

ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА

(повне найменування вищого навчального закладу)

Географічний факультет

(повне найменування інституту, назва факультету (відділення))

Кафедра геоморфології і палеогеографії

(повна назва кафедри (предметної, циклової комісії))

## **Пояснювальна записка**

до бакалаврського проекту (роботи)

бакалавр

(освітньо-кваліфікаційний рівень)

на тему ТЕРАСИ ДНІСТРА У МЕЖАХ ГАЛИЦЬКОГО ПРИДНІСТЕР'Я

Виконала: студентка IV курсу, групи ГРФ-41

Спеціальності 106 Географія (ОПП Географія)

(шифр і назва напряму підготовки, спеціальності)

Войцехівська Х. Б.

(прізвище та ініціали)

Керівник Яцишин А.М.

(прізвище та ініціали)

Рецензент Дмитрук Р. Я

(прізвище та ініціали)

ЛЬВІВ - 2025 року

Міністерство освіти і науки України  
Львівський національний університет імені Івана Франка  
Географічний факультет  
Кафедра геоморфології та палеогеографії

Допущено до захисту  
Завідувачка кафедри

проф. Лідія ДУБІС  
“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2025 р.

**Войцехівська Христина Богданівна**

**ТЕРАСИ ДНІСТРА У МЕЖАХ ГАЛИЦЬКОГО ПРИДНІСТЕР'Я**

Дипломна робота

Науковий керівник –  
кандидат географічних наук,  
доцент Яцишин Андрій Михайлович

\_\_\_\_\_  
(підпис студента)

\_\_\_\_\_  
(підпис)

Львів 2025

Львівський національний університет імені Івана Франка

( повне найменування вищого навчального закладу )

Інститут, факультет, відділення Географічний

Кафедра, циклова комісія Геоморфології і палеогеографії

Освітньо-кваліфікаційний

рівень Бакалавр

Освітня програма \_\_\_\_\_

(шифр і назва)

Спеціальність 106Географія (ОПП Географія)

(шифр і назва)

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

**Завідувач кафедри проф. Дубіс Л.Ф.**

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ року

**З А В Д А Н Н Я**  
**НА БАКАЛАВРСЬКИЙ ПРОЕКТ (РОБОТУ) СТУДЕНТУ**

Войцехівська Христина Богданівна

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проекту (роботи) Тераси Дністра у межах Галицького Придністер'я

керівник проекту (роботи) Яцишин Андрій Михайлович, к.г.н, доцент

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом вищого навчального закладу від “ \_\_\_\_\_ ” 2025 р. № \_\_\_\_\_

2. Строк подання студентом проекту (роботи) до 2025 р.

3. Вихідні дані до проекту (роботи) літературні джерела, фондові матеріали, результати власних польових і камеральних досліджень

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити схарактеризувати фізико-географічні риси території досліджень, проаналізувати історію вивчення долини Дністра в межах Галицького Придністер'я, схарактеризувати морфологічні і морфометричні параметри терас Дністра в межах Галицького Придністер'я, розкрити значення прикладних аспектів використання рельєфу долини Дністра у межах Галицького Придністер'я

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) геологічна карта, карта четвертинних відкладів, карта річкових долин з комплексом терас

6. Консультанти розділів проекту (роботи)

| Розділ | Прізвище, ініціали та посада консультанта | Підпис, дата   |                  |
|--------|---|----------------|------------------|
|        |   | завдання видав | завдання прийняв |
|        |   |                |                  |
|        |   |                |                  |
|        |   |                |                  |

7. Дата видачі завдання \_\_\_\_\_ 2025 р. \_\_\_\_\_

**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

| № з/п | Назва етапів магістерського проекту (роботи)   | Строк виконання етапів проекту( роботи ) | Примітка |
|-------|--|--|----------|
| 1     | Фізико-географічна характеристика території досліджень   | Лютий 2025 р.                            | Виконано |
| 2     | Аналіз історії геолого-геоморфологічних досліджень Галицького Придністер'я                             | Березень 2025 р.                         | Виконано |
| 3     | Характеристика геоморфологічної будови долини Дністра у межах Галицького Придністер'я                  | Квітень 2025 р.                          | Виконано |
| 4     | Характеристика прикладних аспектів використання рельєфу долини Дністра у межах Галицького Придністер'я | Травень 2025 р.                          | Виконано |
| 5     | Оформлення висновків   | Травень-червень 2025 р.                  | Виконано |

Студент Войцехівська Х. Б.  
( підпис ) (прізвище та ініціали)

Керівник проекту (роботи) \_\_\_\_\_ Яцишин А.М.  
( підпис ) (прізвище та ініціали)

## ЗМІСТ

|  |    |
|--|----|
| Вступ.....   | 6  |
| Розділ 1. Природні умови території досліджень.....   | 8  |
| 1.1. Орографія.....  | 8  |
| 1.2. Геологічна будова.....  | 10 |
| 1.2.1. Дочетвертинні відклади.....   | 10 |
| 1.2.2. Четвертинний покрив.....  | 14 |
| Розділ 2. Історія геолого-геоморфологічних досліджень Галицького Придністер'я.....                   | 20 |
| Розділ 3. Геоморфологічна будова долини Дністра у межах Галицького Придністер'я.....                 | 26 |
| 3.1. Морфологія терас.....   | 26 |
| 3.2. Будова пухких нагромаджень терас.....   | 33 |
| Розділ 4. Прикладні аспекти використання рельєфу долини Дністра у межах Галицького Придністер'я..... | 36 |
| Висновки.....  | 41 |
| Список використаної літератури.....  | 43 |

## ВСТУП

Бакалаврська робота присвячена дослідженню терас Дністра в межах Галицького Придністер'я – це значущий фізико-географічний район, який розташований настику передкарпатського і подільського відтинків долини річки. Він характеризується складною геологічною, геоморфологічною будовою та ваговим геодинамічним потенціалом.

Увага зосереджена на встановленні морфологічних особливостей річкових терас, їхньому генезисі, морфометричних характеристиках, будові профілю їхніх пухких нагромаджень, поширенні та значенні для сучасного ландшафту регіону.

Актуальність цього дослідження зумовлена нагальною потребою у всебічному аналізі геоморфологічної будови долини Дністра, яка є чутливим реєстром неотектонічних рухів, кліматичних змін, заселення території Передкарпаття і Поділля людиною тощо.

Отримані дані є фундаментом для науково обґрунтованих заходів з охорони довкілля, розробки стратегій територіального розвитку, оптимізації аграрної діяльності та збереження цінної геоісторичної спадщини. З огляду на глобальні кліматичні зміни, посилення руйнівних ерозійних процесів та зростаюче антропогенне навантаження, вивчення річкових терас як невід'ємних складових ландшафту, набуває першочергового значення.

**Мета дослідження** – охарактеризувати морфологічні і морфометричні особливості терас Дністра в межах Галицького Придністер'я, їхню будову, визначити їх роль у формуванні сучасного господарського освоєння регіону.

**Об'єкт дослідження** – тераси річки Дністер.

**Предмет дослідження** – морфологія і морфометрія терас Дністра у межах Галицького Придністер'я, будова профілю їхніх пухких нагромаджень.

**Методи дослідження:**

- 1) картографічний метод – аналіз топографічних карт і геоморфологічних схем;

- 2) морфометричний аналіз – оцінки висотних рівнів та протяжності терас;
- 3) геологічний метод – аналіз генетичного і літологічного складу відкладів терас;
- 4) польові спостереження – верифікації картографічних і дистанційних даних;
- 5) метод геоінформаційного моделювання – створення цифрових моделей рельєфу.

**Структура роботи.** Бакалаврська робота складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел.

# РОЗДІЛ 1. ПРИРОДНІ УМОВИ ТЕРИТОРІЇ ДОСЛІДЖЕНЬ

## 1.1. Орографія.

Галицьке Придністер'я є унікальною орографічною ділянкою, що розташована в зоні контакту двох великих геоструктур – Східноєвропейської платформи та Передкарпатського прогину [19]. Такий геотектонічний перехід визначає складність і багатоступеневість орографічної будови території. Особливість рельєфу зумовлена поєднанням рис Подільського плато (переважно лівобережжя Дністра) та Передкарпатської височини (правобережжя), що виявляється у різному характері схилів, розчленованості межиріччя і висотності терасових рівнів [6].

Найбільш характерною орографічною рисою регіону є терасована долина Дністра, що має асиметричну будову. Лівий борт долини формують схили Подільської височини, де здебільшого відслонюються вапняки і мергелі і має скелястий, урвистий характер. Натомість правий борт відзначається пологішими схилами з лесовими відкладами, які активніше піддаються ерозійним процесам.

Абсолютні висоти в межах території змінюються від 230–240 м у днищі долини Дністра поблизу с. Козарі, до 200–210 м в районі с. Устя-Зелене (рис. 1).

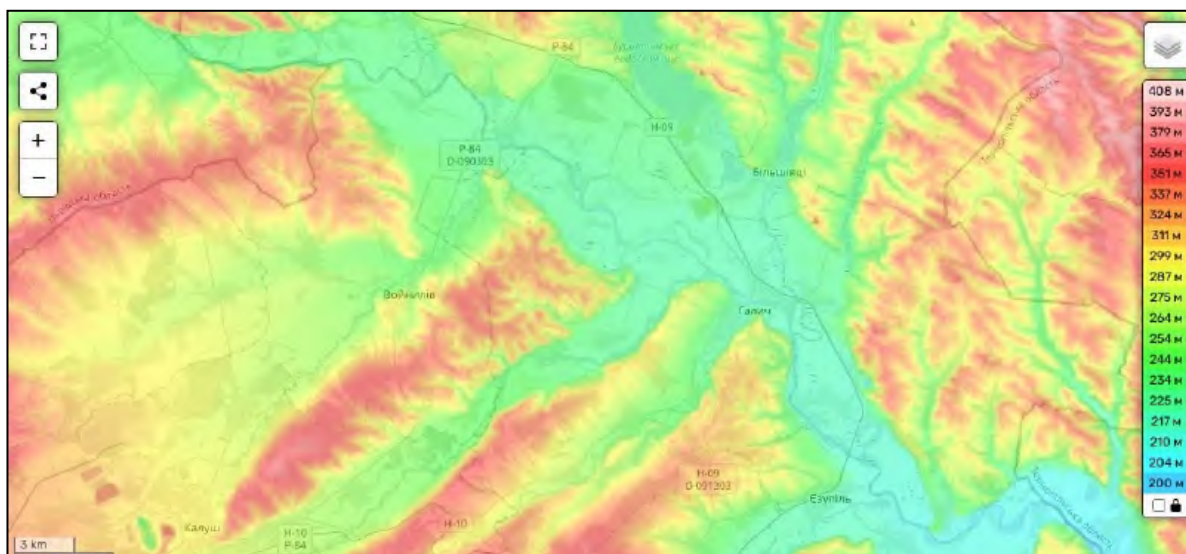


Рис. 1. Рельєф території досліджень

Поза долиною, на вододілах межиріч приток Дністра, абсолютні відмітки змінюються у значно ширшому діапазоні. На вододілах лівих (подільських) приток Дністра вони досягають 300–350 м. На вододілах правих (карпатських) приток Дністра абсолютні відмітки досягають 300–330 м.

