



Міністерство освіти і науки України
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА
КАФЕДРА КОНСТРУКТИВНОЇ ГЕОГРАФІЇ І КАРТОГРАФІЇ

ДЕПАРТАМЕНТ ЕКОЛОГІЇ ТА ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ ЛЬВІВСЬКОЇ ОДА
ДРОГОВИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА
ІНСТИТУТ ЕКОЛОГІЇ КАРПАТ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ

КОНСТРУКТИВНА ГЕОГРАФІЯ І КАРТОГРАФІЯ: СТАН, ПРОБЛЕМИ, ПЕРСПЕКТИВИ

Матеріали міжнародної науково-
практичної онлайн-конференції
(м. Львів, 1–3 жовтня 2020 р.)

ЛЬВІВ–2020

Міністерство освіти і науки України

**ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА
КАФЕДРА КОНСТРУКТИВНОЇ ГЕОГРАФІЇ І КАРТОГРАФІЇ**

**ДЕПАРТАМЕНТ ЕКОЛОГІЇ ТА ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ ЛЬВІВСЬКОЇ ОДА
ДРОГОБИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА
ІНСТИТУТ ЕКОЛОГІЇ КАРПАТ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**

КОНСТРУКТИВНА ГЕОГРАФІЯ І КАРТОГРАФІЯ: СТАН, ПРОБЛЕМИ, ПЕРСПЕКТИВИ

**Матеріали міжнародної науково-практичної
онлайн-конференції, присвяченої 20-річчю кафедри
конструктивної географії і картографії Львівського
національного університету імені Івана Франка
(Україна, м. Львів, 1–3 жовтня 2020 р.)**



ЛЬВІВ - 2020

УДК 911+551+311+796.5

Конструктивна географія і картографія: стан, проблеми, перспективи : матеріали міжнародної науково-практичної онлайн-конференції, присвяченої 20-річчю кафедри конструктивної географії і картографії Львівського національного університету імені Івана Франка (Україна, м. Львів, 1–3 жовтня 2020 р.). Львів: Простір-М, 2020. 312 с.

Матеріали конференції присвячено 20-річчю кафедри конструктивної географії і картографії Львівського національного університету імені Івана Франка. У матеріалах представлені наукові статті, які висвітлюють науково-методологічні, методичні і прикладні проблеми конструктивної географії, геоєкології, ландшафтної екології, гідроекології, урбоекології, техно-екології, картографії, геоінформатики тощо. У публікаціях подано результати різних напрямів прикладних конструктивно-географічних, екологічних і природоохоронних досліджень.

Редакційна рада:

Володимир Біланюк (голова), декан географічного факультету, кандидат географічних наук, доцент;

Євген Іванов (заступник голови), завідувач кафедри конструктивної географії і картографії, доктор географічних наук, доцент;

Ольга Пилипович (відповідальний секретар), доцент кафедри конструктивної географії і картографії, кандидат географічних наук, доцент;

Юрій Андрейчук, доцент кафедри конструктивної географії і картографії, кандидат географічних наук, доцент;

Роман Туцький, начальник відділу регулювання використання водних ресурсів та надр Департаменту екології та природних ресурсів Львівської ОДА;

Неля Кучманич, завідувач кафедри екології та географії Дрогобицького державного педагогічного університету ім. І. Франка, кандидат географічних наук, доцент;

Ірина Шпаківська, старший науковий співробітник відділу екосистемології Інституту екології Карпат НАН України, кандидат біологічних наук.

*Друкується за ухвалою Вченої ради географічного факультету
Львівського національного університету імені Івана Франка
(Протокол № 5 від 16 вересня 2020 р.).*

Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за підбір, точність наведених фактів, цитат, власних імен та інших відомостей. Текст подано із незначною літературною редакцією та корекцією текстів зі збереженням авторського стилю.

Адреса редакційної ради:

79000, м. Львів, вул. Дорошенка, 41, кімн. 66,
кафедра конструктивної географії і картографії
Львівського національного університету імені Івана Франка
тел.: +380 32 239 45 49
e-mail: cgc.dep.geography@lnu.edu.ua
konstrukt.geography@gmail.com

© ЛНУ ім. І. Франка, 2020
Автори статей, 2020

Ministry of Education and Science of Ukraine
IVAN FRANKO NATIONAL UNIVERSITY OF L'VIV
DEPARTMENT OF CONSTRUCTIVE GEOGRAPHY AND CARTOGRAPHY

DEPARTMENT OF ECOLOGY AND NATUREAL RESOURCES
OF L'VIV REGIONAL STATE ADMINISTRATION
DROHOBYCH IVAN FRANKO STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY
INSTITUTE OF ECOLOGY OF THE CARPATHIANS
OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF UKRAINE

CONSTRUCTIVE GEOGRAPHY AND CARTOGRAPHY: STATE, PROBLEMS, PERSPECTIVES

**International scientific and practical online conference materials,
dedicated to 20th anniversary of Department of Constructive Geography
and Cartography of Ivan Franko National University of L'viv
(Ukraine, L'viv, 1–3 October 2020)**



L'VIV - 2020

УДК 911+551+311+796.5

Constructive geography and cartography: state, problems, perspectives : International scientific and practical online conference materials, dedicated to 20th anniversary of Department of Constructive Geography and Cartography of Ivan Franko National University of L'viv (Ukraine, L'viv, 1–3 october 2020). L'viv: Prostir-M, 2020. 312 p.

International scientific and practical online conference materials, dedicated to 20th anniversary of Department of Constructive Geography and Cartography of Ivan Franko National University of L'viv. Materials present scientific articles that cover scientific and methodological, methodological and applied problems of constructive geography, geoecology, landscape ecology, hydroecology, urban ecology, technoecology, cartography, geoinformatics, etc. Publications present results of various areas of applied constructive-geographical, ecological and environmental research.

Editorial Board:

Volodymyr Bilanyuk (Editor-in-Chief), Dean of Geographical Faculty, PhD, Associate professor;

Eugene Ivanov (Vice Editor-in-Chief), Head of Department of Constructive Geography and Cartography, Doctor of Science, Associate Professor;

Olha Pylypovych (Chief Secretary), Associate professor in Department of Constructive Geography and Cartography, PhD, Associate professor;

Yuriy Andreychuk, Associate professor in Department of Constructive Geography and Cartography, PhD, Associate professor;

Roman Tuc'kyi, Head of Water Resources and Subsoil Use section in Department of Ecology and Natureal Resources of L'viv Regional State Administration;

Nelya Kuchmanysh, Head of Department of Ecology and Geography of Drohobych Ivan Franko State Pedagogical University, PhD, Associate professor;

Iryna Shpakivs'ka, Senior scientist in Ecosystemology section of Institute of Ecology of the Carpathians of National Academy of Sciences of Ukraine, PhD.

*Published by decision of Academic Council of Geographical Faculty
of Ivan Franko National University of L'viv
(Protocol № 5, 16 September 2020).*

Authors of published materials are fully responsible for selection, accuracy of facts, quotations, proper names and other information. Text is presented with minor literary editing and correction while preserving author's style.

Editorial Board address:

79000, L'viv, Doroshenka str., 41, room 66,
Department of Constructive Geography and Cartography
of Ivan Franko National University of L'viv

phone: +380 32 239 45 49

e-mail: cgc.dep.geography@lnu.edu.ua

konstrukt.geography@gmail.com

© Ivan Franko National
University of L'viv, 2020
Articles authors, 2020



УДК 551.4; 504.4.06

АНАЛІЗ АНТРОПОГЕННОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА БАСЕЙН РІЧКИ ТИСА В МЕЖАХ РАХІВСЬКОГО РАЙОНУ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Василь Лета¹, Ольга Пилипович²

¹Ужгородський національний університет, м. Ужгород, Україна

²Львівський національний університет імені Івана Франка, м. Львів, Україна

E-mail: olha.pylypovych@gmail.com

Досліджено просторо-часові особливості господарського освоєння басейну річки Тиса в межах Рахівського району Закарпатської області. Вперше проаналізовано, як окремі види господарської діяльності впливають на гідрохімічні показники екологічного стану вод. Розглянуто наявні програми та шляхи оптимізації природокористування в межах басейну р. Тиса.

Ключові слова: антропогенне навантаження, басейн річки, поверхневі води, гідроекологічний стан.

