

ОЦІНКА ВПЛИВУ ЗАБРУДНЕННЯ ПОВІТРЯНОГО СЕРЕДОВИЩА ФОРМАЛЬДЕГІДОМ НА СТАН ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ МІСТА ЗАПОРІЖЖЯ

Мішук Владислав Артемович,

учень 10-Б класу Запорізької спеціалізованої школи-інтернат II-III ступенів «Козацький ліцей» Запорізької обласної ради

Наукові керівники: канд. техн. наук, доц. Белоконь К.В., Тарабан Є.В.



Мета: оцінка канцерогенних ризиків для здоров'я населення внаслідок забруднення атмосферного повітря викидами формальдегіду у Вознесенівському та Шевченківському районах міста Запоріжжя.

Об'єкт дослідження: вплив викидів формальдегіду у атмосферне повітря на формування канцерогенного ризику для здоров'я населення промислового міста.

Предмет дослідження: канцерогенні ризики для здоров'я населення, які спричинені інгаляційним впливом забрудненого повітряного басейну міста.

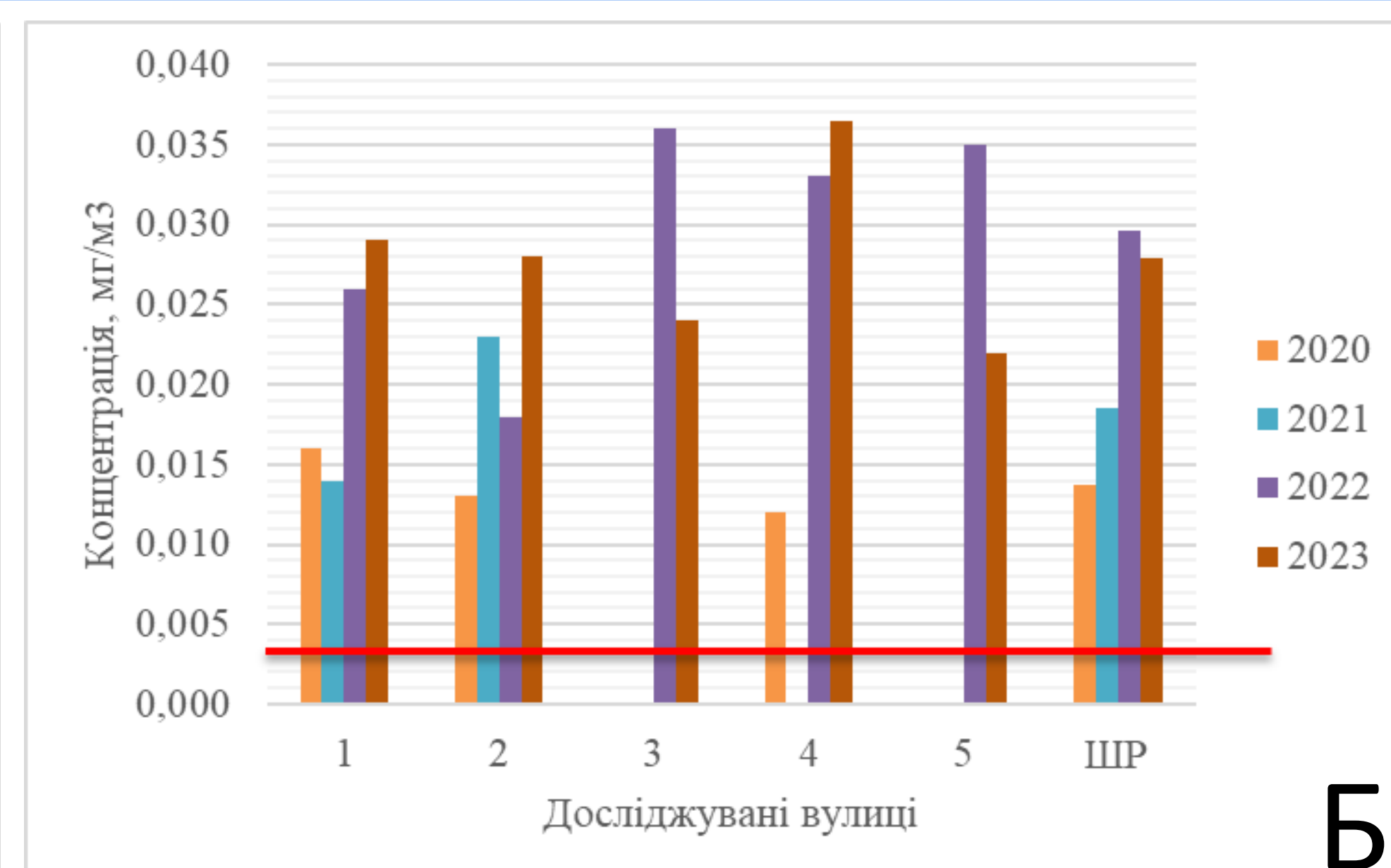
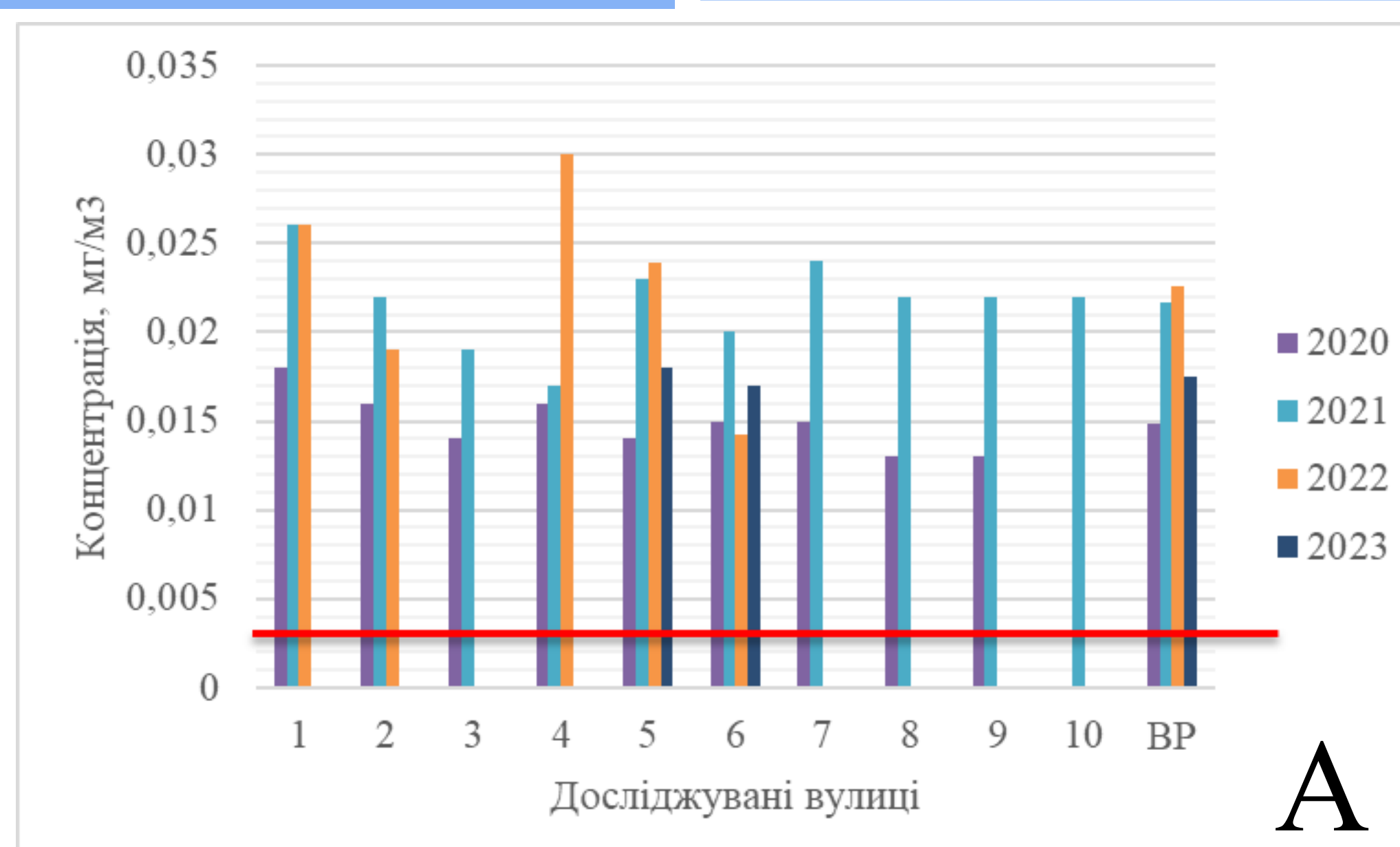
Методи дослідження: методологія оцінки ризику для здоров'я населення, яка розроблена та рекомендована Агентством США з охорони довкілля.

