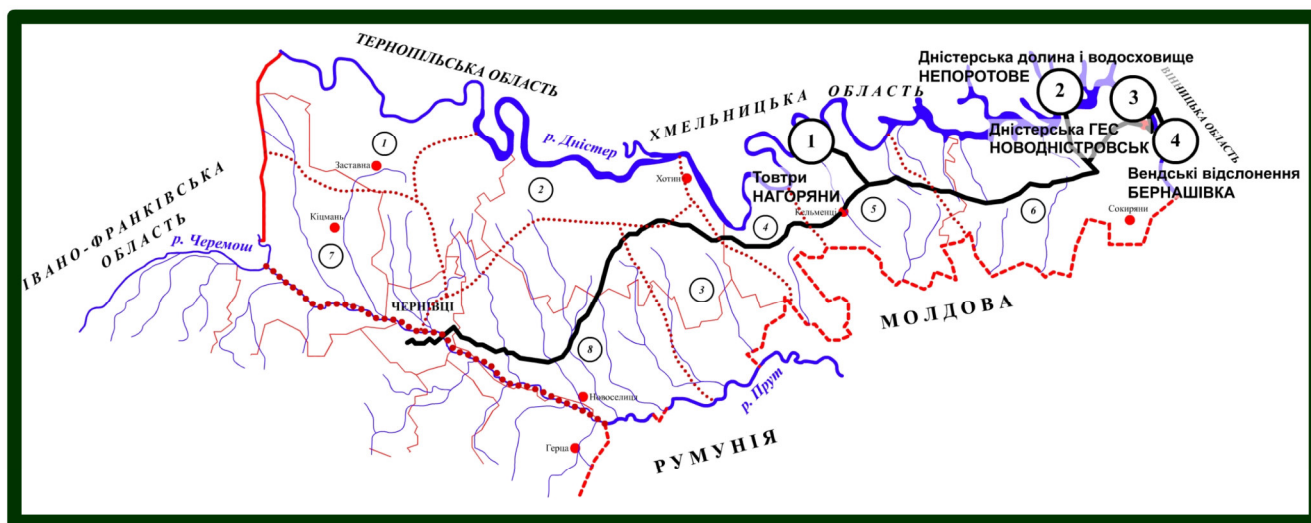




Рідуш Б.Т., Дутчак М.В., Холявчук Д.І.

# ПРИРОДНО-АНТРОПОГЕННІ ОБ'ЄКТИ ПІВНІЧНО-БЕССАРАБСЬКОГО ПРИДНІСТЕР'Я

Путівник  
наукової екскурсії конференції  
(12-13 жовтня 2016)



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича  
*Географічний факультет*

Рідуш Б.Т., Дутчак М.В., Холявчук Д.І.

**ПРИРОДНО-АНТРОПОГЕННІ ОБ'ЄКТИ  
ПІВНІЧНО-БЕССАРАБСЬКОГО ПРИДНІСТЕР'Я**

*Путівник наукової екскурсії конференції  
«Від географії до географічного українознавства:  
еволюція освітньо-наукових ідей та пошуків  
(до 140-річчя започаткування географії  
у Чернівецькому національному університеті  
імені Юрія Федьковича)»*

12-13 жовтня 2016 р.

Чернівці  
«Технодрук»  
2016

УДК 911.5 (282.247.314)(072)  
ББК 26.821.1(4УКР3)я7  
Р 495

- Рідуш Б.Т., Дутчак М. В., Холявчук Д.І.**  
Р 495 Природно-антропогенні об'єкти Північно-Бессарабського Придністер'я : путівник наукової екскурсії конференції *«Від географії до географічного українознавства: еволюція освітньо-наукових ідей та пошуків (до 140-річчя започаткування географії у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича»* 12-13 жовтня 2016 р. / за ред. Б.Т. Рідуша. – Чернівці : Технодрук, 2016. – 24 с.

У путівнику описаний маршрут наукової географічної екскурсії Північно-Бессарабським Придністер'ям.

Розглядаються природні та антропогенні об'єкти, що репрезентують геологічні, палеогеографічні, геоморфологічні, кліматичні та ландшафтні особливості регіону. Наголошується на актуальних і перспективних проблемах природничих досліджень об'єктного регіону.

Для фахівців у галузі географічних і суміжних наук. Може бути використаний як методичний посібник для навчальних польових практик.

**УДК 911.5 (282.247.314)(072)**  
**ББК 26.821.1(4УКР3)я7**

© Рідуш Б.Т., Дутчак М.В., Холявчук Д.І., 2016  
© Наукове редагування. Рідуш Б.Т., 2016  
© Комп'ютерна верстка. Холявчук Д.І., 2016  
© Видавництво «Технодрук», 2016

## Путівник наукової екскурсії

Від географії до географічного українознавства: еволюція освітньо-наукових ідей та пошуків  
(до 140-річчя започаткування географії у Чернівецькому національному університеті ім. Ю. Федьковича)

---

### ЗМІСТ

ПІВНІЧНО-БЕССАРАБСЬКЕ ПРИДНІСТЕР'Я: ЗАГАЛЬНІ РИСИ . . . .	4
Рельєф . . . . .	4
Клімат . . . . .	5
Ландшафти . . . . .	7
Антропогенні зміни . . . . .	9
ОПИС ЕКСКУРСІЙНИХ ОБ'ЄКТІВ . . . . .	10
Загальний опис маршруту . . . . .	10
Об'єкт №1:Товтри, с. Нагоряни . . . . .	12
Об'єкт №2 : Дністерська долина і водосховище, с. Непоротово . . . . .	14
<i>Стоянка Непоротове 7 . . . . .</i>	16
<i>Розріз терасового алювію в с. Непоротове . . . . .</i>	16
Об'єкт №3: Дністерська ГЕС, м. Новодністровськ . . . . .	18
Об'єкт №4 : Вендські відслонення, с.Бернашівка . . . . .	20
<i>Відслонення 2 (за (Иванцов и др., 2015)) . . . . .</i>	20
Література . . . . .	23

---

## ПІВНІЧНО-БЕССАРАБСЬКЕ ПРИДНІСТЕР'Я: ЗАГАЛЬНІ РИСИ

### Рельєф

Загалом, для поверхні Північно-Бессарабського Придністер'я з середніми висотами над рівнем моря 200-300 м характерна пласка хвилястість, яка зумовлена чергуванням виположених долин і балок з вирівняними вододілами. Особливо це типово для внутрішнього вододільного плато, у рельєфі якого можна простежити сліди зрілості. На периферії плато, з наближенням до долин Дністра і Пруту, рельєф стає розчленованішим, що пов'язано з інтенсивним урізом допливів Дністра і Пруту у височинну поверхню. Оскільки більшість цих допливів витягнуті по лінії північний захід – південний схід, то і вододіли, які їх розмежовують, також простягаються в цьому напрямку. Середня абсолютна висота досягає 250-290 м, а відносна – 100-120 м.

Окрім того, долинно-балковий рельєф регіону ускладнюється цілою низкою інших форм. Зокрема, у південній частині Північно-Бессарабської височини, в районі Новоселицького тектонічного пониження, доволі сильно розвинуті зсувні та карстові форми, які істотно ускладнюють будову долин лівих допливів Пруту.

У центральній частині Північно-Бессарабського Придністер'я вирізняються

оригінальні форми, які є характерною рисою геоморфологічної будови району. Це – товтри, що помітні як скелясті підвищення над пласкими вододільними поверхнями. Товтрові підвищення складені вапняками тортону і сармату. Вони простягаються (на відтинку 28-30 км) вузькими переривчастими грядами приблизно паралельно одна одній з північного заходу на південний схід, перетинаючи всю територію межиріччя від с. Грушівці Кельменецького району до м. Бричани, що у Молдові. Загальна ширина товтрової смуги досягає 6-8 км., а висота над рівнем моря 270-300 м. Товтри у межах Чернівецької області не відзначаються значною відносною висотою. Над вододільними поверхнями вони піднімаються всього на 5-10 м. У тих місцях, де товтрові масиви прорізуються ріками, їх відносна висота досягає 20-25 м. Однак товтрові підвищення Бессарабії з їх конусоподібними вершинами створюють достатньо ефектне враження і дуже добре виділяються серед рівнини, що їх оточує. Проблематиці цих геоморфологічних форм приурочена перша зупинка нашого маршруту в с. **Нагоряни (Об'єкт №1).**

## Клімат

Особливе ландшафтне місце регіону в межах широколистолисової вологої теплої рівнинної смуги пов'язане, найперше, зі специфічними кліматичними умовами. Клімат східної частини Чернівецької області – правобережжя Середнього Подністер'я – недостатньо вивчений і неповно описаний компонент ландшафтно-ї структури регіону. Мезокліматичні риси території визначаються радіаційними характеристиками, що відповідають широтно-зональним показникам атлантико-лісової кліматичної області помірного поясу. Значення сумарної сонячної радіації складають близько 3700 МДж/м<sup>2</sup>, що є найбільшим значенням у межах Чернівецької області.

Циркуляційні особливості є головними причинами кліматичних відмінностей. Зокрема, тут проявляється кліматотвірний вплив осі позатропічного баричного максимуму, що простягається через середню частину басейну Дністра та орографічних властивостей підстильної поверхні. Найбільший вплив на формування клімату й погоди в регіоні мають планетарні баричні системи: Європейська барична улоговина, теплий Північно-Атлантичний та холодний Сибірський максимуми. Європейська улоговина сприяє переміщенню південних циклонів, формуванню м'якої сніжної зими.

Влітку територія зазнає визначального впливу Азорського максимуму, Європейської улововини та східного термічного гребеня високого тиску. З переважаючим впливом антициклонів пов'язані періоди з посушливою погодою. У цей час часто панують північні та східні вітри з континенту, з якими надходить порівняно мало атмосферної вологи. Північно-Бессарабська височина відгороджена від вологих західних атлантичних повітряних мас Хотинською височиною і відкрита для південно-східних суховіїв. Тому вона є одним із найсухіших та найтепліших ландшафтних районів усього Прут-Дністерського межиріччя. Зокрема, Кельменецький та Сокирянський природні райони відзначаються нестійким зволоженням. Тут річна сума опадів складає 500-600 мм, а також існує небезпека високої ймовірності явищ засухи та кількості посушливих років. Водночас, можливе і деяке збільшення опадів, зокрема порівняно з Новоселицькою улоговиною, внаслідок бар'єрної ролі навіть відносно невисокої Бессарабської височини.

