

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА
СХІДНОЄВРОПЕЙСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ЛЕСІ УКРАЇНКИ

ТЕРЛЕЦЬКА ОКСАНА ВАСИЛІВНА



УДК 332.3(477.8)(043.5)

ГЕОЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ДРОГОБИЦЬКОЇ УРБОСИСТЕМИ

11.00.11 – конструктивна географія
і раціональне використання природних ресурсів

Автореферат
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата географічних наук

Луцьк – 2019

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана на кафедрі раціонального використання природних ресурсів і охорони природи Львівського національного університету імені Івана Франка Міністерства освіти і науки України

Науковий керівник: доктор географічних наук, професор
Назарук Микола Миколайович
Львівський національний університет імені Івана Франка, професор кафедри раціонального використання природних ресурсів і охорони природи.

Офіційні опоненти: доктор географічних наук, професор
Приходько Микола Миколайович
Івано-Франківський національний університет нафти і газу завідувач кафедри землевпорядкування та кадастру;

кандидат географічних наук, доцент
Яцентюк Юрій Васильович
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського доцент кафедри географії.

Захист відбудеться «28» березня 2019 р. о 14:00 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради К 32.051.08 у Східноєвропейському національному університету імені Лесі Українки за адресою: м. Луцьк, вул. Потапова, 9, ауд. 603.

Відгуки на автореферат надсилати на адресу: 43025, м. Луцьк, просп. Волі, 13, Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, географічний факультет, Потаповій А. Г.

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки за адресою: 43021, м. Луцьк, вул. Винниченка, 30 а.

Автореферат розісланий «28» лютого 2019 року.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради
кандидат географічних наук



А. Г. Потапова

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Визначення реального екологічного стану промислових міст завжди є актуальним, оскільки вони характеризуються наявністю потенційно екологічно загрозованих підприємств, завантаженими транспортними магістралями, значною щільністю населення. Значна кількість таких міст на території України робить актуальними екологічні дослідження в кожному конкретному місті з певною екстраполяцією екологічної ситуації на всі інші подібні міста. Аналіз геоecологічної ситуації промислових міст України ускладнюється тим, що спостерігається явний брак коштів та можливостей на проведення лабораторних аналізів у контролюючих структурах. Як наслідок, існуючі звіти щодо екологічного стану міст мають поверхневий характер і не несуть в собі ніякої конкретики та потрібної достовірності. У зв'язку з цим кожне реальне дослідження водної складової, урбоземів або ж міського повітря характеризуються новою «точкою відліку» реального екологічного стану.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота пов'язана з кафедральною науково-дослідною темою «Еколого-географічні підходи до вирішення регіональних і локальних проблем природокористування в контексті сталого розвитку» (номер держ. Реєстрації: 0117U001388) кафедри Раціонального використання природних ресурсів і охорони природи, географічного факультету Львівського національного університету імені Івана Франка.

Мета і задачі дослідження. Метою дисертаційної роботи є дослідження сучасного геоecологічного стану Дрогобицької урбосистеми та обґрунтування завдань і напрямів щодо його покращення.

Досягнення поставленої мети передбачало вирішення наступних завдань:

- конкретизувати конструктивно-географічні основи дослідження геоecологічного стану промислових урбосистем;
- проаналізувати сучасні напрями дослідження геоecологічного стану урбосистем і заходи щодо їх екологічної оптимізації;
- вивчити та показати основні етапи формування функціональних зон Дрогобицької урбосистеми;
- дослідити особливості функціонування сучасної ландшафтної структури м. Дрогобич на основі аналізу структури його ретроландшафтів;
- дати оцінку екологічного стану ґрунтових, поверхневих вод, а також питної води в місті;
- охарактеризувати екологічний стан урбоземів у межах Дрогобича;
- проаналізувати екологічний стан повітряної складової міста в зонах транспортного навантаження;

– обґрунтувати способи оптимізації геоecологічного стану Дрогобицької урбосистеми.

Об’єктом дослідження виступає Дрогобицька урбосистема.

Предметом дослідження - геоecологічний стан Дрогобицької урбосистеми, чинники, що його формують та можливі шляхи оптимізації.

Методи дослідження. В дисертаційній роботі використані загальнонаукові (історичний, ретроспективний, системно-структурний, оцінювання) та спеціальні (картографічний, лабораторний, екстраполяції) методи.

Інформаційною базою дослідження є наукові праці вітчизняних і зарубіжних вчених, фондові матеріали контролюючих органів місцевого самоврядування, результати польових і лабораторних досліджень.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в тому, що в дисертаційній роботі:

уперше:

– здійснено комплексний просторовий аналіз геоecологічного стану Дрогобицької урбосистеми в сучасних умовах;

– виконано комплексне екологічне дослідження Дрогобицької урбосистеми за ґрунтовими, водними й атмосферними складовими;

удосконалено:

– підходи щодо екологічного оцінювання промислових урбосистем.

набули подальшого розвитку:

– теоретико-методологічні засади конструктивно-географічних досліджень промислових міст та понятійно-термінологічний апарат щодо дослідження їхнього геоecологічного стану;

– методика аналізу геоecологічного стану промислових міст.

– рекомендовано та обґрунтовано систему напрямів та заходів з оптимізації екологічного стану міста.

Практичне значення отриманих результатів. Отримані автором результати геоecологічного дослідження Дрогобицької урбосистеми можуть бути використані під час планування генеральної схеми розвитку міста в межах Стратегії сталого розвитку (на період до 2025 року). Отримані конкретні показники екологічного стану окремих функціональних складових міста можуть бути застосовані органами самоврядування з метою поліпшення екологічного стану міського середовища й обґрунтованому розподілі фінансових потоків. Акт впровадження результатів дослідження, виданий Львівським обласним лабораторним центром Міністерства охорони здоров’я (Дрогобицький міжміський відділ) № 390/01 від 22.02.2019 р.

Особистий внесок здобувача. Вивчено, проаналізовано і систематизовано результати досліджень щодо геоecологічного стану

урбосистем минулих років, а також проведено власні дослідження сучасного екологічного стану міста. Дисертаційна робота є самостійним науковим дослідженням. Усі наукові результати, викладені у дисертації, отримані особисто автором. Автором обгрунтовано наукові положення, висновки та рекомендації.