В межах Галицького Придністер'я добре виражені численні надзаплавні тераси, які збереглися у вигляді вирівняних або частково розчленованих поверхонь. Найповніше представлені тераси поверхні Лоевої, що займають великі площі межиріч і перекриті лесово-суглинковими відкладами, місцями потужністю до 8–10 м [3].

Важливим орографічним елементом території досліджень є денудаційно-аккумулятивні височини, які займають межиріччя Дністра і його правих приток (Сівки, Лімниці, Бистриці), зайнятих Заліською, Войнилівською, Прилуквинською височинами. Вони сформовані як на платформенній, так і на прогинній основі й мають складну морфометрію через чергування підвищених вирівняних площин та врізаних долин. У структурному відношенні ці території приурочені до Більче-Волицької зони передкарпатського прогину та окраїни Подільської плити [21].

Глибина врізу долини Дністра в регіоні сягає 100 м, що пов'язано з активізацією неотектонічних піднять у плейстоцені, на тлі яких формувалася сучасна морфоструктура долини. Формування і вріз терас відбувалися в кілька етапів, синхронно з киснево-ізотопними циклами та змінами клімату [6]. Найбільші відносні висоти мають тераси поверхні Лоевої – до 75–100 м. Нижні рівні (VI–IV терас) представлені переважно у вигляді вузьких смуг розвинених в бортах долини Дністра і її приток [3]. Нижчі тераси (III–I тераси) розвинені в днищі долини Дністра.

Окрім річкових долин, орографію збагачують численні дрібні ерозійні форми: яри, балки, ерозійні промоїни. У районах із потужним лесовим покривом вони утворюють густу сітку і слугують показником сучасної морфодинаміки. У нижчих частинах терас зустрічаються також зсуви,

особливо на правобережжі Дністра, де вапнякові породи перекриті пластами глин [5].

Орографічна структура Галицького Придністер'я є результатом складної взаємодії тектонічного розвитку, кліматичних змін та довготривалих флювіальних процесів. Її багаторівнева будова становить основу як для геоморфологічного районування, так і для аналізу просторових природних процесів на сучасному етапі.

## **1.2. Геологічна будова**

### **1.2.1. Дочетвертинні відклади**

Галицьке Придністер'я характеризується складною геологічною структурою, що сформувалась під впливом багатоетапного морфогенезу, активних тектонічних рухів та зміни кліматичних умов у пліоцені та плейстоцені. [19, 6]

Територія розміщена на стику двох великих тектонічних областей: Передкарпатського передового прогину і південно-західної окраїни Східно-Європейської платформи.

Передкарпатський прогин сформувався як геоструктура осадового типу на стику Карпатської геосинклінальної області та околиці Східноєвропейської платформи, унаслідок чого відбулося накопичення потужних товщ моласових осадів [1].

Закладання прогину відноситься до міоцену, протягом якого накопичувалась товща нижніх (аквітан–карпат), а згодом і верхніх (баденій–сармат) молас, з міграцією осі прогинання моласового басейну з південного заходу на північний схід [19]. Моласи – це теригенні відклади, які виповнюють передгірські або міжгірські прогини. На південному заході прогин формувалась на геосинклінальній флішевій і крейдово-палеогеновій основі, а на північному сході – палеозойсько-мезозойській основі.

Передкарпатський передовий прогин поділений на три зони: Більче-Волицьку, Самбірську і Бориславсько-Покутську [19]. Територія наших і

геоморфологічних досліджень знаходиться на стику Більче-Волицької зони Передкарпатського прогину з Волино-Подільською плитою Східно-Європейської платформи. Контакт між ними проходить по Калуському розлому, який описується як область у якій кайнозойські, мезозойські і палеозойські відклади ступінчасто, або у вигляді флексур опускаються на значну глибину. Ширина зони зчленування залежить від кількості скидів, їх амплітуди.

У межах Галицького Придністер'я прилегла до Передкарпатського передового прогину окраїна Східно-Європейської платформи представлена Львівським палеозойським прогином – структурним підрозділом платформи [13]. На сході глибина залягання фундаменту досягає 3 кілометрів, у західній, зануреній, частині глибина зростає до 7 кілометрів [13]. Прогин виповнений відкладами рифею, палеозою [11].

Геологічна будова території Галицького Придністер'я сформована в результаті багатовікового осадового процесу, що тривав з палеозою до неогену. Дочетвертинні утворення залягають у вигляді потужного осадового чохла і охоплюють переважно породи палеогенового та неогенового віку (рис. 2).

Як згадувалось вище, у Передкарпатському прогині виділені три зони; Бориславсько-Покутська, Самбірська і Більче-Волицька, з яких перші дві знаходяться поза межами території досліджень. [19] Товща Більче-Волицької зони, яка охоплює південно-західну частину території досліджень, виповнена моласовими відкладами, що накопичувались лише протягом нижнього бадену. Це так звані верхні моласи, які залягають на платформній основі. Основа складена нижньопротерозойськими метаморфічними породами, а чохол – вендськими, палеозойськими і мезозойськими відкладами [13]. До верхніх молас входять відклади богородчанської, тираської, косівської, дашавської світ, галицької серії.

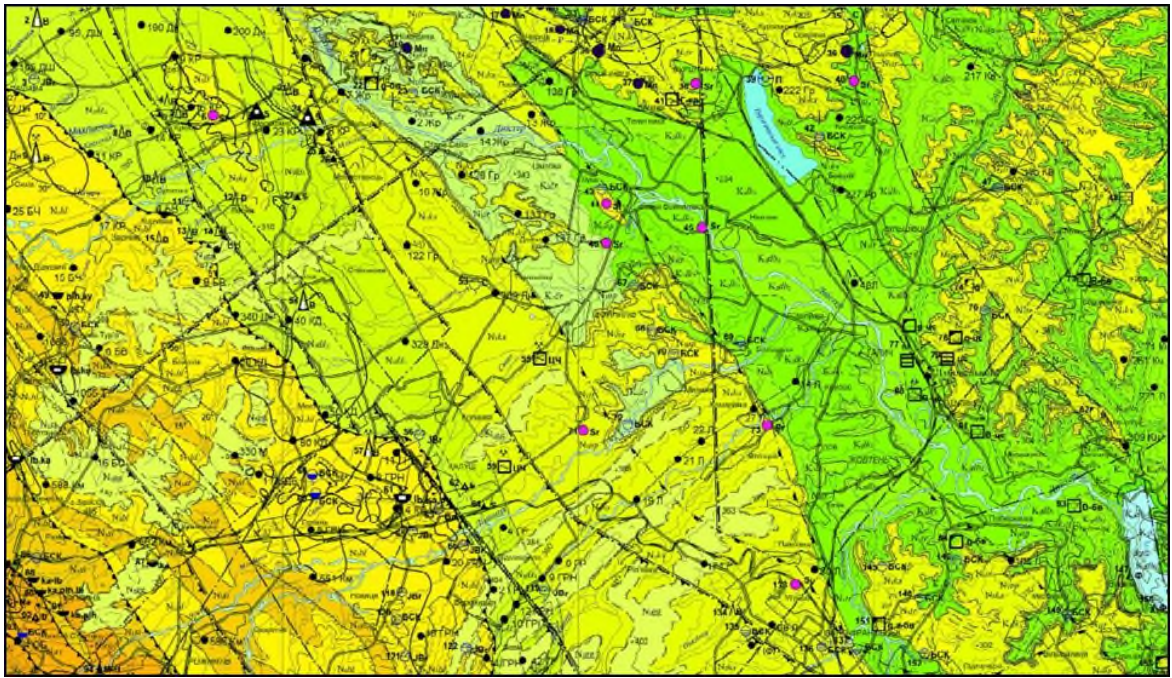
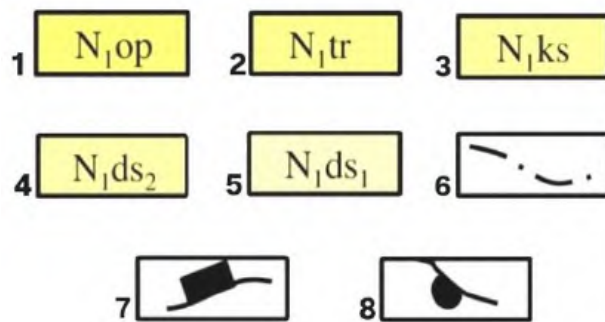


Рис. 2. Геологічна карта і карта корисних копалин території досліджень

[11]



Стратиграфо-генетичні типи відкладів: 1 – опільська світа. Піски кварцові алевритисті з глауконітом, з водоростями, прошарки пісковиків; піски кварцові “миколаївські”; вапняки літотамнієві “нараївські”; в покрівлі вапняки, пісковики, глини; 2 – тираська світа. Гіпси, гіпсо-ангідрити, ангідрити, глини, вапняки хемогенні, метасоматичні сірконосні, піски, пісковики; 3 – косівська світа. Глини з прошарками алевролітів, пісковиків, туфів, туфітів; 4 – дашавська світа (верхня підсвіта). Глини, алевроліти, туфи; 5 – дашавська світа (нижня підсвіта). Глини, пісковики, алевроліти, піски, туфи. Інші умовні позначення: 6 – достовірно встановлені головні розломи (тектонічні шви), що розділяють структурно-фаціальні зони; 7 – скиди; 8 – фронтальні насуви.

