

[REDACTED]

[REDACTED]

ВОЛОГІ СЕРВЕТКИ ЯК СМІТТЯ У ЗОНАХ ВІДПОЧИНКУ М. ЧЕРНІГІВ

ТКАЧУК Н. В.¹, ЗАГРИВА Д. О.²

¹Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка

²Чернігівська гімназія №32 Чернігівської міської ради Чернігівської області
nataliia.smykun@gmail.com

Населення міст як у побуті, так і у медичних цілях активно використовує вологі серветки, виробництво яких щороку зростає [1–3]. Потрапляючи у навколишнє середовище, вологі серветки можуть викликати ряд екологічних проблем [4–6]. Зокрема, вони є джерелом мікропластику у довкіллі [5]. Наразі у Європі обмежено використання мікропластику, який навмисно додають у вироби [7]. Крім того, вологі серветки, характеризуються токсичними властивостями,

що пов'язано з наявністю токсичних сполук у розчинах для їх зволоження [8]. Проте внаслідок невисокого рівня обізнаності населення щодо екологічної небезпеки вологих серветок, низької екологічної культури, вологі серветки можуть потрапляти у навколишнє середовище, накопичуватися, ставати джерелом мікропластику, проявляти токсичну дію на біоту. Проблема забруднення міського середовища вологими серветками тісно пов'язана з Цілями сталого розвитку: Міцне здоров'я і благополуччя (Ціль 3), Чиста вода та належні санітарні умови (Ціль 6), Промисловість, інновації та інфраструктура (Ціль 9), Відповідальне споживання та виробництво (Ціль 12), Захист та відновлення екосистем суші (Ціль 15) [9]. Метою даної роботи було дослідити наявність та кількість вологих серветок на території місць відпочинку жителів м. Чернігів для розуміння обізнаності населення щодо вологих серветок як джерела екобезпеки.

Дослідження включало прямий підрахунок вологих серветок на площі 100 м² територій деяких зон відпочинку населення м. Чернігова. Було досліджено території: Чернігівського Дитинцю (Валу); біля р. Стрижень (район військового шпиталю та в районі Ялівщини, перша дамба); подвір'я Чернігівської гімназії №32; Центрального парку культури та відпочинку; парку за Чернігівською міською поліклінікою №3; парку біля Центрального універмагу (ЦУМ). Дослідження проведене у серпні 2024 року.

Встановлено, що влітку територіями, найменш забрудненими вологими серветками, були Чернігівський Дитинець (Вал) та подвір'я Чернігівської гімназії №32: знайдено, відповідно, 1 та 2 вологі серветки на 100 м² досліджуваної території (рис. 1–2).

Невисока кількість вологих серветок на цих територіях міста пов'язана, можливо, з регулярним прибиранням території Валу, а також літніми канікулами. Для територій біля р. Стрижень (Ялівщина, перша дамба) та парку біля ЦУМу відмічено дещо більшу кількість вологих серветок у вигляді сміття – 4 штуки/100 м² (рис.1). Можливо більша кількість знайдених вологих серветок на цих територіях пов'язана з їх більшою відвідуваністю чернігівцями влітку, адже це зелена зона біля р. Стрижень та дитячий майданчик у парку біля ЦУМу.