ANALYSIS OF ANTHROPOGENIC LOAD ON THE TISZA RIVER BASIN WITHIN THE RAKHIV DISTRICT OF THE ZAKARPATTIA REGION

Vasyl Leta¹, Olga Pylypovych²

¹Uzhhorod National University, Uzhhorod, Ukraine

²Ivan Franko National University of Lviv, Lviv, Ukraine

There has been conducted a study of the spatio-temporal features of the economic development of the Tisza river basin within the Rakhiv region of the Transcarpathian region. For the first time it was analyzed how certain types of economic activities affect the hydrochemical indicators of the waters ecological state. Existing programs and ways of optimizing nature management within the Tisza river basin have been considered.

Keywords: anthropogenic load, river basin, surface waters, hydroecological state.

Вступ. Річковий басейн – це складна геосистема функціонування якої у XXI ст. обумовлене взаємозв'язками між природними та антропогенними компонентами навколишнього середовища. Щоб зрозуміти ризики для гідробіологічних, гідрохімічних та гідроморфологічних параметрів річкової мережі слід детально вивчити усі види антропогенного впливу на річковий басейн у просторі та часі. Саме тому мета даного дослідження полягає у виявленні та аналізі просторо-часових характеристик основних чинників антропогенного впливу на гідрохімічні показники якості поверхневих вод річки Тиса та її приток у межах Рахівського району. Ця частина басейну Тиси складається з суббасейнів Чорної Тиси, Білої Тиси, Шопурки, Косівської, Апшиці та власне Тиси на ділянці від м. Рахів до с. Біла Церква (рис. 1).

Виклад основного матеріалу. Впродовж історичного періоду господарська діяльність на території Рахівського району змінювалась від підсічно-вогневого землеробства та перегінного скотарство до активного розвитку лісової, деревообробної, легкої, харчової промисловості, промисловості будівельних матеріалів та активного сільського господарства. Сьогодні на басейнову систему р. Тиса мають вплив: сільськогосподарське освоєння земель, у тому числі заплавно-руслових комплексів; промисловість та видобуток корисних копалин; водокористування, рибне господарство та гідротехнічне будівництво; туристично-рекреаційна діяльність та приватний сектор. Саме ці види антропогенного впливу ми вивчали з точки зору їхнього впливу на гідрохімічні стани річкової мережі Тиси.

Сільськогосподарська діяльність є важливим чинником впливу на гідроекологічний стан поверхневих вод. У межах Рахівського району 1 873 га зайняті ріллею (1 %), з них 216 га це багаторічні насадження, 14 242 га – пасовища, 19 166 га – сіножаті. Таке співвідношення площ



**Міжнародна науково-практична онлайн-конференція
"КОНСТРУКТИВНА ГЕОГРАФІЯ І КАРТОГРАФІЯ: СТАН, ПРОБЛЕМИ, ПЕРСПЕКТИВИ"
Україна, м. Львів, 1–3 жовтня 2020 р.**

сільськогосподарських угідь зумовлене природними умовами, зокрема гірським рельєфом та переважанням молочно-м'ясного скотарства у сільському господарстві. Найбільші площі сіножатей та пасовищ зосереджені у верхів'ї річок Чорна Тиса, Біла Тиса, Лазещина, Шопурка та Косівська в межах середньогірних та високогірних територій Чорногори та Свидівця. Частка ріллі у земельному фонді Рахівського району має тенденцію до збільшення вниз за течією рік Чорна Тиса, Біла Тиса, Шопурка та Апшиця (рис. 2). Збільшення частки ріллі є закономірним, адже зумовлене в першу чергу розширенням річкових долин, а від так і придатних сільськогосподарських угідь, зменшенням середніх висот території, зменшенням частки сіножатей та пасовищ.

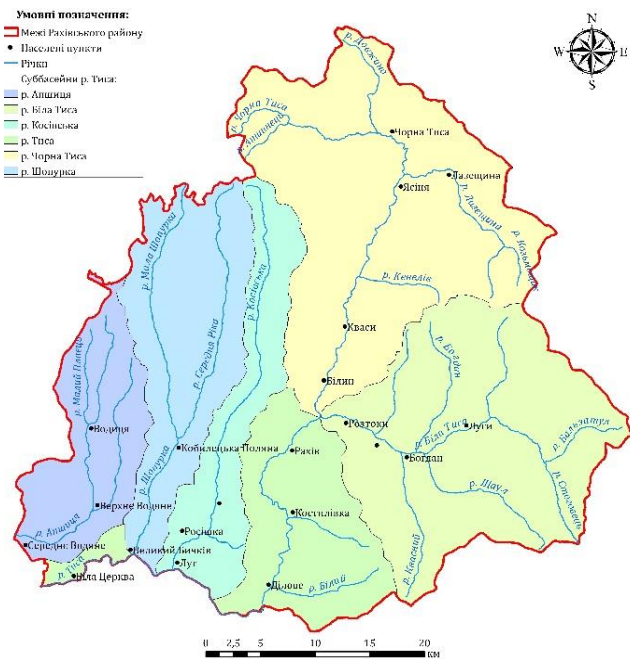


Рис. 1. Суббасейни р. Тиса в межах Рахівського району

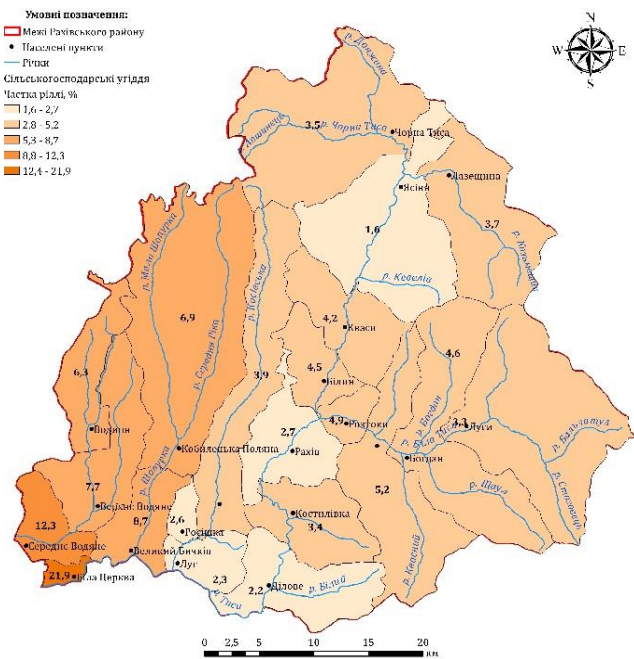


Рис. 2. Розораність сільськогосподарських угідь (побудовано за даними "Форма 6-Зем")

Вплив сільського господарства на якість річкових вод Тиси зумовлений використанням добрив, розорюванням прибережних смуг та заплав річок, облаштуванням гноєсховищ та літніх стоянок тварин у прибережних зонах, відведення вод з рибогосподарських водних об'єктів; відсутністю на тваринницьких об'єктах та підприємствах очисних споруд та централізованого водовідведення. Орні землі часто розташовані на схилах вузьких річкових долин та безпосередньо на прибережних смугах річок, що становить загрозу органічного забруднення поверхневих вод внаслідок внесення добрив, пестицидів та збільшення твердого стоку через ведення поздовжньої оранки на схилах та розмивання берегів під час проходження повеней та паводків. Результати, проведених нами впродовж 2016–2018 рр. гідрохімічних знімів у чотирьох точках відбору проб води на ділянці від с. Чорна Тиса (місце відбору проб вище села) до с. Білин (гирло), показують збільшення вмісту нітратів у водах Чорної Тиси вниз за течією.

Аналіз господарської діяльності, як антропогенного чинника впливу на гідроекологічний стан річки, передбачає також вивчення територіально-галузевої структури промисловості. Унікальні природні умови та значний природно-ресурсний потенціал зумовили розвиток деревообробної галузі та промисловості будівельних матеріалів, харчової промисловості. Основу промислового виробництва Рахівського району складають підприємства деревообробної галузі. Добувна галузь представлена підприємствами з видобутку вапняку, мармуру та доломіту у селі Ділове, туфу та цеоліту – в с. Верхне Водяне. Високі концентрації важких металів (Cu, Zn, Cr, Pb) у водах Тиси, які ми виявили в результаті відбору проб води, в основному, обумовлені проявами рудної мінералізації та високим вмістом важких металів в ґрунтах Рахівського району [4]. Території поблизу річок Апшиця і Тиса, на яких ведеться видобуток є джерелом забруднення ґрунтових та поверхневих вод важкими металами.