Найдавніші корінні відклади, які відслонюються у бортах річкових долин у межах території досліджень, представлені верхньокрейдовим (турон-сеноманський) комплексом [1]. Нижче гирла р. Сивки і до гирла р. Лукви по обидва береги Дністра зустрічаються мергелі, пісковики, алевроліти і аргіліти сантонського ярусу. Нижче по течії Дністра але лише на його правому березі на денну поверхню виходять відклади стрийської світи (піщано-глинисто-мергелистий фліш), коньякського ярусу(вапняки, мергелі), а на лівому – туронського ярусу(крейдоподібні вапняки) .

Міоценовий розріз платформи розпочинається нижнім баденом [15]. Уся ця частина розрізу бадену об'єднується під назвою опільського підярусу (горизонту), який представлений, в основному, літотамнієвими вапняками, пісковиками.

Відклади богородчанської світи мають невелику потужність і представлені переважно мергелистими глинами і мергелями з прошарками пісковиків і туфів. Відклади світи безпосередньо на підчетвертинну поверхню у межах території досліджень не виходять.

У Більче-Волицькій зоні прогину, а також на окраїні Східно-Європейської платформи широко розповсюджена товща гіпсів і ангідритів тираської світи [15]. Це пачка хомогенних порід, інколи з глинистими прошарками, що має потужність до 40 метрів.

Вище тираських гіпсів залягає потужна піщано-глиниста товща, що об'єднана у галицьку серію. Відклади серії діляться на наступні частини: косівська світа і дашавська світа [13]. За віком косівська світа відноситься до верхнього бадену, а дашавська – до нижнього сармату.

Відклади косівської світи складені темно-сірими тонкошаруватими глинами, алевролітами, сірими пісковиками з прошарками глин і алевролітів. Нижня частина товщі характеризується наявністю туфів .

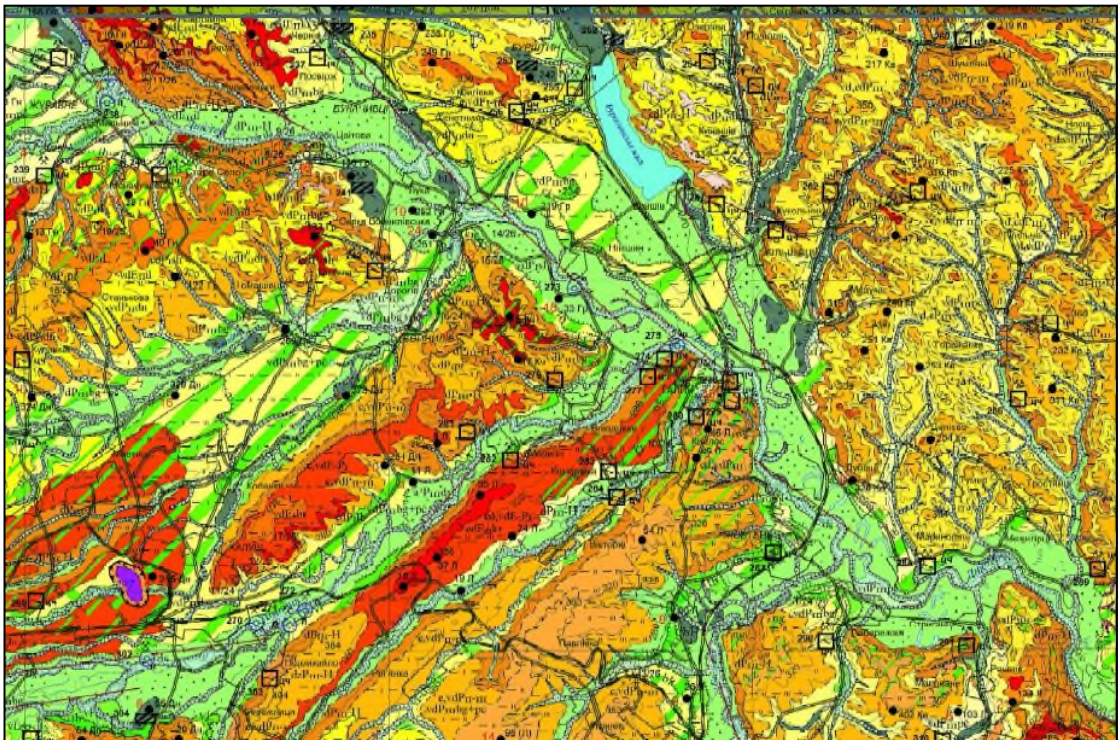
Відклади дашавської світи представлені сірими глинами і алевролітами з прошарками світло-сірих пісковиків, туфів і туфітів. Відклади світи формують суцільне підчетвертинне ложе у Більче-Волицькій зоні прогину і

лише нижче р. Лукви зустрічаються у вигляді вузької смуги (шириною до 4 кілометрів), затисненої між утвореннями косівської світи.

Нижньосарматські відклади баденської світи є завершальними утвореннями морського походження на території досліджень. Інтенсивні підняття, які розпочалися на межі нижнього і середнього сармату відтіснили морський басейн на схід, а на територіях, звільнених від морських вод, у верхньому пліоцені розпочинається процес формування річкової мережі. Проте, верхньопліоценові алювіальні відклади, які розвинені у розрізі поверхні Красної, розповсюджені поза межами території досліджень.

### 1.2.2. Четвертинний покрив

Четвертинна товща Галицького Придністер'я формувалася протягом плейстоцену й голоцену в умовах змінного клімату. Найпоширенішими серед четвертинних відкладів є алювіальні, лесові, делювіальні та пролювіальні утворення (рис. 3).



**Рис. 3. Геологічна карта і карта корисних копалин четвертинних відкладів території Галицького Придністер'я [7]**

|    |                                    |                                    |                                  |                                    |   |
|----|------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|---|
| 1  | аН                                 | гН                                 | бН                               | аН                                 | dzP <sub>III-H</sub>                              |
| 6  | dP <sub>III-H</sub>                | dcP <sub>III-H</sub>               | edP <sub>III-H</sub>             | a <sup>1</sup> P <sub>III ds</sub> | vdP <sub>III bg</sub>                             |
| 11 | a <sup>2</sup> P <sub>III vl</sub> | a <sup>3</sup> P <sub>III tb</sub> | edP <sub>III III</sub>           | e, vdP <sub>III III</sub>          | a <sup>4</sup> P <sub>III ĉk</sub>                |
| 16 | vdP <sub>III dn</sub>              | a <sup>3</sup> P <sub>III hd</sub> | e, vdP <sub>I-II</sub>           | edP <sub>I</sub>                   | ed, vdP <sub>I</sub>                              |
| 21 | vdP <sub>I dl</sub>                | a <sup>3</sup> P <sub>I kn</sub>   | vdP <sub>I sl</sub>              | edP <sub>I III</sub>               | a <sup>7</sup> P <sub>I dc</sub>                  |
| 26 | vdP <sub>I pr</sub>                | edP <sub>I sh</sub>                | a <sup>3</sup> P <sub>I bk</sub> | ed, vdE-P <sub>I</sub>             | e, vdE  |
| 31 | a <sup>8</sup> E <sub>III ng</sub> | vdE <sub>III il</sub>              | edE <sub>III kr</sub>            | vdE <sub>I br</sub>                | a <sup>10</sup> N <sub>7-E<sub>III k</sub>ž</sub> |
| 36 | P <sub>I Q</sub>                   |                                    |                                  |                                    |   |

*Стратиграфо-генетичні типи відкладів:* 1 – грязевулканічні відклади голоценового віку. Глина засолена; 2 – техногенні відклади голоценового віку. Глина насичена щербом, брилами; 3 – біогенні відклади голоценового віку. Торф; 4 – алювіальні відклади, заплави та днищ водотоків голоценового віку. Галечик з валунами, пісок, супісок; 5 – делювіально зсувні відклади верхньоплейстоцен-голоценового віку. Глина, суглинок, відторженці дочетвертинних порід; 6 – делювіальні відклади верхньоплейстоцен-голоценового віку. Супісок, суглинок, глина насичена щербом; 7 – делювіально-колювіальні відклади верхньоплейстоцен-голоценового віку. Суглинок, супісок, щербінь, брили; 8 – делювіальні відклади верхньоплейстоцен-голоценового віку. Супісок, щербінь, брили, скелі; 9 – елювіально-делювіальні та еолово-делювіальні відклади деснянський ступінь. Суглинок легкий, бурувато-сірий, темно-сірий, грудкуватий, іноді з карбонатними новоутвореннями; 10 – еолово-делювіальні та делювіальні відклади бузького кліматоліту. Суглинок легкий, подекуди пісковатий, палевий, буро-палевий, грудкуватий, пористий; 11 – еолово-делювіальні відклади витачівського кліматоліту. Суглинок; 12 – елювіально-делювіальні відклади трубизького ступеню. Суглинок; 13 – алювіальні відклади верхньо-середньоплейстоценового віку. Галечник з валунами, гравій, пісок, супісок; 14 – еолово-делювіальні відклади верхньо-середньоплейстоценового віку. Суглинок; 15 – алювіальні відклади черкаського ступеню. Галечник з валунами, лінзи піску, супіску, глини; 16 – алювіальні відклади дніпровського віку. Галечник з валунами, лінзи гравію, піску, супіску; 17 – делювіально-елювіальні відклади хаджибейського ступеню. Суглинок; 18 – елювіальні та еолово-делювіальні відклади ранньо-середньоплейстоценового віку. Суглинок легкий, сіро-жовтий, грудкуватий, пористий (грунт), грудкуватий,