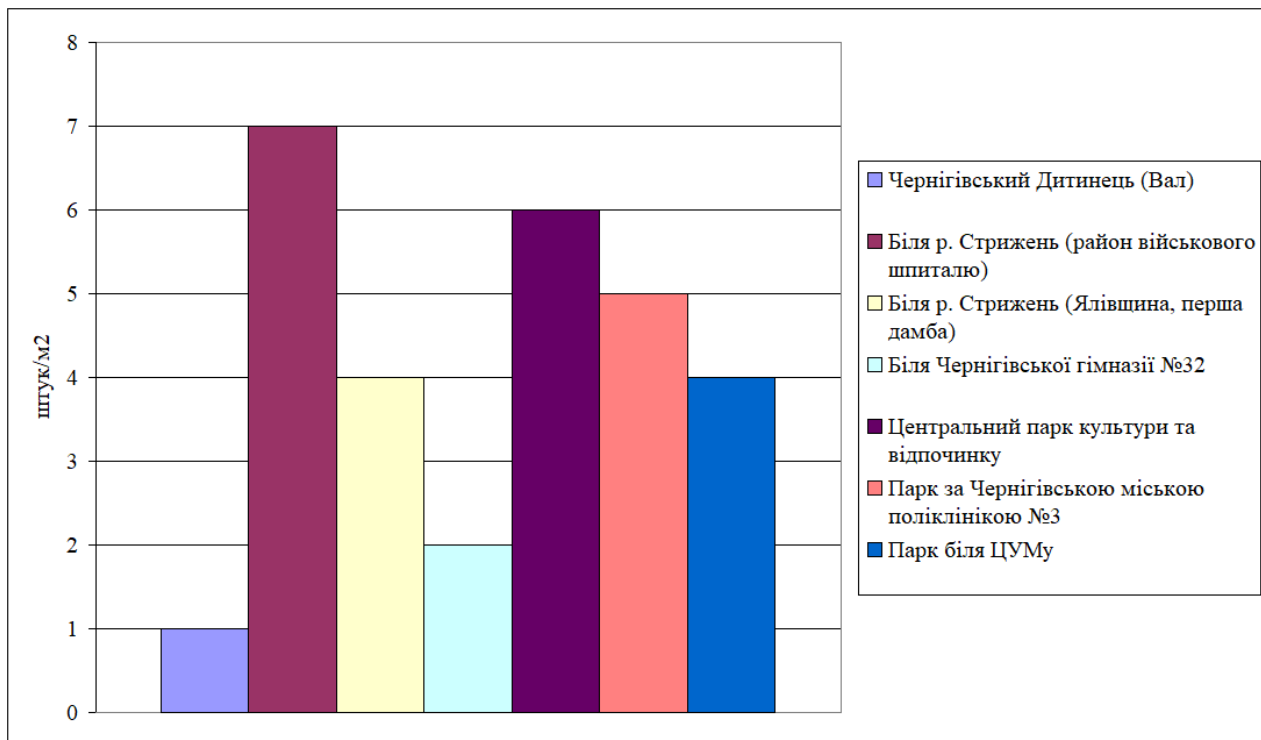


Рисунок 1 – Кількість вологих серветок у зонах відпочинку жителів м. Чернів

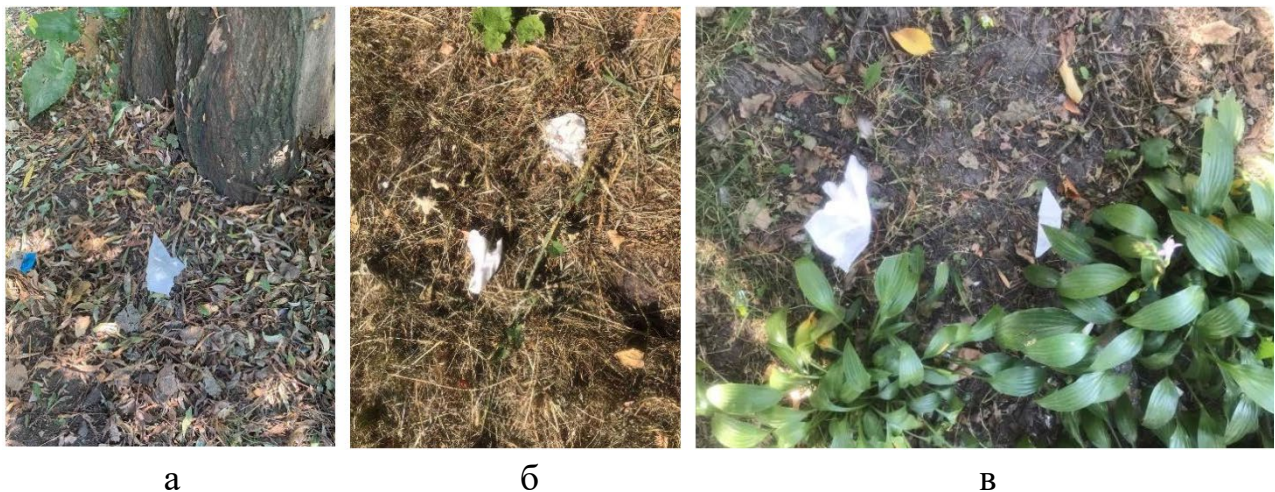


Рисунок 2 – Приклади вологих серветок у вигляді сміття у зонах відпочинку жителів м. Чернів: а – біля р. Стрижень (район військового шпиталю); б – на подвір'ї Чернігівської гімназії №32; в – у парку за Чернігівською міською поліклінікою №3

На територіях парку за Чернігівською міською поліклінікою №3 та Центрального парку культури та відпочинку було знайдено 5 штук вологих серветок/100 м² та 6 штук вологих серветок/100 м², відповідно (рис.1–2). Ці території також активно відвідуються жителями м. Чернігів, проте, ймовірно, їх прибирання здійснюється нерегулярно та неякісно. Найбільшу кількість вологих серветок у вигляді сміття було знайдено на території, що знаходиться біля р. Стрижень (район військового шпиталю) – 7 штук/100 м² (рис. 1–2). Зростання кількості відвідувачів шпиталю в умовах війни, а також мешканців м. Чернігова, яких влітку приваблює зазначена зелена зона біля р. Стрижень, відсутність сміттєвих баків на цій території, ймовірно, призвели до відміченого результату.

