

Висновки

Аналіз отриманих даних, що характеризують еколого-токсикологічну ситуацію в річках Прип'ять та Стохід, показав наявність у воді нафтопродуктів та фенолів і значне перевищення їх вмісту по відношенню до рибогосподарських ГДК. На длянці Стоходу в районі смт Любечів та прилеглих сіл виявлено наявність у воді гексахлорагу, що є недопустимим, відповідно до двох санітарно-гігієнічних та рибогосподарських нормативів.

Вміст СПАР у воді, а саме катіонних, у річці Стохід значно перевищує ГДК_{рибгосп} (2,5-20 разів). Це пояснюється значним антропогенним впливом та обумовлено господарсько-побутовою діяльністю місцевого населення.

Отримані дані про концентрації важких металів у воді дозволили виявити перевищення рибогосподарських ГДК за вмістом цинку та міді.

ЛІТЕРАТУРА

1. Никифоров А.М., Жулидов А.В. Биомониторинг металлов в пресноводных экосистемах — Ленинград. Гидрометеоздат, 1991 — 312 с.
2. Методы определения микроколичеств пестицидов в продуктах питания, кормах и внешней среде, под редакцией д.б.н. М.А.Клименко — Москва. Колос, 1983 — 372 с.
3. Лурье Ю.Ю. Аналитическая химия промышленных сточных вод — Москва. Химия, 1984 — 443 с.
4. Стандарт ИСО 5667/2. Качество воды. Отбор проб. Ч.2. Руководство по методам отбора проб. Ч.3. Руководство по хранению и обработке проб — 1993 — 56 с.
5. Лейте В. Определение органических загрязнений питьевых природных и сточных вод — Москва. Химия, 1975 — 200 с.
6. Горва Л.М., Петешенко В.Г., Хильчевський В.К. Гідрохімія України (підручник) — Київ. Вища школа, 1995 — 307 с.
7. Алиева С.Н., Лесников Л.А., Минасза Т.В., Дыбенко С.Ф. Обобщенный перечень предельно допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно безопасных уровней воздействия (ОБУВ) вредных веществ для воды рыбохозяйственных водоемов — Москва, 1990 — 46 с.
8. Правила охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами / Охрана окружающей среды. Под ред. Л.П.Шарикова — Ленинград. Судостроение, 1978 — С. 193-222.
9. Шевцова Л.В., Алиев К.А., Кузько О.А. и др. Экологическое состояние реки Днепр — Киев, 1998 — С. 38-39.

УДК 574.64 (285.3)(477-25)

О.М. Арсан¹, Ю.М. Ситник¹, Т.М. Шаповал¹, І.Г. Кукля¹, О.О. Насічна¹,
З.Б. Магомедова²

¹Інститут гідробіології НАН України, м. Київ; ²Національний університет "Києво-Могилянська академія"

ЕКОЛОГО-ТОКСИКОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ВНУТРІШНІХ ВОДОЙМ КИЄВА

У зв'язку з виконанням науково-дослідної роботи "Оцінити вплив агломерації міста Києва на стан водойм та розробити практичні рекомендації щодо їх ефективного використання у рекреаційних цілях та рибальстві колективні відділи екологічної токсикології приступив до вивчення еколого-токсикологічного стану озер, річок, струмків та ставків міської зони Києва. До водних об'єктів м.Києва належать озера (129), ставки (102), невеликі штучні водойми (43), джерела (32), річки (9), канали (27), струмки (28), протоки (2), затоки (24), загальна кількість яких становить 431 з площею водного дзеркала 2347,34 га (за даними ДКП «Плесо»). Токсичні речовини у водному середовищі впливають на різні ланки обміну речовин у гідробіонтів, викликаючи порушення нормального функціонування фізіологічних систем, що врешті може призвести до загибелі організмів. Основним, найнебезпечнішим антропогенним впливом на водне середовище є хімічне забруднення внаслідок попадання у водойми токсичних речовин з промисловими стічними та баластними водами, осадання шкідливих речовин із повітряних викидів на водну поверхню, надходження отрутохімікатів із сільськогосподарських угідь та інших територій із ґрунтовим стоком та через атмосферу.

Наші літературні пошуки дають підставу стверджувати, що еколого-токсикологічні дослідження водойм міської зони Києва почалися тільки на початку 80 років минулого століття [5], і носили досить строкатий та несистематичний характер. І все ж далі приводимо короткий огляд наявної літературної інформації [1-4]. Вміст у воді аніонних синтетичних поверхнево-активних речовин (СПАР) у Корчуватських ставках становив величини в межах 0,094 — 0,0216 мг/л [5].

Під час проведення робіт групи дослідників Інституту гідробіології НАН України [3] на водоймах та водотоках м.Києва (18 точок) в 1992 р. було зафіксовано перевищення санітарно-гігієнічних ГДК по

кадмію в 1,5 — 10 разів В річці Сирець зафіксовано перевищення ГДК по свинцю в 1,5 рази В донних відкладах поблизу більшості водоскидів виявлено перевищення кларкового вмісту свинцю в 1,2 — 5 разів та цинку в 1,1 - 5,5 разів Вміст у воді інших важких металів (Fe,Cu,Cr,Ni) звичайно не перевищує ГДК Відмічено перевищення ГДК в 3 — 7 разів вмісту фенолів у воді, також у стоках, які поступають у р Либідь з території Київського судоремонтного заводу, в дарницькому меліоративному каналі (ДМК) та розташованому поблизу моста ім. Патона ливневої Всі обстежені водостоки сильно забруднені нафтопродуктами Особливо непридатні для існування гідробіотів умови були зафіксовані в річках Сирець та Либідь, Подільському колекторі, ДМК, які несуть постійно змішу суміш ливневих та промислово — побутових стоків, де відмічені перевищення ГДК нафтопродуктів у 60 — 300 разів.

