



Екогеологічні екскурсії в гирлах річок північно-західного Причорномор'я Дельта Дністра (гирло р. Дністер – Дністровський лиман)

Федорончук Н.О.

*Кандидат геологічних наук, доцент
Одеський національний університет імені І.І.Мечникова
кафедра общей и морской геологии*

Ecological tours in delta arms in the seaside of the Northwestern Black Sea.

Dniester Delta (Dniester delta arm – Dniester liman)

Fedoronchuck N.O.

*Dr. of Geological Sciences, Associated Professor
Odessa I.I.Mechnikov National University
Department of Physical and Marine Geology*

Приведена научно-популярная информация геологического, географического и геоэкологического характера, ориентированная на широкий круг туристов, гидов, проводящих экскурсии в дельте Днестра и Днестровском лимане, студентов и исследователей, занимающихся проблемами устьев рек и лиманов Причерноморья.

Показана геологическая и географическая характеристики реки Днестр и Днестровского лимана, геологическая история формирования лимана, затронуты экологические проблемы загрязнения речного бассейна и лимана.

Ключевые слова: экологический туризм, река Днестр, Днестровский лиман, геология, экогеология.

На відстані усього в 40 км від Одеси, яку можна подолати на автівці за 30-40 хвилин, зберігся чудовий куток майже незайманої природи, де можна відволіктись від міської метушні, загазованих бетонних вулиць, заторів на дорогах і постійного руху й шуму міста. Це пониззя Дністра – річка Дністер, її плавні та Дністровський лиман. Тут розташований Нижньодністровський національний природний парк, відвідати який можна в супроводі екскурсіводів, або самостійно, тут можна відпочити, насолоджуючись спокійною природою, або просто порибалити, можна також здійснити одну з водних екскурсій по річці Дністер та верхів'ях Дністровського лиману, які проводять співробітники парку по розробленим екологічним маршрутам [4]. Після такого відпочинку повертаєшся

додому з відчуттям, ніби побував за сотні кілометрів від місць цивілізації. Ріка знімає втому, заспокоює, налаштовує на гармонічний лад.

Ріка Дністер – східноєвропейська ріка. Вона тече з північного заходу на південний схід в межах України, Молдови і Придністров'я. Довжина ріки – 1352 км, площа басейну біля 72 тисяч км² (рис. 1). Дністер щорічно виносить 10 млрд. м³ води. По Дністру проходить частина державного кордону між Україною та Молдовою, а також 398 км кордону між Придністров'ям і Молдовою [8].

Починається Дністер в Карпатах з джерела у лісі, розташованого поблизу м. Турка на висоті 900 м. Перші декілька кілометрів Дністер – це невеликий струмок, що в'ється лісом.

У верхів'ях Дністер є гірською річкою, яка тече в глибокій вузькій долині серед пісковиків, мергелів, аргілітів і вапняків. Там в нього впадає велика кількість приток, що беруть початок зі схилів Карпат. Це невеликі, але багатководні річки Свіча, Ломниця, Бистриця та ін. Найбільш великий з приток на цій ділянці – річка Стрий, вона впадає в Дністер на відстані 1190 км від гирла. Перед впадінням Стрию ширина Дністра складає 60-65 м, після його впадіння Дністер істотно збільшується у розмірах. Ширина його вже досягає 100 метрів, а глибина – 3 м [2].



Рис.1. Басейн річки Дністер [10]



На схід від Івано-Франківська Дністер залишає Передкарпаття. Передгірська частина басейну Дністра переважно відноситься до Подільської височини. Основними притоками Дністра стають річки Поділля, найбільші з них – Серет і Збруч. На подільській ділянці річки розташоване Дністровське водосховище, витягнуте в довжину майже на 200 км.

В верхній та середній течії, завдяки постійним тектонічним підняттям території, долини Дністра та його приток глибоко врізані у вапнякові, пісковикові та глинисті береги. Долини тут мають круті схили і ефектні меандри, часом зустрічаються каньйони. Висота берегів іноді перевищує 100 м.

