

The purpose of the study is to reveal the features of the genesis and landscape structure of the geo-complexes of Volyn Polesia. The basis of the study is grounded on materials of long-term expeditionary and semi-stationary landscape searches within Volyn Polesia. The network of key areas for conducting field landscape searches of the natural area has been shown. The methods of complex physical-geographical researches, soil-geochemical catenas, landscape GIS-mapping of geo-complexes, metrization of landscape systems, taking into account paleogeographic development of Volyn Polesia, modern classification of natural and anthropogenically altered landscape complexes have become an essential basis.

A digital map of the quaternary sediments of Volyn Polesia has been presented and the genesis and features of the formation of landscapes of the physico-geographical area (FGA) have been analyzed. The focus has been placed on the role of Pleistocene glaciation in the development of landscapes in the research area. The large-scale landscape maps of the key sections of «Dibrovsk Hydrological Reserve» (Nyzhnostryiskyi physical and geographical area) and «Velyki ozero» (Lva-Horynskyi physical and geographical area) have been constructed and its landscape metric analysis has been made. The materials of own field searches and cartographic sources of the national atlas of Ukraine have been summarized and the digital map of the landscape structure of Volyn Polesia has been developed. The analysis of geocomplexes of different hierarchical levels of FGA and the problematic issues of anthropogenic transformations of landscapes have been highlighted. The basic directions of restoration of anthropogenically-modified landscape systems and optimization measures of the environmental management of the region on the principles of sustainable development have been offered.

Key words: Volyn Polesia, landscape, landscape cadaster, natural territorial complex, landscape tract, optimization of nature management.

УДК 911.2: 504.062

DOI: doi.org/10.5281/zenodo.3692354

Мольчак Я.О., Мисковець І.Я.

СУЧАСНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН МІСТА КОВЕЛЯ

Стаття присвячена аналізу екологічних проблем сьогодення міста Ковеля. Розвиток промисловості, недосконалість транспортних засобів, надмірне ущільнення забудови, нерациональне використання природних ресурсів, а на сучасному етапі – незначне фінансування природоохоронних програм, створили погіршення стану оточуючого середовища, що призвело до екологічної кризи. Дослідження полягали у вивченні, аналізі та оцінці факторів впливу на формування екологічного стану міста Ковеля, з метою покращення його природного середовища та умов життєдіяльності населення і стосувались вирішенню актуальних питань впливу антропогенних чинників на стан атмосферного повітря, ґрунт, поверхневі та підземні води. Доведено прямий зв'язок між інтенсивністю забруднення повітря та станом здоров'я, а також зростанням хронічних неспецифічних захворювань, зокрема, таких, як атеросклероз, хвороби серця, рак легень тощо. Розглянуто природоохоронні заходи регіональної

© Мольчак Я.О., Мисковець І.Я., 2020.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Article Info: Received: February 18, 2020;

Final revision: February 25, 2020; Accepted: March 6, 2020.

екологічної програми «Екологія 2016-2020» Ковельської міської Ради, впровадження яких сприятиме зниженню антропогенного впливу на довкілля міста.

Ключові слова: *екологія, забруднення, антропогенне навантаження, природоохоронні заходи, екологічні проблеми.*

Постановка проблеми. Сучасний рівень техногенезу міст України, у тому числі і міста Ковеля характеризується збільшенням забруднення промислових зон і посиленням їх негативної дії на довкілля, здоров'я людини, тваринний і рослинний світ. Розвиток промисловості, недосконалість транспортних засобів, надмірне ущільнення забудови, нераціональне використання природних ресурсів, а на сучасному етапі – незначне фінансування природоохоронних програм, створили погіршення стану оточуючого середовища, що призвело до екологічної кризи.

Сучасне місто – це достатньо крупна штучна екосистема, у якій живе людина і де під впливом її господарської діяльності відбувається значна зміна складу і структури усіх блоків природної екосистеми, спостерігається надзвичайна потужність міжсистемних зв'язків і негативний вплив на суміжні природні екосистеми, нагромаджується надлишок теплової енергії, механізми природного саморегулювання значною мірою замінюються механізмами антропогенного управління.

