

УДК 551.4.038(262)+551.435.12(262)

Ю. Д. Шуйський, д-р геогр. наук, проф.

Одеський національний університет ім. І. І. Мечникова,
кафедра фізичної географії та природокористування,
вул. Дворянська, 2, Одеса-82, 65082, Україна

ДОСВІД ГОСПОДАРСЬКОГО ЗАСВОЄННЯ БЕРЕГОВОЇ ЗОНИ СЕРЕДЗЕМНОГО МОРЯ У МЕЖАХ СІРІЇ

Береги Середземного моря в межах Сирії розташовані в східній частині моря, в умовах впливу альпійського орогенезу, блокової будови земної кори, відносного здіймання рівня моря, розповсюдження міцних гірських порід, багатьох невеликих річок, малої інтенсивності абразійного процесу, підвищеної активності біогенних і хемогенних явищ берегоформування, відносно крутого підводного схилу, зниженої хвильової активності, гострого дефіциту наносів у береговій зоні моря. Досьогодні береги засвоєні господарською діяльністю в цілому менше, аніж в деяких інших країнах, наприклад, в Іспанії, Італії, Франції, Болгарії, Румунії. Довжина сирійського берегу між затокою Антак'я на півночі до гирла річки Ель-Кебір на півдні становить 190 км.

Ключові слова: Середземне море, Сирія, береги, абразія, акумуляція, пляж, рекреація, туризм.

Вступ

Поточного часу вельми актуальним виявилось географічне дослідження приморської території країн Середземноморського басейну, до якого відноситься і Сирія. Україна також є одним з представників цього басейну, і між названими країнами є багато спільного в справі природокористування на морських узбережжях. Тому досвід Сирії в багатьох аспектах може бути корисним і Україні, та навпаки, що було виявлено під час географічних маршрутних досліджень, знайомства с картографічним матеріалом та іншими джерелами у цій країні.

З іншого боку, поточного часу інтенсивно засвоюється сирійське узбережжя. Будуються житлові будинки, туристичні об'єкти, шляхи, комунікації, формується інфраструктура. Активізується рибальство. Все це потребує комплексного знання про природні умови і фактори існування морських берегів для збереження корисних властивостей природи, для оптимізації та виключення шкідливих наслідків природокористування. Відтак, тема цієї статті є *актуальною*. *Мета роботи* полягає в аналізі сучасної берегової зони та визначенні розподілу берегів різних типів. До того ж виявлення закономірностей структурної будови та розвитку берегів має *теоретичне значення*. Застосування географічної інформації та висновків роботи для вирішення господарських завдань має певне *практичне значення*.

Види та методи досліджень

Маршрутні географічні роботи склалися з картографування в масштабі 1:200000 абразійних, акумулятивних та денудаційних форм берегового рельєфу (від м. Аккра до гирла р. Ель-Кебір), з описів берегів на вузлових точках середземноморського берегу, з описів морської навігаційної карти в масштабі 1:50000, з вивчення взірців наносів, з оцінок існуючого господарського засвоєння. Частина інформації була запозичена з нечисленних літературних джерел, їх частина вміщена в реєстрі використаної літератури. Відповідно до методики [4] прибережно-морських досліджень, першочергово аналізуються матеріали загальної орографічної будови, дані про рельєф, тектоніку, геологічну будову, провідні закономірності розвитку та структурної будови берегової зони моря.

Обробка вихідного матеріалу починалася з систематизації накопиченої географічної інформації. Після цього застосовувалися методи аналізу, картографічний, літологічний, ретроспективний, порівняльно-географічний, системний тощо [3, 7]. Причому, застосування методів здійснювалося на підставі принципу комплексності, що є звичайним принципом в географії. Оцінка природних процесів на берегах Сирії відбувалася на підставі розгляду аналогій на берегах інших морів та інших країн.

