

## АНОМАЛЬНІ ПОТУЖНОСТІ РУСЛОВОГО АЛЮВІЮ В ТЕРАСОВИХ ВІДКЛАДАХ СЕРЕДНЬОГО ПОДНІСТРОВ'Я

*Рідуш Б., Поп'юк Я.*

*Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича*

Описані два нові розрізи VIII-ї надзаплавної тераси долини Дністра з надпотужними (понад 20 м) відкладами руслового алювію біля сіл Брідок та Непорогове, що на правому березі Дністра. Геологічний вік руслового алювію визначено як широкинсько-приазовський, встановлено подібність цих терасових розрізів до розрізів "тираспольського гравію" та Криулянської тераси в Нижньому Подністров'ї. Водночас відзначено, що на відміну від багатого на викопну фауну "тираспольського гравію", у досліджених розрізах не виявлено жодних викопних решток. Поставлені проблемні питання щодо подальшого дослідження цих розрізів.

**Ключові слова:** гравій, русловий алювій, палеорельєф, річкові тераси, плейстоцен

### Вступ

Алювіальні фації терасових відкладів річкових долин - це цінні палеогеографічні архіви, що містять записи історії формування цих долин та кліматичних змін протягом цього часу. Літофаціальний склад, стратиграфія, будова алювію тощо відображають взаємодію багатьох процесів - від короточасних міграцій окремих руслових каналів до тривалих вертикальних тектонічних рухів [16, 17]. Тим часом, як і більшість інших типів континентальних відкладів, алювіальні літописи досить не повні, оскільки зазнають впливу денудаційних чинників. Тому документація та дослідження максимальної кількості алювіальних розрізів квартеру є неодмінним завданням пліоцен-четвертинної палеогеографії.

Хоча деякі автори зазначають, що у вивченні плейстоценових відкладів на заході України сьогодні не залишилось "білих плям" [2], долина Дністра, наприклад, у цьому відношенні залишається все ще недостатньо вивченою. Зокрема, нашу привернули два терасових розрізи біля сіл Брідок та Непорогове (рис. 1), в яких потужність руслового алювію перевищує 20 м. Описані в літературі потужності руслового алювію в терасових відкладах середньої частини долини Дністра, як правило, не перевищують декількох метрів і лише іноді, разом із заплавною фацією, сягають 15-16 м [3, с. 131-135]. Лише в Нижньому Подністров'ї відомий т.зв. "тираспольський гравій" - руслова фація алювію колкотовської тераси, що має потужність до 15 м [91]. Тож перед нами постало питання з'ясування віку, генезису цих товщ, та їхнє співвідношення з існуючими схемами надзаплавних терас.

### Матеріали та методи

Тераси середньої частини долини Дністра досліджувались багатьма вченими. Історія цих досліджень детально викладена та проаналізована в роботі О. Томенюк [13]. Там само наведено

зіставлення номерів та висот терас за різними авторами [Томенюк, 2010, табл.] Як відомо, в межах середньої частини долини річки Ю. Полянський та С. Рудницький виділяли 6 надзаплавних терас [11, 12], Р. Виржиківський та І. Гофштейн - 7 [4; 5], І. Іванова - 8 [8], А. Богуцький та А. Яцишин - 7 [14], П. Гожик та Л. Лінднер - 13 [15], М. Веклич - 16 [3]. У наших дослідженнях ми користуємось схемою терас М.Веклича [3], яка, до того ж, використовується в державних геологічних зйомках.

### *Розріз Брідок*

Геологічна будова району дослідження. Корінні породи на досліджуваній ділянці складені відкладами девону, крейди та неогену. У більшості випадків, за винятком крутих дністровських стінок, вони перекриті терасовими та делювіальними рихлими четвертинними відкладами. Найдавнішими відкладами, що виходять на денну поверхню в межах досліджуваної території, є богданівські верстви верхньої частини борщівського горизонту девону, що поширені на невеликому відрізку вздовж Дністра - від с. Синьків до с. Зозулинці. Загалом в розрізі породи характеризуються надзвичайним різноманіттям черепашників, які складені з уламків брахіопод, тентакулітів та пелеципод в різному їх поєднанні. Вони утворюють тонкі (2-4 см) прошарки і лінзи вапняку серед аналогічно переповнених тими ж рештками фауни карбонатних аргілітів. Пачки вапняків та аргілітів ритмічно чергуються в розрізі. Стратотип богданівських верств знаходиться за 0,5 км вгору по Дністру від с. Брідок (навпроти с. Синьків) і дещо доповнюється відслоненням нижче с. Дорошівці (навпроти с. Зозулинці) [10, с. 106-110].

У межах досліджуваної ділянки найвища відмітка покрівлі богданівських верств становить 197 м. Тут на поверхню виходять верхні проверстки брахіоподових черепашників (до 5 см), окремі з них добре відпрепаровані. Їх перекриває товща