Невелика, але виразна континентальність клімату цієї території є його характерною рисою і

проступає у зростанні амплітуд сезонних температур та зменшенні кількості опадів із північного заходу на південний схід. У місцевих кліматичних характеристиках добре помітний сезонний хід метеовеличин.

Весна тут відносно коротка, з тривалістю близько 70 днів. Стрімке підвищення пересічних місячних температур призводить до швидкого зниження відносної вологості повітря. Весняне тепло часто змінюється раптовими похолоданнями, що створює велику мінливість погодних умов. При адвекції повітря арктичного походження можливе зниження температур: у березні до -27°C; у квітні до -14°C; у травні до -2°C. Приморозки можливі впродовж усієї весни. При адвекції тропічного повітря температура повітря підвищується у березні до +25-26°C, у квітні - до +28-31 °C, у травні - до +29-33°C. У травні можливі засухи й суховії. Весною опади стають інтенсивнішими, ніж зимою. З квітня починається перехід від зимового розподілу опадів до літнього, облогові дощі змінюються зливами, розвивається грозова діяльність, можливе випадання граду (Кирилюк, Крогулець, 2009).

Літо помірно тепле, інколи й жарке. Перехід середніх добових температур через +15°C здебільшого відбувається у середині травня. На відміну від височинних місцевостей, у долині Дністра літо настає на 5-10 днів раніше, отже, і триває довше. Влітку кількість хмарних днів зменшується до 45-35%. Пересічна місяцева температура повітря впродовж літа особливо не змінюється. У червні вона складає +18-19°C. Найвищі температури досягають +38-39°C. Однак при північно-західних вітрах можливі значні зниження температури повітря - до +7-4°C. Зазвичай найтеплішими бувають друга-третья декада липня або перша декада серпня. На літні місяці припадають річні максимуми опадів. Особливо рясні опади спостерігаються від червня до серпня. Літні дощі випадають, здебільшого, у вигляді злив.

Осінь у регіоні, як і весна, одна з коротких пір року. На початку вона нерідко буває теплою, сонячною і сухою з характерним „бабиним літом”. У першій половині осені (впродовж вересня і двох декад жовтня) зберігається тепла, суха і переважно малохмарна, безвітряна погода. Пересічні температури вересня складають +14-15° С, жовтня – близько +8° С, листопада +1-2° С.

Помітне зниження температури повітря починається від другої декади вересня. До груд-

## Путівник наукової екскурсії

Від географії до географічного українознавства: еволюція освітньо-наукових ідей та пошуків  
(до 140-річчя започаткування географії у Чернівецькому національному університеті ім. Ю. Федьковича)

ня щомісяця середня температура спадає на +4-5° С, а найінтенсивніше це відбувається в період від жовтня до листопада. Стійкий перехід пересічної температури повітря через +10°С у бік зниження відбувається в першій декаді жовтня. У другій половині осені встановлюється прохолодна погода, з хмарним небом, туманами і слабкими опадами впродовж останньої декади жовтня і всього листопада. У листопаді зростає хмарність, встановлюється зимовий розподіл температур. Від другої половини жовтня спостерігаються перші заморозки.

Зима м'яка, з відлигами. Найхолоднішими у році є друга-третья декада січня. Абсолютні мінімуми сягають -32°С, Порівняно з іншими рівнинними регіонами Чернівецької області, тут зима суворіша, іноді зі стійкими морозами. При відлигах температура повітря зростає до +16-18°С. Відлиги бувають доволі часто і можуть тривати до 15-20 днів. Тоді існує небезпека утворення ожеледі та ожеледиці, особливо на височинних навітряних ділянках. Взимку опадів майже втричі менше, ніж влітку і випадають вони переважно у вигляді снігу. Опади малоінтенсивні, переважно облогового характеру.

У межах регіону окремої уваги заслуговує клімат Дністерської каньйонної долини, що відрізняється від суміжних рівнинних регіонів. Зокрема, особливим є термічний режим теплого періоду (вищі значення денних температур – на 2-5 °С і більші добові амплітуди температур – на 10-15°С), складне поле розподілу показників зволоження (з орографічно визначеними максимумами), місцеві циркуляційні риси вітрового режиму (невисокі значення сили вітру, існування місцеводолінних вітрів). Цікаво, що кліматичні зміни дністерської долини своєю неоднозначністю схожі з карпатськими гірськими долинами (Kynal, Kholiavchuk, 2016).

Окрім того, деформація більшості метеоелементів через дію теплофізичної системи Дністерського водосховища свідчить про об'єктивність існування м'якого узбережного клімату. Порівнюючи з мезокліматом Середнього Придністер'я, слід відзначити згладжений термічний режим, підвищені значення відносної вологості та бризову циркуляцію. Так, впродовж теплого періоду відбувається зниження температури повітря пересічно на 1,5°С, підвищення відносної вологості на 2-5 %, посилення вітрів та зміна їхнього напрямку за добу (Холявчук, 2013).

## Ландшафти

Ландшафти регіону належать до класу рівнинних. Фоновим є широтно-зональний тип лісостепових ландшафтів з опідзоленими чорноземами і темно-сірими опідзоленими ґрунтами. На припіднятих вододільних поверхнях поширений тип широколистяних лісових ландшафтів із сірими і світло-сірими опідзоленими ґрунтами. В місцях близького до поверхні залягання корінних карбонатних порід і проявлення карстових процесів характерний тип ландшафтів, що проступає фрагментарно – степових ландшафтів із типовими чорноземами.

Ландшафти долини Дністра утворюють окремий рід долинно-річкових ландшафтів. Ландшафти пліоцен-ранньоплейстоценових ерозійно-аккумулятивних древньоалювіально-лесових високотерасових рівнин є переважаючими. Вони утворюють суцільну широтно-орієнтовану асиметричну смугу – перший висотний ярус Середньодністерської долинно-річкової системи. Ширина смуги на лівобережжі коливається від 7–8 км до 15–20 км, середня ширина – 10–13 км, ширина її на правобережжі змінюється від 2–3 км до 7–8 км, середня ширина – 5 км. Зовнішня межа – нечітка. У взаємодії з ландшафтами міжрічкових рівнин проявляється закономірність згідної асиметрії – виположені схили міжрічкових рівнин поступово переходять у спадисті схили дністерської долини.

Зовнішня межа на правобережжі проходить по лінії сіл Ожево – Білоусівка – Шебутинці – Бузовиця – Кельменці – Вартиківці – Зелена – Данківці – Каплівка – Рукшин – Чепоноси – Поляна – Ржавинці. Внутрішня межа даних ландшафтів, навпаки, лінійна, виражена дуже різко. Це перехід до дуже крутих схилів каньйонної долини – проявляється закономірність незгідної асиметрії.

Висотне положення ландшафтів змінюється за двома напрямками: поздовжньому, по лінії течії Дністра, від заходу на схід, на відстань біля 100 км на 50 - 60 м, амплітуда коливання висоти 0,65м на 1 км і поперечному, від бровки корінного схилу долини до бровки його каньйонної частини на 90–100м на відстані від 20 до 5 км по прямій. Амплітуда коливання висот у цьому напрямку значніша – до 5 м на 1 км. Цей другий напрямок визначає меридіональну і субмеридіональну орієнтації допливів Дністра і їх долин. Наявність тектонічних розломів, тріщинуватість корінних порід, багатство підземних і ґрунтових вод, значна сума атмосферних опадів викликали формування густої ерозійної мережі, особливо на лівобережжі. Густота ерозійної мережі іноді

досягає тут 5 км/км<sup>2</sup>, на правобережжі – 2,5 км/км<sup>2</sup>. Долини допливів і балок, ярів глибоко врізані, крутосхилкові, як правило, каньйоноподібні. Вік ландшафтів: верхньопліоцен-плейстоценовий (Дутчак, 2013).

Особливої уваги заслуговують ландшафти молодих плейстоцен-голоценових акумулятивно-ерозійних каньйонних дністерських долин, що урізноманітнюють природну неоднорідність регіону і створюють його неповторний естетичний образ. Ці мальовничі ділянки ми матимемо змогу спостерігати повсюдно, зупиняючись у долині Дністра. Складені ці ландшафти лесоподібними суглинками, суглинисто-галечниковим алювієм, осадовими породами кайнозою, мезозою, палеозою. Каньйонна частина долини Дністра вузька, ширина її коливається біля верхньої бровки від 1,5–2 км до 5–7 км, на дніщі долини (русло, заплава, низькі надканьйонні тераси) – від 0,5–1,0 до 2 км. Долина різко, контрастно і глибоко (100–200 м) врізана у відносно плоску поверхню високіх і надвисоких терас, у породи різного віку (від плейстоценових до докембрійських) і літології (лесоподібні суглинки, суглинисто-галечниково-гравійний алювій терас, пісковики, вапняки, глини, алевроліти, аргіліти, а на сході – в граніти).

Швидка зміна геологічної будови у вертикальному і горизонтальному напрямках зумовлює різноманітність ПТК топологічного рівня: місцевостей, складних і простих урочищ, їхню контрастність, стрибкоподібну, швидку їх зміну, чітку оконтуреність меж. Складна морфологія долини спричинює різновіковість і різновисотність місцевостей і урочищ, ярусність і ступінчастість їхньої територіальної структури. Різко виражена асиметричність структури ПТК каньйону. Ця закономірність зумовлена значною зрілістю та загальним нахилом поверхні Подільського плато на південь, постійним зміщенням у цьому напрямку русла Дністра, підмивом і руйнуванням ПТК правого берега, а також наявністю в долині Дністра круто врізаних структурних меандр та меандрових вузлів. Перша причина викликала право- і лівобережну асиметрію, друга – асиметрію структури прямих ділянок долини, опуклих і ввігнутих дуг дністерських меандр.

