

# АКУМУЛЯТИВНІ КОСИ ПІВНІЧНО-ЗАХІДНОГО ПРИАЗОВ'Я

В.П. Воровка



**Володимир Петрович Воровка** народився у 1970 році у с. Вигвиженець Новомосковського району Дніпропетровської області. Закінчив Мелітопольський державний педагогічний інститут за спеціальністю «географія і біологія» (1993). Декан природничо-географічного факультету МДПУ. Кандидат географічних наук, доцент. Автор понад 150 наукових публікацій і декількох науково-популярних. Галузь наукових інтересів – природнича географія, берегові і прибережні ландшафтні комплекси, проблеми екологічних мереж. E-mail: geofak\_mgpi@ukr.net.

**Т**ой, хто щороку виїжджає на узбережжя Азовського моря, безумовно, звертає увагу на мінливість берегової лінії. Змінюються обриси пляжів, виникають та зникають острівки, коси та затоки. Береги живуть власним активним життям, і ми, звичайно, навіть не уявляємо його складнощів і тонких механізмів.

Унікальність будь-якої частини узбережжя полягає в особливому поєднанні природних комплексів, утворених взаємодією двох контрастних середовищ – водного і суходутного. Ускладнюють таку взаємодію фактори довкілля – гірські породи, конфігурація берегової лінії, переважаючі вітри, гирла річок, затоки і лимани, припливно-відпливні і згинно-нагинні явища. Крім природних факторів, істотного значення у формуванні прибережних зон упродовж 1960-90-х років набула діяльність людини.

Натепер дослідження узбережних ландшафтних систем у їх цілісності є перспективним напрямом географічних досліджень. Останнім часом активізувалися, зокрема, дослідження ландшафтів морського узбережжя [1; 2]. Незважаючи на це, вивчення українського узбережжя Азовського моря залишається досить новим і недостатньо розробленим напрямом. Поміж тим, ці ландшафти мають власні неповторні риси. Вони сформовані внаслідок взаємодії цілої низки природних факторів. У даній статті ми спробуємо довести функціональну цілісність та унікальність акумулятивних кіс північного узбережжя Азовського моря\*.

\* Акумуляція – накопичення на суходолі або на дні водойм мінеральних речовин та органічних решток.

Які основні процеси визначають тут специфіку взаємодії суші і моря та особливості прибережних ландшафтів? В першу чергу, це прибійна діяльність хвиль. Вони розмивають береги і в той же час наносять на них пісок, черепашки, фрагменти каміння тощо. Другий фактор – вздовжберегові течії, які переносять морські відклади. Чималу роль відіграють також переміщення води вітром – до берега або, навпаки, від берега.

Результати, які матиме дія вказаних факторів, залежать від характеристик узбережжя: гірських порід корінного берега, просторової орієнтації берегової лінії, почленованості прибережних територій ерозією, а також напрямом переважаючих вітрів, наявністю лиманів і заток, річкових гирл, діяльністю людини.

На геоморфологічну унікальність північного узбережжя Азовського моря у свій час звертав увагу В.П. Зенкович: «В научном отношении, несомненно, наиболее интересен северный берег. Главная его особенность – это целая серия кос, которые узкими песчаными полосами выдвинуты в открытое море на десятки километров. <...> теперь их называют косами «азовского» типа. <...> Косы северного берега Азовского моря нельзя рассматривать изолированно. Они возникли именно как определённая взаимосвязанная система – система развития берега, расположенного под острым углом к равнодействующей волнового режима» [3].

