

середовища існування людей, питної води, продуктів харчування, повітряного середовища. Особливо негативну роль в низькій якості життя населення відіграє відсутність здорового способу життя (вживання алкогольних напоїв, паління цигарок, вживання наркотичних препаратів). На культурний рівень соціальної захищеності життя населення накладає відбиток і незадовільна структура природокористування. Промисловим, селитебним, сільськогосподарським, водогосподарським природокористуванням зайнято до 70% території, що породжує психологічний дискомфорт дефіцитом просторових ресурсів природного ландшафту.

**Висновки.** Загалом еколого-географічна ситуація в області є напруженою через істотне забруднення водних мереж, надмірну розораність і підвищену еродованість земель, низьку частку лісової та природної рослинності загалом, неврегульованість проблеми утилізації побутових і промислових відходів, посередній санітарний стан ландшафтів, ускладнену радіоекологічну обстановку доволі високий рівень захворюваності населення.

#### **Література:**

1. *Волошин І., Третьякова П.* Еколого-географічні особливості Західного Поділля // Україна та глобальні процеси: географічний вимір. – К.-Л., 2000. – Т.3. – С.16-20.
2. Екологічна ситуація в Тернопільській області, її аналіз та перспективи вирішення / Матеріали наукової конференції. – Тернопіль, 1994. – 175с.
3. Екологічна географія: історія, теорія, методи, практика / Матеріали II міжнародної наукової конференції. – Тернопіль, 2004. – 188с.
4. *Пащенко В.М.* Основні поняття і проблеми еколого-географічних досліджень. – Український географічний журнал. – Київ, 1994, № 4. – С. 8-16.
5. *Царик Л.П.* Еколого-географічний аналіз і оцінювання території: теорія та практика / *Л.П. Царик.* – Тернопіль: „Навчальна книга – Богдан”, 2006. – 256с.
6. *Царик Л.П.* Про дефініції еколого-географічних досліджень і критерії оцінки еколого-географічної ситуації / *Л.П. Царик* // Науковий вісник Чернівецького університету Збірник наукових праць. Випуск 31. Географія. – Чернівці: Рута, 1998. – С.57-63.

#### **Резюме:**

*Витенко И.* ФАКТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ И ОСОБЕННОСТИ ПРОЯВЛЕНИЯ ЭКОСОСТОЯНИЙ ЕСТЕСТВЕННЫХ КОМПОНЕНТОВ И ЭКОСИТУАЦИИ НА ТЕРРИТОРИИ ТЕРНОПОЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Проанализированы факторы формирования и особенности проявления экосостояний естественных компонентов и интегральной эколого-географической ситуации (ЕГС) Тернопольской области. Оценен естественно экологический, экономико-экологический и социально экологический аспекты ЕГС, тенденции изменений и степень сложности.

**Ключевые слова:** факторы, экостани, еколого-географічна ситуація, аспекти ЕГС.

#### **Summary:**

*Vitenko I.* FACTORS OF FORMING AND FEATURE OF DISPLAY OF THE ECOLOGICAL STATES OF NATURAL COMPONENTS AND ECOLOGICAL SITUATION ARE ON THE WALKS OF LIFE OF THE TERNOPIIL REGION.

The factors of forming and feature of display of the ecological states of natural components and integral ecological-geographical situation (EGS) of the Ternopil area are analysed. The naturally ecological is appraised, ekonomiko- ecological and socially ecological aspects of EGS, tendencies of changes and degree of complication.

