

ANDRIJ BOGUCKYJ, ROMAN DMYTRUK, MARIA ŁANCZONT, TERESA MADEYSKA,
ANDRIJ JACYŚYN

PALEOGEOGRAFICZNE UWARUNKOWANIA WSPÓŁCZESNYCH KRAJOBRAZÓW W DOLINIE ŚRODKOWEGO DNIESTRU

WSTĘP

W bogactwie różnych krajobrazów, jakie można napotkać na Ukrainie, dolina środkowego Dniestru zajmuje miejsce zupełnie wyjątkowe. Zachwyca się nią każdy, kto ma szczęście tu przebywać. Głęboka (do ponad 200 m), klasycznie wykształcona jarowa dolina, z wielkimi pętlcami wciętych meandrów, skalistymi urwiskami pionowych ścian, które zdumiewają barwnymi odsłonięciami skał paleozoicznych, z malowniczo położonymi wioskami, wreszcie przyjaznym klimatem (ukraińskie „subtropiki”) – nikogo nie pozostawiają obojętnym. Oto jak wyraził swoje odczucia i wrażenia o Naddniestrzu znany badacz-geolog R. Wyrzykowski (1933, s. 5)... *„Jak zaczarowany stoję we wrotach Lyadawskiej cerkwi-pieczary położonej nad dnistrzańskim urwiskiem i spoglądam na cudowny krajobraz, który stąd się rozciąga: urwiste surowe skały wysokiego brzegu Dniestru, pogryzione jaskiniami, głęboka dolina Dniestru z chatami, sadami i strzelistymi topolami na jej dnie, srebrna nitka rzeki i różnokolorowy kilim besarabskich pól. Ten krajobraz na zawsze pozostaje w pamięci i to on zdecydował o moim dalszym losie, nie przestawałem marzyć o dokładnym badaniu tych miejsc, o wyjaśnieniu zagadkowego pochodzenia tych przepastnych jarowych dolin, które rozciągają równą jak stół wierzchowinę Naddniestrzańskiego plateau, nierzadko zasypaną niezliczonymi różnokolorowymi gładziutkimi kamykami”* (żwirami zbudowanymi ze skał karpackich; przyp. autorów).

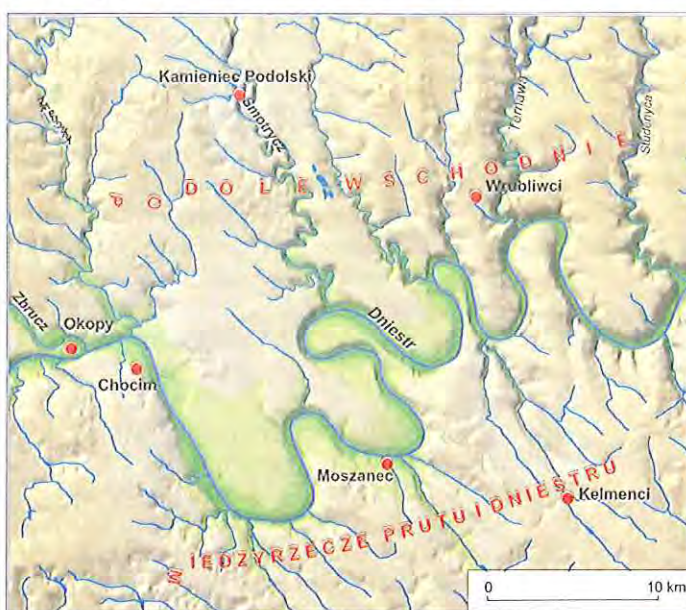
Dolina Dniestru to bez wątpienia najważniejszy element rzeźby Wyżyny Podolskiej, świadek głównych paleogeograficznych etapów rozwoju tego obszaru, kraina nie tylko o unikatowej budowie geologicznej, ale i niepowtarzalnej rzeźbie, cechująca się ponadto wyjątkowo ciekawą historią i kulturą. Tutaj wszystko się splata, i tu znajduje się punkt wyjścia dla rozwiązania najpoważniejszych zagadek przyrodniczych. Tutaj mieści się także jeden z ośrodków najstarszego zasiedlenia terenów Ukrainy - szeroko znane, o światowej randze paleolityczne stanowiska Mołodowa I, Mołodowa V, Korman' IV, Ketrosy i in.

POŁOŻENIE, BUDOWA GEOLOGICZNA, RZEŻBA

Dolina środkowego Dniestru (na odcinku Niżniew – Mohylew Podolski – Jampol) położona jest na perykarpackim odcinku pomostu bałtycko-czarnomorskiego. W sensie regionalnym, w świetle ukraińskiego podziału przyrodniczo-geograficznego (Gerenczuk i in., 1964), jest to pogranicze subregionów Podola Zachodniego i Wschodniego oraz Międzyrzecza Prutu i Dniestru (Podola Pokuckiego). Wielu autorów dla wyodrębnienia tej wyjątkowej krainy określa ją jako Podole Południowe/Naddniestrzańskie lub prościej jako Naddniestrze. Pod względem tektonicznym dolina Dniestru lokuje się głównie w granicach płyty Wołyńsko-Podolskiej. W jej obrębie występuje rozbudowany kompleks klastyczno-węglanowych skał paleozoicznych (kambr, ordowik, sylur, dewon), które cechuje zdolność

do utrzymywania pionowych skalistych ścian podcięć erozyjnych, a ponadto utwory kredy, neogenu i czwartorzędu. Wielu badaczy Podola podkreśla znaczną aktywność młodych wynoszących ruchów tektonicznych tego regionu, są to ruchy blokowe, i lokalnie – antyklinalne wypiętrzenia.