Специфіка прибійної діяльності пов'язана тут з конфігурацією і напрямом берегової лінії та з напрямом вітрів. Витягнутість берегової лінії з

північного сходу на південний захід фактично співпадає з переважаючими північно-східними вітрами, а відносно східних вітрів берегова лінія розташована під дуже гострим кутом. Згідно з розподілом вітрів, в цьому регіоні в середньому за рік північно-східні вітри переважають у 24% вітрових днів, а східні – у 21%. За сезонами року північно-східні і східні вітри є панівними узимку (у січні – відповідно 25% і 26%), навесні (у квітні – 24% і 23%) і восени (у жовтні – 27% і 24%). Влітку повторюваність північно-східних вітрів становить 20% водночас із збільшенням відсотку південно-західних вітрів до такого ж показника. Щоправда, останнім часом з'явилися дані, що над територією Азовського моря поступово зменшується частка вітрів східної чверті [4].

Що ж має відбуватися в ідеальному випадку (при прямій лінії берега) внаслідок панування більшу частину року північно-східних і східних вітрів? Наноси мають переноситись з північного сходу на південний захід, а влітку – з південного заходу на північний схід. Але такого не відбувається через складну конфігурацію і почленованість берегової лінії затоками, лиманами, гирлами малих степових річок. Та найголовніша перешкода руху наносів – акумулятивні коси.



Олександрівська коса Молочного лиману з висоти пташиного польоту

На теперішній час у межах північного узбережжя Азовського моря таких кіс налічується шість: Беглицька, Крива, Білосарайська, Бердянська, Обитічна і коса Федотова. Процеси, що сформували ці коси, подібні (лише Беглицька має певні особливості). Водночас різна відстань розгону хвиль і як наслідок – сила прибірного потоку вплинули на довжину кіс. Вона зростає

зі сходу на захід разом зі збільшенням сили прибірного потоку: від 3 км (Беглицька коса) до 45 км – Федотова коса з півостровом Бірючим, а також ряд дрібніших кіс Молочного лиману – наприклад, Олександрівська).

У геологічному минулому, на думку В.П. Зенковича, у межах північного узбережжя Азовського моря існувало набагато більше акумулятивних кіс, оскільки берег мав дрібне розчленування. Про це свідчить сучасний рисунок ерозійної мережі. Фактично всі вододіли були випуклими частинами берега, у межах яких і формувалися коси. Геоморфологічний процес їх утворення описаний досить детально [3, с. 163-164; 5].

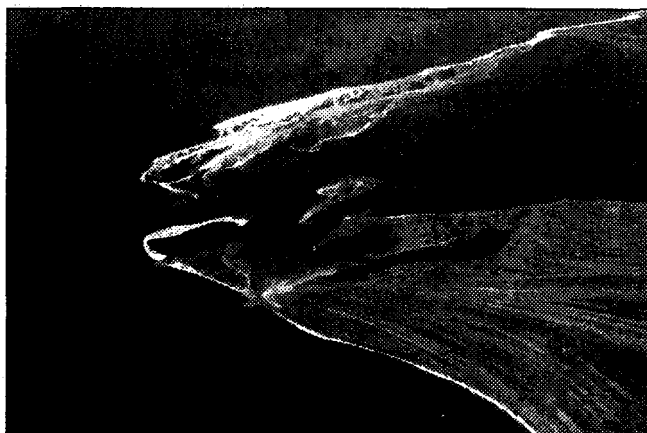
Створені вздовжбереговими потоками наносів при панівних північно-східних і східних вітрах, акумулятивні коси розміщені під кутом до берега і тим самим істотно ускладнюють прибірний потік і рух наносів. Вони перетворюють його на відбереговий уздовж східного узбережжя кіс і добереговий уздовж західного їх узбережжя. Особливий тип руху води і наносів – колоподібний спостерігається у затоках, відокремлених косами від основної акваторії Азовського моря. Таким чином, взаємодія суші і води спричинила формування специфічних акумулятивних форм рельєфу, які, в свою чергу, істотно ускладнили прибережну циркуляцію морських вод.

