

УДК УДК 551.435.11(282.247.314)

РОЗВИТОК ДОЛИНИ ДНІСТРА В МЕЖАХ ТОВТРОВОЇ ЗОНИ У ПЛІОЦЕНІ ТА РАННЬОМУ ПЛЕЙСТОЦЕНІ

Богдан Рідуш, Леся Марчук

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

За збереженими фрагментами високих терас долини Дністра, які картографувались на підставі морфометричних даних, у загальних рисах відтворено еволюцію долини у пліоцені та ранньому плейстоцені на ділянці перетину нею Товтрового пасма та його західної периферії. Встановлено, що фіксація врізаних мегамеандрів Дністра на ділянці поширення сарматських біогермних вапняків відбулася ще в середньому пліоцені. Врізання мегамеандрів та формування каньйоноподібної долини на захід від Товтрового пасма відбувалось вже у другій половині раннього плейстоцену, під час крижанівсько-іллівського етапу.

Ключові поняття: палеорельєф, річкова долина, меандр, надзаплавна тераса, терасовий рівень, пліоцен, плейстоцен.

Вступ. Історія розвитку рельєфу репрезентована в геологічних відкладах та в елементах морфоструктур. У даній роботі, на підставі аналізу морфометричних даних, зроблено спробу здійснити реконструкцію пліоцен-плейстоценових терасових рівнів долини Дністра у межах Товтрового пасма та його західної периферії. Досліджувана територія розташована у межах Середнього Придністров'я. Геологічна будова території представлена відкладами силуру, крейди та неогену. Фундаментом геологічних наверхів є докембрій південно-західної частини Східноєвропейської платформи.

Метою нашого дослідження є реконструкція пліоцен-плейстоценових терасових рівнів долини Дністра у межах Товтрового пасма та поза ним на підставі морфометричного аналізу, встановлення взаємозв'язку між формами рельєфу та діяльністю р. Дністер під час минулих геологічних епох, використовуючи, серед іншого, палеогідрологічний аналіз. Хронологічні межі пліоцен-ранньочетвертинного часу ми розглядаємо відповідно до міжнародної стратиграфічної шкали [26]. Палеогеографічні етапи цього часу приймаються за [6, 22, 23]. Згідно з цим поділом палеогеографічні етапи від знам'янського до богданівського включно належать до пліоцену, етапи від сіверського до приазовського – до раннього плейстоцену, а границя середнього плейстоцену проходить всередині мартоносського етапу.

Аналіз попередніх досліджень. Вивченням рельєфу даної території займалися: С. Рудницький [21], Ю. Полянський [18], Р. Виржиківський [6], Г.Ф. Лунгерсгаузен [16], О.М. Маринич [17], К.І. Геренчук [7, 8], П.М. Цись [224], І.Д. Гофштейн [10], І.К. Іванова [12, 13], М.О. Куниця [15], І.Л. Соколовський,

М.Ф. Веклич [1, 2], П.Ф. Гожик [27-29], А.В. Матошко [29], L. Lindner [29, 31, 32], L. Marx [32] та ін.

С. Рудницький виокремив чотири тераси Дністра і визначив їхній вік: перша тераса (2–4 м) – молододіювальна; друга (15 м) – староалювіальна; третя – молододіювальна; четверта – стародіювальна [21]. Ю. Полянський на ділянці долини західніше Збруча виділяв 6 терас, з яких лише 6-ту, висотою 250–400 м, вважав пліоценовою [18]. Такої самої кількості терас дотримувався Р. Виржиківський для ділянки долини біля Могилева-Подільського [6]. І.Д. Гофштейн виділяє 7 терас Дністра та звертає увагу на один важливий момент, який не був описаний Ю. Полянським, а саме на фіксацію русла давнього Дністра [10]. І.К. Іванова виділяла вісім надзаплавних терас. Згідно з її даними, найдавніші надзаплавні тераси Дністра характеризуються значними відносними висотами та значною шириною. Найвища тераса ріки простежується досить далеко від сучасної долини Дністра (подекуди до 15–20 км), а основні площі цих терас сконцентровані на лівобережжі Дністра [12]. Детальніше еволюція поглядів на кількість дністровських терас викладена у [2]. Кардинально змінив погляди на кількість та датування терас М.Ф. Веклич, який виділив 16 надзаплавних терас та високу і низьку заплави долини р. Дністер, описав їхній склад і подав їхню характеристику [2].

