

В. П. Воровка

*Мелітопольський державний
педагогічний університет
ім. Б. Хмельницького*

АКУМУЛЯТИВНІ КОСИ У СТРУКТУРІ ПРИАЗОВСЬКОЇ ПАРАДИНАМІЧНОЇ ЛАНДШАФТНОЇ СИСТЕМИ (НА ПРИКЛАДІ ПІВНІЧНО-ЗАХІДНОГО ПРИАЗОВ'Я)

Приморські геосистеми є особливим типом поєднання парадиномічних і парагенетичних ландшафтних систем. Унікальність будь-якої узбережної парадиномічної системи полягає в особливому типі поєднання природних комплексів, утворених взаємодією двох контрастних середовищ – водного і сухопутного. Ускладнюють таку взаємодію природні фактори довкілля – гірські породи, конфігурація берегової лінії, переважаючі вітри, гирла річок, затоки і лимани, припливно-відпливні і згінно-нагінні явища. Крім природних факторів, істотного значення у формуванні прибережних зон упродовж 60-90-рр ХХ століття набула антропогенна діяльність.

Натепер дослідження парадиномічних і парагенетичних природних ландшафтних систем у їх єдності і взаємодії є перспективним напрямом географічних досліджень. Про це свідчить той факт, що останнім часом активізувалися наукові дослідження у цьому напрямі, зокрема дослідження ландшафтів морського узбережжя. Твердженням цьому є ряд наукових публікацій і навіть захищені кілька років тому кандидатська дисертація І.В. Агаркової-Лях [1], присвячена дослідженню парагенетичних ландшафтних комплексів чорноморського узбережжя Криму і докторська дисертація Л.О.Беспалової [2], присвячена дослідженню структури донних (у тому числі прибережних) ландшафтів Азовського моря.

Незважаючи на це, дослідження парадиномічних і парагенетичних приморських ландшафтних комплексів залишається досить новим і недостатньо розробленим напрямом ландшафтно-географічних досліджень. Особливо це стосується українського узбережжя Азовського моря, яке має власні унікальні (тобто неповторні у просторі і часі) ландшафтні риси, сформовані внаслідок спільної взаємодії ряду природних факторів. У даній статті ми спробуємо довести функціональну цілісність та унікальність акумулятивних кіс північного узбережжя Азовського моря у складі Приазовської парадиномічної ландшафтної системи.

Дана стаття не має на меті розгляд геолого-геоморфологічних особливостей території – вони досить детально розглянуті у роботах В.П.Зенковича, А.А. Аксьонова, "Геология шельфа УССР. Лиманы", "Геология Азовського моря" та ін. Метою даної статті є географічний аналіз системи акумулятивних кіс як парадиномічного ландшафтного комплексу у складі Приазовської парадиномічної ландшафтної системи.

Основними процесами, які визначають специфіку взаємодії суші і моря та особливості прибережних ландшафтів північного узбережжя Азовського моря є прибійна діяльність хвиль (абразія та акумуляція),

вздовжберегові течії з відповідним перенесенням морських відкладів абіогенного і біогенного походження, а також згінно-нагінні явища. Основними факторами, які впливають на формування берегових ландшафтів, є згадані вище: особливості гірських порід корінного берега, просторова орієнтація берегової лінії, почленованість прибережних територій ерозійними формами, переважаючи вітри, наявність лиманів і заток, річкових гирл, діяльність 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 определенная взаимосвязанная система – система развития берега, расположенного под острым углом к равнодействующей волнового режима" [3].

Специфіка прибіної діяльності північного узбережжя Азовського моря пов'язана з конфігурацією і напрямом берегової лінії та з переважаючим напрямом вітрів над досліджуваною територією. 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. У відповідності до рози вітрів, у межах досліджуваної території в середньому за рік північно-східні вітри переважають у 24% випадків вітрових днів, а східні – у 21% випадків. За сезонами року північно-східні і східні вітри є панівними у зимовий (у січні – відповідно 25% і 26%), весняний (у квітні – відповідно 24% і 23%) і осінній (у жовтні – відповідно 27% і 24%). У літній період повторюваність вітрів північно-східного напрямку становить 20% водночас з посиленням південно-західних вітрів до таких же показників (20% повторюваності). Хоча останнім часом є наукове твердження того, що система вітрів над територією Азовського моря поступово змінюється у бік зменшення доли вітрів східної чверті [4].

Таким чином, в ідеальному випадку (при прямій лінії берега) внаслідок панування у зимовий, весняний та осінній періоди північно-східних і східних вітрів перенесення наносів має відбуватися з північного сходу на південний захід, а в літній період внаслідок зростання частки вітрів південно-західних румбів прибережні наноси повинні переміщуватися з південного заходу на північний схід. Але такого не відбувається з-за складної конфігурації і почленованості берегової лінії затоками, лиманами, гирлами малих степових річок та основними структурними елементами північного узбережжя, які перешкоджають руху наносів – акумулятивними косами.

На теперішній час у межах північного узбережжя Азовського моря налічується шість акумулятивних кіс – Беглицька, Крива, Білосарайська, Бердянська, Обитічна і коса Федотова. Структуроформуєчі процеси подібні у п'яти кіс і відрізняються у Беглицької, що набуло вираження у її конфігурації та морфологічних відмінностях від інших. Водночас різна відстань розгону хвиль і як

наслідок – сила прибірного потоку вплинули на довжину акумулятивних утворень, яка збільшується зі сходу на захід разом зі збільшенням сили прибірного потоку: від 3 км довжини Беглицької коси до 45 км довжини Федотової коси з півостровом Бірючим.

