
тваринного та рослинного світу, підтримання загального екологічного балансу, забезпечення проведення фонових моніторингу довкілля та забезпечення необхідних умов, для зменшення шкідливого антропогенного впливу на біологічні об'єкти, сприяння збереженню цілісності екологічних систем, у яких можуть підтримуватися природні механізми відносин між біологічними видами, що необхідні для існування системи. Заповідна справа – пріоритет сучасної природоохоронної політики України. [1].

Одні види вимирають, а інші з'являються. Якщо баланс цих двох процесів порушиться, і вимирання почне домінувати, то життя на Землі може повністю зникнути.

Література:

1. Бобровський А. Л. Екологічна оцінка та екологічна експертиза/ А. Л. Бобровський, Рівнен. держ. гуманіт. ун-т, Київ. славіст. ун-т. Рівнен. ін-т слов'янознавства.– Рівне : О. Зень, 2015.– 525 с.
2. Волошина Н.О. Загальна екологія та неоекологія/ Н.О. Волошина. – Київ: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2015. – 335 с.
3. Грицик В. Екологія довкілля. Охорона природи/ В. Грицик, Ю. Канарський, Я. Бедрій. - К.: Кондор, 2009. - 292.
4. WWF. 2018. Звіт «Жива планета» – 2018: Прагнути більшого. Гротен М. і Алмонд Р. Е. А. (ред.). WWF, Гланд, Швейцарія.

Янковська Л.В., к.г.н., доцент ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНІ ПЕРЕВАГИ УТИЛІЗАЦІЇ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ У МІСТІ ТЕРНОПОЛІ

Проблема утилізації твердих побутових відходів (ТПВ) уже давно турбує жителів м. Тернополя та області. Предметом обговорення часто стають питання перевантаження Малашівського полігону ТПВ та його вплив на довкілля; порушення правил експлуатації діючих та утворення стихійних сміттєзвалищ в області; доцільність спорудження сміттєпереробного заводу тощо. З 1 січня 2018 р. вступив у силу закон про обов'язковий роздільний збір сміття громадянами України, що зайвий раз спонукає до перегляду питань поводження з ТПВ в області, пошуку шляхів запобігання утворенню великої

кількості відходів, підняття рівня екологічної свідомості громадян.

Як зазначено у обласній програмі «Поводження з твердими побутовими відходами у Тернопільській області на 2018-2020 рр.», на території області впродовж останніх років утворюється близько 800 тис. м³ в рік ТПВ, і їх обсяги з кожним роком зростають, зокрема, у 2000 р. – це майже 300 тис.м³., 2010 р. – 660 тис.м³, 2015 р. – 788,5 тис. м³, а вже у 2017 – 785 тис. м³. На сьогодні на сміттєзвалищах захоронено 21430,9 тис. м³ сміття [1].

Структура відходів визначає особливості їх збору та утилізації. За останні 20 років якісний склад твердих побутових відходів почав зазнавати суттєвих змін, що пов'язано, у першу чергу, із збільшення кількості відходів упаковки. Так, за даними Національної доповіді про стан навколишнього природного середовища в Україні, на сьогодні лєвова частка відходів представлена харчовими рештками (35-50%), папір і картон складають 10-15%, проте вдвічі зросла частка вторинних полімерів (9-13%) і майже без змін залишились показники питомої ваги таких компонентів ТПВ, як скло – 8-10%, метали – 2%, текстильні матеріали – 4-6%, дерево – 1%, будівельне сміття – 5%, інші відходи – 10%. Кількість сміття залежить від пори року: влітку, через сезон фруктів та овочів, відходів набагато більше (частка харчових решток сягає 50%); взимку – менше (зокрема, харчових відходів – 28-35%).

Для захоронення твердих побутових відходів в Тернопільській області працює 740 сміттєзвалищ, паспортизовано з яких на даний час лише 91 і з них 31 є комунальним. Майже всі вони працюють в режимі перевантаження та з порушенням проектних показників, що стосується обсягів накопичення відходів та правил експлуатації діючих сміттєзвалищ.

З використанням відомих методик [5, 6] ми вирішили оцінити, на скільки вагоме екологічне значення матиме сортування і переробка відходів, що накопичуються у обласному центрі. За оцінками експертів, у м. Тернопіль утворюється понад 500 тис. м³ ТПВ в рік [7].

Щільність ТПВ становить в середньому 0,19-0,23 т/м³ і коливається залежно від благоустрою житлового фонду та сезонів року [5]. Чим більше паперу та різноманітних пластмасових

упаковок, тим меншою є щільність ТПВ. Зі збільшенням вологості густина ТПВ підвищується. Щільність відсортованого паперу може сягати 0,5 т/м³, склобою – 0,2 т/м³, пластикових пляшок – 0,025 т/м³).