Dniestr środkowy przecina Wyżynę Podolską głęboką na 150-200 m, jarową doliną, zakreślając meandry wcięte o wyjątkowo wielkich łukach i bardzo krótkich wąskich szyjkach (ryc. 1). Po północnej stronie Dniestru, na wierzchowinach międzydolinnych pociętych przez rzeki – dopływy Dniestru – na wąskie równoległe pasy, zachowały się elementy rzeźby najstarszej, plioceńskiej (Smoleński, 1910). W plejstocenie terytorium to charakteryzowało się jedynym w swoim rodzaju gradientem klimatycznym pomiędzy Europą objętą strefą glacialną i peryglacialną oraz strefą znajdującą się pod wpływem znacznie łagodniejszej cyrkulacji południowej. Także współcześnie warunki klimatyczne w dolinie są znacznie łagodniejsze niż na plateau Podola i na Wyżynie Chocimskiej, co ma duży wpływ na gospodarowanie tymi terenami. Jest tu wyraźnie cieplej i zaciszniej w porównaniu z otwartymi przestrzeniami wierzchołków plateau.



Ryc. 1. Fragment doliny środkowego Dniestru – numeryczny model rzeźby (oprac. B. Hołub).
 Fig. 1. A fragment of the middle Dniester River valley – numerical model of relief.

HISTORIA BADAŃ

Dolina Dniestru od dawna interesowała wielu badaczy. Wśród prac dawniejszych wyróżniają się wyniki prac W. Teisseyre'a (1894 a, b), S. Rudnyckij'go (1913), A. d'Abancourt'a, (1927), E. Romera (1906), G. Polanskyj'ego (1929), R. Wyrzykowskiego (1933), L. Lungershausen'a (1938). S. Lenczewicz w Wielkiej Geografii Powszechnej wydanej w 1937 roku przedstawił syntezę ówczesnych poglądów na rozwój sieci rzecznej Podola. W latach po II Wojnie Światowej prowadzili tu badania

m.in. O. M. Marynych (1950), I. D. Hofszejn (1962, 1979), V. G. Czirka (1974), I. K. Iwanowa (1977, 1982), K. I. Gerenczuk (1950, 1960).

Pomimo tej długiej listy badaczy zaangażowanych w rozwiązywanie zagadek przyrody doliny środkowego Dniestru, nie brakuje problemów dyskusyjnych i nierozwiązanych. W szczególności dotyczy to paleogeograficznych podstaw rozwoju współczesnych krajobrazów tego odcinka doliny, ich plejstoceńskiej transformacji, formowania zespołu teras itp.

TERASY DNIESTRU

Do dziś nie został wypracowany spójny pogląd, co do ilości teras w granicach tego fragmentu doliny Dniestru. Według poglądów różnych autorów (Polanskyj, 1929; Wyrzykowski, 1933; Weklycz, 1965; Hofszejn, 1962, 1979; Iwanowa, 1977) rozwiniętych jest tu od sześciu do szesnastu teras (tab. 1).

Tab. 1. Zespoły teras środkowego Dniestru.

Tab. 1. Terraces of the middle Dniester River.

| Terasy nadzalewowe Higher terraces | Względna wysokość teras [m] w różnych odcinkach doliny, według poszczególnych autorów <i>Relative height of terraces [m] in different sections of valley, after different authors</i> | | | | |
|---------------------------------------|---|---|----------------------------------|--|---|
| | Polanskyj (1929) Marynopil | Hofszejn (1962, 1979) Jezupil - Winogradne | Iwanowa (1977) - Stara Uszyca | Wyrzykowski (1933) - Mohylew Podolski | Lanczont, Boguckij, Yacyszyn (2002), Madcyska (red.) 2002 - Halicz - Dowhe |
| I | 4 | 4-6 | 10-12 | 5-7 | 4-11 |
| II | 0-4 | 10 | 12-15 | 5-7 | 12-15 |
| III | 0-10 | 20 | 45-55 | >35 | 20-25 |
| IV | 80-90 | 35-50 | 70-80 | 45-50 | 35-45 |
| V | 100 | 70-80 | 70-80 | <90 | 70-80 |
| VI | 150 | 110-120 | 145-160 | 140-150 | 90-100, < 150 |
| VII | | 140-160 | 180 | 175-200 | 140-150, < 200 |
| VIII | | | 220-230 | | |

W tabeli 1 nie zostały zawarte dane morfometryczne teras w ujęciu Weklycza (1965), ponieważ w jego schemacie wydzielonych jest aż 13 teras nadzalewowych. Cztery wyższe XIII-X, są powiązane z górnym pliocenem a pozostałe, IX-I, łączone z preglacjalną i glacialną częścią plejstocenu. Wydzielenia te trudno jest porównać z danymi w opracowaniach innych autorów, zwłaszcza że najbardziej istotne różnice wiążą się z problemem ilości teras nadjarowych w podolskim odcinku doliny Dniestru. Do poglądu Weklycza nawiązuje schemat stratygraficzny teras środkowego i dolnego Naddniestrza prezentowany ostatnio przez P. Gożyka i L. Lindnera (2006).