Серйозні екологічні проблеми існують не лише у найкрупніших містах, але й у тих містах, що мають значно меншу кількість населення. До таких міст належить місто Ковель, яке є одним серед більших промислових міст на теренах Західної України, а тому потенціал його впливу на природне середовище досить значний.

Швидке зростання населення міста на основі екстенсивного промислового розвитку; висока забрудненість довкілля промисловими викидами і відходами; незадовільний стан життєзабезпечувальних систем; несприятлива територіально-планувальна структура міста призвели до високого рівня забруднення довкілля, поверхневих та підземних вод, занедбаності каналізаційних мереж, скорочення зелених зон тощо. Все це потребує посиленої уваги з боку місцевих органів влади та залучення значних фінансових ресурсів.

Основна мета дослідження полягала у вивченні, аналізі та оцінці факторів впливу на формування екологічного стану міста Ковеля з метою покращення його природного середовища та умов життєдіяльності населення. Для цього були використані: фондові матеріали Волинського обласного регіонального центру з гідрометеорології, управління екології та природних ресурсів Волинської облдержадміністрації, Ковельської міської ради, Ковельського управління водного господарства, Ковельського УВКГ «Ковельводоканал», монографії, статті та Інтернет.

Загальні теоретико-методичні питання щодо дослідження складових природно-екологічного стану м. Ковеля розглядалися у роботах Бецелюка В.В., Голуба С.М., Голуб В.О., Волощинської С.С., Волошина І.М., Кравціва В.С., Ляхая Ю.О. та ін.

Виклад основного матеріалу. Технічний розвиток суспільства призвів до того, що проблеми забруднення навколишнього середовища й виживання в ньому людства вийшли на перший план актуальних питань сьогодення. Техногенний прес на довкілля зростає з кожним роком, а однією із його причин є урбанізація. В урбоекосистемах триває накопичення невластивих для біосфери хімічних речовин-ксенобіотиків, у тому числі й важких металів, які суттєво змінюють усталену структуру та природні функції біоценозів. Визначення реального екологічного стану промислових міст завжди є актуальним, оскільки вони характеризуються наявністю потенційно екологічно загрозливих підприємств, завантаженими транспортними магістралями, значною щільністю населення. Сьогодні очевидний факт негативної дії міських промислових агломерацій на природне середовище. Проблема захисту природного середовища від забруднення висуває питання контролю за наявністю високотоксичних сполук у ґрунтах, поверхневих і підземних водах, в атмосфері й рослинах, кількість яких не повинна перевищувати ГДК. Важкі метали (ВМ) стають найбільш небезпечними забруднювачами, які випереджають відходи атомних електростанцій [7].

Ковель – місто обласного значення, районний центр, розташоване на мальовничій рівнині Західного Полісся, на берегах річки Турія, у географічному центрі Волині, за 70 км від обласного центру – Луцька. Місто Ковель – західні ворота України в Європу. За 60-70 км від Ковеля пролягають державні кордони: на півночі із Білоруссю, на заході із Польщею. Місто займає територію 47 км² (0,2% території Волині) [7].

Місто є одним із найбільших залізничних вузлів Західної України, який має вагоме стратегічне значення для України, з'єднуючи її із багатьма європейськими країнами. Від Ковеля розходяться залізничні шляхи у шести напрямках: до Сарн (на Київ), до Ківерець (на Луцьк та Рівне), до Володимира-Волинського (на Львів), до Холму (на Варшаву та Берлін), до Бреста та до Камінь-Каширського.

Сучасний Ковель – значний промисловий центр України і великий її транспортний вузол. Через Ковель проходять найкоротші шляхи між Києвом, Варшавою та Берліном, що створює передумови для міжнародного співробітництва та набуття статусу трансєвропейського «мосту» у розвитку міждержавних зовнішньоекономічних зв'язків [7].

Ковель розміщений у помірному кліматичному поясі. На формування клімату суттєвий вплив здійснює Атлантичний океан. Перенесення повітряних мас з Атлан-

тики та Середземного моря формують опади, визначають м'яку, з чистими відлигами зиму, відносно прохолодне літо. Місто знаходиться у зоні з достатнім режимом зволоження [9].

