що потрібно принципово змінювати підхід до побутового сміття як такого. Переоцінка цінностей сталася на початку 80-х років ХХ ст., коли розвинені країни зрозуміли, що стосовно відходів метод "як з очей, так і з думки" проблеми не вирішує. Як правило, прибирати й ліквідувати тверді побутові відходи повинна місцева влада. Прибирання оплачується з місцевого бюджету, який в свою чергу формується з місцевих податків, тобто тип ліквідації сміття і якість прибирання визначаються бажаннями і фінансовими можливостями місцевих жителів. Саме тому об'єктом наших досліджень стало вивчення екологічної культури та етичних взаємовідносин людини з довкіллям. Предмет проекту: побутові відходи на території України. Основна мета проекту – сприяти зменшенню утворення побутових відходів та покращення екологічної ситуації в населених пунктах України. Проект передбачає основні етапи реалізації та програму дій по даній проблемі. Дає змогу співпрацювати із органами місцевого самоврядування, впливати на свідомість населення освітньо-виховними заходами, завдяки засобам масової інформації, активно проводити агітаційні та екологічні заходи серед місцевого населення. Завдання проекту: розвивати почуття відповідальності за дотримання в належному стані навколишнього середовища; прищеплювати та виховувати у молодого покоління усвідомлену причетність до корисних справ; формувати екологічну культуру та етичні взаємовідносини людини з довкіллям. Методи та етапи вирішення: організаційно-дослідницький - організація екологічного загону; ознайомлення з нормативно-правовою базою України щодо благоустрою міст і населених пунктів; вивчення території смітників у зоні дії проекту. Інформаційно-практичний - проведення засідань комітету з охорони природи та звіт відповідальних за роботу; участь у природоохоронних акціях; проведення пізнавальних екологічних заходів, зустрічей із місцевими екологічними службами; випуск стінгазет, репортажів, пам'яток. висвітлення роботи екологічного загону в засобах масової інформації. Підсумковий - звіт про виконання завдань проекту та тематичний виховний захід «На шляху до сталого розвитку. Сміття». Реалізоване дослідження має подвійну цінність - теоретичну (ознайомлення з нормативно-правовою базою України щодо благоустрою міст та населених пунктів) та практичну (у вигляді рекомендацій, як подолати проблему сміттєзвалищ). А це дасть змогу, в свою чергу, розуміти цінність природи, проявляти інтерес до екологічних проблем, формувати екологічні уміння, навички, оцінювати, прогнозувати, приймати правильні рішення, пропагувати, дотримуватись правил поведінки в природі, переконувати у необхідності охорони природи й особисто бути причетними до цієї справи. Замість того, що б насолоджуватися красою наших вулиць і визначних пам'яток, ми милуємося папером різних видів морозива та сигарет, вивчаємо назви батончиків і можемо тільки здогадуватися, що ж раніше було в тому чи іншому паперовому пакеті. Чистота міських вулиць залежить від свідомих і охайних жителів. В кого є бажання проводити вільний час серед розкиданого сміття, пластикових пляшок і жерстяних банок.