

16. Вольчин И.А. О европейском подходе к выдаче природоохранных разрешений / И.А. Вольчин, А.А. Потапов, В.С. Горбунов // Энергетика и электрификация. – 2005. – № 1. – С. 21–28.

УДК 502/504.4.06

## ПРОБЛЕМИ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ І ЗБАЛАНСОВАНОГО РОЗВИТКУ БЕРЕГОВОЇ ЗОНИ І ПРИБЕРЕЖНИХ ВОД КЕРЧЕНСЬКОГО ПІВОСТРОВА

С.Г. Білявський

Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління,  
вул. Урицького 35, 03035 Київ, [tribal73@mail.ru](mailto:tribal73@mail.ru)

У статті висвітлюються сучасні проблеми екологічно-збалансованого розвитку та можливі способи їх вирішення на прикладі прибережних вод Керченського півострову. **Ключові слова:** екологічні проблеми, збалансований розвиток, Керченський півострів, берегова зона, Крим, акваторія, Чорне море.

**Проблемы экологической безопасности и сбалансированного развития береговой зоны и прибрежных вод Керченского полуострова.** С.Г. Билявский. В статье освещаются современные проблемы эколого-сбалансированного развития и возможные способы их решения на примере прибрежных вод Керченского полуострова. **Ключевые слова:** экологические проблемы, сбалансированное развитие, Керченский полуостров, береговая зона, Крым, акватории, Черное море

**Problems of environmental safety and sustainable development of coastal zone and coast waters of Kerch peninsula.** S.G. Bilyavskyy. The article considers current problems of environmental and sustainable development and possible means of their solution on example of coast waters of Kerch peninsula. **Keywords:** ecological problems, sustainable development, Kerch peninsula, shore, Crimea, water area, Black sea

### Вступ

Зважаючи на те, що у розвитку економіки України найближчим часом дуже велику роль відіграватиме розвиток туристично-рекреаційної галузі і, в першу чергу, розвиток цієї галузі в Криму, великого значення набуває визначення особливостей сучасних екологічних

умов найбільш перспективних для туризму і рекреації районів Криму. Одним з таких районів може бути Керченський півострів.

Фахівці підрахували, що при активному розвитку і одночасно, при розумному, науково-обґрунтованому раціональному (екологічно-безпечному) використанні природного та історико-культурного потенціалу

Криму держава у найближче десятиріччя могла б мати до 10 млрд доларів прибутку щорічно [3]. Широкий розвиток туризму і рекреації на узбережжі, розширення курортно-санітарних зон, розвиток відповідної інфраструктури, розвиток видобування підводних покладів вуглеводнів, прокладання підводних комунікацій, розвиток аквакультури матимуть дуже суттєвий економічний ефект. Але, безумовно, активізація цих видів діяльності викличе значне збільшення кількості і рівнів екологічного ризику. Тому дуже актуальним і важливим стало питання оцінки екологічної витривалості прибережних ландшафтів і морських акваторій, визначення умов забезпечення їх екологічної безпеки, проведення екологічного аудиту і паспортизації всіх об'єктів, перспективних для розвитку туризму і рекреації, організація ефективного екологічного контролю і ефективною екологічної політики в регіоні.

#### Виклад основного матеріалу

Виконаний нами аналіз стану й динаміки сучасних екологічних ситуацій берегової зони Криму і прилеглих до неї акваторій засвідчив велику неоднорідність як рівнів, так причин екологічної небезпеки у різних регіонах півострова.

До районів узбережжя Криму з найбільш високим рівнем антропогенного навантаження, високих екологічних ризиків (з найбільш напруженими екологічними ситуаціями на узбережжі і найбільш забрудненими прибережними морськими водами) можна віднести район східних частин Каркінітської і

Джарилгацької заток, р-н Сивашів, р-ни Севастополя, Керчі, Ялти та південного берегу Криму [3–4]. До районів з найменшими рівнями екологічних ризиків і, одночасно, перспективними для розвитку туристично-рекреаційної галузі, можна віднести узбережжя в р-ні селища Чорноморське (північно-західна частина Криму) та північне і південне узбережжя Керченського півострова. Морські води і прибережні землі в цих районах зазнали найменших антропогенних навантажень, змін, забруднень і мають багато унікальних привабливих для туристів природних особливостей та історико-культурних пам'яток. Незважаючи на те, що зараз для розвитку рекреаційно-туристичного бізнесу найпривабливішими залишаються південний берег Криму та район Севастополя (тут до речі найрозвиненіша інфраструктура, бо так складалося останні сто років), їх екологічний ресурс вже практично вичерпаний. Рівень антропогенного навантаження тут досяг критичної межі, коли вже почалася незворотна деградація екосистем як прибережних акваторій моря, так і берегових ділянок суші. У морі стає все менше риби, водоростей, молюсків, а на суші – все менше біорізноманіття рослин і тварин і, в той же час, відродження екосистем вже, практично, є неможливим. Північно-західну ж частину Криму і Керченський півострів ще можна зберегти і перетворити в привабливі райони для розвитку рекреаційно-туристичної галузі, але при єдиній умові: необхідно терміново виконати об'єктивну комплексну оцінку (екологічний аудит) сучасної еколо-