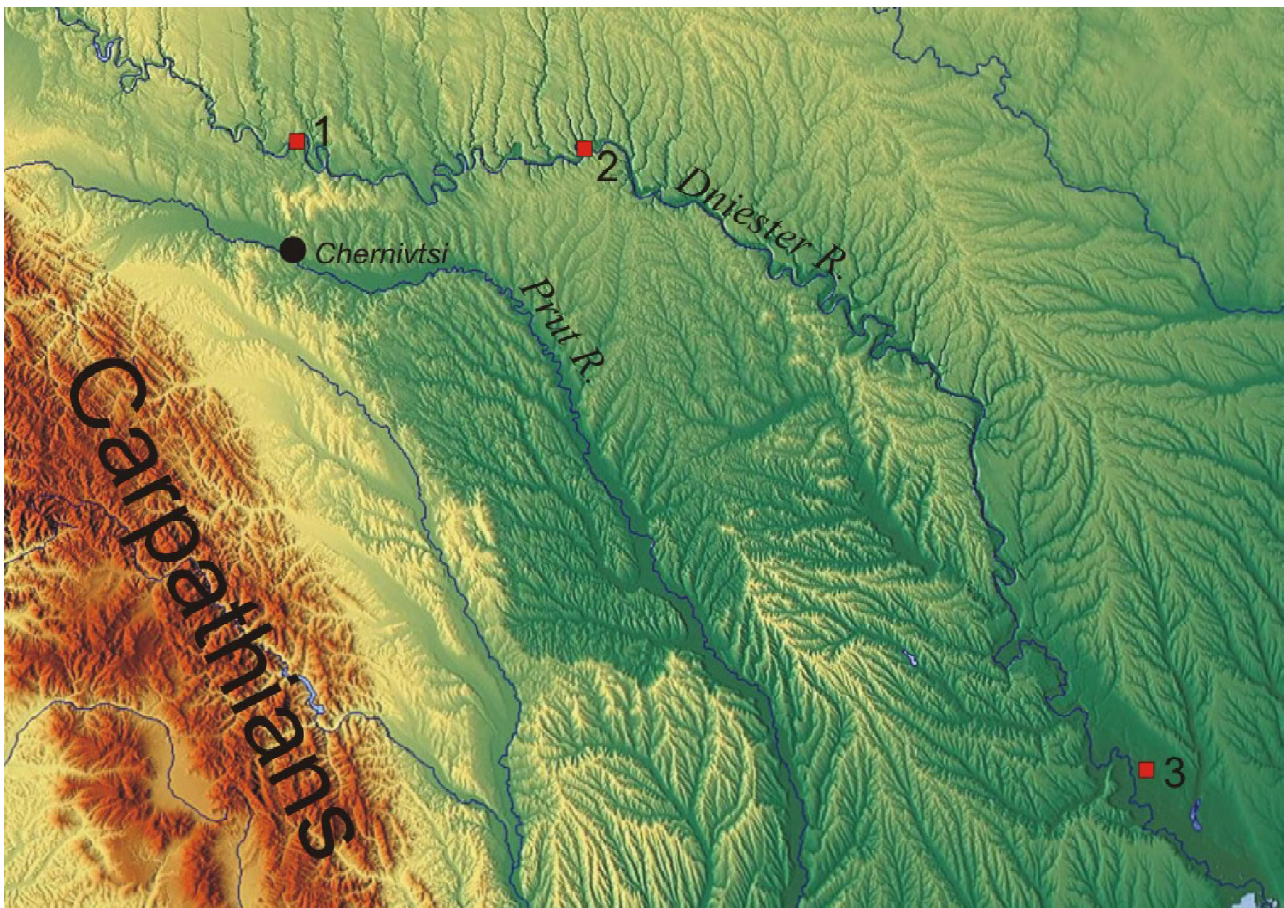


Рис. 1 Місцезнаходження розрізів терасових відкладів.

1 - Брідок, 2 - Непоротове, 3 - Тирасполь

Fig. 1 Location of terrace deposits sections. 1 - Bridok, 2 - Neporotove, 3 - Tiraspol

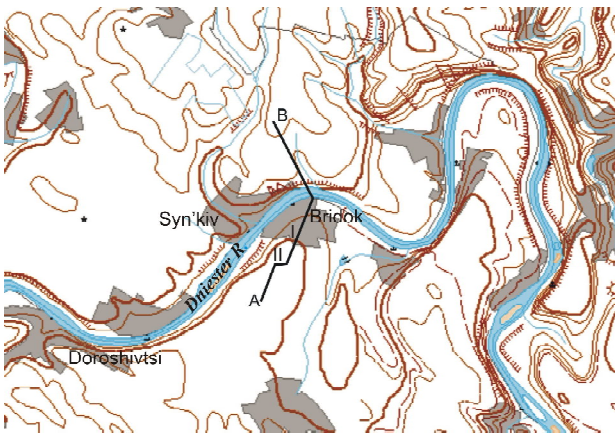
сеноманських кварцево-глауконітових пісків та вапняків (загальна потужність 10-15 м). На досліджуваній ділянці їх виявлено лише в одному місці - вище по схилу між "старою" та "ною" розробкою нижнього кар'єру на висоті 199 м н.р.м. ( $4^{\circ}36'38''$  пн.ш.,  $25^{\circ}57'59,4''$ ). На протилежному березі вони досить добре відслонюються в стінці каньйону Дністра. Там добре видно, що нижня частина цих відкладів складена пісками, які перекриває "карниз" вапняків. Обабіч дороги з с. Городок на с. Синьків відслонюється також потужна товща вапняків альбського ярусу крейди з ознаками древнього закарстування, які, ймовірно, відсутні на правобережжі в межах цієї ділянки долини Дністра.

На південно-східній околиці с. Брідок у гравійному кар'єрі виявлені потужні (понад 20 м) відклади внутрішньоканьйонної VIII тераси (Брідок I, рис. 3). Загальна потужність відкладів - понад 20 м. Найвищий гіпсометричний рівень зафіксований на висоті 195-196 м н.р.м. Перевищення цоколя тераси відносно сучасного рівня Дністра близько 35 м. Загальна протяжність кар'єру понад 500 м. В останні роки експлуатується лише

незначна частина кар'єру (близько 100 м). У рельєфі розріз розташований на мису, що утворений сучасною долиною Дністра, та його палео-меандрою, що відмерла приблизно у тясминсько-дніпровський (ts-dn) час [6].

Нижні декілька метрів (горизонт III, рис. 4, I) мають субгоризонтальну шаруватість. Вище йде малопомітна перерва, позначена тонкими прошарками та лінзами піску поліміктового. Вище цієї перерви - основна товща алювію, має слабопохилу шаруватість та ритмічне чергування верств гравію та гальки з низьким вмістом піщаного заповнювача (товща II, рис. 4, II). Часто галечник настільки промитий, що в ньому утворюються нічим не заповнені каверни. Тому гальки часто вкриті вторинними карбонатними кірками. Також іноді зустрічаються наскрізь прокарстовані гальки з карбонатних порід.

Схоже на те, що сама верхня частина товщі також відособлена (горизонт III, рис. 4, III). Хоча різкого переходу до неї не спостерігається, ця частина розрізу значно збагачена на великі слабо обкатані валуни та не обкатані брили до 1 м в діаметрі. Останні, ймовірно, є т.зв. друпстоунами -



**Рис. 2** Розташування геологічного розрізу через долину Дністра. А - В - лінія розрізу; I - розріз Брідок I (VIII тераса), II - розріз Брідок II (X тераса)  
**Fig. 2** Location of geological section crossing the Dniester R. valley. A - B - line of section; I - site Bridok I, II - site Bridok II

уламками, що переносяться плавучими льодами.

