

## СПОСОБИ ВПРОВАДЖЕННЯ КУЛЬТУРИ СОРТУВАННЯ СМІТТЯ: ПРОБЛЕМИ ТА ПОЗИТИВНИЙ ДОСВІД РОЗВИНЕНИХ КРАЇН

Ковшар М.М., 21ГМ;

Самойчук К. О., д.т.н., проф;

Ковальов О.О., к.т.н., ст.викл

*Таврійський державний агротехнологічний університет імені  
Дмитра Моторного, м. Запоріжжя, Україна.*

**Постановка проблеми.** В яких умовах ми будемо жити завтра залежить від нашої поведінки сьогодні. Усвідомлене ставлення до сміття та його сортування задля збереження природи – перший крок на шляху до створення чистого довкілля. Однак перш ніж впроваджувати культуру сортування сміття, треба вирішити проблему виникнення відходів. На жаль, повністю відмовитися від утворення відходів у нашому житті неможливо, але ми можемо мінімізувати їх появу або замінити деякі найбільш забруднюючі елементи на більш екологічні або ті, що підлягають повторній переробці. Тому одна з проблем, яку потрібно вирішити перед впровадженням культури сортування сміття, - це зменшення його утворення.

**Основні матеріали дослідження** Якщо подивитися на статистику утворення сміття 1-4 класів небезпеки в Україні, то ці цифри вражають, та на жаль ми маємо тенденцію на збільшення відходів. Так наприклад на 2020 рік усього утворено приблизно 500925,5 тис. т сміття. що вже вражає кількістю. 2021 р нам приніс цифру вже в 752922,6 тис. т, а 2022 р 800972,7 тис. т сміття. Як ми бачимо тенденція на зростання продовжується, і вже ми отримуємо, що на 2023 р кількість утворених відходів сягнула 822936,4 тис. т забруднювачів нашої країни та нашої планети [1]. Великий слід продовжує залишати повномасштабне вторгнення, від початку повномасштабної війни в Україні в наслідок руйнацій утворилося понад 670 тон відходів [2,3].

З цього ми маємо що кількість сміття яке ми викидаємо дуже велика, та ми повинні розуміти, що зменшивши викид невідсортованого твердого неорганічного сміття та переробку органічних відходів може сильно зменшити негативну складову цієї проблеми. Втім такого результату можливо досягти лише при правильному підході до проблеми та ретельному сортуванні всіх видів людських відходів в навколишнє середовище. Позитивний досвід країн які змогли подолати чи зменшити викид відходів може допомогти багатьма країнам в розвантаженні нашої планети від сміття яке засмічує нашу землю. Так, наприклад, Німеччина пропонує та

надає можливість людям своїй країні сортувати та утилізувати неорганічне сміття. Ще на початку 80-х Німеччина стала першопрохідцем в розділенні сміття що дозволило поліпшити екологічну ситуацію країни. Ми маємо можливість виділити основні моменти в їх розумному підході до цієї проблеми, а саме: введення зобов'язання для виробників продукції використання тари яка або розкладається за незначний проміжок часу, або та яка повинна буди придатною до повторної переробки. Так виникає унікальна система сортування де контейнери для сміття набувають різних кольорів та призначенні для різних видів відходів. Наприклад у синій контейнер кладуть папір, у жовтий – різні види упаковки, у зелений – скло, а в коричневий – органічні відходи. Ще один чудовий важіль керування відходами стає система «застави», її суть в тому що при купівлі пляшки з напоєм, в її вартість входить фіксована ціна тари. Тобто людина використовує лише продукт який їй пропонує виробник, з можливістю повернути частину грошей за повернення тари, тим самим спонукаючи людину до повернення тари виробнику не засмічуючи навколишнє середовище [4]. Країна навчила людей сортувати сміття в різні контейнери що дозволило Німеччині переробляти близько 66% сміття. Саме через такі впровадження країни ми маємо змогу спостерігати як Німеччина посідає лідируючі позиції у рейтингах по сортуванню та переробці сміття. За Німеччиною по рейтингу країн з найбільш ефективною переробкою сміття розташувалася Австралія де частка повернення відходів становить 58% Високі позиції також займають Словенія з Бельгією з ефективністю в 54%. Чудовий приклад нам демонструє Канада, де впроваджена система тарифів на вивіз сміття, так одна родина сплачує за рік приблизно 88 канадських доларів за послуги утилізації сміття. Також система штрафів встановлена в у Канаді запроваджено штрафи за несвоєчасний вивіз сміття кожного типу, та за хибний розподіл сміття різного типу по контейнерах. У випадках коли мешканець багатоповерхового будинку, який порушує правила, може втратити своє житло. Крім того, країна пропонує систему, в якій стару побутову техніку та меблі розподіляють по благодійним організаціям, але якщо таке неможливо зробити, то вже вивозяться на спеціальні ділянки [5]. Однак країна входить в десятку країн з найбільшою кількістю сміття яке припадає на одного жителя. Агентство 24/7 Wall Street склали список країн, з найбільшою кількістю сміття яке припадає на одну людину, де Канада займає 1 місце з кількістю 36т на людину, однак в 2017 р Канада переробила 20,8% відходів, що вносить вагомий внесок до наближення екологічного балансу між виробництвом та утилізацією [4].

