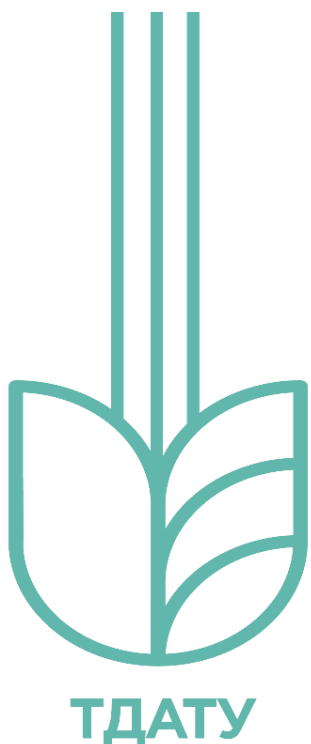




МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО

ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГІЙ ТА ЕКОЛОГІЇ
РАДА МОЛОДИХ УЧЕНИХ ТА СТУДЕНТІВ

МАТЕРІАЛИ
ХІ ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ
ЗА ПІДСУМКАМИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ 2023 РОКУ



Запоріжжя 2024

XI Всеукраїнська науково-технічна конференція здобувачів вищої освіти ТДАТУ. Факультет агротехнологій та екології: матеріали XI Всеукр. наук.-техн. конф., 19-23 лютого 2024 р. Запоріжжя: ТДАТУ, 2024. 135 с.

У збірнику представлено виклад тез доповідей і повідомлень, поданих на XI Всеукраїнську науково-технічну конференцію здобувачів вищої освіти Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного.

Тези доповідей та повідомлень подані в авторському варіанті.

Відповідальність за представлений матеріал несуть автори та їх наукові керівники.

Матеріали для завантаження розміщені за наступними посиланням:

<http://elar.tsatu.edu.ua/?locale=uk>

Електронний Інституційний репозитарій Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного

<http://www.tsatu.edu.ua/ate/nauka/publikaciji-zdobuvachiv-vyschoji-osvity/>

ІНТЕРНЕТ-сторінка факультету агротехнологій та екології

Матеріали для завантаження розміщені за наступними посиланням:

<http://www.tsatu.edu.ua/nauka/n/rada-molodyh-vchenyh-ta-studentiv/> сторінка

Ради молодих учених та студентів ТДАТУ

<http://www.tsatu.edu.ua/nauka/n/naukovi-vydannja/>

«Наукові видання»ТДАТУ

Відповідальний за випуск: к.с.-г.н., доцент кафедри геоекології і землеустрою Вікторія Скиба

ЗМІСТ

стр.