Специфічний і цікавий тип урочищ Північно-Бессарабського Придністер'я – короткі балки і яри крутих схилів каньйонної долини Дністра. Це тип вервицеподібних ярів (уступів цокольних терас). Він охоплює яри, що властиві коротким відкритим уступам терас, цоколі яких складені вендсько-кембрійськими породами, які залягають пла-

### Путівник наукової екскурсії

Від географії до географічного українознавства: еволюція освітньо-наукових ідей та пошуків  
(до 140-річчя започаткування географії у Чернівецькому національному університеті ім. Ю. Федьковича)

---

стами і мають різну стійкість – вапняками, пісковиками, аргілітами. Зверху вони перекриті алювіальними галечниками, суглинками і лесами. За подібних умов формуються своєрідні ступінчасті вервицеподібні-конічні яри. Верхів'я їх, закладені в алювіальній товщі, розширені до 15–20 м і нагадують лійки. У середній частині яри мають форму з'єднаних трикутників, причому вершина верхнього трикутника припадає до основи нижнього.

В аргілітах закладається конічна лійка – основа ерозійного трикутника шириною 5–10 м. У місцях виходу пісковиків яри різко звужуються, часто зникають зовсім. У каналі утворюється прямовисний перепад – це вершина трикутника. В нижній частині яри звужуються до 1–2 м. Гирла багатьох форм висячі. Довжина ярів до 60 м. Повторюваність їх надзвичайно висока: 7–10 ярів на 100 м схилу.

## Антропогенні зміни

Північно-Бессарабське Придністер'я – один із найдавніших регіонів заселення. Бессарабія – історична назва краю, відома на географічних картах із 16 ст. як простір між середнім і нижнім Дністром та Прутом, гирлом Дунаю і Чорним морем. Довгий час назва Бессарабії вживалася тільки на означення її південної (Буджак) і центральної частин (молдовської). Лише з 1812 р. при утворенні Бессарабської губернії її назву поширено і на північну (східну частину Чернівецької області – Хотинський повіт). Природно комфортний регіон виступав зручним коридором для проходження десятків кочових племен і сприятливим тереном для постійного замешкання слов'янською людністю.

Ландшафти регіону через тривале й інтенсивне господарське використання – антропогенізовані, найсильніше – степові і лісостепові. Тривалі процеси заселення і господарського перетворення у регіоні сприяли формуванню різноманітних видів природокористування. Переважаючими за площею у долинних та височинних ландшафтах і традиційними є сільськогосподарське та поселенське природокористування. Сьогодні збільшується вплив промислового (водно-техногенні) і дорожньо-транспортного. Відповідно, основними типами сучасних природно-антропогенних ландшафтів є типи лісостепових орно-польових і орних (вони займають 70% площі) та лісостепові поселенські (займають до 10% площі). Питома вага геосистем інших типів невелика, наприклад, лісостепові лісогосподарські – 14%, індустріально-промислові – до 2%, дорожньо-транспортні – 1,5%, водогосподарські – 2,5% (Холявчук, 2010).

Давні землеробські традиції та сприятливі природні умови визначили домінуючу частку орних земель (40-80%) у структурі землекористування. Проте складне розчленування долини визначає істотні відмінності просторової диференціації сільськогосподарського освоєння. Зокрема, розораність у регіоні коливається від 10-20 % на заліснених високотерасових місцевостях західного макросхилу Хотинської височини, 30-60% на середніх внутріканьйонних терасах переважно меандр, до 70-80% – на заселених високих надканьйонних терасах і вододільних поверхнях із родючими чорноземами опідзоленими та темносірими ґрунтами (Сокирянський природний район).

Характерна особливість природокористування на Північно-Бессарабській височині – значна частка (до 15%) багаторічних насаджень (садів

– на високих терасах східної частини і виноградників на південних і західних схилах каньйонів) та лісових масивів (до 80%) на високотерасових місцевостях Хотинської височини та крутосхилових внутріканьйонних місцевостях Сокирянського фізико-географічного району.

Створені в другій половині ХХст., водно-техногенні споруди в долині Середнього Дністра – один із найвагоміших чинників сучасної антропогенної трансформації ландшафтів регіону. Серед них – Дністерське водосховище, що постало у 80-х рр. ХХст.. Водосховище, як водно-техногенна система, перебуває на ранній стадії свого розвитку (30-60 років), якій властива активізація геоморфологічних процесів у прибережній смузі і на мілководді, замулення і формування дна з профілем стійкої рівноваги.

Вплив гідротехнічної споруди на ландшафтну структуру долини здійснюється за трьома напрямками: бар'єрним, дифузним і системоутворюючим. Внаслідок прояву цих процесів формуються три зони антропогенного впливу. Затоплені місцевості заплав, низьких і частково середніх терас складають підзону корінних змін ландшафтів. Серед них рекреаційно-сприятливими є утворені видовжені смуги мілководних комплексів. Періодично затоплювані середньотерасові та схилі внутріканьйонні місцевості зазнають прямого впливу водосховища. Опосередкована антропогенна дія водно-техногенної системи поширюється на долинні ландшафти на 4-5 км і виражена у формуванні нових топокліматичних властивостей (Дутчак, 2013).

Зазначені види природокористування формують значний рівень сучасної антропогенної перетвореності в долині Середнього Дністра. Низький рівень антропогенної перетвореності характерний лише для ділянок дністерської долини, що прилягають до Хотинської височини. До цієї ж групи можна віднести внутріканьйонні заліснені та важкодоступні крутосхилові місцевості долини Дністра, його лівобережних допливів і великих балок із середніми значеннями. Долинні місцевості із середнім рівнем перетвореності складають найбільшу групу і приурочені до внутріканьйонних меандрових ділянок та надканьйонних високотерасових місцевостей. Сильна антропогенна перетвореність характерна для суцільної високотерасової і вододільної смуг. Визначальну роль у антропогенній зміні цих ландшафтів відіграло тривале та інтенсивне сільськогосподарське природокористування.

## ОПИС ЕКСКУРСІЙНИХ ОБ'ЄКТІВ

### Загальний опис маршруту

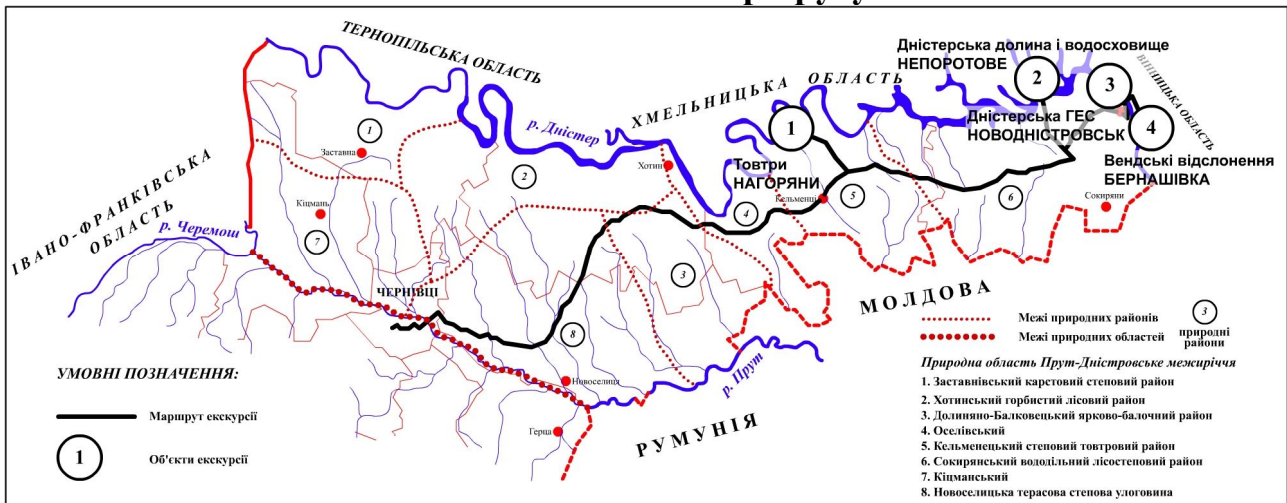


Рис. 1. Схема маршруту

Маршрут пролягає через східну, рівнинну частину Чернівецької області, що обмежена річками Прут та Дністер. Головними особливостями фізико-географічної області Прут-Дністрівського межиріччя є його зональні риси, які зумовлені кліматичними умовами, значна орографічна неоднорідність та різноманіття ландшафтної структури. Одна з характерних рис східної частини регіону – добре помітна континентальність клімату. По всьому межиріччю поширені лесовидні суглинки, на котрих росла степова, лучно-степова трав'яна рослинність і широколистяні грабово-дубові ліси, під якими сформувались чорноземи різних відмін і сірі лісові ґрунти різного ступеня опідзоленості. Це розвинутий сільськогосподарський регіон.

Дорога на виїзді із м. Чернівці пролягає по підніжжю, а далі - по розчленованих поверхнях *Хотинської височини*. *Хотинський горбистопасмовий лісовий район* займає центральну частину межиріччя, де Хотинська височина (з максимальними абсолютними висотами понад 500м і середніми – 350-400м) через вплив геологічних і кліматичних чинників сильно й глибоко розчленована верхів'ями річок – допливів Пруту й Дністра. Схили приток ускладнені численними зсувами. Тут багато урочищ із малоприсадними для обробітки землями, тому на крутих горбистопасмових та в місцевостях високих хвилястих межиріччя збереглися масиви букових та високоствобурних мішаних лісів. Місцеві кліматичні умови південного макросхилу височини надзвичайно сприятливі для садівництва. Тому основним традиційним видом занять місцевого населення (мешканців найбільшої у Європі Клішків-

ської сільської агломерації) є вирощування високопродуктивних фруктових і горіхових садів.

Південніше Хотинської височини, ліворуч від траси, на лівобережному Попрутті, відкривається око широка Новоселицька улоговина, де серія лівобережних прутських терас шириною до 10 км формує ступінчастий рельєф *Новоселицького природного району*. Це регіон розвинутого рільництва й овочівництва. Територія вирізняється безлісою густо розчленованою ярами і балками й ускладненою численними зсувами поверхнею. Верхні тераси Пруту сильно знищені, від них залишились невеликі фрагменти, що помітні у рельєфі. У східній частині району розвиваються карстові процеси. Південною межею Новоселицького природного району є русло р.Прут із широкою заплавою. Лівобережна частина Попруття щільно заселена. Цьому сприяють найтепліші в регіоні кліматичні умови, які відображені і в рослинному покриві зі степовими елементами (Киналь, Крогулець, 2011). Водночас, через адиабатичне висушування західних повітряних мас по долині р.Прут, для району характерна висока ймовірність атмосферних посух. В умовах теплого улоговинного місцевого клімату населення припрутських сіл займається вирощуванням ранніх овочів.