**Висновки.** Обговорюючи позитивний досвід розвинених країн, ми не можемо оминати проблему впровадження культури сортування сміття. Таким чином з основних проблем ми можемо виділити рівень

обізнаності населення, ми повинні розуміти що питання екології стосуються кожного, бо життєве середовище у нас спільне. За результатами соціологічного дослідження «Всеукраїнський омнібус» понад 40% опитаних українців оцінюючи сусідів, сказали, що 50% або більше готові сортувати сміття. Серед проблем відзначаючи що кожен другий українець не сортує сміття через відсутність відповідних контейнерів. Але також треба розуміти що наявність різних видів ємності для сортування сміття не панацея, якщо все буде йти на одне звалище. Тому перш ніж впроваджувати систему сортування сміття треба зробити організації які це сортуване сміття будуть сортувати та переробляти. Якщо ці умови будуть дотримуватись, в подальшому залишиться лише впроваджувати систему штрафів та організацій які повинні слідкувати за дотриманням правил поведінки з сортуванням та утилізацією сміття. Таким чином, якщо підсумувати все вище сказане, та правильно розставивши пріоритети, поступово йти до цілі ми можемо досягти екологічності нашої планети.

### ***Список використаних джерел***

1. Інноваційні технології та обладнання галузі. Переробка продукції тваринництва: посібник-практикум / К. О. Самойчук, С. В. Кюрчев, Н. О. Паляничка, В. О. Верхоланцева, С. В. Петриченко, О. О. Ковальов: ТДАТУ. Мелітополь: видавничо-поліграфічний центр «Forward press», 2020. 250 с.

2. Ковальов, О., Самойчук, К., Червоткіна, О., (2023). Порівняння енергоефективності струминних гомогенізаторів молока з роздільною подачею вершків Науковий вісник Таврійського державного агротехнологічного університету, 13(2).

3. Ковальов О.О, Самойчук К.О., Необхідні умови забезпечення конкурентоздатності України на світових ринках продуктів харчування. Матеріали шостої міжнародної науково-практичної конференції «Інтеграційні та інноваційні напрями розвитку харчової індустрії» (3-4 листопада 2022 р). вид. ФОП Гордієнко Є.І., Черкаси, 2022 с. 143–146.

4. Вступ до фаху: Конспект лекцій для здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр» зі спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» / Ковальов О.О., Самойчук К.О., Олексієнко В.О., Паляничка Н.О., Петриченко С.В., Верхоланцева В.О., Колодій О.С.: ТДАТУ. Мелітополь, 2021. 180 с.

5. Основи розрахунку та конструювання обладнання переробних і харчових виробництв: підручник / ТДАТУ: К. О. Самойчук, В. С. Бойко, В. О. Олексієнко та ін. – Мелітополь: Вид. «ММД», 2020. – 428 с.