Апробація результатів дисертації. Положення даного дослідження пройшли апробацію на Всеукраїнській науковій конференції, присвяченій 15-річчю кафедри Конструктивної географії і картографії Львівського Національного Університету імені Івана Франка (Львів, 14 – 16 травня 2015); II Міжнародній науково-практичній конференції «Екологічна безпека як основа сталого розвитку суспільства. Європейський досвід і перспективи». – Львів : ЛДУ, 2015; Міжнародній науково-практичній конференції, присвяченій 25-річчю географічного факультету Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка (21 – 23 травня 2015); IV Міжнародній науковій конференції молодих вчених. Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна. 03 – 04 грудня 2015 р.; XII Всеукраїнських наукових Таліївських читаннях. ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2016.; XII зїзді українського географічного товариства, 2016.; V Всеукраїнській науково-практичній конференції, (Київ, 26 – 28 лист. 2015 р.) Київ. нац. ун-т ім. Тараса Шевченка.; Міжнародній науковій конференції до 140-річчя започаткування географії у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича (11 – 13 жовтня 2016 р.). – Чернівці; Міжнародному науковому семінарі, присвяченого 40-річчю заснування Чорногірського географічного стаціонару Львівського національного університету імені Івана Франка (3–5 листопада 2017 р.). – Львів; I Міжнародній науково-практичній конференції молодих вчених, Київ, 25 – 26 травня 2017р.; XX Міжнародній науково-практичній конференції, присвяченій 10-річчю створення екологічного факультету (Харків, 19 – 22 квітня 2017 року). ХНУ імені В. Н. Каразіна.

Публікації. За темою дисертаційної роботи опубліковано 6 статей рекомендованих МОН України як фахові та 1 у закордонному виданні, 11 у матеріалах конференцій.

Структура та обсяг дисертації. Дисертація складається зі вступу, 4 розділів, висновків, списку використаних джерел, додатків. Робота містить 137 сторінок друкованого тексту основної частини, 22 рисунка, 19 таблиць та 9 додатків на 12 сторінках. Список використаних джерел налічує 200 найменувань. Загальний обсяг дисертації становить 192 сторінки.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У **вступі** обгрунтовано актуальність теми дисертаційного дослідження, визначено мету, об'єкт, предмет і основні завдання

дисертації, розкрито наукову новизну, теоретичне та практичне значення отриманих результатів.

У першому розділі **«Теоретико-методологічні основи дослідження екологічного стану урбосистем»** розкрито та узагальнено різні підходи до поняття «місто» й «урбосистема». Розкрито зміст поняття «міське середовище», яке належить до географічного простору з вертикальними межами певним чином модифікованого природного ландшафту, сукупністю ієрархічно підпорядкованих територіальних систем, пов'язаних речовинно-енергетичними та інформаційними потоками, а тому здатними впливати і формувати як власні стани, так і стани цілого міста, тобто це емерджентна, складно організована цілісність, яка перебуває під постійним впливом і контролем спрямованих урбопроцесів. Потужний вплив на формування міського середовища здійснюють природні чинники, які є підґрунтям на якому формується місто. До таких природних чинників належать чинники компонентні: літогенна основа, води, атмосферні особливості (в т. ч. кліматичні), ґрунти, корінний рослинний і в меншій мірі тваринний світ, а також чинники системні – реальні цілісні ландшафтні системи. Зрозуміло, що чим більший час відбувається формування урбосистеми, тим усе більше природні ландшафти перетворюються на антропогенно-модифіковані чи антропогенні. Взаємодіюча сукупність природних і суспільних чинників формують індивідуальну для будь-якого міста специфіку розвитку геоecологічного стану.

Автором розглянуто загальні методи дослідження екологічного стану міських територій, які в свою чергу поділяються на: методи еколого-одиничних і еколого-синтетичних досліджень. Перші – взаємопов'язані дослідженнями екологічного стану середовища в певному відносно локалізованому місці з центром у вигляді екологічно потенційно небезпечного об'єкту. Другі – доволі широкі й тому корисно робити попередній аналіз відбору притаманних їм методів, спираючись на специфіку конкретної досліджуваної урбосистеми. За допомогою екологічних критеріїв ідентифікують екологічно чисті (умовно екологічно чисті) й екологічно аномальні частини міського середовища. Термін «екологічні аномалії» (екоаномалії) запропонував А.Г. Ісаченко у 1993 р., як наслідки дії екофакторів на певній території. Екологічні аномалії можуть збігатися або незбігатися з межами природних територіальних систем. В останньому випадку формуються певні поля, зони зі специфічними умовами, які і прийнято саме називати екологічними аномаліями.

У другому розділі **«Природні передумови формування Дрогобицької урбосистеми»** охарактеризовано вплив фізико-географічних умов на утворення та розвиток міста Дрогобич. Проаналізовано й обґрунтовано принципи виділення міських меж як актуальної проблеми

географії загалом і її конструктивно-географічного напрямку зокрема. Показано, що межі промислових міст на сьогодні не виконують у повній мірі покладених на них функціонально-обмежувальних, функціонально-поєднувальних, стабілізувальних, природоохоронних та ряду інших функцій. Одна з головних причин вбачається в ігноруванні їх ландшафтної організації, яка надає межах природно-підтримувальної функціональної цілісності.

Для з'ясування закономірностей сучасного стану Дрогобича був здійснений історико-географічний аналіз становлення його функціональної структури. На основі історичних карт Дрогобича було здійснено декілька зонувань (на 1779 – 1783 роки; на 1886 р.; на 1934 р.; на 2013 – 2014 роки), що дозволило виявити закономірності формування сучасних функціональних зон міста. Також була залучена картосхема реконструкції ландшафтної структури території на якій виникло місто Дрогобич (природна ландшафтна структура урбосистеми).