Завдання: обґрунтувати використання методології оцінки ризику для здоров'я населення Вознесенівського та Шевченківського районів м. Запоріжжя, що зазнає впливу від забрудненого атмосферного повітря промислового міста;

оцінити токсичність формальдегіду у атмосферному повітрі міста, що характеризує вплив на здоров'я населення з урахуванням вимог етапу ідентифікації небезпеки та оцінки залежності «доза-відповідь»;

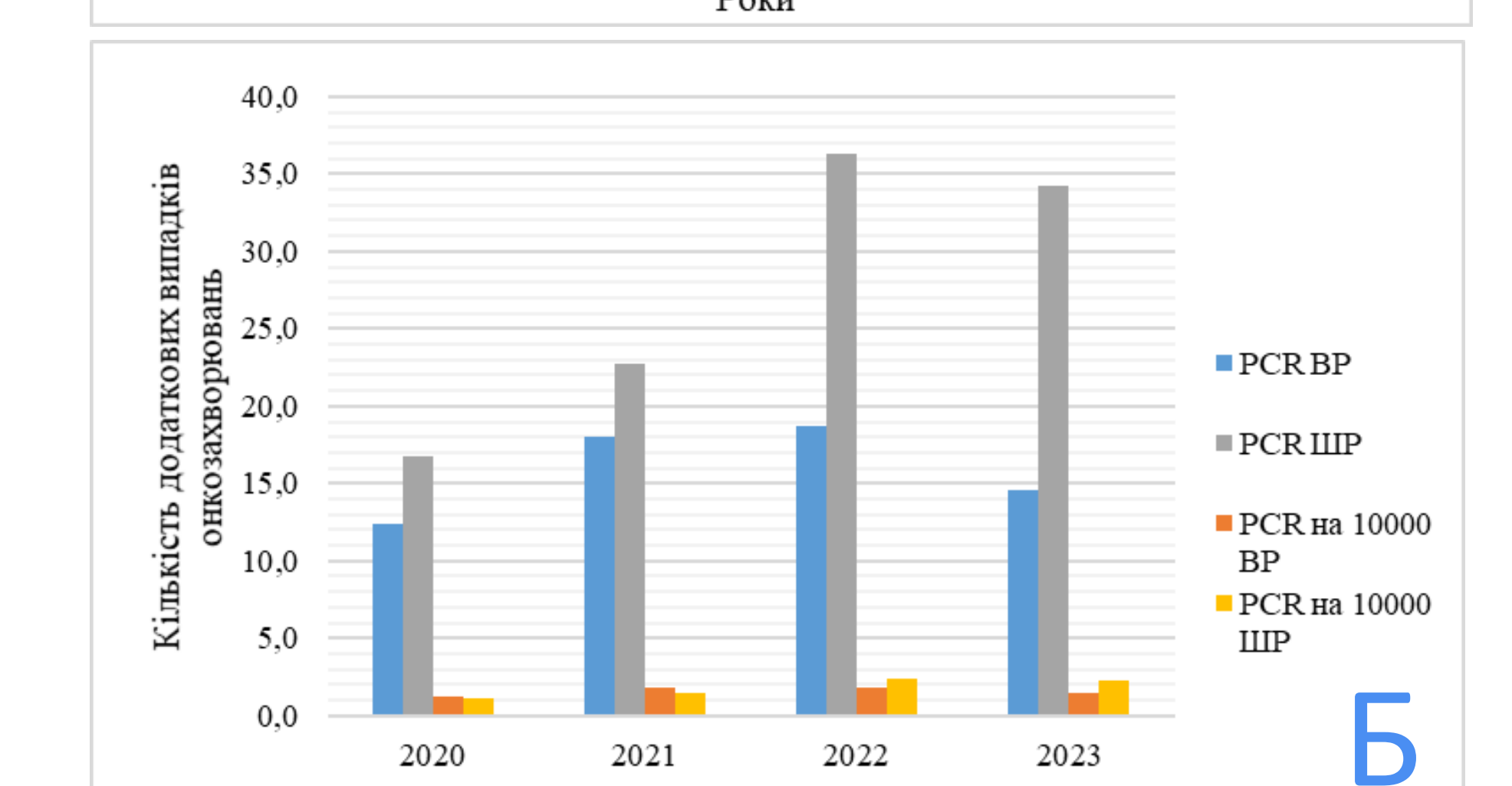