**Keywords:** factors, ecological states, ecological-geographical situation, aspects of EGS.

*Надійшла 28.03.2010р.*

УДК 911:630\*22:504.73] (477.83-25)

Олег БАБИЧ

## **ГЕОЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ЛІСОВИХ ГЕОСИСТЕМ ПРИМІСЬКОЇ ЗОНИ М. ЛЬВОВА**

*У статті розглянуто фізико-географічні особливості, категоріальну та територіальну структуру мережі лісових урочищ. Досліджено геоекологічний стан лісових геосистем їх просторово-часове функціонування. На прикладі ландшафтних геокомплексів надано оцінку рекреаційного потенціалу. Розкрито потенційні та динамічні процеси які в них відбуваються у приміській лісовій зоні м. Львова.*

**Ключові слова:** геоекологічний стан, лісові геосистеми, ландшафт, приміська зона

**Актуальність теми.** Лісові геосистеми які знаходяться в межах приміської лісової зони м. Львова за останні кілька десятиліть зазнали значного антропогенного впливу. З'ясування сучасного геоекологічного стану лісових масивів великих міст є невідкладним завданням дослідників у сфері

ландшафтознавства.

Об'єктом дослідження виступають природні територіальні комплекси різного рангу. Предметом дослідження виступає поняття геоекологічного стану лісових геосистем. Аналіз геоекологічного стану лісових геосистем базується на розкритті вікової структури фітоценозів, складу та таксаційній характеристиці деревостанів.

**Висвітлення теми в науковій літературі.** Проблематику станів природних територіальних систем, їх структурні властивості висвітлили провідні науковці у сфері ландшафтознавства: Г. Міллер, В. Петлін, А. Мельник. У працях М. Койнова охарактеризовано природно-географічні комплекси приміської зони м. Львова. Серед інших авторів публікацій варто відзначити М. Андріанова [1], Н. Крупця, Є. Шишову [7]. Дані представники вітчизняної географічної науки досліджували особливості мікроклімату, а також дали повну характеристику лісових фітоценозів.

**Виклад основного матеріалу.** Природні умови існування лісів у межах приміської зони м. Львова суттєво змінені під впливом антропогенного фактора. Наслідки людської діяльності проявляються в забрудненні ґрунтів і атмосфери, зміні лісорослинних умов під впливом рекреації, а також у зниженні рівня ґрунтових вод.

Вагомими для лісових геосистем зеленої зони Львова є масштабні зміни умов росту лісів і ведення лісового господарства. Структура приміської лісової зони є фактично наслідком історії експлуатації і відтворення біоценозів. Проявляється у значній фрагментації лісових масивів, а саме насаджень, спрощенні породного складу, нерівномірному розподілі деревостанів, зниженні біорізноманіття лісів.

Зелена зона міста Львова знаходиться на стику п'яти ландшафтних комплексів: Розточчя, Грядове Побужжя, Винниківське Холмогір'я, Львівське плато і Люблінська рівнина. Через територію Львова проходить Головний європейський вододіл, який знаходиться у північній частині Подільської височини. Північна частина приміської лісової зони, яка лежить у верхів'ях рік, належить до басейну Балтійського моря, а з іншого боку південна частина належить до басейну Чорного моря. На даній території сформувався своєрідний рельєф, який представлений ерозійно-аккумулятивними грядово-долинними формами, структурними рівнинами і підвищеннями, завдяки багаторічними ерозійно-тектонічними процесами.

Околиці Львова характеризуються головним чином широколистяними лісами, а також частково сосновими борами. Їхня площа становить близько 30 % від усіх угідь. Зелена зона міста Львова знаходиться в радіусі 25-30 км. Лісові геосистеми в межах цієї зони характеризуються значним різноманіттям, не скільки видовим, скільки біоморфометричним.

В околицях Львова виділяється лісопаркова зона, яка знаходиться в радіусі 12 км, вона має головним чином ландшафтно-меліоративне значення. Площа зелених насаджень складає 7743 га. Сюди відноситься Брюховицький і Винниківський лісопарк, лісові масиви у верхів'ях р.Зубра, що знаходяться на ландшафтному геокомплексі Львівське плато, а також сюди належать лісові урочища на Білогорсько-Мальчицькій рівнині.

Приміська зона Львова відіграє важливу роль для міста, зокрема регулює стік поверхневих і ґрунтових вод, покращує мікрокліматичні умови, а також виконує рекреаційну функцію.