пористий; 19 – елювіальні та еолово-делювіальні відклади ранньоплейстоценового віку. Суглинок, легкий, сіро-жовтий, грудкуватий, пористий (пісок), грудкуватий (грунт), грудкуватий, пористий, з карбонатними трубками; 20 – алювіальні відклади четвертої тераси ранньоплейстоценового віку. Галечник, лінзи піску; 21 – еолово-делювіальні відклади тилігульського кліматоліту. Суглинок середній сірувато та бурувато-палевний; 22 – алювіальні відклади п'ятої тераси крукеницького ступеню. Галечник з лінзами піску, пісок, супісок; 23 – елювіальні та еолово-делювіальні відклади сульського кліматоліту. Суглинок важкий або середній, сизувато-палевий; 24 – елювіально-делювіальні відклади мартоносського кліматоліту. Глина або суглинок; 25 – елювіально-делювіальні та еолово-делювіальні відклади донецького ступеню. Грунт субтропічного типу, суглинок важкий; 26 – еолово-делювіальні відклади приазовського кліматоліту. Суглинок важкий; 27 – алювіальні відклади шостої тераси широкінського кліматоліту. Галечник з лінзами піску та супіску; 28 – еолово-делювіальні відклади будацького ступеню. Суглинок важкий; 29 – елювіально-делювіальні відклади еоплейстоцен-плейстоценового віку. Суглинок важкий; 30 – алювіальні відклади сьомої тераси еоплейстоценового віку. Галечник з лінзами піску та супіску; 31 – еолово-делювіальні відклади ногайського ступеню. Суглинок важкий; 32 – елювіально-делювіальні відклади іллічівського кліматоліту. Суглинок важкий; 33 – алювіальні відклади восьмої тераси кириджарського ступеню. Галечник з лінзами піску та супіску; 34 – елювіальні-делювіальні відклади березанського кліматоліту. Суглинок важкий, іноді грудкуватий; 35 – елювіально-делювіальні та еолово-делювіальні відклади пліоцен-еоплейстоценового віку. Суглинок важкий, піскуватий, іноді з крупними карбонатними новоутвореннями; 36 – дочетвертинні відклади.

Також виділяють усі вікові підрозділи антропогену (нижньо-, середньо-, верхньоплейстоценовий і голоценовий), розвинуті складно побудовані генетичні типи відкладів, що майже суцільним плащем перекривають більш давні утворення.

Набір генетичних типів континентальних четвертинних відкладів різниться у межах окремих територіальних сегментів Галицького Придністер'я. Загалом, четвертинні відклади Галицького Придністер'я є цінним джерелом інформації про природну історію регіону. Їхнє стратиграфічне та палеогеографічне вивчення дозволяє встановлювати не

лише послідовність терасоутворення, але й реконструювати умови середовища, що панували в різні етапи антропогену.

Алювіальні відклади вистилають днища річкових долин, зустрічаються на їхніх схилах, вкривають обширні площі межиріч основних приток Дністра [19]. Як зазначає П. Цись, терасовий ряд Дністра в межах регіону включає декілька рівнів, кожен з яких відповідає окремій стадії розвитку річкової системи та має свій морфогенетичний і стратиграфічний характер [19]. Потужність алювію коливається у широкому діапазоні, від 3–4 до 8–9 метрів. У фаціальному відношенні алювій поділяється на руслову (гравійно-галечниково-піщаний матеріал), заплавної (піщано-супіщано-суглинної) і старичну (суглинно-глинистий і біогенний) фації [21].

Гравійно-галечниковий і валунний матеріал руслової фації складений аргілітами, алевролітами і пісковиками карпатського походження [21]. Заплавна фація алювію представлена піском, супіском і суглинком. Старична фація алювію представлені торфом, гітією.

Алювій різною мірою перетворений вторинними процесами. Найменш перетворений, або взагалі не перетворений алювій нижньої групи терас: перша тераса, заплавні рівні і відклади сучасних русел. Алювій середньої групи терас (2–4 тераси) перебуває у середній ступені перетворення – русловий алювій досить щільний. Надзвичайно сильно перетворений алювій верхньої групи терас (5, 6) – руслові відклади зцементовані, озалізовані [19].

До еолових відкладів відносяться широко розповсюджені у Передкарпатті леси. Перекриваючи у багатьох випадках алювій потужною (максимум до 40 метрів) товщею, леси формують покривні пачки плейстоценових терас Дністра та його приток. Лесові відклади вкривають переважно підвищені ділянки – межиріччя та високі тераси. Вони мають пілувато-суглинний склад, слабо виражену шаруватість і значну потужність. В. Палієнко підкреслює, що лесова товща Галицького Придністер'я містить кілька горизонтів викопних ґрунтів, що є свідченням змін кліматичних умов упродовж плейстоцену [15]. Представлені леси всіх вікових підрозділів антропогену: від нижнього до

верхнього плейстоцену і еоплейстоценового віку. Найбільш повно лесові відклади представлені на поверхнях 2, 3, 4, і 5 терас, де їх потужність нерідко сягає декількох десятків метрів.

Лесового покриву позбавлені лише ті частини долин рік, що сформувалися протягом голоцену, а на високих терасах (поверхні Лоевої) лесовий покрив, як правило, сильно еродований.

Про елювіальні, делювіальні, пролювіальні відклади зібрані лише загальні дані. Для середньої групи терас у Передкарпатті домінуючими визнаються процеси лінійного розмиву і зсуви. Акумуляція продуктів денудації відбувається в основному на рівні першої - другої терас. Зі схилами денудаційно-аккумулятивної поверхні Лоевої пов'язане переважання процесів делювіального змиву.

У зниженнях рельєфу, на схилах і в балках залягають делювіальні й пролювіальні утворення. Вони представлені переважно неоднорідним уламковим матеріалом, який сформувався внаслідок змиву з навколишніх схилів або активізації тимчасових водотоків. Їх поширення тісно пов'язане з сучасними екзогенними процесами, а також із давніми фазами зволоження і танення льодовиків, що змінювали гідрологічний режим.

Пролювіальні відклади приурочені до підшви крутих схилів річкових долин і складають конуси виносу балок, потужних ярів. Пролювій представлений продуктами розмиву лесів, алювію, у потужних ярів – підстелюючих корінних порід [15]. Матеріал, що складає конуси виносу залежить від складу розмитих порід. У їх вершинах зустрічаються великі, слабкообкатані уламки мергелів, вапняків, перевідкладений крупноуламковий алювіальний матеріал, який при просуванні до периферії конусів виносу ярів поступово заміщуються піщаним і глинистим матеріалом.

Потужності пролювіальних відкладів коливаються у надзвичайно широких межах, від перших метрів до десяти, іноді навіть більше. Даних щодо потужностей елювіальних, делювіальних відкладів вкрай обмаль. Наводяться дані, що їх потужності коливаються у межах 1–6 метрів.

## РОЗДІЛ 2. ІСТОРІЯ ГЕОЛОГО-ГЕОМОРФОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ГАЛИЦЬКОГО ПРИДНІСТЕР'Я.

Історія вивчення геологічної і геоморфологічної будови Галицького Придністер'я доцільно починати з 1870-х років, коли з'явилися піонерські роботи австрійських геологів К. Пауля та Є. Тітце. Приблизно через десять років, у 1880-х, Р. Зубер здійснив першу спробу створити узагальнену стратиграфічну схему для цієї області.

У 1885 році, за ініціативи Комісії Фізико-географічної Академії у Кракові, розпочалося систематичне геологічне картографування території Галичини. Метою львівських та краківських геологів було створення Геологічного Атласу Галіції. В ході цих робіт було зібрано значний обсяг фактичного матеріалу, який згодом публікувався у вигляді окремих аркушів карт масштабом 1 : 75 000. Кожен аркуш супроводжувався детальними пояснювальними текстами, що містили ґрунтовні результати геологічних досліджень. Зокрема, район Тисмениці – Тлумача, який також розташований в мажах території досліджень, описали А. Альт і Ф. Беняш, Івано-Франківська – Я. Ломницький, а Калуша, Галича, Рогатина – В. Тейсейр [3]. Складання цих карт стало значним кроком уперед у вивченні пліоцен-четвертинних відкладів. Атлас, як у картографічній частині, так і в пояснювальних записках, систематизував поверхневі відклади за віком (розрізняючи дилувіальні – плейстоценові та алювіальні – голоценові) та за генезисом (алювіальні, елювіальні, делювіальні, водно-льодовикові, моренні, болотні тощо) [4].

На зламі ХІХ–ХХ століть активізувалися дослідження четвертинного періоду та морфологічних особливостей долини Дністра. У них брали участь як польські, так і українські географи, серед яких були Е. Ромер (1906), С. Рудницький (1907) та С. Павловський (1913). Ці роботи порушували важливі дискусійні питання щодо геоморфологічної будови Дністровської долини. [17].

Другий етап досліджень у межах Галицького Придністер'я розпочався у 1920-х та 1930-х роках. У цей період, хоча геологічне картографування продовжувалося, помітно зросла увага до вивчення літології лесів. Зокрема, Ю. Токарський проводив дослідження мінералогічного та хімічного складу лесових відкладів на Поділлі. Середнє Придністер'я перетворилося на об'єкт інтенсивних морфо- та картометричних досліджень, що заклали фундамент для нових теоретичних концепцій реконструкції еволюції Східного Передкарпаття та Поділля. Водночас спостерігався підвищений інтерес до питань кількості, просторового розподілу та віку Дністровських терас, а також до особливостей їхньої геологічної будови [4].

Варто відзначити значний внесок К. Толвінського, який у своїх працях розглядав геологічну будову Передкарпаття. У 1938 році ним була видана геологічна карта Карпат і Передкарпаття в масштабі 1 : 200 000 [Геологічні пам'ятки природи України].

У цей же період значний вклад у вивчення геології та геоморфології території досліджень зробили Б. Буяльський, Я. Новак, В. Лозінський, В. Рогаль, Я. Охоцька, С. Павловський, Б. Свідерський, Г. Сізанкур, Г. Свідзінський, Г. Тейсейре, Я. Чижевський, Т. Шиманський, В. Пшепюрський, А. Зглінська [19]. Особлива увага тогочасними дослідниками приділялася аналізу терас та денудаційних поверхонь, дослідженню впливу неотектонічних процесів на формування рельєфу та реконструкції змін у гідрографічній мережі.