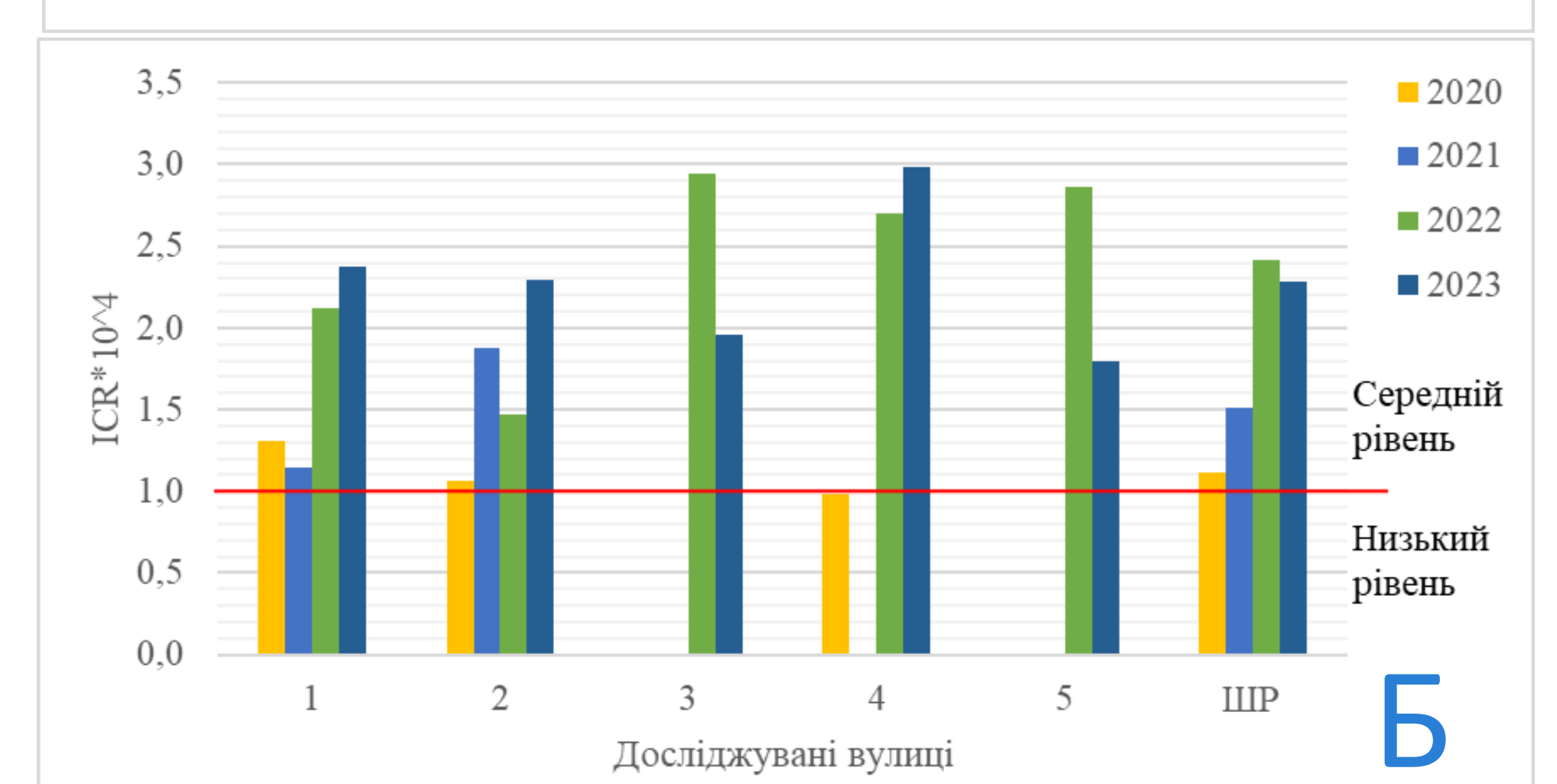
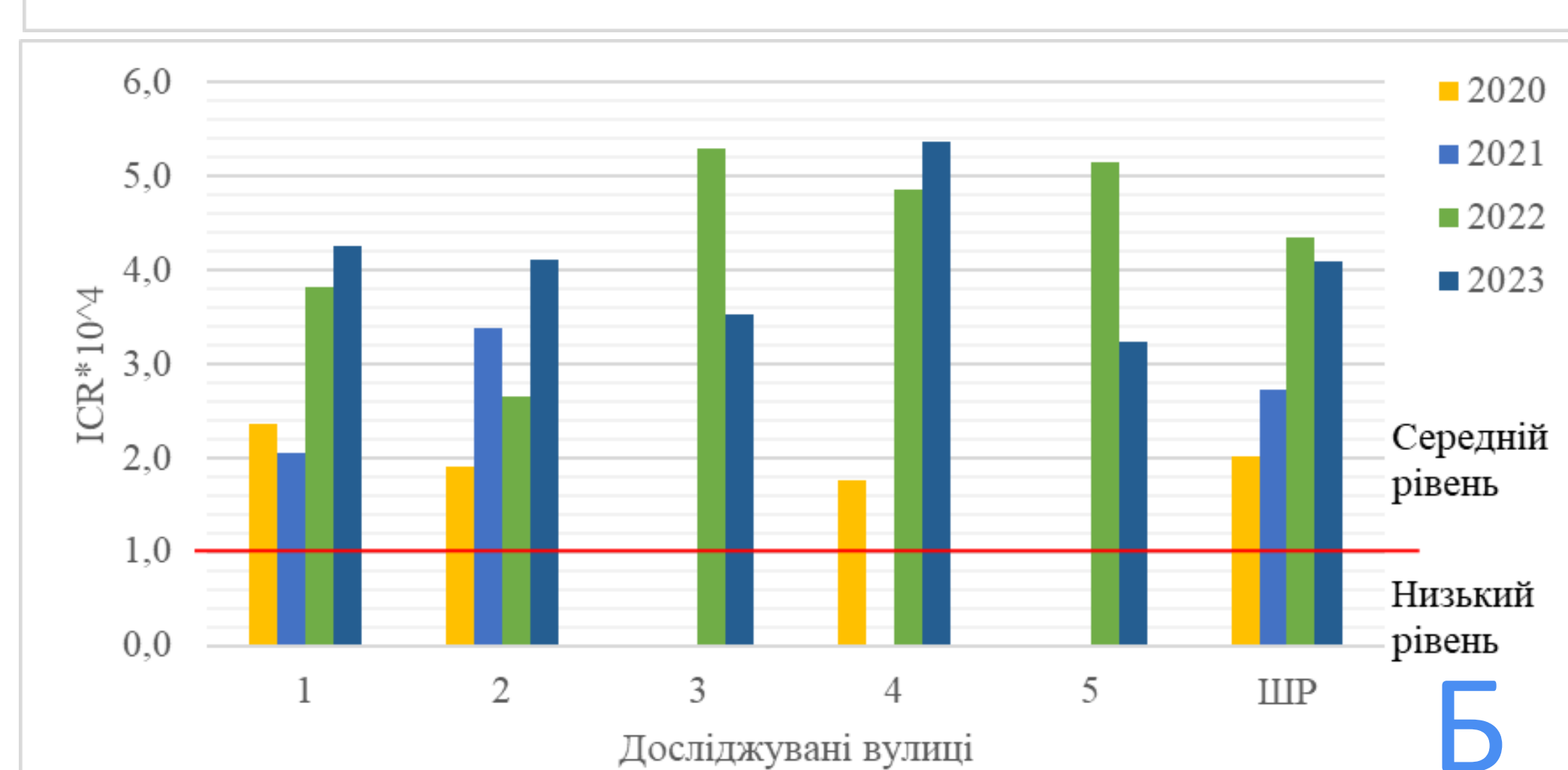
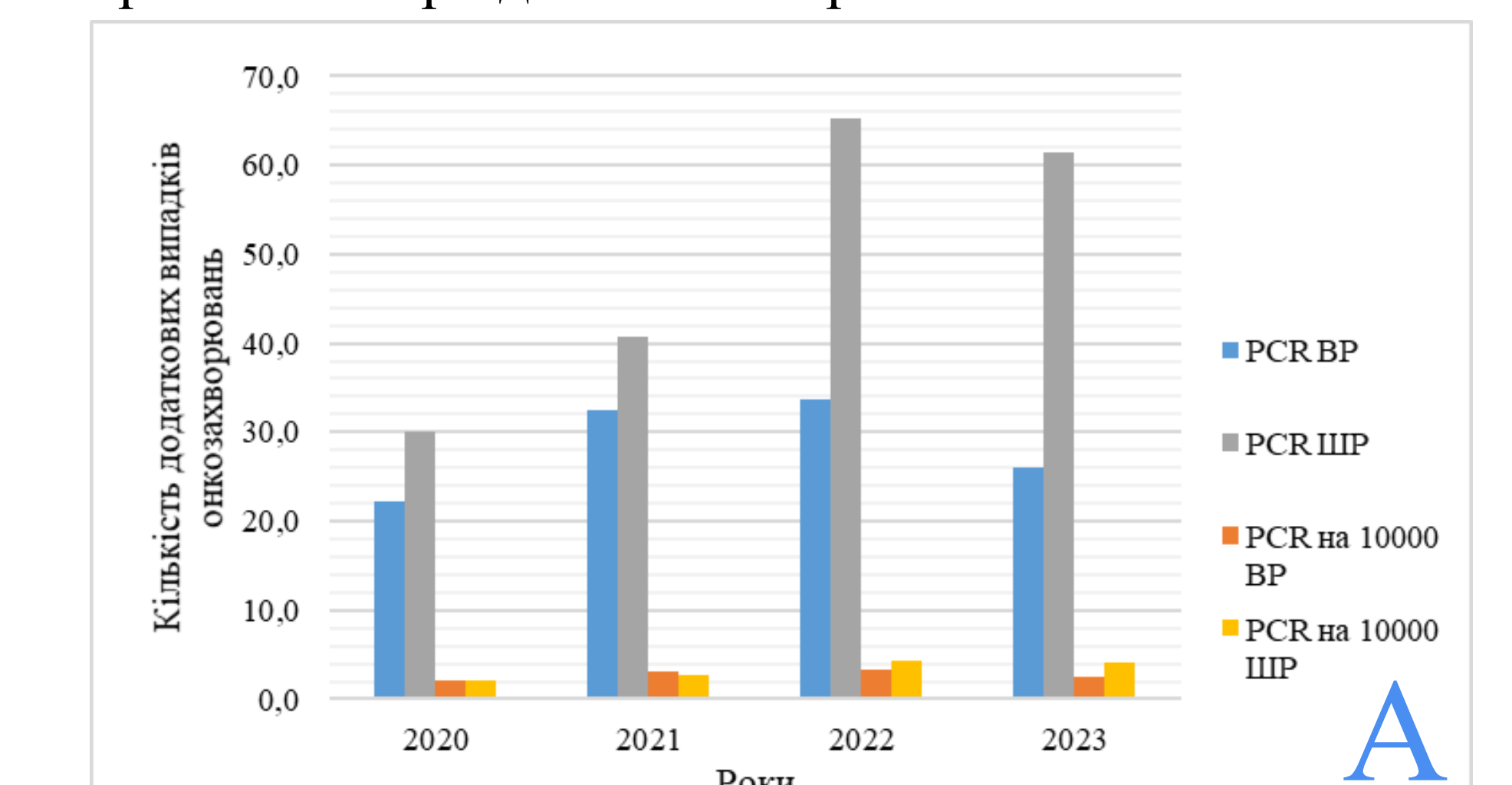
