

Проблеми геоморфології і палеогеографії Українських Карпат та прилеглих територій

12-й науково-практичний семінар
за міжнародної участі

Львів-2021



Львівський національний університет імені Івана Франка

Проблеми геоморфології і палеогеографії Українських Карпат та прилеглих територій



Матеріали
12 науково-практичного семінару
за міжнародної участі
25–26 листопада 2021 р.



Львів

Друкується за ухвалою Вченої Ради географічного факультету
Львівського національного університету імені Івана Франка
Протокол № 9 від 16.11. 2021

УДК 551.4

Проблеми геоморфології і палеогеографії Українських Карпат і прилеглих територій. Матеріали доповідей 12 науково-практичного семінару за міжнародної участі (25–26 листопада 2021 р.). Львів: ВЦ ЛНУ імені Івана Франка, 2021. 177 с.

НАУКОВИЙ КОМІТЕТ:

голова, проректор з наукової роботи, академік НАН України, д-р хім. наук, проф. **Р. Гладшівський** (Львівський нац. ун-т ім. І. Франка); заступник голови, декан географічного факультету, канд. геогр. наук, доц. **В. Біланюк** (Львівський нац. ун-т ім. І. Франка); д-р геогр. наук, проф. **Л. Дубіс** (Львівський нац. ун-т ім. І. Франка); канд. геогр. наук, проф. **Я. Кравчук** (Львівський нац. ун-т ім. І. Франка); канд. геол.-мін. наук, проф. **А. Богуцький** (Львівський нац. ун-т ім. І. Франка); д-р геол.-мін. наук, проф. **О. Адаменко** (Івано-Франківський нац. техн. ун-т нафти і газу); д-р геогр. наук, проф. **Ю. Бортник** (Київський нац. ун-т ім. Т. Шевченка); д-р геогр. наук, проф. **Н. Герасименко** (Київський нац. ун-т ім. Т. Шевченка); д-р габіл., проф. **М. Ланчонт** (ун-т Університет ім. Марії Кюрі-Склодовської, Польща), д-р габіл., проф. **М. Длужевський** (Варшавський ун-т, Польща); д-р геогр. наук, проф. **І. Ковальчук** (Нац. ун-т біоресурсів і природокористування України); д-р габіл., проф. **К. Кшемін** (Ягеллонський ун-т, Польща); д-р геогр. наук, проф. **Ж. Матвіїшина** (Ін-т географії НАН України); д-р геогр. наук, проф. **Б. Рідуш** (Чернівецький нац. ун-т ім. Ю. Федьковича); канд. геогр. наук **Р. Спиця** (Ін-т географії НАН України); д-р геогр. наук, проф. **В. Стецюк** (Київський нац. ун-т ім. Т. Шевченка); д-р габіл., проф. **Е. Тшасковска** (Люблінський Католицький ун-т ім. Івана-Павла II, Польща); д-р габіл. **І. Цермегас** (Варшавський ун-т, Польща).

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

д-р геогр. наук, проф. **Л. Дубіс** (Львівський нац. ун-т ім. І. Франка); канд. геогр. наук, доц. **Г. Байрак** (Львівський нац. ун-т ім. І. Франка); канд. геогр. наук, доц. **Р. Гнатюк** (Львівський нац. ун-т ім. І. Франка); канд. геогр. наук, доц. **В. Брусак** (Львівський нац. ун-т ім. І. Франка); м. наук.с. **А. Бермес** (Львівський нац. ун-т ім. І. Франка); аспірант **Н. Рибак** (Львівський нац. ун-т ім. І. Франка).

АДРЕСА РЕДАКЦІЇ, ВИДАВЦЯ І
ВИГОТОВЛЮВАЧА:
Львівський національний університет
імені Івана Франка,
вул. Університетська, 1, 79000, Львів, Україна
Свідоцтво Державного реєстру видавців
Серія ДК № 3059 від 13.12. 2007 р.