Внаслідок інтенсивного і довготривалого розвитку видобувної промисловості та різних видів будівництва природний рельєф міста зазнав сильної антропогенної трансформації. Значний вплив здійснює промисловість. Потенціал виробничо-промислового комплексу міста формують наступні основні галузі: машинобудування (4 – 5%), нафтопереробка (37%), харчова (7,5%), будівельних матеріалів (1,2%), легка (1%), хімічна (0,7%), поліграфічна (0,1%). До складу багатогалузевого промислового комплексу входять 31 промислове підприємство, що перебувають на постійному балансі (без малих підприємств), які виробляють широкий асортимент промислової продукції. На території міста створена розгалужена мережа штучних водойм, які значно ускладнили природну водомережу. Селітебна складова у вигляді багатоповерхової та індивідуальної (низькоповерхової) забудови розташована нерівномірно, залежно як від природних чинників, так і від промислових об'єктів. І все це поєднано значною кількістю транспортних шляхів. Як наслідок, природні ландшафти зазнали значних трансформацій і антропогенних модифікацій. Таким чином сформувалася сучасна ландшафтна структура м. Дрогобич (рис. 1).

Співставлення ландшафтної структури міста Дрогобича з аналізом розвитку його функціональних зон показав, що між ними не лише спостерігається відповідна просторова кореляція, а й те, що у своїй основі набір функціональних зон міста сформувався ще наприкінці 16-го століття; значний розвиток наявних зон спостерігається у 20-му столітті, завдяки розвитку сучасної забудови та стрімкого розширення промислової зони, що викликало нагальну потребу доповнення схеми функціонального зонування міста екологічною оцінкою.

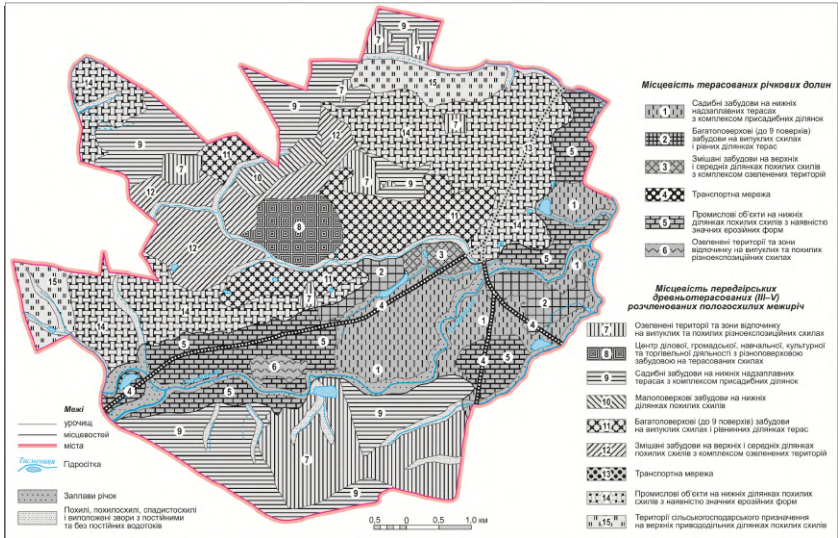


Рис. 1. Сучасна ландшафтна структура Дрогобицької урбосистеми.

У третьому розділі «Сучасний екологічний стан Дрогобицької урбосистеми» досліджено сучасний екологічний стан головних компонентів урбосистеми: поверхневих і підземних вод, міських ґрунтів, атмосферної складової. Аналіз отриманих даних свідчить, що на загальному задовільному екологічному фоні за хімічними властивостями ґрунтових вод спостерігаються певні перевищення за вмістом кальцію (переважно на територіях з багатопверховою забудовою) і водночас натрія+калія (на промислово використовуваних територіях).

Відбір проб води для бактеріологічного аналізу здійснювався з врахуванням сучасної ландшафтної диференціації Дрогобича, схеми функціонального зонування міста і наявності діючих і недіючих потужних промислових підприємств. Це дало можливість охопити аналізом головні чинники впливу на якість ґрунтових і поверхневих вод міста. Бактеріологічний стан вод з криниць, які використовуються з побутовою метою, свідчить про існування в період кінця весни-початку літа проблемної бактеріологічної ситуації, оскільки спостерігається перевищення наявності числа бактерій групи кишкової палички у декілька разів, яке пов'язана з надходженням до підземних вод забруднених талих вод і слабким самоочищенням. Аналіз вод у водозаборах у межах міста свідчить, що тут не тільки спостерігається перевищення відповідно до прийнятих стандартів кальцію, амонію, гідрокарбонатів, а також спостерігається перевищення наявності числа бактерій групи кишкової палички

у декілька разів. Одна з причин такого стану є давність водозабору з якого до водопроводу надходить вода. Як наслідок труби зношені та мають численні тріщини через які до водогону надходятьталі води з снігового покриву впродовж зимового періоду. Відповідно в ньому відбувалось накопичення небезпечних хімічних сполук та бактерій.

Аналіз вод у відкритих міських водоймах (річка Серет і міські ставки) засвідчує, що тут спостерігається відхилення в органолептичних показниках (має жовтуватий колір і осад). Різко перевищує наявність гідрокарбонатів, амонію і нітритів. Та головне, що перевищення наявності числа бактерій групи кишкової палички спостерігається у десятки разів. При цьому в багатьох місцях населення використовує водні об'єкти в рекреаційних цілях.

Таке явище є наслідком нерегульованого скидання до річки неочищених побутових вод і вод підприємств.

Практично катастрофічними виявилися результати бактеорологічного дослідження вод зроблені на початку літа 2017 р. Тобто результати бактеорологічного аналізу вод Дрогобича засвідчили, що вміст числа бактерій групи кишкової палички перевищує прийнятий ГДК у десятки разів, що створює реальну загрозу для здоров'я населення. Порівняння результатів бактеріологічного дослідження проведених у різні сезони дозволяє зробити висновок, що найбільш загрозлива (фоново загрозлива) ситуація припадає на весну і початок літа. Восени ситуація дещо змінюється, насамперед, внаслідок зниження рівня вмісту кишкової палички у водопровідній воді.

Актуальним в умовах Дрогобича є аналіз кумулятивного ефекту поширення хімічних елементів у міських ґрунтах. Був проведений аналіз просторового поширення всіх головних елементів, які здатні вплинути на забруднення урбоземів. Ефект кумуляції хімічних елементів в урбоземах Дрогобича визначався за ступінню накопичення 20 хімічних елементів у межах досліджуваних точок. Перший рівень характеризується високим накопиченням переважної більшості з досліджуваних хімічних елементів. Другий рівень – підвищеним вмістом сукупності хімічних елементів. Третій рівень має середні показники кумулятивного ефекту і четвертий рівень відзначається послабленим кумулятивним ефектом хімічних елементів (рис. 2).