Басянець С.В.	РЕСУРСООЩАДНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ СОНЯШНИКУ.....	6
Бедрик Б.О., Сидоренко М.О.	УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОВЕДЕННЯ ВНУТРІШНЬОГО АУДИТУ ОХОРОНИ ПРАЦІ НА ПІДПРИЄМСТВАХ АГРАРНОГО СЕКТОРУ ЕКОНОМІКИ.....	8
Безь І.М.	АНАЛІЗ СТРУКТУРИ ГАЛУЗІ ВИРОБНИЦТВА СОКІВ В УКРАЇНІ.....	10
Безь І.М.	РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА СОКУ АБРИКОСОВОГО ТА АЛИЧЕВОГО З ВИКОРИСТАННЯМ ЕКСТРАКТУ СТЕВІЇ.....	13
Береславська П.О.	СОРТОВІ ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ БАТАТУ ЗА ВИРОЩУВАННЯ РОЗСАДИ.....	16
Белов І.М.	МАРМЕЛАДНІ ВИРОБИ ЗІ ЗБІЛЬШЕНИМ ВМІСТОМ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН.....	18
Бугаєв О.В.	РОЗРАХУНКОВИЙ ПОТЕНЦІАЛ СКОРОЧЕННЯ ВИКИДІВ ПАРНИКОВИХ ГАЗІВ, ЯКІ ПРОДУКУЮТЬСЯ БІОВІДХОДАМИ (НА ПРИКЛАДІ ЗАПОРІЗЬКОЇ ОБЛАСТІ)...	20
Виборнова Ю.І.	МОНІТАЛЬНИЙ ОПІК ВИШНІ – ШКОДОЧИННІСТЬ І ПРОФІЛАКТИКА.....	24
Ганчева А.І.	УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ДЕСЕРТУ ФОНДАН.....	26
Глаговська А.	ДИФЕРЕНЦІАЦІЯ ГЕНЕРАТИВНИХ БРУНЬОК ПЕРСИКА РІЗНИХ СОРТІВ ВЛІТКУ 2021 І 2022 РОКІВ ПІД ВРОЖАЙ 2022 І 2023 РОКІВ.....	27
Гордовий І.С., Каменєва О.В.	ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ СОЇ НА ЗРОШЕННІ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ.....	28
Дериглазов Д.Г., Фатєєва О.П.	СУПУТНИКОВИЙ МОНІТОРИНГ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ВБУ АРХІПЕЛАГ ВЕЛИКІ І МАЛІ КУЧУГУРИ.....	30
Дзюба Є.Д.	ОСНОВНІ ВИДИ ЕНЕРГЕТИЧНОГО ЗАБРУДНЕННЯ ДОВКІЛЛЯ.....	33
Іванчегло В.С.	АНАЛІЗ ПОТЕНЦІАЛУ ВИРОЩУВАННЯ ОБЛІПИХИ В УКРАЇНІ.....	37
Каріна Я.М., Акименко А.С.	АГРОБІОЛОГІЧНА ОЦІНКА СУНИЦІ ПРИ ВИРОЩУВАННІ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ.....	40
Кацька В.О.	УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ВЕГАНСЬКОГО СОЧЕВИЧНОГО ХЛІБА.....	42
Кінаш Д.В.	ВПРОВАДЖЕННЯ ЄВРОПЕЙСЬКИХ СТАНДАРТІВ ОХОРОНИ ПРАЦІ В ДІЯЛЬНІСТЬ УКРАЇНСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ.....	43
Ковальчук Д.І.	ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА М'ЯСО- РОСЛИННИХ НАПІВФАБРИКАТІВ З ПІДВИЩЕНОЮ ФУНКЦІОНАЛЬНОЮ ПРИДАТНІСТЮ.....	45
Коломоєць А.В.	УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ЙОГУРТУ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ДЛЯ СПОРТИВНОГО ХАРЧУВАННЯ З ЕКСТРАКТОМ ЯЛІВЦЮ ТА ГРЕЙПФРУТОМ.....	47
Коробова Я.В.	УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА БЕЗЛАКТОЗНОГО ПОЛУЧИНОГО ПРОМБІРУ.....	49
Коцюба М.Ю., Саніна О.В.	ПОСІВНА ЯКІСТЬ НАСІННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ СОРТУ ЛІРА ОДЕСЬКА ЗА ДІЇ РЕГУЛЯТОРА РОСТУ РОСЛИН АКМ	50

