

**ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ЕВТРОФІКАЦІЇ ТА ГЕОЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ
БЕРЕГОВОЇ ЗОНИ АЗОВСЬКОГО МОРЯ
(В РАЙОНІ МІСТА ГЕНІЧЕСЬК)**

Прохорова Л.А. доцент, к.геол.н.

Денисова А.Ю. студентка магістратури спеціальності «Географія»

МДПУ ім. Б. Хмельницького

Територія нашої країни володіє значними гідрологічними ресурсами, до таких відносимо Азовське море. Мілководність та замкнутість, віддаленість та обмежений водообмін з водами світового океану визначають унікальність даного гідрологічного об'єкта, та разом з тим все це породжує низку проблем геоекологічного характеру [8]. Однією з таких проблем стало явище «цвітіння води» на початку літа (середина-кінець червня 2017 року) (рис.1). Беззаперечно, процес евтрофікації – збагачення води елементами біогенного походження, є типовим для вод даної акваторії зважаючи на вищеописані характеристики, але цього року зростання продукції органічної речовини вразило масштабами та викликало занепокоєння щодо наслідків такого явища.



Рис.1. Процес евтрофікації берегової зони Азовського моря в районі міста Генічеськ (фото автора).

Державною Азовською морською екологічною інспекцією за підтримки Інституту рибного господарства та екології моря було встановлено, що

причиною «цвітіння води» Азовського моря (в тому числі і в прибережній акваторії Генічеського району) – процес скупчення водної рослинності, відбувається за рахунок розмноження багатоклітинної водорості кладофори (лат. назва *Cladophorasiwaschensis* Mejer), а першопричиною поширення водорості в прибережній зоні виступає вітро-хвильовий режим, а саме вітри південного і південно-західного напрямку [2]. За штормової погоди скупчення нитчастих водоростей зникають, вітри й течії переміщують їх по всій акваторії, з них частина залишається в товщі вод, а решта осідає на дні у вигляді мулового осаду. При масовому явищі утворюються слизові плівки цвітіння на поверхні води. Але досліджуючи детальніше процес евтрофікації, коло першопричин даного процесу розширюється і вражає вплив на геоекологічний стан берегової зони Азовського моря.

Розрізняють два види евтрофікації – природна та антропогенна. Природна передбачає збагачення вод біогенними організмами за рахунок розкладу органічних речовин, азотфіксації та перехід у воду біогенних елементів, що були в захороненому стані у донних відкладах. Антропогенна ж евтрофікація характеризується як зовнішнє надходження біогенних організмів за рахунок вимивання полів (агрогенна), потрапляння зі стічними водами з промислових та побутових відходів (урбогенна), які містять в собі значну кількість азоту й фосфору [1]. У водних екосистемах даний процес призводить до масового розвитку водоростей, у нашому випадку – кладофори [4].

Досліджуючи процес евтрофікації, можна сказати що причинами явища «цвітіння води» виступають насамперед гідрологічні особливості вод у поєднанні з антропогенними факторами, тому процес породження евтрофікації носить геоекологічний характер. А самими причинами розвитку та посилення виступає: підвищення середньорічних показників температури повітря, швидке нагрівання вод акваторії, низький водообмін, мілководність та поряд з тим високе техногенне навантаження берегової зони Азовського моря, неконтрольований викид промислових стічних вод, потрапляння мінеральних добрив з близько розташованих сільськогосподарських угідь (на окремих

територіях відстань від угіддя до берегової смуги становить менше 100 метрів). Крім того, слід зазначити, що відбувається динамічне скорочення цієї берегової зони схилового характеру за рахунок абразійних та обвальних процесів [2,3,5].