Вважається, що положення основних морфологічних форм рельєфу та планове розміщення гідромережі визначає тектонічна будова цієї території. На даній території більшість тектонічних порушень мають південно-західний напрямок простягання. Уздовж місцевих розломів спостерігається накладання різних форм рельєфу [10, с. 62]. К.І

Геренчук виділяє на Дністрі п'ять сильно звивистих ділянок з врізаними меандрами – Коропецький, Мельниця-Подільський, Студеницький, Ушицький та Ямпільський, які розділені мало звивистими та навіть прямолінійними ділянками долини. Він вважав, що типи вигинів долини та їхнє розміщення закономірно пов'язані з типами тектонічних структур та їхніми новітніми рухами, а врізані меандри типу дністровських виникають на ділянках долин, які перетинають області неотектонічних піднять. Тобто, сама наявність глибоко врізаних та крутих меандрів на річковій долині вказує на існування в цих місцях активних піднять [8, с. 125-126]. На жаль, положення цих вузлів не конкретизоване. Якщо Коропецький та Мельниця-Подільський вузли ідентифікуються без сумнівів, то межі Студеницького та Ушицького вузлів викликають запитання. На наш погляд на Східно-Подільсько-Північно-Бесарабській ділянці долини (між Хотиним і Новодністровськом) чітко виділяється лише великий Бернівсько-Грушівський вузол із декількома дуже вигнутими меандрами, що мають звужені шийки меандрів (омегоподібні), та ще два дрібних – Студеницько-Бакотський та Ушицько-Ломачинський, обидва із широкими шийками (скриневий). Нашу увагу привернула ділянка долини між селами Вороновця і Грушівці, де особливо яскраво виражені три врізані омегоподібні меандри – Вороновицький, Макарівський та Грушівський (рис. 1, 2). Ці три меандри в плані досить подібні між собою, не зважаючи на те, що Вороновицький знаходиться цілком поза межами Товтрового пасма, Макарівський прилягає до нього, а Грушівський врізаний в його межах. Щоправда, на цій ділянці Товтри не мають характеру суцільного пасма, а представлені окремими онкоїдними масивами [7; 14], які відпрепаровані з-під неогенових глин та відслонюються по бортах Дністровського каньйону у вигляді слабозакарстованих вапнякових скель [19].

Матеріали та методи. Вивчення річкових терас пов'язане з труднощами, які викликані поганою збереженістю терас, особливо високих. Часто фрагменти терас не чітко виражені у рельєфі, докладно ідентифікувати їх можна лише за можливо повними розрізами терасових відкладів, включаючи терасовий алювій. Окрім того, поздовжній профіль терас буває деформованим диференційованими неотектонічними рухами. На даному етапі досліджень ми виділяємо лише терасові рівні,

використовуючи морфометричні дані. За топографічною основою масштабу 1:25 000 ми визначили середню для даної ділянки абсолютну висоту урізу р. Дністер - 94 м н.р.м. (від 87,3 м неподалік Грушівців, до 100,4 поблизу Вороновиці). Середня абсолютна висота кожного терасового рівня отримані шляхом сумування середньої висоти ерозійного урізу та середньої відносної висоти поверхні тераси, з урахуванням висот цоколів суміжних терас (табл.1). На основі цих даних, укладено карту, на якій можна простежити деякі елементи еволюції долини Дністра у межах опорної ділянки Товтрового пасма (рис.1). Терасові рівні виділялись за схемою терас Дністра М.Ф.Веклича [2], яка в удосконаленому вигляді використовується й в державній геологічній зйомці [11]. За побудованою нами картою (рис. 2) встановлено, що на досліджуваній території простежуються всі XVI терасових рівнів, з яких найстарішим, ймовірно ще міоценовим, є *знам'янсько-бельбецький (zn-bl)*, що зберігся фрагментарно на найвищих ділянках вододілів північної та північно-східної частин даної території. М.Ф. Веклич [2] пропонував розглядати його як можливий. Ареал збережених фрагментів у межах досліджуваної території простежується вище відмітки 319 м. *XV терасовий рівень* краще простежується не тільки в північній та північно-східній частині, а й в південній та південно-східній, пов'язаних з вододільними поверхнями (рис. 1). Він почав формуватися у ранньому пліоцені ($\approx 4,6$ млн. р. т. [2]). Незруйновані частини *іванківсько-салгирського (iv-sg)* рівня оконтурені ізогіпсами 280-319 м.