Східніше, дорога проходить через *Долинано-Балковецький природний район*, що охоплює верхів'я невеликих лівих допливів Пруту. Характерна риса тутешніх місцевостей – дуже густа мережа ярів і балок, що відображені у назвах населених пунктів – Ярівка, Балківці, Долиняни. Тут зустрічаються днища карстових лійок та островки лісів як свідчення лісостепових рис місцевої природи.

## Путівник наукової екскурсії

Від географії до географічного українознавства: еволюція освітньо-наукових ідей та пошуків  
(до 140-річчя започаткування географії у Чернівецькому національному університеті ім. Ю. Федьковича)

Далі шлях пролягає через найвужчу частину Чернівецької області та найнижчу частину Прут-Дністерського вододілу – **Оселівський природний район**. Його природні межі відповідають контурам широкої пліоценової прадолини стоку, яка виразно простежуються в рельєфі. Характерною ландшафтною рисою місцевої природи є наявність широкої смуги середніх і низьких дністерських терас, що ускладнені вузлом великих меандр. В увігнутих частинах долини Дністра сформувалась серія дуже виразних терас, що вкриті чорноземними ґрунтами. Оселівський природний район переходить у **Кельменецький природний район** із великими просторами сільськогосподарських полів, із неширокою смугою товтрових горбів, що простягаються острівним ланцюгом східніше м.Кельменці. Детальніше ці утворення описані при розгляді точки в **с. Нагоряни (Об'єкт № 1)**

Крайню східну частину нашого маршруту представляють простори **Сокирянського природ-**

**ного району** з абсолютними висотами близько 250 м. Тут вододіл пролягає між сточищами великих рік на відстані 40–45 км від Пруту й 10–15 км – від Дністра. Більша частина території району має вигляд пласких та злегка погорбованих межиріч, що були вкриті у минулому дібровами. Подекуди збереглися невеликі, сильно змінені фрагменти дубових лісів. Каньйонна долина Дністра – головна ландшафтна особливість цього природного району. Проблематиці геоморфологічної будови долини р.Дністра в районі водосховища присвячена зупинка у **с. Непоротово (Об'єкт № 2)**. Там, де дністерська долина має максимальну глибину на поверхню врізу (біля 160 м. н. р. м.) виходять єдині в області поклади давніх докембрійських порід, вік яких перевищує 2 млрд. років. Про ці унікальні відклади детальніше йтиме мова при описі наступної зупинки в **с. Бернашівка (Об'єкт № 4)**.

## Об'єкт №1 : Товтри, с. Нагоряни

Товтрове пасмо складене вапняками міоценового віку. Воно розташоване на крайньому південному заході Східно-Європейської платформи, на західному схилі Українського щита. Ця рифогенна зона (але не єдиний риф) простягається, починаючись в районі м.Броди, через Збараж, Сатанів, до Смотрича та Кам'яця-Подільського, переходить Дністер і відходить у Молдову через Липкани до Штефанешт, де переходить у Румунію.

На території парку «Подільські Товтри», до широти Гусятина, рифова зона виглядає як декілька великих, переривчастих пасом, паралельних одне одному, що різко виділяються посеред полого-хвилястої місцевості та облямовані меншими, нижчими пасмами або окремими масивами. Південніше, до Кам'яця-Подільського, йде єдине чітко окреслене пасмо з великою кількістю супутніх дрібних горбів.

Рифова зона утворена масивами різного віку - верхньобаденського та сарматського. Дещо спрощуючи картину, можна стверджувати, що існує основне баденське рифове пасмо та додаткові сарматські пасма. Часто відклади основного рифового пасма перекриваються сарматськими вапняками, але, як правило, не біогермними. Усі ж основні морфологічні форми головного пасма визначаються рифовим характером біогермних баденських вапняків, що їх складають, так само як сарматські онкоїдні вапняки, у свою чергу, визначають морфологію бічних пасм. Онкоїдні масиви підіймаються посеред поля міоценових відкладів, представлених баденським і сарматським горизонтами, що залягають спокійно.

Товтри складені рифами (онкоїдами) середнього та верхнього міоцену. І.Корольок під онкоїдами розуміє масивоподібне тіло різної форми, яке утворене головне, скелетними залишками організмів, що поховані у прижиттєвому положенні й включене у різко відмінні породи. За її ж визначенням риф є по суті онкоїдним масивом, що досягав впродовж майже всього часу росту поверхні води.

Для південної частини товтрової смуги характерні витягнуті пасма горбів, частіше перпендикулярні, іноді паралельні до головного пасма. Найвідомішими з них є Нігинські та Вербівські товтри.

Достатньо подібне пасмо сарматських онкоїдів, що також різко виражене у рельєфі, зустрічається дещо південніше, а окремі масиви мають місце скрізь вздовж західного схилу головного пасма.

Взаємовідношення баденських і сарматських пасм зрозуміле з опису та схеми (рис. 2). Скрізь, за винятком південного закінчення головного пасма, сарматські масиви розташовані західніше баденських і ніде сарматські онкоїдні масиви (саме онкоїдні масиви, а не сарматські вапняки взагалі) не підіймаються з рифових вапняків бадену.

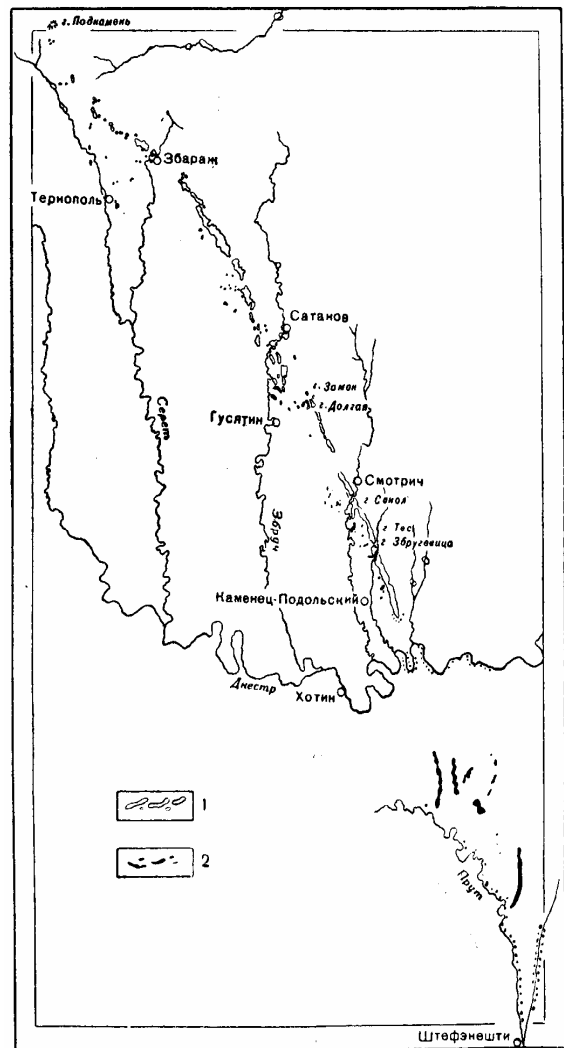


Рис. 2. Схема поширення онкоїдних масивів баденської смуги (за І.Корольок, 1952).

1 - контури баденських рифових масивів;

2 - сарматські онкоїдні масиви

Отже, у будові товтр існують наступні закономірності: 1. Морфологія сарматських і баденських онкоїдних масивів різко відмінна. Вони мають різну величину, різну форму, орієнтованість, відслоненість. 2. Якщо баденські масиви мають не лише певне простягання, але й пов'язані переважно з однією лінією, то сарматські масиви зустрічаються спорадично в межах значної площі. 3. Роль біогермних порід різко відрізняється у Медоборах та Товтрах. У медоборовій (основній)

### Путівник наукової екскурсії

Від географії до географічного українознавства: еволюція освітньо-наукових ідей та пошуків (до 140-річчя започаткування географії у Чернівецькому національному університеті ім. Ю. Федьковича)

смузі вони складають лише верхівки, шапки масивів, в той час як товтрові пасма майже цілком складені онкоїдними масивами. Звідси випливає висновок про різну форму самих онкоїдних тіл: пластоподібну або майже пластоподібну у баденських та неправильно лінзоподібну у сарматських. 4. Необхідно розрізняти поняття про рифову зону, що дійсно простягається далеко на південь і про головне рифове пасмо.

На території Прут-Дністерського межиріччя біогерми поховані під товщею сарматських морських глин. Відслонюються вони лише подекуди, там, де вони відпрепаровані ерозією – вздовж каньйону Дністра та долин його правих допливів. Однією з таких ділянок є меандра Дністра між с. Нагоряни та Грушівці, де розташована геологічна пам'ятка природи місцевого значення «Шишкові горби». Тут виступають декілька останців – вапнякових горбів конічної форми, які обриваються високими стрімчакми у бік Дністра. В одному з таких стрімчаків (найближчому до с. Нагоряни) знаходиться карстова печера Змієва. Загалом, закарстування цих вапнякових масивів

практично непомітне. З цими горбами пов'язані місцезростання степової кальцефільної рослинності.

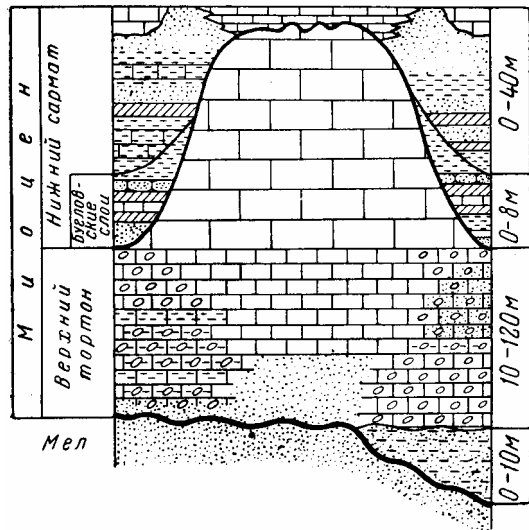
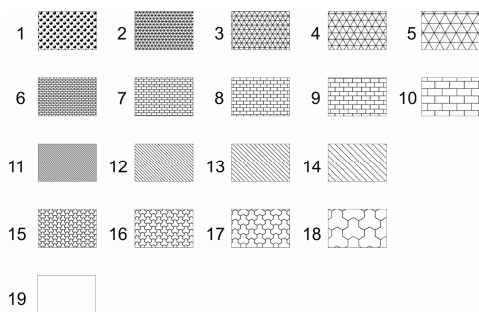


Рис. 3. Схема будови міоценових відкладів рифової зони Поділля (за І.Королюк, 1952)

## Об'єкт №2 : Дністерська долина і водосховище, с. Непоротово

До створення Дністерського водосховища в районі с. Непоротово дуже чітко простежувався увесь комплекс ландшафтних одиниць топологічного рівня, що характерні для долини Дністра. (Рис. 4). Ландшафтні комплекси цієї території у вигляді східць розташовувалися над руслом Дністра. Найнижчий рівень займали місцевості та урочища заплав. Місцевості заплав на цій ділянці мали місяцеподібний вигляд. Ширина їх коливалася від 50 до 100 м, а висота урізу заплав різна. Виділяється кілька висотних рівнів високої заплави (7,5–6,5–5,5 м) і низької заплави (4–3,5–1,5 м).