Багато об'єктів зеленої зони пройшли тривалий етап формування. Значна розбудова зелених територій відбулася після Другої світової війни, коли сформувався ряд парків і лісопарків. Суттєвий вплив на стан і структуру зеленої зони мали заходи, заплановані у 70-х–80-х роках 20 ст. і здійсненні у рамках програми благоустрою та озеленення Львова.

У Лісовому кодексі України встановлені основні вимоги до організації ведення лісового господарства. Державні органи та постійні лісокористувачі, які здійснюють планування, організацію, ведення лісового господарства і використання лісових ресурсів з урахуванням господарського призначення лісів і природно-кліматичних умов, зобов'язані забезпечувати: 1) збереження лісів, охорону їх від пожеж, захисту від шкідників і хвороб; 2) посилення водоохоронних, захисних, кліматорегулюючих, санітарно-гігієнічних, оздоровчих та інших корисних властивостей лісів з метою охорони здоров'я людей і покращення навколишнього природного середовища; 3) безперервне, невиснажливе і раціональне використання лісів для планомірного задоволення потреб виробництва і населення в деревині та іншій лісовій продукції; 4) розширене відтворення, поліпшення природного складу і якості лісів, підвищення їх продуктивності [2].

В останні десятиріччя розроблено ряд програмних та планово-проектних рішень, спрямованих на вдосконалення та розвиток об'єктів зеленої зони м. Львова. Серед таких документів – Комплексна

місцева екологічна проблема, Програма озеленення території історичної частини Львова, природно-екологічні складові Генерального плану міста та Історико-архітектурного опорного плану, проекти організації окремих територій і ряд нормативних рішень на місцевому рівні [6].

Приміська лісова зона Львова головним чином представлена опідзоленими ґрунтами лісостепового ряду – опідзоленими чорноземами, темно-сірими, сірими і світло-сірими. Неоднорідність мікрокліматичних умов які формуються під впливом складного рельєфу і лісових фітоценозів, сприяють поглибленню екологічних проблем, які пов'язані з антропогенним впливом на лісові геосистеми приміської лісової зони міста.

Винниківський лісопарк, який знаходиться у межах горбогір'я і частково Грядового Побужжя, характеризується корінним типом лісу. За останні кілька років в даній лісовій геосистемі відбулися масові рубання буку, що, в свою чергу, вплинуло на її геоecологічний стан.

Стан лісів визначають за антропогенним впливом. Основним джерелом даних про антропогенний вплив на ліси повинна стати державна система моніторингу, розвиток якої передбачено у відповідності з “Положенням про державну систему моніторингу довкілля” (Постанова Кабінету Міністрів України від 30 березня 1998 р. №391). Моніторинг лісів у Держкомлісгоспі України здійснюється галузевими науково-дослідними установами. Спостереження за станом лісів в мережі постійних ділянок моніторингу проводять спеціалісти Українського НДІ лісового господарства і агролісомеліорації (УкрНДІЛГА), Українського НДІ гірського лісництва (УкрНДІГірлісу) та 10 регіональних лісових науково-дослідних станцій. УкрНДІЛГА виконує функції координаційного центру моніторингу лісів – тут розробляються методи спостереження, навчаються і тренуються спеціалісти з регіональних лісових науково-дослідних станцій, обробляються та узагальнюються результати, які одержано на ділянках моніторингу в різних регіонах [4].

Побутує думка, що сучасний стан природних територіальних систем, який формується сукупністю екоумов, екоситуацій та екопроблем (Мельник, 1999) може бути визначений за різницею між геоecологічними характеристиками (параметрами) актуального стану та середньобогаторічними, фоновими характеристиками (Гуцуляк, 2001) [3].

Отож, станом природних територіальних систем або їх середовища називають сукупність структурних властивостей системи в певний проміжок часу, яка є проявом, а також мірою розвитку і водночас інформацією про їх функціонування в межах інваріанту [3].