У літологічному складі переважають червоні девонські пісковики різного розміру і ступеню обкатаності (від брил до дрібного гравію). Зустрічаються також девонські вапняки з відбитками фауни (ортоцеросів, брахіопод, трилобітів та тентакулітів). У меншій кількості представлені сеноманські вапняки і кремені, майже необкатані. Також численними є включення кременевих конкрецій по органічних структурах з туронських відкладів (залягають значно вище по течії); поодинокі включення карпатської гальки, представленої тут яшмами та яшмоподібними породами червоного та жовтого кольору. Знайдено білий кварц з прожилками агату. В окремих прошарках гравію заповнення відсутнє, в інших - суглинисте та супіщано-суглинисте (до 10-15%). Концентрація включень брил зростає саме у верхній частині розрізу. Це переважно червоно-колірні пісковики дністровської серії та зелені аргіліти чортківського горизонту девону, які відслонюються вище по течії Дністра. На глибині 2,5 м спостерігаються навіть вертикально та субвертикально орієнтовані брили. Вміст жорстви зеленуватих аргілітів також зростає саме у верхніх шарах (до 20% і більше).

Завершує розріз горизонт червонувато-бурих суглинків (mг1), потужністю 0,7-0,8 м. Його підстеляє світлий сильнокарбонатизований ілювіальний горизонт, верхня частина якого часто порушена деформаціями у формі клинів та тріщин різної форми (переважно східного напрямку), заповнених ґрунтовим матеріалом верхнього горизонту.

Покривні терасові відклади в непорушеному заляганні тут не збереглися. Проте їх можна

частково простежити завдяки двом тілам палеозсувів, які розкриті по обох сторонах кар'єру. У східній частині кар'єром відкрито товщу світлих карбонатизованих суглинків, потужністю понад 10 м (із урахуванням похиленого залягання), зі значним вмістом гравійно-галечникового матеріалу, які представляють відклади заплавної фації (прошарки мулу та субаквальних суглинків між шарами гравію та гальки). У зсувній товщі простежують щонайменше п'ять горизонтів червонуватих викопних ґрунтів (товща IV, рис. 4, IV).

У західній частині кар'єру розкрито тіло двошарового зсуву. Видима потужність верхнього ярусу цього зсуву, що складається з покривних терасових суглинків переважно жовтого та коричневатого-жовтого кольору, та в якій простежується певне перешаровування лесово-ґрунтових горизонтів (mг-sl-lb (?)), біля 7 м. Нижній ярус, що простежується у стінці кар'єру лише на 1-2 м, складений переважно галечниково-суглинистим матеріалом із залишками червонуватого ґрунту у покрівлі.

Отже, до нашого часу в непорушеному стані збереглася лише нижня, основна, частина терасового алювію, яка в повному розрізі може бути доповнена ще не менш як 10-ма метрами перекриваючих її відкладів. Отже, сумарна потужність відкладів даної тераси становитиме понад 30 м.

Вище у рельєфі, на поверхні крейдових відкладів залягає інша товща руслового алювію, потужністю до 8 м, що складає відклади X тераси Дністра (розріз Брідок II, рис. 3). Геологічна будова цієї тераси засвідчена матеріалами геологічної розвідки на т.зв. Брідківському родовищі піщано-гравійної суміші. Також в результаті буріння з'ясовано, що подекуди руслові відклади тераси перекриває незначна товща суглинків, потужність яких збільшується у напрямку від каньйону до палеомеандри Дністра (від десятків сантиметрів до 2,5 м) [7].

На сьогодні ця товща розкрита невеликим кар'єром на поверхні тераси найвищий гіпсометричний рівень якої - 219 м н.р.м. Потужність руслового алювію тут становить - 3,5-4,5 м на вирівняній поверхні, та до 8 м - на схилових ділянках [7]. Цоколь тераси - вапняки з включеннями кременю та кварцево-глауконітові піски сеноманського ярусу крейди. Висота його становить приблизно 75 м над рівнем сучасного русла Дністра.

Руслова фація складена грубим гравієм та галечником, із грубо-піщаними заповнювачем, з включенням слабо обкатаних валунів та не обкатаних брил (до 0,5-0,6 м) осадових порід. У літологічному складі переважають червоні