**Рис. 4. Структура ПТК Непоротівської ключової ділянки (до створення ГІТС)**

Легенда до Рис. 4.

### Ландшафти молодій плейстоцен-голоценової аккумулятивно-ерозійної долини Дністра

**Види місцевостей:** місцевості внутріканьйонних заплав і терас Дністра складені лесоподібними суглинками, суглинисто-галечниковим алювієм що залягає на породах крейди, девону, силуру, кембрію, з чорноземами опідзоленими, типовими і темно-сірими ґрунтами під орними угіддями, пасовищами, садами, дорогами і селами.

**Урочища:** 1 – заплави Дністра; 2 – I надзаплавної тераси; 3 – II надзаплавної тераси; 4 – III надзаплавної тераси; 5 – IV надзаплавної тераси.

### Ландшафти пліоцен-ранньоплейстоценових ерозійно-аккумулятивних древньоалювіальних лесових високотерасових рівнин

**Види місцевостей:** місцевості надканьйонних високих і надвисоких терас Дністра складені лесоподібними суглинками, гравійно-галечниково-піщаним алювієм, що залягає на породах сармату і тортону з темно-сірими

опідзоленими і чорноземними ґрунтами, під орними угіддями, селами, дорогами, фрагментами дубово-грабових лісів.

**Урочища:** 6 – V надзаплавної тераси; 7 – VI надзаплавної тераси; 8 – VII надзаплавної тераси; 9 – VIII надзаплавної тераси; 10 – IX надзаплавної тераси.

**Види місцевостей:** місцевості схилів складені породами різного віку і літології (пісковики, вапняки, алевроліти, аргіліти, глини, лесоподібні суглинки) з виходами їх на поверхню, сильно еродовані, зі слабо розвиненими дерновими ґрунтами під ксерофітною, трав'яною і кущовою рослинністю, лісами.

**Урочища:** 11 – стрімких (60–80°) схилів – “стінок”; 12 – крутих (30–60°) схилів; 13 – спадистих (15–20°) схилів; 14 – слабо спадистих (9–12°) схилів.

### Ландшафти плейстоцен-голоценових ерозійних річково-долинних систем допливів Дністра і балок

**Види місцевостей:** місцевості схилів, складені породами різного віку й літології з виходами їх на поверхню, сильно еродовані, зі слабо розвиненими дерново-карбонатними і сірими лісовими ґрунтами під ксерофітною трав'яною і кущовою рослинністю, лісами, селами.

**Урочища:** 15 – стрімкі (60–80°) схили – “стінки”; 16 – круті (30–60°) схили; 17 – спадисті (15–20°) схили; 18 – слабо спадисті (9–12°) схили.

**Урочища:** 19 – заплав долин бокових допливів

Поверхня її слабо нахилена до русла, інтенсивно розчленована долинами допливів, балок, численних ярів, добре дренована. В гирлах ярів вона ускладнена конусами виносу, в присхиловій смузі – шлейфами – мікроравинами пролювіальних відкладів.

Потужність заплавного алювію – 10–12 м. Добре розвинуті заплавна (супіщано-суглинста), старична (суглинково-мулиста), руслова (гравійно-галечникова) фації і 2–4 товщі викопних ґрунтів. Висота контакту заплавної і руслової фації 1,5 м. Глибина залягання корінних порід – в середньому 4 м.

Тип фонових сучасних ґрунтів – високої заплави – дерново-алювіальний, широко розповсюджені дерново-лучні і чорноземно-лучні ґрунти. Всі різновиди ґрунтів відзначаються високим вмістом карбонатних сполук. У рослинному покриві переважав лучний тип рослинності – злаково-різнотравний.

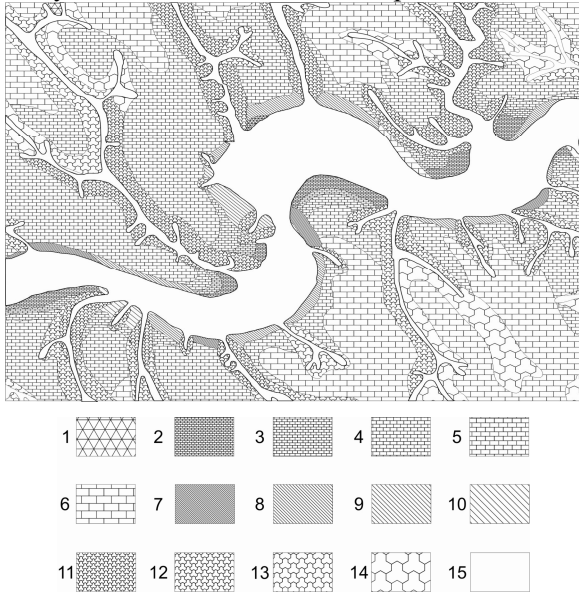
Низька заплава була складена гравійно-галечниковим, русловим алювієм, потужністю 6–8 м. Він іноді вкритий піщано-супіщано-суглинковими відкладами заплавної фації потужністю 2–2,5 м. Ґрунти слаборозвинуті – дерново-алювіальні. Рослинність – чагарникова.

Наступний висотний рівень займали місцевості пізньоплейстоценових низьких надзаплавних терас (I – 15–10 м, II – 35–25 м). Перша тераса сформувалася в ранньовалдайський міжстадіал,

## Путівник наукової екскурсії

Від географії до географічного українознавства: еволюція освітньо-наукових ідей та пошуків (до 140-річчя започаткування географії у Чернівецькому національному університеті ім. Ю. Федьковича)

друга – в дніпровсько-валдайське міжльодовиків'я. Поверхня другої тераси відмежована від третьої, як правило, вузькою смугою спадистого схилу. Вона розташовується нижче третьої на 15–20 м. Це свідчить, що в період Дніпровського зледеніння долина Дністра в черговий раз зазнала циклу інтенсивного глибинного врізання.



**Рис. 5. Сучасна структура ПТК Непоротівської ключової ділянки**

### Легенда до Рис. № 5

#### Ландшафти молодшої плейстоцен-голоценової аккумулятивно-ерозійної долини Дністра

**Види місцевостей:** місцевості терас Дністра, складені лесоподібними суглинками, суглинисто-галечниковим алювієм, що залягає на породах крейди, девону, силуру, кембрію з чорноземами опідзоленими, типовими і темно-сірими ґрунтами під орними угіддями, пасовищами, селами, садами, дорогами.

**Урочища:** 1 – IV надзаплавної тераси.

#### Ландшафти пліоцен-ранньоплейстоценових ерозійно-аккумулятивних древньоалювіальних лесових високотерасових рівнин

**Види місцевостей:** місцевості надканьйонних високих і надвисоких терас Дністра, складені лесоподібними суглинками, гравійно-галечниково-піщаним алювієм, що залягає на породах сармату і тортону з темно-сірими опідзоленими і чорноземними ґрунтами, під орними угіддями, селами, дорогами, фрагментами дубово-грабових лісів.

**Урочища:** 2 – V надзаплавної тераси; 3 – VI надзаплавної тераси; 4 – VII надзаплавної тераси; 5 – VIII надзаплавної тераси; 6 – IX надзаплавної тераси.

**Види місцевостей:** місцевості схилів складені породами різного віку і літології (пісковики, вапняки, алевроліти, аргіліти, глини, лесоподібні суглинки) з виходами їх на поверхню, сильно еродовані, зі слабо розвиненими дерновими ґрунтами під ксерофітною трав'яною і кущовою рослинністю, лісами.

**Урочища:** 7 – стрімких (60–80°) схилів – “стінок”; 8 – крутих (30–60°) схилів; 9 – спадистих (15–20°) схилів; 10 – слабоспадистих (9–12°) схилів.

#### Ландшафти плейстоцен-голоценових ерозійних річково-долинних систем допливів Дністра і балок

**Види місцевостей:** місцевості схилів складені породами різного віку і літології з виходами їх на поверхню, сильно еродовані зі слабо розвиненими дерново-карбонатними і сірими лісовими ґрунтами під ксерофітною трав'яною і кущовою рослинністю, лісами, садами, селами.

**Урочища:** 11 – стрімкі (60–80°) схили – “стінки”; 12 – круті (30–60°) схили; 13 – спадисті (15–20°) схили; 14 – слабоспадисті (9–12°) схили; 15 – підзона опосередковано-го впливу; 16 – підзона прямого впливу.

Поширені ці місцевості також фрагментарно, головню, на внутрішніх дугах меандр і рідше – на прямих ділянках долини. Смуги їхні вузьчі – 0,3–0,5 км, тільки на окремих меандрах (Перебіківська) – до 1–2 км. Поверхні слабонахилені рівні, злегка хвилясті, розчленовані окремими короткими балками й ярами. Уступи терас високі і круті. Складені вони лесоподібними суглинками (на I терасі – 10–8 м з 8 горизонтами викопних ґрунтів, на II терасі – 15–10 м з 1–2 горизонтами викопних ґрунтів), піщано-гравійно-галечниковим русловим алювієм (3–5 м) і корінними породами, які відслонюються в цоколях терас. Висота цоколя II тераси досягає 15 м. Він складений породами венду і кембрію. Цоколь I тераси (3 м) відслонюється рідко. Ґрунтовий покрив цих місцевостей дуже різноманітний (лучні чорноземи, темно-сірі опідзолені ґрунти, опідзолені чорноземи).