Панівні вітри сприяють поступовому зміщенню кіс у західному напрямку в результаті розмиву і відступу східного узбережжя та намівання західного берега коси. Свідченнями цього є [3]:

- зменшення відстані від берега до фіксованих об'єктів на поверхні коси – доріг, лісових насаджень, будівель тощо. Так, між Ближньою і Середньою частинами Бердянської коси берег за останні кілька десятиліть наблизився до асфальтованої дороги на критичну відстань і почав її руйнувати;
- відступ корінного берега внаслідок вимивання спричинює одночасний відступ основи коси на таку ж відстань у західному напрямку (Білосарайська коса);
- характерний рисунок берегових валів у межах трикутної основи коси свідчить про те, що їх частина зрізана косою, точніше – її поступовим зміщенням на захід.

Чергування північно-східних і південно-західних вітрів спричинює поступове зміщення приазовських кіс північного узбережжя на захід. При цьому навітряний (східний) берег є приглибим (відносно глибоким) через те, що переважає винос піщано-черепашкових відкладів північно-східними вітрами. Одночасно підвітряний (західний) берег внаслідок наміву і відкладання осадових товщ є відмілим (пологим). Відкладання наносів на західному узбережжі у трикутній основі коси відбувається також під впливом південно-західних вітрів влітку. При цьому у затоках кіс виникають колоподібні течії з рухом води за часовою стрілкою, внаслідок якого відбувається нарощування не тільки трикутної основи, а й всього західного берега кожної коси.

Зміщення кіс у західному напрямку відбувається не паралельно: південна частина кожної коси зміщується дещо швидше, внаслідок чого відбувається поступове витягування кіс уздовж берега. Найяскравіше цей процес виражений на косі Федотовій з півостровом Бірючим. Загальна закономірність, підмічена В.П. Зенковичем – чим потужніша коса, тим повільніше відбувається її зміщення на захід.



Піщані наноси затоки Олень (півострів Бірючий – вигляд з літака)

Мінеральний матеріал для живлення кіс утворюється і формується внаслідок вивітрювання у межах північного і західного узбережжя заток південно-західними і північно-східними вітрами. Це живлення визначається переважно довжиною берега: чим більша його протяжність, тим потужнішою стає акумулятивна коса на захід від нього. Свідченням цьо-

му є поступове нарощування відстаней між косами зі сходу на захід і збільшення довжини та потужності кіс північноазовського узбережжя. При цьому північно-східні вітри впливають більше на інтенсивність вивітрювання віддаленої від коси частини берега однойменної затоки, а південно-західні вітри більше впливають на абразію прилеглої до коси частини берега.

Органічний матеріал для росту кіс виноситься прибійним потоком з більш глибоких частин моря. Це переважно черепашки серцевидки (церастодерми) зі значною долею двох видів молюсків – мії і мітілястеру. Отже, живлення кіс «азовського типу» відбувається одночасно як з берега (пісок тощо), так і з морського дна (черепашки).

Матеріал у межах кіс відкладається не хаотично, а закономірно. Адже потік мінеральних часток іде від берега, а черепашки – до берега. Крім того, певне «сортування» веде прибіій: малі частинки концентруються у місцях інтенсивної переробки берегів, а великі й важкі накопичуються у зоні «вітрової тіні», тобто, там, де вітер слабше. До того ж, північно-східні вітри відносять мінеральні частки від берега, а південні і південно-західні вітри переносять черепашки до берега. І ми, дійсно, бачимо, що найпотужніші відклади черепашок формуються у межах вітрової тіні їх найвіддаленіших від берега частин. А східне узбережжя кожної коси та основне її тіло складене переважно кварцовим піском із незначною долею дрібноуламкових частин черепашок. Черепашкові ж відклади сконцентровані уздовж західного узбережжя, на тилкових краях кіс і у межах західних частин їх трикутних основ.

Ми вже згадували про те, що починаючи з другої половини ХХ століття частка західних вітрів зростає [4]. Це може істотно вплинути на утворення кіс, конфігурацію приазовського узбережжя та взагалі мати найрізноманітніші екологічні наслідки. Але цьому буде присвячена окрема стаття.