Нижче за течією долина Дністра розширюється до 120 м, максимальна глибина становить 3-4 м. Нижня частина дністровського басейну знаходиться в межах Причорноморської низовини. Тут земна кора плавно опускається, що сприяло утворенню плавнів і накопиченню твердих річкових виносів.

В нижній течії в Дністер впадають річки Реут, Бик, Ботна; найбільша з них – Реут, він бере початок в Кодрах і впадає у Дністер нижче греблі Дубоссарського водосховища на території Молдови.

Дубоссарське водосховище простягається приблизно на 120 км від села Вихватинці до міста Дубоссари. В ньому акумулюється основна частина твердого стоку Дністра – речовин, що транспортуються дністровськими водами з Карпат та інших площ водозбору. Щорічний обсяг твердого стоку Дністра вимірюється в мільйонах тон.

Південніше Дубоссар долина Дністра помітно розширюється, досягаючи в своєму пониззі 16 км. Ухили русла там дуже малі, і річка утворює великі закрути – меандри, також на цій ділянці починаються плавні. Дністер тут розмиває глинисті та вапнякові береги, а долина річки заповнена річковими наносами.

Неподалік Кишинева Дністер перетворюється в типово рівнинну річку, а про його гірське походження нагадує лише значна каламутність води. Глибина ріки зростає до 5-6 м, швидкість течії дещо сповільнюється.

В районі молдавського села Чобручі, за 146 км до гирла, неподалік від кордону з Україною, русло ділиться на два подібних по водності рукава. Правий рукав зберігає назву Дністер, він звивається безліччю добре розвинених меандрів, а лівий, більш прямий і повноводний, називається Турунчук. Велика частина межиріччя являє собою плавневий масив, що належить Україні. Поблизу Біляївки, в 20 км від гирла, Дністер і Турунчук знову зливаються поблизу озера Біле (рис. 2), а нижче с. Маяки річка знову ділиться на два рукави (рис. 3): правий – Глибокий Турунчук, лівий – судноплавний Дністер.

Дністер і Глибокий Турунчук впадають в Дністровський лиман і утворюють невелику дельту. Пониззя Дністра, зокрема район злиття Дністра і Турунчука, занесені в міжнародний список Рамсарської конвенції про захист водно-болотних угідь.

Історія формування **Дністровського лиману** східна із історією формування інших лиманів Причорномор'я. В карангаський час (30-10 тис. років тому) через велике зледеніння величезна кількість вологи на Землі була законсервована в потужних льодових шапках в районах полюсів, при цьому рівень Чорного моря був на 60, а в деяких місцях і на 100 м нижче сучасного [1]. Завдяки цьому річкові долини Причорномор'я врізалися в сушу на глибини більше ніж 40 м, прорізаючи неогенові товщі порід. По цим глибоким врізам згодом при підвищенні рівня моря і утворилися лимани.

Приблизно 10-9,5 тис років тому почалося підвищення рівня моря, яке, до речі, і призвело до з'єднання Чорного моря із Середземним. Завдяки цьому підвищенню по глибоким врізанам річковим долинам на суші утворилися морські затоки, які з часом, відокремившись від моря піщаними косами, і перетворилися в лимани.



Рис. 2. Озеро Біле та гніздування птахів на його акваторії



Рис. 3. Один з рукавів Дністра в нижній течії



Це підвищення рівня моря носить назву давньочорноморської трансгресії, вона поетапно охопила територію навіть більше сучасного Чорного моря.

Вже 8,5 тис років тому (в бугазький час) Дністровська морська затока (майбутній лиман) доходила майже до Овідіополя. На протязі наступних 6 тис. років (у вітязевський, каламітський та джемєтинський часи) Дністровський лиман повністю заповнювався морськими водами [1] і був глибше сучасного. Періодично рівень моря був навіть трохи вище сучасного, при цьому Дністровська морська затока у верхів'ях доходила до Тирасполя.