Однією з найбільш комплексних та детальних геоморфологічних праць того часу стала робота Ю. Полянського "Подільські етюди", опублікована у 1929 році [16]. Завдяки його ретельному аналізу морфології і морфометрії терасв околицях Галича, їхніх покривних лесово-грунтових товщ, була розроблена нова концепція зв'язку між особливостями будови лесово-грунтових серій та віком терас. На подільській ділянці долини Дністра Ю. Полянський ідентифікував шість терас, визначивши їхній вік від пліоцену

(тераса VI) до плейстоцену (V–II) та голоцену (I тераса). Саме його схема, з незначними адаптаціями, лягла в основу сучасної класифікації терас Дністра.

Крім того, Ю. Полянський активно займався палеонтологічними та археологічними розвідками. Він був першим, хто проводив дослідження різновисотних терас біля села Довге, вивчав серії розрізів, стверджуючи значний потенціал цієї території для вивчення палеоліту (описав крем'яні артефакти у Стриганцях, виявив сліди палеолітичної людини у Рошневі, а в Маринополі виділив кілька палеолітичних культурних горизонтів) [17].

На початку 1930-х років Генріх Тейсейре ідентифікував та описав у Східному Передкарпатті пліоценовий пенеппен, відомий як рівень Лоєвої, що розташовувався на висоті 50–150 м [18]. Це була поверхня вивітрювання, сформована в результаті ерозійно-акумулятивної діяльності Дністра. Окрім цього, він виділяв нижчий рівень (30–50 м) та найвищий (понад 150 м). Г. Тейсейре обґрунтовував, що у минулому Передкарпаття було рівнинною територією, по якій протікали карпатські річки, відкладаючи на поверхні валунно-галечникові відклади. Саме в цей період і відбулося формування поверхні Лоєвої.

Г. Тейсейре також зауважив, що рівень Лоєвої відповідає терасам, що простягаються вздовж краю долини Дністра [18]. Вчений припустив, що поверхня Лоєвої належить до пліоцену, оскільки високі тераси Дністра на той час були ще недостатньо вивчені. Він також припускав існування ще вищого рівня, від якого збереглися лише невеликі залишки у вигляді ерозійних останців [18].

Третій етап досліджень території Галицького Придністер'я розпочався у 1940-х роках, у післявоєнний час. У цей період геоморфологічні дослідження тривали, але їхній акцент змістився на рельєфотворчу роль неотектонічних рухів. У цей час геологи А. Богданов, О. В'ялов, М. Муратов, А. Михайлов, Ю. Пушаровський, В. Славін зосередилися на питаннях стратиграфії, тектоніки та історії розвитку Передкарпаття та прилеглої частини Поділля.

З'явилися роботи, що висвітлювали проблеми еволюції річкової мережі, вивчення проблем терасового комплексу Дністра [8].

Значний вклад у формування сучасних уявлень про історію розвитку гідрографічної мережі Передкарпаття внесла праця К. Геренчука 1947 року. Він також здійснив першу спробу тектонічного аналізу цієї території [Мончак Л. С. Геологічний путівник Івано-Франківської області].

У 1951 році П. Цисем запропонував нову схему геоморфологічного районування Західної України. Він глибоко висвітлював питання геоморфології Передкарпаття та Поділля, включаючи морфогенез, неотектоніку, морфоструктури та морфоскульптури, а також сучасні геоморфологічні процеси. Були опубліковані праці, присвячені переважно аналізу морфоструктур Східного Передкарпаття, а також питанням генезису та віку поверхонь вивітрювання [8].

Завдяки дослідженням І. Гофштейна (1960, 1962 рр.) час формування поверхні Лоєвої був переглянений і встановлений як еоплейстоценовий [Гофштейн І. Д. Про поверхні вирівнювання Передкарпаття в межах басейну Дністра. *Доп. АН УРСР*. 1960. № 12. С. 1627–1630.; Гофштейн І. Д. Неотектоніка і морфогенез Верхнього Придністров'я. Київ : Вид-во АН УРСР, 1962. 131 с.]. Більш давній рівень, раніше виділений Г. Тейсейре, І. Гофштейн ідентифікував як рівень Красної, що сформувався у пліоцені. Вчений встановив, що рівень Красної у межах Східного Передкарпаття є еквівалентом VII тераси Дністра, а рівень Лоєвої – VI терасі.

У наступні роки Я. Кравчук, вивчаючи морфологію поверхонь вивітрювання, представили концепцію їхнього полігенетичного – денудаційно-аккумулятивного генезису [9, 10, 11, 12, 13.]. Вік рівня Красної був визначений як кінець пліоцену завдяки виявленим залишкам фауни у відкладах VII тераси, а поверхні Лоєвої – як еоплейстоцену.

Четвертий, сучасний етап досліджень Галицького Придністер'я почався у 1980-х роках XX століття і триває донині. У цей період інтенсивно

вивчаються стратиграфічно важливі розрізи четвертинних відкладів у таких місцевостях, як Галич, Єзупіль, Колодіїв, Довге, Загвіздя та інші[14.].

На цій території активно працює група науковців Львівського національного університету ім. Івана Франка – А. Богуцький, А. Яцишин, Р. Дмитрук, О. Ситник, а також польські дослідники з Університету Марії Кюрі-Склодовської – М. Ланчонт та Інституту геологічних наук ПАН – Т. Мадейська.

З 1990-х років проводяться археологічні дослідження (О. Ситник), оскільки Галицьке Придністер'я є багатою на палеолітичні стоянки територією.

Відтворенням палеогеографічних умов на основі фауни молюсків займаються Р. Дмитрук та В. Александровіч.

Помітного прогресу досягнуто у вивченні терас долини Дністра. Зокрема, на підставі геолого-геоморфологічних критеріїв А. Яцишин встановив, що поверхня Лоєвої на межиріччі Лімниці–Бистриці-Солотвинської у межах Галицького Придністер'я об'єднує чотири гіпсометрично відмінних між собою рівнів (тераси) [20].

## РОЗДІЛ 3. ГЕОМОРФОЛОГІЧНА БУДОВА ДОЛИНИ ДНІСТРА У МЕЖАХ ГАЛИЦЬКОГО ПРИДНІСТЕР'Я

### 3.1. Морфологія терас

Долина річки Дністер у межах Галицького Придністер'я демонструє добре розвинену терасову систему, яка є результатом тривалого ерозійно-аккумулятивного розвитку протягом четвертинного періоду. У регіоні чітко простежуються шість основних терасових рівнів, що сформувалися внаслідок поетапного врізання русла річки у товщі неогенових і антропогенових порід [19].

Згідно з результатами новіших геолого-геоморфологічних досліджень в межах Галицького Придністер'я розвинена значно більша кількість терас [20]. Збільшення їхньої кількості пов'язане з розчленуванням поверхні Лоевої, яка корелювала із шостою надзаплавною терасою, на чотири різновікові тераси.

Найнижчий рівень – сучасна заплава – представлений плоскою заболоченою поверхнею, розчленованою меандруючим руслом Дністра і його приток, численними старицями (рис. 4, 5).



Рис. 4. Русло та заплава р. Дністер в околицях с. Маріямпіль



Рис. 5. Розчленована старицями поверхня заплави р. Дністер в околицях Букачівців

Заплава активно змінюється в умовах підвищеної динаміки водних потоків і має важливе значення для підтримання екологічного балансу території.

Вище заплави розташована перша надзаплавна тераса, яка має ширину до 2 км і складена: у верхній частині розрізу алювіальних нагромаджень переважно супісками та дрібнозернистими пісками заплавної фації; у нижній частині відслонень нагромаджень тераси – валунно-гальковими сумішами з гравійно-піщаним наповнювачем, які репрезентують відклади руслової фації.

Перша надзаплавна тераса формується внаслідок сучасних гідрологічних коливань і є активною в морфодинамічному плані [15]. Свідченнями цього є розчленованість поверхні тераси старицями (рис. 6).

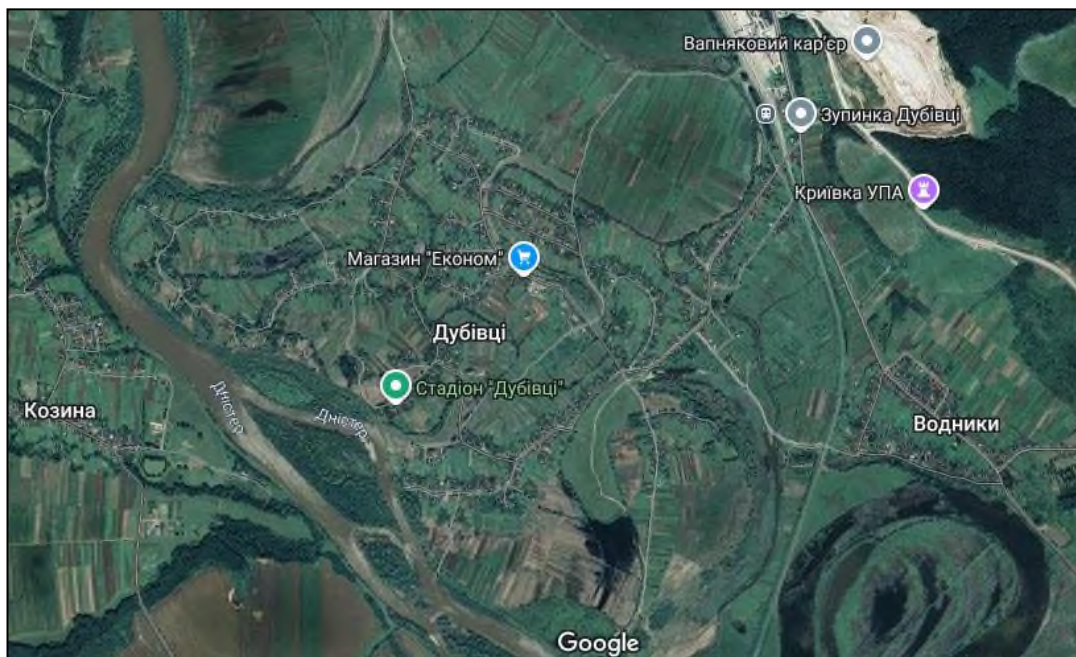


Рис. 6. Розчленована старицями поверхня першої надзаплавної тераси р. Дністер в околицях с. Дубівці

Другий і третій рівні терас мають більш складну морфологію – тут переважають ділянки з розвиненими балковими системами, розчленованим схиловим рельєфом та численними зсувами. Ці тераси часто мають асиметричну будову: правобережні схили є крутішими і стрімкішими порівняно з лівобережними, що пов'язано з неотектонічними підняттями Подільської височини[15, 19].

