

навчально-науково-пізнавальної сфери публічного управління; свободу громадянської участі у самоврядуванні та абдикації у сфері освіти, науки й інноватики.

## **ПРОБЛЕМА ЗАСМІЧЕННЯ ПЛАСТИКОМ ПРИБЕРЕЖНОЇ ЗОНИ ПІВНІЧНО-ЗАХІДНОГО ПРИЧОРНОМОР'Я**

*Сафранов Т.А., проф., д.г.-м н., Ільїна В.Г., доц., к.геогр.н,  
Змієнко Д.М., здобувач третього рівня вищої освіти,  
Одеський державний екологічний університет, Україна  
safranov@ukr.net*

Широке використання пластикових виробів у різних галузях економіки і в побуті зумовило накопичення відходів пластикових матеріалів (ВПМ) у прибережній зоні Північно-Західного Причорномор'я (ПЗП), яка охоплює смугу суші і морського басейну та знаходиться в адміністративних межах Одеської, Миколаївської та Херсонської областей. Довжина берегової лінії складає 419 км. З урахуванням того, що Чорне море впливає на кліматичні умови південного узбережжя України (взимку вплив теплого Чорного моря поширюється вглиб території України на 140 – 280 км), більшу частину вказаних областей можна розглядати як прибережну зону.

Відомо, що понад 80 % забруднення морського середовища пов'язані з береговими джерелами забруднення, зокрема зі звалищами твердих побутових відходів (ТПВ) і об'єктами рекреаційної діяльності. Решта пластикового сміття припадає на рибний промисел, де використовуються поліолефінові і нейлонові снасті, судноплавство, дам্পінг тощо. Окрім псування візуального середовища, пластикове сміття є причиною погіршення якості морського середовища. В результаті процесів гідролізу, фотолізу, мікробіологічних реакцій руйнується полімерна основа ВПМ, вони піддаються вивітрюванню і деформаціям, що приводить до фрагментації, тобто утворенню крихітних часток мікропластику (МП) розміром від 0,5 мм до 5,0 мм. Частинки МП можуть потрапляти в морське середовище зі стічними та іншими зворотними водами (наприклад, гранули у складі косметичних скрабів або промислові синтетичні абразиви) або утворюватися за рахунок фрагментації ВПМ [1]. Вважається, що основним механізмом генерації МП є деструкція ВПМ, які потраплять в акваторію з суші. Через пандемію коронавіруса кількість ВПМ різко збільшилась, оскільки використані медичні маски і рукавички, флакони дезінфікуючих рідин також виробляються з пластичних матеріалів.

МП є субстратом для мікроперифітону, який може розповсюджуватися в морському середовищі; МП може абсорбувати різні токсичні речовини (у т.ч. стійкі органічні полутанти, поліциклічні ароматичні вуглеводні, важкі метали тощо); МП може поглинатися морськими організмами і здійснювати на

них фізіологічний і токсикологічний вплив; забруднений МП потрапляє у трофічні ланцюги, накопичується в морських організмах, а потім у складі морепродуктів потрапляє до організму людини. Протягом року в організм людини надходить від 74 до 12 тис. частинок МП з продуктами харчування, зокрема з морепродуктами. Як МП впливає на здоров'я людини, поки незрозуміло, але деякі частинки настільки дрібні, що легко потрапляють всередину клітин і можуть викликати імунну реакцію або інтоксикацію. Потраплення МП в організм людини може привести до безлічі захворювань (онкологічні, кровотворної системи, кишкові, ревматоїдний артрит, пошкодження генетичної інформації та ін.) [2]. Крім того, частинки МП характеризуються абразивними властивостями і можуть викликати дратування окремих органів людського організму.

