

## Morski otpad – prijetnja morskom okolišu, gospodarstvu i zdravlju

Svijest o značaju kojeg morski otpad (engl. *'marine litter'*) predstavlja s obzirom na okoliš, gospodarstvo i zdravlje ljudi sve je prisutnija, a posebno na razini upravljanja morem kao najznačajnijim gospodarskim resursom o čijoj ravnoteži i očuvanosti ovise brojni ekosustavi, odnosno njihovo gospodarsko korištenje.

Prema definiciji, otpad u moru je bilo koji postojan, proizveden ili prerađen čvrsti materijal odložen ili napušten u morskom okolišu i obalnom području. Važno je reći da otpad nastaje isključivo uslijed ljudskih aktivnosti na kopnu ili moru, odnosno zbog nedostataka u sustavu gospodarenja otpadom. Nesavjesnim ponašanjem dospijeva u morski okoliš i pojavljuje se kao plutajući na površini mora, ispod površine mora (u vodenom stupcu), na morskom dnu te naplavljen na plažama.

Procjenjuje se da oko 80% morskog otpada dolazi iz kopnenih izvora i aktivnosti s kopna, primjerice komunalni otpad s nepropisnih odlagališta dospio u more oborinskim vodama, kao nusprodukt ekstenzivnih i nekontroliranih turističkih aktivnosti i sl. Oko 20% otpada u moru završava kao rezultat neodgovornog pomorskog prometa i ribarstva. Plastični otpad kao najzastupljeniji u prirodi vremenom se ne razgrađuje već se dijeli u manje dijelove (engl. *microlitter*) koji predstavljaju iznimnu i dalekosežnu opasnost za okoliš i živi svijet. Tim više što su trendovi proizvodnje plastike u stalnom porastu, a maleni plastični fragmenti tijekom vremena pokazuju svojstvo multipliciranja, sedimentiranja i miješanja s fitoplanktonom, te tako trajno i ireverzibilno postaju dijelom hranidbenog lanca.

Negativni utjecaj morskog otpada na morski okoliš očituje se i kroz onečišćenje opasnim tvarima i teškim metalima, pa tako npr. ftalati i bifenoli iz plastike djeluju na endokrine sustave životinja i ljudi, plastični otpad prenosi hidrofobna organska onečišćivala, dok toksične tvari sadržane u bojama na otpadu ulaze u morski ekosustav. Važno je spomenuti i negativan utjecaj morskog otpada na životinjski svijet, npr. zaplitanje životinja u otpad (najčešće odbačen ribolovni alat) ili gutanje otpada. Posebno je zabilježen negativan utjecaj morskog otpada u priobalnom području na životinje poput kornjača i dupina. Treba spomenuti i značaj morskog otpada u smislu vektora širenja invazivnih i patogenih organizama. Negativni utjecaj morskog otpada u smislu gospodarskog korištenja može se očitovati kroz nanošenje štete na plovilima, gubicima u ribarstvu i turizmu, troškovima u čišćenju obale i mora i sl. dok otpad na plažama umanjuju estetsku vrijednost krajobraza i predstavlja neposrednu opasnost za zdravlje (direktni dodir s opasnim tvarima, patogenima, oštrim predmetima i sl.).

Na globalnoj razini, u okviru regionalnih konvencija o moru i u EU okolišnoj politici morski otpad predstavlja prioritetan problem koji zahtijeva sustavno i koordinirano djelovanje. U okviru Mediteranskog akcijskog plana Programa za okoliš Ujedinjenih naroda (UNEP/MAP) 2012. godine usvojen je Strateški okvir i akcijski plan djelovanja za morski otpad dok se na razini EU, Okvirnom direktivom o morskoj strategiji (2008/56/EZ) daje okvir za poduzimanje potrebnih mjera za postizanje ili održavanje dobrog stanja morskog okoliša najkasnije do 2020., uključujući i one vezane za morski otpad koji je definiran kao jedan od važnih pritisaka na morski okoliš.

Iako je problematika vezana za otpad u moru prisutna više od 15 godina na području Mediterana, kod izrade procjena količina i vrsta otpada u moru koje su do sada napravljene nailazilo se uglavnom na problem nepostojanja odgovarajućeg zajedničkog pristupa procjeni i praćenju ove vrste otpada. Najčešće uočeni nedostaci odnose se na lošu ili nepostojeću administrativnu koordinaciju, nedostatna financijska sredstva i tehničke kapacitete te slabu provedbu postojećeg zakonodavstva vezanog za gospodarenje otpadom. U okviru izrade postojećeg stanja morskog otpada, potrebno je također izraditi procjenu njegovih ekonomskih učinaka te dodatno istražiti utjecaj morskog otpada na prirodne resurse i ljudsko zdravlje slijedeći regionalni pristup te pristup EK u primjeni Okvirne direktive o morskoj strategiji.



Zbog prepoznate važnosti ove problematike na Mediteranu, u okviru Programa Horizon 2020 (Podskupina za jačanje kapaciteta H2020 CB/MEP) Inicijative europske susjedske politike (ENPI), u Gotenburgu se, od 21. do 23. svibnja 2012. godine, održala regionalna radionica '**Smanjivanje utjecaja otpada u moru na području Sredozemlja**'. Dvije predstavnice Ministarstva zaštite okoliša i prirode te predstavnica NVU 'Eko Kvarner' sudjelovale su na navedenoj radionici, uz predstavnike iz drugih mediteranskih zemalja.