Найліпше друга і третя надзаплавні тераси збереглись у межах Галицько-Букачівської улоговини. Саме вони формують днище цієї улоговини на ділянці між Новим Мартиновом і Дубівцями (рис. 7).



Рис. 7. Галицько-Букачівська улоговина в околицях с.Шевченкове. На дальньому фоні видніється шлейф диму Бурштинської ТЕС

Четвертий та шостий терасові рівні простягаються у вигляді широких уступів, які зберегли залишки стародавніх заплавної комплексів (рис. 8).



Рис. 8. Уступ четвертої надзаплавної тераси р. Дністер в околицях с. Шевченкове

Їхня морфологія вказує на етапи стабілізації клімату та гідрологічного режиму в плейстоцені (рис. 9).

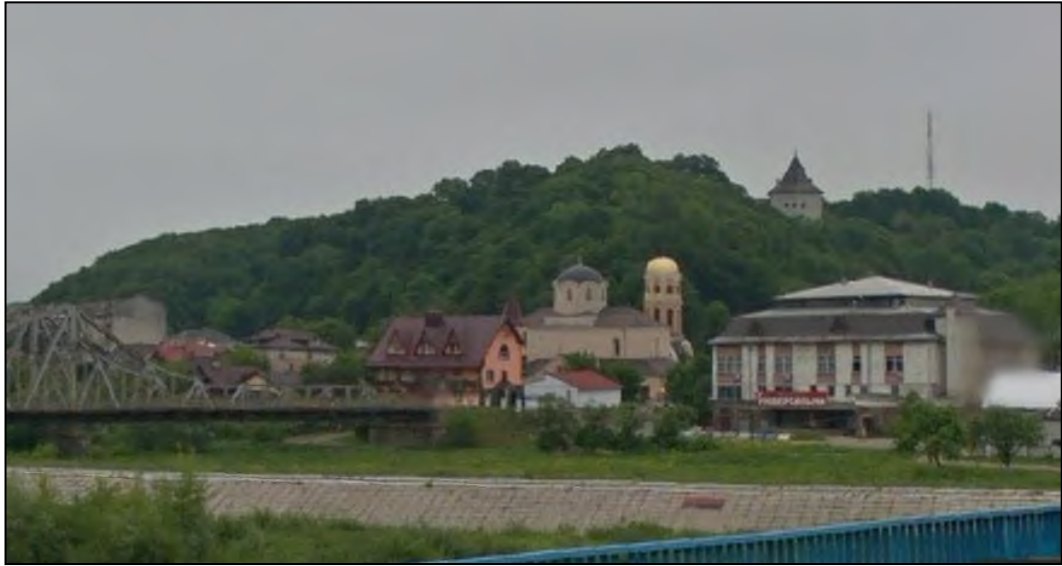


Рис. 9. Уступ шостої надзаплавної тераси р. Дністер у м. Галич

Алювіальні нагромадження терас вкриті лесовими відкладами з включеннями горизонтів викопних ґрунтів, що підтверджує багатоетапність їхнього формування [15].

Поверхня Лоевої, яку раніше корелювали із шостою надзапальною терасою, а тепер згідно з результатами новіших досліджень розглядають як комплекс чотирьох (7–10) терас, є найбільш ерозійно перетвореною. Значний ступінь її денудації вказують на тривалий період морфогенетичної еволюції. Цей терасовий рівень є найдавнішим у межах досліджуваної території [15]. Будова поверхні Лоевої є надзвичайно складною, у її межах тепер виокремлюють чотири різновікові річкові тераси [20]. Ці тераси розвинені на вододілах і привододільних ділянках межиріч сіх правих (карпатських) приток р. Дністер. Найліпше вони вивчені в околицях м. Галич (рис. 10).

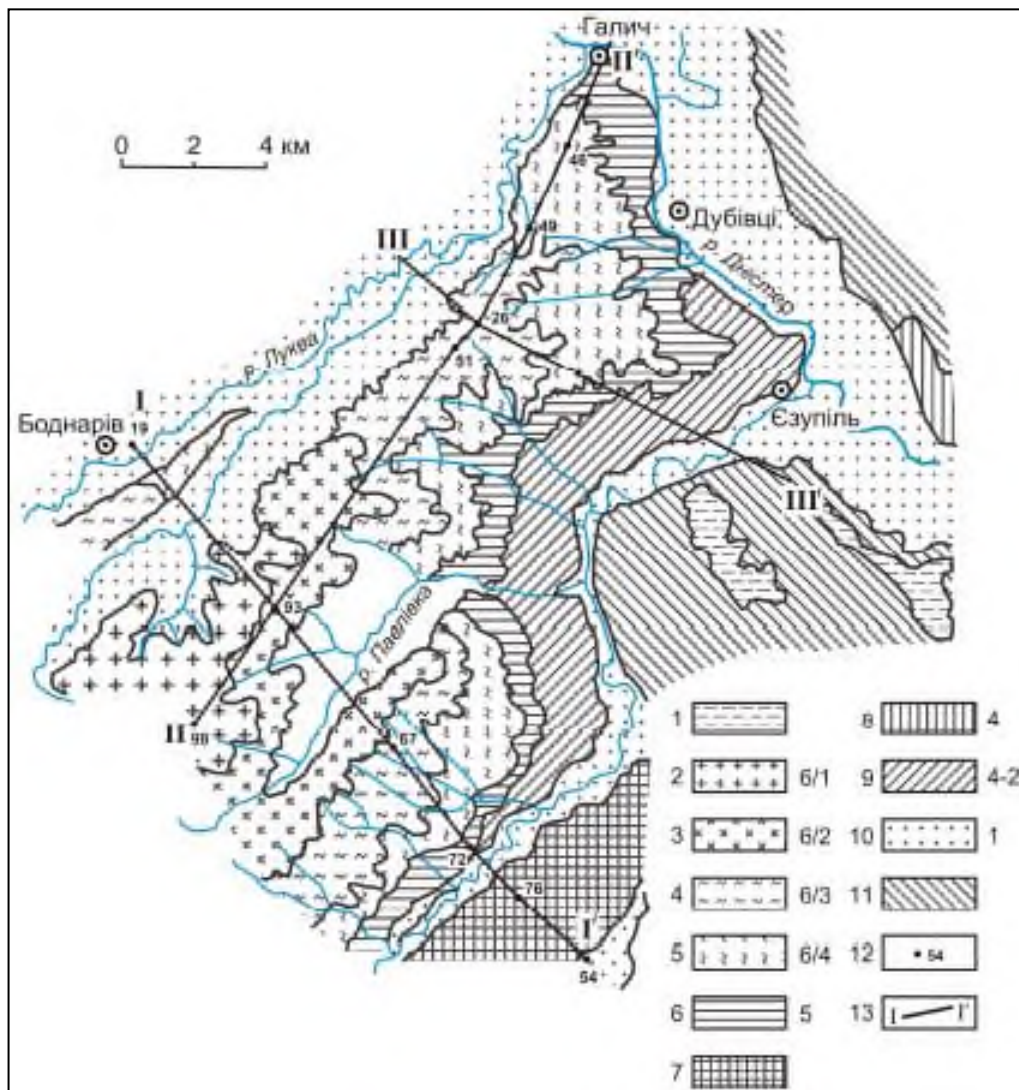


Рис. 10. Річкові долини з комплексом терас:

1 – верхньопліоценова сьома надзаплавна тераса (рівень Красної); 2 – перший рівень (тераса) еоплейстоценової поверхні Лоєвої; 3 – другий рівень (тераса) еоплейстоценової поверхні Лоєвої; 4 – третій рівень (тераса) еоплейстоценової поверхні Лоєвої; 5 – п’ятий рівень (тераса) еоплейстоценової поверхні Лоєвої; 6 – нижньоплейстоценова п’ята надзаплавна тераса; 7 – нерозчленовані нижньо-верхньоплейстоценові п’ята-друга надзаплавні тераси; 8 – середньоплейстоценова четверта надзаплавна тераса; 9 – нерозчленовані середньо-верхньоплейстоценові четверта-друга надзаплавні тераси; 10 – голоценова перша тераса (висока заплава) і серія різновисотних заплавних рівнів; 11 – ерозійно-денудаційні поверхні. *Інше*: 12 – свердловини та їхні номери; 13 – лінія геолого-геоморфологічного профілю [20].

Серед них гіпсометрично найвища – перша – тераса збереглася, орієнтовно, у трикутнику Ценіїв–Рибне–Майдан, де вона формує вододіл між Луквицею і Бистрицею–Солотвинською. Накопичення алювію тераси припало на широкінський час (38–28 ІКС).

Друга, гіпсометрично нижча тераса розвинена на межиріччях Луквиці–Павлівки та Павлівки–Бистриці–Солотвинської, між с. Вікторів, с. Ценіїв і с. Рибне.

Третя тераса з переліку тих, які були об’єднані у рівень Лоевої, розвинена на межиріччях Лукви–Дністра та Лукви–Бистриці на ділянці від с. Крилос до сіл Тязів і Вікторів. У цьому трикутнику тераса формує вододільні ділянки межиріч Лукви–Дністра та Лукви–Бистриці.

Гіпсометрично найнижча серед терас рівня Лоевої четверта тераса розвинута у районі Галича–Крилосо, де вона формує вододільні ділянки межиріччя Лукви–Дністра. Південніше с. Крилос тераса зміщується на східний макросхил межиріччя та простягається до північної, північно-західної околиць с. Сілець. Південніше с. Сілець тераса “виходить” у долину Бистриці, де розвинена на західній околиці с. Тязів та північній околиці с. Павлівка.

Інший фрагмент цієї тераси зберігся безпосередньо у долині Дністра на південній околиці с. Довге, де формує брівку глибоко врізаної каньйоноподібної долини ріки.

Накопичення алювію другої–четвертої терас поверхні Лоевої припало на мартоносський час (20–18 ІКС)[21].