Просторовий аналіз кумулятивних ефектів ґрунтів Дрогобича свідчить, що найвищим кумулятивним ефектом хімічних елементів характеризуються урбоґрунти на півночі міста в межах одно та багато поверхових забудов, основних автотранспортних розв'язок та безпосередній близькості до великих промислових підприємств, які в даний час не функціонують і відповідно не створюють загрози екологічному стану міста. Проте, їх негативний вплив в минулому відчутно на результатах проведених аналізів.

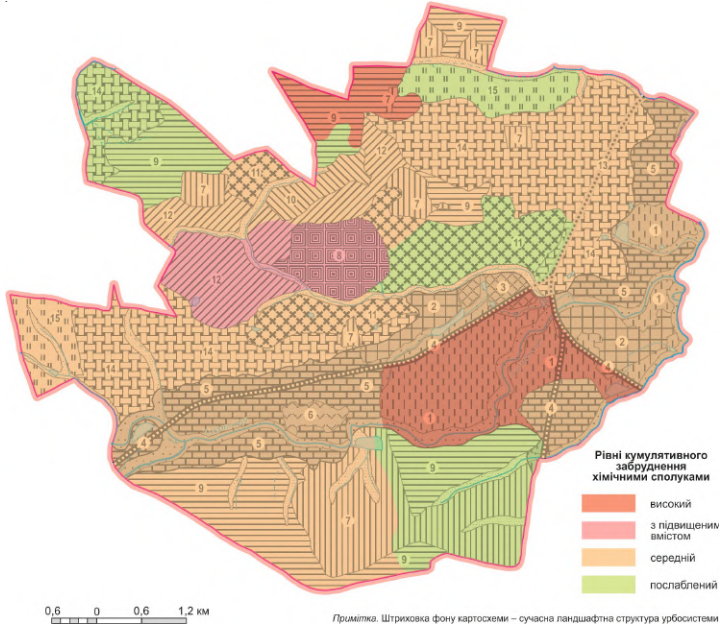


Рис. 2. Диференціація кумулятивних ефектів поширення хімічних елементів в урбоземах м. Дрогобича.

Дослідження автотранспортного забруднення атмосферного повітря охоплювало основні транспортні розв'язки міста, місця великих скупчень автотранспорту, культурний центр міста, вулиці, вистелені бруківкою, та ділянки доріг з поганим покриттям. Проведені дослідження свідчать, що на інтенсивність забруднення в літній період (час проведення дослідження) слабо впливають відхилення в температурі й вологості повітря, атмосферний тиск і напрям переміщення повітряних мас. За показниками середнього забруднення CO атмосферного повітря в зонах автомобільних трас Дрогобича яке припадає на один вимір найвищі показники спостерігаються в межах перехресть (вул. П. Орлика та вул. В. Великого, вул. Л. Українки та вул. П. Орлика), на кільцевих відтинках траси (кільце по вул. В. Великого, вул. П. Сагайдачного, вул. Бориславській), коли профіль дороги спрямований під гору (вул. Бориславська, вул. Січових Стрільців, вул. Шкільна), на автотрасах з бруківкою (вул. Т. Шевченка, вул. Січових Стрільців), на відтинках дороги з ямами й вибоїнами.

Аналіз просторової диференціації території міста Дрогобич за показниками шумового забруднення свідчить, що найвищими

показниками шуму характеризуються західні, центральні й східні території міста, де простягаються основні та найдовші вулиці з досить розвинутою інфраструктурою, а також залізничні колії. А найнижчими – периферійні ділянки, де в основному зосереджені малоповерхові та одноповерхові приватні забудови з присадибними ділянками, парки та лісопарки. Потужні промислові заводи в Дрогобичі також зосереджені на окраїнах міста, проте ніякого шумового навантаження вони не створюють, оскільки припинили свою роботу, або працюють не на всю потужність.

У четвертому розділі **«Оцінка та рекомендації щодо оптимізації екологічного стану Дрогобицької урбосистеми»** обґрунтовані оцінки та заходи щодо поліпшення екологічного стану урбосистеми Дрогобича. Екологічна оцінка Дрогобицької урбосистеми здійснювалась за рядом геохімічних (хімічне забруднення ґрунтів та поверхневих і ґрунтових вод) і геофізичних (шумове забруднення) показників з кінцевим складанням узагальненої схеми геоекологічної оцінки. (рис. 6)

Екологічна оцінка урбоземів Дрогобича здійснювалась на основі результатів їхнього півкількісного спектрального аналізу. Для охоплення місць з найбільшою концентрацією в урбоземах хімічних сполук по кожній сполуці відмічалися місця з найвищими показниками, яким присвоювались бали (найвищий показник – 3; дещо нищі – 2; ще нищі – 1). Підраховувались суми показників за всіма хімічними сполуками на кожній точці дослідження. Варіація сумарних показників змінювалась від 3 до 32 балів. За статистичною формулою за такої варіації має бути три класи. Їхнє просторове поширення продемонстровано на рис. 3.

Оцінка забруднення поверхневих вод Дрогобицької урбосистеми є актуальною щодо бактеріологічних показників. Насамперед необхідно зазначити, що їхні дані змінюються в залежності від пори року. Отримані показники екологічної якості вод за бактеорологічними показниками свідчать, що на території урбосистеми Дрогобича чітко виділяються лише два диференційовані екологічні показники щодо ґрунтових вод, де вміст кишкової палички перевищує норму у декілька разів, а також відкриті водойми де цей показник перевищує норму у десятки разів.

Екологічний стан атмосферного повітря, на основі вмісту CO , досліджувався й оцінювався в центральних (найбільш завантажених) та в периферійних зонах автотрас. Здійснене оцінювання свідчить, що найбільш високі показники спостерігаються в центральній частині міста й на крайній південній околиці. Це насамперед пов'язано з найбільш інтенсивним рухом транспорту в центрі міста і поганим станом дорожнього покриття. Неначе шлейфом цю зону оточує зона із середнім за інтенсивністю забрудненням. Зона із слабким забрудненням розташована переважно на периферії міста.

Особливістю такого розташування є те, що зони інтенсивного й середнього забруднення немов би зсунуті на північ, що пов'язано з наявністю тут основних за потужністю пересування автомобілів автотрас. (рис. 4).