Загальний огляд

Попереднє економічне районування території Сирії довело [1], що система господарства Приморського регіону відрізняється від усіх інших, а перш за все — можливостями розвитку рекреаційного сектору. До того ж, як і в Україні, Болгарії, Італії, Греції та інших країнах, характерним є розвиток транспортних центрів в пунктах перекидання вантажів із суходолу на море та навпаки, а також тих галузей господарства, які пов'язані з діяльністю морського флоту. Значним є внесок туризму та субтропічного сільського господарства. Аналогічні особливості притаманні сусідньому узбережжю Туреччини, Єгипту, Кіпру, Греції тощо, що є схожим за фізико-географічними умовами і напрямками розвитку господарства [5, 7].

Треба підкреслити звичайну закономірність, відповідно до якої в різних країнах Середземноморського басейну традиційно особлива увага приділяється використанню природних, історичних, культурних, соціальних ресурсів. Вона витримала перевірку часом, усім шляхом історичного розвитку країн середземноморського басейну. Наприклад, на берегах теплого Чорного моря в межах України розвинулися великі курортні регіони навколо Одеси, в південній частині Криму, в Придунав'ї. За матеріалами соціологічних досліджень останнього часу в середовищі населення України, більше 30% дорослих опитуваних висловлюють бажання відпочивати на узбережжі Чорного та Азовського морів. У Франції більше 40% рекреантів відпочиває та лікується на морських берегах, а в США — більше 50% вже багато років

[10, 13]. Більше 100 млн мешканців Європи, які беруть відпустку, прямують відпочивати на береги південних морів. Це й зрозуміло, бо, з точки зору лікарів, близько 70% всіх захворюваних людей, які лікуються талассотерапією, можуть бутивилікуваними морською водою.

Матеріали досліджень та їх аналіз

Серед тих країн Середземномор'я, які намагаються активно розвинути рекреаційне та туристське господарство, є й Сирія. Довжина берегів від затоки Антак'я (район гори Аккра) до гирла річки Ель-Кебір дорівнює приблизно 190 км. Це майже в 10 разів менше, наприклад, ніж на Чорноморських берегах України. Тому ціна наймалого клаптика землі є дуже високою, і треба підходити особливо ретельно до берегового природокористування [3, 6, 9]. Тим паче, що берегові ландшафти різноманітні, а тому можуть використовуватися в різних видах рекреаційного засвоєння, інших типів господарської діяльності.

В приморському регіоні Сирії природні умови склалися таким чином, що при наявності сприятливого клімату повітря та моря домінуючими виявилися ескарпні, з великою крутістю, і скельні береги, які складені вапняками, пісковиками, мергелями, базальтами. Їх загальна довжина перевищує 128 км (67,7% сумарної довжини). Багато ділянок скельного берегу певно почленовано ендегенними та екзогенними процесами, а тому були віднесені до типу дрібнозубчастих абразійних і сталих (рис. 1). Розповсюджена велика кількість дрібних заток і бухт, широких бенчів різноманітних типів, особливо в північній частині мухафази Латакія та в районі Тартуса.

Поки що відсутні довготермінові стаціонарні інструментальні спостереження за швидкостями абразії на берегах Сирії. Але, коли взяти до уваги геологічну будову, інтенсивність хвильового впливу і загальний гідрогенний режим, геоморфологічні непрямі показники та інші риси, то можна стверджувати з переконливою часткою вірогідності, що швидкості абразії кліфів становлять до 0,2–0,3 м/рік для пісковиків, біч-року, вапняків і до 0,5 м/рік для мергелів пересічно протягом багаторічного періоду. Базальтові береги руйнуються і відступають на порядок величини менш інтенсивно [2, 6–9]. Повільні темпи абразії, переважний карбонатний склад корінних гірських порід, швидке розчинення уламків гірських порід і високі швидкості затирання не сприяють досить активному живленню пляжів наносами. Певною мірою це (а також значна крутість підводного схилу) обумовило недосить поширене розповсюдження акумулятивних форм на берегах Сирії [1, 5, 11].

Форми абразії є різноманітними, але повсюдно переважає механічна. Тому кінець-кінцем формуються численні тераси різних параметрів, причому, вони виникали і в давні минулі епохи [2, 6, 13]. Тепер ці тераси містяться на різних гіпсометричних рівнях на берегах.