Формат 70×100/16
Ум. друк. арк. 14,4
Тираж 100 прим.

© Львівський національний університет імені
Івана Франка, 2021

вого дослідження і урахування результатів інших методів вивчення цього місцезнаходження.

Список використаних джерел:

1. Кармазиненко С.П. Мікроморфологічні дослідження викопних і сучасних ґрунтів України. Київ: Наукова думка, 2010. 120 с.
2. Матвишина Ж.Н. Микроморфология плейстоценовых почв Украины. – Київ: Наукова думка, 1982. 144 с.
3. Методика палеопедологических исследований / [М.Ф. Веклич, Ж.Н. Матвишина, В.В. Медведев и др.]. – Киев: Наукова думка, 1979. 272 с.
4. Стратиграфическая схема четвертичных отложений Украины / М.Ф. Веклич, Н.А. Сиренко, Ж.М. Матвишина и др. // Стратиграфические схемы фанерозоя и докембрия Украины, 1993. 33 с. + 22 табл.
5. Просторово-часова кореляція палеогеографічних умов четвертинного періоду на території України / [Матвишина Ж.М., Герасименко Н.П., Передерій В.І., Брагін А.М., Івченко А.С., Кармазиненко С.П., Нагірний В.М., Пархоменко О.Г.]. Київ: Наукова думка, 2010. 191 с.
6. Розвиток ґрунтів України в пізньому кайнозої / [М.Ф. Веклич, Н.О. Сіренко, В.О. Дубняк та ін.]. Київ: Наукова думка, 1973. 224 с.
7. Сиренко Н.А., Турло С.И. Развитие почв и растительности Украины в плиоцене и плейстоцене. Киев: Наукова думка, 1986. 188 с.

ЗЕЛЕНІВ – НОВИЙ РОЗРІЗ ЧЕТВЕРТИННИХ ТЕРАСОВИХ ВІДКЛАДІВ НА ПРАВому БЕРЕЗІ ПРУТУ

Богдан Рідуш, Яна Поп'юк, Віта Понич, Василь Шавранський

*Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича,
Чернівці, Україна, b.ridush@chnu.edu.ua*

Анотація. Описаний повний розріз четвертинних відкладів однієї з терас правого берега долини р. Прут поблизу с. Зеленів (Чернівецька область). Для передгірської ділянки долини цей розріз унікальний як за повнотою нашарувань, так і за наявністю в окремих верствах фауни ссавців та малакофауни. Заплавна фация алювію в середній частині розрізу за біостратиграфічними даними (фауна хоботних) датована витачівським (vt) етапом. Встановлено, що розріз відповідає IV терасі р. Прут (кайдацько-гясминській (kd-ts)). В алювіальних відкладах розрізу зустрічаються лінзи брекчій сільового походження, які містять більш давню фауну досі невизначеного віку.

Ключові слова: річкові тераси, долина Верхнього Пруту, фауна крупних ссавців, фауна молюсків, пізній плейстоцен.

ZELENIV – A NEW SECTION OF QUATERNARY TERRACE DEPOSITS ON THE RIGHT BANK OF THE PRUT RIVER

Bogdan Ridush, Yana Popiuk, Vita Ponych, Vasyl Shavranskyi

*Yuriy Fedkovych Chernivtsi national University,
Chernivtsi, Ukraine, b.ridush@chnu.edu.ua*

Abstract. The complete section of Quaternary deposits of one of the terraces, on the right bank of the Prut River valley, near Zeleniv (Chernivtsi region), was described. For the foothills' part of the valley, this section is unique both in the strata completeness and in the presence of mammals' fauna and malacofauna in certain layers. According to biostratigraphic data (Proboscidea fauna), the floodplain facies of alluvium in the middle part of the section dated to the Vytachiv (vt) Stage. It was found that, in general, the section corresponds to the IV terrace of the Prut River (Kaidaky-Tyasmin (kd-ts)). The breccia lenses of mud-flow origin, containing the older fauna of yet undetermined age, are found in alluvial section deposits.

