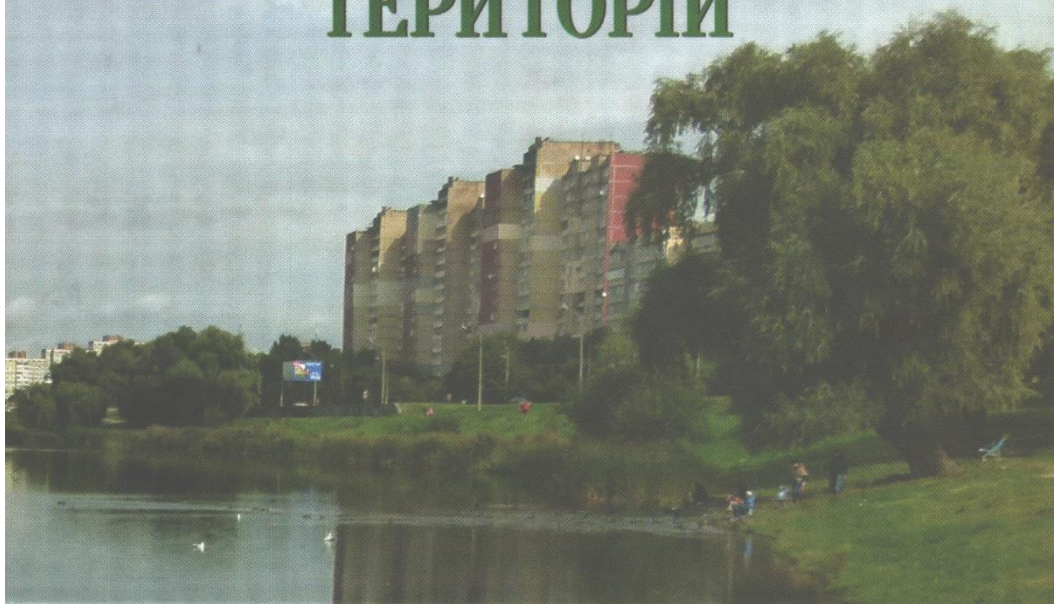




О.В. Романенко, О.М. Арсан,
Л.С. Кіпніс, Ю.М. Ситник

ЕКОЛОГІЧНІ
ПРОБЛЕМИ
КИЇВСЬКИХ
ВОДОЙМ
І ПРИЛЕГЛИХ
ТЕРИТОРІЙ



НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ГІДРОБІОЛОГІЇ

О.В. Романенко, О.М. Арсан,
Л.С. Кіпніс, Ю.М. Ситник

ЕКОЛОГІЧНІ
ПРОБЛЕМИ
КИЇВСЬКИХ
ВОДОЙМ
І ПРИЛЕГЛИХ
ТЕРИТОРІЙ

За редакцією члена-кореспондента НАН України
О.В. РОМАНЕНКА

ПРОЕКТ
«НАУКОВА КНИГА»

КИЇВ НАУКОВА ДУМКА 2015

УДК 574:574.64(285.3)

У монографії розглянуто складові урбаекосистеми Києва і чинники її техногенної трансформації. Описано джерела речовин-забруднювачів у місті та шляхи їх поширення. Проаналізовано особливості гідромережі Києва і чинники її формування. Викладено дані щодо екологічного стану різних за генезом водних об'єктів і шляхів впливу на них чинників урбанізації. Середовище існування гідробіонтів охарактеризовано за відповідними еколого-санітарними показниками, рівнями забруднення компонентами сольового складу, речовинами токсичної та радіаційної дії, можливістю впливу сукупності згаданих чинників на життєздатність організмів. Наведено відомості щодо розвитку й поширення рослин, тварин, мікроорганізмів у водних об'єктах Києва, здатності їхньої біоти до акумуляції речовин-забруднювачів та участі у самоочищенні вод. Обговорюються проблеми збереження біорізноманіття в урбаекосистемі та підходи до їх вирішення.

Для екологів, гідробіологів, ботаніків, зоологів, гігієністів, викладачів, аспірантів і студентів вищих навчальних закладів.

In the monograph Kyiv urbaecosystem components and factors of its technogenic transformation are characterized. The sources of substances-pollutants in the city and the ways of their distribution are described. The peculiarities of Kyiv hydroset and the factors of its forming are analyzed. Data concerning different origin water objects ecological status and the ways of their influence by urbanization factors are listed. Hydrobionts environment is characterized accordingly to respective ecological-sanitary indices, levels of salt composition pollution, substances of toxic action and radiation action pollution, the possibility of mentioned factors totality influence organisms' viability. Information about plants, animals, microorganisms development and spreading in Kyiv water objects, their biota abilities to accumulate substances-pollutants and to participate in the waters self-purification are listed. The problems of urbaecosystem biodiversity conservation and the ways of their solution are discussed.