Приблизно 3 тис років назад море почало відступати, ці події носять назву фанагорійської регресії. Максимум відступу припадає на 5 ст. до н.е., в цей час рівень моря був нижче сучасного на 2 м, а в деяких місцях до 8 м.

Геологічні факти підтверджують, що в центральній частині лиману в цей час були вкрай мілководні умови і піщане дно, в верхів'ях лиману, можливо, була суша. За історичними відомостями в цей час на території лиману існував острів, який міг представляти собою оголене через пониження рівня моря дно затоки.

Після 5 в. до н.е. рівень моря знову почав збільшуватися, почалася німфейська трансгресія, Дністровська затока знову заповнилася водами моря.

Поступово дно затоки міліло, заповнюючись виносами Дністра, потім залив відокремився від моря піщаною косою і перетворився в розпріснену водойму – лиман.

В наш час лиман являє собою мілководну водойму подовженої форми, витягнуту з північного заходу на південний схід на 41,5 км [3]. Північна частина лиману розширена, південна – більш вузька. Максимальна ширина лиману – 12 км, площа – 370 км². Глибини лиману невеликі – до 3 м, середня глибина – 1,75 м [3], завдяки чому лиман добре прогрівається і має високу біопродуктивність (рис. 4). Така глибина призводить до формування дрібних, але крутих хвиль, що добре відчують на собі туристи на човнах у



Рис 4. Верхів'я Дністровського лиману

вітряну погоду.

В північній частині лиману вода прісна, а південна частина має слабо солоні води завдяки проникненню сюди морської води. Взимку лиман нерідко замерзає.

В середині ХХ сторіччя існувало ще одне гирло – Очаківське, через яке лиман з'єднувався з морем, але поступово воно занеслося піском.

Цікавим є те, що у відкладах лиману геологами були знайдені дрібні зерна алмазів унікального зеленого кольору, які, можливо, виносить Дністер, розмиваючи алмазоносні породи з Карпат та Українського кристалічного щита.

Від моря лиман відокремлений довгою (9 км) але вузькою (до 500 м) Бугазькою косою (рис. 5), яка відома своїми піщаними пляжами, а в південно-західній частині – Будацькою косою. Між косами розташована протока – Цареградське гирло, через яку лиман і з'єднується з морем. Ця протока має глибину до 10 м і ширину всього 250 м, через неї побудований залізничний і автомобільний міст. Від Цареградського гирла до порту Білгород-Дністровський в 1969 році був проритий судноплавний канал глибиною до 8 м.

Береги Дністровського лиману досить обривисті. Східні береги, головним чином, складені суглинками, на заході в берегах зустрічаються нонтичні вапняки та підстиляючі їх меотичні глини. Пологі береги лиману



Рис. 5. Бугазька коса між Дністровським лиманом (ліворуч) та Чорним морем [7]



Рис. 6. Суглинисті береги Дністровського лиману [9]



складені давніми річковими виносами Дністра та його приток.

Глибокий вріз в неогенові породи утворився ще десятки тисяч років тому, коли лиману ще не існувало, і породи прорізалися рікою. Пізніше, після затоплення річкової долини морськими водами і утворення лиману, береги продовжили руйнуватися лиманними водами, тому на багатьох ділянках береги дуже круті.

Лесоподібні суглинки, якими складені східні береги Дністровського лиману (рис. 6) утворилися в четвертинний час, тобто на протязі останніх 2,5 млн років. Утворилися вони завдяки нанесенню пилюватих часток вітрами і залишків викопних ґрунтів. Повний набір, так званий стратотипний розріз, включає 18 горизонтів, де ритмічно чергуються лесові (пилюваті) відклади та викопні ґрунти, зустрічається такий розріз поблизу с. Роксолани і має для науковців цінність світового значення.

Західні береги місцями складені понтичними вапняками, аналогічними одеським, в яких розташовані катакомби. Утворилися ці вапняки на дні давнього моря 5-7 млн. років тому. Понтичні вапняки являють собою корисні копалини – будівельний камінь, з цього каменю була побудована фортеця (нині – Білгород-Дністровська). Будови з сухого вапняку чисті та довговічні. Перекристалізовані його різновиди представляють собою мрамур, родовище якого розробляється поблизу Білгород-Дністровська.