Відповідно до динамічної класифікації форм берегового рельєфу [6, 7], активні кліфи на берегах Сирії віднесені нами до типів 2, 3, 7 і 8. Для їх розвитку є характерною участь нехвильових факторів більшою

мірою, ніж у кліфів інших типів. Великого значення набули хомогенні процеси, якими обумовлені розповсюдження берегових карстових форм. Вони схожі з тими, які вивчені наприклад на берегах Хорватії, Тунісу, Іспанії, Куби, Мексики. Широко розповсюдженою виявилась діяльність молюсків-свердлинкарів, розчинна та хвильозагасаюча діяльність прибережно-морської флори. Сукупність природних факторів обумовила термін дії абразії та сталість процесу її підвищеної інтенсивності; про це свідчить, наприклад, морфологія м. Ель-Бассіт, п-ова Ібн-Хані, островів-залишинців Арвад, ель-Аббас, Абу ель-Фаріс. Всі особливості розвитку сирійських берегів, що тут перелічені, мають зазнати детального дослідження, відповідно до запитань господарської практики [3, 9].

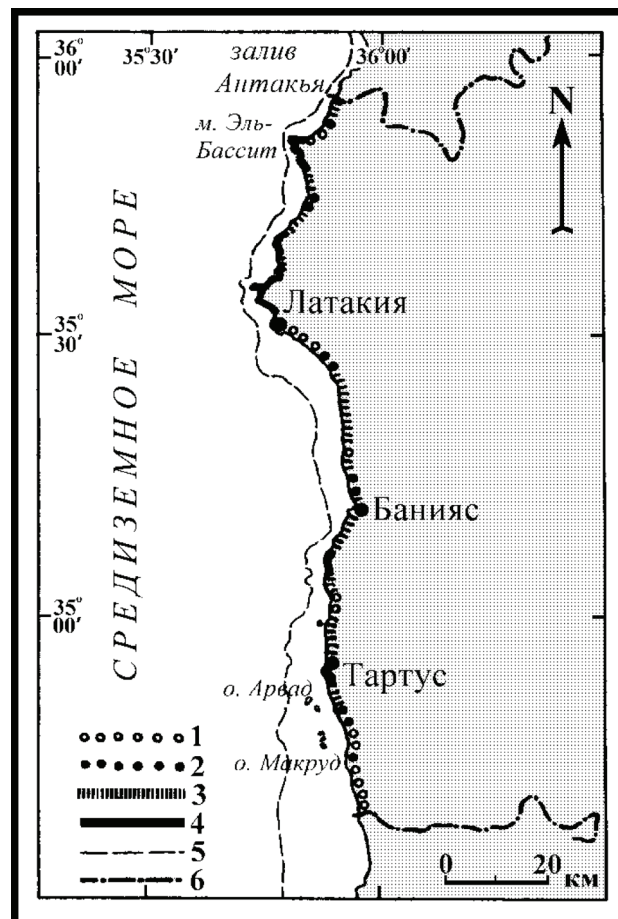


Рис. 1. Схема берегів Середземного моря у межах Сирії.

Умовні позначення: 1 — акумулятивні форми берегового рельєфу, що є стабільними чи нарощуються; 2 — вони ж, що розмиваються та зазнають відступу; 3 — абразійно-звальні активні кліфи, що відступають; 4 — сталі абразійно-денудаційні кліфи; 5 — ізобата -200 м на морському дні; 6 — лінія державного кордону

Довжина берегів, які представлені акумулятивними формами прибережно-морського рельєфу, дорівнює близько 61 км (32,3% від загальної). Бачиться, що тут розташовано лише 2 відносно великих райони з акумулятивними формами: на південь від Латакії та на південь від Тартуса. Решта таких форм виглядає дрібними, невеликими за довжиною та шириною, тяжіють до кутів заток і бухт чи більшості річкових гирл. Вони складені переважно піщаними наносами. Втім, в гирлах тих річок, що стікають із гірського масиву Аккра і хребта Ансарія (Ель-Кебір, Ель-Хусайн та ін.), суттєва кількість може бути представленою гравійно-гальковими наносами. Невеликі галькові пляжі містяться між Бадрусією і Латакією, Баніясом і Тартусом [11].