Екосистема великого міста впливає на зміну природних характеристик території, у т.ч. і кліматичних. У межах Ковеля виділяються 2 мікрокліматичні зони: заплава р. Турія та її приток (нижча температура і вища вологість); тераса р. Турія (температура вища, ніж на заплаві, вологість менша). При розширенні площі міста, збільшенні його чисельності й висотності забудови, все одно тенденція зберігається. Це зумовлено забудовою терасних ділянок, заплавної території використовуються під створення несанкціонованих городніх ділянок, зон рекреації, або під самовільні звалища. Тому місцева вітрова циркуляція на заплавах зберігається без змін, а на терасах – різко змінюється – зменшується, а на ділянках із відносно розрідженою забудовою й проспектах спрацьовує принцип «аеродинамічної труби» [9].

Ковель розташований у західній частині зони Волинського Полісся, на Поліській низовині, яка належить до Східноєвропейської рівнини, на берегах р. Турія. В геологічному ракурсі Ковель, як і вся північна частина області, лежить на Ковельському виступі, який є частиною древньої дорифейської Східноєвропейської платформи [6,11].

У тектонічній будові відповідає Волино-Подільській плиті. За рельєфом низовина має невеликі підвищення. Для неї характерна висока лісистість, заболочені площі (до 30-40% території зайнято болотами) та значна кількість торфовищ. Місто розташоване у зоні мішаних лісів. Якщо поглянути на карту України, то дуже рідко можна знайти місто, яке було б так захищене лісами, як Ковель. Оточене широким лісовим масивом, він дихає свіжим, очищеним повітрям. Знаменитий Задібський ліс, потім – Люблинецький і Черкаський. За Мощеною довга смуга лісу сягає до Скулина, Білина, а потім - до Волошок [6, 11].

Гідрографічну мережу на території Ковеля формують річка Турія, яка слугує певною віссю міста та її невеликі притоки – р. Чорна, р. Воронка, водосховище на річці Турія та ставок (Мощенське водосховище) [7].

Основні риси гідрографічної мережі обумовлені впливом комплексу фізико-географічних чинників, серед яких першочергову роль грають рельєф, кліматичні умови, геологічна будова й особливості гідрогеології району.

Річкова мережа відображає специфічні риси вологообігу у межах водозбору, обсягів річкового стоку та його хімічного складу, особливості взаємодії поверхневого стоку і підстильної поверхні, і є, фактично, індикатором екологічного стану м. Ковеля [7].

Вся Волинська область, зокрема, і м. Ковель, розташовані у межах Волино-Подільського артезіанського басейну, у якому поширені прісні і мінералізовані

підземні води. Їх формування і територіальне поширення обумовлюється геологічною будовою і геохімічною обстановкою надр. Поблизу м. Ковель б'є джерело із хлоридно-натрієво-йодо-бромними водами. Експлуатаційний водоносний горизонт залягає на глибині понад 1300 м [2].

Якість середовища, в якому ми живемо – це один із вагомих факторів нашого здоров'я та благополуччя. Одним із видів антропогенного навантаження на навколишнє середовище є викиди забруднюючих речовин від стаціонарних і пересувних джерел. В цілому в країні основними забруднювачами повітря виступають промислові підприємства, а на Волині, в т.ч. і в Ковелі переважаюча частина шкідливих речовин (понад 85%) потрапляє в атмосферу від транспортних засобів, який в Україні характеризується низькою ефективністю двигунів, витрата палива в них в 1,4-1,5 раз перевищує світові норми [12].

За даними обласного управління статистики у 2018 році обсяги викидів шкідливих речовин в атмосферу на Волині склали 47,4 тис. тонн, третина яких припадає на філію підприємства «Львівгазтранс» у Ковелі [4].