ETAPY PALEOGEOGRAFICZNEGO ROZWOJU DOLINY DNIESTRU

Autorzy niniejszego opracowania zdobyli bogate doświadczenie pracując wiele lat w dolinie Dniestru. Wyniki tych badań pozwoliły nam na wydzielenie w historii jej rozwoju trzech głównych paleogeograficznych etapów, które określone zostały jako: przedjarowy, jarowy i holoceni/współczesny (Bogucki i in., 2006). Pierwszy z tych etapów, zapewne bardzo złożony i z pewnością najdłuższy, obejmował czas datowany na znaczną część pliocenu aż po dolny plejstocen, włącznie z martonoszkim poziomem stratygraficznym (=interglacjał małopolski wg polskiego schematu stratygrafii plejstocenu), i być może, z poziomem sulskim (=złodowacenie San 1). Ten etap charakteryzowało funkcjonowanie szerokiej „bezkorytowej” doliny Dniestru, nieregularne przepływy i przynajmniej kilkakrotne wcięcia o niewielkiej amplitudzie. Najogólniej na ten okres przypada formowanie trzech teras (VIII – VI), rozlokowanych nad jarem Dniestru. W nawiązaniu do syntezy rozwoju sieci rzecznej Podola wg S. Lencewicza (1937) etap ten może być częściowo wiązany z okresem pierwszym, kiedy to, po recesji morza sarmackiego, rafowe Miodobory stanowiły pierwszy dział wodny, a odwodnienie całego obszaru było generalnie skierowane na wschód (południowy-wschód), czego śladem są w tym kierunku zorientowane doliny III rzędu i ogólny kierunek samego Dniestru, oraz drugim (I cykl erozyjny), który nastąpił po tektonicznym wydzwignięciu Podola; wytworzony został wówczas krajobraz dojrzały, reprezentowany obecnie w postaci łagodnych skłonów zawieszonych nad wcięciami głębokich jarów.

Z drugim etapem paleogeograficznym, obejmującym pozostałą część plejstocenu (poziomy stratygraficzny od sulskiego po waldajski), wiąże się intensywny rozwój – pod wpływem neotektonicznych ruchów – erozyjnych procesów rozczłonkowania Podola i kształtowania się głęboko wciętej doliny, na której zboczach rozwiniętych jest kilka (V – II) teras, tworzących wyraźne schodowe stopnie.

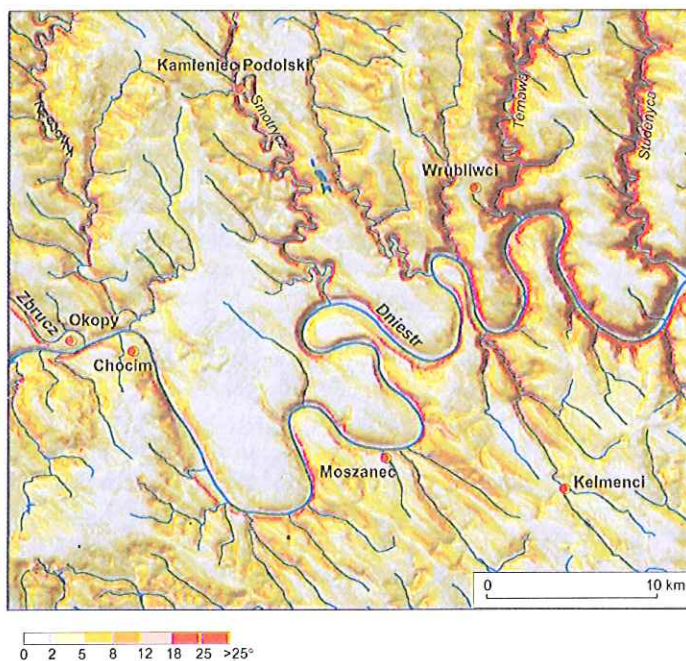
Trzeci etap obejmuje czas, na który przypada formowanie się zespołu form erozyjno-akumulacyjnych w dnie doliny – równi zalewowej i wysokiej terasy zalewowej nazywanej przeważnie terasą I Dniestru).

TYPY KRAJOBRAZÓW

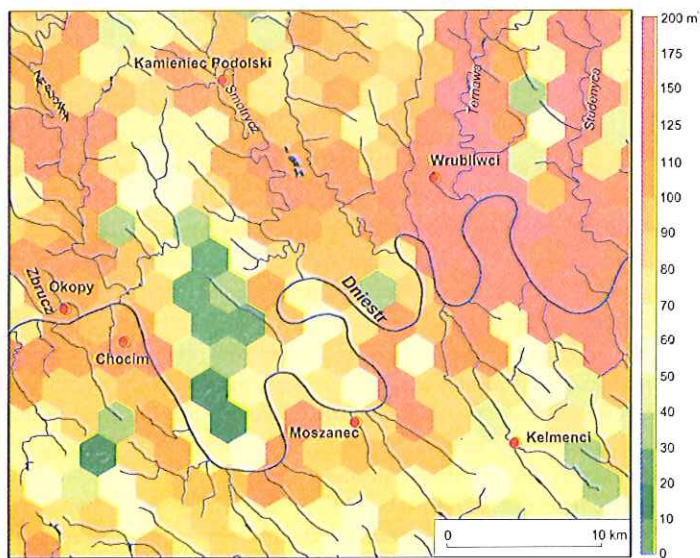
Odpowiednio do tych trzech głównych etapów wykształciły się wyraźnie różniące się między sobą typy krajobrazów.