гічної ситуації в межах всіх об'єктів антропогенної діяльності та зон туризму і відпочинку, організувати систему ефективного екологічного контролю та моніторингу, розробити програму ефективної екологічної політики і стратегію соціально-еколого-економічного збалансованого розвитку регіону на близьку і далеку перспективу [1]. Показники ж привабливості для туристів і відпочиваючих – чудовий клімат, прекрасні пляжі, чиста морська вода, наявність великої кількості історико-культурних пам'яток у м. Феодосії та Керчі (старовинні Кафа та Пантікапей) у межах Керченського півострова є не гірші ніж у інших районах Криму. Є тут і рідкісні екологічні пам'ятки-лабіринти малодосліджених печер, грязьові вулкани, солоні озера та ін. Необхідно лише інфраструктуру й умови життя і відпочинку туристів чи рекреантів привести до сучасних європейських стандартів, екологізувати галузь і підвищити екологічну культуру як туристів, так і місцевих мешканців.

Керченський півострів (як і Кримське Приазов'я) є зараз практично неосвоєним і, згідно з Законом України «Про спеціальний режим інвестиційної діяльності на територіях пріоритетного розвитку і спеціальної економічної зони «Порт Крим» в АР Крим 1999 р», має статус Території пріоритетного розвитку «Східний Крим». На території півострова вже введено спеціальний режим інвестиційної діяльності (з 01.01.2000 р. терміном на 30 років), який відкриває можливості ефективно реалізувати довгострокові програми розвитку з урахуванням природоохоронних факторів. Розви-

вається альтернативна (вітрова і сонячна) енергетика, освоюються відкриті газові родовища в р-ні мису Казантип, планується будівництво кількох оздоровчих центрів в р-ні Казантипської затоки.

Саме місто Керч з населенням близько 200 тис. має великий промисловий і науково-освітній потенціал, є важливим транспортним вузлом (морським, залізничним, автомобільним). Надзвичайно цікавим і привабливим для туризму і відпочинку є м. Феодосія.

З розвитком туризму і рекреації у м. Керчі, м. Феодосії та інших районах півострова може значно збільшитися виробництво продовольчих товарів, у тому числі – дієтичних, виробництво мінеральних вод, фруктових і овочевих соків, може активізуватися розвиток рибних ферм, ферм морепродуктів, аквакультури, зросте роль і кількість культурних і освітніх закладів, туристичних і оздоровчих центрів, значно зростуть кількість робочих місць та економічні показники регіону. Все це вимагатиме значного підвищення рівня екологічної культури місцевих жителів і керівництва, а також підвищення рівня екологічного контролю всіх видів людської діяльності в регіоні. Значно збільшиться попит на фахівців-екологів різного профілю (інспекторів, аудиторів, експертів), які займаються практикою, а також фахівців-екологів науковців (гідрогеологів, геоекологів, фахівців заповідної справи тощо).

Тобто, перспективи для екологічно-збалансованого розвитку і процвітання Керченського півострова є реальні. Важливо при цьому

знати, які завдання необхідно вирішувати, мати інформацію про всі екологічні і економічні труднощі, мати відповідні фактичні дані для моделювання і прогнозу ситуації, для розроблення конкретної програми дій.

У першу чергу необхідно визначити існуючі фактори екологічної небезпеки, джерела, причини, обсяги і особливості екологічних негараздів. На основі цієї інформації можна далі розробляти відповідні заходи з екологізації людської діяльності, охорони, збереження і відтворення довкілля.

