

- Изд-во АН СССР, 1962г. – 710с.  
5. Страхов Н. М. Типы литогенеза и их эволюция в истории Земли. – М: «Госгеолтехиздат», 1963г. – 536с.

**Давидов О. В.**  
**Дорош Т. В.**

## **СПЕЦИФІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ БЕРЕГОВОЇ ЗОНИ ЗАХІДНОГО СИВАШУ**

Як відомо, Сиваш представляє собою затоку Азовського моря, що відокремлена від основної акваторії акумулятивною формою Арабатська стрілка. Ця затока являється досить специфічною природною системою, яка в межах України не має аналогів.

Затока Сиваш здавна привертала увагу вчених. Вперше дослідження затоки проводив у 1795 р. відомий російський вчений П.С. Палас, потім, починаючи з 70-х років дев'ятнадцятого століття, її вивченням періодично займалися Г.Л.Федченко, М.А.Соколов, О.Є.Ферсман, І.О.Каблуков, М.С.Курнаков, С.Ф. Жемчужний та інші.

Під час досліджень Сивашу, основна увага приділялась вивченню геологічної та тектонічної будови, фізико-хімічного складу ропи та мулу, біорізноманіття флори та фауни. Під час вивчення було визначено, що Сиваш є дуже специфічною природною системою, ця специфічність проявляється в усіх складових частинах цієї системи, зокрема і в його береговій зоні.

Берегова зона Сивашу, відповідно, також є дуже специфічною складовою природної системи. Слід зауважити, що берегова зона Сивашу спеціально не досліджувалась, а лише в комплексі з геолого-геоморфологічними та іншими дослідженнями. Саме тому, в сучасній берегознавчій літературі не відтворено повне уявлення про природні особливості берегової зони Сивашу. Тому метою експедиції, що відбувалась у вересні 2005 року, був аналіз природних особливостей та сучасного стану берегової зони Сивашу з точки зору берегознавства.

Територія затоки Сиваш розташована на поверхні тектонічного кордону між Причорноморською западиною та Скіфською плитою та міститься в межах двох прогинів: Каркінітсько – Сиваського та Індоло-Кубанського, які поділені між собою Стрелковою антикліналлю. Поверхневі осадові шари цієї території внаслідок тектонічних рухів зім'яті в похилі складки малої амплітуди, які в рельєфі виражені кліфами висотою до 15 м [1].

Затока Сиваш утворилась в пізньому голоцені внаслідок інгресії вод Азовського моря в межі даної території та блокуванням її потужним баром Арабатська стрілка. З точки зору берегознавства дана територія відноситься до Сиваської лагунної берегової області для якої характерні специфічні інгресійні береги, які розвиваються під домінуючим впливом нехвильових факторів [3]. Геолого-тектонічна будова та домінування в розвитку нехвильових факторів сприяє поширенню вздовж берегової зони берегів з вітровою присухою.

Берега з вітровою присухою були достатньо детально описані в межах Каспійського, Азовського та Чорного морів, але вітрові присухи Сивашу відрізняються від описаних раніше більшою специфічністю

природних умов. Саме дослідження специфічних особливостей вітрових присух затоки Сиваш і мала за мету наша експедиція.

В межах затоки Сиваш виділяється чотири частини: Західний, Східний, Центральний та Південний Сиваш. Експедиція досліджувала берегову зону Західного Сивашу, яка на наш погляд є найбільш специфічною серед інших. Причиною специфічності є насамперед географічне положення цієї частини (бо вона є найбільш віддаленою від моря), тектонічна будова (відповідно вона є найбільш обмілиною), антропогенна діяльність (бо вона зазнала найбільшого техногенного перетворення).

В межах берегової зони Західного Сивашу домінують два фактори розвитку нехвильовий та антропогенний. Серед нехвильового фактору особливо виділяються згоново-нагонові коливання рівня моря та процес хімічного осадконакопичення. Слід зауважити, що коливання рівня води в межах цієї частини були завжди досить істотні. Про це свідчать деякі історичні хроніки та події. Відомо, що ще з часів Татарського ханства в Криму збереглися факти, які свідчать, що татари використовували коливання рівня води для того щоб здійснювати раптові набіги на прилеглі слов'янські поселення. Добре відомий історичний факт про форсування Сивашу під час Громадянської та Другої Світової війни, коли рівень Сивашу спочатку сильно знизився, а потім раптово збільшився.