Вище розташовуються місцевості середньоплейстоценових середніх надзаплавних терас (III – 50–40 м, IV – 70–60 м). Тераси сформувалися в пізньодніпровський період (III), оксько-дніпровське міжльодовиків'я (IV). Найширше розвинутий рівень IV тераси. Складена вона товщами лесоподібних суглинків (8–10 м) з 3–4 горизонтами викопних ґрунтів, галечниково-гравійно-піщаним русловим алювієм (6–10 м).

III надзаплавна тераса поширена фрагментарніше. Максимальна ширина біля с. Непоротово складала 0,6 км. Геологічна будова її: лесоподібні суглинки (10 м) з 2–3 горизонтами викопних ґрунтів, 1–2 м заплавний алювій, 4–5 м – русловий алювій, корінні породи цоколя – венд і кембрій.

Ще вище гіпсометричне положення утворюють місцевості ранньоплейстоценових високих терасових рівнин: V – 110–90 м, VI – 130–120 м. Вони займають граничне положення – в їхню поверхню круто врізаний каньйон Дністра. Поверхня їх полого нахилена, інтенсивно розчленована долинами допливів, великих і малих балок, численними ярами, піддається активному впливові денудаційних процесів.

Складені ці місцевості покривом елювіальних лесоподібних суглинків (10–15 м) з 4–5-ма викопними ґрунтами, шаруватою товщею (до 10 м) жовто-бурих важких суглинків, ущільнених, озалізнених гравійників, косуватих пісків, різними за літологією породами сармату і бадену. Поверхні терас розорані, зайняті численними населеними пунктами, дорогами. Ліси збереглися лише у вигляді невеликих масивів на схилах терас.

Останній найвищий рівень утворюють місцевості *пізньопліоценових надвисоких терас*: VII – 160–140 м, VIII – 190–180 м, IX – 220–200 м. Вони є панівними і займають до 90% площі надканьйонних терас. Їхня ширина досягає 10 км. Складені тераси лесоподібними суглинками раннього плейстоцену (потужність до 5 м) і давнім пліоценовим алювієм (від 5–6 до 8–10 м): важкими суглинками і глинами заплавної фації та кварцевими пісками з кременевою, яшмовою, кварцевою галькою. Залягає алювій на відкладах сармату і бадену. У відкладах середнього й нижнього сармату переважають вапняки (оолітові, черепашкові, серпулево-мохуваткові), що перешаровуються з піщано-глинистими утвореннями (глинами, пісками, пісковиками). В цій частині товщі пухких пісків, гравію, гальки перекривають оолітово-ракушнякові вапняки і глини.

Після заповнення чаші Дністерського водосховища місцевості заплави, низьких та частково середніх терас затопили, тому вони слугують ложем водосховища, що добре видно з Рис. 5.

### Стоянка Непоротове 7

Стоянка відкрита у 2012р. Дністровською палеолітичною експедицією ІА НАНУ під керівництвом Л.В.Кулаковської. Стоянка знаходиться на південний захід від с.Непоротове Сокирянського р-ну Чернівецької області, на 50-60 –метровій терасі правого берега Дністра (Рис. 6). Стратиграфічний розріз потужністю до 10 м складається з трьох комплексів суглинків, розділених двома педокомплексами (5 та 3) та перекритих сучасним ґрунтом (Герасименко, Ляшик, 2014). Інтерес до цього розрізу пояснюється тим, що тут зафіксована верхня частина середнього плейстоцену, власне, його заключна фаза, відклади останнього міжзледеніння, початку зледеніння та пленігляціалу. Зафіксовано 10 археологічних горизонтів (АН), із яких чотири мають достатню кількість матеріалів для характеристики: АН 2 – середній палеоліт з радіальним розколюванням, знаряддя праці невиразні; АН 3, 3а, 7b – левалуа-мустье, подібне до стоянок Молодово I та V. Нижній шар (7b) є найдавнішим проявом цієї

техніки у Східній Європі. Окремі шари (нижче стадії 5) представлені лише рештками фауни – бізон (*Bison priscus*) (Кулаковська та ін., 2013).



Рис. 6. Розкоп у верхній частині розрізу терасових відкладів Непоротово-7

### Розріз терасового алювію в с. Непоротове

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

Хоча загалом товща четвертинна гравійно-галечникова приблизно однорідна, вона, все ж, розділена на дві частини витриманим по розрізу горизонтом світло-жовтого, тонковерстуватого суглинку алевритового складу (від 5 до 30 см) (горизонт II, рис. 7, II). Подекуди він підстелюється лінзами піску дрібного, жовтого, до 0,5-1,5 м. Обидва гравійно-галечникові горизонти (рис. 7, I, III) на 60-70% складаються з гальки та гравію. Спостерігається чергування шарів різного гранскладу: 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 зі слабо похиленою шаруватістю. Переважає добре обкатаний гравій (пісковик девонський, вапняки сарматські, вапняки та пісковики крейдові, кварц, окатиші аргілітів (рифей)). До 20% гальки – добре і середньо обкатана. Щонайменше 50% слабо обкатаного кременю. Аргіліти – темно-зелені, світло-зелені, сіро-чорні. До 10% - включення брил і валунів (пісковик), кременеві валуни, поодинокі включення карпатської гальки. Включення гальки червоних девонських пісковиків нечисленні. У верхній частині в галечниковому матеріалі переважає кремій зі

## Путівник наукової екскурсії

Від географії до географічного українознавства: еволюція освітньо-наукових ідей та пошуків (до 140-річчя започаткування географії у Чернівецькому національному університеті ім. Ю. Федьковича)

слідами морозного розколювання (Рідуш, Поп'юк, 2015).

У покрівлі галечника – білий карбонатний прошарок – ймовірно ілювіальний горизонт мартоносського викопного ґрунту ( $mr_1$ ), який догори переходить у бурувато-червоний горизонт А. Ще вище залягають леси та лесоподібні суглинки (1,0...4,0 м) невстановленого віку.

За висотними відмітками та за складом терасових відкладів, даний розріз найкраще відповідає VIII надзаплавній терасі за М. Векличем (1982). Якщо найдавніший автоморфний ґрунт, що залягає безпосередньо на русловому алювії, мартоносський ( $mr_1$ ), то III-й (або III-й і II-й) горизонт алювію відкладався у холодний приазовський час ( $pr$ ), а нижній I-й (або I-й і II-й) горизонт належить до теплішого широкинського етапу ( $sh$ ).

У межах середньої частини долини Дністра такого типу терасові відклади знайдені вперше, проте вони добре відомі в нижній частині долини: опорний розріз «тираспольського гравію» (поблизу м. Тирасполь, Молдова) V надзаплавної (Колкотовської) тераси. Висота її 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 алювієм зі стариці. Завершується алювіальна пачка пісками, супісками та зеленувато-сірими глинами заплавної фації (Никифорова и др., 1971, с. 10-11).

Головними рисами для проведення аналогії між розрізами Брідок I, Непоротове, Тираспіль є: 1) алювій у всіх розрізах двочленний – нижній із притаманнішою косою шаруватістю та верхній із 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. й їх окатишів; 3) алювіальні відклади у всіх розрізах перекриваються викопним червонувато-буро-коричневим ґрунтом, який врізається у світлі сильнокарбонатизовані шари, що залягають нижче, глибокими клинами (ймовірно, тріщинами всихання). Никифорова К.В. та ін. (1971, с. 23) зазначають, що саме цей горизонт викопних ґрунтів (міндель-риське міжльодовиків'я), їх специфіка та характер забарвлення є маркуючим при виділенні тераси та вказує на її вік. Істотною відмінністю галечників Непоротова від «тираспольського гравію» є цілковита відсутність у них викопної фауни.



Рис. 7. 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 дробстоунами у верхній частині

## Об'єкт №3 : Дністерська ГЕС, м. Новодністровськ

Формування Дністерської ГіТС почалося в 1979р. з будівництва греблі на 881 кілометрі Дністра біля с. Бернашівка. Одночасно проводилися заходи щодо переселення частини населення із зони затоплення й очистки майбутнього ложа водосховища. В 1988р. було повністю завершено будівництво греблі. Наповнення водосховища почалося з 24.10.1981 року. Нормальний підпірний рівень (НПР) був досягнутий весною 1988 року. ДГіТС функціонує більше 25 років – I етап її взаємодії з ПТК.

Основні морфологічні характеристики Дністерської ГіТС визначаються особливостями геоморфологічної і ландшафтної структури долини Дністра та його допливів, а також параметрами греблі. Загальний напрямок і каньйонний характер річкової долини Дністра і його бокових допливів визначають деревоподібну форму водосховища, його широтне простягання, річкоподібну форму, значні глибини, крутосхилість бортих, звивистість і порізанисть берегової лінії.

Висота греблі – 100 м, довжина – 1250 м. Вона підняла рівень води в пригребельній частині водосховища на 55 м. Середня глибина водосховища складає 21 м, ширина – 800–1000 м, максимальна – 3750 м. Довжина за фарватером – 204 км. Площа дзеркала водосховища при нормальному підпірному рівні складає 142 км<sup>2</sup>. Повний об'єм води у водосховищі 3000 млн.м<sup>3</sup>. Протяжність берегової лінії – 538 км, у т. ч. по лівому березі – 348 км, по правому – 190 км. Нормальний підпірний рівень (НПР) сягає відмітки 121 м, форсований підпірний рівень (ФПР) – 125 м, рівень мертвого об'єму (РМО) – 102,5 м.

Наведені основні параметри водосховища показують, що завдяки певним умовам йому властивий ряд характерних особливостей, які відрізняють цю водойму від багатьох водосховищ на рівнинних ріках. Найперше, це мала площа водного дзеркала і значна глибина спрацювання. На одиницю корисного об'єму Дністерського водосховища припадає значно менша площа водного дзеркала, а відповідно і площа затоплення, ніж на інших великих водосховищах на рівнинних ріках. Вона складає за нашими розрахунками 0,068 км<sup>2</sup>/млн. м<sup>3</sup>, тоді як на Кременчуцькому водосховищі – 0,25 км<sup>2</sup>/млн. м<sup>3</sup>.