Головними забруднювачами атмосфери є пересувні засоби, від яких у повітря у 2018 році надійшло 89% загального обсягу викидів, і при цьому понад 57,8% – це викиди автотранспорту громадян. Від роботи двигунів пересувних джерел забруднення у повітря надійшло 38,2 тис. тонн шкідливих речовин, переважна частина з яких 34,6 тис. тонн (або 91%) – це викиди автомобільного транспорту. Якщо у середньому в розрахунку на одного жителя області припадає по 36,6 кг викидів від пересувних джерел, то у місті Ковелі – 49,8 кг [3].

Основними стаціонарними джерелами забруднення атмосферного повітря у місті є: ВАТ «Ковельський м'ясокомбінат (оксиди вуглецю); Ковельське пасажирське вагонне депо (оксиди вуглецю і пил). Основна частка викидів шкідливих речовин припадає на пересувні джерела забруднення, а на стаціонарні – лише невелика кількість. Однак, більша частина цих викидів належить промисловим викидам, що характеризуються наявністю важких металів. Дані токсиканти перебувають, як правило, у складі твердих та газоподібних викидах. Проте встановлено, що частка викидів за період з 2010 по 2018 роки знизилась на 1,7% або 145,7 т. [5].

Транспорт, на відміну від промисловості, стабільно зростає, зумовлюючи збільшення забруднення навколишнього середовища. Причому частка державного транспорту за період 2000-2018 рр. дуже скоротилась, а частка приватного транспорту зросла. Автомобільний транспорт є джерелом забруднення повітря високотоксичними сполуками, зокрема бенз(а)піреном [2].

Шкідливими для здоров'я людини є не тільки викиди від автомобілів, а й автомобільний шум, який не лише впливає на слух, а й на розвиток гіпертонії, вегето-судинної дистонії, діабету [3]. В усіх країнах світу шум розглядають як

тяжку екологічну агресію, використовуючи для боротьби з ним як інженерно-технічні, так і природоохоронні заходи.

Аналіз матеріалів міської СЕС м. Ковеля свідчить, що основними джерелами шуму у місті виступають транспорт на магістралях, залізниця, промислові підприємства, обладнання майстерень, об'єктів громадського харчування, магазинів, житлових будинків. У Ковелі значне шумове забруднення характерне для вулиць з інтенсивним рухом транспорту, що знаходяться на виїзді з міста та об'їзних трасах – у межах 75-86 дБ.

Найгостріша проблема об'їзної дороги, особливо із Брестського напрямку. Проте розв'язання проблеми його захисту неможливе без контролю за вмістом важких металів у компонентах урбоекосистеми. В усіх пробах ґрунту урбоекосистеми Ковеля спостерігається перевищення ГДК за вмістом свинцю (табл. 1) [3]. Найбільші значення показників уздовж залізниці (перевищення у 10,5 рази), найменші – по вул. Заводській (у 2,2 рази), але й тут вони у 5,5 рази перевищують фоновий рівень.

За сукупним забрудненням важкими металами (ВМ) (окрім марганцю) – перевищенням фонових значень і ГДК – найбільше виділяються ґрунти вздовж залізничної колії на території м. Ковеля. За зменшенням ступеня забруднення досліджувані ділянки утворюють наступний ряд: залізниця → парк ім. Т. Г. Шевченка → вул. Т. Боровця → АЗС → вул. Заводська.

Таблиця 1

Уміст рухомих форм ВМ у ґрунтах (0-10 см) урбоекосистеми м. Ковеля, мг/кг

№ з/п	Об'єкт досліджень	Важкі метали					
		Pb	Cu	Zn	Cd	Co	Mn
1.	Залізниця	21±1,15	12±0,87	15±0,84	0,09±0,01	1,3±0,07	26±2,69
2.	Вул.Заводська	4,40±0,26	21±1,15	4±0,10	0,10±0,01	1,5±0,09	10±1,87
3.	Парк ім.Т.ГШевченка	6,19±0,46	3,07±0,24	18±0,81	0,10±0,01	1,7±0,09	20±0,87
4.	Вул.Т.Боровця	10,7±0,53	6,20±0,44	6 ±0,44	0,10±0,01	1,4±0,08	17±1,67
5.	Район АЗС	5,30±0,30	1,90±0,12	7,01±0,46	0,10±0,01	1,2±0,09	12,2±3,67