XIV терасовий рівень, любимівсько-оскольський (*lm-os*), сформувався в наприкінці раннього пліоцену ($\approx 4,1 - 3,7$ млн. р. т.). Зберігся, в основному, на північній, північно-східній та південно-східній частині території, поширюється до ізогіпс 250-279 м. Там само простежуються ареали збережених фрагментів *XIII-го терасового рівня* севастопольсько-айдарського (*st-aj*), досягають ці ареали ізогіпс з позначками 230-249 м, і є вже значно вужчими ніж у попереднього рівня. На ділянці Грушівської меандри Дністер виробив широку плоску поверхню. Ймовірно, що звуження долини на цьому етапі пов'язане з прорізанням Дністром біогермних та пластових сарматських вапняків, які складають цоколь даної тераси. На карті чітко виділяється Грушівський меандр (на карті - крайній східний (рис.1, 2)), що почав формуватися 3,7

млн. р.т. До того часу, ймовірно, річка широко меандрувала. Вірогідно, саме тоді й змінився тип русла, і вона припинивши меандрувати, почала формувати каньйоноподібну долину на даній ділянці – в межах Товтр. На те, що Дністер спочатку «блукав» своєю долиною, а пізніше сформував каньйоноподібну долину вказував й І.Д. Гофштейн [10]. Серед причин

фіксації русла: тектонічні процеси (вертикальні тектонічні рухи), кліматичні зміни, діяльність льодовиків та водотоків. Але, скоріш за все, причиною став набір цих чинників. Подальше формування долини Дністра на даній ділянці дослідження проходить у межах каньйоноподібної долини.

Таблиця 1

Загальна характеристика терасових рівнів Дністра у межах Товтрової пасма (за М.Ф. Векличем [2] з нашим доповненням)

Тераса	Середня відносна висота поверхні, м	Середня відносна висота цоколя, м	Найдавніші автоморфні ґрунти	Вік тераси	Середня абсолютна висота поверхні, м
XVI	>225	230	iv	zn – bl	>319
XV	186-225	190	lm	iv – sg	280-319
XIV	156-185	160	st	lm – os	250-279
XIII	136-155	130	jr	st – aj	230-249
XII	116 – 135	110	bd	jr – kz	210-229
XI	101-115	95	bv	bd – sv	195-209
X	86-100	80	kr	bv – br	180-194
IX	71-85	55	sh	kr – il	165-179
VIII	56-70	42	mr	sh – pr	150-164
VII	46-55	40	lb	mr – sl	140-149
VI	51-45	30	zv	lb – tl	135-139
V	33-40	20	kd	zv – dn	127-134
IV	26-32	10	pl	kd – ts	120-126
III	21-25	3	vt	pl – ud	115-119
II	13-20	<0?	df	vt – bg	107-114
I	8-12	<0	hl	df – pc	102-106
Заплава					
Висока	4-7	<0	hl	hl	98-101
Низька	1-1,5	<0	hl	hl	95-95,5

Добре простежується у межах даної території, особливо на західній та центральній частині, XII терасовий рівень, ярківсько-кизил'ярський (*jr-kz*), що сформувався протягом 3,1-2,8 млн. р.т. В цей час ріка врізається у відклади попереднього рівня та поширюється до ізогіпс 210-229 м. Наступний, XI терасовий рівень - богданівсько-сіверський (*bd-sv*) утворився в пізньому пліоцені (2,8-2,6 млн. р.т.). Він добре простежується по обидва боки сучасної долини та відображає широке тогочасне мандрування Дністра західніше Товтр.

На карті чітко простежується Макарівський меандр (рис. 2), який в основному сформувався протягом берегівсько-березанського (*bv-br*) етапу, тобто близько 2,4-1,55 млн. р.т. Очевидно, що на передтовтрової ділянці долини фіксація русла відбулася пізніше, а період блукання річки був тривалішим. Після цього врізання подальша еволюція річки на даній ділянці проходила у межах каньйоноподібної долини. X-й терасовий рівень добре збережений на даній ділянці долини Дністра, ареали збереження широкі та дають уявлення про палеорусло

Дністра в ранньому плейстоцені (рис. 2).

На західному напрямку поширені збережені елементи наступного терасового рівня – крижанівсько-іллівського (*kr-il*). Проаналізувавши ареал поширення цих частин можна простежити палеорусло річки в час близько 1,55-1,2 млн. р.т. [6], а також Вороновицький меандр, який сформувався у цей період. Очевидно, що фіксація русла поза межами Товтр у межах досліджуваної ділянки відбулася значно пізніше, аніж у межах Товтр, а Вороновицький меандр є молодшим ніж Грушівський та Макарівський. Ареали поширення збережених фрагментів плейстоценових терас у ньому значно ширші, аніж у попередніх.

