

DOI 10.31718/2077–1096.24.1.145

УДК 504.3:613.16 (477.53)

Фаустова М.О.<sup>1</sup>, Лобань Г.А.<sup>1</sup>, Бенедіс В.Г.<sup>2</sup>, Фаустов Я.Ю.<sup>2</sup>**МІКРОБНЕ ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ М. ПОЛТАВИ**<sup>1</sup> Полтавський державний медичний університет, Полтава, Україна<sup>2</sup> Комунальний заклад «Розсошенська гімназія Щербанівської сільської ради

Полтавського району Полтавської області»

Своєчасна, а головне регулярна, перевірка санітарно-гігієнічних показників повітря має бути невід'ємною частиною державної політики у сфері охорони здоров'я. Проте, на жаль, сучасні наукові бази даних містять обмежену кількість літератури щодо досліджень мікробного складу повітря в Україні, не кажучи про м. Полтаву та прилеглі села. Метою роботи було визначити рівень мікробного забруднення атмосферного повітря районів м. Полтави. Матеріали та методи. Для дослідження рівня мікробного забруднення повітря районів м. Полтави використовували седиментаційний метод Коха. З цією метою проводили забір проб в паркових зонах різних районів м. Полтави атмосферного повітря протягом жовтня 2023 р. Для порівняння були взяті зразки повітря у листяному та хвойному лісах прилеглих до міста сіл. За результатами культивування підраховували загальне мікробне число (ЗМЧ) повітря в 1 м<sup>3</sup> кожного зразку окремо. Статистичний аналіз отриманих результатів проводили за допомогою стандартних пакетів програм "Microsoft Excel 2019" та GraphPad Prism Software 10.1.0. (США, 2023). Результати. В результаті дослідження виявлено найбільше мікробне забруднення атмосферного повітря у Павленківському парку (Київський район м. Полтави). ЗМЧ атмосферного повітря у Корпусному парку виявилося в 4 рази нижчим, порівняно з показником повітря Київського району. При культивуванні зразків атмосферного повітря парку Воїнів-Афганців (Шевченківський район міста) встановлено ЗМЧ у 8,2 рази нижче показника Павленківського парку. Цікавим виявився той факт, що кількість мікроорганізмів у зразках повітря парку «Перемога» (Шевченківський район) була найменшою. Загалом, показник ЗМЧ в Подільському районі був одним із кращих і поступається лише ЗМЧ повітря парку «Перемога». Проте, тут були виявлені гемолітичні стрептококи, що можуть нести небезпеку. Висновки. Найвищий рівень мікробного забруднення атмосферного повітря характерний для Київського району м. Полтави, найнижчий рівень - в межах Шевченківського району на території парку «Перемога». Мікробіологічні показники повітря паркових зон м. Полтави покращуються з віддаленістю від центральних доріг міста.

Ключові слова: Полтава, атмосферне повітря, бактерії, мікробне забруднення, стафілококи, стрептококи.

Дослідження є фрагментом НДР кафедри мікробіології, вірусології та імунології ПДМУ «Вивчення ролі умовно-патогенних та патогенних інфекційних агентів з різною чутливістю до антимікробних препаратів у патології людини» № ДР 0123U102413.

**Вступ**

Дані літератури вказують на прямий зв'язок між станом і якістю атмосферного повітря та рівнем здоров'я людства. Цей факт підтверджує ВООЗ, вказуючи, що погіршення гігієнічних показників повітря призводить до збільшення захворюваності та смертності у світі. За оцінками цієї ж організації близько 7 млн. осіб передчасно помирають щорічно у світі через захворювання, що пов'язані із забрудненням повітря, включаючи бактеріальний генез [1, 2]. При чому експерти ВООЗ наголошують на значно гіршій ситуації щодо якості повітря у великих містах, порівняно із сільською місцевістю [1, 3].

Небезпека повітряно-краплинних інфекцій полягає у можливості тривалого перебування життєздатних збудників у повітрі та легкому їх розповсюдженні на великі відстані за рахунок мікроскопічних розмірів [4]. Проте, останні роки став очевидним ще один вагомий фактор широкого розповсюдження таких захворювань – мінімальні можливості інфекційного самозахисту і профілактики. Безперечно, використання засобів індивідуального захисту таких як маски, респіратори, щитки суттєво знижують можливість зараження краплинною інфекцією, однак повністю не виключають її. Адже, дихання – базова і життє-

во-важлива потреба організму людини і вдихання навіть незначної дози патогенного мікроорганізму, зазвичай, є достатнім для розвитку хвороби [5, 6].