Кривенко Є.Г.	ПРОДУКТИВНІСТЬ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗА РІЗНИХ СТРОКІВ СІВБИ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ.....	51
Крижньов Р.С.	<i>ASIMINA TRILOBA</i> (L.). ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОЩУВАННЯ В УКРАЇНІ.....	54
Кужель В.	ДОСЛІДЖЕННЯ МАСИ ТА ДІАМЕТРУ ПЛОДІВ ЧЕРЕШНІ ЩО ВИРОЩЕНІ В УМОВАХ САДІВНИЧИХ ГОСПОДАРСТ ПІВДНЯ СТЕПОВОЇ ЗОНИ УКРАЇНИ.....	56
Курковський С.В.	ЕФЕКТИВНІСТЬ ФУНГІЦИДНОГО КОНТРОЛЮ БІЛОЇ ГНИЛІ СОНЯШНИКУ.....	58
Кухта Є.О.	ОЦІНКА СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗІ СТІЙКІСТЮ ДО ХВОРОБ І УРОЖАЙНІСТЮ.....	60
Кюрчева Ю.С.	УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ КУКУРУДЗЯНИХ ПАЛИЧОК.....	62
Лактіонов Д.Л.	ГЕРБІЦИДНИЙ ЗАХИСТ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ.....	63
Лещук А.К., Лещук Д.В.	ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЮ ЛОХИНИ РІЗНИХ СТРОКІВ ДОСТИГАННЯ В УМОВАХ ПОМІРНО-КОНТИНЕНТАЛЬНОГО КЛІМАТУ НІМЕЧЧИНИ.....	65
Любчинська О.С.	УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ КРУП'ЯНИХ СНІДАНКІВ...	67
Мазуркевич А., Живиця Д., Громов А.	ДОСЛІДЖЕННЯ ТОВАРНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ПЛОДІВ ДЮКІВ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ПЛОДОВОЇ ПРОДУКЦІЇ ВИСОКОЇ ЯКОСТІ.....	68
Макарчук Б. М.	ВЕРМИКОПОСТ ЯК УНІВЕРСАЛЬНЕ ОРГАНІЧНЕ ДОБРИВО І ПОЛІПШУВАЧ ҐРУНТУ.....	70
Макарчук Б. М.	ЗАСТОСУВАННЯ БІОЧАРУ У ОРГАНІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЯХ ПОЛЬОВИХ КУЛЬТУР.....	71
Масалабов О.	СЕНСОРНІ ПОКАЗНИКИ ПЛОДІВ ЧЕРЕШНІ ВИРОЩЕНІ В УМОВАХ ПІВДНЯ СТЕПОВОЇ ЗОНИ УКРАЇНИ.....	73
Машківський В.В.	ПЕРСПЕКТИВИ ФОРМУВАННЯ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ ЯКОСТІ ПЛОДІВ ЯБЛУНІ ЗА ДІЇ УДОБРЕННЯ.....	75
Мітяєв І.С.	ОБЛІПІХА - СПОЖИВЧІ ТА ЦІННІ ВЛАСТИВОСТІ КУЛЬТУРИ.....	77
Муравйова О.А.	УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА М'ЯКИХ СИРІВ.....	79
Пендрак Я.І.	УДОБРЕННЯ РІПАКУ ЗА ДІЇ РЕСУРСООЩАДНИХ ТЕХНОЛОГІЙ.....	81
Подзєга Д.	ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ЯГІД ГОДЖІ ДЛЯ ЗБАГАЧЕННЯ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ.....	83
Покопцев В.О., Саніна О.В.	ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЮ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ СОРТУ ЛІРА ОДЕСЬКА ЗА ДІЇ РЕГУЛЯТОРА РОСТУ РОСЛИН АКМ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ.....	85
Прасолов Д.С.	ВЛАСТИВОСТІ ТА ЗАСТОСУВАННЯ КАРАГЕНАНУ В ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВІСТІ.....	87
Прасолов Д.С.	УДОСКОНАЛЕННЯ ОБРОБКИ ПИВА З ВИКОРИСТАННЯМ КАРАГЕНАНУ.....	90
Розумейко А.А.	ВЕГАНСЬКИЙ БРАУНІ З ВИКОРИСТАННЯМ ВІВСЯНОГО МОЛОКА: СМАЧНА ТА ЗДОРОВА АЛЬТЕРНАТИВА.....	93
Савва О.С.	ІННОВАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ НА ОСНОВІ БІСКВІТІВ ЗІ ЗНИЖЕНИМ ВМІСТОМ ЦУКРУ В НАЧИНКАХ.....	94