**Міжнародна науково-практична онлайн-конференція
"КОНСТРУКТИВНА ГЕОГРАФІЯ І КАРТОГРАФІЯ: СТАН, ПРОБЛЕМИ, ПЕРСПЕКТИВИ"
Україна, м. Львів, 1–3 жовтня 2020 р.**

Основним ресурсом Рахівського району є ліс, оскільки загальний показник лісистості території складає 72 % з найвищими значеннями у верхів'ях річок Шопурка, Чорна Тиса та Біла Тиса. Ліс забезпечує потреби населення деревиною для виробництва, обігріву та є складовою експорту. Протягом останніх десятиріч, спостерігаємо чітку динаміку зменшення площі лісів та лісовкритих площ, що зумовлено масовими рубками, як санкціонованими, так і незаконними, у тому числі й на природоохоронних територіях у верхів'ї річок Лазещина та Біла Тиса. Як чинник впливу на якість поверхневих вод, ліс відіграє важливу роль у формуванні стоку води та наносів, а від так впливає і на гідрохімічний режим вод річки Тиса та її приток. Збільшення площ вирубвання лісів сприяє збільшенню ерозії, стоку біогенних речовин та важких металів у поверхневі води [1].

Водокористування є одним з найважливіших антропогенних чинників впливу на гідро-екологічні стани річок частини басейну Тиси в межах Рахівського району. Найбільшу загрозу забруднення поверхневих вод наразі становлять стоки комунальних підприємств. Водопостачанням та водовідведенням населення у міських поселеннях Рахівського району забезпечене лише 40 %, а в сільських – 35,7 %, каналізацією, відповідно, 30 % та 25,6 %.

У 2018 році підприємствами Рахівського району було використано 423 тис. м³ води, в тому числі 92 тис. м³ – на виробничі потреби. В той же час у поверхневі водні об'єкти було скинуто 312 тис. м³ стічних вод, з яких 228 тис. м³ – забруднені. Скиди стічних вод у річки Рахівського району (станом на 2018 рік) здійснювали лише 3 суб'єкти з 26 водокористувачів, серед яких: Відділ освіти Рахівської РДА (м. Рахів) – 3 тис. м³ недостатньо очищених вод (НДО), КП "Рахів-тепло" (м. Рахів) – 218 тис. м³ НДО, Виробниче житлово-комунальне підприємство (ВЖКП) смт. Кобилецька Поляна – 7 тис. м³ вод без очистки [2]. В середньому 80 % використаної води скидається у поверхневі води, решта у невіднесені до водних об'єктів накопичувачі та вигрібні ями.

За період 1990–2018 рр. обсяги скиду забруднених (без очистки) стічних вод практично не змінилися, а недостатньо очищених – зменшилися більш ніж у 10 разів. Ситуація з якістю стічних вод залишається незадовільною, що зумовлено низькими показниками об'ємів очищених стічних вод. Так, у 2018 році лише 10 % стічних вод пройшли механічну або біологічну очистку. Стічні недостатньо очищені та неочищені води є однією з головних причин забруднення поверхневих вод органічними речовинами, що надходять від комунальних, промислових та сільсько-господарських точкових джерел (тваринницькі ферми, гноєсховища тощо). Забруднення органічними речовинами зумовлює значні зміни у кисневому балансі і, як наслідок, може негативно впливати на екологічний стан вод та популяцію гідробіонтів. Забруднені води також у колодязях, що знаходяться у приватних домогосподарствах нижче Великобичківського ЛХК. Як результат, джерела водопостачання для частини населення (≈ 3 % домогосподарств) були опломбовані, а людей забезпечують довізною водою. Проблема забруднення ґрунтових вод потребує негайного вирішення, адже річка Шопурка є допливом Тиси в межах транскордонної ділянки.

Техногенне навантаження на річку Тиса в межах Рахівського району пов'язане також з процесами гідротехнічного будівництва. Паводковий характер гірських річок регіону сприяє частим руйнуванням берегів, підтопленню значної кількості домогосподарств та сільськогосподарських угідь, а також змінам у гідрохімічному режимі водотоків. З метою регулювання проходження повеней та паводків у Рахівському районі зведено 14,6 км дамб та майже 18 км берегоукріплень. Така кількість гідротехнічних споруд не може забезпечити належний захист населення від наслідків проходження небезпечних гідрологічних явищ.

На території району працює мала берегаційна Білинська МГЕС потужністю 0,63 МВт. Вода на неї подається з потічка Ільмин (доплив Чорної Тиси) за допомогою залізної труби, завдовжки 3 км, діаметром 80 см. Як наслідок спостерігається зменшення витрат води у потоці Ільмин, зменшення рівня ґрунтових вод та пересихання криниць у селі Білин, а також підвищення концентрації заліза у водах Чорної Тиси у місці відбирання проб (протягом 2016–2018 рр.) на 0,5 км нижче за течією від МГЕС [5]. До того ж, прямий забір води з потічка та подача в трубу сприяє зменшенню біорізноманіття.

Сьогодні, значний вплив на якість води у річках басейну Тиси здійснюють об'єкти туристично-рекреаційної сфери. В межах Рахівського району зосереджено більше ніж 150 таких об'єкти, найбільшу небезпеку з яких представляють Карпатський біосферний заповідник (адміністративно-господарська діляниця та демонстраційне форелеве господарство), ТОВ "Драгобрат",



**Міжнародна науково-практична онлайн-конференція
"КОНСТРУКТИВНА ГЕОГРАФІЯ І КАРТОГРАФІЯ: СТАН, ПРОБЛЕМИ, ПЕРСПЕКТИВИ"
Україна, м. Львів, 1–3 жовтня 2020 р.**

санаторій "Гірська Тиса", лікувально-оздоровчий комплекс "Високі Карпати", турбаза "Едельвейс" та туристичний притулок "Козьмещик". У розрізі області Рахівський район забезпечує 8,7 % (четверте місце) загальної ємності оздоровчих закладів та 14,6 % – туристичних закладів (друге місце). Проте, несистемна забудова територій, сприятливих для туристично-рекреаційного використання, низький рівень транспортної інфраструктури, неякісне водопостачання, відсутність регулярного вивезення побутових відходів та необхідність будівництва централізованих каналізаційних систем, у тому числі на полонині Драгобрат та урочищі Козьмещик дестабілюють розвиток туристичної-рекреаційної галузі Рахівщини. А це в свою чергу відображається на туристичних потоках та рекреаційному навантаженні на річкові системи Тиси.

Складною є ситуація з утилізацією та зберіганням твердих побутових відходів і сміття на полігонах та сміттєзвалищах. Станом на 2019 рік лише 12 адміністративних рад з 21 мають виділені ділянки для зберігання та утилізації сміття. Складний рельєф зумовлює просторове обмеження для облаштування полігонів та сміттєзвалищ, зокрема на території Середньоводянської сільської ради, населення якої до того ж не забезпечене збором та утилізацією ТПВ. Найбільшу небезпеку забруднення річкових вод становить сміттєзвалище у м. Рахів на лівому березі річки Тиса. В окремих місцях висота шару сміття сягає до 10 м (рис. 3). Відсутність відмежування призводить до забруднення вод твердими побутовими відходами (ТПВ), побутовою хімією тощо. Аналогічну ситуацію спостерігаємо з несанкціонованими сміттєзвалищами на берегах річок Косівська, Лазещина, Чорна Тиса та Біла Тиса (рис. 4).



Рис. 3. Сміттєзвалище на березі річки Тиса у м. Рахів (фото В. Лета)



Рис. 4. Засмічення берега річки Лазещина вище с. Лазещина (фото В. Лета)

Вирішення проблем забруднення річкових вод Тиси та її приток у межах Рахівського району потребує розробки та впровадження ряду дій і заходів, зокрема:

- запровадження контурної системи безвідвальної оранки;
- збільшення площ протиерозійних лісосмуг уздовж заплавно-руслових комплексів та автодоріг;
- контроль за дотриманням норм лісокористування та аудит територій ПЗФ;
- відведення та очистка стоків з територій літніх стоянок тварин та гноєсховищ;
- дренаж лінійного типу на території промислових підприємств та з території ведення видобутку корисних копалин;
- очистка ґрунтових вод на території "Великобичківського ЛХК";
- модернізація та ремонт водозаборів м. Рахів та смт Великий Бичків;
- збільшення потужностей каналізаційно-очисних споруд (КОС) КП "Рахівтепло" та ВЖКП смт Кобилецька Поляна;
- спорудження каналізаційних мереж та очисних споруд (септиків) на території гірсько-лижного курорту "Драгобрат", туристичного комплексу "Високі Карпати", турбази "Едельвейс", туристичного притулку "Козьмещик";
- розробка програм будівництва систем централізованого водопостачання та водовідведення у всіх населених пунктах району;



Міжнародна науково-практична онлайн-конференція
“КОНСТРУКТИВНА ГЕОГРАФІЯ І КАРТОГРАФІЯ: СТАН, ПРОБЛЕМИ, ПЕРСПЕКТИВИ”
Україна, м. Львів, 1–3 жовтня 2020 р.