Krajobraz nadjarowej części doliny Dniestru

Nadjarową równinną część doliny Dniestru można ograniczyć do linii północnego zasięgu występowania żwirów zbudowanych ze skał karpaccich terasy VI, na linii Monasterzyska (Monastyrz'ska) – Czortków (Czortkiw) – Barszczów (Borszcziw) – Murowane Kuryłowce (Murowani Kuryliwci) – Wendyczany. Według geomorfologicznego podziału Ukrainy Cys'a (1962) jest to region „głęboko rozczłonkowanej wyżyny Przydniestrańskiego Podola”. Dominującym elementem rzeźby są płaskie, lekko faliste międzyrzecza (fot. 1) z małymi spadkami (do 2°) oraz niewielkimi (do 10 m) wysokościami względnymi (ryc. 2, 3), odwadniane przez głęboko wcięte, jarowe w dolnych odcinkach doliny lewych dopływów Dniestru. Zaznacza się ogólne nachylenie terenu na południe, przy czym obszary wododziałowe mają wyraźną asymetrię (Gerenczuk, 1950); po wschodniej stronie zbocza dolin rzek są bardziej strome. Na tym terenie, oprócz terasy VI, która zajmuje największą powierzchnię i tworzy górną część jaru, zaznaczają się wyższe poziomy terasy VII i VIII (tab. 1). Te wszystkie terasy, oprócz morfologii, dość dobrze różnicuje skład petrograficzny ich aluwów.



Ryc. 2. Fragment doliny środkowego Dniestru – mapa spadków (oprac. B. Hołub).
 Fig. 2. A fragment of the middle Dniester River valley – map of slope inclination.



Ryc. 3. Fragment doliny środkowego Dniestru – mapa wysokości względnych (oprac. B. Hołub).
 Fig. 3. A fragment of the middle Dniester River valley – map of relative heights.

Terasa najwyższa Dniestru VIII zachowana jest fragmentarycznie. W jej aluwiach dominuje bardzo dobrze obtoczony, raczej drobny materiał żwirowy (średnica największych ziaren <4 cm). Żwiry składają się z otoczków bardzo odpornych skal wyłącznie pochodzenia karpackiego, głównie różnej barwy rogowców i piaskowców drobnoziarnistych. Są dobrze wysortowane i mają dojrzały skład.

Terasa VII występuje w odległości do 15 km od załomu jaru Dniestru. W jej aluwiach średnica otoczków jest nieco większa (do 10 cm). Oprócz materiału karpackiego, reprezentowanego przez piaskowce i rogowce, występuje sporadycznie materiał neogeński oraz bardzo nielicznie dewoński. Można na tej podstawie sądzić, że w czasie depozycji tych osadów funkcjonowały lokalne rozejęcia erozyjne (doliny) i zaczął się etap nieznacznego rozczłonkowania starszego podłoża.

Stosunkowo łatwo jest odróżnić od terasy VII terasę VI, kierując się cechami osadów aluwialnych, a także jej nadbudowy osadami subaeralnymi. Aluwia reprezentowane są także głównie przez żwiry zbudowane ze skal karpackich (piaskowce, mulowce), które są dobrze obtoczone i wysortowane, ale wśród materiału budującego serie aluwialne występują również skały podolskie w postaci okruchów dewońskich skal wapiennych i czerwonych piaskowców, które są słabo obtoczone i źle wysortowane. Przeważają ziarna o średnicy < 10 cm, ale występują także większe głazy o średnicy > 50 cm. Te aluwia często są scementowane lepiszczem węglanowym. Terasa VI zajmuje kluczową pozycję w rzeźbie terenu, ponieważ wyznacza ona góry załomu jaru Dniestru; jest ona dość szeroko rozwinięta po obu stronach rzeki. W rejonie Halicza – Długiego (Dowhe) cokol tej terasy wznosi się nad korytem Dniestru na 60-75 m, w rejonie Czernelicy – Zaleszczyki wysokość jego wyraźnie wzrasta, do 100-110 m, a poniżej Zaleszczyk ponownie zmniejsza się do 75 m. Powierzchnia terasy, zbudowanej z aluwii i pokryw lessowych, utrzymuje się na podobnie zmieniających się wysokościach względnych; niemal dokładnie odzwierciedla tendencje zachowania się cokołu. Podnosi się ona do 290-300 m n.p.m. na skrajnie północnym zachodzie terenu badań, wynosi ok. 340-350 m n.p.m. w centralnej części i ponownie obniża się do 300-315 m n.p.m. poniżej Zaleszczyk. Względne wysokości terasy zmieniają się odpowiednio od 90-100 m do 140-150 m. Takie relacje wysokościowe terasy dość dobrze paralelizują z wnioskami Hofszejna (1962) na temat deformacji podłużnych profili wysokich teras w rejonie Czernelickiego wypiętrzenia.