Савельєва Н.В.	УРОЖАЙНІСТЬ ПЕРСИКА РІЗНИХ СОРТІВ В ЗРОШУВАНИХ УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ...	95
Салько Д.С.	ОГЛЯД ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ МОДЕЛЮВАННЯ ФАКЕЛУ ВИКИДІВ ВІД СТАЦІОНАРНОГО ДЖЕРЕЛА ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ.....	97
Севастьянович М.В.	ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА БОРОШНЯНИХ ВИРОБІВ З ЛИСТКОВОГО ТІСТА З ГРИБНИМИ НАЧИНКАМИ.....	101
Сокот О.Є.	ОЦІНКА ТЕХНІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ХЛІБА З ДОДАВАННЯМ ВІДВАРЕНИХ ГРИБІВ ГЛИВИ.....	102
Старостюк В.Є.	НЕОБХІДНІСТЬ ОЦІНКИ ПАРАМЕТРІВ МІКРОКЛІМАТУ В ОХОРОНІ ПРАЦІ.....	104
Стахник Д.А.	ГІГІЄНІЧНА ОЦІНКА УМОВ ПРАЦІ ЗА ПОКАЗНИКАМИ МІКРОКЛІМАТУ	107
Татти Т.І.	УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА КРАФТОВИХ СИРІВ.....	110
Ткаченко А.Г.	ОЦІНКА СУЧАСНИХ МЕТОДІВ ЗБЕРЕЖЕННЯ УРОЖАЮ ГРИБІВ LENTINULA EDODES (BERK.) PEGLER.....	111
Тоцька О.П.	БОТАНІКО-БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ASIMINA TRILOBA (L.) DUN.	114
Туряк К.С.	ЗАКОНОДАВЧЕ ПІДҐРУНТЯ ТА ПРАКТИКА ПОВОДЖЕННЯ З БІОВІДХОДАМИ В КРАЇНАХ ЄС.....	117
Угріна П.О.	ОЦІНКА ПЕРСПЕКТИВ ВІТЧИЗНЯНОГО ВИРОБНИЦТВА ФРУКТОВО-ОВОЧЕВОЇ ПАСТИЛИ З ПІДВИЩЕНОЮ ФУНКЦІОНАЛЬНОЮ ПРИДАТНІСТЮ.....	121
Українець В.М.	УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ТРАВ'ЯНИХ ЧАЇВ.....	122
Фащевська М.	ЕКОЛОГІЧНІ НАСЛІДКИ ЗАСТОСУВАННЯ ХІМІЧНОЇ ЗБРОЇ.....	123
Хитриченко В.М.	ЗАХИСТ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ ВІД ВИКИДІВ ПРОМИСЛОВОГО ПИЛУ.....	125
Чернишова П.А.	ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ СУПУТНИКОВОГО МОНІТОРИНГУ ДЛЯ ОЦІНКИ СТУПЕНЯ ЕРОДОВАНOSTІ ҐРУНТІВ.....	127
Шабанов Д.І.	ЗАГРОЗИ ЕКОСИСТЕМАМ ПРИРОДООХОРОННИХ ТЕРИТОРІЙ ПІВДНЯ УКРАЇНИ ВНАСЛІДОК РОСІЙСЬКОЇ АГРЕСІЇ.....	130
Шипиленко Є.А.	БІОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ ДЕРЕВ ПЕРСИКУ ЗА МІКОРИЗАЦІЇ КОРЕНІВ СИМБІОТИЧНИМИ ГРИБАМИ.....	132
Яковенко А. А.	ЗНИЩЕННЯ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ ПІВДНЯ УКРАЇНИ ВІД ПОЖЕЖ ВНАСЛІДОК ВОЄННИХ ДІЙ.....	134

Енергетична цінність також була приблизно на одному рівні 324 кКал/100 г, що пояснюється вимогами стандарту до мармеладних виробів. Експериментально підтверджено, що 100 г нових виробів містять: вітаміну С – 20%, β -каротину 0,6-3,19 % (гарбузовий і морквяний відповідно), і фенольних речовин до 32 % відносно добової норми людини. У подальшому, плануємо продовжувати подібні дослідження та маємо на меті розробити рецептуру із комбінованим складом пюре із плодовоовочевої сировини.