Нажаль, вапнякові товщі при обводненні схильні до розвитку карстових процесів – утворенню підземних пустот, які можуть призводити до провалів.

Понтичні вапняки підстеляються меотичними глинами, виходи яких можна простежити в південно-західних берегах лиману. Утворилися ці глини в неогеновий період, 7-9,5 млн. років тому, на дні глибокого давнього моря. Це блакитно-сірі глини, що складаються в основному з монтморилоніту – мінералу, який є чудовим сорбентом, тому меотичну глину люди використовують в народній медицині і косметології під назвою «блакитна глина».

Недоліком глинистих порід є те, що саме по ним в умовах підвищеного обводнення розвиваються зсуви берегів.

Екологічні питання забрудненості басейну

Дністер – мальовнича ріка із захоплюючими видами, багатим рослинним і тваринним світом. Дивовижно, що на незначній віддаленості від великих місць ще можуть зберігатися такі незаймані куточки природи!

Разом з тим, води Дністра і Дністровського лиману широко вико-

ристовуються в народному господарстві – в зрошенні, промислово-му, комунальному і сільськогосподарському водопостачанні, рибному господарстві. Вода з Дністра і його приток використовується для водопостачання багатьох міст України, починаючи з великих міст Західної України і закінчуючи південним регіоном – Одесою, Іллічівськом, Білгород-Дністровським та ін. У Молдові з Дністра п'ють воду понад 3,5 млн. людей [3].

В гирловій ділянці Дністра здійснюється основний відбір води. Тут розташований водозабір Білгород-Дністровської зрошувальної системи, нижче вода відбирається водопровідною станцією «Дністер», а також Маяк-Біляївською і Троїцько-Градєніцької зрошувальними системами. Однією лише водопровідною станцією «Дністер» для водопостачання Одеси, Іллічівська та ін. щорічно відбирається більше 300 млн. м³ води [3], що приблизно відповідає витраті 10 м³/с.

Крім того, з Дністра щорічно виловлюється біля 500 тонн риби, в основному з лиману та гирлової ділянки річки.

Зважаючи на це, не може не хвилювати екологічний стан ріки, зокрема її гідрохімічні показники.

Основними проблемами Дністра, як і багатьох інших річок України, є нестача води нижній течії, неякісне регулювання рівня води водосховищами, дамбування берегів, отруєння річкових вод хімікатами, скид у ріку неочищених стоків, скорочення площі плавнів, які є потужними природними біофільтрами.

Найважливішими забруднювачами Дністра в кінці ХХ століття були великі нафтопереробні та хімічні підприємства, всього в басейні Дністра було зосереджено 520 підприємств, що забруднювали річку. В той час у Дністер щорічно потрапляло біля 10 тис т органічних речовин, 8 тис т зважених речовин, 6 тис т мінеральних солей, 5 тис т азоту, до 2 тис т ядохімікатів, 1 тис т нафтопродуктів, біля 700 т важких металів, 200 т поверхнево-активних речовин, 150 т різних барвників та ін. [3].

Ситуація ускладнювалася нерідкими аваріями в басейні Дністра. Найжахливіша з них сталася восени 1983 р. – прорив дамби накопичувача хімкомбінату в Стебнику (Львівська область) привів до викиду 4,5 млн. м³ забруднюючих речовин у вигляді 25-відсоткових розсолів. На наступний день забруднення досягло Дністра, а через тиждень – греблі Дністровської ГЕС. У результаті аварії була забруднена практично вся річка, масово загинула риба, раки, інші представники річкової фауни, навіть у гирлі спостерігалися істотні зміни гідрохімічних характеристик. Гідрохімічні показники води у Дністрі стабілізувались лише через 5 років, а затримані розсоли і досі знаходяться в глибинах Дністровського водосховища.



З розвалом Радянського Союзу і зниженням обсягів виробництва промислове навантаження значно знизилося, хоча інші види забруднень не зменшилися.