Винниківський лісопарк зазнав антропогенного впливу й зараз було б доцільно вжити заходів щодо відновлення букових деревостанів, максимально близьких за породно віковим складом. Також на місці нераціональних вирубок буків доцільно здійснити насадження смереки, модрина, дубу.

В північно-західному напрямку на декілька десятків кілометрів простягається горбисто-грядовий геокмплекс Розточчя, який має середні абсолютні висоти 340-350 м над рівнем моря.

В контексті з'ясування мікрокліматичних особливостей м. Львова основним фактичним матеріалом нам послужили метеорологічні багаторічні спостереження. Крім цього з метою вивчення ступеня впливу на клімат міста елементів ландшафту автором було організовано декілька мікрокліматичних знімків методом одночасних інструментальних спостережень в багатьох пунктах міста і його околиць [1].

Для Розточчя, як показують стаціонарні дослідження на Розтоцькому ландшафтно-геофізичному стаціонарі, характерна значна зволоженість і більш низькі середні місячні температури (середня температура найтеплішого місяця липня складає 17-17,5 градусів Цельсія). Річна кількість опадів для Розточчя складає 700-850 мм. Всі ці природні процеси зумовлюють сприятливий розвиток фітоценозів.

Основні лісоутворюючі породи – бук, сосна і дуб, співвідношення яких утворюють змішані чи чисті насадження – букові ліси, соснові бори, дубово-букові ліси [7]. Соснові бори, що характерні для Розточчя, відзначаються фітонцидністю, що, в свою чергу, позитивно впливає на навколишнє природне середовище. Урочища південного схилу Розточчя переважно вкриті змішаними широколистяними, буковими, а також сосновими лісами. Долини рік в переважній більшості зайняті луками.

Вцілому для ландшафтного геокмплексу Розточчя характерний значний ресурсно-рекреаційний потенціал. Проте на об'єктах зеленої зони не забезпечується виконання природноохоронних, освітніх та рекреаційно-туристичних функцій, що веде до зниження соціальної, екологічної та економічної оцінки цих об'єктів і їх ролі у житті міста [6].

Важливим показником геоecологічного стану лісових геосистем, з погляду довгострокової

перспективи їх використання, є вікова структура лісів – розподіл площ лісів за групами віку. В такому випадку ліси можна поділити на молодняки (вік до 40 років), середньовікові (40-60 років), пристигаючі (60-80 років) і стиглі та перестійні (понад 80 років). Оптимальним варіантом є рівномірний розподіл площ насаджень за групами віку, що загалом не характерно для Брюховицького та Винниківського лісопарку.

Грядове Побужжя примикає до приміської лісової зони зі східної частини. Для даного геокомплексу характерна чітка вираженість гряд, а також міжгрядових долин які їх розділяють. Гряди простягаються від Розточчя і Винниківського лісу паралельно в східному напрямку до долини Західного Бугу. Від Розточчя відходять Малехівська, Грядецька, Куликівська гряди. Ширина цих гряд від 1 до 8 км, а довжина від 10 до декілька десятків кілометрів. Абсолютні висоти гряд становлять у середньому 230-240 м над рівнем моря. Значна територія цієї ділянки є заболочена і вкрита торфовищами.

Ландшафт Грядове Побужжя практично не заліснений. Лісові масиви які входять в лісопаркову зону, є невеликими. На цій досліджуваній території вирізняється лісове урочище Гамаліївка, яке знаходиться у с. Жидатичі. Його фітоценози представляє старий дубовий ліс. Також в зелену зону Львова входять лісові геосистеми які представлені дубово-буковими фітоценозами, зокрема Новояричівські ліси.

Серед інших ознак стану лісових масивів є бонітет. Він характеризується рядом чинників, зокрема: середнім об'ємом стовбура, середньою висотою дерев залежно від віку, кількістю дерев на 1 га, а отже – запасом деревини (об'єм деревини на 1 га), поточним і середнім приростами запасу деревини.