Список використаних джерел:

1. Рамазанов А. М., М. Е. Ахмедов. Нова технологія та апаратурно-технологічна схема виробництва швидкорозчинних овочевих кріопорошків. Проблеми розвитку АПК регіону. 2014. № 4 (20). С. 89–94.
2. Інноваційні технології та підвищення ефективності виробництва харчових продуктів. Матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції в заочній формі (7 квітня 2021 року). Умань, 2021. 115 с.
3. Іваніщева О. А. Дослідження шляхів оптимізації нутрієнтного складу страв з гарбуза. Молодий вчений. 2019. №. 4 (2). С. 192-195.
4. Авдєєва Л. Ю., Шафранська І. С. Збагачення м'ясних напівфабрикатів біологічно активними речовинами рослинної сировини. Наукові праці [Одеської національної академії харчових технологій]. 2014. №. 46 (2). С. 174-176.75-ої Всеукраїнської науково-практичної конференції – К.:НУБіП України, 2021, с. 243-244.
5. Нікончук Н. В. Технологія переробки винограду: курс лекцій. Миколаїв: МНАУ, 2014. 56 с.

Науковий керівник: *Прісс О.П., д.т.н., професор, завідувач кафедри харчових технологій та готельно-ресторанної справи, Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного*

РОЗРАХУНКОВИЙ ПОТЕНЦІАЛ СКОРОЧЕННЯ ВИКИДІВ ПАРНИКОВИХ ГАЗІВ, ЯКІ ПРОДУКУЮТЬСЯ БІОВІДХОДАМИ (НА ПРИКЛАДІ ЗАПОРІЗЬКОЇ ОБЛАСТІ)

Бугась О.В., email: lb61448@gmail.com

*здобувач вищої освіти 11 МБЕК групи факультету агротехнологій та екології
Таврійського державного агротехнологічного університету ім. Дмитра Моторного*

Світовий досвід демонструє, що органічні відходи можуть бути не лише забруднювачами довкілля, але і джерелами біодобрих та біогазу, наразі це основні методи утилізації біовідходів. Відповідно, спираючись на досвід європейської практики управління біовідходами: потік даного виду відходів на місцевому рівні цілковито піддається управлінню на всіх рівнях, від збору до перероблення. Він не залежить від жодної галузі промисловості та не потребує високих транспортних витрат. Громади мають змогу стати автономними щодо управління своїми харчовими відходами й зменшити залежність від підприємств із утилізації відходів, витрати на які завжди вище [1].

Харчові відходи складають приблизно 30-50 % у загальній структурі ТПВ. Відсоткове співвідношення має певну сезонність. Наприклад, вміст харчових відходів у ТПВ навесні за статистичними даними становить - 20 ... 25%, тоді як восени цей показник сягає - 40 ... 55%, що пов'язано з великою кількістю овочів і фруктів в раціоні харчування у цей період. Відсоток біовідходів в структурі ТПВ з врахуванням зеленої біомаси (опале листя та гілля) може сягати і понад 60% [2].

Проведений аналіз кількості утворених відходів в межах домогосподарств Запорізької області за наявний період даних за 2011-2021 рр. представлений на рис.1. Обрахований усереднений показник кількості відходів від домогосподарств області складає 165,68 тис. т/рік. На жаль, морфологічного аналізу ТПВ в межах області не проводиться, тому

спираючись на наведений вище європейський та вітчизняний досвід приймаємо частку органічних відходів на рівні 60 % (в загальній структурі муніципальних ТПВ та з врахуванням біовідходів від суб'єктів господарювання). Відповідно пропонуємо наступний алгоритм обрахунку:

$$БВ = \Sigma \text{ТПВ} * 0,6 \quad (1.1)$$

Обраховані дані представлені на рис. 1.1 як проєктний показник утворення органічних відходів.