- заборона спорудження міні-ГЕС на річках Рахівського району, що становлять потенційну небезпеку для річкових екосистем;
- укладання міжнародних угод про використання та охорону спільних водних ресурсів на прикордонних територіях України та Румунії;
- розвиток екомережі Рахівського району;
- відмежування від р. Тиса сміттєзвалища у м. Рахів та ліквідація несанкціонованих сміттєзвалищ, розташованих на берегах р. Лазещина, р. Біла Тиса, р. Косівська;
- розширення мережі роздільного збору та утилізації ТПВ у всіх населених пунктах Рахівського району.

Усі заходи оптимізації природокористування в межах Рахівського району необхідно проводити за басейновим принципом на місцевому (адміністративні ради, майбутні ОТГ), районному або міжрайонному (Тячівське МУВГ) рівнях. Важливим є також впровадження та широке використання принципів басейнової політики країн ЄС: принцип участі громадськості; інтеграційний (екосистемний) принцип; принцип локалізації; принцип делегування повноважень та ін [6].

Висновки. Основними джерелами антропогенного впливу на гідроекологічні стани річок Рахівського району є: стічні води комунального сектору; стоки з об'єктів туристично-рекреаційної сфери; поверхневий стік з територій заплавно-руслених комплексів, що використовуються для сільськогосподарських цілей; поверхневий стік з територій видобутку корисних копалин; стихійні сміттєзвалища; суцільна система рубок.

Вирішення проблем забруднення річкових вод Тиси та її приток у межах Рахівського району стічними водами комунального сектору потребує негайних заходів з розширення мережі централізованого водопостачання та водовідведення, оптимізація та реконструкція водозаборів м. Рахів та смт Великий Бичків й очисних споруд КП “Рахівтепло” та Кобилецькополяньського ВЖКП. На території провідних на сьогодні туристично-рекреаційних об'єктів (ТОВ “Драгобрат”, туристичний притулок “Козьмешик”) необхідним є спорудження систем централізованого водовідведення, будівництво нових і модернізація наявних каналізаційно-очисних споруд (ТОВ “Драгобрат”, сан. “Гірська Тиса”, лікувально-оздоровчий комплекс “Високі Карпати”, турбаза “Едельвейс”). На землях сільськогосподарського використання важливо збільшити площі протиерозійних лісосмуг у прибережних зонах річок Шопурка, Косівська, Біла Тиса, Чорна Тиса та Лазещина, а також запровадити більш екологічні агротехнічні заходи та методи оранки. На територіях, де ведеться видобуток корисних копалин (околиці с. Верхнє Водяне та с. Ділове) потрібно укласти дренажні системи для відведення дощових стоків, щоб запобігти забрудненню річкових вод важкими металами. Щоб уникнути забруднення поверхневих вод побутовими відходами та сміттям необхідно, в першу чергу, відмежувати сміттєзвалище в м. Рахів від річки Тиса та ліквідувати несанкціоновані сміттєзвалища, а далі розширити мережу покриття населення роздільним збором та утилізацією ТПВ. Для збереження цінних лісових ресурсів Рахівського району та зменшення ерозійних проявів та їх подальшого впливу на гідрохімічні показники якості вод необхідно запровадити систему вибіркової рубки, здійснювати жорсткий контроль за лісокористуванням та збільшити площі територій ПЗФ, в тому числі за рахунок лісів та лісовкритих земель.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Агій В. О. Вплив лісгосподарських заходів на перерозподіл органічної речовини та хімічних елементів ґрунту в дубових лісах Закарпаття / В. О. Агій, С. Л. Копій, І. В. Фізик, Л. І. Копій // Наук. вісн. НЛТУ України. 2016. Вип. 26.5. С. 15–22.
2. Басейнове управління водних ресурсів р. Тиса : [електронний ресурс]. Режим доступу: <https://buvrtysa.gov.ua/>
3. Гродзинський М. Д. Основи ландшафтної екології : підручник / М. Д. Гродзинський. К.: Либідь, 1993. 224 с.
4. Оцінка екологічного стану та контрольний моніторинг якості води в басейні Верхньої Тиси на ділянці українсько-румунського кордону відповідно до положень ВРД ЄС та вимог міжнародної комісії з охорони річки Дунай : техн. звіт. Ужгород: БУВР р. Тиса, 2009. 86 с.
5. Хільчевський В. К. Комплексна оцінка якості води р. Чорна Тиса / В. К. Хільчевський, В. В. Лета // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. 2016. Т. 3. С. 50–56.
6. Яцык А. В. Экологические основы рационального водопользования / А. В. Яцык. К.: Генеза, 1997. 640 с.



ЗМІСТ

Стор.

СЕКЦІЯ 1. ТЕОРЕТИЧНІ І ПРИКЛАДНІ ПРОБЛЕМИ КОНСТРУКТИВНОЇ ГЕОГРАФІЇ

<i>Іванов Євген</i> КАФЕДРА КОНСТРУКТИВНОЇ ГЕОГРАФІЇ І КАРТОГРАФІЇ: СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ	7
<i>Волошин Петро, Кремінь Надія, Андрейчук Юрій</i> ГЕОЕКОЛОГІЧНІ РИЗИКИ ОСВОЄННЯ ПІДЗЕМНОГО ПРОСТОРУ ЦЕНТРАЛЬНОЇ ЧАСТИНИ ЛЬВОВА	15
<i>Денисик Григорій, Стефанков Леонід, Чиж Ольга, Канська Вікторія</i> КОНСТРУКТИВНО-ГЕОГРАФІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ У ПРОЦЕСІ ФОРМУВАННЯ РЕГІОНАЛЬНОГО ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ	21
<i>Ковальчук Іван, Іванов Євген</i> ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМИ ГЕОЕКОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТЕРИТОРІЇ ЛЬВІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ	24
<i>Назарук Микола</i> ГЕОГРАФІЧНИЙ КОНСТРУКТИВІЗМ У СОЦІАЛЬНІЙ ЕКОЛОГІЇ	29
<i>Сливка Роман</i> ЧИ МАЄ ПРАВО НА ІСНУВАННЯ КОНСТРУКТИВНИЙ ПІДХІД У ГЕОГРАФІЇ ТЕРИТОРІАЛЬНО-ПОЛІТИЧНИХ КОНФЛІКТІВ?	33
<i>Сосса Ростислав</i> ПЕРШІ КАРТОГРАФІЧНІ ІНТЕРПРЕТАЦІЇ ПОЛІТИКО-АДМІНІСТРАТИВНОГО РОЗМЕЖУВАННЯ УКРАЇНСЬКИХ ЗЕМЕЛЬ	38
<i>Царик Любомир, Царик Петро</i> ГЕОПЛАНУВАННЯ І ГЕОПРОЕКТУВАННЯ ЗАПОВІДНИХ ТЕРИТОРІЙ У ПРИКЛАДНИХ КОНСТРУКТИВНО-ГЕОГРАФІЧНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ	43
<i>Шаблій Олег, Влах Мирослава</i> ДО ПИТАННЯ ПРО КОНСТРУКТИВНІСТЬ СУСПІЛЬНОЇ ГЕОГРАФІЇ	46
<i>Штойко Павло</i> АНТРОПОГЕННА ДЕГРАДАЦІЯ У РОЗВИТКУ ТА ФУНКЦІОНУВАННІ РУСЛОВИХ ПРИРОДНИХ КОМПЛЕКСІВ	51
<i>Янковська Любов, Новицька Світлана</i> ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ЕКОЛОГО-ГЕОГРАФІЧНОГО РАЙОНУВАННЯ ТЕРИТОРІЇ ОБЛАСНОГО РІВНЯ	54

СЕКЦІЯ 2. ГЕОЕКОЛОГІЯ, ЛАНДШАФТНА ЕКОЛОГІЯ ТА ЕКОЛОГІЧНА ГЕОМОРФОЛОГІЯ

<i>Бота Олег</i> ЄВРОПЕЙСЬКИЙ КОНТЕКСТ ОЦІНКИ ГЕОЕКОЛОГІЧНОЇ СКЛАДОВОЇ ОБ'ЄДНАНИХ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД	59
---	----