На сьогодні існує низка захворювань, збудники яких передаються повітряно-краплинним чи повітряно-пиловим шляхом. Серед них найбільш значущими є збудники туберкульозу, дифтерії, кору, кашлюку, менінгіту, грипу, епідемічного паротиту, коронавірусної хвороби, скарлатини, вітряної віспи та ін [7]. І цей перелік можна продовжувати, адже аерогенний механізм передачі інфекцій суттєво домінує над усіма іншими. На щастя, значна кількість вищезазначених захворювань відносять до вакцино-контрольованих, що знижує сприйнятливості вакцинованого організму людини до них [7, 8]. Поряд з цим, у повітрі можуть знаходитися бактерії та віруси, специфічна профілактика проти яких не розроблена чи не ефективна, і прямого одноразового контакту буде достатньо для інфікування. Саме тому, рівень мікробного забруднення повітря визначають за, так званими, санітарно-показовими мікроорганізмами, тобто тими бактеріями, наявність яких свідчить про потенційну мікробіологічну небезпеку [9].

Основними санітарно-показовими мікроорга-

нізмами повітря вважають ізоляти золотистого стафілококу та патогенні стрептококи. Вони легко адгезуються на поверхні слизових оболонок ротової чи носової порожнини людини, сприяючи розвитку захворювання з наступним розповсюдженням у різні системи організму. На сьогоднішній день золотистий стафілокок входить до чільної трійки найчастіших збудників, що викликають інфекції у людей з високим відсотком смертності [10 - 13].

З цього випливає, що своєчасна, а головне регулярна, перевірка санітарно-гігієнічних показників повітря має бути невід'ємною частиною державної політики у сфері охорони здоров'я. Проте, на жаль, сучасні наукові бази даних містять обмежену кількість літератури щодо досліджень мікробного складу повітря в Україні, не кажучи про м. Полтаву та прилеглі села.

#### Мета роботи

Визначити рівень мікробного забруднення атмосферного повітря районів м. Полтави.

#### Матеріали та методи

Для дослідження рівня мікробного забруднення повітря районів м. Полтави використовували седиментаційний метод Коха, який базується на здатності мікроорганізмів осаджуватися на поверхні поживного середовища [14].

З цією метою проводили забір проб в паркових зонах різних районів м. Полтави атмосферного повітря протягом жовтня 2023 р. Для порівняння були взяті зразки повітря у листяному та хвойному лісах прилеглих до міста сіл. Враховуючи той факт, що на швидкість осадження мікроорганізмів на поверхню поживного середовища можуть впливати погодні умови (температура, опади, швидкість вітру), дослідження проводили протягом одного місяця за теплої, сонячної та безвітряної погоди опівдні. Дві чашки Петрі: зі стерильним м'ясо-пептонним агаром (МПА) та жовтково-сольовим агаром (ЖСА) відкривали і встановлювали на горизонтальній поверхні у місці забору зразка повітря на 5 хв. Після цього чашки Петрі закривали і транспортували до мікробіологічної лабораторії кафедри мікробіології, вірусології та імунології Полтавського державного медичного університету. Зібрані зразки повітря культивували у термостаті при температурі 37°C та ще одну добу при кімнатній температурі.

За результатами культивування підраховували загальне мікробне число (ЗМЧ) повітря в 1 м<sup>3</sup> кожного зразку окремо. Спочатку механічно рахували загальну кількість бактеріальних колоній, що виростили на двох чашках Петрі, і ділили на два (середнє арифметичне). Далі за формулою Омелянського розраховували ЗМЧ в 1 м<sup>3</sup> кожного відібраного зразку.

Поряд з визначенням ЗМЧ повітря різних районів м. Полтави, проводили оцінку бактерій, що виростили, за морфологічними та культуральними ознаками з метою визначення санітарно-показових мікроорганізмів повітря (золотистого стафілокока та стрептококів). Адже саме вони є мікробіологічними показниками безпеки повітря.

З метою визначення достовірних показників дослідження повторювали не менше 5 разів для кожного району міста.

Статистичний аналіз отриманих результатів проводили за допомогою стандартних пакетів програм "Microsoft Excel 2019" та GraphPad Prism Software 10.1.0. (США, 2023).