For ecologists, hydrobiologists, botanists, zoologists, hygienists, teachers, post-graduate students and students of higher educational establishments.

Рецензенти:

член-кореспондент НАН України, доктор біологічних наук,
професор *М.Ю. Євтушенко*,
доктор біологічних наук, професор *В.В. Грубінко*,
доктор медичних наук, професор *С.Т. Омельчук*

*Рекомендовано до друку вченою радою Інституту гідробіології НАН України
(протокол № 11 від 4 грудня 2014 р.)*

**Видання частково здійснено за державним замовленням
на випуск видавничої продукції**

Науково-видавничий відділ медико-біологічної,
хімічної та геологічної літератури

Редактор **К.С. Потічук**

© О.В. Романенко, О.М. Арсан, Л.С. Кіпніс,
Ю.М. Ситник, 2015

© НВП «Видавництво “Наукова думка” НАН
України», дизайн, 2015

ISBN 978-966-00-1506-7

ПЕРЕДМОВА

У світі протягом ХХ ст. відбувались інтенсивні процеси урбанізації. На початку століття у містах проживав кожен двадцятий житель Землі, нині — кожен третій. Частка міського населення Великої Британії становить 92 %, Кувейту — 91, Ізраїлю — 90, Австралії — 85, Швеції — 83 % (Войцицький та ін., 2013).

Урбанізовані ландшафти розподілені у світі нерівномірно, навіть у межах однієї країни (Гродзинський, Савицька, 2008).

Станом на 1995 р. середній показник урбанізованості населення у Північній Америці становив 74,17 %, в Європі — 71,43, в Австралії та Океанії — 70,25, в Азії — 33,02, в Африці — 30,84 % (Екологія..., 2000).

В Україні 2/3 жителів мешкають у містах, найбільшим з яких є Київ з чисельністю населення понад 3 млн осіб. Містами-мільйонниками є також Харків, Дніпропетровськ, Донецьк, Одеса, Запоріжжя, Львів, Кривий Ріг (Микитюк та ін., 2004). У ХХІ ст. очікують подальше збільшення міського населення в Україні, що значною мірою пов'язано з концентрацією виробництва.

За визначенням М.А. Голубця: «Місто — це одна з форм суспільного розселення людей, населений пункт, мешканці якого зайняті переважно несільськогосподарською працею. Це також осередок політичного, наукового і культурного життя, центр всебічного розгортання економічних і соціальних процесів. Місто виникло на місці природних лісових, степових чи лучних екосистем, компоненти яких (грунт, рослини і тварини) редукованими чи антропогенно трансформованими ввійшли до складу міської соціосистеми. У загальній структурно-функціональній організації міста зайнята ним територія, його природний, середовищний, біотичний блок чи компонент, є його підсистемою. Саме її маємо підстави називати міською екосистемою (урбаекосистемою), маючи на увазі, що вона ніколи не існує самостійно, а завжди є одиницею, підпорядкованою міській соціальній системі» (Голубець, 2010, с. 47—48).

Населені пункти міського типу виникали переважно на берегах водних об'єктів, що використовувались як джерела водопостачання і транспортні артерії. З розбудовою міст пов'язують такі техногенні впливи на природний баланс поверхневих вод, як зміни в режимах водотоків і забруднення водних басейнів (Голубець, 2000; Екологія..., 2000; Франчук, Ісаєнко, 2003; Маслов, 2004; Екогеологія..., 2011). Перший пов'язаний з техногенними трансформаціями ділянок гідромереж; зі створенням водонепроникних поверхонь на міській території, внаслідок чого змінюється стік з неї; з функціонуванням тих підприємств, які потребують великих об'ємів води. Другий пов'язаний з поверхневим стоком з прилеглих до водного об'єкта забруднених територій

Передмова

житлової і промислової забудови, автотранспортних шляхів, місць обслуговування залізничного й повітряного транспорту; з роботою плавзасобів; з аварійними випусками господарсько-побутових і промислових стічних вод; з рекреацією; з атмосферним перенесенням речовин-забруднювачів. Ступінь антропогенного навантаження на урбаекосистему пов'язаний з низкою чинників, зокрема з розмірами населеного пункту, кількістю населення, яке в ньому мешкає, щільністю житлової й промислової забудови, з профілем господарської діяльності в місті, з використанням його території для рекреації тощо (Франчук, Ісаєнко, 2003).

Територія кожного міста неоднорідна за якісним станом і рівнем антропогенного навантаження (Шкатула та ін., 2012). Це повною мірою стосується й Києва. Площа його території становить 836 км² і розділяється р. Дніпро на правобережну і лівобережну частини. Правий, корінний берег долини Дніпра, характеризується великими, високими, подекуди уривистими схилами.