Говорячи про амплітуди цих коливань треба сказати, що до зарегулювання Сивашу вони були більш катастрофічні, бо під час дії східних вітрів до західної частини затоки потрапляли значні об'єми води та рівень здіймався на відмітку більше 1,5 м, а при дії вітрів західного напрямку, майже вся вода зганялася на схід, тому рівень в найглибшій частині знижувався до 0,1 - 0,15 м. Відповідно саме ці коливання були найбільш потужними факторами розвитку берегової зони в даній частині затоки. Але після будівництва системи дамб та гідровузлу біля мису Кутара, об'єми води, що могли потрапити до Західного Сивашу значно знизилась, саме це призвело до зниження амплітуди коливань рівня затоки. У своїй більшості нагони рідко стали перевищувати відмітку 1,5 метрів, а катастрофічні згони стали фіксуватись лише у межах другорядних заток.

Зарегулювання Західного Сивашу призвело до його сильного осолонення. Це призвело до збільшення швидкості хімічного осадконакопичення. Цей процес привів до формування дуже специфічних форм рельєфу в береговій зоні – соляного кліфу та бенчу.

Кліфи Західного Сивашу малоактивні, їх звичайна висота 1-2 м, а максимум 7,5-15 м, швидкості абразії кліфів знаходяться в межах від 0,1 - 0,2 до 0,5 – 0,9 м/рік [1]. Вздовж значної частини берегової зони Сивашу сіль кіркою вкриває поверхні кліфів. Саме ці утворення спрямовують розвиток берегової зони в дуже специфічному напрямку.

Кірка солі на поверхні кліфу, зменшує стійкість корінних порід тому посилює руйнівну дію хвиль під час нагонів, тобто сприяє значному відступанню абразійних ділянок у горизонтальному напрямку. В той же час, кірка солі на поверхні бенчу не дозволяє хвилям руйнувати поверхню підводного схилу, тобто поглиблення не відбувається. В таких умовах відбувається поширення площі Західного Сивашу, але в той же час і його обміління, а це в свою чергу призводить до збільшення

солоності водойми та посилення процесу хімічного осадконакопичення.

В межах дослідженої території присутні також відмерлі кліфи, вздовж яких розташовані очеретові зарості. Зарості очерету відіграють значну роль у динаміці берегової зони, та вони можуть служити індикаторами з одного боку акумулятивних процесів, а з іншого індикаторами територій де відбувається вихід підводних джерел прісної води. Вздовж берегової зони Західного Сивашу очеретові зарості набули значного поширення і на деяких ділянках вони дійсно розташовані вздовж відмерлих кліфів. Але причина відмирання кліфів ще до кінця не з'ясована, тому потребує подальших досліджень.

### **Література:**

1. Дзенс-Литовский А.И. Геология и гидрогеологические условия Сиваша и Присивашья./ Комплексное использование соляных ресурсов Сиваша и Перекопских озёр. Киев: Из-во АН УССР, 1958. – С. 5-20
2. Зенкович В. П. Основы учения о развитии морских берегов.- Москва: Изд-во АН СССР, 1962. -710 с.
3. Шуйский Ю.Д. Типы берегов Світового океану.- Одеса: «Астропрінт», 2000.- 480 с.

**Копий В. Г,  
Холопцев А. В.**

## **ОСОБЕННОСТИ ВЛИЯНИЯ ТЕХНОГЕННЫХ И ПРИРОДНЫХ ФАКТОРОВ НА ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОПУЛЯЦИЙ МОЛЛЮСКОВ *CHAMELEA GALLINA* В НЕРИТИЧЕСКОЙ ЗОНЕ ЧЕРНОГО МОРЯ НА ПРИМЕРЕ В БУХТЕ КРУГЛАЯ.**

**Введение .** Одной из актуальных проблем экологии прибрежных акваторий Черного моря является изучение реакции населяющих их сообществ бентоса на воздействия различных природных и антропогенных факторов. Особый интерес вызывают реакции таких представителей этих сообществ как моллюски. Они представляют собой более удобный объект для исследования, так как это бентосные организмы, являющиеся наиболее консервативным звеном экосистемы, кумулятивно реагирующим на изменение состояния среды в зонах их поселений. [1]

Известно, что динамика развития большинства моллюсков существенно зависит от состояния окружающей среды. Благодаря этому моллюски представляется возможным использовать в качестве тест-объектов при экологическом мониторинге прибрежных акваторий.

Популяции различных видов моллюсков по-разному реагируют на изменения характеристик окружающей среды. Одной из существенных характеристик популяции, отображающей особенности ее взаимодействия с различными природными и антропогенными факторами, является распределение плотности популяции в ее ареале.

Большой интерес представляет и такая характеристика популяции как средняя биомасса особей, отображающая степень комфортности условий их обитания, а также ее распределение в пределах ареала.