VIII терасовий рівень – широкинсько-приазовський (*sh-pr*), почав формуватися 1,3 млн. р.т. Добре простежується у межах досліджуваної території, подекуди розмитий. Ареал збереження на західній частині території ширший, ніж на східній. Звужується він у тій частині, де Дністер прорізує Товтрове пасмо.

Нижчі та пізніші терасові рівні будуть розглянуті в іншій роботі.

Обговорення і висновки. Підсумовуючи вищесказане варто зауважити, що при реконструкції пліоцен-ранньоплейстоценових терасових рівнів долини Дністра у межах Товтрового пасма вдалося підтвердити існування двох етапів: етап «блукання річки» [10] та етап врізання і меандрування. Проте, зміна етапів у межах досліджуваної території відбувалася неодноразово. У межах Товтр, фіксація русла відбулася ще в середньому пліоцені ($\approx 3,7$ млн. р.т.), про що свідчить утворення Грушівського меандру. Також у межах даної ділянки збережені фрагменти пліоценових терас займають значно ширші площі, аніж на інших ділянках долини.

На межі перетину Дністром Товтр утворилася Макарівський меандр, формування якого розпочалося протягом берегово-березанського етапу (близько 2,4-1,55 млн. р.т.), що значно пізніше ніж у межах Товтр. На даній частині території значно ширші ареали збережених фрагментів

займають X-ий та XI рівні.

Врізання річки поза межами Товтр у межах досліджуваної території відбулося під час широкінсько-приазовського етапу, приблизно в той самий час, що й на ділянці західніше Хотинської височини (Василів – Баламутівка) [9]. Свідченням цього є чіткий обрис палеоруслу того часу та формування Вороновицького меандру. На даній частині досліджуваної території краще простежуються плейстоценові терасові рівні.

Отже, у підсумку, можна стверджувати, що на більшій частині території дослідження еволюція палеодолини Дністра на ранніх етапах проходила за схожим сценарієм, але у межах Товтр ріка значно раніше почала формувати каньйоноподібну долину, аніж поза ними. Складена нами карта, що була побудована за морфометричними даними, потребує подальшого уточнення шляхом складання профілів та геологічних розрізів відповідних терас.