За даними Управління водного господарства у м. Київ та Київській обл. 2014 р. (www.vodogosp.kiev.ua), на території міста водна мережа, крім р. Дніпро, включає 426 об'єктів. Серед них є 10 малих річок загальною довжиною 86,26 км; 30 каналів загальною довжиною 62,37 км; 2 протоки загальною довжиною 4,5 км; 36 струмків загальною протяжністю 50,09 км; 34 джерела; 141 озеро загальною площею водного дзеркала 996,4 га; 103 ставки загальною площею водного дзеркала 321,61 га; 43 штучних водойми загальною площею водного дзеркала 674,13 га.

Зауважимо, що під час планування аналізу антропогенно спричинених змін у довкіллі саме місто є територією, а вода прісних водойм, насамперед малопроточних, — середовищем, яким надається пріоритет (Моніторинг..., 2011). Важливим документом, що скеровує діяльність у сфері водних ресурсів, визначає шляхи досягнення «доброї якості» води, «доброго екологічного стану» водних об'єктів, характеризує інтегровану басейнову модель управління водними ресурсами, є Водна Рамкова Директива ЄС 2000/60/ЄС (Водна Рамкова Директива, 2006).

Виходячи з наведеного вище, автори ставили за мету проаналізувати у праці основні складові урбаекосистеми Києва, охарактеризувати його гідроекосистеми в умовах дії антропогенних чинників різної природи, виокремити екологічні проблеми водойм і прилеглих до них територій, спричинені впливом чинників урбанізації.

Зважаючи на складність структурно-функціональної організації урбаекосистеми з урахуванням наявних у ній водних об'єктів і багатофакторного впливу на них міського середовища, автори будуть вдячні читачам за пропозиції та побажання, спрямовані на розвиток висвітленого у монографії напряму наукових досліджень.

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА (Романенко О.В.)	3
Р О З Д І Л 1. УРБАЕКосИСТЕМА КИЄВА	
ТА ЇЇ ПОВЕРХНЕВІ ВОДИ (Романенко О.В.)	5
1.1. Особливості розміщення Києва і його водних об'єктів	5
1.2. Чинники впливу на водні об'єкти у місті	15
1.3. Речовини-забруднювачі в урбаекосистемі та чинники, що впливають на їх поширення	31
Р О З Д І Л 2. НАЦІОНАЛЬНИЙ ПРИРОДНИЙ	
ПАРК «ГОЛОСІВСЬКИЙ» ТА ЙОГО ГІДРОЕКосИСТЕМИ	
(Романенко О.В.)	53
Р О З Д І Л 3. ЕКОСИСТЕМИ ВОДОЙМ КИЄВА	
В УМОВАХ ВПЛИВУ ЧИННИКІВ УРБАНІЗАЦІЇ	
(Романенко О.В., Арсан О.М., Кіппіс Л.С., Ситник Ю.М.)	87
3.1. Озеро Бабине	87
3.2. Озеро Алмазне	100
3.3. Озеро Вирлиця	109
3.4. Озеро Вербне	126
3.5. Озеро Кирилівське	147
3.6. Озеро Сине	161
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ	178

Наукове видання

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ГІДРОБІОЛОГІЇ

РОМАНЕНКО Олександр Вікторович
АРСАН Орест Михайлович
КІПНІС Людмила Семенівна
СИТНИК Юрій Михайлович

**ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ
КИЇВСЬКИХ ВОДОЙМ
І ПРИЛЕГЛИХ ТЕРИТОРІЙ**

Київ, Науково-виробниче підприємство
«Видавництво “Наукова думка” НАН України», 2015

Художнє оформлення *Л.А. Боровської*
Художній редактор *І.П. Савицька*
Технічний редактор *Т.С. Березяк*
Коректор *О.Є. Челок*
Комп'ютерна верстка *О.І. Фуженко*

Підп. до друку 17.08.2015. Формат 60×90/16. Папір офс. № 1.
Гарн. Таймс. Друк офс. Фіз. друк. арк. 12,0 + 1,0 вкл. на крейд. пап.
Ум. друк. арк. 13,0. Ум. фарбо-відб. 16,5. Обл.-вид. арк. 16,5.
Тираж 500 прим. Зам. № 15—535

НВП «Видавництво “Наукова думка” НАН України»
Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи
до Державного реєстру видавців, виготівників
і розповсюджувачів видавничої продукції
ДК № 2440 від 15.03.2006 р.
01601 Київ 1, вул. Терещенківська, 3

ПАТ “Віпол”
03151 Київ 151, вул. Волинська, 60
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру
серія ДК № 4404 від 31.08.2012 р.