W granicach obszaru badań niestety nie udało się znaleźć stanowiska, które by reprezentowało lessowo-glebową sekwencję nadbudowy terasy VI. Dlatego jako podstawowy pozostaje profil terasy w Zagwizdju (Zagwózdź), który położony jest na zachód od omawianego terenu badań, w rejonie Iwano-Frankiwska (Stanisławowa), na lewym brzegu Bystrzycy Solotwińskiej. Tutaj w spągu serii subaeralnych osadów nadbudowujących terasę występuje kompleks gleb kopalnych typu Zagwizdja (Boguckij, Lanczont, 2002). Przyrodniczą osobliwością jest brak w tej pokrywie lessowej na nadjarowych terasach Dniestru (VII i VI) warstw lessów młodszych (z ostatniego, a nawet przedostatniego zlodowacenia).

Podsumowując, należy stwierdzić, że podczas formowania pierwszego przedjarowego etapu rozwoju krajobrazów Naddniestrza dominującą rolę odgrywały procesy denudacyjne i akumulacyjne. Podrzędne znaczenie miały procesy erozyjnego rozczłonkowania rzeźby. W tym leży przyczyna generalnie mało zróżnicowanego krajobrazu wododziałowych przestrzeni tego obszaru.

Dodatkowe elementy rzeźby, które urozmaicają obecnie równinny krajobraz ponadjarowej części doliny Dniestru związane są z procesami krasowymi, zwłaszcza na obszarze występowania gipsowo-anhydrytowych skal miocenijskich. Głównie są to formy lejów o średnicy do 100 m, które gdzieś tam zapelnione są wodą i przekształcone

w niewielkie jeziorka. Ponadto powszechnie na obszarze plateau rozwinięte są suche dolinki nieckowate oraz młody system wąwozowy. Szczególnie dużo tych form występuje na stromych zboczach licznych dolin rzecznych, które drenują ten teren.

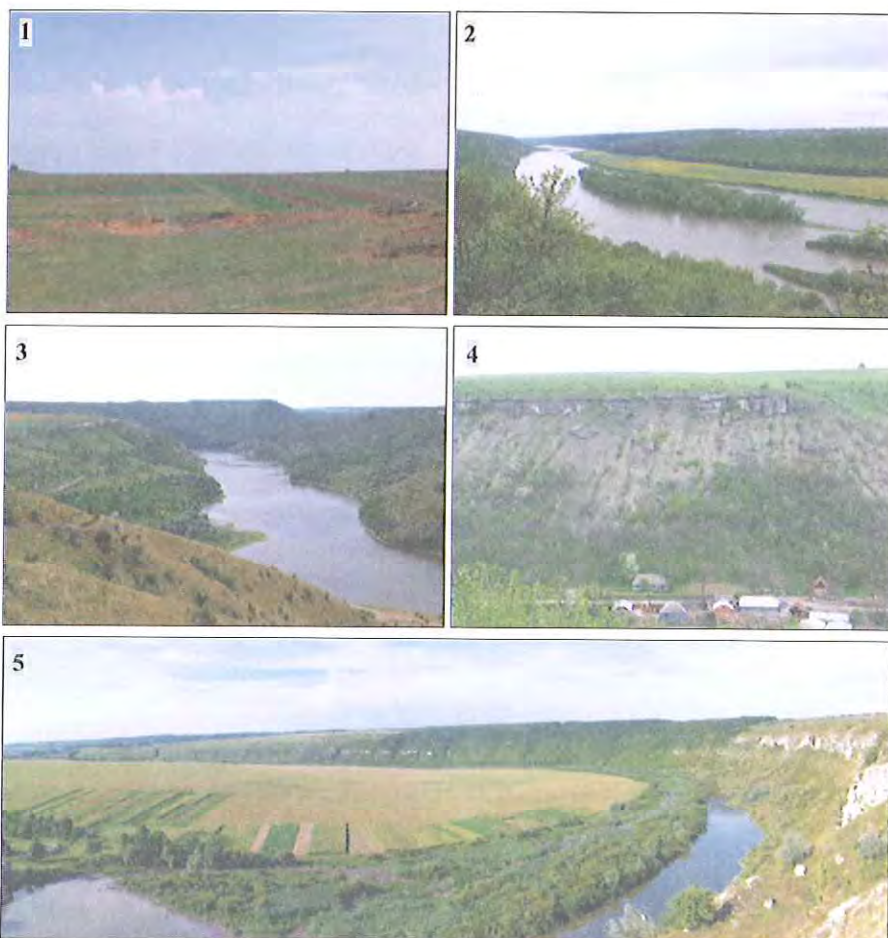
Opisane krajobrazy to domena działalności rolniczej, w większości terenu te użytkowane są jako rozległe pola orne. Niekiedy są pokryte lasami. Akcentem antropogenicznego silniejszego przekształcenia są przeważnie „dzikie” żwirownie i piaskownie (fot. 1). Osadnictwo skupia się w zakłęsłościach falistej rzeźby, nie jest to jednak dominująca lokalizacja, ponieważ wsie najczęściej grupują się przy rzekach.