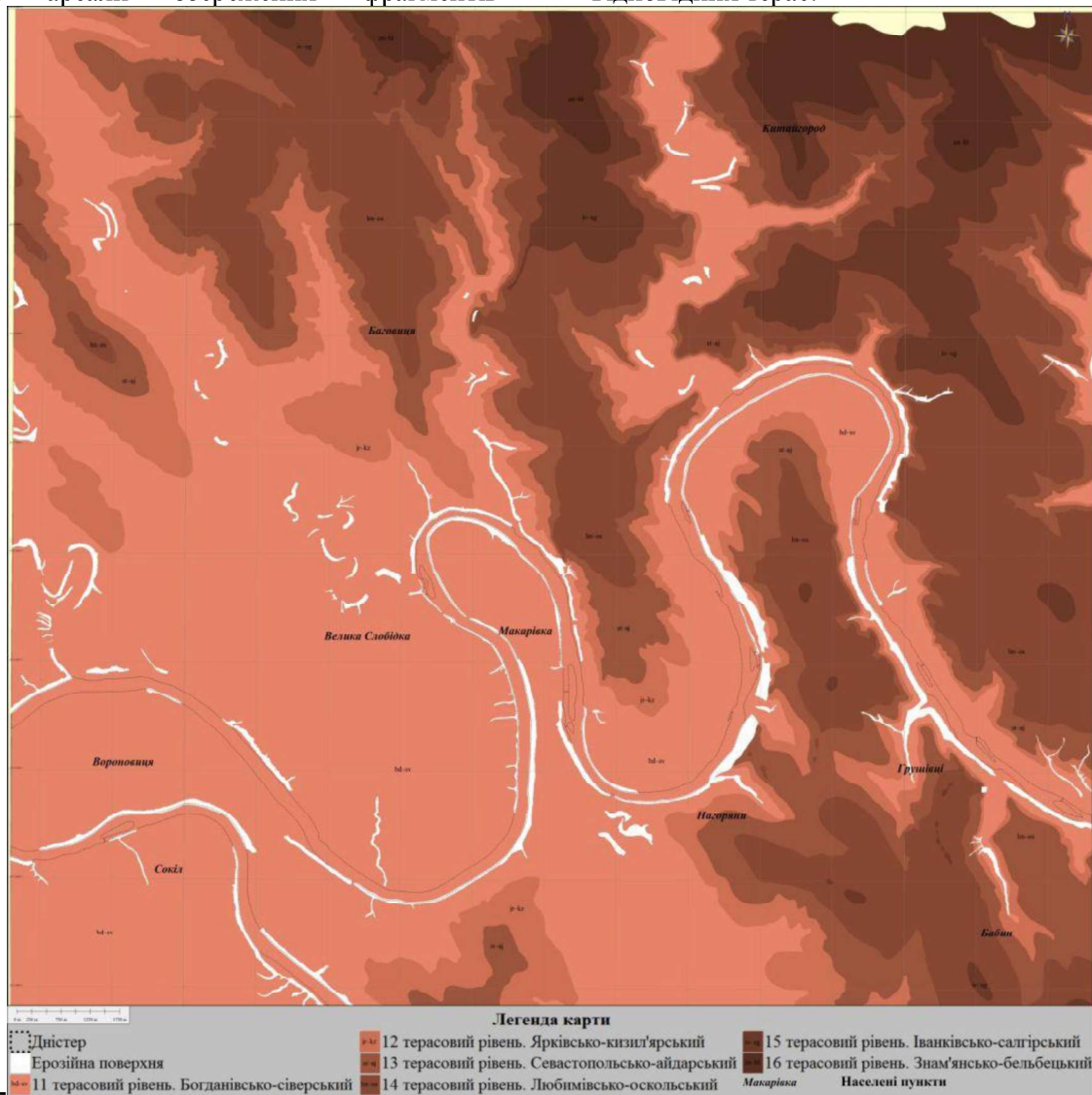


Рис. 1. Еволюція пліоценових терасових рівнів долини Дністра у межах Товтрового пасма.