В районі Аккар і на південний захід від Латакії розташовані берегові піщані дюни. В умовах переважної повторюваності південно-західних (від морського боку краєвиду) вітрів (штормових включно) провідним джерелом дюнних пісків виступають морські пляжі, як це завжди буває [2, 7]. Відтак, зміни параметрів пляжів і композиції їх наносів веде до відповідних змін дюн та інших еолових форм. Таку взаємодію слід ураховувати під час різних видів економічної діяльності.

Короткий огляд базових особливостей морфології та динаміки берегів Сирії дозволив визначити провідні напрямки подальших досліджень та поформулювати проблеми, що потребують першочергового вирішення для раціоналізації природокористування. При цьому треба ураховувати, що на поточний час ці береги Середземного моря вивчені набагато поганіше, ніж в багатьох інших країнах. Така ситуація гальмує розвиток економіки, особливо рекреації та туризму, позбавляє країну отримання суттєвих надходжень, в тому числі і валютних.

Пріоритетним слід визнати первинне картографування берегової зони Середземного моря за спеціально розробленою програмою та відповідно до вживання єдиної (уніфікованої) методики маршрутно-експедиційних досліджень. Оскільки об'єктом вивчення є берегова зона [6, 7], то в підвалини програми повинна бути закладеною теорія берегознавства.

Першочергове маршрутно-експедиційне дослідження берегів Сирії потрібне для розробки і визначення схеми моніторингу берегових процесів від гори Аккра до гирла р. Ель-Кебір. Число стаціонарних ділянок і довжина кожного з них, зміст досліджень, число необхідних показників, кількість вимірювань тощо визначаються для кожного випадку окремо, відповідно до досвіду таких робіт в розвинутих країнах. Планування та організація моніторингу повинні бути такими, що можна було здійснювати зйомки та картографування в масштабах від 1:500 до 1:2000, а сумарний термін безперервного моніторингу має бути більше 25–30 років. До того ж, аналогічні рекомендації висловлюються Комісією Берегових систем при Міжнародному Географічному Союзі для тих випадків, коли має бути організованою Берегова служба в тій чи іншій країні.

Звивистість сирійських берегів, досить широке розповсюдження тривких гірських порід, вкрай невеликий вплив річок на прибережну

частиину моря, наявність численних бухт і заток, загальний дефіцит прибережно-морських наносів, відносно крутий підводний схил сприяють будівництву чи реконструкції морських портів (з природно-географічної точки зору). Поточного часу в Сирії працюють три порти — Латакія, Тартус, Баніяс. Але природні умови взагалі дозволяють підвищити їх число, коли в тому буде економічна та соціально-політична необхідність. На відміну від портів інших країн (наприклад, Порт-Саїд в Єгипті, Венеція і Таранто в Італії, Бордо і Нант у Франції, Гамбург і Емден в Німеччині, Суліна в Румунії), сирійські порти не відчують помітного замулення чи запіщанення. Суміжні береги є сталими, в більшості випадків не підлягають впливу крупних і динамічних зсувів та звалів, на підходах до портів переважають стабільні глибини, які не відчують зменшення. Такі особливості виключають додаткові витрати на поглиблення дна та ремонтне прочищення судноплавних каналів та портових акваторій.