Krajobraz wewnątrz jaru Dniestru

Podczas drugiego paleogeograficznego etapu uformował się jar Dniestru – najbardziej charakterystyczny i najważniejszy element krajobrazu Wyżyny Podolskiej (fot. 2) oraz jarowe – w odcinkach dolnych – doliny jego lewobrzeżnych dopływów (fot. 3). Głębokość wcięcia miejscami przekracza 200 m. Dolina Dniestru jest wąska, o stromo nachylonych zboczach (> 25°), a często ze skalnymi urwistymi ścianami (ryc. 2), a także bardzo charakterystycznymi meandrami wciętymi, które tworzą fenomenalne wielkie meandrowe pętle, nazwane następująco przez K. J. Gerenczuka (1950): *koropec'kyj wuzel* między ujściami rzek Złota Lipa (Zolota Lypa) i Strypa, następnie *mehync'kyj wuzel* między Seretem i Zbruczem oraz *studenyc'kyj wuzel* między rzekami Uszyca i Kaljus. Również O. M. Marynych (1950) wyodrębnił cztery systemy meandrowych pętli (*wuzli*), które nazwał: *Nyżnowo-Czernelycki*, *Mehnyckopodolski*, *Chocimsko-Studenycycki* (ryc. 1) i *Jaruzko-Kamieniecki*. Zarówno jar jak i meandrowe węzły mają założenia tektoniczne. Zostały one uwarunkowane nie tylko aktywnym wypiętrzeniem typu epejrogenicznego, ale i rozwojem dyslokacji lokalnych (Gerenczuk, 1950, 1960; Marynych, 1950). I. D. Gofsztajn (1962, 1979) ocenił, że łączne podniesienie tej części Podola od neogenu było większe niż 300-350 m. Na tektoniczne wypiętrzenie Naddniestrza podolskiego wskazują również W. P. Palienko (1992) i T. J. Piotrowska (1977). Problematykę tę poruszał także H. Maruszczak (2001) analizując rozwój rzeźby wschodniej części wyżyn metakarpackich.

Charakterystyczną, choć nie powszechną cechą jaru Dniestru jest starasowanie jego zboczy, co nadaje im schodowy relief, najlepiej czytelny w rozszerzeniach doliny. Są to terasy erozyjno-akumulacyjne z dwudzielną pokrywą, złożoną z serii osadów aluwialnych oraz pochodzenia subaeralnego - głównie lessów z seriami deluwialno-soliflukcyjnymi, często ze śladami deformacji paleokriogenicznych (Iwanowa, 1977, 1982). Te zaburzenia wskazywać mogą, iż obszar ten w pewnej części plejstocenu znajdował się w warunkach peryglacjalnych. Jako świadectwo surowych kontynentalnych warunków peryglacjalnych można uznać także występujące w skalnych odsłonięciach osobliwe komórkowe formy wietrzeniowe (o średnicy 20-30 cm i głębokości 10-15 m) oraz skalne grzyby, bruzdy deflacyjne, graniaki (Wyrzykowski 1933). Wśród lessów występujących wewnątrz doliny Dniestru charakterystyczny jest istotny udział warstw lessów młodszych.

Oprócz stromych zboczy jaru Dniestru, także dolne odcinki zboczy jego lewych dopływów, mają postać jarów. Są one intensywnie rozczłonkowane przez formy wąwozowe, tutaj także często, zwłaszcza na terenie występowania wapieni albu, występują licznie obrywy skalnych płyt (fot. 4 i 5). Strone partie jarowych zboczy reprezentują typ krajobrazu sub- lub semi-naturalnego, pokryte są roślinnością trawiastą przypominającą step (fot. 3), a często są także pokryte zaroślami krzaków i lasami. Generalnie dają się zauważyć zależność szaty roślinnej lub zbiorowisk roślinnych nie tylko od stromości, ale i ekspozycji zboczy.



Fot. 1. Falista wierzchowina naddniestrzańskiego wysokiego plateau koło Usteczka. Na pierwszym planie wyrobisko po eksploatacji żwirów na terasie VII.

Photo 1. Undulated surface of the Podolian high plateau near Usteczko. Excavation after gravel exploitation on the terrace VII in the foreground.

Fot. 2. Jar Dniestru koło Zaleszczyk.

Photo 2. Canyon of the Dniester River near Zaleszczyki.

Fot. 3. Jar rzeki Ternawy w pobliżu ujścia do Dniestru.

Photo 3. Canyon of the Ternava River near the confluence with the Dniester River.

Fot. 4. Obrywy płyt albskich wapieni na zboczach jarowej doliny Tupy, dopływu Seretu.

Photo 4. Rockfalls of Albian limestone slabs on the sides of the Tupa River canyon, tributary of the Seret River.

Fot. 5. Wewnętrzna część pętli meandru rzeki Zbrucz koło miasta Kudryncey.

Photo 5. Inner part of a meander bend of the Zbrucz River near Kudryncey town.

Wszystkie fot. M. Lanczont
All photos by M. Lanczont

Krajobraz dna doliny Dniestru

Calkowicie inny typ krajobrazu stanowią wspólnie kształtowane dna dolin rzecznych (trzeci/holoceniński etap paleogeograficzny). Na ten okres przypada rozwój terasy zalewowej, której część wyższa uważana jest przez wielu badaczy za terasę I. Tak terasa zalewowa jak i terasa I w warunkach wąskiego dna jaru Dniestru (fot. 2), jak i jego dopływów, mają ograniczony zasięg. Często niemal całą szerokość dna zajmuje koryto rzeki, miejscami z wody wystają podłużne ustabilizowane odsypy porośnięte trwale roślinnością (fot. 2). Tereny te podczas wysokich stanów wód (powodzi) są na ogół zalane wodą. Poziom równiny dennej (równi zalewowej) urozmaicony jest bardziej w odcinkach kotlinowatych rozszerzeń dna doliny, np. koło Halicza, gdzie zaznaczają się starorzecza o różnym stopniu wypełnienia oraz szereg koryt rozprawdzających wody powodziowe. Największe powierzchnie terasy zalewowej oraz terasy I rozwinięte są w wewnętrznej części pętli meandrów (fot. 5).