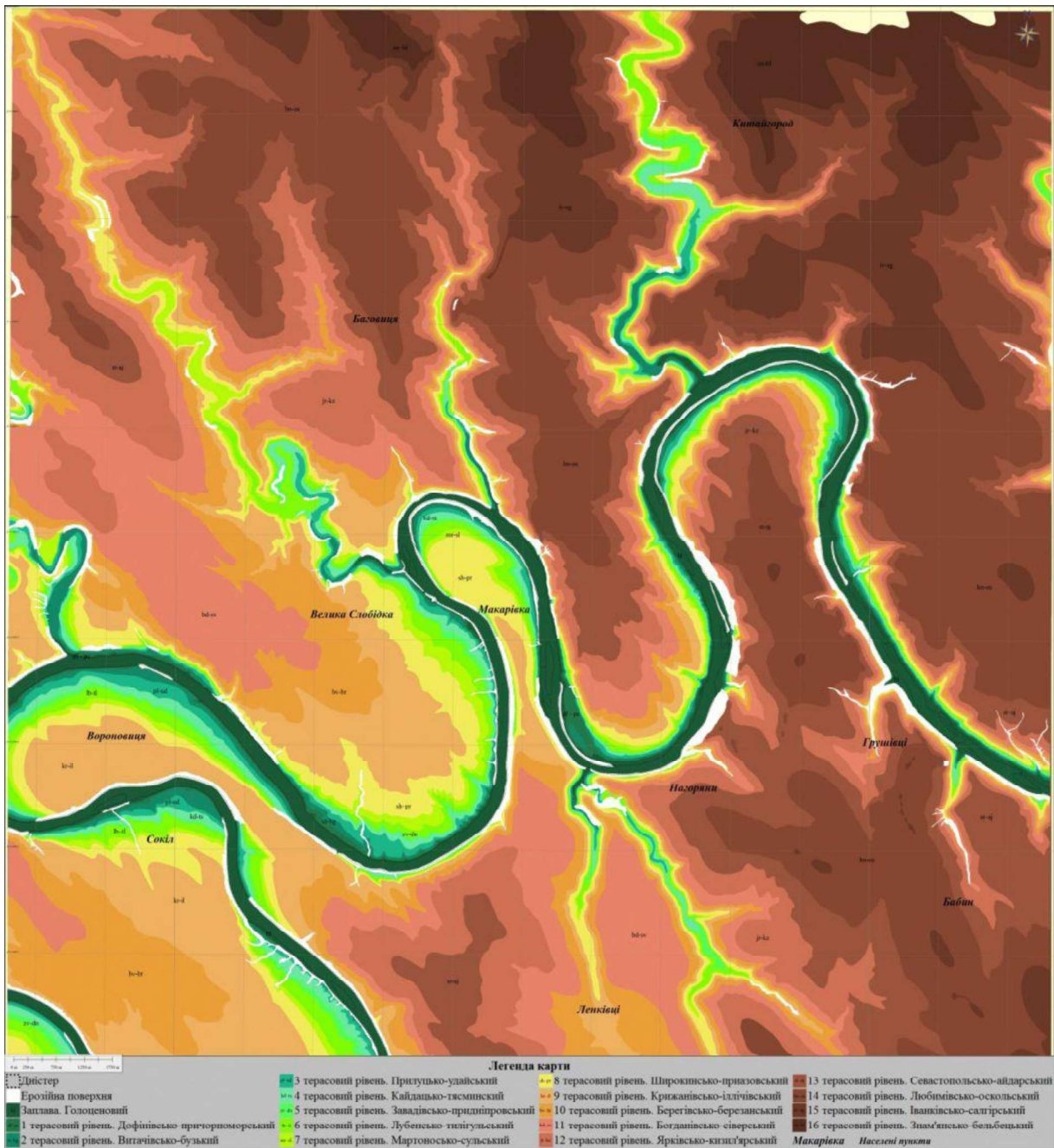


Рис. 2. Еволюція пліоцен-плейстоценових терасових рівнів долини Дністра у межах Товтровоного пасма

References:

1. Veklych M. F. Этапы образования позднекайнозойских речных долин Украины // Речные системы и мелиорация. - Novosybyrsk: Yzd-vo AN SSSR, 1977. - Ch. 1. - S. 23–26.
2. Veklych M. F. Paleoэтапность и стратотипы почвенных формаций верхнего кайнозоя. - K.: Nauk. dumka, 1982. - 201 s.
3. Veklych M. F. Paleoгеография Украины в среднем плейстоцене // Физическая география и геоморфология. – 1983. – Вып. 29. – S. 52-61.
4. Veklych M. F., Matvyshyna Zh.N., Veklych V.M. Paleoгеографические этапы у стратиграфия

plyotsena y pleistotsena Sredneho y Nyzhneho Prydnestrovia // Fyzycheskaia heohrafiya y heomorfolohiia. – 1983. – Выр. 29. – S. 66-78.
5. Vyrzhkyivskiy R. Neolohichna mapa Ukrainy. Planshety KhKhVI-6 i KhKhVII-6 (Naddnistrianshchyna: Mohyliv–Iampil). – K.: Ukr. heoloho.-rozv. trest, 1933. - 226 s.
6. Herasymenko N.P. Koreliatsiia korotkoperiodychnykh etapiv pleistotsenu za paleolandshaftnymy danymy // Prostorovochasova koreliatsiia paleoгеографичных умов четвортинного периода на території України / [Zh.M. Matviishyna, N.P. Herasymenko, V.I. Perederii, A.M. Brahyn ta in.] – K.: Nauk. dumka,

2010. – 104-129.

7. Herenchuk K.Y. Podolskye Toltry (heomorfolohycheskyi ocherk) // Yzvestiya Vsesoiuznoho heohrafycheskoho obshchestva. - 1949. - № 5. - S. 530-536.

8. Herenchuk K.Y. Tektonycheskye zakonomernosti v orohrafiyu y rechnoi sety Russkoi ravnyny. – Lvov: Yzd-vo Lvov. Un-ta, 1960. – 242 s.

9. Horda L., Ridush B. Evoliutsiia Podilsko-Bukovynskoi chastyny dolyny Dnistra v piznomu kainozoi // Nauk. visnyk Chernivetskoho un-tu. Vyp. 672-673. Heohrafiia. – Chernivtsi: Ruta, 2013. – S. 5-10.

10. Hofshstein Y. D. Neotektonyka Zapadnoi Volyno-Podolyu. - K.: Nauk, dumka, 1979.-156 s.

11. Derzhavna heolohichna karta Ukrainy masshtabu 1:200 000. Volyno-Podilska seriia. Arkushi M-35-KhKhVIII (Bar), L-35-XXXIV (Mohyliv-Podilskyi). Poiasniuvalna zapyska. – K.: Derzhavna heolohichna sluzhba, 2007. – 206 s.

12. Yvanova Y.K. Heomorfolohiia y paleoheohrafiia Prydnestrovია v paleolyte // Pryroda y razvytye pervobytnoho obshchestva na terytorii Evropeiskoi chasty SSSR. – M.: Nauka, 1969. – S. 111–119.

13. Yvanova Y.K. Heolohiia y paleoheohrafiia stoianky Korman IV na obshchem fone heolohycheskoi ystoryy kamennoho veka Sredneho Prydnestrovია // Mnogosloinaia paleolytycheskaia stoianka Korman IV. – M.: Nauka, 1977. – S. 126-181.