Невелика ступінь засвоєності берегів у Сирії взагалі зберегла розповсюдженість природних механізмів розвитку прибережно-морських процесів. Коли урахувати непрямі геоморфологічні ознаки, тоді не проглядаються прискорення деструктивних, руйнівних явищ. Відповідно, на більшості ділянок підвищеного економічного значення поки що неактуальною є необхідність берегозахисних робіт. Але в подальшому, в разі підсилення засвоєння приморської території, підвищення урбанізації, зростання чисельності населення може загострюватися дефіцит наносів в береговій зоні, підсилюватися обводнення гірських порід в береговому схилі, зменшуватися вкриття рослинністю тощо, як це, наприклад, зараз вже активно відбувається протягом останніх 20-30 років на берегах Індії, Нігерії, Венесуели, Мексики. Не можна виключати, що потреба в берегозахисних заходах виникне і в Сирії в майбутньому. Для опору цьому негативному явищу стануть в пригоді довготермінові натурні вимірювання, які треба починати вже зараз. Бо коли цього не зробити, то тоді в наступному час буде прогааний і вже не залишиться досить довгого терміну для отримання якісних і репрезентативних упереджуючих даних про динаміку абразійних і акумулятивних форм берегового рельєфу. Тим паче, що ці упереджуючі роботи коштують небагато. Для їх виконання потрібна організація Берегової служби.

Істотно, що інформація про довгочасний інструментальний моніторинг берегів Сирії може використовуватися не тільки для берегозахисту. Вона потрібна також і для визначення загальної стратегії раціонального природокористування в береговій зоні морів [3, 8], яку потрібно адаптувати до умов Сирії. За її допомогою можна визнати, чи взагалі потрібний берегозахист, а коли потрібний, то яка версія є оптимальною. Моніторинг повинний бути системним, і тоді він може використовуватися для оцінки ступеню впливу діяльності людини на природу берегової зони, для визначення сили антропогенного тиску в залежності від конкретних фізико-географічних умов берегової зони.

Доцільно звернути увагу, що берегова зона будь-якого моря, в тому числі і Середземного, вміщує в собі берег (надводна приморська смуга суходолу) і підводний схил (прибережна смуга морського дна і шару води). Вони поділені береговою лінією в місці стикання рівня води в поверхню літосфери [3, 7]. В цитованих фундаментальних книгах доведено, що берег і підводний схил взаємопов'язані, є єдиною природною системою. Тому моніторинг треба організовувати не тільки і не стільки на березі, тільки в надводній, в одній із складових цієї системи, а в обох одночасно, — на березі та на підводному схилі, а вимірювання виконувати синхронно, відповідно до розробленої методики. В подальшому розглядається і аналізується повна інформація довгорічних вимірювань, на підставі якої урахується взаємодія надводної та підводної частин берегової зони. Чим більш довгим вживається термін безперервного моніторингу, тим більш надійними і достовірними є кінцеві результати. За досвідом, що вже акумульований вченими, період інструментальних вимірювань на берегах повинний бути не меншим, як 20 років. Це один з провідних принципів моніторингу в береговій зоні морів.

Треба підкреслити, що голоценова історія узбережжя Сирії спричинила вплив на седиментаційні процеси і формування шарів піщаних і гравійно-галькових відкладів морського та річкового походження [11, 13]. Ці відклади містяться в нижніх частинах річкових долин і на їх підводних продовженнях. Особливо товстими відклади бувають в найвеликих долинах. Фрагментарно вони розташовані й на деяких інших ділянках. Пісок, гравій, галька використовуються в будівельній індустрії і їх видобуток робиться на прибережному дні моря і в річкових долинах. Прикладом може слугувати досвід США, які видобувають майже 500 млн т/рік піску на березі та підводному схилі, Японії з видобутком більше 100 млн т/рік, Данії — близько 10 млн т/рік, Нової Зеландії — до 15 млн т/рік. Використання цих корисних копалин в унікальних фаціальних умовах можна організувати і в Сирії, — за необхідністю. Та перед тим, як вжити цю діяльність, треба зробити експертизу з метою визначити доцільність з точки зору основних вимог раціонального природокористування.

У відповідності із досвідом детальних досліджень [8, 9], рекомендовано першочергово розглядати дві провідні проблеми під час видобування піщано-галькових наносів у береговій зоні морів.