Дністерське водосховище за характером його конфігурації, глибини, берегової лінії поділяють на 3 частини: нижню – пригребельну, середню і верхню – хвостову. Нижня – пригребельна частина простягається від основи греблі біля с.Бернашівка Мур-Куриловецького району Він-

ницької області до с.Вапнярка Кам'янець-Подільського району Хмельницької області на 63 км за фарватером. Ця частина водосховища відзначається незначною звивистістю, чергуванням звужених і розширених ділянок. Ложе водосховища формується в ПТК заплав, I, II, III терас і нижньої частини уступу IV тераси. Ширина водосховища коливається від 675 до 3750 м (біля с. Бакота). Максимальна глибина знаходиться у пригребельній частині і дорівнює 55 м, середня глибина складає 35–45 м. На цю частину припадає біля 58,6% (9734 га) площі всіх затоплених ПТК. Тут утворюються смуги відмілин. Особливо часто вони зустрічаються в затопленій частині низького виположеного лівого берега. Так, наприклад, біля колишнього с.Бакота утворилася відмілина глибиною до 1 м, протяжністю до 8 км уздовж берега і шириною до 40 м; біля сіл Великий Берег і Теремці смуги відмілин тягнуться впродовж 1,5 км, шириною до 50 м. Відзначається декілька інших невеликих відмілин. Формування ряду відмілин відбулося і в затопленій частині правого берега. Найбільша відмілина утворилася біля с.Непоротово – глибиною до 1 м, протяжністю до 2 км і шириною до 80 м.

У нижній частині водосховища затоплені долини лівих допливів Дністра: Жорнівки – 8 км, Калюсу – 14 км, Ушиці – 20 км, а також балок і ярів. Це зумовило утворення великої кількості заток і сильну порізанисть берегової лінії.

Бортами водосховища стали ПТК уступів середніх терас (III-IV) і схилів різної крутизни – цоколі високих надканьйонних терас Дністра. На значній довжині вони мають велику (40–50 м) висоту і крутизну (до 90°), складені аргілітами, нетривкими пісковиками і мергелями, що сприяє активному розвитку геодинамічних процесів. Як результат, тут формуються абразійні, обвальні-осипні та зсувні типи берегів.

Середня частина водосховища простягається від с.Вапнярка Кам'янець-Подільського району до с.Анадоли Хотинського району Чернівецької області, на 85 км за фарватером. Вона характеризується значною звивистістю, наявністю великих меандр. Ложе водосховища сформувалося в ПТК заплав, I-II терас і нижньої частини уступу III тераси. Ширина коливається від 425 до 1200 м, середня глибина – 20–30 м, максимальна – 38 м і мінімальна – 13 м. На цю частину припадає біля 30,9% (4995 га) площі всіх затоплених ПТК. На багатьох ділянках утворилися відмілини, подекуди значні. Так, відмілина біля колишнього с.Дарабани Хотинського району

### Путівник наукової екскурсії

Від географії до географічного українознавства: еволюція освітньо-наукових ідей та пошуків  
(до 140-річчя започаткування географії у Чернівецькому національному університеті ім. Ю. Федьковича)

протягнулася вздовж берега на 2 км, ширина її до 250 м. У цій частині водосховища на значну віддаль теж затоплені яри, балки, а також долини бокових допливів: Смотрич – 7 км, Студениця – 6 км, Тернава – 5 км, Мукша – 4 км.

Бортами водосховища є ПТК уступів II–III терас і схилів різної крутизни. Досить часто вони мають значну висоту і крутизну, складені стійкими грубошаруватими, слабо тріщинуватими вапняками, алевролітами і аргілітами силуру і сеноману. Їх переробка відбувається шляхом відсідання й обвалювання великих брил, абразії і зсувів. На цій ділянці водосховища формуються обвальні-осипні, абразійні і зсувні типи берегів.

Верхня, хвостова, частина Дністерського водосховища простягається від с. Анадоли Хотинського району до с. Устя Борщівського району Тернопільської області, на 56 км за фар-

ватером. Характерною рисою цієї частини водосховища є слабка звивистість. Ложе водосховища сформувалося в ПТК заплав і низьких (I–II) терас. Ширина дзеркала водосховища коливається від 200 до 625 м. Глибина змінюється від 3 м у верхній частині до 15 м у нижній, середня глибина складає 6–10 м. У цій частині водосховища також на деяку віддаль затоплені водами водосховища яри, балки і долини бокових приток: Збруч – 6 км, Жванчик – до 2 км. На цю частину водосховища припадає лише 10,5% (1543 га) площі затоплених ПТК.

Бортами водосховища слугують ПТК уступів I–II тераси, високої заплави і схилів різної крутизни. Вони складені переважно стійкими вапняками й доломітами, рідше глинами та суглинками. Це не сприяє інтенсивному розвитку геодинамічних процесів та їх переробці.

## Об'єкт №4 : Вендські відслонення, с.Бернашівка

У відслоненнях та свердловинах Середнього Подністер'я представлений зведений розріз венду (едіакарію) та перехідних до кембрію відкладів. Ці відслонення поширені від с.Китайгород на заході до м.Ямпіль на сході. Відклади венду Поділля почали розглядати як докембрійські від середини 1960-х рр. До того вони вважались палеозойськими. Значна міра палеонтологічної охарактеризованості забезпечила Подільському розрізові світове визнання та роль гіпостратотипу вендської системи.

Для вендської частини розрізу характерні структури нетектонічного походження – складки видавлювання, складки облягання тощо. Район греблі Дністерської ГЕС та Бернашівки є характерним прикладом такої обстановки, де спокійний гідродинамічний режим басейну на початку пізнього венду підтримувався існуванням локальних піднять – островів та мілин, довкола яких розселялись вендські бентосні угруповання. Найвідоміші місцезнаходження вендської (едіакарської) «фауни»: діючий кар'єр Дністерської ГЕС, вже не існуючий кар'єр на правому березі Дністра, на місці якого збудовано машинний зал, Посухівський яр біля с.Винож на р.Лядова) (Иванцов и др., 2015).

У складі могилів-подільської серії виділені могилівська, яришевська та нагорянська світи. Могилівська світа включає верстви (знизу догори): ольчедаївські, ломозівські, ямпільські, лядівські. Ольчедаївські верстви – переважно світло-сірі грубо- та різнозерністі аркозові пісковики, гравеліти, потужністю до 25 м. Ломозівські верстви – тонке горизонтальне переверстування темно-сірих аргілітів та тонкозернистих пісковиків потужністю до 20 м. Ці верстви є найдавнішим рівнем розрізу, на якому встановлені макрофосилії. Ломозівський комплекс найбагатший за систематичним та морфологічним різноманіттям серед усіх відомих в опорному розрізі. Ямпільські верстви – світло-сірі олігоміктові або кварцові коSOEVERСТВУВАТИ пісковики (до 30 м). В цих верствах часто присутні численні відбитки *Nemiana simplex* Palij, колонії яких іноді утворюють «килиміві покриття» площею в сотні квадратних метрів. Загалом, у них відомо понад 20 видів макроорганізмів та їхнофосилій. Лядівські верстви (зеленкувато-сірі і коричневі слюдісті аргіліти) містять бітумінізовані рештки та уривки плівок рослинного (можливо, грибного) походження та комплекс мікрофітофосилій (до 25 м).

Яришевська світа об'єднує бернашівські, бронницькі та зінківські верстви. На розрізі

кар'єру ГЕС представлені лише перші. Бернашівські верстви складені трьома пачками. Нижня (до 10 м) – щільні глинисті, середньо- та дрібнозерністі польовошпатово-кварцові пісковики, що переверстуються з алевролітами. Майже скрізь містять шар бентонітової глини (0,1-0,8 м), який є добрим маркуючим рівнем. Середня пачка (до 7 м) – темно-сірі, зелені тонковерствуваті аргіліти, іноді з лінзами пісковиків та прошарками бентонітових глин. Подекуди присутні рештки едіакарських організмів та скупчення водоростей. Верхня пачка (до 5 м) – грубозерністі, іноді гравелісті аркозові пісковики, з яких вперше для Євразії описаний комплекс докембрійських фосилій (Иванцов и др., 2015).

### Відслонення 2 (за (Иванцов и др., 2015))

Лівий берег Дністра, кар'єр Дністерської ГЕС. Тут на відстані 500-600 м відслонені рожево-сірі палеопротерозойські граніти (2050 млн. р.), що утворюють локальний виступ поверхні фундаменту висотою до 40 м над оточуючими ділянками довендського рельєфу. На них залягають, утворюючи складку облягання (амплітудою до 15 м), пісковики масивні, окварцовані, різнозерністі у верхній частині розрізу - шаруваті ямпільської верстви могилівської світи. Потужність ямпільських верств у кар'єрі на склепінні підняття 3-4 м, на схилах - до 12-14 м. У верхній частині шарів, у пачці плитчастих пісковиків зустрічаються, іноді у вигляді суцільних «килимів», відбитки колоній макроорганізмів, головне *Nemiana simplex* Palij (рис. 10. 11).

На східній стінці кар'єру виходять, залягаючи на ямпільських, лядівські шари (піщанисті тонковерствуваті алевроліти і аргіліти, до 7 м), на розмитій поверхні яких залягає алювій надзаплавної тераси (рис. 8).

Раніше в частині кар'єру, яка зараз засипана і затоплена, а також на правому березі Дністра під час будівництва споруд ГЕС під ямпільськими пісковиками були відкриті прилеглі до схилів гранітного виступу ломозівські верстви (темно-сірі аргіліти з прошарками пісковиків). Вони містять комплекс різноманітних макроорганізмів і біогліфи, в якому присутні безліч форм спільних з едіакарським, біломорським і ньюфаундлендським комплексами скам'янілостей. У розрізі венду Поділля це найнижчий і найбагатший стратиграфічний рівень знахідок макрофосилій (рис. 9).

Фрагменти розрізу ломозовських шарів місцями відкриті в північно-західній і південній стінах кар'єру (видно від 3 до 5 м).