Odpowiednio do opisanych warunków przedstawiają się krajobrazy kulturowe terenów położonych w dnach dolin. W obszarach znajdujących się poza zasięgiem wód powodziowych Dniestru i jego dopływów, a także w obrębie obecnie suchych den dolin typu jarowego (fot. 4) skupiają się osady oraz kwitnie intensywna uprawa warzyw (często w tunelach foliowych). Inne tereny zajęte są przez łąki, pastwiska i niewielkie pola orne (fot. 2, 5). W wąskich gardzielach odcinków ujściowych rzek, które są podparte przez spiętrzone wody Dniestru (zapora w rejonie Nowodnistrowska), ich koryta zajmują niemal całą szerokość dna doliny (fot. 3).

PODSUMOWANIE

Dolina środkowego Dniestru jest bez wątpliwości niezwykle, wyjątkowym, naturalnym muzeum geologicznym. W obrębie jaru znajdują się unikalne profile geologiczne paleozoiku i kredy, oryginalne są także krajobrazy. Ponadto jest to teren, na którym odkryte zostały paleolityczne stanowiska o wielkim znaczeniu dla rekonstrukcji historii osadnictwa ludzkiego. Dlatego i jar Dniestru i jary jego dopływów wymagają specjalnego statutu i zasługują na ochronę.

Badania finansowane były częściowo w ramach grantu Ministerstwa Nauki i Informatyzacji 3P04E 034 25.

LITERATURA:

- Boguckij A., Łanczont M., 2002: Stratygrafia lessów Naddniestrza Halickiego. *Studia Geologica Polonica*, 119: 315-327.
- Boguckij A., Łanczont M., Yacyszyn A., 2006: Główne paleogeograficzne etapy rozwoju doliny górnej i środkowej Dniestru [w:] IV. Świętokrzyskie spotkania geologiczno-geomorfologiczne. Regionalne aspekty funkcjonowania systemów dolinnych. Akademia Świętokrzyska, Kielce, s. 18-21.
- d'Abancourt A., 1927: Klasyfikacja i rozwój dolin podolskich. *Prace Geogr.*, 9, Lwów, 3 -26.
- Cys' P.M., 1962. *Geomorfologia URSR. Vid. L'vivskogo Un-ta*, s. 223.
- Czirka V.G., 1974. *Terrasy dolin Dnestra, Pruta i Dunaja* [w:] *Materiały po Czetverticznomu periodu Ukrainy* (red.): V.G. Bondarczuk *Nauk. Dumka*, Kiew, s. 279-295.
- Gerenczuk K.I., 1950: *Geomorfologia Podolii. Uczyenije zapysky Czernowickogo univer.*, ser. *geol.-geogr.*, 8,2, s. 89-111.