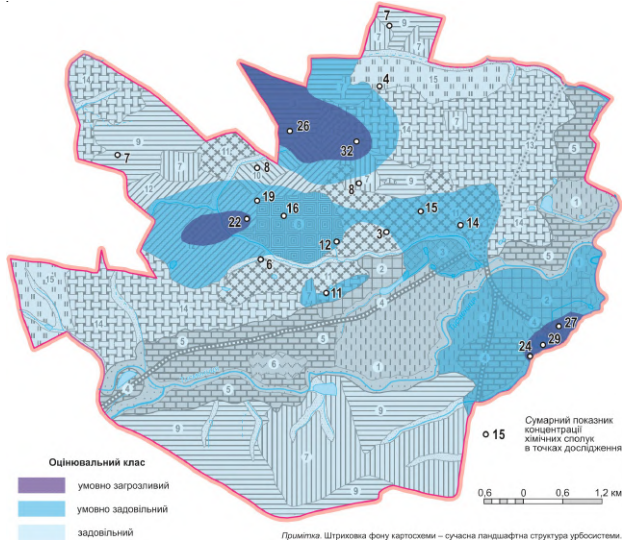


Рис.3. Оцінка урбеземів Дрогобича за сукупністю хімічних сполук

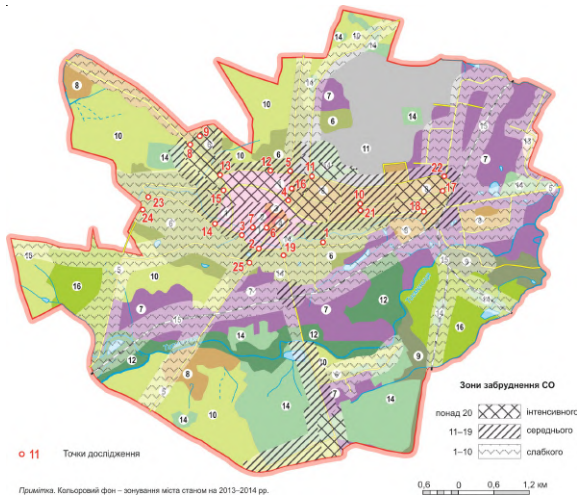


Рис. 4. Оцінка екологічного стану атмосферного повітря Дрогобича за показниками оксиду вуглецю (II) в зонах автотрас

Проведені дослідження виявили чітку диференціацію автотрас Дрогобича за показниками шуму, який створюється автотранспортом. Найбільшими шумовими ефектами характеризуються автотраси в північній частині міста. Тут не тільки проходять головні автомагістралі, вони ще й характеризуються дуже поганим станом дорожнього покриття. Посередніми за інтенсивністю шумовими ефектами характеризуються автотраси у південній частині міста. Вони менш навантажені й, відповідно, менш зруйновані. Зона із задовільними шумовими характеристиками автотрас розміщена в західній частині міста. Тут практично немає підприємств, а тому відсутній великовантажний транспорт. (рис. 5).



Рис. 5. Оцінка екологічного стану атмосферного повітря Дрогобича за показниками шумового навантаження в зонах автотрас.

Для створення узагальненої схеми оцінки екологічного стану Дрогобицької урбосистеми, використовувалась методика накладання оціночних картосхем. При цьому головними були картосхеми екологічного стану урбоземів і поверхневих та підземних вод. Картосхеми екологічного стану атмосферного повітря в зонах автотрас виконували додаткову (допоміжну корегувальну) роль. Відповідним чином оцінювався кожен відділ ландшафтної диференціації Дрогобича. Отримана оціночна картосхема (рис. 6) свідчить, що найбільш загрозливою екологічною ситуацією характеризуються північні та південні райони міста, що

межують з його центральною частиною. Практично вся центральна зона зі сходу на захід характеризується умовно загрозовою екологічною ситуацією. Лише окраїни міста мають умовно задовільні екологічні характеристики.

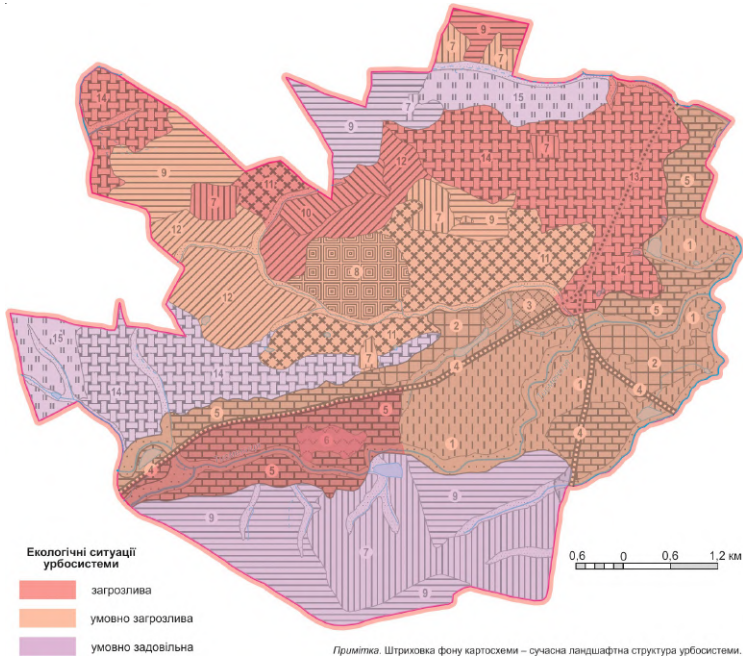


Рис. 6. Узагальнена оцінка геоекологічного стану урбосистеми Дрогобича

ВИСНОВКИ

1. Теоретичні засади та адаптація методів визначення екологічної ситуації урбосистеми м. Дрогобич дозволяють стверджувати, що у межах таких промислових міст як Дрогобич, проблема полягає в тому, що на фоні значного руйнування економіки, яка була притаманна місту на початку XXI століття, промислові об'єкти не тільки були перепрофільовані, а й на їхнє утримання практично не виділялися кошти. Як наслідок, не підтримувався стан на фоні різноманітних руйнівних екологічних впливів, тому значна їх кількість перебуває в незадовільному стані.