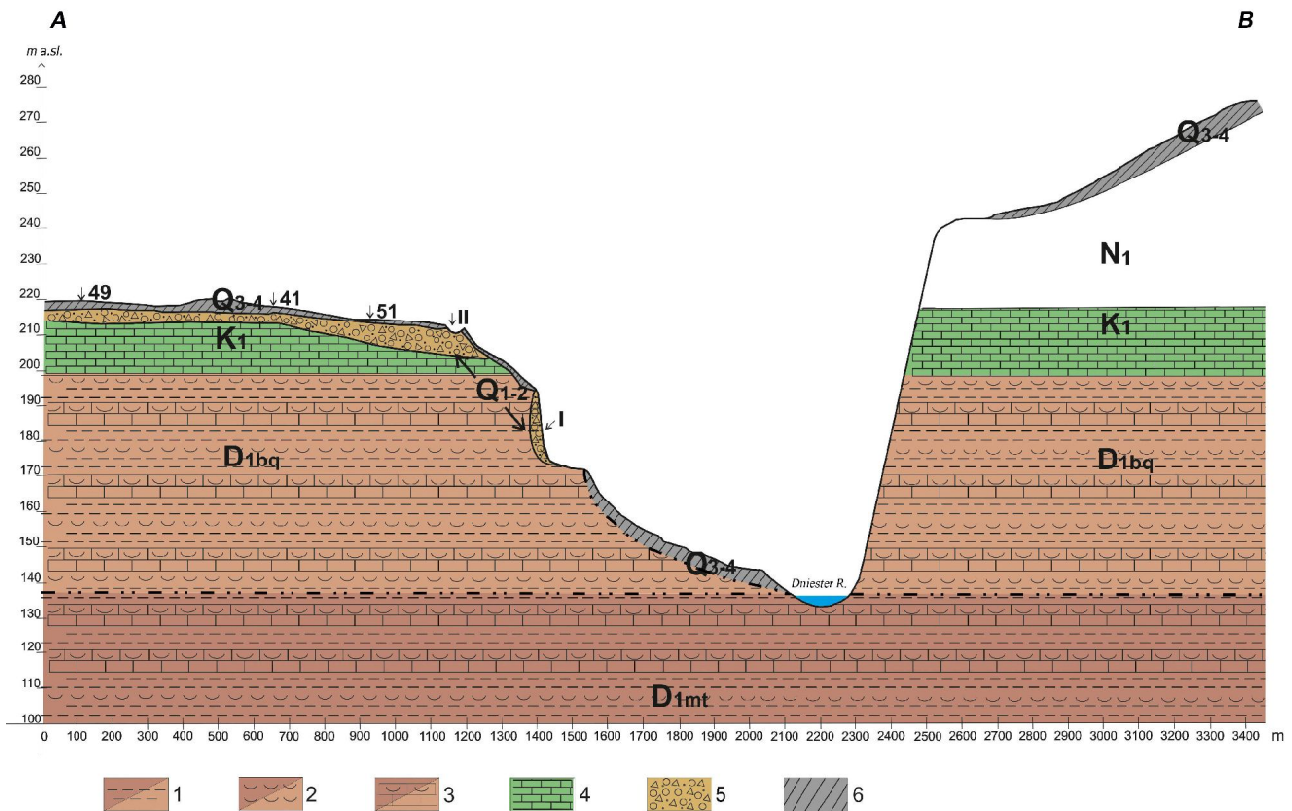


Рис. 3 Геологічний розріз через долину Дністра біля с. Брідок

1 - аргіліти сіро-зелені та темно-сірі, митківські та богданівські верстви нижнього девону; 2 - черепашники, складені з уламків брахіопод, тентакулітів та пелеципод, митківські та богданівські верстви нижнього девону; 3 - вапняки детритові, глинисті, доломітисті тощо, темно-сірі, рідше сірі, з прошарками черепашників, митківські та богданівські верстви нижнього девону; 4 - вапняки з уламками мшанок, альб-сеноман, крейда; 5 - гравійно-галечникові відклади, четвертинні; 6 - суглинки четвертинні; 41, 49, 51 - свердловини. I - Брідок I; II - Брідок II

Fig. 3 Geological section across the Dniester River valley near the Bridok Village.

1 - gray-green and dark gray mudstones, Mytkiv and Bogdanivka beds, D1; 2 - shell rock composed of Brachiopods, Tentaculits, and Pelecypods fragments, Mytkiv and Bogdanivka beds, D1; 3 - detritus limestone, clayey, dolomitic, dark gray, gray, with interbeds of shell rocks, Mytkiv and Bogdanivka beds, D1; 4 - limestone with fragments of bryozoans, Albion - Cenomanian (K1-2); 5 - gravel-pebble deposits, Q; 6 - loams, Q; 41, 49, 51 - boreholes. I - Bridok I; II - Bridok II

девонські пісковики, уламки кременевих стяжінь із крейдових відкладів, гальки яшмоподібних порід із т.зв. карпатської гальки. У покрівлі гравію спостерігаються сліди червоно похованого ґрунту. Схожі за гранулометричним та літологічним складом відклади цієї тераси також знайдені на протилежному березі Дністра, біля с. Кулаківці.

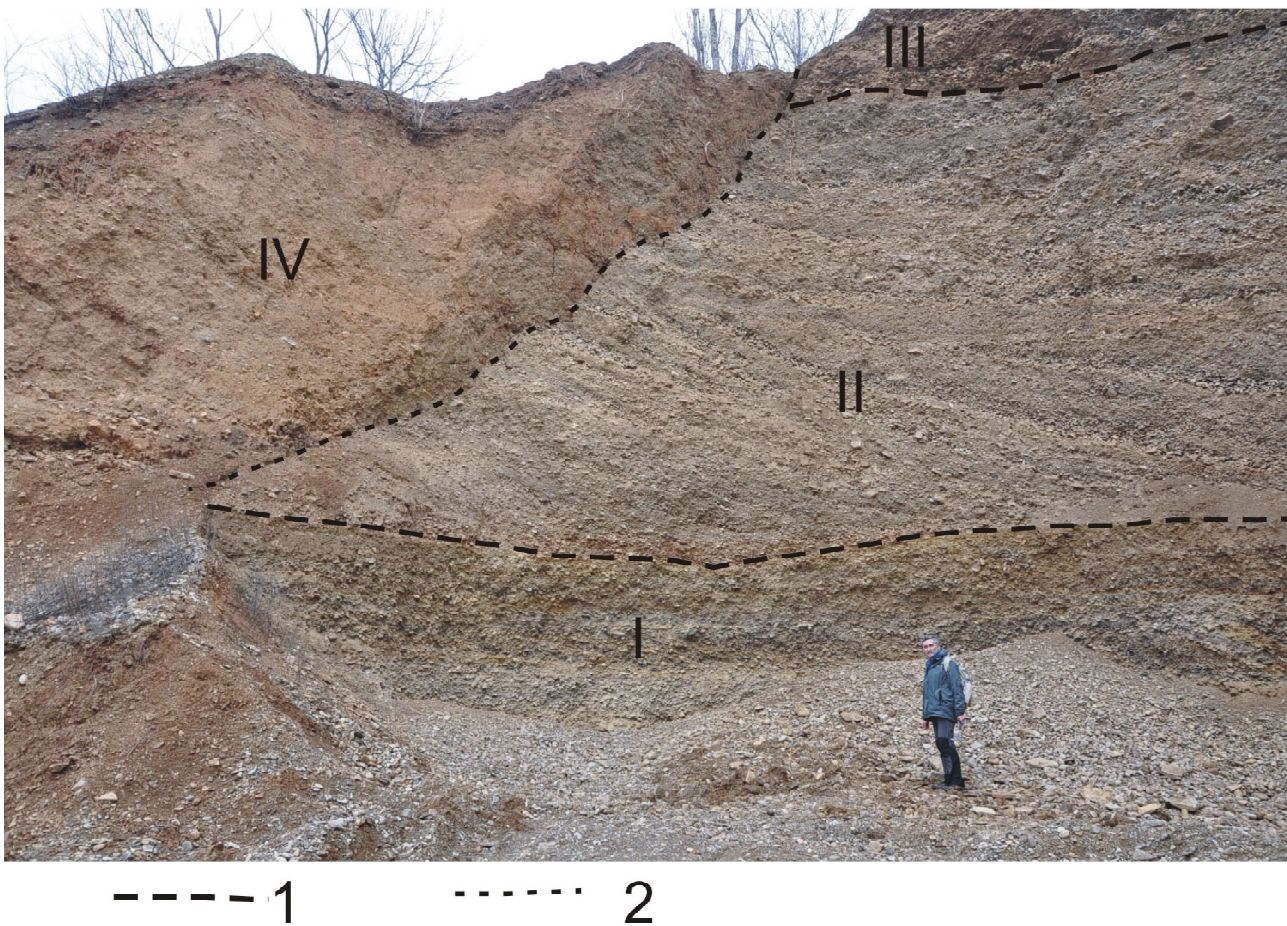
Гравійно-галечникові відклади, що розкриваються малим кар'єром на поверхні тераси, загалом нагадують за своїм гранулометричним та літологічним складом верхню частину нижнього кар'єру, але мають більший вміст піску в заповненні. На початку дослідження навіть здавалось, що це та сама гравійно-галечникова товща, але пізніше було з'ясовано, що на уступі між верхнім (новим) і нижнім (старим) кар'єрами відслонюється контакт девону (вивітрені аргіліти з численними брахіоподами і брахіоподовими вапняками) і крейди (глауконітові піски і великі брили чорних непрозорих кременів).