Оптимізація Грядового Побужжя є своєчасним і актуальним завданням сьогодення. Цьому сприяють фізико-географічні особливості, зокрема родючі сірі, темно-сірі ґрунти, чорноземи опідзолені, а також сприятливий мікроклімат. Потребують заліснення урочища, які можна було б засадити буком, дубом та сосною. Для кожної породи та бонітету потрібно скласти таблиці ходу росту лісостану, які будуть відображати величину вище перелічених показників, починаючи від посадки і до віку перестиглості, з інтервалом у 10-20 років.

Територіальне поєднання екоситуацій, що зберігаються відносно незмінними упродовж певного часу (як правило, рік і більше) формує екостан систем (Міллер, Петлін, Мельник, 2002). Одним з його різновидів є екостан ландшафтного комплексу, який має два аспекти: 1) сучасний стан ландшафтного комплексу, інтерпретований під кутом зору екопотреб людини. Він – один із аспектів загального стану ландшафтного комплексу, що характеризується сукупністю екопараметрів його структури, які зберігаються незмінним упродовж певного часу (рік і більше) (Мельник, 1999); 2) сучасний стан ландшафтного комплексу, інтерпретований під кутом зору його власних екопотреб [3].

У приміську лісову зону входить ландшафтний геокомплекс Львівське плато. На півночі плато впритул наближене до Львова, на півдні переходить в Опілля, на сході проходить по долині р.Давидівка, а на заході між річками Ставчанка і Щирка. Абсолютні висоти коливаються в межах 300-320 м, найвищі показники досягають 350-360 м. У лісопаркову зону входять – Сихівський лісопарк, Басівський ліс, а також лісове урочище Зубра. Ці лісові геосистеми головним чином представлені дубовими і дубово-буковими ценозами.

Ландшафт Львівське плато, особливо лісові урочища, ріки, озера мають потужний рекреаційний потенціал. Для збереження лісових ресурсів і природних рекреаційних зон у 1994 році Верховною Радою України була прийнята Програма перспективного розвитку рекреаційних зон в Україні. Основною метою прийняття програми є збільшення площі земель країни з природними рекреаційними ландшафтами до рівня, достатнього для збереження їх різноманіття, близького до притаманного їм природного стану, та формування їх територіально єдиної системи, побудованої відповідно до забезпечення можливості природних шляхів міграції та поширення видів рослин і тварин, яка б забезпечувала збереження природних екосистем, видів рослинного і тваринного світу та їх популяцій [5].

Відповідно до Програми перспективного розвитку рекреаційних зон в Україні, затвердженої Постановою Верховної Ради України від 22 вересня 1994 року, площа природо-заповідного фонду динамічно зростала [5]. Проте його частка в загальній площі території України, різноманіття видів природних ландшафтів і рослинних угруповань, територіальна структура природоохоронних територій не повною мірою відповідають міжнародним стандартам, стратегії планування території країни, крім того, внаслідок розвитку в Україні переважно сировинно-видобувних, найбільш

екологічно небезпечних, галузей промисловості та надмірної розораності ґрунтів значно погіршилися умови забезпечення територіальної єдності ділянок з природними ландшафтами, що ускладнює, а інколи й уніможливорює просторові процеси біологічного обміну на ценотичному та генетичному рівнях, притаманні живій природі.

У південно-західній частині від Львова розташований ландшафт Любінська рівнина. На сході він межує з Львівським плато, а зі західної сторони його границі проходять по долині р.Верещиця. Особливістю цього ландшафту є рівнинність його поверхні, та відносно невелика абсолютна висота над рівнем моря, яка становить менше 300 м. Лісові масиви даного ландшафту представлені дубовими та змішаними широколистяними ценозами.

**Висновки.** Геоекологічний стан лісових геосистем приміської зони м. Львова не є катастрофічний, попри надмірну рукотворну зрідженість лісів у групах достигаючих, стиглих і перестійних лісостанів та характеристики щодо продуктивності таких лісів. Ефективне управління в межах лісового сектора є необхідним для покращення умов життєдіяльності населення, що безумовно залежить від стану лісу, скорочення незаконної вирубки лісу, знеліснення і деградації лісових геосистем.