Уміст міді найбільш перевищує ГДК в околицях залізниці, у ґрунтах по вул. Т. Боровця, а також у приавтомагістральній смузі. Концентрація цинку, кобальту, кадмію й марганцю у ґрунтового покриві Ковеля перебуває у межах ГДК. Проте кількість цинку у ґрунтах урбосистеми перевищує фонові значення від 3,33 до 15 разів. Найбільший його вміст виявлено у парку ім. Т.Г. Шевченка, біля залізниці (перевищення у 12,5 разів). Міські ґрунти характеризуються у 1,5-2,2 рази підвищеною, порівняно із фоновими ділянками, концентрацією кобальту. Порівняння даних за кадмієм із природним фоном показує, що найбільше перевищення для проммайданчика ВАТ «Ковельсьільмаш» (вул. Т. Боровця та вул. Заводська) і дещо менше для інших об'єктів.

Основними токсичними інгредієнтами, якими забруднювалося повітря під час експлуатації транспортних засобів, були оксид вуглецю і сполуки азоту [3]. В умовах розширення науково-технічного прогресу, впровадження інтенсивних методів господарювання і ресурсозберігаючих технологій особливого значення набуває охорона природних вод від виснаження і забруднення. Негативно впливає на екологічний стан поверхневих вод розвиток промисловості й зростання міського населення.

Сучасне місто не мислиме без високорозвиненого комунального господарства, проте забезпечення комфорту відбувається за рахунок ресурсів навколишнього середовища, яке виснажується та забруднюється. Негативно впливають на довкілля міста такі комунальні підприємства як: ПАТ «Ковельмолоко», ТзОВ компанія «Калина», «Ковельська філія ТзОВ «Топ-Трейд-Ріал-Естейт», Ковельська філія ДП «Укрветсанзагод», Ковельське УВКГ «Ковельводоканал», ПТМ «Ковельтепло», ТзОВ «Західтепло», ДП «Ковельський лісгосп» та інші. Склад ПММ (нафтобаза) ТОВ «ВОГ РІТЕЙЛ», Ковельський ГНП філії «Волинський обласний газонаповнюючий пункт» ПАТ «Волиньгаз», ПАТ «Ковельсільмаш», Ковельський міжгосподарський комбікормовий завод являють собою потенційну загрозу населенню та довкіллю міста і тому віднесені до екологічно небезпечних об'єктів [7].

Для вод р. Турія поблизу м. Ковеля характерне часте перевищення норм ГДК біхроматної окиснюваності, що зумовлено природними особливостями. Перевищення біхроматної окиснюваності зумовлено скидами недостатньо очищених стічних вод із комунальних очисних споруд, а також побутовими стоками приватних будинків на берегах р. Турія та її приток.

У місті існує проблема поводження з твердими побутовими відходами, збирання побутових відходів не забезпечує роздільне розподілення корисних компонентів відходів. Крім того, потребує вирішення питання про реконструкцію полігону ТПВ в урочищі Люблинець, так як діючий полігон вже багато років тому вичерпав свій проектний потенціал. Відтермінувати вирішення проблеми утилізації ТПВ в місті на певний час дозволяє розроблений та погоджений проект реконструкції ділянки складування ТПВ із нарощуванням карт існуючого полігону, що дає можливість продовжити термін його експлуатації.

У 2018 році у місті Ковель утворилося 6515,7 т відходів I-IV класів небезпеки. З них відходів I-III класів небезпеки утворилось 13,5 т. В розрахунку на 1 особу наявність відходів усіх класів небезпеки становить 93,89 кг [7].

Помічено, що у місті Ковелі з кожним роком збільшується вміст у підземних і ґрунтових водах пестицидів, нітратів і нітритів, місцями іонів амонію, хоча їх концентрації ще не досягають гранично допустимих.

Постійні атмосферні забруднення несприятливо впливають на загальну захворюваність населення. Доведено прямий зв'язок між інтенсивністю забруднення повітря і станом здоров'я, а також зростанням хронічних неспецифічних захворювань, таких, як атеросклероз, хвороби серця, рак легенів тощо [1].