#### Розріз Непоротове

Розріз гравійно-галечникової товщі розкритий кар'єром, що знаходиться на північній околиці с. Непоротове (Сокирянський район, Чернівецької області). Координати відслонення 48°36'32.47" п.ш., та 27°17'11.22" с.д. Корінні породи представлені: протерозойськими сланцями з включеннями конкрецій фосфоритів; відкладами крейди різного літологічного складу, серед яких опоки з включеннями кременевих жовен; сарматськими детритовими та черепашниковими вапняками.

Хоча загалом товща четвертинна гравійно-галечникова приблизно однорідна, вона, все ж, розділена на два горизонти витриманим по розрізу горизонтом світло-жовтого, тонковерстуватого суглинку алевритового складу (від 5 до 30 см) (горизонт II, рис. 5, II). Подекуди він підстелюється лінзами піску дрібного, жовтого, до 0,5-1,5 м.

Обидва гравійно-галечникові горизонти (рис.



**Рис. 4** Гравійно-галечникова товща на розрізі Брідок I. I - нижній горизонт з субгоризонтальною шаруватістю; II - середній горизонт із слабо похиленою шаруватістю; III - верхній горизонт із переважанням грубоуламкового матеріалу та друпстоунами

**Fig. 4** Gravel beds in the section Bridok I. I - the lower bed with sub horizontal bedding; II - the middle bed of low-angle cross-bedding; III - the upper bed of the prevalence of macro-fragmental material and drop-stones

5, I, III) на 60-70% складається з гальки та гравію. Спостерігається чергування шарів різного гран складу: галечник грубий, дрібний гравій, дрібний галечник. Численні Включення брил слабо обкатаних та необкатаних; включення окатишів (розмір крупної гальки і малих брил до 0,5 м) протерозойських темно-сірих аргілітів. Залягання в обох горизонтах із слабо похиленою шаруватістю.

Переважає добре обкатаний гравій (пісковик девонський, вапняки сарматські, вапняки та пісковики крейдові, окатиші аргілітів (рифей), кварц). До 20% гальки - добре і середньообкатана. Щонайменше 50% слабообкатаного кременю. Аргіліти - темно-зелені, світло-зелені, сіро-чорні. До 10% - включення брил і валунів (пісковик), кременеві валуни, поодинокі включення карпатської гальки. На відміну від Брідка, включення гальки червоних девонських пісковиків нечисленні. У верхній частині в галечниковому матеріалі переважає кремій зі слідами морозного розколювання.

У покрівлі галечника - білий карбонатний прошарок - ймовірно ілювіальний горизонт мартоносського викпного ґрунту (mr1), який догори

переходить у бурувато-червоний горизонт А. Вище залягають леси та лесоподібні суглинки від 1,0 до 4,0 м невстановленого віку.

#### **Обговорення та висновки**

За висотними відмітками та за складом терасових відкладів, розріз Брідок I найкраще відповідає VIII надзаплавній терасі за М. Векlichem [3]. Якщо виходити з того, що найдавніший автоморфний ґрунт, що залягає безпосередньо на русловому алювії, належить до мартоносського етапу (mr1), то III-й (або III-й і II-й) горизонт алювію відкладався у холодний приазовський час (rg), а нижній I-й (або I-й і II-й) горизонт належить до теплішого широкинського етапу (sh).

Як ми вже зазначали вище, в межах середньої частини долини Дністра такого типу терасові відклади знайдені вперше, проте вони добре відомі в нижній частині долини. Тут знаходиться відомий опорний розріз "тираспольського гравію" (поблизу м. Тирасполь, Молдова) V надзаплавної (Колкотовської) тераси. Ширина її тут досягає декількох кілометрів, висота цоколя - 30-35 м. Розріз складений нижніми алювіальними та верхніми

покривними відкладами. Алювіальна товща потужністю до 15 м складена двома горизонтами руслового алювію (піски і галечники з валунами та глинистими окатишами в основі), які розділені старичним алювієм. Завершується алювіальна пачка пісками, супісками та зеленувато-сірими глинами заплавної фації [9, с. 10-11].

Головними рисами для проведення аналогії між цими розрізами (Брідок I, Непоротове, Тираспіль) є: 1) алювій у всіх розрізах двочленний - нижній з більш притаманною косою шаруватістю та верхній з переважаючою горизонтальною; 2) у верхній товщі алювію простежується більша кількість необкатаних та слабообкатаних брил палеозойських пісковиків, сарматських вапняків та зелено-сірих глин, в т.ч. і їх окатишів. У розрізі тераси в с. Брідок присутні також численні брили червоноколірного девонського пісковика, що пов'язано з їх виходами вище за течією Дністра; 3) алювіальні відклади у всіх розрізах перекриваються викопним червонувато-буро-коричневим ґрунтом, який врізається в нижчезалягаючі світлі сильнокарбонатизовані шари глибокими клинами, ймовірно тріщинами всихання. Никифорова К. В. та ін. [9, с. 23] зазначають, що саме цей горизонт викопних ґрунтів (міндель-риське міжльодовиків'я), їх специфіка та характер забарвлення є маркующим при виділенні тераси та вказує на її вік.