1. Видобування наносів обумовлює зменшення їх копіння, зменшення параметрів пляжів, активізацію абразії берегових схилів та підсилення швидкостей розмиву акумулятивних форм. Такі негативні явища ведуть до втрат певної площі території, а разом із берегом невинно руйнуються і будівлі, які розташовані на березі. Тому в береговій зоні можна видобувати стільки наносів, скільки це дозволяють робити копіння та додаткові надходження (є методика їх розрахунку). Оскільки у береговій зоні Середземного моря в межах Сирії в голоцені історично склався натурний дефіцит наносів, то вкрай безпідставне промислове використання піску та гальки з берегової зони.

Можна вважати, що в Сирії цей вид господарської діяльності в цілому є неперспективним.

Гірські річки та тимчасові водоскиди на узбережжі Сирії виносять в море відносно невелику кількість (< 10) алювіального осадкового матеріалу: піщаних, гравійних і галькових наносів, особливо між портами Баніяс і Тартус. Коли ухвалити рішення про промислове видобування піщано-галькового матеріалу в долинах річок, то може здаватися, що такі дії не завдадуть шкоди береговій зоні та не підсилять розвиток деструктивних процесів. Але досвід показує [3, 6, 8], що таке рішення безпідставне, некоректне, тому що вилучення наносів для господарських потреб суттєво скорочує надходження наносів у берегову зону. Тому дефіцит наносів, що склався історично, загострюється, а деструктивні явища на морському березі підвищуються. Викиди річкових наносів та процеси пляжоутворення дуже щільно пов'язані в умовах, які наближені до існуючих у Сирії.

2. Чітка несприятливість промислової розробки наносів у береговій зоні часто примушує робити це на великих глибинах, глибше за 10–15 м, за межами активного впливу прибережно-морських морфодинамічних і літодинамічних явищ. Тут зустрічаються реліктові акумулятивні піщано-галькові форми рельєфу, переважно прибережно-морського і річкового, подекуди — еолового походження. Саме такий шлях використання пісків та гальки для будівельних та інших потреб рекомендується для фізико-географічних умов уздовж берегів Сирії. Але за умов, що не буде суттєво потурбованою система ценозів на глибинах більше 10–15 м.

Бо за правилом, штучне вилучення донних наносів порушує структуру шарів, змінює склад субстрату, суттєво підвищує концентрацію мулля в морській воді тощо. Сукупність негативних наслідків може несприятливо вплинути на бентосні та планктонні організми, що є важливою ланкою трофічного ланцюгу. Докази шкідливих чи нешкідливих наслідків видобування донних пісків чи гальки отримуються в процесі детальних досліджень в натурних умовах і при наявності комплексної інформації. Саме такі дослідження були виконані на Чорному та Азовському морях, які дозволили визначити ті ділянки на морському дні, на яких видобування будівельних пісків не завдає шкоди рослинам і тваринам [9]. Особлива увага приділялась штучному впливу мулля на оточуюче середовище, що дозволило розробити оригінальну методику робіт. Цей досвід, в разі потреби, може бути використаним і в Сирії.

Проблема впливу мулля на морське середовище виникає також під час викидів матеріалу днопоглиблення чи ремонтного вилучення осадкового матеріалу в портових акваторіях і на судноплавних каналах, при утворенні різних екскавачин. Досвід багаторічних інструментальних спостережень показав, що при цьому найшкідливіми є звалища забрудненого осадкового матеріалу, після викидів яких відновлення біоценозів розповсюджується на багато десятків років, а навколишнє дно є несприятливим для використання харчових ресурсів.

Отже, вказані два аспекти впливу видобування донних наносів та скидання екскаваційних осадків треба враховувати протягом планування господарської діяльності в береговій зоні Середземного моря в різних країнах, в межах Сирії включно. Вибору оптимального варіанту господарських чинників в даному разі будуть також сприяти картографування та моніторинг берегової зони [3, 4, 7, 8].

Висновки

На підставі вищезазначеного та аналізу картографічного та геоморфолого-океанологічного дослідження берегів Сирії, можна зробити наступні провідні висновки.