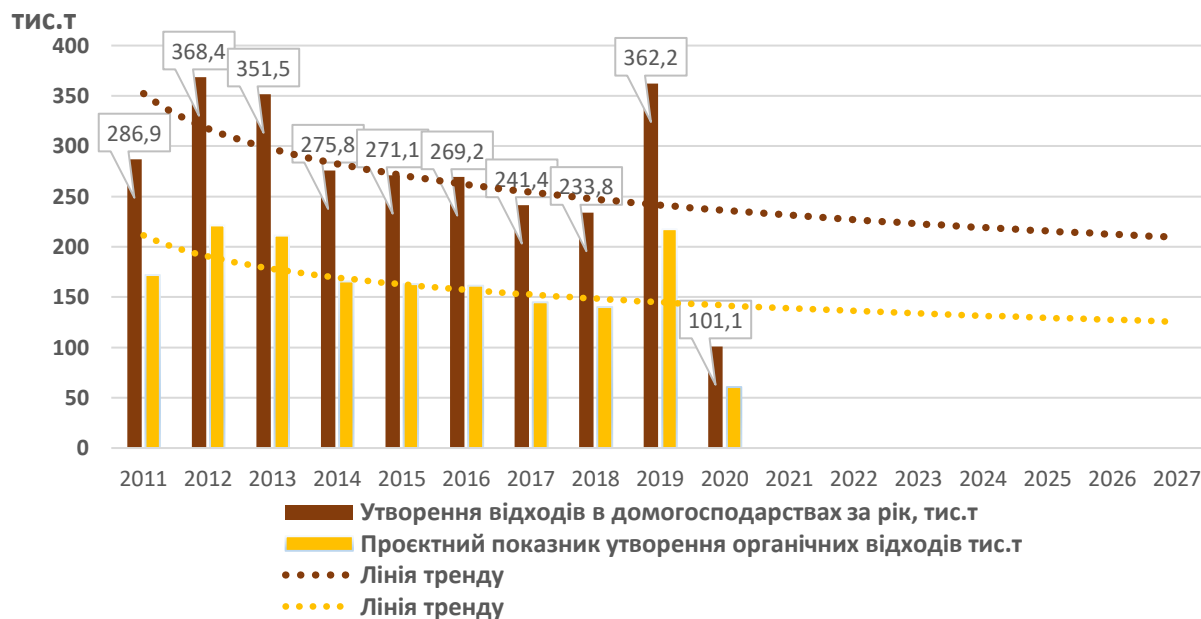
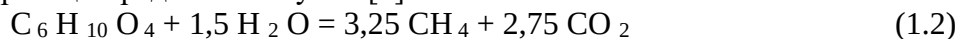


Рис.1. Поточна та прогнзована динаміка утворення відходів в домогосподарствах Запорізької області

За розрахунками науковців, кожна тонна побутових відходів виділяє від 120 м³ до 200 м³ біогазу, макрокомпонентами якого є метан та діоксид вуглецю. З обсягу відходів, які щорічно вивозяться на звалища, в процесі анаеробної переробки виділяється приблизно 800 тис. т метану. Враховуючи, що метан впливає на посилення парникового ефекту у 21 раз більше, ніж діоксид вуглецю, ця його кількість еквівалентна 16 млн. т CO₂, що спричиняє появу негативних ефектів не лише локального, а й глобального характеру [3].

У звіті EPA 2023 GHGRP зазначається, що 1 т ТПВ на звалищах та полігонах продукує, 0,06 т CH₄/т ТПВ. Аналогічні обрахунки представлені і на прикладі обрахунку викидів метану звалищами Індіани, де зазначається, що на тонна ТПВ генерує 0,05 т CH₄ [4]. У Waste Management World також припускають, що одна тонна захоронених відходів утворює 0,05 т метану, рівняння біореакції представлено у 3.2 [4].