Key words: river terraces, Upper Prut valley, fauna of large mammals, fauna of molluscs, Late Pleistocene.

Актуальність. На сьогоднішній день питання віку та розчленування терас передкарпатської частини Верхнього Пруту залишається недостатньо вивченим. Тут відомо ще досить мало розрізів з достатньо повним розчленуванням субаеральної товщі. Переважно це пов'язано з поганою збереженістю терас, які сильно деформовані зсувними процесами, особливо на правому березі Пруту.

Окремою проблемою є датування прутських терас, яке раніше вирішувалось переважно за аналогією з іншими річковими долинами, зокрема Дністра [10]. Знахідки фауністичних решток у терасових відкладах долини Пруту дозволяють отримати нові дані, пов'язані із стратиграфічним розчленуванням відкладів, їх датуванням та реконструкціями природних обстановок часу їхнього формування. Нещодавно на правому березі Пруту нами відкритий новий розріз терасових відкладів [11], який за повнотою нашарувань відкладів та за складом фауни може стати опорним для цієї частини долини.

Мета: розкрити геоморфологічне положення досліджуваного розрізу, провести кореляцію з терасами, виділеними іншими науковцями для цієї частини долини Верхнього Пруту, встановити вік тераси на основі геолого-стратиграфічної будови терасових відкладів та їх біостратиграфічного датування.

Історія дослідження терас передкарпатської частини долини Верхнього Пруту. Долина Пруту була об'єктом дослідження багатьох вчених ще з другої половини XIX ст. Проте її будова є менш вивченою у порівнянні з будовою долини Середнього Дністра. На основі накопичення матеріалів та із розвитком наукових поглядів важливі висновки щодо будови терасового комплексу долини передгірського Пруту отримані у другій половині XX ст. Попередні дослідження, присвячені геології та стратиграфії терасових відкладів, проводилися П. Гожиком (1965), М. Векличем (1982). Вивченням геоморфологічної будови р. Прут займалися П. Цись (1951а, 1951б, 1961, 1970), К. Геренчук (1947, 1956, 1960, 1961), М. Кожуріна (1956а, 1956б, 1960, 1965, 1978), Б. Іванов (1956), Б. Лящук (1965), В. Клапчук (1993, 2006), Я. Кравчук (1999, 2009), М. Клапчук (2009) та ін. Виділялась різна кількість прутських терас, зазвичай, не більше 9.

Суттєво відмінними від вищезазначених є підхід до виокремлення терас М. Веклича [2], який за будовою субаеральних товщ терас виділив 16 різновікових їх рівнів. Зокрема, до комплексу методів визначення терасових рівнів та їхнього віку, які застосовувались іншими дослідниками, успішно додано палеопедологічний метод та результати аналізу субаерального покриву загалом. Такий підхід дозволив виявити, що навіть при незначних відмінностях відносних висот на різних ділянках тераси можуть бути різновіковими. За словами автора, йому вдалося деякі терасові рівні розчленувати на кілька терас. Наприклад, III тераса, 15–25-метрова, яка раніше вважалась однією, відповідає III, IV, V терасам. Таким чином, М. Веклич [2] деталізував схему терас не лише для Середнього Дністра, але й для рік Українських Карпат (окремо для Пруту схема не наводиться).

Палеогеографічні реконструкції особливостей виникнення, формування та розвитку річкових долин басейну Верхнього Пруту пізніше виконав також В. Клапчук [6, 7], який встановив морфометричні показники та описав відклади

17 надзаплавних та двох заплавних рівнів, охарактеризував ключові розрізи та склав зведений стратиграфічний розріз терасового комплексу р. Прут. В. Клапчуком встановлені основні морфометричні показники терас за чотирма поперечниками для гірської та передгірської частини долини Верхнього Пруту, а також його прадолини. Найнижче за течією досліджено тераси за поперечником Саджавка-Коломия, який включає результати за трьома профілями. У праці [6] наведені значення основних показників відносних висот та ширини терас – як загальних для поперечника, так і для ділянки Турка-Коломия, яка розташована найближче до буковинської частини долини Пруту.