За даними управління охорони здоров'я у Ковелі нараховується близько 38 тисяч мешканців міста із захворюваннями органів дихання, із них майже дві тисячі дітей, і щороку ця цифра збільшується на 0,5%.

Екологічна ситуація міста Ковеля дозволяє стверджувати, що у межах міста проблема полягає у тому, що на фоні значного руйнування економіки, яка 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 у незадовільному стані [2].

З метою вирішення екологічних проблем міста, забезпечення збалансованого економічного і соціального його розвитку, ефективного використання природних ресурсів Ковельська міська рада прийняла Регіональну екологічну програму «Екологія 2016-2020», якою передбачається із державного бюджету фінансування технічного переоснащення та модернізації Ковельської філії ДП «Укрветсанзавод», що зменшить надходження забруднюючих речовин та неприємних запахів у атмосферне повітря [8].

Виконання Програми дасть змогу покращити екологічний стан міста, зменшити забруднення і покращити гідрологічний режим р. Турія у межах міста, зберегти існуючі та створити нові зелені насадження, зменшити шкідливий вплив побутових відходів на навколишнє природне середовище та здоров'я ковельчан, покращити якість питної води, підвищити рівень екологічної культури, знань та інформованості населення міста. На охорону довкілля підприємства та організації міста у 2018 році витратили 36,5 млн. грн., що у 1,6 рази більше 2017 року, капітальні інвестиції в об'єкти природоохоронного призначення становлять 2,4 млн. грн., що у 3,5 рази більше 2017 року [8].

Висновки. Підсумовуючи вищезгадане, можна вважати, що для Ковеля екологічна ситуація є складною і залишаються актуальними ряд гострих екологічних проблем сьогодення [6]:

- забруднення атмосферного повітря пересувними джерелами;
- проблема підтоплення й затоплення значних територій, так як проблема водокористування пов'язана із існуванням у межах окремих частин міста роздільної системи каналізування комунальних стічних вод і стоків із міської території (дощових, талих, поливо-миючих). В інших частинах міста ці води відводяться спільно, ще в деяких – взагалі відсутня каналізація дощового стоку;

- деградація ґрунтів, зумовлена утворенням відвалів біля новобудов, заміщення ґрунтів у місцях несанкціонованих звалищ побутового сміття, збільшенням з кожним роком кількості дачних ділянок у приміській зоні;
- проблема переробки, утилізації та захоронення побутових і промислових відходів;
- локалізація та ліквідація осередків забруднення ґрунту, ґрунтових та підземних вод нафтопродуктами;
- забруднення та нераціональне використання водних ресурсів, не контролюється додержання режиму використання водоохоронних зон та прибережних захисних смуг, недостатньо ефективно працюють очисні споруди підприємств міста, в основному комунальних; високий рівень зношеності комунальних та відомчих мереж водогонів та каналізації;
- необхідність технічного переозброєння діючих об'єктів. Проведення наукових розробок та впровадження інноваційних технологій, результатом яких стане суттєве зниження антропогенного впливу на довкілля.

Література

1. Бецелюк В. В. Аналіз забруднення атмосферного повітря Волинської області // Проблеми розвитку прикордонних територій та їх участі в інтеграційних процесах : Мат-ли 7 Міжнар. наук.-практ. конф. Луцьк, 2010. С. 532–536.
2. Волощинська С. С. Вплив техногенної діяльності на стан природного середовища м. Ковеля Волинської області. *Наук. вісн. Волин. держ. ун-ту ім. Лесі Українки. Біологічні науки*. 2015. № 7. С. 211–216.
3. Голуб С. М., Голуб В. О. Оцінка забруднення атмосферного повітря урбанізованих територій міста Ковеля. *Науковий вісник СНУ ім. Лесі Українки*. 2018. № 15. С. 94–98.
4. Довкілля Волині 2018: статистичний щорічник / за ред. О. А. Сімона. Луцьк: Головне управління статистики у Волинській області. 2019. 148 с.
5. Голуб В. А. Результати екологічного моніторингу приавтомагістральної території автодороги «Київ-Ковель-Ягодин» / В. А. Голуб, С. М. Голуб, С. С. Волощинська // Сборник научных статей Междунар. науч.-практ. конф. Брестского гос. технического ун-та. Ч.1. Брест, 2016. С. 67–72.
6. Звіт Ковельської міської екоінспекції. Ковель. 2018. 41 с.
7. Екологічний паспорт м. Ковеля. Ковель. 2018. 42 с.
8. Регіональна екологічна програма «Екологія 2016-2020» / Управління екології та природних ресурсів Ковельської міської ради. Ковель. 2018. 84 с.
9. Кліматичні дані Ковеля. URL: www.meteorprog.ua
10. Кучерявий В. П. Урбоекологія. Львів: Світ, 2000. 535 с.
11. Лахай Ю. О. Екологічна оцінка природних умов басейну р. Турія. *Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія*. 2010. Т.2 (19). С. 216–223.
12. Регіональна доповідь про стан навколишнього середовища у Волинській області за 2018 рік / Управління екології та природних ресурсів ОДА. URL: <http://voladm.gov.ua>