Отже, механізм евтрофікації у поєднанні з гідрометеорологічними умовами складний та зумовлений взаємодією природних й антропогенних чинників. У свою чергу простежується взаємозв'язок даного процесу з геоecологічним станом Азовського моря. Температура, солоність, глибина, морфоструктура берега, антропогенна діяльність, фізико-хімічні процеси створюють комплексний вплив на процес розвитку біогенних організмів. Зворотній зв'язок виражається в тому, що тривале «цвітіння води» в надмірному прояві породжує виділення токсичних хімічних елементів та призводить до зменшення частки біогенного матеріалу – черепашкових відкладів – основна складова частка акумулятивних наносів, як результат – скорочення пляжної зони та подальше його розмивання [6,7].

Зважаючи на зміну гідрокліматичних показників в сторону посилення явища евтрофікації з кожним роком, необхідний комплекс заходів щодо попередження виникнення в подальшому геоecологічної катастрофи. Основні заходи попередження розвитку геоecологічної кризи, спричиненої процесом евтрофікації носять насамперед антропогенний характер, а саме – зменшення забруднення водойм за рахунок регулювання стоку забруднених біогенними елементами промислових вод. На сьогоднішній день досить перспективним шляхом вирішення проблеми евтрофікації є фітомеліорація – культивування водяного фітоценозу як метод попередження потрапляння біогенних елементів із зовнішнього середовища [1].

Таким чином, з метою попередження геоecологічної кризи необхідний комплексний підхід до глибокого вивчення проблем евтрофікації на державному рівні і впровадження заходів щодо встановлення рівноваги між природними процесами та антропогенною діяльністю.

Список літератури та використаних і джерел

1. Боярин М.В. Основи гідроекології: теорія й практика: навч. посіб. / М. В. Боярин, І. М. Нетробчук. – Луцьк : Вежа-Друк, 2016. – 365 с.
2. Даценко Л.Н. Динамика склонов северо-западного побережья Азовского моря / Л.Н. Даценко, Т.В. Завьялова, В.М. Иванова, С.В. Гришко, А.В. Непша // Материалы II Всероссийской научно-практической конференции «Устойчивое развитие территорий: теория и практика», (20 мая 2010 г.). – Уфа: ФГОУ «Башкирский ГАУ», 2010. – С. 139-144.
3. Даценко Л.М. Шляхи оптимізації несприятливих геолого-геоморфологічних процесів Північно-Західного Приазов'я / Л.М. Даценко, Т.В. Зав'ялова, О.В. Непша, Л.А. Прохорова, О.В. Матвеева // Географія та екологія: наука і освіта: матеріали V Всеукраїнської науково-практичної конференції (з міжнародною участю). – Умань: ВПЦ «Візаві» (Видавець «Сочінський»), 2014. – С. 81-85.
4. На скільки небезпечні водорості в Азовському морі//Державна Азовська морська екологічна інспекція [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <http://azovseaeco.gov.ua/index.php/269-na-skil-ki-nebezpechni-vodorosti-v-azovs-komu-mori>.
5. Непша О.В. Динаміка північного берега Азовського моря / О.В. Непша // Фізична географія та геоморфологія. – К.: ВГЛ «Обрії», 2010. – Вип. 3 (60). –С.242-245.
6. Непша О.В. Надходження теригенного матеріалу внаслідок абразії кліфів та морського дна як фактор стабільності акумулятивних утворень Північного Приазов'я / О.В. Непша // Геолого-мінералогічний вісник Криворізького національного університету. – №1. –Кривий Ріг: Вид-во Криворізького національного університету, 2017. –С.32-41.
7. Непша О.В. Абразія кліфів як фактор стабільності кіс і пляжів Північного Приазов'я / О.В. Непша // Проблеми теоретичної і прикладної мінералогії, геології, металогенії гірничодобувних регіонів/ Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, Кривий Ріг, 24-26 листопада

2016 р. – Кривий Ріг: Видавничий центр Криворізького національного університету, 2016. –С.79-83.

8. Північно-Західне Приазов'я: геологія, геоморфологія, геолого-геоморфологічні процеси, геоecологічний стан: монографія /Л.М. Даценко, В.В. Молодиченко, О.В. Непша та ін., відп. ред. Л.М. Даценко. Мелітополь: Вид-во МДПУ ім. Б. Хмельницького, 2014. –308 с.