**Міжнародна науково-практична онлайн-конференція
"КОНСТРУКТИВНА ГЕОГРАФІЯ І КАРТОГРАФІЯ: СТАН, ПРОБЛЕМИ, ПЕРСПЕКТИВИ"
Україна, м. Львів, 1–3 жовтня 2020 р.**

<i>Галянта Ліда</i> ПРОМИСЛОВЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ ЯК ОБ'ЄКТ ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНОГО АНАЛІЗУ	62
<i>Грех Володимир, Кухтій Андрій, Холявка Володимир</i> ГІДРОРЕСУРСИ ЛЬВІВЩИНИ ЯК ЖИТТЄВЕ СЕРЕДОВИЩЕ РИБНИХ БАГАТСТВ	65
<i>Добинда Ірина, Дячук Аліна</i> ОХОРОНА ІСТОРИКО-КУЛЬТУРНИХ ОБ'ЄКТІВ ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ, ЇХНЕ ВИКОРИСТАННЯ ТА СТАН	68
<i>Жук Юрій, Бухта Ірина</i> СТАЛА МІСЬКА МОБІЛЬНІСТЬ ЯК ДІЄВИЙ СПОСІБ ВИРІШЕННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОБЛЕМ	72
<i>Ковальчук Іван, Мартинюк Віталій</i> ПІДХОДИ ДО ТИПОЛОГІЇ ПРИРОДНО-ГОСПОДАРСЬКИХ ОЗЕРНО-БАСЕЙНОВИХ СИСТЕМ ПОЛІСЬКОГО РЕГІОНУ	76
<i>Круль Володимир, Годзінська Ірина</i> СУЧАСНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН БАГНЕНСЬКОЇ ЛАНДШАФТНО-МЕЛІОРАТИВНОЇ СИСТЕМИ	80
<i>Мкртчян Олександр</i> ПРОЯВ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН В ЗАХІДНИХ РЕГІОНАХ УКРАЇНИ ТА ЇХНІЙ ВПЛИВ НА ЕКОСИСТЕМИ, НАСЕЛЕННЯ І ГОСПОДАРСТВО	85
<i>Петровська Мирослава, Філяс Ірина</i> СТРУКТУРА ЗЕМЕЛЬНОГО ФОНДУ ЯВОРІВСЬКОГО РАЙОНУ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ ЯК ЧИННИК ФОРМУВАННЯ ГЕОЕКОЛОГІЧНОЇ СИТУАЦІЇ	89
<i>Савка Галина, Шушняк Володимир, Шандра Юрій</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ВІТРОВАЛУ В ЯВОРІВСЬКОМУ НАЦІОНАЛЬНОМУ ПРИРОДНОМУ ПАРКУ (ЛАНДШАФТОЗНАВЧИЙ АНАЛІЗ І КОНСТРУКТИВНІ РІШЕННЯ)	94
<i>Світличний Олександр</i> ДОВГОСТРОКОВИЙ ПРОГНОЗ ОБУМОВЛЕНИХ КЛІМАТОМ ЗМІН ВОДНОЇ ЕРОЗІЇ ҐРУНТІВ В ЛІСОСТЕПУ І СТЕПУ УКРАЇНИ	99
<i>Ситник Олексій, Война Інна</i> АНАЛІЗ ЗМІН КЛІМАТИЧНИХ УМОВ МІЖЗОНАЛЬНОГО ГЕОЕКОТОНУ "ЛІСОСТЕП – СТЕП" УКРАЇНИ	102
<i>Тиханович Євген, Безручко Любомир, Зюзін Святослав, Голобродська Ірина</i> ВПЛИВ ХІОНОГЕННИХ ПРОЦЕСІВ НА РОСЛИННИЙ ПОКРИВ НА ПРИКЛАДІ ЛАНДШАФТУ ЧОРНОГОРА (УКРАЇНСЬКІ КАРПАТИ)	106
<i>Тиханович Євген, Біланюк Володимир, Іванов Євген, Папіш Ігор</i> ТИПОЛОГІЯ ТА МОРФОМЕТРИЧНІ ПАРАМЕТРИ ЛАВИННИХ ГЕОКОМПЛЕКСІВ МАСИВУ БОРЖАВА	110
<i>Фесюк Василь, Мороз Ірина, Ільїн Леонід, Ільїна Ольга, Карпюк Зоя, Чижевська Лариса</i> ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ЯКОСТІ ВОДИ ОЗЕРА СВІТЯЗЬ	114

СЕКЦІЯ 3. ГІДРОЕКОЛОГІЯ, УРБООЕКОЛОГІЯ, ТЕХНОЕКОЛОГІЯ ТА ІНШІ ПРИКЛАДНІ ЕКОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

<i>Башуцька Уляна</i> СЕРЕДОВИЩЕТВІРНЕ ТА ПРОДУКЦІЙНЕ ЗНАЧЕННЯ РОБІНІЇ ЗВИЧАЙНОЇ (<i>Robinia pseudoacacia</i> L.) НА ПОРУШЕНИХ ЗЕМЛЯХ	118
---	-----



**Міжнародна науково-практична онлайн-конференція
"КОНСТРУКТИВНА ГЕОГРАФІЯ І КАРТОГРАФІЯ: СТАН, ПРОБЛЕМИ, ПЕРСПЕКТИВИ"
Україна, м. Львів, 1–3 жовтня 2020 р.**

<i>Войтків Петро, Кравців Степан, Кобелька Михайло</i> ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА СТАНУ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ РАДЕХІВСЬКОГО РАЙОНУ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	123
<i>Войтків Петро, Кравчук Нікіта</i> ЕКОЛОГО-АГРОХІМІЧНА ОЦІНКА СТАНУ ОРНИХ ЗЕМЕЛЬ РАДЕХІВСЬКОГО РАЙОНУ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	128
<i>Войтків Петро, Манько Андрій</i> ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ТА ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ ПУСТОМИТІВСЬКОГО РАЙОНУ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	131
<i>Войтків Петро, Михалець Володимир, Мороз Григорій</i> ОЦІНКА ПОРУШЕННЯ РІВНОВАГИ У СПІВВІДНОШЕННІ ОСНОВНИХ ТИПІВ УГІДЬ В АГРОЛАНДШАФТАХ КАМ'ЯНКА-БУЗЬКОГО РАЙОНУ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	135
<i>Гойванович Наталія, Ченчак Оксана, Мельник Вероніка</i> ОЦІНКА ЯКОСТІ КРИНИЧНИХ ВОД СТАРОСАМБІРСЬКОГО РАЙОНУ ЗА ЕКОЛОГІЧНИМИ ПОКАЗНИКАМИ	139
<i>Зінько Юрій, Андрейчук Юрій, Крвавич Юрій, Козак Зоряна</i> СОНЯЧНА ЕНЕРГЕТИКА НА МІСЬКИХ І ПРИМІСЬКИХ ТЕРИТОРІЯХ ЛЬВОВА ЯК ФАКТОР АДАПТАЦІЇ ДО ЗМІН КЛІМАТУ	143
<i>Іванов Євген, Мельник Ольга, Мельник Роксолана</i> АНАЛІЗ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ПРИРОДНО-ГОСПОДАРСЬКИХ СИСТЕМ МІСТА БОРИСЛАВ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	150
<i>Курганевич Людмила, Шіпка Маріанна</i> ОПТИМІЗАЦІЯ СТРУКТУРИ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ ТЕРИТОРІЇ БАСЕЙНУ РІЧКИ ПОЛТВИ (ВОДОЗБІР Р. БІЛКИ)	155
<i>Кучманіч Неля, Бриндзя Ірина</i> ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА РІЧКИ ТИСМЕНИЦЯ В МЕЖАХ ДРОГОБИЦЬКО- БОРИСЛАВСЬКОЇ АГЛОМЕРАЦІЇ	159
<i>Лета Василь, Пилипович Ольга</i> АНАЛІЗ АНТРОПОГЕННОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА БАСЕЙН РІЧКИ ТИСА В МЕЖАХ РАХІВСЬКОГО РАЙОНУ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ	165
<i>Лопушанська Марія</i> СОНЯЧНА ЕНЕРГЕТИКА У ЛЬВІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ: ПРОБЛЕМИ УТИЛІЗАЦІЇ І ПОВТОРНОГО ВИКОРИСТАННЯ СОНЯЧНИХ ПАНЕЛЕЙ	170
<i>Михнович Андрій</i> ОЦІНКА МОЖЛИВИХ ВПЛИВІВ НА ДОВКІЛЛЯ ЗНЕСЕННЯ ЗАСТАРІЛИХ РУСЛОВИХ ЗАГАТ	174
<i>Наконечний Юрій, Коваль Марія</i> ЛУЧНІ ҐРУНТИ МАЛОГО ПОЛІССЯ	180
<i>Петровська Мирослава, Верчин Наталія</i> ПРОБЛЕМИ ТА РИЗИКИ ДОСЯГНЕННЯ ДЕМОГРАФІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ІВАНО- ФРАНКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	185
<i>Пилипович Ольга, Андрейчук Юрій</i> АНАЛІЗ ЯКОСТІ ВОДИ У РІЧКАХ ВЕРХНЬОЇ ЧАСТИНИ БАСЕЙНУ ДНІСТРА	190