- Gerenczuk K.I., 1960: Tektonyčeskie zakonomernosti w orografii recznoj setki Russkoj rawniny. Izd. Lwow. Uniwersiteta, Lwow, s. 242.
- Gerenczuk K. I., Kojnow M. M., Cys P. M., 1964: Pryrodno-geograficzny podil Lwiwskiego ta Podil'skogo ekonomičnyh rajoniv. Wyd. Lwiwskiego Uniwersytetu, s. 220.
- Gofsztejn, I. D., 1962: Neotektonika i morfogenez Werh'nogo Prydnistrow'ja. W-wo AN URSS, Kyiw: s.131.
- Gofsztejn, I. D., 1979: Neotektonika Zapadnoj Wolyno-Podolii. Naukowa Dumka, Kyiw: s. 154.
- Gożyk P., Lindner L., 2006: Tarasy śródkowego i dolnego Dniestru oraz ich znaczenie w badaniach mad plejstocenem Europy [w:] IV Świętokrzyskie spotkania geologiczno-geomorfologiczne nt. Regionalne aspekty funkcjonowania systemów dolinnych (red.): R. Soltysik, AŚ, Kielce, s. 36-38.
- Hofsztejn I. D., 1962: Neotektonika i morfogenez Werkhnogo Pridnistrow'ja. Wydaw. AN URSS, s. 132.
- Hofsztejn I. D., 1979: Neotektonika zapadnij Wolyno-Podolii. Nauk. Dumka, Kiew, s. 156.
- Iwanowa I.K., 1977: Geologija i paleogeografija stojanki Korman' IV na obszczem fone geologiczeskoj istorii kamennego weka Srednego Prydnestrow'ja. Mnogoslojnaja paleoliticzeskaja stojanka Korman' IV. K X Kongresu INQUA w Wielikobrytanii. Nauka, s. 126-181.
- Iwanowa I.K., 1982: Geologija i paleogeografia must'erskoho poselenija Mołodowa I [w:] Mołodowa I Unikalne musterskoe poselenie na Sredniem Dniestrze. Nauka, 188-236.
- Lencewicz S. 1937: Wyżyna Podolska [w:] Wielka Geografia Powszechna, Polska, Wyd. Trzaska, Evert, Michalski, Warszawa, 349-364.
- Lungershausen L., 1938: Terasy Dnestra. Doklady AN SSR, 19, 4, 263-265.
- Łanczont M., Bogutskij A., Yacyszyn A., 2002: Lessy i terasy Naddniestrza halickiego. VI Zjazd Geomorfologów Polskich, Jelenia Góra - Cieplice, 89.
- Madeyska T. (red.) 2002: Lessy i paleolit Naddniestrza halickiego. Studia Geologica Polonica, 119.
- Maruszczak H., 2001: Rozwój rzeźby wschodniej części wyżyn metakarpackich w okresie posarmackim. Prz. Geogr., 73, 3.
- Marynych O.M., 1950: Pro nahodżennja wrizanyh meandriv r. Dniester. Nauk. zapiski Kiew. univers., 9, 1, 19-23.
- Palienko W.P., 1992: Nowejszaja geodynamika i jeje otrażeniyne w rel'jefie Ukrainy. Naukowa Dumka, Kiew, 116 s.
- Piotrowskaja T.J., 1977: Nowejszaja tektonika i istoria rozwija doliny r. Dniestr w jego srednem teczeni. Biul. Kom. po izucz. Czetwerticz. perioda, 47, 17-27.
- Polanskyj G., 1929: Terasy, lesy i morfologija Halyckogo Podillija nad Dnistrom. Zbirnyk matem. pryrod. likar. Sek. Nauk. Tow. im. Szewcz., 20, Lwow, 1-191.
- Romer E., 1906: Kilka przyczynków do historii doliny Dniestru. Kosmos, 31, Lwów, 363-386.
- Rudnyckij S., 1913: Znałoby do morfologii pidkarpatskogo stoczyszczca Dnistra. Zb. matem.-pryrodo. likar. sekcji Nauk Tow. Im. Szewcz., 11, Lwow, 1-80.
- Smoleński J., 1910: Über die Genese nord-podolischen Steilrandes und die morphologische Bedeutung der jüngeren Krustenbewegungen in Podokien. Bulletin International de l'Academie des Science de Cracovie, A, 65-76.
- Teisseyre W., 1894a: Ogólne stosunki kształtowe i genetyczne wyżyny wschodnio-galicyskiej. Sprawozdanie Komisji Fizyograficznej, 29, Akad. Umiejętności, Kraków, 168-187.
- Teisseyre W., 1894b: Paleogeomorfologia Podola. Ibidem, 188-191.
- Weklycz M.F., 1965: Osnowni etapy razwytku riczkowych dolin. Geomorfologija riczkowych dolin Ukrainy. Naukowa Dumka, Kiew, 7-26.
- Wyrzykowski R., 1933: Geologiczna mapa Ukrainy (Naddniestrzanszczyna: Mohyliw – Jampil). Ukr. Geol.-rozw. trest, Kiew, s. 259.

SUMMARY

PALAEOGEOGRAPHIC DETERMINANTS OF MODERN LANDSCAPES IN THE MIDDLE DNIESTER RIVER VALLEY

In respect of tectonics the middle Dniester River valley (along the section Nizniew – Mohylew Podolski – Jampol) is situated within the southern part of the Volhynia-Podolia platform, which is mostly composed of clastic and carbonate Palaeozoic (Cambrian, Ordovician, Silurian, Devonian) rocks. The Cretaceous, Neogene, and Quaternary deposits also are found. Tectonic activity (block movements, and locally anticlinal upthrusting) occurred in the area in the Neogene and Pleistocene, and in our times. Relief is characterized by remarkably contrasting forms: undulated surfaces of the Podolian high plateau, and deeply cut valleys of the Dniester River and its northern tributaries, which are classic, fine developed canyons (Figs. 1, 2, 3). The development of the Dniester River valley was divided into three main palaeogeographic stages: pre-canyon, canyon, and Holocene/modern. Distinctly different landscape types correspond with them. The Pleistocene and older terraces in the middle section of the Dniester River valley are very typical element of relief but the question their number has been unresolved till now (Table 1).

The landscape of inter-valley watersheds is characterized by flat and undulated surfaces of the oldest (Pliocene-Lower Quaternary) terraces of the Dniester River, which are covered with impoverished gravels (Photo 1), and in places with loess mantle containing the Lower Quaternary complexes of palaeosols. The canyons (Photos 2, 3) are deeply (200 m) cut forms with flat bottoms and steep, precipitous, and even rocky sides (Photo 4). They are meandering valleys with large size of meanders (Fig. 1). Recently developing bottoms of river valleys are a separate landscape type consisting of floodplains, and first terrace steps (Photos 2, 3, 5).

Prof. dr hab. Andrij Boguckij

Lwowski Narodowy Uniwersytet im. Iwana Franka
ul. Doroszenka 41, 79000 Lwów, Ukraina

doc. Roman Dmytruk

Lwowski Narodowy Uniwersytet im. Iwana Franka
ul. Doroszenka 41, 79000 Lwów, Ukraina
e-mail: dmytruk_roman@yahoo.com

Prof. dr hab. Maria Lanczont

Instytut Nauk o Ziemi UMCS
al. Kraśnicka 2 cd, 20718 Lublin
e-mail: lanczont@biotop.umcs.lublin.pl

Prof. dr hab. Teresa Madeyska

Instytut Nauk Geologicznych PAN
ul Twarda 51/55, 00-818 Warszawa
e-mail: tmadeysk@twarda.pan.pl

doc. Andrij Jacyšin

Lwowski Narodowy Uniwersytet im. Iwana Franka
ul. Doroszenka 41, 79000 Lwów, Ukraina