14. Koroliuk Y.K. Podolskye toltry y usloviya ykh obrazovanyia / Trudy Yn-ta heol. nauk. 1952. Vyp. 110. Heolohycheskaia seriia (№ 56). 140 s.

15. Kunytsia M.O. Do pytannia pro budovu i umovy utvorennia terasovykh vidkladiv seredneho Dnistra // Heomorfolohiia richkovykh dolyn Ukrainy. – K.: Nauk. dumka, 1965. – S. 69-78.

16. Lunhershauzen H.F. Heolohichna evoliutsiia Podillia i pivdennoho Naddnistrovია // trudy molodykh vchenykh. – K.: Vyd-vo AN URSSR, 1941. – S. 16-90.

17. Marynych O.M. pro pokhodzhennia vrizanykh meandriv r. Dnistra // Nauk. zap. Kyiv. Un-tu. – 1950. – T. 9, vyp. 1. – S. 19-24.

18. Polianskyi Yu. Podilski etudy. Terasy, lesy i morfolohiia Halyskoho Podillia nad Dnistrom // Zbirnyk Matemat.-Pryrod.-Lkar. sektsii Naukovoho T-va im. T.Shevchenka. – Lviv: NTSh, 1929. – T.20. – 191 s.

19. Ridush B. Karst i pechery na terytorii Natsionalnoho parku “Podilski Tovtry” // Naukovyi visnyk Chernivetskoho universytetu: Zb. nauk. prats. Vyp. 304: Heohrafiia. –

Chernivtsi: Ruta, 2006. – S. 187-199.

20. Ridush B., Popiuk Ya. Anomalni potuzhnosti ruslovoho aliuviu v terasovykh vidkladakh Sredneho Podnistrovია // Nauk. visnyk Chernivetskoho un-tu. – Chernivtsi: Chernivetskyi un-t, 2015. – Vyp. 762-763: Heohrafiia. – S. 49-57.

21. Rudnytskyi S. Znadoby do morfolohii podilskoho stochyshcha Dnistra // Zb. matem.-pryrod.-likar. sektsii NTSh. – 1913. –T. 16.–311 s.

22. Stratyhrafycheskaia skhema chetvertychnykh otlozhenyi Ukrainy / [Veklych M.F., Syrenko N.A., Turlo S.Y., Matvyushyna Zh.N. y dr.]. – K.: Hoskomheolohiia Ukrainy, 1992. – 40 s.

23. Stratyhrafycheskaia skhema plyotsenovykh otlozhenyi Ukrainy / [Veklych M.F., Syrenko N.A., Turlo S.Y., Matvyushyna Zh.N. y dr.]. – K.: Hoskomheolohiia Ukrainy, 1993. – 76 s.

24. Tsys P.M. Heomorfolohiia URSSR. – Lviv : Vyd-vo Lviv. un-tu, 1962. – 224 s.

25. Chetvertychnaia paleoheohrafiia ekosystemy Nyzhneho y Sredneho Dnestra / [O.M. Adamenko, A.V. Holbert, V.A. Osiuk, Zh.N. Matvyushyna y dr.] - K.: Fenyks, 1996. – 200 s.

26. Gibbard P.L. et al. Formal ratification of the Quaternary System/Period and the Pleistocene Series/EPOCH with a base at 2.58 Ma. / [P.L. Gibbard, M.J. Head, M.J.C. Walker, and the Subcommission on Quaternary Stratigraphy] // Journal of Quaternary Science. – 2009. – Vol. 25. – Iss. 2. –P. 96-102.

25. Gozhik P., Shelkopyas V., Khristophorova T. Development stages of Loessial and Glacial Formations in Ukraine. Stratigraphy of Loesses in Ukraine // Annales Universitatis M. Curie-Sklodowska. -1995. – V. 50. – Pp. 65-74.

26. Gozik P., Lindner L. Tarasy srodkowego i dolnego Dniestru oraz ich znaczenie w badaniach nad plejstocenem Europy // Systemy dolinne i ich funkcionowanie. Prace Instytutu Geografii. 2007. № 16. S. 27-42.

27. Matoshko A.V., Gozhik P.F., Danukalova G. Key Late Cenozoic fluvial archives of eastern Europe: the Dnister, Dniپر, Don and Volga // Proceedings of the Geologists' Association. - 2004. – V. 115. – Pp. 141-173.

28. Mial A.D. The geology of Fluvial Deposits. Sedimentary Facies, Basin Analysis, and Petroleum Geology. 4th printing. - Berlin - Heidelberg - New Youk: Springer, 2006. - 582 p.