#### Результати дослідження

В результаті дослідження виявлено найбільше мікробне забруднення атмосферного повітря у Павленківському парку (Київський район м. Полтави). Так, на поверхні ЖСА виростало близько 90 колоній бактерій, які були представлені стафілококами та бацилами. Поряд з цим, на поверхні МПА кількість колоній зазвичай перевищувала 100, які за морфологічними ознаками належали до стафілококів, стрептобацил, стрептококів та диплококів. ЗМЧ повітря на 1 м<sup>3</sup> зразків, зібраних у Павленківському парку, становило 13133,3±1183,5 (Рис. 1).

Мікробіологічні показники повітря Шевченківського району міста були кращими, порівняно з показниками Київського району. Так, у зразках, зібраних у Корпусному парку, нами виявлено в середньому 4-5 колоній стрептобацил на ЖСА та близько 40 колоній бактерій на МПА. Найбільш численними серед них були бацили, мікрококи та диплококи. Варто зауважити, що під час мікроскопічного дослідження мікроорганізмів, що виростили, не було стафілококів та стрептококів, за наявності яких визначають мікробіологічну небезпеку повітря. ЗМЧ атмосферного повітря у Корпусному парку складало 3233,9±215,7 бактерій на 1 м<sup>3</sup>, що виявилось в 4 рази нижчим, порівняно з показником повітря Київського району (p<0,0001).

В результаті дослідження зразків атмосферного повітря парку Воїнів-Афганців (Шевченківський район міста) встановлено ЗМЧ на 1 м<sup>3</sup> повітря на рівні 1602,5±72,4, що у 8,2 рази нижче показника Павленківського парку та у 2,0 рази нижче ЗМЧ повітря Корпусного парку (p<0,0001). Серед колоній бактерій, що виростили на ЖСА не було виявлено стафілококів. На МПА спостерігали ріст бацил та монококів.

Цікавим виявився той факт, що кількість мікроорганізмів у зразках повітря парку «Перемога» (Шевченківський район) була ще меншою, порівняно з попередніми даними.

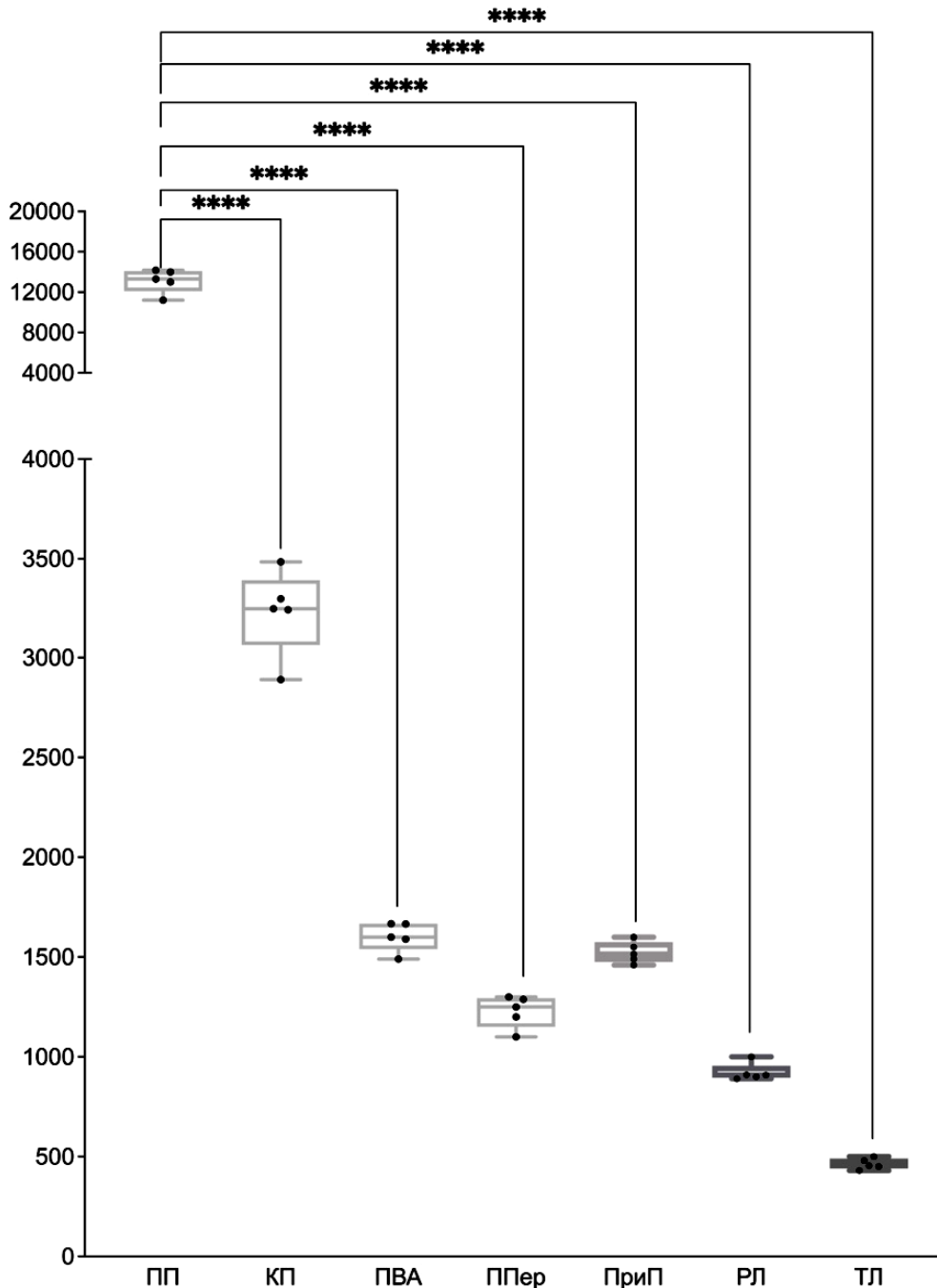


Рис. 1. Загальне мікробне число повітря районів м. Полтави, КУО/м<sup>3</sup>.

Примітка: ПП – Павленківський парк; КП – Корпусний парк; ПВА – Парк Воїнів-Афганців; ППер – Парк «Перемога», ПриП – Прирічковий парк; РЛ – Розсошенський ліс; ТЛ – Терешківський ліс.  
\*\*\*\* - достовірність відмінності результатів,  $p < 0,0001$ .

На МПА, що дозволяє культивувати переважну більшість бактерій, за 5 хв. осідало менше 20 мікроорганізмів, серед яких не було патогенів. Якісний мікробний склад цього зразка включав лише бацили та мікрококи, що є комменсалами і зазвичай не викликають хвороб у людини. На ЖСА виявляли лише колонії бацил. Отже, після проведених підрахунків, ЗМЧ атмосферного повітря парку «Перемога» на 1 м<sup>3</sup> знаходилося у межах 1227,6±81,3. Варто зауважити, що даний результат виявився найкращим серед усіх до-

сліджених зразків у межах міста. Для порівняння, ЗМЧ повітря парку «Перемога» у 10,7 разів менше ЗМЧ повітря Павленківського парку ( $p < 0,0001$ ).

У Прирічковому парку (Подільський район м. Полтави) не виявлено жодного мікроорганізма на ЖСА. Поряд з цим, на МПА виростало близько 20 колоній бактерій, серед яких переважали стрептобацили, диплококи та гемолітичні стрептококи. ЗМЧ на 1 м<sup>3</sup> повітря Прирічкового парку становило 1523,0±54,3, що виявилось у 8,6 рази

достовірно меншим за найвищий показник повітря Київського району міста ( $p < 0,0001$ ).

Для оцінки та порівняння отриманих результатів дослідження мікробіологічних показників атмосферного повітря паркових зон різних районів м. Полтави нами відібрані зразки повітря у широколистяному лісі с. Розсошенці та хвойному лісі с. Терешки. Безперечно, мікробіологічні показники атмосферного повітря у лісах були значно кращими, порівняно з показниками зелених зон міста.

У широколистяному лісі (с. Розсошенці) нами виявлено не більше 15 бактерій, що осідали на поверхню МПА за 5 хв. експозиції. Серед них були лише непатогенні мікрококи. ЗМЧ цього зразка складало  $921,8 \pm 44,4$  бактерій на  $1 \text{ м}^3$  повітря. Якщо порівняти цей показник з найкращим показником повітря парку «Перемога», можна зробити висновок, що ЗМЧ останнього у 1,3 рази перевищує ЗМЧ повітря широколистяного лісу. На противагу цьому, ЗМЧ повітря у Київському районі м. Полтави у 14,2 рази достовірно вище ЗМЧ Розсошенського лісу ( $p < 0,0001$ ).

Безперечно, найкращий результат був зафіксований при дослідженні зразків атмосферного повітря хвойного лісу у с. Терешки. На поверхні МПА росли лише колонії мікрококів та 1 – бацил. Такий мікробний склад відповідав нормальному складу повітря, а ЗМЧ на  $1 \text{ м}^3$  ( $462,9 \pm 27,3$ ) було найменшим і вказувало на хороший рівень мікробної безпеки повітря у даному районі передмістя. Знову ж таки, ЗМЧ повітря Павленківського парку у 28,4 рази достовірно перевищувало цей показник хвойного лісу, а ЗМЧ повітря парку «Перемога» - у 2,7 рази відповідно ( $p < 0,0001$ ).

#### Обговорення одержаних результатів

Значна кількість мікроорганізмів та виявлення серед них стафілококів і стрептококів, що є санітарно-показовими для повітря, вказувало на суттєве забруднення повітря у Київському районі м. Полтави та його мікробіологічну небезпеку. Такі результати можуть бути пов'язані з територіальним розташуванням Павленківського парку у густонаселеному місці біля перехрестя декількох великих доріг з інтенсивним рухом, а також - поблизу великого торговельного центру та залізничного вокзалу. Крім цього, у Київському районі м. Полтави неподалік Павленківського парку, де проводили забір зразків для дослідження, розташовано більше 50-ти промислових підприємств, серед яких ТОВ Завод ГРЛ, ВАТ «Полтавамаш», ЗАТ Полтавський олійноекстрактний завод «Кернер-груп», ВАТ «Полтавський турбомеханічний завод», ВАТ «Полтавхіммаш» та ін. [15]

Не дивлячись на той факт, що ЗМЧ атмосферного повітря у Парку Воїнів-Афганців перевищувало 1000 мікроорганізмів, мікробний пейзаж відповідав нормальним показникам і свідчив про відсутність мікробіологічної небезпеки повітря у цьому районі м. Полтави. Загалом, найкращі мі-

кробіологічні показники були притаманні зразкам атмосферного повітря, зібраним у Шевченківському районі м. Полтави. Аналізуючи отримані результати досліджень атмосферного повітря цього району, можна побачити цікаву закономірність зменшення мікробного забруднення з віддаленістю від центральних доріг міста. Так, очевидним є факт достатньо високого ЗМЧ у центрі міста, де постійно інтенсивний рух транспортних засобів та розвинена мережа закладів громадського харчування, які суттєво впливають на стан повітря. В той же час, парк Воїнів-Афганців оточений лише двома великими дорогами, тому і мікробний показник повітря нижчий від ЗМЧ Корпусного парку. До парку «Перемога» веде лише Першотравневий проспект, для якого не характерна висока інтенсивність руху транспортних засобів [16].

Загалом, не дивлячись на розташування біля залізничного вокзалу та пересічення великих доріг з інтенсивним рухом, показник ЗМЧ в Подільському районі міста був одним із кращих і поступався лише ЗМЧ повітря парку «Перемога». Поряд з цим, гемолітичні стрептококи, що були виявлені серед мікробіоти зразків повітря в Прирічковому парку, належать до санітарно-показових мікроорганізмів повітря і можуть викликати захворювання у людей.

Закономірним, виявився факт нижчого мікробного забруднення атмосферного повітря приміських лісів. Такі результати безперечно є наслідком віддаленості лісів від автомобільних шляхів, промислових підприємств, закладів громадського харчування та житлових будинків населення. Однак, в більшій мірі хороший рівень мікробіологічних показників лісового повітря пов'язаний зі здатністю дерев до очищення повітря від пилу, кіптяви та іншого забруднення шляхом насичення його киснем. Більше того, значна кількість дерев здатна виділяти особливі біологічно активні речовини (фітонциди), що пригнічують ріст і розвиток мікроорганізмів [17]. Величезний арсенал фітонцидів виділяють саме хвойні дерева, чим і можна пояснити найкращий результат мікробіологічних досліджень повітря у лісі с. Терешки.

#### Висновки

Найвищий рівень мікробного забруднення атмосферного повітря характерний для Київського району м. Полтави, найнижчий рівень - в межах Шевченківського району на території парку «Перемога». Мікробіологічні показники повітря паркових зон м. Полтави покращуються з віддаленістю від центральних доріг міста.

#### Особистий внесок авторів

Фаустова М.О. – концепція та дизайн, проведення досліджень, аналіз та інтерпретація результатів, написання статті; Лобань Г.А. – адміністративна підтримка, редагування рукопису, остаточне затвердження рукопису; Бенедіс В.Г. - концепція та дизайн, збір та узагальнення даних,

адміністративна підтримка; Фаустов Я.Ю. - концепція та дизайн, проведення досліджень, аналіз та інтерпретація результатів, написання статті.

### Конфлікт інтересів

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

### Література

- Andersen ZJ, Hoffmann B, Morawska L, Adams M, Furman E, Yorgancioglu A, Greenbaum D, Neira M, Brunekreef B, Forastiere F, Rice MB, Wakenhut F, Coleen E, Boogaard H, Gehring U, Melén E, Ward B, De Matteis S. Air pollution and COVID-19: clearing the air and charting a post-pandemic course: a joint workshop report of ERS, ISEE, HEI and WHO. *Eur Respir J*. 2021 Aug 19;58(2):2101063. doi: 10.1183/13993003.01063-2021.
- Hirabayashi S, Nowak DJ. Comprehensive national database of tree effects on air quality and human health in the United States. *Environ Pollut*. 2016 Aug;215:48-57. doi: 10.1016/j.envpol.2016.04.068.
- Rentschler J, Leonova N. Global air pollution exposure and poverty. *Nat Commun*. 2023 Jul 22;14(1):4432. doi: 10.1038/s41467-023-39797-4.
- Zavalniuk O. Osnovi epidemiologii: elektronij navchalno-metodichnij posibnik [Basics of epidemiology: electronic educational and methodological manual]. Vynnytsia; 2021. 111p. (Ukrainian).
- Zhang JJ, Dong X, Liu GH, Gao YD. Risk and Protective Factors for COVID-19 Morbidity, Severity, and Mortality. *Clin Rev Allergy Immunol*. 2023 Feb;64(1):90-107. doi: 10.1007/s12016-022-08921-5.
- Avetnikov DS, Ananieva MM, Loban GA, Faustova MO, Skikevych MG, Chumak YuV, Ivanytska OS. The profile of specific antibodies to SARS-CoV-2 in residents of the central and eastern regions of Ukraine. *World of medicine and biology*. 2022; 1(79):11-15.
- Herfst S, Böhringer M, Karo B, Lawrence P, Lewis NS, Mina MJ, Russell CJ, Steel J, de Swart RL, Menge C. Drivers of airborne human-to-human pathogen transmission. *Curr Opin Virol*. 2017 Feb;22:22-29. doi: 10.1016/j.coviro.2016.11.006.
- Marchenko AV, Ananieva MM, Faustova MO, Loban' GA, Lytovchenko IY, Nikolishyn IA, Ilenko-Lobach NV. Epidemiological data on the detection of immunoglobulins of class IgM, IgG to SARS-COV-2 among population of Poltava region. *Wiad Lek*. 2021;74(5):1134-1136.