1. Природні умови та напрямки розвитку сирійського узбережжя вкрай сприятливі для створення індустрії відпочинку і туризму. Зараз рекреаційні ресурси використовуються обмежено. Це не відповідає загальним можливостям. А тому на довгострокову перспективу доцільно розробити програму курортного засвоєння берегів та прибережної акваторії. Такі кроки дозволять суттєво підсилити процес оздоровлення сирійського народу, відтак — активно сприяти загальному зростанню економіки країни.

2. Окрім того, створення індустрії відпочинку за зразком міжнародних норм може залучити чималу частину іноземних туристів. Як результат, Сирія може отримати додаткові валютні надходження, і не можна виключати, що досить великі, на що вказує досвід таких середземноморських країн, як Кіпр, Греція, Єгипет, Італія, Мальта, Іспанія. Валютні прибутки від нафти і газу не завжди сталі, а тому індустрія відпочинку і туризму буде своєрідною підтримкою задовільного фінансово-валютного стану країни.

3. Найбільше перспективними, першочерговими ділянками будівництва курортних комплексів можна планувати приморську частину берегової рівнини на південний схід від Латакії, дещо північніше від Тартусу, на північ від гирла р. Ель-Кебір на березі затоки Аккар. Це ділянки широкого розповсюдження берегових акумулятивних форм рельєфу. Близько розташовані великі міста з численними пам'ятниками старовини, давнього минулого країни. Існують непогані шляхи, надійна сітка комунікацій, забезпеченість водними ресурсами та якісними продуктами харчування. Це дозволяє вважати названі ділянки майбутніми рекреаційними центрами. В подальшому можна буде завоювати також й інші ділянки, наприклад біля півострова Ель-Басіт.

4. Раціональне розташування курортних комплексів, готелів, мотелів, санаторіїв, оптимальне природокористування не можуть бути здійсненими без отримання комплексної географічної інформації, результатів дослідження прибережно-морських процесів. А вони здебільшого базуються на вживанні моніторингу берегової зони, з охопленням її як надводної, так і підводної частин. Як генеральний попередній висновок, можна вважати, що рекреаційне засвоєння берегів Сирії максимально відповідає природним умовам узбережжя цієї країни

і повинне бути пріоритетним питанням розвитку господарства на приморській території.

5. Визначення поставлених тут питань потребує виокремлення найбільш вірогідних напрямків наукових досліджень природних факторів, процесів та їх географічного розподілення. В цьому зв'язку пріоритетними треба вважати такі напрямки: а) створення карти морфології та динаміки берегової зони Середземного моря в межах Сирії; б) визначення ландшафтної структури берегових форм рельєфу; в) визначення ділянок господарського засвоєння і ділянок, що мають природну цінність і можуть бути віднесені до заповідників; г) складання реєстру і оцінка стану гідротехнічних споруд на берегах моря; д) розробка стратегії господарської забудови берегів Сирії на майбутнє.

