

- Продемонструвати, як вивчення печер і карсту та належне управління ними мають вирішальне значення для глобальної економіки та здоров'я навколишнього середовища;
- Розвивати всесвітній освітній потенціал за допомогою заходів, орієнтованих на науку про печери та карст;
- Сприяти усвідомленню міждисциплінарного характеру печерної та карстової науки та управління ними, а також наголошувати на тому, що взаємодія між різними галузями науки та управління буде все більше необхідною в майбутніх дослідженнях, освіті та охороні навколишнього середовища.

### Список використаних джерел

1. [https://geoknigi.com/book\\_view.php?id=282](https://geoknigi.com/book_view.php?id=282)
2. <https://geodictionary.com.ua/node/2791>
3. <https://geology.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2017/05/%D0%94%D0%B8%D0%BD%D0%B0%D0%BC%D1%96%D1%87%D0%BD%D0%B0-%D0%B3%D0%B5%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%8F-%D0%A0%D0%BE%D0%B7%D0%B4%D1%96%D0%BB-12.pdf>
4. <https://irp.te.ua/karst/>
5. <https://council.science.uk/current/news/year-caves-karst-2021-22/>

## ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЛЬВІВСЬКОГО РЛП «ЗНЕСІННЯ» В УМОВАХ ГЛОБАЛЬНИХ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН

*Койнова І. Б., Герман А. В.*

*Львівський національний університет імені Івана Франка,*

*м. Львів, Україна,*

*e-mail: [koynova\\_i@ukr.net](mailto:koynova_i@ukr.net), [andrii.herman@lnu.edu.ua](mailto:andrii.herman@lnu.edu.ua)*

Міста вразливі до глобальних кліматичних змін через низку чинників: велика частка забудованих поверхонь, зміна гідрологічного режиму, рельєфу, значна концентрація транспорту, мала площа зелених зон та їхній незадовільний стан. За висновками науковців О.Г.Шевченко і О.Я.Власюк [5] Львів ще у 2014 р. був визнаним містом, вразливим до змін клімату. Тому важливо запроваджувати

заходи із адаптації, які дозволять пом'якшити наслідки глобальних кліматичних змін для населення, господарства та геосистем міста.

Важливим адаптаційним заходами є збереження біорізноманіття міст та підтримання існуючих зелених зон міста у стійкому стані. Регіональний ландшафтний парк (РЛП) «Знесіння» – це цінний об'єкт в екомережі Львова та один з найбільших парків, що займає 312,1 га (2,2% площі міста). Переважно це лісовкриті ділянки (87,3%) [3], а також лучно-степові та водно-болотні угіддя. Тому сталий розвиток РЛР «Знесіння» завдяки підвищенню ефективності охорони природи та оптимізації рекреаційної діяльності буде пом'якшувати наслідки глобальних кліматичних змін для міста Львова.

Парк розташований у центральній частині міста та має важливе рекреаційне, клімат-регулююче, водо- і ґрунтозахисне значення. Територія парку цінна як в природному (добре збережена типова природна рослинність, рідкісні степові угруповання, частина Великого Європейського вододілу, природні водотоки), так і в культурно-історичному (виявлені найдавніші поселення в районі Львова, періоду неоліту та бронзи, музей визвольної боротьби України, могила січових стрільців, музей народної архітектури і побуту імені Климента Шептицького «Шевченківський гай») значенні. Парк щороку відвідують тисячі рекреантів.

Сучасна територія РЛП «Знесіння» здавна потрапляла під активний антропогенний вплив, який детально описаний у публікації [1] Сьогодні найбільшим є рекреаційний вплив, наслідком якого є порушення заповідного режиму і загроза біорізноманіттю, засмічення популярних серед відвідувачів геосистем парку, стежкова дигресія, створення згарищ, забруднення водойм, незаконна забудова, самовільна вирубка або висадка дерев тощо.

Через неналежний благоустрій вже зараз існує пряма загроза збереження геологічної пам'ятки природи Гора Лева, яка завжди користувалась великою популярністю у туристів. В той же час рекреаційна зона парку у розмірі 124 га (39,8%) в більшості не використовується, часто занедбана і позбавлена благоустрою.

Проведені нами дослідження технологічної рекреаційної ємності модельних ділянок рекреаційної зони парку свідчать про можливість суттєвого збільшення потоку рекреантів без негативного впливу на

унікальні геосистеми РЛП «Знесіння» [2]. Обов'язковою умовою збільшення відвідуваності парку повинен стати благоустрій території парку з врахуванням функціонального зонування, обладнання нових рекреаційних локацій, популяризація екологічних стежок тощо. Важливо розвантажити найпопулярніші серед відвідувачів території Знесіння – гору Лева, яка входить до заповідної зони парку, та ставок у малому кар'єрі.

Пропонуємо ряд рекомендацій розвитку та благоустрою РЛП «Знесіння» згідно всіх законодавчих вимог і стандартів для забезпечення належних умов рекреаційної діяльності та для виконання РЛП «Знесіння» важливої кліматорегулюючої функції у центральній частині великого міста.

1. Розробити стратегію збалансованого розвитку парку, яка буде забезпечувати розвиток різних видів рекреаційної діяльності у всі сезони року, враховувати потреби різних верств населення, а також забезпечити принаймні частину територій (де це можливо) інклюзивним доступом.