29. Lindner L., Bogutsky A., Gozhik P., Marks L., Łanczont M., Wojtanowicz J. Correlation of Pleistocene deposits in the area between the Baltic and Black Sea, Central Europe // Geological Quarterly. – 2006. – V.50 (1). – Pp.195-210.

30. Lindner L., Marks L. Early and Middle Pleistocene fluvial series in northern foreland of the Carpathians (Poland and Ukraine) and their rela-

tion to Dnistr River terraces // Quaternary International. – 2015. – V.357. – Pp. 22-32.

B. Ridush, L. Marchuk. Development of the Dniester valley within Tovtry zone during Pliocene and Early Pleistocene. On the most of the distance of its flow, except the upper and lower parts, the Dniester River has a deep-incised valley. The part of the valley called Middle Dniester differs by the valley cross-section, which looks like a wide plain in the upper part and as a canyon-like valley in the lower part. From the spatial view, the valley consists of the series of the giant meanders, incised into the sediments of Palaeozoic, Mesozoic and Neogene age.

Generally, this part of the Dniester valley is cut in into the watershed surface up to 220-240 m deep. The valley slopes are built with the cascade of ancient river terraces, which number, by the different scholars, ranged from the 4 to 16. The newest version by M. Veklytch (1982), as well adopted by the National Geological Service, counts the 16 strath above-floodplain terraces, and two Holocene ones, the high and the low floodplains. All terraces consist of the mother rock basement and the loose material covering. The last is also two-level, consisting of coarse and fine alluvium in the lower part, and fine sub-aerial deposits (Aeolian, colluvial, paleosols etc.) in the upper one. After the first paleosol on the terrace alluvium, M. Veklytch dated all the terraces from Early Pliocene till Holocene. On the studies distance of the valley, the river crosses a low chain of hills named Tovtry. Geologically it is a biogerm range of Miocene age which appeared as a barrier reef during Late Badenian and Early Sarmatian, and during Late Sarmatian gets buried beneath the thick clays. During Pliocene – Quaternary time the biogerm limestones were partly outcropped on the surface by erosion.

The goal of this article is to establish the time of the starting of the river incision and the fixing of the giant meanders on the distance of crossing the Tovtry range by the river.

Using the general scheme of the Dniester terraces by M. Veklytch (1982), with the average relative altitudes of the terraces' surface and the basements above the water level, we calculated the amplitude for each terrace on the studied distance and build the map of the river terraces' remains. Actually, it is the map of the terraces levels, because just morphometric data were taken into account.

The map analysing showed, that the remains of all 16 terraces can be observed on the investigated territory. The oldest, 16th Znamianka-Belbek (*zn-bl*) terrace, probably of Miocene age, is preserved just in fragments on the highest areas of the watersheds, with the distance between left and right sides up to 8 km within the Tovtry range. Outside of the Tovtry zone, this level falls out of the map.

The 15th Ivankiv-Salgir (*iv-sg*) and the 14th Liubymivka – Oskil (*lm-os*) terraces appeared at the Early Pliocene. The Dniester River at that time was still wide-meandering, and forming the wide valley. During the 13th Sevastopol-Ajdar (*st-aj*) stage, the river valley within Tovtry chain became narrower, starting to develop the canyon-like valley. At the same time, on the western periphery of the Tovtry, the valley remained wide-meandering up to the Kryzhanivka-Illichivsk (*kr-il*) stage (1.55-1.2 Myr), which corresponds with the 9th terrace. This terrace still was few kilometres wide, in the sum of both sides of the valley. But during the next Shyrokyne – Pryazovya (*sh-pr*) stage (has begun near 1.3 Myr) the active incising of the river started and the valley narrowed to 1 km and even less.

According to the preserved fragments of the high Pliocene – Early Pleistocene terraces of the Dniester valley, which were mapped on the basis of morphometric data, the evolution of the valley during Pliocene and Early Pleistocene on the area of the intersection with the Tovtry ridge and its western periphery was reconstructed in general terms. It was established that the fixation of the incised megameanders of the Dniester R. in the area of distribution of Sarmatian biogerm limestones took place during the Middle Pliocene. The incision of megameanders and the formation of a canyon-shaped valley to the west of the Tovtry range occurred already in the second half of the Early Pleistocene, during the Shyrokyne – Pryazovya stage. The map composed by us, which was built on morphometric data, requires further refinement by compiling profiles and geological sections of the corresponding terraces.

Key words: paleorelief, river valley, meander, river terrace, terrace level, Pliocene, Pleistocene.