Гідрографічна мережа ПЗП розташована у межах басейнів великих річок Дунаю, Дністра, Південного Бугу і Дніпра. Наприклад, кількість МП вздовж всієї течії Дунаю залишається більш-менш однаковою, що свідчить про те, що він не накопичується вздовж всієї течії та потім не виноситься до моря, а частково рівномірно осідає у самій річці. Мабуть, така ситуація характерна і для інших річок ПЗП. Водосховища на цих річках, їх пригирлові зони і відкриті лимани з водно-болотною рослинністю є своєрідними «пастками» для ВПМ, але значна їх частина досягає морського басейну. Щільність ВПМ близька до щільності води, тому вони легко виносяться з водозборів великих річок, а також численних середніх і малих річок. Наприклад, з річковим стоком Дунаю і Дністра в морський басейн потрапляє від 6 до 50 одиниць сміття. Практично вся берегова смуга ПЗЧМ, що складає протяжність понад 720 км, активно використовується в рекреаційних цілях. Враховуючи велику кількість рекреантів влітку, неважко уявити їх роль у формуванні пляжного сміття (у т.ч. ВПМ). Крім того, береговими джерелами надходження сміття можуть бути населенні пункти, морегосподарські комплекси та сільськогосподарські угіддя, що розташовані вздовж прибережної смуги. На окремих урбанізованих територіях (наприклад, в Одесі) ВПМ потрапляють в морський басейн під час зливів. Решта ВПМ утворюється у межах самої акваторії (судноплавство, рибальство, днопоглиблювальні роботи, дампінг тощо). Потрапляючи в північно-західну частину Чорного моря, ВПМ втягується в загальну циркуляцію, що активує їх переміщення по поверхні моря. ВПМ можуть піддаватися тривалому переносу морськими течіями, вітрами і хвилями [3]. Вони несуть пряму загрозу морським організмам і є «сировиною» для генерування МП.

Дослідженнями в рамках проекту ЄС-ПРООН «Посилення екологічного моніторингу Чорного моря» (EMBLAS-Plus) протягом 2017-2019 рр. встановлено [4]: 83 % морського сміття становить ВПМ; кількість морського сміття у Чорному морі вдвічі більше, ніж у Середземному морі, оскільки річки, що впадають в Чорне море, мають значно більшу площу водозбірної басейну; кількість МП у придонних пробах є порівняно невисокою (1,45 частинок на м<sup>3</sup>); на глибинах понад 2 км в морських водах зафіксовані частинки МП, але їх вміст з глибиною МП зменшується, проте в донних відкладах також виявлені

частинки МП. За даними досліджень забрудненість турецької акваторії Чорного моря складає понад 1 млн. частинок на 1 м<sup>2</sup> поверхні моря. З урахуванням більш розвиненої гідрографічної мережі та більшої кількості можливих джерел нахоження ВПМ в північно-західній частині Чорного моря рівень забрудненості ВПМ може бути ще більшим.

На території ПЗП щорічні обсяги утворення ВПМ можуть досягати приблизно 200 тис. т, зокрема в Одеській області 63 тис. т. Значна частина ВПМ (до 80 %) із неорганізованих звалищ ТПВ та інших берегових джерел забруднення виноситься повітряними і водними потоками в акваторію ПЗЧМ. За даними Департаменту систем життєзабезпечення та енергоефективності Одеської обласної державної адміністрації лише на території Одеської області налічується 628 звалищ («полігонів») ТПВ (у т.ч. 58 – перевантажених, 104 – не відповідають нормам санітарно-епідеміологічної і екологічної безпеки). Тому ВПМ прибережної зони ПЗП є основною складовою морського сміття. ВПМ можуть піддаватися тривалому переносу морськими течіями, вітрами і хвилями. Вони несуть пряму загрозу морським організмам і є «сировиною» для генерування МП. Враховуючи низький рівень охоплення роздільним збиранням ТПВ, можна вважати, що домінуюча частина ВПМ розміщується у спеціально відведених місцях, зокрема на сміттєзвалищах. Тому формування ефективної системи збирання, перевезення, переробки та утилізації ВПМ на території областей ПЗП актуальним з екологічних і соціально-економічних позицій. Система управління з ВПМ повинна базуватися на таких принципах: відмовлення від використання пластикових виробів, які не здатні до біорозкладання; скорочення обсягів використання пластикових виробів; вторинне використання пластикових виробів; переробка використаних пластикових виробів. Переробка незабруднених ВПМ дозволяє отримати високоякісний пластик, а переробка забруднених ВПМ – пластик низької якості, який можна використати при виробництві будівельних і текстильних матеріалів тощо. Переробка ВПМ вважається економічно недоцільною, але сприяє переходу підприємств до замкнених циклів.