**СЕКЦІЯ 4. ПРИРОДООХОРОННІ ТЕРИТОРІЇ, ЕКОМЕРЕЖІ ТА
ЕКОТУРИСТИЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ**

<i>Брусак Віталій</i> СТРУКТУРА, ПРИНЦИПИ І ГЕОГРАФО-ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ РЕГІОНАЛЬНОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ МЕРЕЖІ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ	197
---	-----



**Міжнародна науково-практична онлайн-конференція
"КОНСТРУКТИВНА ГЕОГРАФІЯ І КАРТОГРАФІЯ: СТАН, ПРОБЛЕМИ, ПЕРСПЕКТИВИ"
Україна, м. Львів, 1–3 жовтня 2020 р.**

<i>Бубир Наталя, Клименко Валентина, Мельник Яніна, Прасул Юлія</i> АЛЬТЕРНАТИВНА ТУРИСТИЧНА ДОСТУПНІСТЬ: СУТНІСТЬ, ДОСВІД, АПРОБАЦІЯ (НА ПРИКЛАДІ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ)	202
<i>Волошин Петро, Кремінь Надія, Андрейчук Юрій</i> ПРОБЛЕМИ ЗБЕРЕЖЕННЯ ГЕОЛОГІЧНИХ ПАМ'ЯТОК ПРИРОДИ НА ПРИКЛАДІ ПІЩАНОЇ ГОРИ (м. ЛЬВІВ)	206
<i>Канарський Юрій</i> ПРИНЦИПИ ЕКОГЕОГРАФІЧНОГО АНАЛІЗУ ЕНТОМОФАУНІСТИЧНИХ КОМПЛЕКСІВ	212
<i>Карабінюк Микола</i> ПРОБЛЕМА ВСИХАННЯ ЧАГАРНИКІВ ТА ЇЇ ВПЛИВ НА ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ПРИРОДНИХ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ КОМПЛЕКСІВ СУБАЛЬПІЙСЬКОГО Й АЛЬПІЙСЬКОГО ВИСОКОГІР'Я ЧОРНОГОРИ	217
<i>Климишин Олександр</i> УЧАСТЬ КСИЛОТРОФНОЇ АСКОМІКОБІОТИ У ПРОЦЕСАХ ДЕСТРУКЦІЇ ВІДМЕРЛОЇ ДЕРЕВИНИ У ЛІСАХ СКОЛІВСЬКИХ БЕСКИДІВ	221
<i>Койнова Ірина, Рожко Ігор</i> НЕОБХІДНІСТЬ ЕКОЛОГІЧНОЇ ПАСПОРТИЗАЦІЇ ВОДОЙМ МІСТ В УМОВАХ ГЛОБАЛЬНОГО ПОТЕПЛІННЯ	226
<i>Кравчук Ярослав, Брусак Віталій</i> ГЕОЛОГІЧНА БУДОВА І РЕЛЬЄФ НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ "СКОЛІВСЬКІ БЕСКИДИ" (УКРАЇНСЬКІ КАРПАТИ)	229
<i>Полянський Юрій</i> ПРИРОДООХОРОННІ ПРОБЛЕМИ ОСНОВНИХ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТІВ НА ТЕРИТОРІЇ КАРПАТСЬКОГО НПП	234
<i>Смалійчук Анатолій, Шубер Павло</i> ЗМІНИ КЛІМАТУ В БІОСФЕРНИХ РЕЗЕРВАТАХ ЮНЕСКО ЛІСОВОЇ ЗОНИ УКРАЇНИ	238
<i>Теслович Мар'яна, Кричевська Діана</i> ЕКОЛОГІЧНА МЕРЕЖА ВОЛОВЕЦЬКОГО РАЙОНУ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ: ТЕРИТОРІАЛЬНА СТРУКТУРА ТА ЗАГРОЗИ ФУНКЦІОНУВАННЯ	243
<i>Шпаківська Ірина</i> ГЕОХІМІЧНА МІГРАЦІЯ ОРГАНІЧНОГО ВУГЛЕЦЮ В ЕКОСИСТЕМАХ БЕСКИДСЬКОГО РЕГІОНУ (УКРАЇНСЬКІ КАРПАТИ)	249
<i>Яцишин Андрій, Дмитрук Роман</i> ЕЛЕМЕНТИ ГЕОТУРИСТИЧНОЇ МЕРЕЖІ ЛЬВОВА	253

**СЕКЦІЯ 5. КАРТОГРАФІЯ, ГЕОІНФОРМАТИКА І ДИСТАНЦІЙНЕ
ЗОНДУВАННЯ ЗЕМЛІ**

<i>Байрак Галина</i> КОСМІЧНИЙ МОНІТОРИНГ ТЕХНОГЕННО-ПОРУШЕНИХ ЗЕМЕЛЬ МИКОЛАЇВСЬКОГО ОПІЛЛЯ	260
<i>Biały Szymon, Bryndal Tomasz, Fidelus-Orzechowska Joanna, Krocak Rafał</i> COMPARISON OF TRADITIONAL GEOMORPHOLOGICAL MAPPING WITH A HIGH- RESOLUTION DEM ANALYSIS ON THE EXAMPLE OF RESEARCH ON UNSEALED ROADS IN THE POLISH CARPATHIANS	264
<i>Захарченко Євген, Світличний Олександр</i> КОНЦЕПТУАЛЬНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ТА ФІЗИЧНЕ ПРОЕКТУВАННЯ БАЗИ ГЕОДАНИХ КАДАСТРУ ПРИРОДНИХ ЛІКУВАЛЬНИХ РЕСУРСІВ	269



**Міжнародна науково-практична онлайн-конференція
"КОНСТРУКТИВНА ГЕОГРАФІЯ І КАРТОГРАФІЯ: СТАН, ПРОБЛЕМИ, ПЕРСПЕКТИВИ"
Україна, м. Львів, 1–3 жовтня 2020 р.**

<i>Іванов Євген, Андрейчук Юрій, Ключник Віталій, Каламуцький Кишиштоф, Круковський Мірослав</i>	
ГЕОЕКОЛОГІЧНЕ КАРТУВАННЯ І МОДЕЛЮВАННЯ ПРИРОДНО-ГОСПОДАРСЬКИХ СИСТЕМ ПЕРЕДКАРПАТСЬКОГО СІРКОНОСНОГО БАСЕЙНУ	273
<i>Ковальчук Іван, Ковальчук Андрій</i>	
ЦИФРОВЕ АТЛАСНЕ КАРТОГРАФУВАННЯ РІЗНОРАНГОВИХ ОБ'ЄКТІВ: ДОСВІД КАФЕДРИ ГЕОДЕЗІЇ ТА КАРТОГРАФІЇ НУБІП УКРАЇНИ	278
<i>Корлятович Тетяна, Кравців Степан</i>	
КОМПЛЕКСНИЙ МОНІТОРИНГ ЗА РІВНЯМИ ВОДИ НА ШАЦЬКИХ ОЗЕРАХ	282
<i>Łajczak Adam, Zarychta Roksana</i>	
ASSESSMENT OF CHANGES IN THE TOPOGRAPHY OF KRAKÓW CITY CENTRE, POLAND, DURING THE LAST MILLENNIUM, BASED ON ARCHAEOLOGICAL AND GEOENGINEERING DATA	286
<i>Маланяк Уляна, Кім Мирон, Микитчин Оксана</i>	
ГЕОІНФОРМАЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ОСВОЄНОСТІ ТЕРИТОРІЇ ДРОГОБИЦЬКОГО РАЙОНУ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	288
<i>П'яткова Алла</i>	
ОЦІНКА ПОТЕНЦІЙНОГО ЗМИВУ ҐРУНТУ У СТЕПОВІЙ ЗОНІ УКРАЇНИ	292
<i>Чумакевич Віктор, Чумакевич Вікторія</i>	
КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ НАПРУЖЕНЬ В ҐРУНТОВИХ МАСИВАХ	297