Залишаються загрожуючими обсяги змиву в басейн Дністра хімічних добрив, що застосовуються в сільському господарстві на прилеглих територіях. Але найбільш гостру проблему в басейні створюють скиди неочищених стічних вод.

При загальному річному обсязі стоку ріки до 10 км³, в ріку щорічно потрапляє від 1 до 1,5 км³ неочищених стічних вод [3], тобто ці стоки складають приблизно 10-15 % річкової води Дністра!

Однією з головніших проблем Дністра є Дубосарські очисні споруди, які були побудовані ще в 1972 році. Сьогодні їх потужності не вистачає для очищення всіх вод навколишнього промисловості, необхідно будувати нові очисні споруди, але грошей не вистачає навіть на реконструкцію старих.

Крім того неочищеними в Дністер зливаються стоки дрібних населених пунктів, тваринницьких господарств.

В Дністровський лиман також щодня зливаються стічні води з різних підприємств і комунальних господарств. У березні 2011 року 1,5 тис м³ нечистот вилилися в лиман в результаті обвалу залізобетонної труби на центральному каналізаційному колекторі. Вже більше 10 років каналізаційні стоки крупного села Шабо скидаються прямо у води Дністровсько-го лиману, очисні споруди досі не побудовані.

Все це призводить до значного погіршення якості питної води, до зниження біорізноманітності і природного багатства екосистеми.

Річкові системи за своєю природою здатні до самоочищення, потужним біологічним фільтром в їх екосистемі виступають плавні, але їх площа і очисна спроможність значною мірою залежить від стану берегів та кількості води в річці, котра значною мірою регулюється Дністровським водосховищем. Нажаль, Дністровське водосховище не лише не виконує свою регуляторну екологічну функцію для низов'їв Дністра, але й само по собі створює велику екологічну небезпеку.

І якщо всім разом не працювати над проблемою очищення та утилізації відходів господарської діяльності людей, Дністер, як і більшість інших річок, незабаром може перетворитися на водойму з непридатною для пиття водою і отруєної рибою.

В наші часи розроблені і успішно, застосовуються сучасні екологічні способи очищення стічних вод, наприклад, рослинні біофільтри, але вони здатні пропускати невеликі обсяги стоку, тому необхідно, щоб такі фільтри були невід'ємною частиною кожного, навіть невеличкого госпо-

дарства. Кожен має думати про те, що він після себе залишає в природному середовищі. І тільки всі ми разом здатні виправити ситуацію.

Перелік використаних джерел

1. Геология шельфа УССР. Лиманы / Молодых И.И., Усенко В.П., Палатная Н.Н. и др. – Киев: «Наук. думка», 1984. – 176 с.
2. Проект инициативы ENVSEC: Снижение уязвимости к экстремальным наводнениям и изменению климата в бассейне реки Днестр («Днестр-III: наводнения и климат»). Базовое исследование по Украине (на русском языке). Подготовлено: Юрий Набиванец. – Украинский научно-исследовательский гидрометеорологический институт. 12 декабря 2010 г.
3. Русев І. Дельта Дністра. Історія природокористування, екологічні основи моніторингу, охорони і менеджменту водно-болотних угідь. – Одеса: Астропринт, 2003. – 768 с.
4. Шуйский Ю.Д., Выхованец Г.В. Природа Причерноморских лиманов. – Одесса: Астропринт, 2011. – 276 с.
5. <http://dnestrpark.com/>
6. <http://eco.com.ua/content/dnestrovskii-liman-ne-musornaya-svalka>
7. <http://images.yandex.ua/yandsearch?stypе=image&lr=145&noreask=1&text=%D0%9F%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%B0%20%D0%97%D0%B0%D1%82%D0%BE%D0%BA%D0%B0>
8. <http://new.photoukraine.com/articles?id=67>
9. <http://voyager-a.io.ua/album465775>
10. <http://webmandry.com/evropa/ukraina/reka-dnestr-gr.-tiras-harakteristika-opisanie-foto-video.html>