Важливі відомості про головні параметри терас Верхнього Пруту отримано під час робіт по створенню Держгеолкарти [5], а саме – відносні висоти поверхні терас, алювію та цоколю, визначені за даними свердловин.

Однак для території дослідження відомо ще досить мало розрізів з потужною та достатньо повно представленою субаеральною товщею. У вищезгаданих дослідженнях також практично не згадується про розрізи терас, для яких одночасно характерними були потужний та добре збережений розріз субаеральних відкладів, численні рештки фауни крупних ссавців та моллюсків.

Розріз Зеленів

Новий розріз однієї з терас р. Прут знайдений поблизу місця впадіння в нього р. Брусниці. Долина р. Прут тут досить добре розроблена та терасована. Типовою особливістю є її асиметричність – правий берег тут крутий, а лівий – пологий. Така будова річкової долини простежується практично в межах всього Передкарпаття. Первинний рельєф правого берегу порушений зсувними процесами, тому тут не на усіх ділянках можна простежити хоч якісь терасові рівні.

Досліджуване 23-метрове відслонення знаходиться в яру, на північно-східній околиці с. Зеленів (Чернівецька область), приблизно за 200 м від устя яру (правий борт). На початку 1990-х рр. місцевими жителями тут знайдені численні рештки мамонта, частина яких зараз знаходяться в музеї природи с. Зеленів (у віданні Вижицького НПП).

За методикою визначення терас на основі гіпсометричних даних за топокартами масштабу 1:25 000 [4], нами укладена картосхема рельєфу досліджуваної частини долини Верхнього Пруту (рис. 1). Терасові рівні виділялись за схемою терас річок Українських Карпат М. Веклича [2], яка використовується і в державній геологічній зйомці, а хронологічне позиціонування етапів, їхню кореляцію з киснево-ізотопними стадіями прийнято за Н. Герасименко [3].

За кореляцією із раніше дослідженими розрізами прутських терас з'ясовано, що описи розрізів цієї тераси в літературі відсутні. Відносна висота поверхні досліджуваної тераси над врізом Пруту становить біля 40 м, покрівлі руслового алювію – 21 м, а цоколю – 17 м. Автоморфний ґрунт, що покриває терасовий алювій, за сукупністю ознак ми попередньо віднесли до прилуцького етапу. Відповідно, за М. Векличем [2], даний автоморфний ґрунт відповідає IV терасі р. Прут кайдацько-тясминського (kd-ts) віку.

Простежується певна невідповідність відносних висот IV тераси р. Прут у Зеленеві з аналогічним терасовим рівнем на інших ділянках [2, 5, 6]. Ймовірно, це є наслідком поздовжніх тектонічних деформацій, оскільки долина розташована в зоні зчленування Волино-Подільської плити із Передкарпатським крайовим прогином, яка ускладнена диференційованими вертикальними рухами блоків макро-, мезо- та