Зокрема, поблизу с. Криуляни (вище за течією від м. Тирасполь) алювій ширококинсько-приазовського часу одновікової тераси (яка тут виділяється як VII-ма) також перекривається алювіальним горизонтом (сіро-жовтими та білими сильнокарбонатизованими суглинками) викопного буровато-червоного ґрунту (mг1) [1, с. 20-22]. Гравійно-галечникова товща тут не досліджена, оскільки кар'єр призначений для видобутку пісків та покривних суглинків і тут відкрита тільки верхня алювіальна пачка пісків, тому порівняти її з вище наведеними розрізами не вдалося.

Істотною відмінністю галечників Брідка та Непоротова від "тираспольського гравію" є цілковита відсутність в них викопної фауни. Протягом декількох років нам не вдалось знайти не те що діагностовних кісток, а навіть будь-яких уламків, та навіть мушлів молюсків. Можливо пояснення цьому факту слід шукати у значних тогочасних кліматичних відмінах на такій незначній віддалі, та в існуванні в Середньому Подністров'ї в часі відкладення галечників настільки несприятливих (холодних ?) умов, що сильно обмежували присутність там фауни хребетних.

Розріз високої тераси біля Брідка досить подібний до нижньої частини розрізу IX (за схемою терас Нижнього Подістров'я) надзаплавної тераси

біля Грушево. Там берегівсько-березанська (bv-br) алювіальна пачка, що залягає на цоколі сарматських сіро-зелених глин, представлена трьома формаціями (знизу догори): 1) гравійно-галечникова фація, судячи з рисунку розрізу, косошарувата (1,4 м); 2) фація пісків дрібнозернистих вохристо-жовтих та світло-сірих масивних вгорі та горизонтально-шаруватих з гніздами, лінзами, кишнями гумусованого матеріалу (мерзлі грудки ґрунту?). Унизу з'являються лінзи та проверстки гравійно-галечникового матеріалу, подекуди забарвленого окислами заліза (косошаруваті, судячи з рисунку) (4,0 м). Русловий алювій перекритий заплавною фацією алювію - глиною алевритовою сіро-зеленою ущільненою туго пластичною з численними вкрапленнями гідроокислів марганцю, з тонкими проверстками глинисто-піщаних алевритів, кількість яких зростає донизу (3,5 м). На цій глині залягає викопний ґрунт (кг) суглинок важкий темно-шоколадний щільний масивний, з численними вкрапленнями гідроокислів марганцю та з рідкими карбонатними конкреціями розміром до 2-3 см [1, с. 18-19].

Наявність таких двох розрізів аномально потужних алювіальних терасових відкладів є досить цінною для регіону знахідкою. Проте це ставить перед нами чимало нових питань стосовно:

- їх місця у вже існуючих регіональних схемах терасових рівнів: з'ясовано, що це рівень VIII тераси за М.Ф. Векличем [3], що підтверджується гіпсометричним рівнем тераси та віком утворення алювію (завдяки маркуючому мартоноському ґрунту). Проте з досі відомими описами розрізів цієї тераси у Середньому Подністров'ї нові два розрізи не збігаються. Звідси випливає, що в цій частині долини Дністра було щонайменше два рівня VIII тераси, які наразі можемо йменувати як VIII-a та VIII-b;

- їх віку: тепер потрібно деталізувати час утворення цих відкладів. Який тоді терасовий рівень утворився першим - раніше відомий чи новий?

- з'ясування генезису такої потужної товщі алювію. Найбільш ймовірно, що основним фактором її формування є все ж таки тектоніка, підтвердженням чого є яскраво виражена контрастна будова нижньої товщі алювію. У особливостях будови верхньої частини відкладів окрім тектонічного значну роль можна відвести кліматичним факторам - оскільки вони формувалися у холодний приазовський час, саме це могло вплинути на погану відсортованість матеріалу, наявність значної кількості заповнювача та численних дрифтових брил, різних за розмірами та літологією;

- тераса є вкладеною, вона прислонена



**Рис. 5. Гравійно-галечникова товща на розрізі Непоротове. I - нижня товща із слабо похиленою шаруватістю; II - прошарок суглинку світло-жовтого, тонковерстуватого, алевритового складу; III - верхня товща із слабо похиленою шаруватістю, та з переважанням грубоуламкового матеріалу та друпстоунами у верхній частині**  
**Fig. 5. Gravel-pebble beds at the Noporotove section. I - the lower bed of low-angle cross-bedding; II - silt layer, light yellow, laminated; III - the upper bed of low-angle cross-bedding, with domination of macro-fragmental material and drop-stones at the roof of bed**

безпосередньо до порід, якими складений каньйон Дністра. Тут також виникає питання: "Каньйон був сформований до утворення цієї тераси чи його формування відбувалося водночас з терасою (під час тих же активних тектонічних процесів)?"

Отже, в майбутньому необхідно провести додаткові детальні дослідження виявлених товщ якомога більшою кількістю палеогеографічних методів (палеомагнітними, палінологічними, літологічними тощо) для деталізації генезису та віку вказаних відкладів, та провести пошук нових подібних розрізів, які, окрім наукового, становлять також значний практичний інтерес як родовища піщано-гравійної суміші.

#### Література

1. Адаменко О.М. Четвертичная палеогеография экосистемы Нижнего и Среднего Днестра / О.М. Адаменко, А.В. Гольберт, В.А. Осинюк, Ж.Н. Матвишина и др. - К.: Феникс, 1996. - 200 с.
2. Богуцький А. Стан та проблеми дослідження плейстоценових відкладів Заходу України / А. Богуцький, М. Ланчонт, А. Яцишин, Р. Дмитрук, О. Томенюк // Міжнар. наук. конф. "Географічна наука і освіта: виклики епохи" (Львів, 16-18 травня 2013 р.). У 3-ох т. (За ред. В.І.Біланюк, С.А.Іванов). - Львів: Видавничий центр ЛНУ ім.І. Франка, 2013. - Т. 2. - С. 162-165.
3. Веклич М. Ф. Палеоэтапность и стратотипы почвенных формаций верхнего кайнозоя / М. Ф. Веклич. - К.: Наук. думка, 1982. - 201 с.
4. Виржиківський Р. Геологічна мапа України. Планшети