CONTENT

Pages

SECTION 1. THEORETICAL AND PRACTICAL PROBLEMS OF THE CONSTRUCTIVE (APPLIED) GEOGRAPHY

<i>Ivanov Eugene</i> DEPARTMENT OF CONSTRUCTIVE GEOGRAPHY AND CARTOGRAPHY: STATE AND DEVELOPMENT PERSPECTIVES	7
<i>Voloshyn Petro, Kremin Nadiya, Andreychuk Yuriy</i> GEOECOLOGICAL RISKS OF UNDERGROUND SPACE DEVELOPMENT IN CENTRAL PART OF L'VIV	15
<i>Denysyk Grygoriy, Stefankov Leonid, Chyzh Olga, Kanska Viktoriia</i> CONSTRUCTIVE-GEOGRAPHICAL RESEARCHES IN THE FORMATION PROCESS OF THE REGIONAL RESERVE FUND	21
<i>Kovalchuk Ivan, Ivanov Eugene</i> PROSPECTIVE DIRECTIONS OF GEOECOLOGICAL RESEARCH TERRITORIES OF THE LVIV REGION	24
<i>Nazaruk Mykola</i> GEOGRAPHICAL CONSTRUCTIVISM IN THE SOCIAL ECOLOGY	29
<i>Slyvka Roman</i> DOES A CONSTRUCTIVE APPROACH IN THE GEOGRAPHY OF TERRITORIAL AND POLITICAL CONFLICTS HAVE RIGHT TO EXIST?	33
<i>Sossa Rostyslav</i> FIRST CARTOGRAPHIC INTERPRETATIONS OF UKRAINIAN LANDS' POLITICAL AND ADMINISTRATIVE DELIMITATION	38
<i>Tsaryk Liubomyr, Tsaryk Petro</i> GEOPLANNING AND GEOPROJECTING OF RESERVED TERRITORIES IN APPLIED CONSTRUCTIVE-GEOGRAPHICAL RESEARCH	43
<i>Shabliy Oleh, Vlah Myroslava</i> TO THE ISSUE OF HUMAN GEOGRAPHY CONSTRUCTIVENESS	46
<i>Shtoyko Pavlo</i> ANTHROPOGENIC DEGRADATION IN CHANNEL NATURAL COMPLEXES DEVELOPMENT AND FUNCTIONING	51
<i>Yankovska Lyubov, Novytska Svitlana</i> THEORETICAL PRINCIPLES OF ECOLOGICAL AND GEOGRAPHICAL DISTRICTING OF A REGIONAL LEVEL TERRITORY	54

SECTION 2. GEOECOLOGY, LANDSCAPE ECOLOGY AND ECOLOGICAL GEOMORPHOLOGY

<i>Bota Oleh</i> EUROPEAN CONTEXT OF THE UNITED TERRITORIAL COMMUNITIES GEOECOLOGICAL COMPONENT ASSESSMENT	59
--	----



**Міжнародна науково-практична онлайн-конференція
"КОНСТРУКТИВНА ГЕОГРАФІЯ І КАРТОГРАФІЯ: СТАН, ПРОБЛЕМИ, ПЕРСПЕКТИВИ"
Україна, м. Львів, 1–3 жовтня 2020 р.**

Halianta Lidiya

INDUSTRIAL NATURE MANAGEMENT AS AN OBJECT OF ECOLOGICAL AND ECONOMIC ANALYSIS 62

Hrekh Volodymyr, Kukhtiy Anriy, Kholiavka Volodymyr

HYDRO RESOURCES OF LVIV REGION AS A FISH RESOURCES LIVING ENVIRONMENT 65

Iryna Dobynda, Alina Diachuk

PROTECTION OF HISTORICAL AND CULTURAL OBJECTS OF VOLYN REGION, THEIR USE AND CONDITION 68

Zhuk Yuriy, Bukhta Iryna

THE SUSTAINABLE CITY MOBILITY AS AN EFFECTIVE WAY TO SOLVE THE ENVIRONMENTAL PROBLEMS 72

Kovalchuk Ivan, Martyniuk Vitalii **AN APPROACHES TO THE TYPOLOGY OF NATURAL AND ECONOMIC LAKE-BASIN**

SYSTEMS OF POLISSIA REGION 76

Krool Volodymyr, Hodzinska Iryna

CURRENT ECOLOGICAL CONDITION OF THE BAHNA LANDSCAPE AND MELIORATIVE SYSTEM 80

Mkrtchian Alexander

MANIFESTATION OF CLIMATE CHANGES IN WESTERN REGIONS OF UKRAINE AND THEIR INFLUENCE ON ECOSYSTEMS, POPULATION AND ECONOMY 85

Petrovska Myroslava, Filjas Iryna

YAVORIV DISTRICT LAND FUND STRUCTURE (LVIV REGION) AS A GEOECOLOGICAL SITUATION FORMING FACTOR 89

Savka Halyna, Shushniak Volodymyr, Shandra Yuriy

WINDTHROW RESEARCH IN YAVORIVSKIY NATIONAL NATURE PARK (LANDSCAPE ANALYSIS AND CONSTRUCTIVE SOLUTIONS) 94

Svitlychnyi Oleksandr

LONG-TERM FORECAST OF CLIMATE-RELATED CHANGES IN WATER EROSION OF SOIL WITHIN THE FOREST-STEPPE AND STEPPE OF UKRAINE 99

Sytnyk Oleksiy, Voyna Inna

ANALYSIS OF CHANGES IN CLIMATE CONDITIONS OF THE INTERZONAL GEOECOTON "FOREST-STEP – STEP" OF UKRAINE 102

Tykhanovych Yevhen, Bezruchko Liubomyr, Zyuzin Svyatoslav, Holobrodska Iryna

CHIONOGENIC PROCESSES INFLUENCE ON VEGETABLE COVER ON THE EXAMPLE OF CHORNOGORA LANDSCAPE (UKRAINIAN CARPATHIANS) 106

Tykhanovych Yevhen, Bilanyuk Volodymyr, Ivanov Eugene, Papish Igor

TIPOLOGY AND MORPHOMETRIC PARAMETERS OF BORZHAVA MASSIF AVALANCHE GEOCOMPLEXES 110

Vasyl Fesyuk, Iryna Moroz, Leonid Ilyin, Olga Ilyina,

Zoya Karpyuk, Larysa Chyzhevska

ENVIRONMENTAL ASSESSMENT OF SVITIAZ LAKE'S WATER QUALITY 114

SECTION 3. HYDROECOLOGY, URBOECOLOGY, TECHNOECOLOGY AND OTHER APPLIED ENVIRONMENTAL RESEARCHES

Bashutska Ulyana

ENVIRONMENT-FORMING AND PRODUCTIVE SIGNIFICANCE OF BLACK LOCUST (*Robinia pseudoacacia* L.) ON CONTAMINATED LAND 118



**Міжнародна науково-практична онлайн-конференція
"КОНСТРУКТИВНА ГЕОГРАФІЯ І КАРТОГРАФІЯ: СТАН, ПРОБЛЕМИ, ПЕРСПЕКТИВИ"
Україна, м. Львів, 1–3 жовтня 2020 р.**