Cilj radionice bio je upoznati sudionike sa složenom multidisciplinarnom problematikom otpada u moru na području Mediterana i EU, te usvajanje i primjena postojećih politika i postignuća s ciljem donošenja i provedbe odgovarajućih odluka vezanih za sustavni pristup rješavanju pitanja otpada u moru.

Uz niz različitih i zanimljivih prezentacija vezanih za morski otpad (<http://www.h2020.net/en/resources/training-materials/viewcategory/182.html>; [Marine Litter Technical Recommendations for the Implementation of MSFD Requirements](#)), drugog dana radionice organiziran je posjet konferencijskom centru u Gothenburgu gdje se od 20.-23. svibnja obilježavao Europski dan mora (*European Maritime Day*). Sudionici radionice sudjelovali su u tematskoj prezentaciji i raspravi po pitanju učinka morskog otpada na ekonomski sektor i projekata koje zajedno poduzima lokalna i nacionalna uprava s nevladinim sektorom.



Kako bi prikazali konkretne aktivnosti koje se poduzimaju u Švedskoj glede definiranja stanja morskog otpada na morskim plažama te provedbe aktivnosti čišćenja, posljednjeg dana radionice organiziran je posjet plaži u okolini Gothenburga gdje su predstavnici NVU demonstrirali protokole 'snimanja' stanja plaža vezano za morski otpada i provedbe monitoring programa u sklopu inicijative 'Keep the Sweden Tidy'. Svi sudionici radionice bili su aktivno uključeni u postupke pregleda plaža i čišćenja.



Glavna poruka radionice bila je u naglašavanju važnosti problematike otpada u moru i zajedničkog djelovanja svih mediteranskih zemlja u njenom rješavanju, pa su s time u vezi najvažniji zaključci:

- problematiku otpada u moru uvrstiti u nacionalne integralne sustave upravljanja otpadom,
- revidirati postojeći zakonski okvir vezan za gospodarenje otpadom i osnažiti njegovu primjenu,
- uspostaviti aktivnu suradnju svih nadležnih tijela u rješavanju problematike otpada u moru,
- analizirati postojeće stanje morskog otpada i uspostaviti monitoring program prema zahtjevima Okvirne direktive o morskoj strategiji,
- definirati odgovarajuće ciljeve i potrebne mjere za reduciranje morskog otpada,
- slijediti generalne smjernice i zajedničke politike usvojene na EU i regionalnom nivou,
- uspostaviti suradnju s civilnim društvom u informiranju i senzibiliziranju javnosti o ovoj problematici te efikasnoj primjeni dogovorenih mjera.

U RH ne postoji sustavno prikupljanje i evidentiranje podataka vezanih za morski otpad, niti postoji strateški dokument/pravni akt koji se isključivo odnosi na takav otpad. Aktivnosti koje se odnose na sprječavanje nastanka morskog otpada provode se kroz primjenu postojećeg zakonskog okvira i strateških dokumenata vezanih za gospodarenje otpadom.

Veliki problem morskog otpada u Hrvatskoj predstavlja morski otpad u obalnom području (na plažama, morskom dnu i stupcu morske vode) donesen morskim strujama i vjetrom iz susjednih jadranskih zemalja za vrijeme iznimno nepovoljnih meteoroloških i hidroloških prilika.

Ekstremni slučaj onečišćenja mora morskim otpadom dogodio se krajem 2010. godine u Dubrovačko-neretvanskoj županiji kada su obalno i otočno područje bili onečišćeni velikim količinama morskog otpada donesenim iz smjera Otranta i rijekom Neretvom.





Inače, aktivnosti prikupljanja morskog otpada provode se uglavnom na plažama pred i tijekom turističke sezone na inicijativu jedinica lokalne samouprave, županija ili koncesionara te pojedinačnim akcijama nevladinih udruga. Međutim, ne postoje sustavno koordinirane aktivnosti prikupljanja otpada, kao niti sustav evidencija i praćenja morskog otpada s podacima o sastavu, prostornoj rasprostranjenosti i potencijalnim izvorima.

Pozitivan primjer je čišćenje prirodnih, teško pristupačnih morskih plaža i podmorja od morskog otpada koje svake godine provodi Primorsko-goranska županija u suradnji s jedinicama lokalne samouprave i turističkim zajednicama putem poduzeća Dezinsekcija d.o.o. u skladu s ugovorom preuzetim obvezama o brodicama čistačima mora. Prema dogovorenom programu rada i ove godine Županijski operativni centar (ŽOC) Primorsko-goranske županije organizirao je akciju čišćenja obale i podmorja od morskog otpada. Kako bi akcija koja se održala 5. lipnja povodom Svjetskog dana zaštite okoliša pod nazivom 'Čisto more i obala 2012.' bila dobro prihvaćena uključeni su brojni učesnici: članovi ŽOC-a, učenici Pomorske škole Bakar, Eko centar mladih čuvara okoliša društva 'Naša djeca' Rijeka, djelatnici firme 'Dezinsekcija' d.o.o, ronilački klubovi KPA Kostrena i KPA Adria, DVD Viškovo te JVP Grada Rijeke.