2. Здійснений історичний аналіз розвитку функціонального зонування міста Дрогобич, дозволив виявити, що у своїй основі набір функціональних зон міста сформувався ще наприкінці 16-го століття; стрімкий розвиток наявних зон спостерігається у 20-му столітті, завдяки

насамперед розвитку сучасної забудови та стрімкого розширення промислової зони; нагальною є потреба доповнювати схему функціонального зонування міста просторово диференційованою екологічною оцінкою.

3. Дослідження виявили, що існує значна просторова диференціація якості насамперед питної води в межах міста; річкові води в межах Дрогобича характеризуються підвищеним вмістом (який переважає ГДК) натрія+хлора, кальція та амонія; на фоні загального перевищення калію і гідрокарбонатів, у західній частині міста в межах приватних забудов із значними присадибними садами ігородами на нижніх ділянках схилів і надзаплавних терас (колодязь №2) спостерігається наявність нітритів; у межах водопроводів, які використовують води з міських водозаборів спостерігається також значна просторова диференціація якості води. Особливо загрозливим виглядає перевищення наявності числа бактерій групи кишкової палички у декілька тисяч раз у межах виміру № 3. Що дає можливість стверджувати, що вода зі Стрийського водозбору за якістю гірша ніж з Урижського. Загальний аналіз засвідчує, що води, які використовують для побутових цілей у місті Дрогобич характеризуються проблематичністю, яка полягає в основному у наявності в них перевищення числа бактерій групи кишкової палички. Що ж до відкритих водойм, то тут стан можна характеризувати як катастрофічний, що потребує негайної заборони їх використання, насамперед з рекреаційною метою.

4. Півкількісний спектральний аналізу ґрунту показав, що урбоземи міста Дрогобич або не перевищують прийнятих ГДК, або за окремими елементами перебувають на межі ГДК. Такі ґрунти можна характеризувати як потенційно небезпечні для функціонування урбосистеми міста.

5. За показниками середнього забруднення СО атмосферного повітря в зонах автомобільних трас Дрогобича, яке припадає на один вимір найвищі показники спостерігаються в межах перехрестя (перехрестя вулиць П. Орлика і В. Великого, перехрестя вулиць Грушевського і Стрийської) на кільцевих відтинках траси (кільце на вул. В.Великого), коли профіль дороги спрямований під гору, на автотрасах з бруківкою (вулиці, що прилягають до адміністративного центру міста), на відтинках дороги з ямами й вибоїнами.

6. Складена загальна картосхема оцінки геоекологічного стану урбосистеми Дрогобича свідчить, що ділянки з умовно загрозливою ситуацією за показниками хімічного складу ґрунту приурочені до зони прилеглої до адміністративно-культурного центру міста з забудовами без присадибних ділянок на вододілах межиріч; окраїн з розрідженими

забудовами із значними за площами присадибними ділянками на слабо нахилених схилах південної експозиції; зони залізної дороги. Водночас у першому випадку умовна загрозлива ситуація за екологічним станом міських ґрунтів може бути пояснена наявністю значною за інтенсивністю автомобільною вузловою структурою. У другому – причина забруднення урбоземів пов'язана з діяльністю тут доволі потужного українсько-канадського деревообробного товариства з обмеженою відповідальністю, а також постійної стоянки великовантажних автомашин «ЗахідУкртранс». У південно-східній підзоні вплив на стан урбоземів здійснюють підприємства «Бистрицякерамік» і «Рембуд», ТМ «Раневицькі ковбаси» та ряд інших менших підприємств. Зона з умовно задовільною ситуацією щодо екологічних показників урбоземів неначе перерізає Дрогобич практично посередині зі сходу на захід і з північного заходу на південний схід. Вона пов'язана з основними автомагістралями міста. Зона з задовільною екологічною оцінкою урбоземів найбільш потужна за площею і створює головний фон урбоземів.

7. Найбільш загрозливою екологічною ситуацією характеризуються північні та південні райони міста, що межують з його центральною частиною. Практично вся центральна зона зі сходу на захід характеризується умовно загрозливою екологічною ситуацією. Лише окраїни міста мають умовно задовільні екологічні характеристики. Для виправлення цього необхідно привести автошляхи до придатного для використання стану. При цьому докорінно зміниться сама схема екологічної оцінки. Вона буде наближеною до картосхеми оцінки урбоземів Дрогобича за сукупністю хімічних сполук. Негативна екологічна ситуація пов'язана з діяльністю підприємств ТОВ «УККАН», ВАТ «РЕМБуд», і ВАТ «Прикарпатбуд».

8. Запропоновано шляхи щодо оптимізації геоecологічного стану природних компонентів урбосистеми Дрогобича, зокрема:

- обладнання підприємств міста пило-, газовловлюючим устаткуванням (зокрема таких підприємств як ТОВ УККАН, ВАТ Прикарпатбуд, цегельний, бетонний та асфальтний заводи);

- винесення підприємств для яких не дотримуються вимоги СЗЗ за межі міста;

- добудова, або покращення стану існуючих об'їздних шляхів, розвантаження особливо центральних частин міста (вул. Грушевського, вул. Мазепи, вул. Театральна, вул. Бруно Шульца, вул. Т. Шевченка, вул. П. Орлика);

- заборона використання озер на території міста в рекреаційних цілях та для вилову чи розведення риб;

– упорядкування поверхневого стоку з міської території з метою зменшення забруднення поверхневих і підземних вод (очисні споруди дощового стоку не справляються з одноразовою великою кількістю опадів) – (вул. Бориславська, вул. В. Великого, вул. П. Орлика);

– повне або хоча б часткове відновлення експлуатації полігону ТПВ та розробка на перспективу інших методів утилізації побутових та промислових відходів;

– розширення існуючих парків (парк Новонароджених, парк Культури), закладання нових великих парків (адже позитивна екологічна роль парку у місті, враховуючи його вплив на кисневий режим, спостерігається, починаючи від 50 га).

Список публікацій здобувача за темою дисертації

Статті у наукових фахових виданнях України

1. Терлецька О.В. Дрогобицька урбосистема: становлення та зв'язок з природною ландшафтною основою. Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: географія. - Тернопіль: СМП «Тайп». - №2, (Випуск 37). - 2014. С. 34-44.

2. Терлецька О.В. Історична мінливість функціонального зонування урбосистем на прикладі міста Дрогобич. Фізична географія та геоморфологія. - Київ : Київський національний університет імені Тараса Шевченка. - 2015. Вип. 2 (78). - С. 39-46.