За даними [5] з 1 тони харчових відходів утворюється об'єм метану 127 м³, вагою 0,716 кг, що призводить до 90,9 кг CH₄. Потенціал глобального потепління метану протягом 100-річного періоду в 25 разів перевищує потенціал вуглекислого газу, що призводить до загальних еквівалентних викидів CO₂ 2,27 т. Європейська практика zerowaste свідчить, що спалювання 1 т побутових відходів (ТПВ) пов'язане з вивільненням близько 0,7 до 1,7 т вуглекислого газу (CO₂) [6, 7].

Ми поставили за мету обрахувати викиди метану та вуглекислого газу в атмосферне повітря по Запорізькій області. За останні 20 років простежується помітна динаміка зменшення кількості викидів як стаціонарними, там і пересувними джерелами забруднення. У сумарному підсумку щорічного розподілу кількості 2/3 припадає на викиди від стаціонарних джерел, а 1/3 на викиди від пересувних джерел. Намічається перспективна тенденція скорочення кількості викидів в найближчі роки (без врахування наслідків екоциду, спричинених воєнними діями).

Враховуючи закордонний досвід [3-7] ставимо за мету змодельовати потенційні показники зменшення викидів CH_4 та CO_2 для наявного ряду спостережень у вигляді ретроспективного аналізу та зробити прогнозний ряд даних на найближчі роки. Дана динаміка представлена на рис. 2. та рис.3.



Рис. 2. Фактична кількість викидів метану в Запорізькій області та проєктна перспектива зменшення їх кількості при умові створення муніципальної системи управління біовідходами