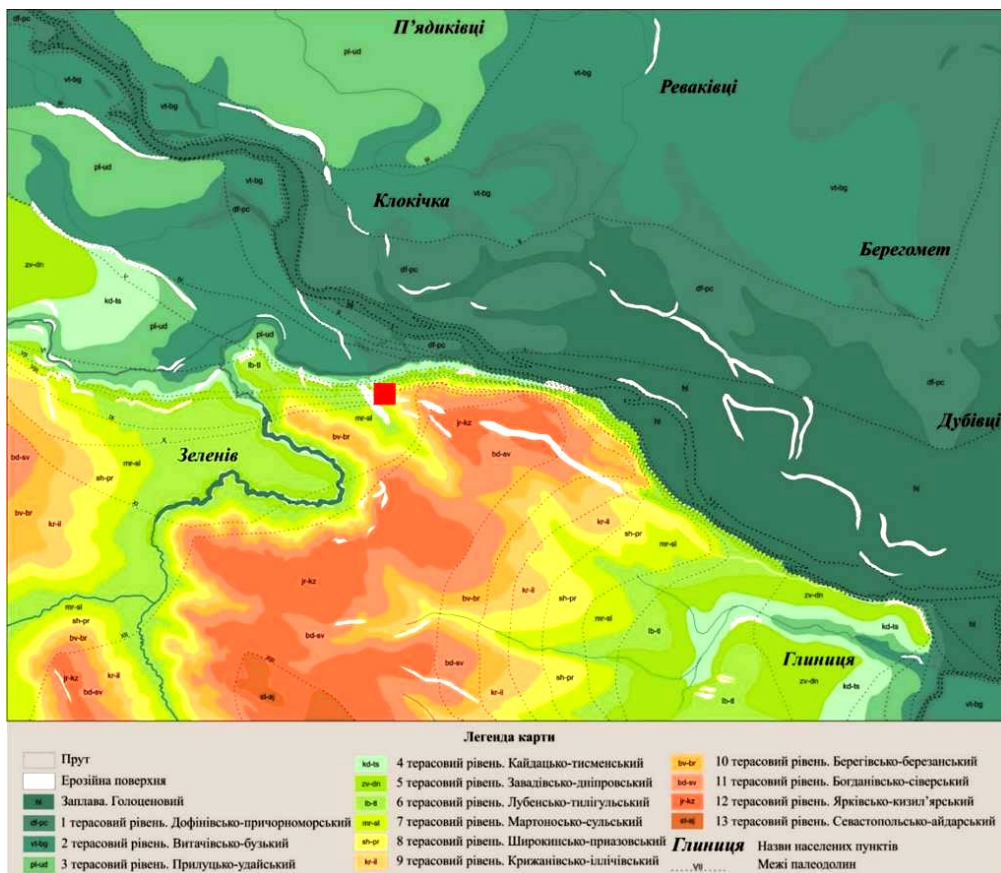


Рис. 1. Картошхема терасових рівнів досліджуваної частини долини Верхнього Пруту (складена за даними [2] з нашим доповненням)

макрорівня [1]. Зокрема, Верхньопрутська та Новоселицька тектонічні улоговини (когловини) на сучасному етапі зазнають опускання. Про це свідчить характерний для фаз акумуляції тип русел, стрімкий правий берег, інтенсивний розвиток зсувів, регресивна ерозія правих приток тощо [5]. Для горстової структури Чернівецької та Хотинської височин (в її межах розміщені так звані Чернівецькі Ворота), яка розділяє ці улоговини, характерні висхідні рухи. Внаслідок диференційованих рухів цих структур поздовжній профіль днища долини та надзаплавних терас в цій частині сильно деформований [10]. В районі гирла Черемошу долина Пруту також ускладнена розвитком місцевого куполоподібного підняття, що виражене в рельєфі височиною Каратура [8]. Вплив цих факторів відображений у висоті цоколів та поверхонь терас в районі досліджуваної ділянки, що враховано нами під час досліджень.

Загалом, відклади розрізу представлені прилуцьким, витачівським та бузьким кліматолітами. У відкладах витачівського часу виявлені також лінзи педоседименту, ймовірно кайдацького кліматоліту (перевідкладеного). У супіщаному костеносному шарі на глибинах 11-12,5 м знайдено оброблені кремені верхньопалеолітичного вигляду (гравет (?)), рештки фауни крупних ссавців (в тому числі зі слідами люд-

ської активності) та черепашки моллюсків. Кам’яні вироби не залягають в культурному шарі, а явно перевідкладені, проте недалеко [9].