Несприятливі геоекологічні наслідки особливо проявляються у випадках, коли спостерігається надмірна вирубка деревостанів (вирубується більше, ніж відновлюється за рік), це зокрема характерно для Брюховицького та Винниківського лісопарків. Виникнення геоекологічних проблем пов'язано не тільки з масштабами вирубки лісових масивів, а й зі способами вирубок.

Варто зазначити, що оцінка молодняків та середньовікових насаджень близька до оптимального стану лісу. У середньому віці характеристики реальних лісів наближаються до оптимальних, а далі (коли деревина вже стає придатною для використання) відбувається надмірне зріджування достигаючих та особливо стиглих лісів, яке виконується засобом інтенсивних санітарних вирубок.

Вирощування лісостанів, близьких до оптимальних, має стати стратегічним напрямом розвитку лісівництва приміської зони м. Львова. Проте неефективна організація ведення лісового господарства, поєднання функцій державного управління і контролю у сфері використання, оптимізації, захисту лісових масивів і їх відтворення із підприємницькою діяльністю призводить до неефективного господарювання, зростання витрат, відсутності інвестицій.

Спеціалісти лісового господарства відносять концепцію постійного лісокористування, яке ґрунтується на збалансованості вирубок і відновлення лісів і запасів деревини. Але знищенню лісів – деструктивному антропогенному процесові, протистоїть стабілізуюча господарська діяльність, намагання до повного використання деревини, до застосування вибіркових методів вирубки лісу, а також конструктивна діяльність – лісовідновлення.

#### **Література:**

1. Андріанов М.С. Мікрокліматичні особливості м. Львова. Наукові записки Львівського університету ім. Івана Франка, т. XVIII, географічний збірник, випуск 1-й, 1951.
2. Лісовий кодекс України
3. Петлін В.М. Екологічні механізми організації природних територіальних геосистем. – Львів: Видавничий центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2008. – 300 с.
4. Положення про державну систему моніторингу довкілля. Постанова Кабінету Міністрів України від 30 березня 1998 р. №391.
5. Програма перспективного розвитку рекреаційних зон в Україні. Затверджена постановою Верховної Ради України від 22 вересня 1994 р.
6. Стратегія збереження і регульованого використання парків та інших зелених зон м. Львова. Львівська міська рада. Рішення №1307 від 09.12. 2005 р.
7. Шишова С.І. Лісні асоціації району Львова і умови їх відновлення. Наукові записки Львівського університету ім. Івана Франка, т. XXVI, серія біологічна, випуск 7-й, 1954.

#### **Резюме:**

*Бабыч О.* ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЛЕСНЫХ ГЕОСИСТЕМ В ПРИГОРОДНОЙ ЗОНЕ Г. ЛЬВОВА.

В статье рассмотрено физико-географические особенности, категориальную и территориальную структуру сети лесных урочищ. Исследовано геоэкологическое состояние лесных геосистем, их пространственно-временное функционирование. На примере ландшафтных геокомплексов дана оценка рекреационного потенциала. Раскрыты потенциальные и динамические процессы, которые в них происходят в пригородной лесной зоне г. Львова.

**Ключевые слова:** геоэкологическое состояние, лесные геосистемы, ландшафт, пригородная зона.

## Summary:

*Babych O.* GEOLOGICAL CONDITIONS OF FOREST GEOSYSTEMS LVIV'S SUBURBAN AREA.

This article examines physico-geographic peculiarities, categorical and territory structure of forest gorge net. Geological conditions of forest geosystems, their time-spatial functioning was investigated. The valuation of recreational potential was given on the base of landscape geo-complexes. Explored potential and dynamic processes that occur in them in Lviv's suburban forest area.