2. Здійснити якісний благоустрій території навколо ставка, провести відновлювальні та превентивні заходи для уникнення стежкової дигресії та згарищ. Встановити вбиральню та сміттєві контейнери з захистом від тварин та підвищити контроль за діями рекреантів.

3. Задля збереження геологічної пам'ятки природи та мінімізації небезпеки для рекреантів, переорієнтувати рекреаційні потоки з гори Лева на гору Стефана. Головною привабливістю вершини гори Лева є красива панорама на місто. Оскільки вершина гори Стефана залісна, рекомендуємо спорудити оглядовий майданчик у вигляді вежі, яка здійматиметься над верхівками дерев та створює більш привабливу фото-локацію.

4. Необхідно перенести хресну дорогу, облаштовану вірянами на схилах геоботанічної пам'ятки природи гори Хоμεць, із заповідної зони парку в рекреаційну, облаштувати відповідні стежки згідно вимог благоустрою.

5. Забезпечити розвиток інфраструктури парку, створивши мережу нових екологічних стежок і осередків рекреації згідно вимог благоустрою в об'єктах ПЗФ. Популяризувати маловідомі, але цікаві

об'єкти парку. Відновити лижний витяг та трасу.

6. З 2019 року у парку з'явилась нова локація «Домівка врятованих тварин», куди потрапляють тварини, що постраждали від жорстокого з ними поводження людьми. Із часу вторгнення росії 24 лютого 2022 р. сюди привозять покинутих тварин із зони бойових дій, звіринців тимчасово окупованих територій тощо. Сьогодні – це вже зоологічний відділ парку, але він потребує реконструкції та облаштування.

7. Встановити по території парку вбиральні. Розвивати в парку заклади громадського харчування, які могли б вирішити проблему відсутності вбиралень, а також стали б новим магнітом для рекреантів, які б довше часу проводили в парку. Існування таких комерційних об'єктів могли б створити додаткове фінансування для розвитку та утримання парку.

8. На нашу думку важливо також розбудовувати в межах парку різні платні атракції, які б забезпечили додаткове фінансування розвитку парку.

9. Створити еколого-освітній візит центр, адже багато рекреантів не знають, що даний об'єкт є не звичайним парком, а об'єктом ПЗФ, де є специфічні вимоги до поведінки відвідувачів.

Вищенаведені пропозиції розвитку парку зорієнтовані на максимально ефективне природокористування рекреаційними ресурсами парку. В першу чергу це відновлення пошкоджених геоекосистем та заходи для запобігання їх ушкодження у майбутньому. Створення благоустрою згідно всіх вимог законодавства для уникнення розвитку ерозійних процесів і забруднення території парку. І найголовніше дані заходи скеровані на виведення цінних природних об'єктів у заповідній зоні парку з потужного рекреаційного впливу за рахунок розвитку не менш цікавих територій рекреаційної зони.

Неефективне рекреаційне використання геосистем парку призводить до деградації окремих, найбільш популярних територій парку. Подібні процеси суттєво зменшують стійкість природних геосистем, їхню здатність до самовідновлення та самоочищення. Зменшується біорізноманіття, поширюються рудеральні види, провокуються ерозійні процеси. Все це суттєво зменшує кліматорегулюючі функції унікальних природних територій у

центральної частині Львова. Заходи із адаптації до глобальних кліматичних змін у містах включають в себе створення нових зелених зон та підтримання у належному стані існуючих. Це дозволить не лише знизити середню температуру приземного шару атмосферного повітря в місті, але й забезпечить населення великих міст локаціями, де легше переживати періоди «хвиль тепла» влітку.

Соціоекосистеми міст мають невисокий потенціал адаптації до глобальних кліматичних змін, значно нижчий, ніж у природних геосистем. Це створює загрози для соціального, економічного та екологічного розвитку міст. Великі площинні зелені зони, такі як РЛП «Знесіння», мають вагомe значення у формуванні мікроклімату міста, адже в умовах глобальних кліматичних змін зелений каркас міста є вагомим стабілізатором температурних коливань. Територія багата на рекреаційні ресурси, але збільшувати можливості їхнього використання потрібно за науково обґрунтованими планами, що забезпечать збалансованість розвитку та виконання важливої функції регулювання та пом'якшення наслідків глобальних кліматичних змін.

### Список використаних джерел

1. Герман Андрій, Койнова Ірина. Сучасні геоекологічні проблеми регіонального ландшафтного парку «Знесіння». Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, 2021. С. 105-106
2. Герман Андрій. Рекреаційна ємність прибережних геосистем ставка у регіональному ландшафтному парку «Знесіння». Львівський національний університет імені Івана Франка, 2022. С. 125-129
3. Екосистемі послуги регіонального ландшафтного парку «Знесіння» // результати дослідження. – Львів, 2019. – 24 с. URL: <http://epl.org.ua/eco-analytics/ekosystemni-poslugy-regionalnogo-landshaftnogo-parku-znesinnya/>
4. Елбакідзе М., Ямелинець Т., Ямелинець А., Сюмак О., Жовнір В. Звіт про інвентаризацію природних та соціальних ресурсів регіонального ландшафтного парку «Знесіння». – Львів, 2005.
5. Шевченко О.Г., Власюк О.Я. Оцінка вразливості та заходи з адаптації до зміни клімату міст: Львів, Одеса, Хмельницький та Ужгород – Київ, 2015 – інтернет ресурс. – [режим доступу] : <http://climategroup.org.ua/?p=3201>