Фауністичні рештки великих ссавців пов’язані з шаром заплавної алювію, представленого пісками, супісками, іноді оглеєними. Найчисленнішими (біля 95%) є рештки мамонтів, представлені як фрагментами посткраніального скелету, так і двома повними нижніми щелепами, фрагментом верхньої щелепи та розрізненими зубними пластинами. За вимірами зубів третьої дорослої зміни однієї із щелеп, мамонти належать до проміжної товстостелевої форми шерстистого мамонта (*Mammuthus primigenius*), поширеної протягом відносно теплої стадії MIS 3. Рідше зустрічаються рештки коня (*Equus ferus*) та бізона (*Bison priscus*). Окрім того, в шарі заплавної алювію поширені лінзи та прошарки селевих відкладів, складених брекчією з червонуватого палеоґрунту, щебню неогенових пісковиків з уламками мушель моллюсків і навіть зубами дрібних акул. Селеві лінзи також містять рештки ссавців (*Vulpes* sp., *Megaloceros* sp.) поки що не визначеного віку.

Фауна моллюсків костеносного шару представлена переважно видами, які репрезентують умови мезофітних лук. У видовому складі домінують *Succinea oblonga* (Drap.). Малочисленні *Vallonia tenuilabris* (Al. Br.), *Pupilla sterri* (Voith), *Vertigo parcedentata* (Sandb.), є також поодинокі знахідки *Vallonia pulchella* (Müll.), *Helicodiscus singleyanus* Pilsbry, фрагменти *Vallonia* sp., *Pupilla* sp., Clausiliidae та Helicoidea. В екологічному складі найвищою є частка мезофілів (за рахунок евритермних *Succinea oblonga* (Drap.)). Високою є частка видів, які віддають перевагу відкритим біотопам – це представники родів Valloniidae, Pupillidae та вид *Vertigo parcedentata* (Sandb.). Присутність у складі фауни кріофільних видів (*Vallonia tenuilabris* (Al. Br.) та *Vertigo parcedentata* (Sandb.)) свідчить про інтервали значного похолодання клімату, які були характерними для окремих підетапів та фаз витачівського або початку бузького етапу.

Внаслідок проведених досліджень терасових відкладів нам вдалося встановити, що досліджувана тераса сформувалася в кайдацько-тясминський час та за віком корелюється з IV терасою, виділеною іншими науковцями для суміжних частин долини Пруту. Терасовий комплекс на досліджуваній ділянці за основними морфометричними параметрами суттєво відрізняється від інших, що зумовлено в першу чергу характером локальних та регіональних неотектонічних рухів. Встановлені розбіжності показують, що геолого-геоморфологічна будова долини Верхнього Пруту в межах Чернівецького підняття потребує подальшого вивчення, а при виділенні та кореляції терас наразі краще керуватися даними щодо відносного (автоморфні ґрунти, біостратиграфічні дані) та абсолютного віку.

Список використаних джерел:

1. Андрейчук В.Н. Тектонический фактор и особенности сульфатного карста Буковины: (Геология, геоморфология и гидрогеология карста): Препринт. Свердловск: УрО АН СССР, 1988. 66 с.
2. Веклич М. Ф. Палеозтапність и стратотипы почвенных формаций верхнего кайнозоя : монографія. Киев: Наук. думка, 1982. 208 с.
3. Герасименко Н. П. Кореляція короткоперіодичних етапів плейстоцену за палеоландшафтними даними. *Просторово-часова кореляція палеогеографічних умов четвертинного періоду на території України*. Київ, 2010. С. 104–129.
4. Горда Л., Рідуш Б. Еволюція Подільсько-Буковинської частини долини Дністра в пізньому кайнозое. *Науковий вісник Чернівецького ун-ту*. Чернівці. 2013. Вип. 672-673. Географія. С. 5–10.