У водоймах на території Мінського району м Києва в липні — серпні 1986 р колективом авторів [2] були проведені комплексні гідроекологічні дослідження та визначено вміст важких металів, хлорорганічних пестицидів та аніонів СПАР. Вміст хлорорганічних пестицидів у воді Оболонських озер та інших водойм Мінського району м Києва знаходиться на рівні глобального забруднення та змінюється в межах 0,07 мкг/л для окремих сполук, що свідчить про відсутність поступання цих речовин із стічними водами. Досліджені водойми досить сильно забруднені нафтою та нафтопродуктами, особливо озера Опечень, Редьчине, Лугове, Вербне та затока Північна, концентрація яких в 4 — 15 разів перевищує санітарно — гігієнічні ГДК(0,3 мг/л) Щодо придатності води для рибогосподарських цілей, то в ряді випадків фіксується перевищення відповідних величин ГДК по деяким важким металам та СПАР Зокрема, в оз Опечень (верхнє) вміст міді перевищує величину ГДК_{риболовн} в 4,3 рази, оз. Богатирське — в 6,4 рази, в оз Мінське відмічено перевищення ГДК_{риболовн} по цинку в 3,5 рази, по міді — в 4,4 рази, в затоці Північна перевищення по міді в 2,1 рази, по цинку — в 1,7 рази в оз Пташине — по міді в 2,3 рази, по цинку - в 1,3 рази, по цюкелю в 1,7 рази Перевищення ГДК_{риболовн} по вмісту аніонних СПАР спостерігається в більшості досліджених водойм і затоці Північна — в 1,9 рази, в оз. Лугове — 2,8 рази, а в оз Пташине — 2,1 р.

Дослідження деяких внутрішніх водойм Оболоні були продовжені в 1996 році [1]. Так, вміст важких металів в воді озера Опечень-верхнє становлять (мкг/л) Fe — 99,6; Mn — 0,06; Zn — 3,0; Cu — 4,8, Ni — 5,3, Co — 4,0 Cd — 2,3 Серед інших токсичних речовин зафіксовано вміст (мкг/л) шкідливих хлорорганічних пестицидів — ГХЦП (сумарно) — 0,125, ДДТ (сумарно) — 0,01 та нафтопродуктів — 1,5 — 4,5 мг/л. Відмічено, що зафіксований високий рівень вмісту нафтопродуктів у воді обумовив виражений нафтовий запах та присмак у риби, що цявпа в озері (лящ, синець, верховодка, плоскирка та ці)

Отже, проведені літературні пошуки дозволили зробити висновки про мінімальну еколого-токсикологічну вивченість внутрішніх водойм м.Києва та наявність усіх досліджуваних токсичних речовин у воді та інших складових компонентах екосистем.

ЛІТЕРАТУРА

- 1 Афанасьєв С А Характеристика гидробиологического состояния различных водоемов г. Киева // Вопросы экологии — 1996 — № 1-2 — С 112-118
- 2 Афанасьєв С А, Колесник М П, Давыденко Т В и др Санитарно-гидробиологическое состояние озер и заливов жилого массива Оболонь г. Киева Гидроэкологические проблемы внутренних водоемов Украины // Сб научн тр — Киев: Наук думка, 1991 — С 98-109
- 3 Пилигин Ю В, Щербак В И, Арсан О М и др Влияние поверхностного стока на биоту Каневского водохранилища в районе г. Киева и рекомендации по его очистке // Матер междунар научно-практ конф "Экология городов и рекреационных зон" — Одесса: Астропринт, 1998 — С 272-277
- 4 Сьптиник Ю М, Осадная Н Н Тяжелые металлы в воде и донных отложениях оз. Луговое (Оболонь, г. Киев) // Вода и здоровье — 98 Матер междунар научно-практ конф 15 — 18 сентября 1998 г, г. Одесса — Одесса: Астропринт, 1998 — С 372-375
- 5 Щербак В И, Пилигин Ю В, Бойко Т М и др Санитарно-гидробиологическое состояние Корчеватских прудов в Киеве // Гидробиол журн — 1986 — Т 22 № 6 — С 94-96

УДК 612.015.3: 577.17: 597.554.3

Р.Б. Балабан

Тернопільський державний педагогічний університет ім. Володимира Івасюка, м. Тернопіль

АКТИВНІСТЬ ТРАНСАМІНАЗ ТА ГЛУТАМАТДЕГІДРОГЕНАЗ В ОРГАНІЗМІ КОРОПА ПРИ ІНТОКСИКАЦІЇ ІОНАМИ СВИНЦЮ

Останнім часом забруднення іонами важких металів стало одним з лімітуючих екологічних факторів водних екосистем. В зв'язку з цим, становить інтерес питання про механізми і можливості адаптації