Таким чином, коси північно-західного узбережжя Азовського моря не можна розглядати ізольовано одна від одної і від тих процесів, які беруть безпосередню участь у їх формуванні. Внаслідок взаємодії суміжних ландшафтів виникла чітко організована, взаємопов'язана система кіс так званого «азовського типу». Вони

відрізняються від подібних утворень інших регіонів світу і фактично є неповторними у просторі і часі, тобто унікальними. В свою чергу, ускладнення берегової лінії акумулятивними косами спричинило певні зміни у циркуляції

прибережних вод – розвиток відберегових течій уздовж східного узбережжя кіс, доберегових течій уздовж західного узбережжя і особливих кругових течій у затоках, які змінюють свій напрям залежно від переважаючих вітрів.

## ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Агаркова-Лях І.В. Парагенетичні ландшафтні комплекси берегової зони моря (на прикладі чорноморського узбережжя Криму) : Автореф. дис. ... канд. геогр. наук: 11.00.01. – Сімферополь, 2006. – 20 с.
2. Беспалова Л.А. Экологическая диагностика и оценка устойчивости ландшафтной структуры Азовского моря: Автореф. дис. ... д-ра геогр. наук: 25.00.23. СПб, 2007. – 30 с.
3. Зенкович В.П. Берега Чёрного и Азовского морей. – М.: Гос. изд-во геогр. лит., 1958. – 376 с.
4. Новейшие экологические феномены в Азовском море (вторая половина XX века) / Г.Г. Матишов, М.И. Авраменко, Ю.М. Гаргопа, М.Ф. Буфетова. – Т.В. Апатиты: Изд. КНЦ РАН, 2003. – 441 с.
5. Аксёнов А.А. Морфология и динамика северного берега Азовского моря // Труды океанографического института. Вып. 29. – М., 1955.

## ИСТОРИЯ С ГЕОГРАФИЕЙ

# ЧТО ТАКОЕ ЛУКОМОРЬЕ? \*

**В.В. Мешков**, зам. директора Васильевского историко-архитектурного музея-заповедника «Усадьба Попова»

## Лук и Море

Кому незнакомы строчки: «У Лукоморья дуб зеленый...»! Но, как правило, в школьные годы мало кто задумывался о значении слова «Лукоморье». Ведь сказки Пушкина насыщены диковинными названиями; остров Буян, Тридевятое царство... и многое другое. Естественно, что и Лукоморье воспринимается как мифический объект.

Но оказывается, сказочный остров Буян – вполне реальное географическое место. Историки и филологи не сомневаются, что речь идет об острове Рюген (в древности – Руян), который был заселен балтийскими славянами [5]. Может, и Лукоморье – не такой уж миф?

Чаще всего в этом слове видят две составляющие: «лук» и «море». Первое слово обозначает дугообразный берег (излучину), второе, как всем известно, водоём. Получается, что Лукомо-

рье – это не собственное географическое название (топоним), а местность с дугообразным берегом моря. Такое объяснение не требовало бы доказательств, если бы, не несколько «но». Вот, например...

1. В природе прямых берегов, ни морских, ни речных, практически не бывает. Разве что только это дело рук человеческих. Все берега имеют либо вогнутый, либо выгнутый контур. И что, всё это будет называться Лукоморьем?

2. Согласно многим старинным картам и описаниям, Лукомория чётко обозначена в районе низовой реки Обь. Правда у разных авторов этот топоним «гуляет» от 60 градуса северной широты, до Обской губы. Это громадное расстояние для любой излучины, и, естественно, ни о каком дугообразном берегу не может быть и речи.

3. В старорусских летописях [8, с. 286] и сказаниях половцы названы лукоморцами. Получается, что степной народ половцы либо жили на извилистых берегах моря (Чёрного или

\* Основные положения статьи доложены на Международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых учёных «Ломоносов – 2013» (Севастополь, 2013).