- XXVI-6 і XXVII-6 (Наддністрянщина: Могилів - Ямпіль) / Р. Виржиківський. - К.: Укр. Геолого-розв. Трест, 1933. - 226 с.
5. Гофштейн И.Д. Неотектоника Западной Волыно-Подолыи / И.Д. Гофштейн. - К.: Наук. думка, 1979. - 155 с.
  6. Горда Л. Еволюція Подільсько-Буковинської частини долини Дністра в пізньому кайнозойі / Л. Горда, Б. Рідуш // Науковий вісник Чернівецького університету. Випуск 672-673. Географія. - Чернівці: Рута, 2013. - С. 5-10.
  7. Дайко И.А. Отчет о детальной разведке Мытковского и Бродокского месторождений песчано-гравийной смеси. Заставновский район, Черновицкая область, УССР / И.А. Дайко. - Львов: Львовская геологическая экспедиция Треста "Киевгеология", 1975. - 46 с.
  8. Иванова И.К. Геоморфология и палеогеография Приднестровья в палеолите / И.К. Иванова // Природа и развитие первобытного общества на территории Европейской части СССР. - М.: Наука, 1969. - С. 111-119.
  9. Никифорова К.В. Тирасполь как опорный разрез плейстоцена Европы / К.В. Никифорова, И.К. Иванова, Н.А. Константинова // Плейстоцен Тирасполя / Гл. ред. Никифорова К.В. - Кишинев: Штиинца, 1971. - С. 8-25.
  10. Никифорова О.И. Опорный разрез силура и нижнего девона Подолии / О.И. Никифорова, Н.Н. Предтеченский, А.Ф. Абушик и др. - Ленинград: Наука, 1972. - 262 с.
  11. Полянський Ю.І. Подільські етюди: тераси, леси і морфологія Галицького Поділля над Дністром / Ю.І. Полянський // Зб. матем.-природ.-лікар. секції НТШ, 1929. - Т. 20. - 191 с.
  12. Рудницький С. Знадоби до морфології подільського сточища Дністра / С. Рудницький // Зб. матем.-природ.-лікар. Секції НТШ, 1913. - Т. 16. - 311 с.
  13. Томенюк О. Юрій Полянський - дослідник терас Дністра / О. Томенюк // Вісник Львів. ун-ту, сер. геогр.. - 2010. - Вип. 38. - С. 340-356.
  14. Яцишин А. Етапи плейстоценового морфогенезу долини Дністра у галицькому Придністер'ї на основі аналізу лесово-грунтових покривів терас / Андрій Яцишин, Андрій Богущкий // Вісник Інституту археології. - 2008. - Вип. 3. - С. 3-7.
  15. Gozik P., Lindner L. Tarasy ?rodkowego i dolnego Dniestru oraz ich znaczenie w badaniach nad plejstocenem Europy // Systemy dolinne i ich funkcjonowanie. Prace Instytutu Geografii. 2007. № 16. S. 27-42.
  16. Matoshko A. V., Gozhik P.F., Danukalova G., 2004. Key Late Cenozoic fluvial archives of eastern Europe: the Dniester, Dniper, Don and Volga // Proceedings of the Geologists' Association, 115, 141-173.
  17. Mial A.D. The geology of Fluvial Deposits. Sedimentary Facies, Basin Analysis, and Petroleum Geology. 4th printing. - Berlin - Heidelberg - New York: Springer, 2006. - 582 p.
  - Tomeniuk, O., 2013. State of art and problems of study of Pleistocene deposits at the West of Ukraine. International conf. "Geografichna nauka I osvita", Lviv, May 16-18, 2013. LNU imeni I.Franka, Lviv, 2: 162-165 (in Ukrainian).
  3. Veklych, M.F., 1982. Paleostages and stratotypes of soil formations of the Upper Cainozoic. Naukova Dumka, Kiev, 201 p. (in Russian).
  4. Vyrzhivskiy, R., 1933. Geological map of Ukraine. Sheets XXVI-6 i XXVII-6 (Naddnistrianshchyna: Mogyliv - Yampil'). Geologo-rozviduvalnyi Trest, Kyiv, 226 p. (in Ukrainian).
  5. Hofstein I.D., 1979. Neotectonics of the Western Volyn-Podolia. Naukova Dumka, Kiev, 155 p. (in Russian).
  6. Gorda L.V., Ridush B.T., 2013. Evolution of the Podolian-Bukovinian part of the Dniester valley during the Late Cenozoic (after morphometric data). Scientific herald of Chernivtsi University: collection of scientific papers, Is. 672-673: Geography. Chernivtsi, Chernivtsi National University. - Pp. 5-10 (in Ukrainian with English abstract). [http://collectedpapers.com.ua/wp-content/uploads/2013/11/672\\_673\\_001\\_Gorda.pdf](http://collectedpapers.com.ua/wp-content/uploads/2013/11/672_673_001_Gorda.pdf)
  7. Daiko, I.A., 1975. Report about detail survey of Mytkovske and Bridokske gravel deposits. Zastavna district, Chernovtsy region, UkrSSR. Lvovskaya geologicheskya ekspeditsiya Tresta Kievgeologiya, 46 p. (in Russian).
  8. Ivanova, I.K., 1969. Geomorphology and paleogeography of the Dniester area in Palaeolithic. In: Priroda i razvitie pervobytnogo obshchestva na teritorii Evropeiskoi chasti SSSR. Nauka, Moscow, pp. 111-119 (in Russian).
  9. Nikiforova, K.V., Ivanova, I.K., Konstantinova, N.A., 1971. Tiraspol as a type locality for the Pleistocene of Europe. In: Nikiforova K.V. et al. (eds.) Pleistocene of Tiraspol. Shtiintsa, Kishinev, 187 p. (in Russian).
  10. Nikiforova, O.I., Predtechenskiy, N.N., Abushik, A.F. et al., 1972. The reference section of the Silurian and the Lower Devonian of Podoliya. Nauka, Leningrad, 262 p. (in Russian).
  11. Polianskiy, Y.I., 1929. Podolian Essays. Zbirnyk matematychno-prirodnycho-likarskoyi sektsii Naukovogo Tovarystva Shevchenka, 16, 311 p.
  12. Tomeniuk, O., 2010. Yuriy Polianskiy as a researcher of terraces of Dniester River. Visnyk Lvivskogo Universytetu, Ser. Geogr., N 38: 340-356 (in Ukrainian).
  13. Yatsyshyn, A., Bogutskiy, A., 2008. Stages of Pleistocene morphogenesis of the Dniester valley in Galychyna Trans-Dniester on the basis of analysis of loess-soil-cover of terraces. Visnyk Instytutu Arheologii, 3 : 3-7 (in Ukrainian).
  14. Gozik, P., Lindner, L., 2007. Terasy ?rodkowego i dolnego Dniestru oraz ich znaczenie w badaniach nad plejstocenem Europy. Systemy dolinne i ich funkcjonowanie. Prace Instytutu Geografii, 16: 27-42.
  15. Matoshko, A.V., Gozhik, P.F., Danukalova, G., 2004. Key Late Cenozoic fluvial archives of eastern Europe: the Dniester, Dniper, Don and Volga. In: Proceedings of the Geologists' Association, 115: 141-173.
  16. Mial, A.D., 2006. The geology of Fluvial Deposits. Sedimentary Facies, Basin Analysis, and Petroleum Geology. 4th printing. Berlin - Heidelberg - New York: Springer, 582 p.