Як засвідчив аналіз, основними факторами екологічної небезпеки на узбережжі Керченського півострова є:

- видобування відкритим способом залізних руд (Камиш-Бурун, останні роки розробка практично припинена), вапняків (північно-східний берег півострова), гіпсів (південний схід);

- забруднення навколишнього середовища автотранспортом (з часом значно зростає);

- забруднення ґрунтів і поверхневих вод продуктами хімізації сільського господарства (пестициди, хімічні добрива);

- забруднення побутовими стоками і сміттям в районах населених пунктів і баз відпочинку;

- будівництво на узбережжі (навіть у заповідних зонах), приватних дач, котеджів і великих баз відпочинку без дотримання екологічних вимог.

Найбільш забрудненими (як і в цілому по Криму) є великі м. Керч і м. Феодосія. Транспортні забруд-

нення повітря у них становлять 70–80 % від загальних техногенних.

Що стосується факторів екологічної небезпеки морських акваторій навколо півострова, то тут картина наступна: на першому місці – забруднення й інші види небезпеки від морського транспорту, до якого належить – пасажирський, промисловий, танкерний, а також туристичний морський транспорт (гідроцикли, катери, моторні яхти), що дуже активізувався за останні часи, особливо у Керченській протоці.

Найгірша ситуація характерна для бухт Керченського порту, м. Феодосії та Керченської протоки. На друге місце можна поставити фактор екологічної небезпеки від затоплених кораблів і інших техногенних об'єктів як військового призначення, так і транспортних сухогрузів танкерів та ін. (за часів Великої Вітчизняної Війни до наших днів). Далі йде такий фактор техногенних забруднень, як підводні звалища, скид в море побутових і промислових стоків в районах Керчі, Феодосії, баз відпочинку, а також неконтрольоване браконьєрство, яке досягло катастрофічних розмірів. Останні роки все більшої сили й небезпеки набуває такий фактор, як видобування газу і нафти на шельфі навколо острова, в першу чергу – у Азовському морі. До яких наслідків це може привести, усі побачили після аварії на нафтовидобувній платформі у Мексиканській затоці.

З природних несприятливих екологічних факторів необхідно відмітити землетруси (це характерно для території всього Криму), силою до 4–5 балів, які виникають досить рідко. Катастрофічний землетрус,

зафіксований в літописах, трапився близько 400 р. до н.е., коли було повністю зруйновано кілька грецьких містечок в р-ні південного берегу Криму і Керченського півострова.

Для Керченського півострова характерні також вулканізм, особливо – діяльність грязьових вулканів, які періодично активізуються (1909, 1914, 1920, 1925 рр.), коли викидається велика маса грязі (до 100000 тон і більше). Тобто такий фактор, як сейсмічність, необхідно обов'язково урахувати при плануванні розвитку регіону.

Наведемо коротку характеристику тих техногенних факторів, інформація про які раніше була закритою, або мало доступною, і тому вони не враховувалися при формуванні планів і програм розвитку регіону. Це – затонулі і затоплені техногенні об'єкти (наприклад хімічна зброя часів ВВВ), а також об'єкти підводного видобування корисних копалин.

Нині виділяють чотири основні групи потенційно небезпечних затонувалих об'єктів:

1. Лежачі на ґрунті окремі вибухонебезпечні вироби – міни, торпеди, снаряди, глибинні бомби, нерозірвані авіабомби. Вони дотепер становлять реальну небезпеку. Навколо східної частини Керченського п-ва їх велика кількість.

2. Транспортні плав засоби з боєприпасами (їх теж значна кількість, але, на жаль, матеріали про місця й умови їх загибелі і зараз є таємницею чи відсутні).

3. Кораблі з запасами рідкого палива на борту (танкери, підводні човни, нафтоналивні баржі, вантажні

контейнери з бочками відпрацьованого масла та ін.).

4. Бойові кораблі з боєзапасом, особливо підводні човни, які затонули з повним боєкомплектом торпед, снарядів та дизпалива.

5. У Керченській протоці, за даними Севастопольського національного університету ядерної енергії і промисловості, є 11 звалищ металевих контейнерів з хімічними отруйними речовинами (іприт, люїзит), у Феодосійській затоці – 1 звалище.

Дослідження вмісту розгерметизованих контейнерів засвідчили, що після 60 річного контакту з агресивним морським середовищем хімічна речовина зберегла високу токсичність, стабільність і небезпеку.

Особливу тривогу мають ще не знайдені підводні поховання хімічної зброї. Морегосподарська діяльність та геологічні процеси можуть спричинити масову розгерметизацію та залпові викиди отруйних речовин. Спонтанне поширення водними течіями, викид отруйних речовин на узбережжя можуть призвести до масових отруєнь гідробіонтів, людей, тварин і рослин. За даними американських вчених близько 80–95 % залишків отруйних речовин включається в біоценоз акваторії.