Найновіша схема терасового комплексу Дністра в межах Галицького Придністер’я має такий вигляд (табл. 1).

Таблиця 1. Терасовий комплекс долини Дністра у межах Галицького Придністер’я [22]

| <i>Тераси (поверхні вирівнювання)</i> | <i>Відносні відмітки (в м.)</i> |                      |
|---------------------------------------|---------------------------------|----------------------|
|                                       | <i>Поверхонь терас</i>          | <i>Цоколів терас</i> |
| X торгановицька                       | 135–145                         | 125–130              |

|                    |                   |                  |                  |
|--------------------|-------------------|------------------|------------------|
| Поверхня<br>Лоевої | IX дубрівська     | 110–115          | 100–105          |
|                    | VIII сусідовицька | 90–100           | 65–70            |
|                    | VII бісковицька   | 3 55–65 до 70–90 | 3 40–45 до 55–60 |
| VI галицька        |                   | 65–80            | 15–20            |
| V маріямпільська   |                   | 30–40            | 8–9              |
| IV єзупільська     |                   | 20–25            | 4–5              |
| III колодіївська   |                   | 12–20            | 0–4              |
| II тустанська      |                   | 8–9              | -4–6             |
| I                  |                   | 5,5–7,0          | -5–8             |

*\*Оскільки фрагменти цих терас віддалені на значні відстані від сучасної долини Дністра у бік Карпат, тому їхні відносні відмітки досягатимуть аномально великих значень. Доцільніше встановлювати їхні перевищення стосовно русел найбільших карпатських приток Дністра, зокрема Лімниці*

### **3.2. Будова пухких нагромаджень терас**

Пухкі нагромадження терас в долині Дністра і його найбільших приток мають переважно алювіальне та еолово-делювіальне походження. Алювіальні відклади залягають в основі розрізу пухких нагромаджень. Вони збудовані гравійно-галечниковими відкладами, що є залишками первинного руслового алювію. Зверху вони перекриті піщано-супіщаним матеріалом заплавної фації. Алювіальні відклади характеризуються значною водопроникністю, що створює сприятливі умови для інфільтрації атмосферних опадів і формування витриманих за простяганням водоносних горизонтів [15].

Із-за відсутності відслонень найменш вивченими є нагромадження терас поверхні Лоевої. Тільки в крутих уступах терас відслонюються горизонти грубозернистого алювію руслової фації, збудованих добре обкатаними валунами, галькою сірих карпатських пісковиків.

У товщі нагромаджень шостої тераси, розкритих розрізі Галич 5, схарактеризована руслова фація алювію, яка збудована валунно-гальковою

товщею з піщано-гравійним наповнювачем. Розкрита потужність алювію досягає 5 м.

У розрізі Галич 4 відслонені відклади перигляціального алювію, сформованого внаслідок скидання долиною Дністра флювіогляціальних вод льодовика тилігульського віку, що деградував. Перигляціальний алювій збудований піщано-супіщаною товщею, з лінзами і прошарками лесів.

Добре вивченими є нагромадження середньо-верхньоплейстоценових шостої–другої терас. В основі розрізів їхніх відкладів залягають алювіальні відклади руслової (валунно-галькові горизонти) і заплавної (піщано-супіщані горизонти), які перекриті лесово-грунтовими відкладами. Горизонти лесів, збудовані супісками і суглинками, у яких виявляють бурі глинисті прошарки (викопні ґрунти) та сліди ґрунтоутворення. Такі шари відповідало періодам кліматичних змін у плейстоцені [19]. Лесового покриву взагалі позбавлена перша надзаплавна тераса (висока заплава) і заплава, які формуються впродовж голоцену.

У межах лесових горизонтів нерідко зустрічаються глинисті прошарки з глейовими ознаками, що вказує на періодичне перезволоження території в холодних умовах перигляціальних зон материкових зледенінь.

Найпотужніші лесові серії, що містять кілька викопних ґрунтів, розкриті в розрізах нагромаджень третьої–п'ятої терас.

За морфологічними ознаками та гранулометричним складом леси пілуваті, здебільшого мають пористу не шарувату структуру, високу карбонатність. На окремих поверхнях лесової товщі відстежена слабо виражена шаруватість. Вони свідчать про формування в умовах інтенсивного еолового переносу та осідання пилу під час аридних фаз плейстоцену [15]. Присутність викопних ґрунтів дозволяє реконструювати зміну рослинного покриву, гідрологічного режиму та температурного балансу впродовж плейстоцену.

У розрізах пухких нагромаджень деяких терас відстежено прошарки матеріалу делювіально-пролювіального походження, що формувались на схилах і в вздовж стоку тимчасових потоків [15].

Таким чином, терасові нагромадження долини Дністра мають складну багат шарову будову, яка відображає зміну кліматичних умов, динаміку гідрологічного режиму на розвиток долинного рельєфу. Їхня стратиграфікація є важливою основою для реконструкції палеогеографічної еволюції середнього Придністер'я.

## РОЗДІЛ 4. ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ РЕЛЬЄФУ ДОЛИНИ ДНІСТРА У МЕЖАХ ГАЛИЦЬКОГО ПРИДНІСТЕР'Я

Рельєф долини Дністра в межах Галицького Придністер'я відіграє ключову роль у функціонуванні природних систем та організації господарської діяльності. Його складна морфологічна будова – з яскраво вираженими терасовими рівнями, ерозійними уступами, зсувними схилами та заплавами – створює різноманітні умови для землекористування, розвитку інфраструктури, рекреації й охорони природи [19].

Нижні тераси (I–III рівні) є найбільш освоєними, оскільки мають відносно рівну поверхню, добрі агровиробничі властивості ґрунтів та близькість до водних ресурсів. Саме на цих терасах зосереджена основна частина орних земель, садів, пасовищ і сільськогосподарських угідь. Завдяки поширенню супіщано-суглинкових ґрунтів тут активно вирощують зернові, технічні та овочеві культури [13].

Водночас, заплавна зона часто зазнає сезонних паводків, що потребує гідротехнічного регулювання стоку та обмеження забудови в зонах ризику. Для мінімізації цих ризиків вздовж русла р. Дністер збудована мережа протиповеневих валів (рис. 11).



Рис. 11. Протиповеневий вал, який збудований на заплаві р. Дністер у с. Побережжя

Середні тераси (IV–V рівні) мають розвинене мікророзчленування рельєфу, схильні до ерозії, проте водночас менш урбанізовані, що робить їх перспективними для створення природоохоронних територій і рекреаційного використання. Тут збереглися фрагменти лісів, степових і лучних біотопів, що мають високу біоекологічну цінність. Їхня інтеграція у регіональну екологічну мережу дозволить створити умови для відновлення біорізноманіття, збереження рідкісних видів флори і фауни та підтримки ландшафтної різноманітності [6].

Поверхні цих терас, які відділені від заплави Дністра або нижчих терас плейстоценового віку крутими уступами, здавна використовувались для побудови укріплених поселень, зокрема у селах Крилос, Шевченкове і м. Галич (рис. 12, 13).



Рис. 12. Галицький замок, який збудований на поверхні шостої надзаплавної тераси Дністра



Рис. 13. Фрагменти оборонного рову Давнього Галича (сучасне с. Крилос). Давній Галич збудований на поверхні шостої надзаплавної тераси Лукви-Дністра

На найвищих терасах (тераси поверхні Лоевої), що мають ускладнений доступ і найменший ступінь антропогенного освоєння, розташовані численні унікальні геоморфологічні об'єкти: останці, денудаційні плато, урвища. Такі форми мають високу естетичну та пізнавальну цінність, що робить їх об'єктами екотуризму й геотуристичних маршрутів (рис. 14).



Рис. 14. Національний природний парк “Галицький” (м. Галич, вул. Галич-Гора). Розташований на поверхні поверхні Лоевої (сьомої тераси) Дністра.

Особливо популярними є панорамні точки з оглядом на долину Дністра, карстові печери, джерела, вапнякові відслонення [17].

Рельєф терас також впливає на розміщення транспортної та комунальної інфраструктури. В умовах складного схилового рельєфу проектування автошляхів, мостів і ліній зв'язку потребує ретельного врахування геоморфологічних ризиків – зсувів, обвалів, підтоплень, осідань [1]. У зв'язку з цим важливим є проведення геоморфологічного моніторингу та картування небезпечних ділянок.

Не менш важливим напрямком є історико-культурне використання рельєфу. Багато археологічних і етнографічних об'єктів – від давніх городищ до християнських культових місць – розташовані саме на терасах, зокрема через зручне розташування, природний захист і наявність водних джерел (рис. 15).

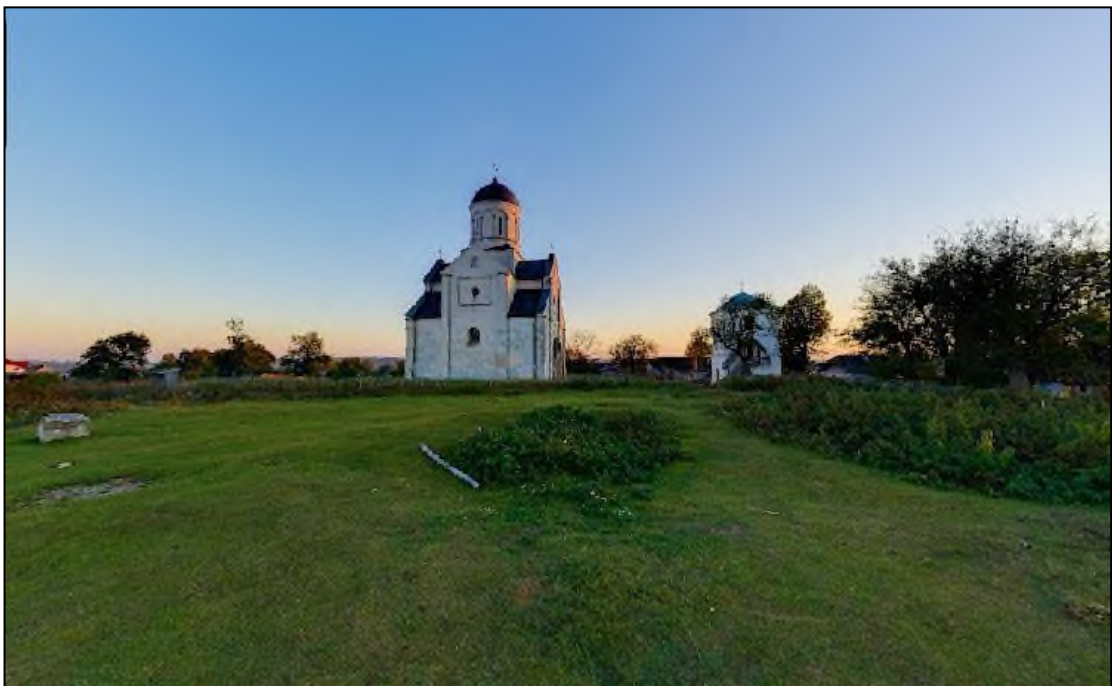


Рис. 15. Храм Святого Пантелеймона УГКЦ у с. Шевченкове. Розташований на кульмінаційній відмутці шостої надзаплавної тераси Дністра

Це створює умови для розвитку культурного туризму та збереження матеріальної спадщини [17].