Summary

Molchak Ya.O., Myskovets I.Ya. **The Current Ecological State of Kovel City.**

The article is devoted to the analysis of present ecological problems of the Kovel city. Such phenomena as the development of the industry, the imperfection of vehicles, the tightness of construction, the irrational use of natural resources have created a deterioration of the environment leading to an ecological crisis. In addition, at the present stage the insignificant financing of envi-

ronmental programs cause problems. The research was to study, to analyze and to evaluate the factors of impact on the formation of the ecological status of the Kovel city, with the aim of improving its natural environment and living conditions of the population. Moreover, the research was addressed to the pressing issues of influence of anthropogenic factors on the state of atmospheric air, soil, surface and groundwater. The direct relationship have been demonstrated between the intensity of air pollution and health status and the increase in chronic non-specific diseases, such as atherosclerosis, heart disease, lung cancer, etc. Conservation measures of the regional ecological program «Ecology 2016-2020» of Kovel City Council was considered and the implementation of program would help to reduce anthropogenic impact on the environment of the city.

Keywords: ecology, pollution, anthropogenic load, environmental measures, environmental problems.

УДК 911. 52:550.4](477.52)

DOI: doi.org/10.5281/zenodo.3738427

Бова О.В.

ОСНОВНІ РИСИ МАСОПОТОКІВ ДЕЯКИХ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ У ЛІСОСТЕПОВИХ ЛАНДШАФТАХ СУМСЬКОГО ПРИДНІПРОВ'Я

У статті наведено результати польових і хіміко-аналітичних досліджень атмосферних опадів, річкових вод і рослинного покриву природних та техногенно змінених лісостепових ландшафтів Сумського Придніпров'я. У названих компонентах (елементах) ландшафтів було визначено вміст важких металів – цинку, купруму, феруму, плюмбуму, мангану і кобальту. Наводяться дані про кількість важких металів, що надходять у ландшафти з атмосферними опадами та виносяться річковими водами. Розраховані модулі надходження і модулі стоку важких металів (водорозчинні форми) дали можливість визначити їх середньорічний геохімічний баланс та встановити особливості масообміну у природних та техногенно змінених ландшафтах.

Ключові слова: важкі метали, природні (фонові) ландшафти, техногенно змінені ландшафти, модуль надходження металів з атмосферними водами, модуль винесення металів з річковим стоком, геохімічний баланс.

Постановка проблеми. Вивчення масопотоків і визначення балансу важких металів в ландшафтах має велике науково-практичне значення. Балансовий метод дає можливість встановити в якій кількості надходять важкі метали у природні і техногенно змінені ландшафти, скільки виносяться із річковим стоком, або мають здатність до закріплення твердофазними компонентами ландшафтів. Порівняння модулів надходження металів з атмосферним опадами і модулів винесення їх з річковим стоком дозволяє визначити направленість та інтенсивність геохімічних процесів у ландшафтах досліджуваних територій. Особливо важливими є балансові розрахунки для техногенних ландшафтів, які

© Бова О.В., 2020.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Article Info: Received: February 18, 2020;

Final revision: February 25, 2020; Accepted: April 4, 2020.