Інститутом прикладних проблем фізики і біофізики НАНУ у 2000–2008 рр. розроблена й випробувана технологія знешкодження залишків старої хімічної зброї шляхом підводного омонолічування та переміщення небезпечних об'єктів з мілководдя у більш безпечні віддалені від берега глибоководні (150–200 м) ділянки морського дна. Існує ще одна технологія

знешкодження цієї зброї шляхом переміщення контейнерів з хімічною речовиною у спеціальні стійкі до хімічних речовин герметичні мішки, які потім можна підняти на поверхню чи затопити у відведених для цього безпечних глибоководних ділянках. За допомогою цих технологій частина контейнерів з хімічною зброєю вже зібрана для транспортування в глибинні ділянки Чорного моря.

Дуже важливим є розроблення екологічних карт морського дна з позначенням місцезнаходження небезпечних об'єктів, щоб попередити виникнення катастрофічних ситуацій при днопоглиблювальних роботах, траленні, прокладанні підводних ліній зв'язку, нафтопроводів, геологічних розробках морського дна, рибальства тощо.

У Керченській протоці на дні знаходиться велика кількість потенційно екологічно небезпечних, затонулих суден з часів ВВВ з боезапасом та нафтопродуктами на борту.

Серйозну екологічну небезпеку становлять і функціонуючі в Азовському морі неподалік від мису Казантип нафтові платформи (напівзаглиблені, самопідіймальні), а також нафтовидобувані вежі на самому мисі Казантип, у межах заповідної території. Частина платформ, які вже відпрацювали свій ресурс, потребують заміни і особливого нагляду. Основними джерелами забруднення моря при морських бурових роботах і експлуатації свердловин є сама свердловина, по якій з глибин під тиском поступають газ і нафта, просочуються різні нафтопродукти;

бурові розчини, хімічні реагенти та відходи систем життєзабезпечення.

Негативний вплив морських бурових установок на довкілля багатогранний, він починається під час заякорення платформ, проникнення в дно опор, забивання палей і продовжується під час прокладання нафтопроводів по дну моря, під час роботи техніки, кранів, гелікоптерів (дуже великі шуми і вібрації), під час викидів у море відпрацьованих нафтопродуктів, аварійних виливів нафти, яка є одним з найсильніших токсикантів для морських організмів. Гідробіологи стверджують, що 1 кг нафти розтікається по поверхні моря на площі приблизно 1 га і призводить до загибелі 100 млн личинок риби, а при концентрації нафти в 1 мг/л води і більше гине весь фітопланктон. Нафтова плівка на поверхні води повністю гальмує процеси тепла і газообміну між водою і атмосферою.

Треба зауважити, що при екологічній катастрофі, яка трапилася у Керченській протоці штоварного 11 листопада 2007 р. (затонуло 6 суден, постраждало 17, у море вилилося близько 1500 т мазуту і 7000 т сірки), сприяв той факт, що після розпаду СРСР через Керченську протоку значно збільшився потік суден і, що головне, тут розпочалися і продовжуються перевалочні роботи, чого раніше не було. Потреби економіки і України, і Росії спровокували розвиток масштабної неконтрольованої перевалки вантажів з невеликих суден з низькою осадкою на великі морські судна з осадкою 7–8 м. Останнім часом щорічно через Керченську протоку проходить по караванному шляху «Ростов-на-Дону – Керченська

затока» понад 9000 суден дедвейтом до 5 тис. т, а в Керченських бухтах одночасно може перебувати 100 суден і більше, чекаючи перевантаження. Головною проблемою порту м. Керч є малі глибини моря. Велике скупчення суден, які пристосовані основним чином для ходіння по річках і водосховищах, в умовах штормової погоди і невеликих глибин сприяють виникненню аварійних ситуацій, а екологічні служби регіону не здатні належним чином контролювати ситуацію в протоці і бухтах. Крім того під час численних перевантажувальних операцій відбувається значне забруднення моря.

### Висновки

Безумовно, пріоритетним у розвитку Керченського півострова має стати курортно-рекреаційний і туристичний комплекс. Для цього необхідно забезпечити глибоку структурну перебудову його економіки. Першочерговими завданнями при цьому мають бути:

- розроблення і затвердження конкретних програм розвитку туристично-рекреаційної галузі Урядом Криму;

- залучення для виконання програм внутрішніх і зовнішніх інвестицій;

- розробка й реалізація Урядом Криму та України програм екологізації всіх видів людської діяльності в межах регіону.