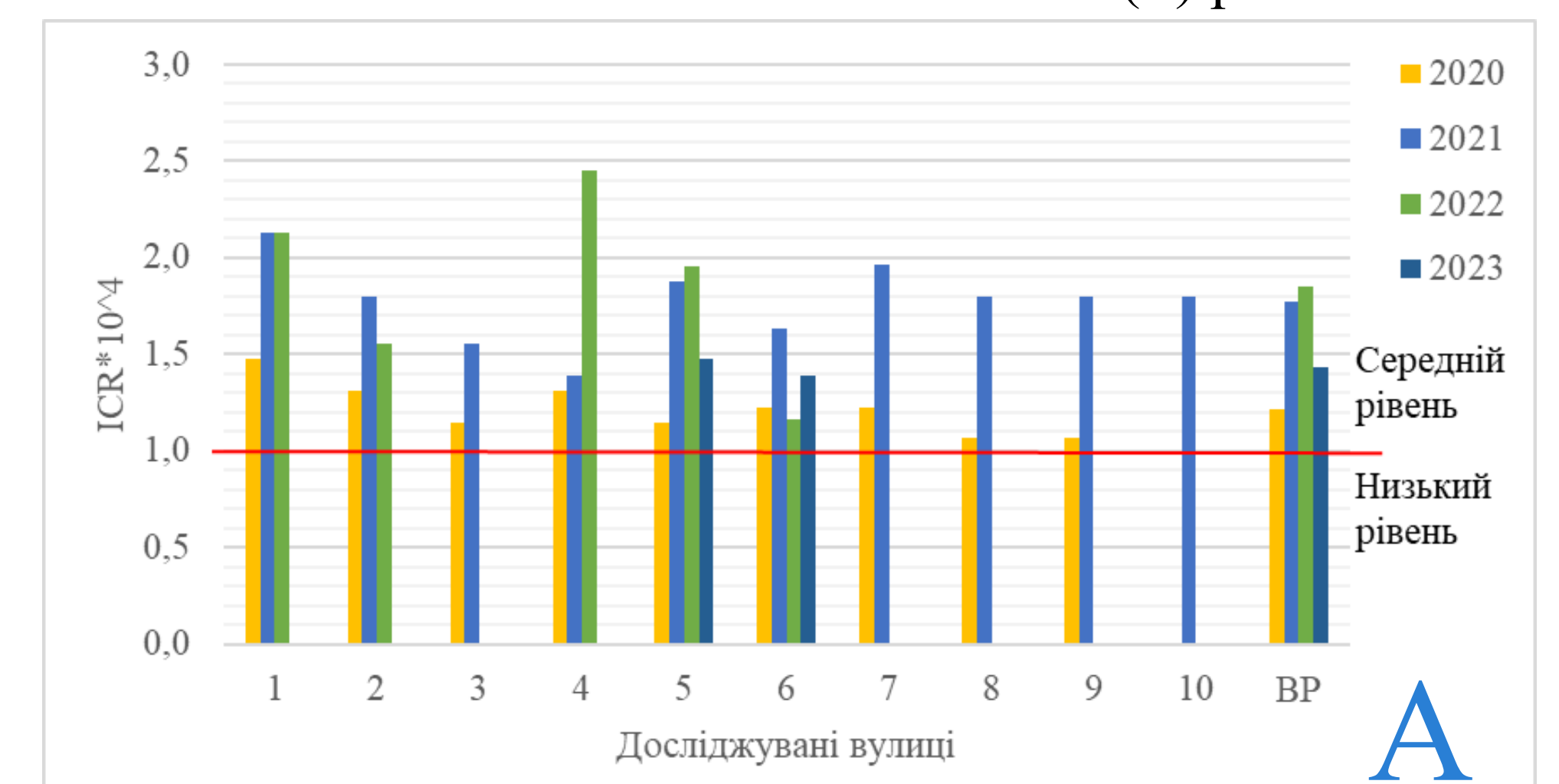
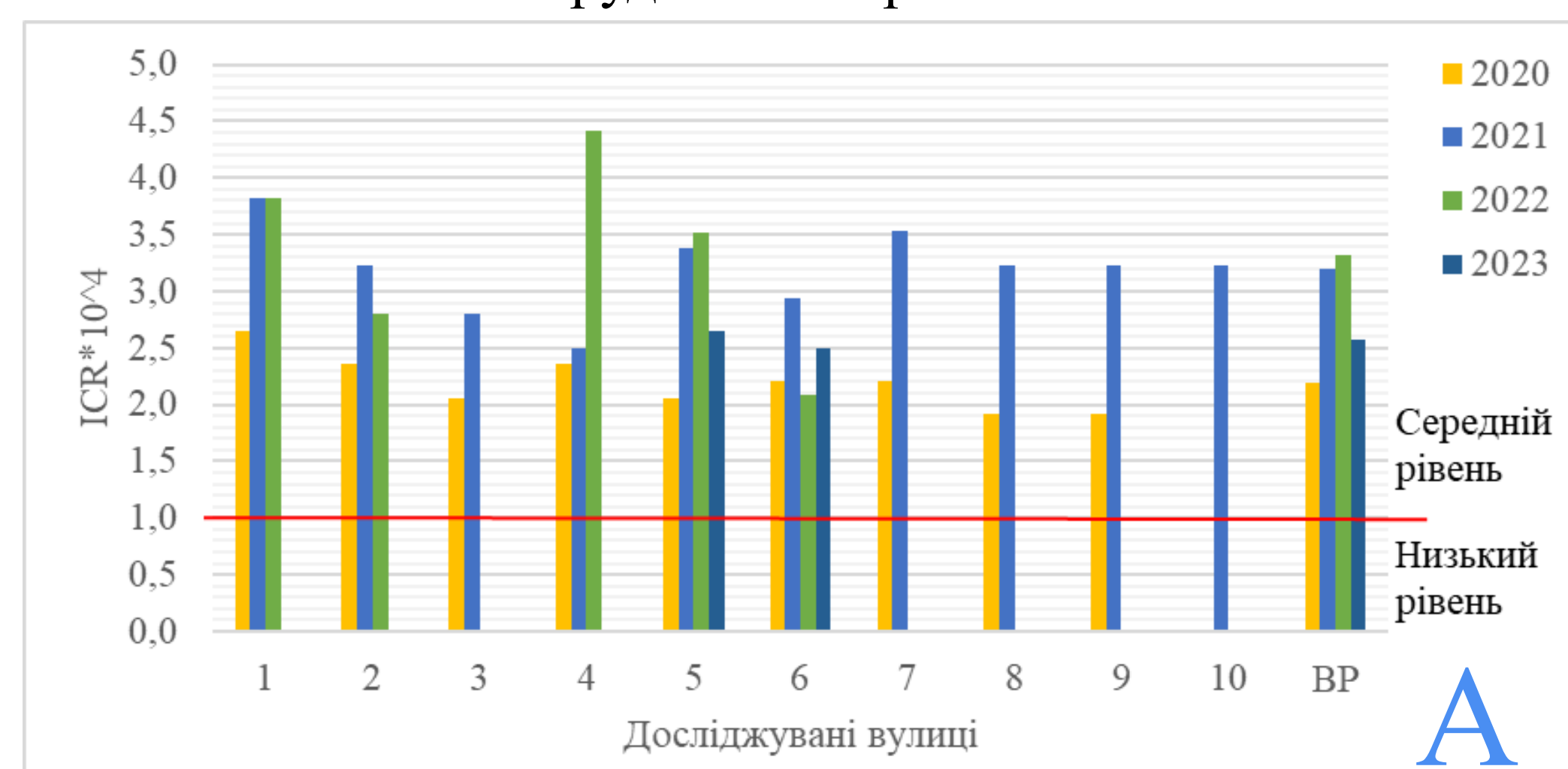
розрахувати та оцінити індивідуальні та популяційні канцерогенні ризики.