## Путівник наукової екскурсії

Від географії до географічного українознавства: еволюція освітньо-наукових ідей та пошуків (до 140-річчя започаткування географії у Чернівецькому національному університеті ім. Ю. Федьковича)

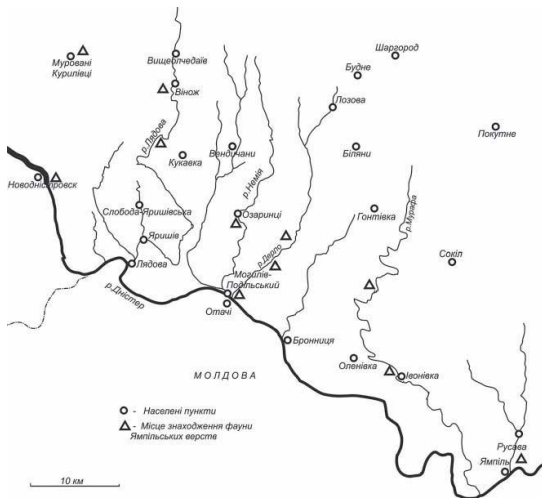


Рис. 8. Карта місцезнаходжень фауни ямпільських верств (Мартишин, 2012)

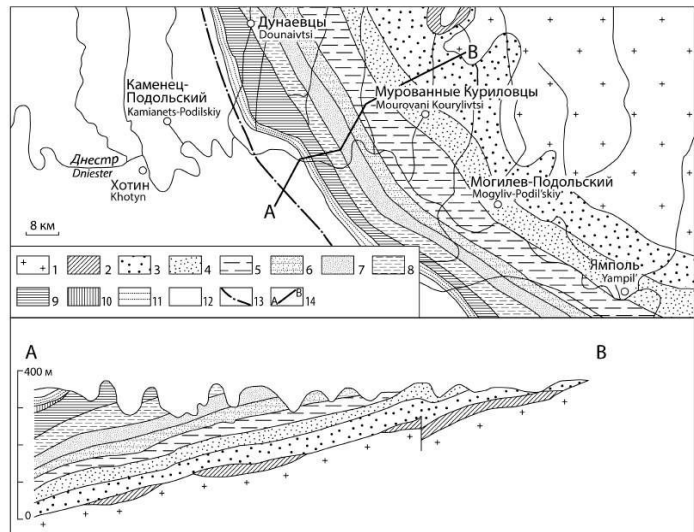


Рис. 9. Схема геологічної будови Середнього Придністер'я та геологічний розріз через долину р.Дністер зі знятими четвертинними і мезокайнозойськими (Іванцов и др., 2015). Умовні позначення: 1 - кристалічні породи, 2 - грушківська свита, 3 - могилівська свита, 4 - яришівська свита, 5 - нагорянська свита, 6 - данилівська свита, 7 - жарновська свита, 8 - крушанівська свита, 9 - студеницька свита, 10 - окунецька і хмельницька свити, 11 - ордовицькі відклади, 12 - силурійські відклади, 13 - межа перикратонного прогину, 14 - лінія геологічного профілю

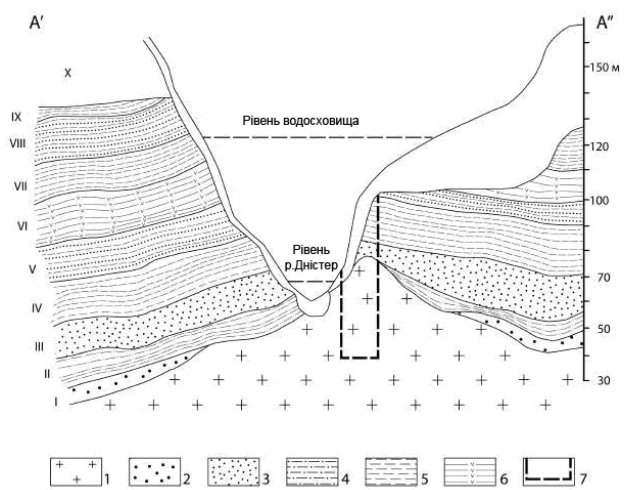
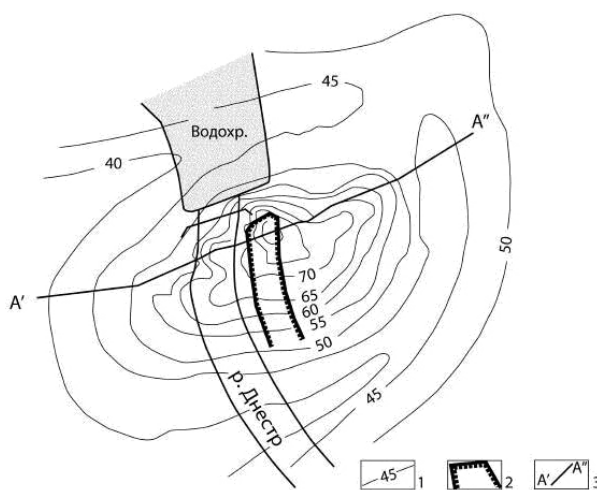


Рис. 10. Структурний план Бернаївського підняття (район Дністерської ГЕС) (за Іванцов и др., 2015). Умовні позначення: План: 1 – ізогипси поверхні фундаменту; 2 – контур кар'єру; 3 – лінія розрізу. Розріз: 1 - кристалічний фундамент, 2 - гравеліти, 3 - різнозернисті пісковики, 4 - алевроліти, 5 - аргіліти, 6 - туфо-аргіліти, туффіти, 7 - кар'єр. Шари: I - ольчедаєвські, II - лозозівські, III - ямпільські, IV - лядівські, V - бернаївські, VI - бронницькі, VII - зінківські, VIII - джуржєвські, IX - калюські, X - сеноманські, XI - четвертинні

Путівник наукової екскурсії

Від географії до географічного українознавства: еволюція освітньо-наукових ідей та пошуків (до 140-річчя започаткування географії у Чернівецькому національному університеті ім. Ю. Федьковича)

Система	Відділ	Серія	Світа	Верстви	Потужність	Літологічний склад	Органічні залишки
ВЕНДСЬКА	ВЕРХНІЙ	МОГИЛІВ-ПОДІЛЬСЬКА	Яришівська	Берншівські	4,0	Пісковики з прошарками алевролітів	Бактеріальні мати
				Лядовські	4,0 - 6,0	Аргіліти	Фауністичні рештки не виявлені
					1,0	Пісковики, алевроліти	
				Ямпільські	8,0	Аргіліти масивні	20 видів Metazoa та іхрофосилій
					2,0	Алевроліти	
				Ломозівські	3,0	Перешарування алевролітів, пісковиків	Nemiana simplex Palij, Cyclomedusa davidi Sprigg у верхній частині
			5,5 - 9,0		Пісковики масивні, в верхній частині товсто-плитчасті		
			0 - 2,5		Аргіліти з лінзами пісковиків	5 видів Metazoa та іхрофосилій	
			0-1,0		Гравеліти		
			0 - 1,5	Аргіліти тонкоплитчасті	50 видів Metazoa та іхрофосилій		
			0-1,5	Гравеліти			
					Граніти, мігматити		

Рис. 11. Розріз вендських відкладів у кар'єрі біля Новодністровської ГЕС (північний борт) (Федонкин, 1985, Мартишин, 2012)

## Література

1. Kynal, O., Kholiavchuk, D., Climate variability in the mountain river valleys of the Ukrainian Carpathians, *Quaternary International* (2016), Vol. 415, <http://dx.doi.org/10.1016/j.quaint.2015.12.053>
2. Веклич М. Ф. Палеоэтапность и стратотипы почвенных формаций верхнего кайнозоя / М. Ф. Веклич. – К.: Наук. думка, 1982. – 201 с.
3. Герасименко Н.П., Ляшик Т.І. До історії розвитку рослинності і змін клімату Середнього Придністер'я у пізньому плейстоцені (палінологічні дані із розрізу палеолітичної стоянки Непоротове 7) // Матеріали Міжнародного симпозіуму "Рельєф і клімат" 2014. – С. 29-30.
4. Дутчак М. В. Ландшафтні комплекси Середнього Придністер'я та їх зміни під впливом гідротехнічної системи./ М. В. Дутчак. – Чернівці: Золоті літаври, 2013. – 159 с.
5. Иванцов А.Ю., Гриценко В.П., Палий В.М., Великанов В.А. и др. Макрофоссилии верхнего венда Восточной Европы. Среднее Приднестровье и Волынь.– М.: ПИН РАН, 2015. – 144 с.
6. Киналь О., Крогулець Е. Гідрокліматичні особливості зволоження територій. - Кам'янець-Подільський: ПП Мошинський В.С., 2009. – 108 с.
7. Киналь О., Крогулець Е., Грущинський Т. Моделювання природних систем. – Кам'янець-Подільський: ПП Мошинський В.С., 2011. – Том I. – 156 с.
8. Королук И.К. Подольские толтры и условия их образования / Труды Ин-та геол. наук. - 1952. - Вып. 110. - Геологическая серия (№ 56). - 140 с.
9. Кулаковська Л.В., Усик В.І., Нігст Ф., Езарте П. Палеолітичні новини з Середнього Подністров'я // АДУ 2012. – К.: Ін-т археології НАН України, 2013. – С. 369-370.
10. Мартишин А. Едікарська фауна ямпільських пісковиків венду Поділля // Геолог України. – 2012. - №4. – С. 97-104.
11. 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.
12. Рідуш Б., Поп'юк Я., Аномальні потужності руслового алювію в терасових відкладах Середнього Подністров'я // Науковий вісник Чернівецького ун-ту: зб. наук. праць. – Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2015. – Вип. 762-763: Географія. – С. 49-57.
13. Холявчук Д. Антропогенне перетворення ландшафтів долини Середнього Дністра як передумова розвитку рекреації / Дарія Холявчук // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені М.Коцюбинського. Серія: Географія. – Вип. 21. – Вінниця, 2010. – С.251-259.
14. Холявчук Д.І. Висотна кліматична неоднорідність середньодністерських долинних ландшафтів у районі водосховища / Дарія Холявчук // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Географія. – 2013.– Вип. 25. – Вінниця, 2013. – С. 172-179.

*Наукове видання*

РІДУШ Б.Т., ДУТЧАК М.В., ХОЛЯВЧУК Д.І.

**ПРИРОДНО-АНТРОПОГЕННІ ОБ'ЄКТИ  
ПІВНІЧНО-БЕССАРАБСЬКОГО ПРИДНІСТЕР'Я**

*Путівник наукової екскурсії конференції  
«Від географії до географічного українознавства:  
еволюція освітньо-наукових ідей та пошуків  
(до 140-річчя започаткування географії  
у Чернівецькому національному університеті  
імені Юрія Федьковича)»*

12-13 жовтня 2016 р.

Комп'ютерна верстка *Холявчук Д.І.*