Наші обчислення показали, що жителями м. Тернополя щорічного викидаються близько 75 000 м³ макулатури, з яких близько 26 250 т може бути придатною для переробки. Відомо, що використання макулатури дозволяє економити 3,0-4,5 м³ деревини або близько 15 дорослих дерев на одну тунну паперу [8]. Отож, використання у якості вторинної сировини відсортованого паперу обласного центру дозволить зекономити 78 750 м³ деревини, що дорівнюватиме 393 750 деревам. До того ж, підприємства з переробки макулатури в 2-3 рази менше забруднюють довкілля, ніж підприємства виробництва напівфабрикатів з рослинної сировини.

Дослідження доводять, що переробка однієї тонни пластику може зберегти 5774 кВт/год, або 103292000 кілоджоулів енергії, 3785-7570 л бензину, 685 літрів мастила, 30 кубічних метрів місця на звалищах, та 48000 літрів вод [2].

У м. Тернопіль накопичується близько 55000 м³ пластику в рік, що дорівнює приблизно 1650 т. Переробка такої кількості відходів допоможе зекономити 9,5 млн. кВт/год. або 170 млрд. кілоджоулів енергії, 6,2- 12,5 млн. літрів бензину, 1,13 млн. літрів мастила та 79,2 млн. літрів води, що матиме значний екологічний ефект.

Виготовлення нового скла із вторинного зменшує споживання енергії на 40%. При виробництві 1 тонни скла зі склобою зменшується використання піску на 600 кг, вапняку на 170 кг, кальцинованої соди на 190 кг та польового шпату на 70 кг [4].

Згідно з наших розрахунків, у м. Тернопіль щорічно можна переробляти 45000 м³ (9000 т) склобою, що дозволить забезпечити зменшення використання піску на 5400 т, вапняку – на 1530 т, кальцинованої соди – на 1710 т, польового шпату – на 630 т, а отже, зменшить навантаження видобувної галузі на довкілля з усіма її негативними наслідками.

Навіть найскромніші розрахунки показують, що з

органічних відходів обласного центру можна отримувати щорічно мінімум 11-16,5 млн.м³ біогазу, який, на відміну від вуглеводневих видів палива, не містить сірки, а тому його використання зменшить ймовірність випадання кислотних опадів.

При роздільному зборі та утилізації відходів споживання з усієї Тернопільської області вище обчисленні показники будуть у 2,6 – 3 рази вищими, що свідчить про значний екологічний ефект, у тому числі, можливість зробити наші вулиці чистими, запобігти утворенню сміттєзвалищ, що спотворюють ландшафти, значною мірою знизити антропогенне навантаження на природне середовище.

Отже, екологічні переваги сортування і переробки сміття беззаперечні. У області є всі умови та перспективи для будівництва сміттєпереробного заводу. Це надасть можливість отримувати додаткові кошти в місцевому бюджеті, частково забезпечити область власною електроенергією або теплом за рахунок видобутку біогазу, а переробка вторсировини вирішить ряд екологічних проблем, пов'язаних з чистотою довкілля та економією природних ресурсів.

Література:

1. Обласна програма «Поводження з твердими побутовими відходами у Тернопільській області на 2018-2020 рр.». – Тернопіль, 2018. – 10 с.
2. Переробка пластику [Електронний ресурс] // Вікіпедія. – Режим доступу до ресурсу: <https://uk.wikipedia.org/wiki>
3. Німецько-український проект "Громадська ініціатива заради здорового довкілля в Західній Україні" – Тернопіль: ТНПУ, 2017. – 43 с.
4. Цікавинки про скло [Електронний ресурс] // Українська макулатурна компанія – Режим доступу до ресурсу: <http://umktrade.com.ua/tsikavynky-pro-sklo>.
5. Управління та поводження з відходами. Частина 2. Тверді побутові відходи: навчальний посібник / [В. Г. Петрук, І. В. Васильківський, С. М. Кватернюк та ін.]. – Вінниця: ВНТУ, 2013. – 243 с.
6. Янковська Л. В. Утилізація та рекуперація твердих побутових відходів: Навчальний посібник (для студентів спеціальності 101 «Екологія» денної та заочної форми навчання). / Л.В. Янковська – Тернопіль: Редакційно-видавничий відділ ТНПУ, 2018. – 134с.
7. Програма поводження з твердими побутовими відходами на 2011 – 2016 роки в м. Тернополі. – Тернопіль, 2011. – 13 с.