<i>Voitkiv Petro, Kravtsiv Stepan, Kobelka Mykhaylo</i> ECOLOGICAL ASSESSMENT OF LAND RESOURCES CONDITION IN RADEKHIV DISTRICT OF L'VIV REGION	123
<i>Voitkiv Petro, Kravchuk Nikita</i> ECOLOGICAL-AGROCHEMICAL ASSESSMENT OF ARABLE LANDS CONDITION IN RADEKHIV DISTRICT OF L'VIV REGION	128
<i>Voitkiv Petro, Manko Andrii</i> ECOLOGICAL CONDITION AND LAND RESOURCES USE OF PUSTOMYTY DISTRICT OF L'VIV OBLAST	131
<i>Voitkiv Petro, Mykhalets Volodymyr, Moroz Gregory</i> ASSESSMENT OF DISEQUILIBRIUM IN RATIO BETWEEN MAIN LANDS TYPES IN AGRICULTURAL LANDSCAPES OF KAMIANKA-BUZKA DISTRICT OF L'VIV OBLAST	135
<i>Hoivanovych Nataliia, Chenchak Oksana, Melnyk Veronica</i> ASSESSMENT OF WELLS WATER QUALITY IN STARYI SAMBIR DISTRICT BY ECOLOGICAL PARAMETERS INDICATORS	139
<i>Zinko Yurii, Andreichuk Yurii, Krvavych Yurii, Kozak Zoriana</i> SOLAR POWER IN URBAN AND SUBURBAN AREAS OF L'VIV AS AN ADAPTATION TO CLIMATE CHANGE FACTOR	143
<i>Ivanov Eugene, Melnyk Olga, Melnyk Roksolana</i> ECOLOGICAL CONDITION ANALYSIS OF BORYSLAV CITY (L'VIV REGION) NATURE-ECONOMIC SYSTEMS	150
<i>Kurhanovich Ludmila, Shipka Marianna</i> OPTIMIZATION OF THE LAND USE STRUCTURE OF THE POLTVA RIVER BASIN (THE BILKA RIVER CATCHMENT)	155
<i>Kuchmanyach Nelya, Bryndzia Iryna</i> ENVIRONMENTAL ASSESSMENT OF THE TYSMENYTSYA RIVER WITHIN THE BOUNDARIES OF THE DROHOBYCH-BORYSLAV AGGLOMERATION	159
<i>Leta Vasyl, Pylypovych Olga</i> ANALYSIS OF ANTHROPOGENIC LOAD ON THE TISZA RIVER BASIN WITHIN THE RAKHIV DISTRICT OF THE ZAKARPATTIA REGION	165
<i>Lopushanska Mariia</i> SOLAR POWER IN LVIV REGION: ISSUES OF DISPOSAL AND REUSE OF SOLAR PV-PANELS	170
<i>Mykhnovych Andriy</i> ASSESSMENT OF THE OLD RIVER DAMS REMOVAL IMPACTS UPON ENVIRONMENT	174
<i>Nakonechniy Yurii, Koval Mariya</i> MOLLIC FLUVISOLS OF MALE POLISSYA	180
<i>Petrovska Myroslava, Verchyn Natalia</i> PROBLEMS AND RISKS OF DEMOGRAPHIC SECURITY ACHIEVEMENT IN IVANO-FRANKIVSK REGION	185
<i>Pylypovych Olga, Andreychuk Yuriy</i> WATER QUALITY ANALYSIS IN RIVERS OF THE UPPER PART OF THE DNIESTER RIVER BASIN	190

SECTION 4. NATURE PROTECTED TERRITORIES, ENVIRONMENTAL NETWORKS AND ENVIRONMENTAL-TOURISTIC ACTIVITY

<i>Brusak Vitaliy</i> THE STRUCTURE, PRINCIPLES, GEOGRAPHICAL AND ECOLOGICAL ASPECTS OF ECOLOGICAL NETWORK ORGANIZATION IN UKRAINIAN CARPATHIANS	197
--	-----



**Міжнародна науково-практична онлайн-конференція
"КОНСТРУКТИВНА ГЕОГРАФІЯ І КАРТОГРАФІЯ: СТАН, ПРОБЛЕМИ, ПЕРСПЕКТИВИ"
Україна, м. Львів, 1–3 жовтня 2020 р.**

<i>Bubyr Natalia, Klymenko Valentyna, Melnyk Yanina, Prasul Yuliia</i> ALTERNATIVE TOURIST ACCESSIBILITY: ESSENCE, EXPERIENCE, APPROBATION (ON EXAMPLE OF CHERKASY REGION)	202
<i>Voloshyn Petro, Kremin Nadiya, Andreychuk Yuriy</i> PROBLEMS OF GEOLOGICAL NATURAL MONUMENTS PRESERVATION ON EXAMPLE OF PISCHANA MOUNTAIN (L'VIV CITY)	206
<i>Kanarsky Yurii</i> PRINCIPLES OF ECOGEOGRAPHICAL ANALYSIS OF THE ENTOMOFAUNAL COMPLEXES	212
<i>Karabiniuk Mykola</i> THE PROBLEM OF DRYING SHRUBS AND ITS IMPACT ON THE NATURAL TERRITORIAL COMPLEXES ECOLOGICAL CONDITION OF CHORNOHORA SUBALPINE AND ALPINE HIGHLANDS	217
<i>Klymyshyn Olexander</i> XYLOTROPHIC ASCOMYCOBIOTA PARTICIPATION IN THE PROCESSES OF DEAD WOOD DESTRUCTION IN SKOLIVSKY BESKYDY FORESTS	221
<i>Koynova Iryna, Rozhko Ihor</i> THE ECOLOGICAL PASSPORTATION NEED OF CITY WATERS IN CONDITIONS OF GLOBAL WARMING	226
<i>Kravchuk Yaroslav, Brusak Vitaliy</i> RELIEF AND GEOLOGICAL STRUCTURE OF NATIONAL NATURE PARK "SKOLIVSKI BESKIDY" (UKRAINIAN CARPATION)	229
<i>Polyanskiy Yurii</i> NATURE PROTECTION PROBLEMS OF MAIN SETTLEMENTS ON TERRITORY OF CARPATHIAN NNP	234
<i>Smaliychuk Anatoliy, Shuber Pavlo</i> CLIMATE CHANGE IN UNESCO BIOSPHERE RESERVES WITHIN FOREST ZONE OF UKRAINE	238
<i>Teslovych Mariana, Krychevska Diana</i> ECONET OF VOLOVETSKYI DISTRICT OF ZAKARPATY REGION: MODERN CONDITION AND THREATS OF FUNCTIONING	243
<i>Shpakivska Iryna</i> GEOCHEMICAL MIGRATION OF ORGANIC CARBON IN ECOSYSTEMS OF THE BESKYD REGION (UKRAINIAN CARPATHIANS)	249
<i>Yatsyshyn Andriy, Dmytruk Roman</i> ELEMENTS OF L'VIV GEOTURIST NETWORK	253

SECTION 5. CARTOGRAPHY, GEOINFORMATICS AND REMOTE SENSING

<i>Bayrak Galyna</i> THE REMOTE SENSING MONITORING OF TECHNOGENIC DISTURBED LANDS IN MYKOLAYIV OPILLYA	260
<i>Biały Szymon, Bryndal Tomasz, Fidelus-Orzechowska Joanna, Krocak Rafał</i> COMPARISON OF TRADITIONAL GEOMORPHOLOGICAL MAPPING WITH A HIGH- RESOLUTION DEM ANALYSIS ON THE EXAMPLE OF RESEARCH ON UNSEALED ROADS IN THE POLISH CARPATHIANS	264
<i>Zakharchenko Eugen, Svitlychnyi Oleksandr</i> CONCEPTUAL MODELING AND PHYSICAL DESIGN OF A NATURAL HEALING RESOURCES CADASTRE GEODATABASE	269



**Міжнародна науково-практична онлайн-конференція
"КОНСТРУКТИВНА ГЕОГРАФІЯ І КАРТОГРАФІЯ: СТАН, ПРОБЛЕМИ, ПЕРСПЕКТИВИ"
Україна, м. Львів, 1–3 жовтня 2020 р.**

<i>Ivanov Eugene, Andreychuk Yuriy, Klyuynyk Vitaliy, Kałamucki Krzysztof, Krukowski Mirosław</i>	
GEOECOLOGICAL MAPPING AND MODELING OF NATURALLY-ECONOMIC SYSTEMS WITHIN PRECARPATHIAN SULFUROUS BASIN	273
<i>Kovalchuk Ivan, Kovalchuk Andrii</i>	
DIGITAL ATLAS MAPPING OF VARYING RANKS OBJECTS: EXPERIENCE WITH CASE OF DEPARTMENT OF GEODESY AND CARTOGRAPHY OF NULES OF UKRAINE	278
<i>Korlyatovych Tetyana, Kravtsiv Stepan</i>	
THE COMPLEX MONITORING OF WATER LEVELS ON SHATS'K LAKES	282
<i>Łajczak Adam, Zarychta Roksana</i>	
ASSESSMENT OF CHANGES IN THE TOPOGRAPHY OF KRAKÓW CITY CENTRE, POLAND, DURING THE LAST MILLENNIUM, BASED ON ARCHAEOLOGICAL AND GEOENGINEERING DATA	286
<i>Malaniak Uliana, Kit Myron, Mykytchyn Oksana</i>	
GEOINFORMATION MODELING OF DEVELOPMENT OF THE TERRITORY OF DROHOBYCH DISTRICT IN LVIV REGION	288
<i>Piatkova Alla</i>	
ESTIMATION OF POTENTIAL SOIL WASHING OFF IN UKRAINIAN STEPPE	292
<i>Chumakevych Victor, Chumakevych Victoria</i>	
COMPUTER SIMULATION OF STRESSES IN SOIL ARMS	297



Присвячено 20-річчю кафедри конструктивної
географії і картографії Львівського національного
університету імені Івана Франка



Видавництво ТзОВ «Простір-М»