### **Перелік посилань**

1. Козловский Н.В., Блиновская Я.Ю. Микропластик – макропроблема Мирового океана. Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2015. № 10-1. С. 159 – 162.

2. Plastic & Health. The Hidden Costs of a Plastic Planet. Електронний ресурс: URL: <https://www.ciel.org/wp-content/uploads/2019/02/Plastic-and-Health-The-Hidden-Costs-of-a-Plastic-Planet-February-2019.pdf> (дата завершення: 17.07.2021).

3. National Pilot Monitoring Studies and Joint Open Sea Surveys in Georgia, Russian Federation and Ukraine, 2017. Draft Final Scientific Report. November 2018. Електронний ресурс: URL:[http://emblasproject.org/wpcontent/uploads/2019/07/EMBLASII\\_NPMS\\_JOSS\\_2017\\_ScReport\\_FinDraft2.pdf](http://emblasproject.org/wpcontent/uploads/2019/07/EMBLASII_NPMS_JOSS_2017_ScReport_FinDraft2.pdf) (дата звернення: 17.07.2021).

4. Сафранов Т.А., Берлінський М.А., Змієнко Д.М. Пластик твердих побутових відходів прибережної зони Північно-Західного Причорномор'я як складова морського сміття. Вісник ХНУ імені В.Н. Каразіна. Серія «Екологія». 2020. Вип. 23. С. 57 – 66.

## ДО ГЕНЕЗИСУ ПИТАННЯ СОЦІАЛІЗАЦІЇ ВИКЛАДАЧІВ

*Силадій І.М., докторант,  
Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова,  
Україна  
tmpp@ukr.net*

Проблемі всебічного розвитку викладачів присвячені численні дослідження, донині не затихають суперечки з питань визначення змісту самого поняття, можливості всебічного розвитку й умов, засобів, методів виховання гармонійної особистості викладача. Соціалізація викладачів являє собою складний, багатоплановий і суперечливий процес взаємодії суспільства й особистості. Тому не випадково проблема соціалізації здавна була в центрі уваги філософії і соціальної психології.

Ряд дослідників (М.В. Дьомін, Н.П. Дубінін, А.Ф. Поліс) розглядають соціалізацію, як процес соціальної еволюції викладача, у якому відбувається розв'язок протиріччя між біологічним і соціальним через перетворення біологічного. Такий підхід цілком правомірний, тому що людина детермінована суспільством на різних рівнях своєї взаємодії з навколишнім світом, тому соціалізація виявляється дуже різноманітно. По-перше, на рівні «організм – навколишнє середовище». Як приклад можна послатися на численні медичні дані, які свідчать про те, що головною сучасною причиною неврозів і соматичних захворювань є численні конфлікти в соціальному середовищі (у родині, у трудовому колективі, у сфері спілкування, дозвілля, у транспорті тощо). Іншими словами, людина спочатку прилучається до життя в суспільстві як живий організм у навколишньому середовищі. Другий рівень соціалізації – «суб'єкт-об'єкт», тобто взаємодія між суб'єктом дії і пізнання та предметним світом. Для цього рівня соціалізації характерні процеси «опредметнення» і присвоєння. Найважливішим проявом, цього рівня соціалізації є оволодіння дитиною мовою як суспільним засобом комунікації. З її допомогою вона прилучається до норм і цінностей суспільства, до його духовної культури. Але мова – одночасно і продукт теоретичної діяльності «коли виникає абстрактне мовне мислення, воно теж може відбуватися лише на основі оволодіння людиною суспільно виробленими узагальненнями – словесними поняттями і суспільно ж виробленими логічними операціями». Нарешті, третій рівень соціалізації – «людина-суспільство» як вищий рівень детермінування. Він характеризує засвоєння особистістю складної системи відносин у суспільстві: