

# ОЦІНКА САНІТАРНО-МІКРОБІОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ПОВІТРЯ ЗАКРИТИХ ПРИМІЩЕНЬ

Дерев'янюк Т.В.

Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка,  
м. Полтава

На сьогодні особливого значення набуває необхідність дослідження об'єктів довкілля щодо їх контамінації умовно-патогенними мікроорганізмами, які потрапляють у навколишнє середовище з виділеннями хворих людей і тварин або бактерієносіїв різноманітних інфекційних захворювань. У цьому контексті, надзвичайної важливості набула проблема чистоти повітря в закритих приміщеннях. Рівень мікробного забруднення повітря залежить від багатьох факторів: щільності заселення, активності руху людей, санітарного стану приміщення, зокрема пилової забрудненості, вентиляції, частоти провітрювання, способу збирання, ступеня освітленості та інших умов. Необхідно зазначити, що самоочищення повітря закритих приміщень не відбувається. Тому, гігієнічна та епідеміологічна оцінка повітряного середовища, а також розробка комплексу заходів, спрямованих на профілактику аерогенної передачі збудників інфекційних хвороб є одним із основних завдань санітарно-бактеріологічного дослідження повітря. Особливу увагу привертає питання щодо оцінки санітарного стану повітря аудиторій навчальних закладів, в яких здобувачі освіти та науково-педагогічні працівники перебувають тривалий час з метою забезпечення якісного педагогічного процесу та проведення навчально-наукової роботи.

Метою дослідження була мікробіологічна оцінка стану повітря закритого приміщення навчальної кімнати та з'ясування динаміки змін кількості мікроорганізмів у повітрі за різних санітарних умов.

Мікробіологічне дослідження повітря закритих приміщень проводили за загальноприйнятими методиками, зокрема седиментаційним методом Коха [1]. Точки відбору проб встановлювали на висоті 1,6–1,8 м від підлоги за типом конверта: 4 точки по кутах кімнати (на відстані 0,5 м від стін) і 5-а точка – в центрі. Мікрофлора повітря залежить від місця й часу забору проб, тому мікробна забрудненість повітря має непостійний характер. При проведених дослідженнях цей показник також було враховано. Проби відбирали вдень: спочатку до та після провітрювання приміщення, потім після перебування здобувачів освіти академічної групи та після УФ-опромінення навчальної кімнати. При оцінці санітарно-мікробіологічного стану закритих приміщень визначали загальне мікробне число (ЗМЧ), наявність санітарно-показових мікроорганізмів (СПМ) (стафілококів,  $\alpha$ - і  $\beta$ -гемолітичних стрептококів), які є показниками контамінації мікрофлорою носоглотки людини, в тому числі патогенні види, які потрапляють у повітря при кашлі, чханні або розмові. Для визначення ЗМЧ повітря в 1м<sup>3</sup> чашки Петрі із м'ясо-пептонним агаром витримували відкритими протягом 10хв, потім інкубували в термостаті при 37°C 24 год та проводили оцінку ступеню мікробного обсіменіння за кількістю колоній. Знаходили середнє

арифметичне та визначали загальне мікробне число (КУО/1м3) за формулою Омелянського.

Відповідно до критеріїв санітарно-гігієнічної оцінки повітря досліджуваних приміщень виявилось чистим як за показником ЗМЧ, так і кількістю кокової мікрофлори. З'ясовано, що загальне мікробне число до провітрювання та вологого прибирання приміщення становило 1758 КУО/1м3, що дає змогу віднести його до категорії «брудне», а після – 960 КУО/1м3. Провітрювання навчальної аудиторії призвело до зменшення загального мікробного числа у 1,5 рази. Збільшення кількості мікроорганізмів у повітрі (1235 КУО/1м3) спостерігали після проведення одного навчального заняття [2]. Встановлено, що найбільша концентрація мікроорганізмів була в центральній частині кімнати, в якій і працювали здобувачі освіти. Це пояснюється їх активністю в розмові, під час якої виділялися мікроорганізми, а також наявністю додаткових особистих речей учасників освітнього процесу, які також можуть бути контаміновані різними мікробами. Найменшу кількість мікроорганізмів було виявлено після УФ-опромінення навчальної кімнати, де загальне мікробне число становило 507 КУО/1м3. Спостерігається зменшення у 2,3 рази, тому відповідно до нормативів, повітря належить до категорії «чисте».

Серед ізольованих колоній мікроорганізмів, які вирости на МПА, 78,6% (від загальної кількості) мали пігментоутворюючі властивості, що свідчить про достатній показник освітленості. На окремих чашках Петрі були виявлені колонії цвілевих грибів (44,7% від загальної кількості), що є показником підвищеної вологості у приміщенні.

Таким чином, повітря закритих приміщень навчальних аудиторій є чистим і відповідає діючим санітарно-гігієнічним нормам зимового періоду. До ефективних санітарно-гігієнічних заходів, спрямованих на зменшення кількості мікроорганізмів у повітрі належать: провітрювання, вологе прибирання та УФ-опромінення.

#### **Список літератури:**

1. Кот С.П., Кириченко В.А. Санітарна мікробіологія: методичні рекомендації. – Миколаїв, 2015. – 59 с.
2. Шарай Ю.Р., Сахненко В.В. Мікробіологічна оцінка повітря навчальної кімнати в умовах різного санітарного стану». – Матеріали III Міжнародної студентської наукової конференції «International Medical Students Conference in Poltava 2022» (IMEDSCOP 2022). – Полтава, 2022. – С.106-107

## **НАУКОВА ОСНОВА БАГАТОФАКТОРНОГО ВПЛИВУ НА РОЗВИТОК ЕКОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ**

**Душечкіна Н.Ю.**

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини,  
м. Умань