Література

1. Бахджат Мохамад. Вопросы создания серии карт для планирования народного хозяйства Сирии // Вестник Московск. унив. География. — 1987. — № 3. — С. 90–94.
2. Зенкович В. П. Основы учения о развитии морских берегов. — М.: Изд-во АН СССР, 1962. — 710 с.
3. Лымарев В. И. Береговое природопользование: вопросы методологии, теории, практики. — С.Пб.: Изд-во ВСОЖ ВМФ, 2000. — 166 с.
4. Руководство по методам исследований и расчетов перемещения наносов и динамики берегов при инженерных изысканиях // Под ред. М. Н. Костяницына, Л. А. Логачева, В. П. Зенковича. — М.: Гидрометеиздат, 1975. — 239 с.
5. Четін Х., Деміркол Д., Шуйський Ю. Д. Досвід використання берегозахисних споруд на північно-східних берегах Середземного моря в межах Туреччини // Вісник Одеського держ. університету (природничі науки). — 1998. — № 2. — С. 70–73.
6. Шуйський Ю. Д. Проблемы исследования баланса наносов в береговой зоне морей. — Ленинград: Гидрометеиздат, 1986. — 240 с.
7. Шуйський Ю. Д. Типи берегів Світового океану. — Одеса: Астропринт, 2000. — 480 с.
8. Шуйський Ю. Д. Основы стратегии строительства в береговой зоне Черного и Азовского морей / Исследование береговой зоны морей: Сборник научных статей. — К.: Карбон Лтд, 2001. — С. 8–24.
9. Шуйський Ю. Д., Выхованец Г. В., Педан Г. С. Основные результаты исследования влияния подводных карьеров по добыче песка на динамику берегов Черного моря / Природные основы берегозащиты / Под ред. В. П. Зенковича, Е. И. Игнатова, С. А. Лукьяновой. — М.: Наука, 1987. — С. 68–83.
10. May S. K., Dolan R., Hayden B. P. Erosion of the U.S. shorelines // E. O. C. Trans. Amer. Geophys. Union. — 1983. — Vol. 64. — № 35. — P. 521–532.
11. Sanlaville P. Coasts of Syria and Lebanon / The World's Coastlines: E. C. F. Bird & M. L. Schwarts, eds. — New York: Van Nostrand Reinhold Co., 1985. — P. 501–504.
12. Shuisky Y. D. An experience of studying artificial ground terraces as a means of coastal protection // Ocean & Coastal Management. — 1994. — Vol. 22. — P. 127–139.
13. Vaumas E. Les terraces d'abrasion marine de la cote Syrienne // Rev. Geogr. Alpine. — 1954. — T. 42. — N 4. — P. 115–138.

Ю. Д. Шуйский

Одесский национальный университет им. И. И. Мечникова,
кафедра физической географии и природопользования
ул. Дворянская 2, Одесса-26, 65026, Украина

ОПЫТ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ОСВОЕНИЯ БЕРЕГОВОЙ ЗОНЫ СРЕДИЗЕМНОГО МОРЯ В ПРЕДЕЛАХ СИРИИ

Резюме

Берега Средиземного моря в пределах Сирии расположены в восточной части моря, в условиях влияния альпийского орогенеза, блокового строения земной коры, относительного повышения уровня моря, распространения прочных горных пород, многих малых рек, слабой интенсивности абразионного процесса, повышенной активности биогенных и хемогенных процессов формирования берегов, относительно крутого подводного склона моря, сравнительно мало активной волновой деятельности, острого дефицита наносов в береговой зоне моря. До настоящего времени степень хозяйственного освоения Сирийского побережья намного меньше, чем в ряде других стран, например, в Испании, Италии, Франции, Болгарии, Румынии. Длина берегов Сирии составляет 190 км, начиная от залива Антакья (м. Аккра, пункт Бадрусия) на севере до устья реки Эль-Кебир на юге на границе с Ливаном.

Ключевые слова: Средиземное море, Сирия, берега, абразия, аккумуляция, пляж, рекреация.

Y. D. Shuisky

National Mechnikov's University of Odessa,
Physical Geography Dept.,
2, Dvoryanskaya Str., Odessa-26, 65026 Ukraine

EXPERIENCE OF ECONOMICAL DEVELOPMENT OF THE MEDITERRANEAN SEA COASTAL ZONE WITHIN SYRIA

Summary

Within Eastern part of the Mediterranean Sea Syrian Coast located. Different natural factors impact to the coast forming and evolution: Alpien morphogenesis, block composition of the Earth's Crust, the sea level relative rise, occurrence of lasting rocks, flowing of small rivers and its discharging to the Sea, a little intensity of abrasive process, high activity of biogenetic and chemical shore processes, steeply profile of submarine slope, release wave activity, acute deficit of sediment in the coastal zone. Within coast of Syria human impact is lesser than on coasts of the other states, for instance in Espana, Italy, France, Bulgaria, Romania. The Syria shoreline is long of 190 km from Antakia bay (Akkra Cape, Badrussia point) on the North to El-Kebir river mouth on the South, Lebanon boundary.

Keywords: Mediterranean Sea, Syria, coast, abrasion, accumulation, beach, recreation.