Елементи аналізу експозиції	Характеристика експозиції		
Агенти	Формальдегід		
Джерела	антропогенні		
Шлях впливу	інгаляційний (дихання повітрям)		
Тривалість експозиції	канцерогенні ефекти – 70 років,		
Географічне охоплення	Вознесенівський та Шевченківський райони міста Запоріжжя		
Період оцінки	2020-2023 роки		
Тип впливу за часом контакту	гострий	хронічний (70 років)	
Вік експонованої групи	середня людина (30 років)	≤ 6	6-18 18≥



Сценарій і маршрут впливу забруднюючих речовин

Усереднені річні концентрації формальдегіду на досліджуваних вулицях Вознесенівського (А) та Шевченківського (Б) районах міста Запоріжжя за період 2020-2023 роки



Індивідуальний канцерогенний ризик для здоров'я населення на досліджуваних вулицях Вознесенівського (А) та Шевченківського (Б) районів міста Запоріжжя при гострому впливі за період 2020-2023 роки

Індивідуальний канцерогенний ризик для здоров'я населення на досліджуваних вулицях Вознесенівського (А) та Шевченківського (Б) районів міста Запоріжжя при хронічному впливі за період 2020-2023 роки

Популяційний канцерогенний ризик для здоров'я населення Шевченківського району міста Запоріжжя при гострому (А) та хронічному (Б) впливах за період 2020-2023 роки

Висновки: За результатами дослідження було встановлено, що в Україні існуюча система постів спостереження за якістю атмосферного повітря не є оптимальною для умов та вимог сьогодення. В Запорізькій області моніторингом стану повітря займається Державна установа «Запорізький обласний центр контролю та профілактики хвороб Міністерства охорони здоров'я України» та Громадська організація EcoCity. Було визначено, що у атмосферному повітрі міста Запоріжжя присутня велика кількість забруднюючих речовин, які впливають на здоров'я населення. Пріоритетним для дослідження забруднювачем обрано формальдегід за його канцерогенні властивості. Дослідження проводилось в територіальних межах двох найбільших спальних районах міста Запоріжжя – Вознесенівський та Шевченківський. Рівень індивідуального ризику при гострому та хронічному впливах за період 2020-2023 роки для Вознесенівського та Шевченківського районів знаходиться в межах середнього рівня ризику ($10^{-4} < ICR < 10^{-3}$) який є неприйнятним для населення та характерний для більшості великих промислових міст. Було встановлено, що при гострому та хронічному сценаріях більшого впливу від забруднення атмосферного повітря формальдегідом зазнає населення Шевченківського району. Отримані дані про рівень ризику свідчать про необхідність проведення заходів з управління ризиком як на місцевому так і загальнодержавному рівні. Для цього необхідне залучення наукових спеціалістів, які будуть працювати у наступних сферах: - розробка нових методів вловлювання та знешкодження найбільш поширених забруднюючих речовин; - впровадження нових методик обліку джерел забруднення та проведення розрахунків викидів; - удосконалення нормативної баз з питань охорони навколишнього середовища, у тому числі атмосферного повітря.