3. Терлецька О.В. Розвиток і конструктивно-географічна визначеність меж промислового міста на прикладі м. Дрогобич. Фізична географія та геоморфологія. - Київ : Київський національний університет імені Тараса Шевченка. - 2015. Вип. 3 (79). С. 24-31.

4. Терлецька О.В. Проблеми здійснення функціонально-екологічного зонування урбосистем. Природа Західного Полісся та прилеглих територій. - Луцьк: Східноєвроп. Нац. ун-т ім. Лесі Українки. 2017.- №14. С. 17-20.

5. Терлецька О.В. Проблеми ландшафтно-екологічного дослідження і оцінювання урбосистем на прикладі Дрогобича. Фізична географія та геоморфологія. - Київ : Київський національний університет імені Тараса Шевченка. - 2017. Вип. 3 (87). С. 10-15.

Статті у зарубіжних і наукометричних наукових виданнях

6. Терлецька О. В. Екологічний стан вод урбосистеми Дрогобича. Український географічний журнал.- Київ: Інститут географії НАН України. - 2017. Вип. 1 (97). С. 61-65.

7. Journal of Education, Health and Sport. Formerly Journal of Health Sciences. ISSN 2391-8306. Formerly ISSN 1429-9623/2300-665X. Ecological condition of post-industrial towns of Ukraine based on the case study of Drohobych town. Oksana Terletska. Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz, Poland Redaction, Publisher and Editorial Office Instytut Kultury Fizycznej. Vol. 8, No 1 (2018), P. 26 - 36.

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації

8. Терлецька О. В. Методи екологічного зонування міських урбосистем на прикладі міста Дрогобич. Конструктивна географія і картографія: стан, проблеми, перспективи. Матеріали доповідей Всеукраїнської наукової конференції, присвяченої 15-річчю кафедри Конструктивної географії і картографії Львівського Національного Університету імені Івана Франка (Львів, 14-16 травня 2015). - Львів, 2015. С. 65-70.

9. Терлецька О. В. Роль екологічного імперативу в організації функціонального зонування міських систем. Матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції «Екологічна безпека як основа сталого розвитку суспільства. Європейський досвід і перспективи». - Львів : ЛДУ, 2015. С. 111-113.

10. Терлецька О. В. Екологічне зонування міста Дрогобич. Географія, Екологія, Туризм: теорія, методологія, практика. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 25-річчю географічного факультету Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка (21-23 травня 2015) - Тернопіль : СМП «Тайп», 2015.

11. Терлецька О. В. Проблеми функціонального зонування великих міст. Екологія, неоекологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування. Матеріали IV Міжнародної наукової конференції молодих вчених. Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна. 03 - 04 грудня 2015 р. Харків: С. 122-123.

12. Терлецька О. В. Проблеми екологічного зонування великих промислових міст (на прикладі міста Дрогобич). Збірник наукових статей XII Всеукраїнських наукових Таліївських читань. - Х.: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2016. С. 115-117.

13. Терлецька О. В. Екологічні ситуації промислових міст як складова регіонального екологічного стану (на прикладі міста Дрогобич). Українська географія: сучасні виклики. Збірник праць XII зїзду українського географічного товариства у 3-х т. - К. : Прінт - Сервіс, 2016. Т. II. С. 304-306.

14. Терлецька О. В. Оптимізація міських систем на основі їх еколого-функціонального зонування. Сучасні проблеми розвитку

географічної науки і освіти в Україні. Матеріали V Всеукраїнської науково-практичної конференції, (Київ, 26 - 28 лист. 2015 р.). Київ. нац. ун-т ім. Тараса Шевченка. - К.: Обрії, 2015. С. 74-75.

15. Терлецька О. В. Сучасні тенденції у розвитку еколого-функціонального зонування великих міст. Від географії до географічного українознавства: еволюція освітньо-наукових ідей та пошуків (до 140-річчя започаткування географії у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича): Матеріали Міжнар. наук. конф. (11 - 13 жовтня 2016 р.). - Чернівці : Чернів. нац. ун-т, 2016. С. 44-45.

16. Терлецька О. В. Проблеми ландшафтно-екологічного оцінювання урбосистем на прикладі Дрогобича. Проблеми ландшафтознавства в контексті стратегії сталого розвитку та Європейської ландшафтної конвенції. Матеріали Міжнародного наукового семінару, присвяченого 40-річчю заснування Чорногірського географічного стаціонару Львівського національного університету імені Івана Франка (3 - 5 листопада 2017 р.). - Львів : Видавничий центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2017. С.113-114.

17. Терлецька О. В. Механізм формування екологічного стану промислового міста на прикладі Дрогобича. Проблеми екології та еволюції екосистем в умовах трансформованого середовища. Матеріали I Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених, Київ, 25 - 26 травня 2017р. - К. : ДУ «ІЕЕ НАН України», 2017. С. 170-174.

18. Терлецька О. В. Екологічне зонування великих урбосистем як основа їхнього сталого розвитку. Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування: освіта – наука – виробництво – 2017. Збірник тез доповідей XX Міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 10-річчю створення екологічного факультету (Харків, 19 - 22 квітня 2017 року).- Х. : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2017. С. 198 - 199.

АНОТАЦІЯ

Терлецька О. В. Геоекологічний стан Дрогобицької урбосистеми. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата географічних наук за спеціальністю 11.00.11 – конструктивна географія і раціональне використання природних ресурсів. – Львівський національний університет імені Івана Франка МОН України. – Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки МОН України. – Луцьк, 2019.

Дисертаційна робота присвячена реальному визначенню геоекологічного стану Дрогобицької урбосистеми на основі ситуаційного конструктивно-географічного дослідження з метою обґрунтування заходів, які спрямовані на

оптимізацію екологічного стану міста. Наведені різні підходи до визначення поняття урбосистема та її геоекологічного стану. Охарактеризовано різні підходи до оцінювання геоекологічного стану урбосистем. Проаналізовані методи дослідження геоекологічного стану урбосистем, здійснена їх типізація й конкретизація щодо певних екологічно орієнтованих завдань.