## References

1. Adamenko, O.M., Goldbert, A.V. (eds), 1996. Quaternary Paleogeography of Lower and Middle Dniester Ecosystem. - Feniks, Kiev, 200 p. (in Russian).
2. Bogutskiy, A., ?anczont, M., Yatsyshyn, A., Dmytruk, R.,



**Ридуш Б., Попюк Я. Аномальные мощности руслового аллювия в террасовых отложениях Среднего Приднестровья.**

Описаны два новых разреза VIII-й надпойменной террасы долины Днестра со сверхмощными (более 20 м) отложениями руслового аллювия у сел Бридок и Непоротово, что на правом берегу Днестра. Геологический возраст руслового аллювия определен как широкоинско-приазовский (конец раннего плейстоцена), установлено сходство этих террасных разрезов с разрезами "тираспольского гравия" и Криулянской террасы в Нижнем Приднестровье. В то же время отмечено, что в отличие от богатой ископаемой фауны "тираспольского гравия", в исследованных разрезах не обнаружено никаких ископаемых остатков. Поставленные проблемные вопросы дальнейшего исследования этих разрезов.

**Ключевые слова:** гравий, русловый аллювий, палеорельеф, речные террасы, плейстоцен.

**Ridush B., Popiuk Y. Abnormal thickness of channel alluvium on the Middle Dniester.** Alluvial facies of river terraces deposits are the valuable paleogeographical archives containing records of these valleys formation and of the climate change. The lithofacies composition, stratigraphic record, and architecture of alluvium reflect the interaction of many processes, from short-term migration of individual channels to long-term vertical tectonic movements. Meanwhile, like most of other types of continental sediments, alluvial records are rather incomplete, as affected by erosion. Therefore, research of the maximum number of terrace alluvial sections is an essential task of the Pliocene-Quaternary paleogeography.

The terraces in the Dniester River valley were studied during more than 100 years by numerous researchers, such as S. Rudnytskyi (1907, 1913), Y. Polianskyi (1925, 1929), R. Vyrzhivskyi (1933), I. Hofstein (1962, 1979), P. Tsys' (1962), I. Ivanova (1969, 1977, 1981, 1987), M. Veklych (1965, 1982), P. Gozhyk and L. Lindner (2007), A. Bogutskyi (2009), A. Jatsyshyn (2001, 2003, 2008,) and other. The story of ideas about the number of river terraces in the Dniester valley was described in the review by O. Tomeniuk (2010). Most of the scholars have recognised a different number of terraces - from 4 to 16. Finally the last scheme with 16 terraces suggested by M. Veklych (1982) was adopted as a basic for the state geological survey, and we'll use as a base too. At the same time, other researchers could still use the old numbering of terraces, mainly the scheme of 7 terraces.

Despite the long story of the Middle Dniester valley investigation not all the problems of its geological history quite well studied. In particular, we became interested in two terrace sections near Bridok and Naporotove villages, where the thickness of channel alluvium exceeds 20 m. Together with the flood-plain alluvium, which was preserved on the Bridok-I site only in two buried land-slides, the total thickness of alluvium should exceed 30 m. Besides the bodies of land-slides, the flood-plain alluvium on the top of terrace was completely denudated by erosion.

The gravel formations in both sections consist of two gravel-pebble beds, divided by thin sandy or loam interbeds or lenses. The top parts of the gravel are enriched with subrounded boulders or angled blocks up to 1 m in diameter. We consider these inclusions as the drift material, brought by ice during spring floods.

The roof of both sequences covered with red-coloured paleosol with calcareous illuvial horizon, defined as Martonosha paleosol (mr1). The calcareous horizon is often broken by shrinkage joints up to 1 m deep, and developed usually along bedding planes. This joints are filled with the red soil material

Described in the literature thicknesses of channel alluvium terraced sediments in this part of the Dniester valley usually do not exceed several meters and only occasionally, along with floodplain facies, reaching 15-16 m (Veklich, 1982, p. 131-135). Only on the Lower Dniester so-called "Tiraspol gravel" is known - the channel facies of the Kolkotovskaya terrace alluvium, with the thickness of up to 15 m (Nikiforova K. et al., 1971). The geomorphologic position and stratigraphical composition allowed us to correlate gravel sections in Bridok and Naporotove with the Kolkotovskaya terrace. But, from the other side, unlike the "Tiraspol gravel", sections in Bridok and Naporotove don't contain any faunal remains of Vertebrates.

Despite the established in general geological age of the gravel beds, which was identified as Shyrokino-Pryazov stage, and corresponded to the VIIIth Dniester terrace, the studied sections don't totally agree with the sections described before. May be, it means, that there were, at least, two variants of the VIIIth terrace. Actually, it could be real even more variants, because the Shyrokino-Pryazov stage continued since 1.3 till 0.9 Myr BP. The genesis of so thick channel alluvium accumulation is also problematic. Certainly, the tectonics was the main feature of its formation, taking into account the subhorizontal bedding of the lower alluvial horizon. But the climatic feature should cause the numerous drift blocks and boulders.

The VIIIth terrace is the inset terrace. Therefore the question appear: was the Dniester River canyon incised before the gravel depositing, or its formation occurred parallel to the gravel accumulation?

**Key words:** gravel, channel alluvium, paleorelief, river terraces, Pleistocene.