Таким чином, рельєф долиної системи Дністра в межах Галицького Придністер'я виконує багатогранну функцію в структурі просторового використання території. Він формує основу для розміщення сільськогосподарських угідь, транспортної інфраструктури та населених пунктів, а також визначає характер водного стоку, схилових процесів і ерозійної активності. Крім того, тераси, урвища, яри й мальовничі височини становлять значну цінність як для ландшафтного дизайну, так і для організації рекреаційних зон.

Не менш важливе значення має рельєф у контексті збереження біорізноманіття та культурної спадщини – саме тут зосереджені унікальні природні комплекси та пам'ятки археології, пов'язані з історичним освоєнням регіону. Рациональне управління такими ландшафтами передбачає обов'язкове врахування результатів геоморфологічного аналізу при розробці стратегій сталого розвитку, просторового зонування й охорони природи [15, 19].

## ВИСНОВКИ

1. Територія долини Дністра, яка розташована в межах Галицького Придністер'я, є винятково складною в морфоструктурному і морфогенетичному плані. Її формування обумовлене взаємодією неотектонічних рухів, літологічно строкатої товщі різновікових нагромаджень, кліматичних змін та флювіальних і еолово-делювіальних процесів, які визначили створення ярусної терасової системи.
2. Територія досліджень розміщена на стику двох великих тектонічних областей: Передкарпатського передового прогину південно-західної окраїни Східно-Європейської платформи. Передкарпатський прогин сформувався як геоструктура осадового типу на стику Карпатської геосинклінальної області та околиці Східноєвропейської платформи. Прилегла до Передкарпатського передового прогину окраїна Східно-Європейської платформи представлена Львівським палеозойським прогином
3. Геологічна будова території Галицького Придністер'я сформована в результаті тривалого переривчастого осадового процесу, що розпочався в палеозой. Дочетвертинні утворення залягають у вигляді потужного осадового чохла і охоплюють переважно породи палеогенового та неогенового віку.
4. Четвертинна товща Галицького Придністер'я формувалася протягом плейстоцену й голоцену в умовах змінного клімату. Найпоширенішими серед четвертинних відкладів є алювіальні, лесові, делювіальні та пролювіальні утворення
5. Долина річки Дністер у межах Галицького Придністер'я демонструє добре розвинену терасову систему, яка є результатом тривалого ерозійно-аккумулятивного розвитку протягом четвертинного періоду. В долині річки сформовано десять надзаплавних терас і заплава. Першу надзаплану

терасу також розглядають як високу заплаву, яка затоплюється під час екстремальних повеней і паводків.

6. Пухкі нагромадження терас в долині Дністра і його найбільших приток мають переважно алювіальне та еолово-делювіальне походження. Алювіальні відклади залягають в основі розрізу пухких нагромаджень. Вони збудовані гравійно-галечниковими відкладами, що є залишками руслового алювію, зверху перекритих піщано-супіщаним матеріалом заплавної фації. Алювій терас плейстоценового віку перекритий перекриті лесово-грунтовими відкладами. Лесовий покрив не сформований на поверхнях першої надзаплавної тераси і заплави голоценового віку
7. Рельєф долини Дністра в межах Галицького Придністер'я відіграє ключову роль у функціонуванні природних систем та організації господарської діяльності. Його складна морфологічна будова – з яскраво вираженими терасовими рівнями, ерозійними уступами, зсувними схилами та заплавами – створює різноманітні умови для землекористування, розвитку інфраструктури, рекреації й охорони природи.
8. Наукове та практичне значення отриманих результатів полягає в можливості їх застосування для природоохоронного планування, моніторингу геодинамічних процесів і вдосконалення територіального зонування. Надалі перспективним напрямком досліджень є поглиблене вивчення стратиграфії пухких нагромаджень терас і уточнення хронології морфогенетичних етапів за допомогою сучасних методів геоінформаційного моделювання та палеогеографічного аналізу.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Богданов А. П. та ін. Геологія СРСР. Т. VIII. Українська РСР. Київ: Видавництво АН УРСР, 1960. 568 с.
2. Демедюк М. С. Четвертинні відклади // Природа Івано-Франківської області. Львів, 1973. С. 25–31.
3. Думас І. З. Основні риси природного середовища Галицького Придністер'я у верхньому палеоліті // Матеріали і дослідження з археології Прикарпаття і Волині. Вип. 14. Львів: Інститут українознавства ім. І. Крип'якевича НАН України, 2010. С. 218–223.
4. Веклич М. Ф. Палеостанція і стратотипи ґрунтових формацій верхнього кайнозою. Київ, 1982 с.
5. Гофштейн І. Д. Неотектоніка і морфогенез Верхнього Придністров'я. – Київ: Наукова думка, 1962. 208 с.
6. Гофштейн І. Д. Про поверхні вирівнювання Передкарпаття в межах басейну Дністра // Доповіді АН УРСР. 1960. № 12. С. 1627–1630.
7. Державна геологічна карта України, масштабу 1 : 200 000, аркуш М–35–XXV (Івано-Франківськ). Карпатська серія. Пояснювальна записка. Київ : УкрДГРІ, Міністерство охорони навколишнього природного середовища України, Державна геологічна служба, НАК “Надра України”, ДП “Західукргеологія”, “Український державний геологорозвідувальний інститут”, 2007. 150 с.
8. Державна геологічна карта України, масштабу 1 : 200 000, аркуш М–35–XXV (Івано-Франківськ). Карпатська серія. Геологічна карта і карта корисних копалин четвертинних відкладів, 2007.
9. Державна геологічна карта України, масштабу 1 : 200 000, аркуш М–35–XXV (Івано-Франківськ). Карпатська серія. Геологічна карта і карта корисних копалин дочетвертинних утворень, 2007.
10. Зінько Ю., Брусак В., Гнатюк Р., Кобзак Р. Заповідні геоморфологічні об'єкти Українських Карпат: структура, особливості поширення та

- використання // Проблеми геоморфології і палеогеографії Українських Карпат і прилеглих територій. Львів: ВЦ ЛНУ ім. І. Франка, 2004. С. 260–280.
11. Кравчук Я. С. Деякі питання генезису та віку поверхонь вирівнювання Радянських Карпат // Вісник Львівського університету. Серія географічна. 1975. Вип. 9. С. 82–85.
  12. Кравчук Я. С. Деякі питання морфогенезу Пригорганського Передкарпаття // Вісник Львівського університету. Серія географічна. 1970. Вип. 5. С. 62–64.
  13. Кравчук Я. С. Поверхні вирівнювання центральної частини Українського Передкарпаття // Вісник Львівського університету. Серія географічна. – 1972. Вип. 7. С. 93–98.
  14. Кравчук Я. С. Умови формування морфоскульптур передгір'їв // Вісник Львівського університету. Серія географічна. 1976. Вип. 10. С. 95–99.
  15. Кравчук Я. С. Геоморфологія Передкарпаття. Львів: Меркатор, 1999. 188 с.
  16. Палієнко Е. Природоохоронна геоморфологія в Україні // Українська геоморфологія: стан і перспективи. Львів: Меркатор, 1997. С. 58–60.
  17. Полянський Ю. Подільські етюди. Тераси, леси і морфологія Галицького Поділля над Дністром // Збірник Матем.-природопис.-лікар. секції НТШ. 1929. Т. 20. С. 1–191.
  18. Рудницький С. Знадоби до морфології підкарпатського сточища Дністра // Збірник Матем.-природописн. лікар. секції НТШ. 1907. Т. 11. С. 1–80.
  19. Цись П. М. Геоморфологія УРСР. Львів: Вид-во Львівського університету, 1962. 224 с.
  20. Яцишин А. Основні етапи верхньопліоцен-нижньоплейстоценового морфо- та літогенезу долини Дністра у районі Галицького Придністер'я // Вісник Львівського університету. Серія географічна. 2010. Вип. 38. С. 379–394.

21. Яцишин А. Будова поверхонь вирівнювання Передкарпаття // Леси і палеоліт Поділля. Тези доповідей ХІХ українсько-польського семінару (Тернопіль, Україна, 23–27 серпня 2015 р.), 2015. С. 69–73.
22. Яцишин А., Дмитрук Р. Тустань – новий розріз терасових відкладів у долині Дністра // Проблеми геоморфології і палеогеографії Українських Карпат і прилеглих територій. 2022. Вип. 01(14). С. 104–127.
23. Яцишин А., Богущкий А. Етапи плейстоценового морфогенезу долини Дністра у Галицькому Придністер'ї // Вісник Інституту археології, 2008. Вип. 3. С. 3–7.
24. Łanczont M., Boguckij A. Badane profile lessowe i stanowiska paleolityczne Naddniestrza Halickiego // Studia geologica Polonica: Lessy i paleolit Naddniestrza halickiego (Ukraina) / Pod red. T. Madeyskiej. Kraków, 2002. Vol. 119. Cz. 3. S. 33–181.
25. Teisseyre H. Problemy morfologiczne wschodniego Podkarpacia // Sprawozdania Polskiego Instytutu Geologicznego. 1933. T. 7. Z. 3. S. 421–454.