5. Державна геологічна карта України масштабу 1 : 200 000, аркуші М-35-XXXII (Чернівці), L-35-II (Кимпулунг Молдовенеск). Карпатська серія. Чернівецька, Івано-Франківська, Тернопільська області України. Київ: Держ. геол. служба. 2003.
6. Клапчук В. М. Етапи розвитку річкових долин басейну Верхнього Пруту : дис. ... канд. геогр. наук : 11.00.04. Київ, 1993. 182 с.
7. Клапчук В. М. Терасовий комплекс та перебудова гідромережі долини Верхнього Пруту в пліоцені та плейстоцені. *Проблеми геоморфології і палеогеографії Українських Карпат і прилеглих територій*. Львів, 2006. С. 26–39.
8. Кожуріна М.С. До історії географічного розвитку басейну і долини р. Прут у межах Буковини. *Праці експ. по комплексному вивченню Карпат і Прикарпаття*. ЧДУ, Т. V, Сер. географ. 1960. С. 54–60.
9. Поп’юк Я., Рідуш Б., Шавранський В. Заселення долини Верхнього Пруту в пізньому плейстоцені. *Культурний ландшафт як географічний феномен: Матеріали Міжнар. наук. конф. (23-25 вересня, 2021)*. Чернівці, 2021. С. 77-78.
10. Рідуш Б., Николин О. Датування нижніх терас Верхнього Пруту за викопними хоботними (PROBOSCIDEA). *Науковий вісник Чернівецького національного університету*. Чернівці. 2014. Вип. 696. Географія. С. 36–40
11. Ridush B., Popiuk Y., Nykolyn O. New Middle Pleistocene records from the North-East foothills of Carpathian Mountains. *Central and Eastern Europe Paleoscience Symposium: From Local to Global (23-24 May 2016)*. Book of abstracts. Ștefan cel Mare University Press, Suceava, Romania, 2016. P. 75–77.

НОВИЙ РОЗРІЗ ЧЕТВЕРТИННИХ ВІДКЛАДІВ В ОКОЛИЦЯХ ГАЛИЧА І ЙОГО ЗНАЧЕННЯ У ПІЗНАННІ ГЕОМОРФОЛОГІЧНОЇ БУДОВИ ДОЛИНИ ДНІСТРА

Андрій Яцишин, Роман Дмитрук

Львівський національний університет імені Івана Франка, Львів,
andrii.yatcyshyn@lnu.edu.ua; roman.dmytruk@lnu.edu.ua

Анотація. Проаналізовано сучасний стан вивченості фрагмента долини Дністра, розташованого у межах Верхнього Придністер’я. Схеми, які ілюструють уявлення про будову, історію формування цього фрагмента долини річки, опираються, головню, на розроблену у шістдесятих-сімдесятих роках минулого століття схему І. Гофштейна і збігаються з нею як у кількостях виявлених тут терас, так і окресленні їхнього віку.

Останніми роками у вивченні передкарпатського фрагмента долини річки досягнуто помітного прогресу, зокрема у дослідженні найдавніших терас Дністра, які досі були “заховані” у поверхнях Лосвої і Красної. Менш вивченими залишаються верхньоплейстоценові тераси, які розповсюджені, головню, в улоговинах: Верхньодністерській, Стрийсько-Жидачівській, Галицько-Букачівській.

На підставі аналізу морфологічних параметрів тераси, розвиненої у межах Галицько-Букачівської улоговини, аналізу розрізу її пухких нагромаджень, виявлена раніше відсутня у схемах будови верхньодністерського фрагмента долини річки тераса, яка відповідає другій надзаплавній терасі витачів-бузького часу, розвиненої у Середньому Придністер’ї. Внаслідок ідентифікації раніше невідомої у Верхньому Придністер’ї тераси, яку ми розглядаємо як другу надзаплавну витачів-бузького часу, а також терас, описаних у межах поширення поверхонь вирівнювання Лосвої і Красної, сумарна кількість розвинених у цій частині долини Дністра терас досягла дванадцяти.

Ключові слова: долина Дністра, тераса, морфологія, алювій, леси, стратиграфічні горизонти.