- Romano S, Di Salvo M, Rispoli G, Alifano P, Perrone MR, Talà A. Airborne bacteria in the Central Mediterranean: Structure and role of meteorology and air mass transport. *Sci Total Environ*. 2019 Dec 20;697:134020. doi: 10.1016/j.scitotenv.2019.134020.
- Kwiecinski JM, Horswill AR. Staphylococcus aureus bloodstream infections: pathogenesis and regulatory mechanisms. *Curr Opin Microbiol*. 2020 Feb;53:51-60. doi: 10.1016/j.mib.2020.02.005.
- Mehraj J, Witte W, Akmatov MK, Layer F, Werner G, Krause G. Epidemiology of Staphylococcus aureus Nasal Carriage Patterns in the Community. *Curr Top Microbiol Immunol*. 2016;398:55-87. doi: 10.1007/82\_2016\_497.
- Faustova MO, Ananieva MM, Basarab YaO. Bakterytsydna ta funhitsuyna aktyvniat ekstraktu proteflazydu shchodo muzeinykh shtamiv mikroorhanizmiv Staphylococcus aureus AT· SS 25923, Staphylococcus epidermidis AT· SS 14990, Escherichia coli AT· SS 25922, Streptococcus faecalis AT· SS 29212, Micrococcus luteus ATCC 4698, Candida albicans AT· SS10231.[Bactericidal and fungicidal activity of the extract on proteflazid museum against Staphylococcus aureus AT· SS 25923, Staphylococcus epidermidis AT· SS 14990, Escherichia coli AT· SS 25922, Streptococcus faecalis AT· SS 29212, Micrococcus luteus ATCC 4698, Candida albicans AT· SS10231]. Aktualni problemy suchasnoi medytsyny. 2016;16(4):72-74. (Ukrainian).
- Dmytriiev D, Nazarchuk O, Faustova M, Babina Y, Dmytriiev K, Dobrovanov O, et al. Local anesthetics contributing the struggling biofilm-forming activity of *S. aureus* colonizing surfaces of venous catheters. Multicenter clinical trial. *Lek. Obzor*. 2020;70:21-24.
- Klymniuk SI, Sytnik IO, Shyrobokov VP. Praktichna mikrobiologiya: navchalnij posibnik [Practical microbiology: a study guide]. Vynnytsia, Nova Knyha; 2018. 576 p. (Ukrainian).
- Shevchenko OG, Snizhko SI. Vplyv napryamku ta shvidkosti vitru na riven zabrudnennya atmosferogo povitrya mista Kiyeva [The influence of wind direction and speed on the level of atmospheric air pollution in the city of Kyiv]. *Ukrayinskij gidrometeorologichnij zhurnal*. 2008;3:33-38. (Ukrainian)
- Horbachev PF, Holodova OO. Analiz zabrudnennya povitrya transportnimi potokami [Analysis of air pollution by traffic flows]. *Avtomobilnyj transport*. 2008; 22:77-81. (Ukrainian).
- Yaavrumian AO. Viktoristannya fitoncidiu v urishenni ekologichnih problem Ukraini [The use of phytoncides in solving ecological problems of Ukraine]. *Mizhnarodni chelpanivski psihologopedagogichni chitannya*. 2017; 21:397-402. (Ukrainian).

### Summary

#### MICROBIAL AIR POLLUTION IN POLTAVA

Faustova M.O., Loban' G.A., Benedis V.G., Faustov Ya.Yu.

Keywords: Poltava, atmospheric air, bacteria, microbial pollution, staphylococci, streptococci.

Regular monitoring of air quality indicators, including microbial composition, is crucial for public health and should be a cornerstone of national healthcare policy. However, existing scientific literature lacks comprehensive data on microbial air pollution in Ukraine, particularly in Poltava and its surrounding areas. This study aims to assess the level of microbial air pollution across various districts within Poltava city.

**Materials and methods.** The Koch sedimentation method was used to assess the level of microbial air pollution in the districts of Poltava. For this purpose, atmospheric air sampling was taken in park zones of various districts in the city of Poltava during October 2023. For comparison, air samples were taken in deciduous and coniferous forests of villages adjacent to the city. According to the results of cultivation, the total microbial count (TCM) of the air in 1 m<sup>3</sup> of each sample was calculated separately.

Statistical analysis of the obtained results was carried out using the standard Microsoft Excel 2019 and GraphPad Prism Software 10.1.0 software packages. (US, 2023).

**Results.** The study has revealed the greatest microbial pollution of atmospheric air was found in Pavlenkivskyi Park (Kyiv District, Poltava City). The air quality index of atmospheric air in Corpusnyi Park turned out to be 4 times lower, compared to the air index of the Kyiv district. During the cultivation of atmospheric air samples taken in the Voiniv-Afghantsiv park (Shevchenkivskyi district of the city), the TCM was determined to be 8.2 times lower than that of the Pavlenkivskyi park. Interestingly, the "Peremoha" park (Shevchenkivskyi district) exhibited the lowest levels of microbial contamination. Overall, the Podilskyi district demonstrated favorable air quality indicators, surpassed only by the "Peremoha" park. However, it's important to note the presence of hemolytic streptococci in this district, which poses a potential health risk.

**Conclusion.** The highest level of microbial air pollution has been found in the Kyiv district of Poltava, the lowest level is within the boundaries of the Shevchenkivskyi district on the territory of the "Peremoha" park. Microbiological air quality in Poltava's park areas exhibits an inverse relationship with proximity to the city's central roads.