Охарактеризовано вплив фізико-географічних умов території Дрогобицької урбосистеми на її структурну організованість. На фоні загального не перевищення прийнятих ГДК урбоземи міста Дрогобич характеризуються певною екологічною проблемністю лише внаслідок акумулятивного ефекту. Аналіз засвідчує, що води, які використовуються жителями для побутових цілей у місті Дрогобич характеризуються незначними відхиленнями від санітарних норм. Натомість, екологічний стан відкритих водойм є катастрофічним, що потребує негайної заборони їх використання, насамперед з рекреаційною метою. Забруднення вуглекислим газом атмосферного повітря в зонах автомобільних трас Дрогобича свідчить про наявність тут значної кількості проблемних ділянок, що підсилюється показниками шумового забруднення. Обґрунтовано шляхи та заходи, що мають на меті поліпшення геоекологічного стану Дрогобицької урбосистеми.

Ключові слова: урбосистема, геоекологічний стан, геоекологічна оцінка, оптимізація геоекологічного стану.

АННОТАЦИЯ

Терлецка О. В. Геоэкологическое состояние Дрогобычской урбосистемы. – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 11.00.11 – конструктивная география и рациональное использование природных ресурсов. – Восточноевропейский национальный университет имени Леси Украинки, Луцк, 2019.

Диссертация посвящена реальному определению геоэкологического состояния Дрогобычской урбосистемы на основе ситуационного конструктивно-географического исследования с целью обоснования мер, направленных на оптимизацию экологического состояния города. Приведены различные подходы к определению понятия «урбосистема» и её геоэкологического состояния. Данная характеристика разных подходов по оценке геоэкологического состояния урбосистем. Проанализированы методы исследования геоэкологического состояния урбосистем, проведена их типизация и конкретизация по отношению поставленных экологически ориентированных задач.

Данная характеристика воздействий физико-географических условий территории Дрогобычской урбосистемы на её структурную организацию. На фоне общего непривышения ГДК урбоземи города Дрогобыч характеризуются

определённой проблемностью только вследствие аккумуляционного эффекта. Анализ свидетельствует, что воды, которые используются жителями для бытовых целей в городе характеризуются незначительными отклонениями от санитарных норм. Вместе с тем, экологическое состояние открытых водоёмов катастрофическое, что требует немедленного запрета на их использование, в первую очередь с рекреационной целью. Загрязнение углекислым газом атмосферного воздуха в зонах автотрас Дрогобыча свидетельствует о наличии здесь значительного количества проблемных участков, что усиливается показателями шумового загрязнения. Обоснованы пути и меры, имеющие целью улучшение геоэкологического состояния Дрогобычской урбосистемы.

Ключевые слова: урбосистема, геоэкологическое состояние, геоэкологическая оценка, оптимизация геоэкологического состояния.

SUMMARY

Terletska O. V. The geoecological condition of the Drohobych urbo-system. – Manuscript.

Thesis for a candidate degree of Geographical Sciences by specialty 11.00.11 - constructive geography and rational use of natural resources. – Ivan Franko National University of Lviv of the Ministry of Education and Science of Ukraine. – Lesya Ukrainka East European National University of the Ministry of Education and Science of Ukraine. – Lutsk, 2019.

The thesis is devoted to the real identification of the geoecological condition of the Drohobych urbo-system based on situational constructive geographic research with the aim of substantiating the measures aimed at optimizing the ecological condition of the city. Different approaches to the definition of the concept of the urbo-system and its geoecological state are presented. Different approaches to the estimation of geoecological state of urbo-systems are described. The methods of research of geoecological state of urbo-systems are analyzed, their typing and specification concerning certain ecologically oriented tasks are carried out.

The influence of physic geographical conditions of the territory of the Drohobych urbo-system on its structural organization is described. Based on the analysis of the retrospective and modern landscape structure of the city and the analysis of the formation of the structure of its functional zoning has been determined, that the necessary variety of points of the urbo-system research is considered, taking into account the modern transport network, placing of the main industrial objects, development, etc. The justification of the boundaries of the Drohobych urbo-system has been substantiated, which allows providing more accurate environmental analysis within its boundaries. Functional asymmetry that is mainly located on both sides of the central transport highway and thus correlates with the necessary environmental and sanitary measures and necessary investments is indicated.

It is shown that within the limits of such industrial cities as Drohobych, the problem is still that, in the context of a significant decline in the economy, which was typical of the city at the beginning of the 21st century, industrial objects were not only re-profiled, but also for their maintenance almost did not allocate funds. This fact led to their decline, full stop or work not at full capacity.

The long-term monitoring of the ecological condition of the city, conducted by the City State Administration of Environmental Quality Control, has been analyzed, showing significant trends of the variability of the main indicators of the chemical composition of urban reservoirs and urban soils.

Based on sampling of soil, water and air by laboratory methods in certified laboratories of Lviv and Truskavets, it was realized that there is a significant spatial differentiation of quality primarily of drinking water within the city. According to the analysis, it is shown that water used by humans for household purposes in the city of Drohobych is characterized by slight deviations from sanitary norms. Instead, the ecological status of open water bodies is catastrophic, that requires an immediate ban on their use, primarily for recreational purposes.

Against the background of the general non-exceeding of the maximum TLV, urban soils of the city of Drohobych are characterized by a certain ecological problem only due to the accumulation effect.

Pollution of atmospheric air with “CO” in the zones of highways of Drohobych shows that there is a significant number of problem areas, which is amplified by indicators of noise pollution.

An ecological assessment of the territory of the Drohobych urbo-system has been carried out and its weak dependence on functional zoning of the city is shown. It is also shown that areas with a “conditionally threatening” situation (based on the indicators of the chemical composition of the soil) are confined to the zone adjacent to the administrative and cultural center of the city, where there are a number of enterprises with potentially environmentally hazardous activities.

An assessment of the environmental quality of the air in the highway zones regarding the content of the “CO” indicates that the highest rates are observed in the central part of the city and its extreme southern outskirts, which is primarily due to the most intense traffic in the central part of the city and the poor road condition.

The most threatening environmental situation in terms of the quality of atmospheric air is in the northern and southern regions of the city and only the suburbs of the city have “conditionally satisfactory” environmental characteristics.

The ways and measures aimed at improving the geoecological state of the Drohobych urbo-system are substantiated.

Key words: urbo-system, geoecological state, an ecological assessment, improving the geoecological state.