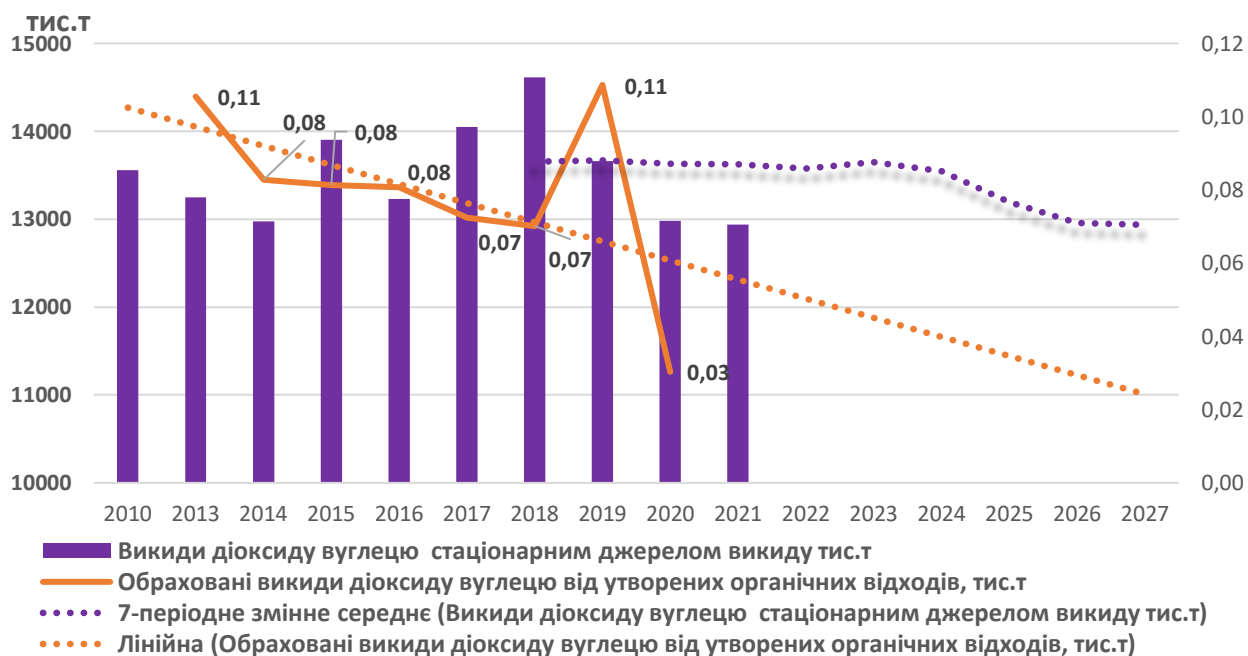


Рис. 3. Фактична кількість викидів діоксиду вуглецю в Запорізькій області та проєктна перспектива зменшення їх кількості при умові створення муніципальної системи управління біовідходами

Експерти програми ООН із захисту довкілля (ЮНЕП) на основі світового досвіду рекомендують сім основних технологій для нової національної системи управління відходами:

- збирання метану на полігонах і звалищах з виробництвом енергії;

- закриття та рекультивація старих звалищ з уловлюванням або біологічним розкладанням метану;
- відсортовування ресурсоцінних компонентів побутових відходів з подальшим обробленням залишкових відходів за допомогою інших технологій;
- механіко-біологічне оброблення – відділення органічної фракції для виробництва біогазу;
- відділення твердої фракції для виробництва альтернативного палива для цементної промисловості;
- переробка осаду стічних вод на біогаз;
- компостування харчових та садово-паркових відходів.

Підсумовуючи варто зазначити, що вирішення проблеми поводження з біовідходами разюче не позначиться на сумарних показниках викидів CH_4 та CO_2 в Запорізькій області. Але варто також зауважити, що на сьогодні загальна стратегія сталого розвитку та перехід на циркулярні економічні підходи вимагає впровадження екологічних інновацій та альтернатив як на державному, так і локальному рівнях, відповідно внесок кожної галузі з загальну структуру природоохоронних рішень з часом дасть свої плідні результати.

Також необхідно наголосити, що скорочення викидів парникових газів (ПГ) – це лише одне з ключових екологічних завдань, яке на сьогодні стоїть перед людством. Вирішення проблеми поводження з муніципальними відходами дозволить мінімізувати інші екологічні ризики та потенційні наслідки описані у цьому розділі.

Список використаних джерел:

1. An official website of the European Union. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv> (дата звернення 12.12.2023).
2. Платформа рішень для менеджерів природоохоронної діяльності. ХАРЧОВІ ВІДХОДИ: 6 важливих акцентів для еколога. URL: <https://ecolog-ua.com/articles/harchovi-vidhody-6-vazhlyvyh-akcentiv-dlya-ekologa> (дата звернення 21.12.2023).
3. Розробка технологій та організація промислової утилізації парникових звалищних газів в енергетичних установках. Режим доступу: <http://www.kdpunt.gov.ua/sites/default/files/referatingaz.doc> (дата звернення 14.12.2023).
4. Nickolas J. Themelis, A.C. (Thanos) Bourtsalas. Methane Generation and Capture of U.S. Landfills. *Journal of Environmental Science and Engineering A*. 2021. Vol. 10, no. 6. URL: <https://doi.org/10.17265/2162-5298/2021.06.001> (дата звернення 27.11.2023).
5. How much methane is generated by the global landfilling of urban wastes? URL: <https://waste-management-world.com/resource-use/how-much-methane-is-generated-by-the-global-landfilling-of-urban-wastes/> (дата звернення 27.11.2023).
6. Let's Get Real About Green House Gases URL: <https://mygug.eu/carbon-emissions/> (дата звернення 08.12.2024).
7. The impact of Waste-to-Energy incineration on climate. URL: https://zerowasteurope.eu/wp-content/uploads/edd/2019/09/ZWE_Policy-briefing_The-impact-of-Waste-to-Energy-incineration-on-Climate.pdf (дата звернення 08.12.2023).

Науковий керівник: *к.с.-г.н., доцент кафедри геоєкології і землеустрою Скиба В.П. Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного.*