**Key words:** geo-ecological conditions, forest geo-systems, landscape, suburban.

Надійшла 08.03.2010р.

УДК 551.4; 504.4.06

Ірена ДІДИЧ

## ГІДРОЕКОЛОГІЧНА СИТУАЦІЯ В БАСЕЙНІ РІЧКИ ШКЛО

*У статті здійснено оцінку екологічної ситуації у басейні річки Шкло. Проаналізовано фактори, які впливають на зниження якості води. Розкрито основні джерела забруднення річкових вод та запропоновано рекомендації щодо покращення екологічної ситуації в басейні.*

**Ключові слова:** мала річка, річковий басейн, забруднення вод, господарська освоєність, якість води, гідроекологічна ситуація.

**Актуальність проблеми.** Україна належить до таких держав, які характеризуються невеликою щільністю річкової мережі та малою забезпеченістю власними водними ресурсами. За даними А.В. Яцика [2] в Україні налічується понад 63 тис. малих річок і водотоків. Їхня загальна довжина – 135,8 тис. км, з яких 60 тис. (95%) дуже малих (завдовжки до 10 км).

Впродовж багатьох століть люди використовували водні ресурси для задоволення своїх потреб. Більше 40 тис. років тому на берегах річок почали виникати перші поселення, які на стрімких схилах річкових долин видобували корисні копалини (кремій), в річках ловили рибу, а воду інтенсивно використовували в побуті. В той час така людська діяльність не викликала жодних корінних змін в структурі русел річок та не впливала на їхній екологічний стан [5].

Перші помітні зміни, пов'язані з використанням водних ресурсів датуються 2-гим – поч.1 тис. до н.е., коли відбувається виправлення русел річок, збільшення їх глибини, створення загат та ставків з метою використання їх як водних транспортних шляхів.

Проте, найбільшого антропогенного впливу малі річки зазнали в кінці 19-го – на початку 20 століття, в результаті бурхливого розвитку промисловості, сільського виробництва, будівництва та транспорту.

Екологічний стан малих річок – питання дуже актуальне сьогодні, оскільки саме малі річки в значній мірі визначають гідрологічний і гідробіологічний режим, склад та якість вод річок вищого рангу. Мала річка є першим збирачем води для великої річки. На відміну від великої, вода, що прийшла в річку з прилеглої території, не встигає самоочиститися на протязі всього свого шляху до гирла, оскільки природна самоочисна здатність малої річки значно менша, ніж великої. Тому якість води в малій річці визначає якість води у річках вищого порядку. Саме малі річки першими забруднюються, засмічуються, замулюються, тому проблема їх захисту від виснаження та забруднення повинна вирішуватись не лише на місцевому, а й на загальнодержавному рівні.

За останнє століття, внаслідок масового вирубування лісів та розорювання заплавл, малі річки позбавлені природного захисту. Порушення технологій агротехнічних робіт на водозборі, а саме: розорювання стрімких схилів і заплавлних земель, випрямлення природного русла річки, тощо призвели до того, що в басейнах річок набули великої активності ерозійні процеси.

**Стан вивченості проблеми.** Протягом багатьох років проблемою вивчення малих річок займається багато вчених та наукових інститутів, зокрема, Київський національний університет імені Тараса Шевченка (кафедра гідрології та гідрохімії, проф. В.К. Хільчевський [20], проф. О.Г. Ободовський [17]), національний університет біоресурсів і природокористування України (кафедра геодезії та картографії, доктор географічних наук, проф. І.П. Ковальчук [11]) Львівський національний університет імені Івана Франка (біологічний факультет – проф. Ялинська, географічний факультет кафедра конструктивної географії та картографії, доцент Курганевич Л.П [14], доц. Михнович А.М [16], доц. Петровська М.А. [12], Пилипович О.В. [], а також кафедра охорони природи та раціонального використання природних ресурсів – проф. С.І. Кукурудза [13]), Харківський університет (кафедра геоекології), Чернівецький університет (кафедра гідроекології,