### Література

1. Багров Н.В. Региональная геополитика устойчивого развития / Н.В. Багров. – Киев: Лыбидь. – 2002. – 25 с.

При розробленні згаданих програм необхідно обов'язково передбачити виконання екологічної паспортизації та екологічного аудиту як екологічно-небезпечних об'єктів, так і об'єктів, перспективних для розвитку рекреаційно-туристичної галузі. Дуже важливим завданням є вирішення проблеми постачання в необхідних кількостях якісної питної води.

Не менш важливим є покращання інфраструктури півострова: вдосконалення й розширення мережі шосейних доріг та залізниць; розбудова кількох невеликих аеропортів; будівництво сучасних готелів, кемпінгів, турбаз та ін. Важливим також є знешкодження всіх виявлених небезпечних підводних об'єктів, створення спеціальних екологічних карт (карт екологічної безпеки дна шельфової зони Керченського п-ва).

Необхідно також відзначити, що в межах Керченського півострова існують надзвичайно сприятливі умови для розвитку альтернативної («чистої») енергетики – вітрової, сонячної, гідротермальної і енергії морських хвиль. Порівняно невеликому (якщо порівнювати з інвестиціями у розвідування і видобування підводних вуглеводнів) інвестуванні і хорошому менеджменті, як стверджують фахівці, у найближчі роки частка альтернативної енергетики тут може становити 25–30 %.

2. Боков В.Н. Основы экологической безопасности / В.Н. Боков, А.В. Лущик. – Симферополь, 1998. – 260 с.
3. Білявський Г.О. Екологічна безпека Азово-Чорноморського шельфу» / [Г.О. Білявський, В.М. Ісаєнко, М.І. Ковальов та ін.] // Журнал «Екологія і ресурси». – Київ. – 2007, – Вип. 17. – С. 20–28.
4. Білявський Г.О. Екологічні загрози при освоєнні вуглеводневих ресурсів на континентальному шельфі Азовського і Чорного морів / Г.О. Білявський, В.В. Гетьман. – Київ, 2002. – Вип. 4. – С. 83–94.

УДК: 504.062

## **РОЗВИТОК ЗБАЛАНСОВАНОГО СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ОСНОВНІ ШЛЯХИ ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ В АГРОЛАНДШАФТАХ**

**Є.В. Костюшин<sup>1</sup>, В.А. Костюшин<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління, Київ

<sup>2</sup> Інститут зоології ім. І.І. Шмальгаузена НАНУ, вул. Богдана Хмельницького 15, 01601 Київ, kost@izan.kiev.ua

Охорона біорізноманіття в Україні неможлива без змін у сільськогосподарській практиці і оптимізації сільськогосподарських ландшафтів, оскільки сільськогосподарські землі складають близько 70 % території держави. У статті показано, що в сучасних умовах цього можливо досягти не тільки завдяки природоохоронним механізмам прямої дії – створенням нових заповідних об'єктів, охороні окремих видів, а більш ефективно, за рахунок використання механізмів опосередкованої дії – втілення альтернативних систем землеробства, лісомеліорації, басейного підходу до охорони водних ресурсів тощо. В умовах ринкової економіки імплементація опосередкованих механізмів збереження біорізноманіття більш ефективна тому, що вони націлені на покращення сільськогосподарського виробництва, збереження ресурсів для сільського господарства (грунтів, води) або тісно пов'язані зі здоров'ям людини. Збереження біорізноманіття в цьому випадку є «побічним», але дуже корисним результатом. **Ключові слова:** збереження біорізноманіття, агроландшафт, басейновий підхід

**Развитие сбалансированного сельского хозяйства и основные пути сохранения биоразнообразия агроландшафтов.** Е.В. Костюшин, В.А. Костюшин. Охрана биоразнообразия в Украине невозможна без изменений в сельскохозяйственной практике и оптимизации сельскохозяйственных ландшафтов, поскольку сельскохозяйственные земли составляют 70 % территорий государства. В статье показано, что в современных условиях этого достичь можно не только благодаря природоохранным механизмам прямого действия – создание новых заповедных объектов, охрана отдельных видов, а также за счет использования механизмов опосредованного действия – воплощение альтернативных систем земледелия, лесомелиорации, бассейнового подхода к охране водных ресурсов и т.д. В условиях рыночной экономики имплементация опосредованных механизмов сохранения биоразнообразия более эффективна потому, что они нацелены на улучшение сельскохозяйственного производства, сохранения ресурсов (почвы, воды) и тесно связаны