Таким чином, у місцях відпочинку жителів м. Чернігів виявлено вологі серветки у вигляді сміття, що вказує на низький рівень обізнаності населення міста щодо вологих серветок як джерела екобезпеки. Найменша кількість вологих серветок у зонах відпочинку у м. Чернігів становила 1–2 вологі серветки/100 м² та відмічена для території, яка ретельно прибирається, та території, яка влітку майже не відвідується. Найбільша кількість (7 штук вологих серветок/100 м²) відмічена для зеленої зони, яка прибирається нерегулярно, та на якій відсутні сміттєві баки. Подальшою перспективою є необхідність підвищення обізнаності студентської та учнівської молоді м. Чернігів щодо екологічних проблем, пов'язаних з вологими серветками, з огляду на їх екобезпечність та досягнення Цілей сталого розвитку.

Література

1. Кириченко О.В., Гнітій Н.В., Бідна К.А. Ринок серветок вологих в Україні. *Сучасне матеріалознавство та товарознавство: теорія, практика, освіта*: матеріали VII Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (12–13 березня 2020 року, м. Полтава). Полтава: ПУЕТ, 2020. С. 84-87. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/326487599.pdf> (дата звернення 05.10.2024).
2. Ramya K., Amutha K. Eco-friendly wet wipes - A review. *Advances in Technical Textiles: The Proceedings of the International Conference* (October 2021, Sathyamangalam, Tamilnadu, India). P. 60–66.
3. Baby Wipes Market: Global Industry Trends, Share, Size, Growth, Opportunity and Forecast 2023–2028. URL: <https://www.imarcgroup.com/baby-wipes-market> (дата звернення 05.10.2024).
4. Екологічні та економічні витрати від вологих серветок, менструальних засобів та дитячих підгузків одноразового використання. URL: https://zerowastelviv.org.ua/wp-content/uploads/2021/06/ua_doslidzhennya-pidguzky.pdf (дата звернення 05.10.2024).
5. Ó Briain O., Marques Mendes A. R., McCarron S., Healy M.G., Morrison L. The role of wet wipes and sanitary towels as a source of white microplastic fibers in the marine environment. *Water Res.* 2020. Issue 182, P. 116021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.watres.2020.116021>.

6. Tkachuk N., Zelena L., Novikov Y. Wet wipes as a cause of environmental problems: a mini review. *European Dimensions of Sustainable Development: Proceedings of the VI International Conference* (May 15–17, 2024, Kyiv, Ukraine). Kyiv: NUFT, 2024. P. 33. URL: <https://drive.google.com/file/d/1Jkoo3tOlpphuCXDCIJWqpLtOnv5Jg-4A/view> (дата звернення 05.10.2024)
7. Commission Regulation (EU) 2023/2055 (2023, October 17). Restriction of microplastics intentionally added to products. URL: https://single-market-economy.ec.europa.eu/commission-regulation-eu-20232055-restriction-microplastics-intentionally-added-products_en. (дата звернення 05.10.2024)
8. Tkachuk N., Zelena L. Evaluation of the toxicity of wet wipes based on the growth test with *Lepidium sativum* L. *Eng. Proc.* 2023. Issue 56, P. 5. DOI: <https://doi.org/10.3390/ASEC2023-15495>.
9. United Nations Development Programme. URL: <https://www.undp.org/sustainable-development-goals> (дата звернення 05.10.2024)

ДЕЯКІ ПРОБЛЕМИ ОЧИСТКИ СТІЧНИХ ВОД ГАЛЬВАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА

ЧУПРИНА В. О., ДАЦЕНКО В. В.

Харківський національний автомобільно-дорожній університет
dacenkovita14@gmail.com

Гальванічне виробництво відноситься до числа найбільш небезпечних. Оскільки підприємства характеризуються значним різноманіттям технологічних процесів, складом розчинів та електролітів, широкою гамою деталей, що оброблюються, то й утворюються стічні води достатньо різноманітні як за якісним, так і за кількісним складом. Діючі в країні цеха та ділянки побудовані за однією технологією та вирішують тільки задачу нанесення покриття або обробки поверхні металу, практично не враховуючи процесів видалення іонів важких металів зі стічних вод, утилізації гальванічних відходів і захисту навколишнього природного середовища. Багато підприємств до сих пір використовують старі та вже не ефективні процеси очищення, а іноді й не мають очисних споруд взагалі, що призводить до потрапляння неочищених і недостатньо очищених стічних вод в поверхневі водойми [1]. У гальванічному виробництві основними джерелами забруднення поверхневих водойм є процеси, що пов'язані з підготовкою та обробкою поверхні виробів хімічними та електрохімічними методами: травлення і гальванотехнічні процеси. При цьому, травильні та гальванічні відділення утворюють до 60% виробничо-технічних