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 що свідчить сучасний рисунок ерозійної мережі. Фактично всі вододіли були випуклими частинами берега, у межах яких і формувалися коси.

Геоморфологічний процес їх утворення досить детально описаний у роботах А.А. Аксьонова [5] і В.П. Зенковича [3].

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, перетворюючи 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 у межах північного узбережжя Азовського моря спричинила формування специфічних акумулятивних форм рельєфу, які, в свою чергу, істотно ускладнили прибережну циркуляцію морських вод.

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

- зменшення відстані від берега до фіксованих об'єктів на поверхні коси – дороги, 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 абразії спричинює одночасний відступ основи коси на таку ж відстань у західному напрямку. Характерним прикладом тому є 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 у зв'язку з переважаючим виносом піщано-черепашкових відкладів північно-східними вітрами, а підвітряний (західний) внаслідок намиву і відкладання осадових товщ є відмілим. Відкладання наносів на західному узбережжі у трикутній основі коси відбувається також під впливом південно-західних вітрів у літній період. При цьому у затоках кіс виникають колоподібні течії з рухом води за часовою стрілкою, внаслідок якого відбувається нарощування не тільки трикутної основи коси, а й всього західного берега кожної коси.

Зміщення кіс у західному напрямку відбувається не паралельно: південна частина кожної коси зміщується з дещо більшою швидкістю, внаслідок чого відбувається поступове витягування кіс уздовж берега. Найяскравіше цей процес виражений на прикладі коси Федотової з півостровом Бірючим. Загальною закономірністю, підміченою В.П.Зенковичем є та, що чим більша потужність коси, тим повільніше відбувається її зміщення на захід.

Абіогенний матеріал для живлення кіс утворюється і формується внаслідок абразійних процесів у межах північного і західного узбережжя заток внаслідок дії південно-західних і північно-східних вітрів. Тому абіотичне живлення коси визначається переважно довжиною абразійного берега: чим більша протяжність берега, тим потужнішою буде формуватись акумулятивна коса на захід від нього. Свідченням цьому є поступове нарощування відстаней між косами зі сходу на захід і збільшення довжини та потужності кіс північно-азовського узбережжя. При цьому північно-східні вітри впливають більше на інтенсивність абразії віддаленої від коси частини берега однойменної затоки, а південно-західні вітри більше впливають на абразію прилеглої до коси частини берега.

Біогенний матеріал для росту кіс виноситься прибійним потоком з більш глибоких частин моря і представлений переважно черепашками церастодерми зі значною долею мії і мітілястру. Отже, живлення кіс "азовського типу" відбувається одночасно як з берега (абіогенний матеріал), так і з морського дна (біогенний). Це вплинуло на формування просторових закономірностей накопичення акумулятивних відкладів.

Просторово відклади абіогенного і біогенного походження у межах кіс поширені закономірно, що спричинено кількома причинами: по-перше, зустрічними потоками осадових товщ: абіогенних – від берега і біогенних – до берега; по-друге, селективним характером прибійного процесу: відклади з малим розміром частинок концентруються у місцях інтенсивної переробки берегів, а відклади з великим розміром частинок накопичуються у зоні вітрової тіні коси; по-третє, північно-східні вітри здійснюють відберегове перенесення відкладів абіогенного походження, а південні і південно-західні вітри переносять відклади біогенного походження до берега. Першим твердженням цьому є те, що найпотужніші відклади черепашок формуються у межах вітрової тіні їх найвіддаленіших від берега частин. Другим твердженням є те, що східне узбережжя кожної коси та основне тіло складене переважно абіогенними відкладами, представленими кварцовим піском з незначною долею дрібноуламкових частин черепашок, а біогенні відклади сконцентровані уздовж західного узбережжя, на тилкових краях кіс і у межах західних частин їх трикутних основ. Третім твердженням є власне потік наносів: біогенного походження – до берега та абіогенного – від берега.

Таким чином, коси північного узбережжя Азовського моря не можна розглядати ізольовано одна від одної і від тих процесів, які приймають безпосередню участь у їх формуванні. Вони виникли як

чітко організована взаємопов'язана система кіс так званого "азовського типу", які 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 трансформації 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.

Список використаних джерел

1. Агаркова-Лях І.В. Парагенетичні ландшафтні комплекси берегової зони моря (на прикладі чорноморського узбережжя Криму). Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата географічних наук 11.00.01 – фізична географія, геофізика та геохімія ландшафтів. - Сімферополь – 2006. – 20 с.
2. Беспалова Л.А. Экологическая диагностика и оценка устойчивости ландшафтной структуры Азовского моря. Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора географических наук по специальности 25.00.23-физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов. Санкт-Петербург, 2007. – 30 с.
3. Зенкович В.П. Берега черного и Азовского морей. – М., 1958. – С. 164-168
4. Новейшие экологические феномены в Азовском море (вторая половина XX века / Г.Г. Матишов, М.И. Авраменко, Ю.М. Гаргопа, М.Ф. Буфетова. – Т.У. 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