



ارزیابی آلودگی میکروپلاستیک با منشأ انسانی در رسوبات سواحل غربی استان هرمزگان

مرضیه نوری^۱، ابوالفضل ناجی^۲

^۱دانشجوی ارشد محیط زیست، گروه شیلات و محیط زیست، دانشکده علوم و فنون دریایی، دانشگاه هرمزگان

پست الکترونیکی: marziehnuri@gmail.com

^۲استادیار گروه شیلات و محیط زیست، دانشکده علوم و فنون دریایی، دانشگاه هرمزگان

پست الکترونیکی: abolfazlnaji@gmail.com

چکیده

مقدار قابل توجهی از زباله‌ها در مقیاس جهانی توسط انسان تولید می‌گردد و به طور مداوم افزایش می‌یابد، اگر چه تولید زباله بین کشورها متفاوت است. پلاستیک، جزء اصلی زباله‌هاست و گاهی اوقات تا ۹۵٪ از زباله‌های تجمع یافته که در سواحل، سطح دریا و بستر دریا وجود دارد را به خود اختصاص می‌دهد. میکروپلاستیک‌ها تکه‌های کوچکی از زباله‌های پلاستیکی (کمتر از ۵ میلی متر)، هستند که در محیط تجمع یافته‌اند. در مطالعه حاضر فراوانی و توزیع و اشکال میکروپلاستیک‌ها، در رسوبات نمونه برداری شده‌ی سواحل غربی هرمزگان شامل بندر گل کن و لشتقان با استفاده از روش شناورسازی دو مرحله‌ای بررسی شد و جداسازی میکروپلاستیک‌ها به روش اسپکتروفتومتری (FT-IR)، (SEM-EDS) جهت شناسایی انجام شد. تعداد میکروپلاستیک‌ها در ایستگاه بندر گل کن به میزان $19/5 \pm 6/36$ میکروپلاستیک/در کیلوگرم رسوب را نشان می‌دهد این منطقه دارای پوشش گیاهی مانگرو می‌باشد و نشان داده شده است که خاک و ریشه‌ی جنگل‌های حرا می‌تواند به صورت دام عمل کرده و آلاینده‌ها در آن تجمع گردند و تعداد میکروپلاستیک‌ها در ایستگاه لشتقان $26/5 \pm 6/36$ میکروپلاستیک/در کیلوگرم رسوب را نشان می‌دهد. میکروپلاستیک‌های یافت شده رنگهای متنوعی از جمله سیاه، سفید، شفاف، قرمز، صورتی و سبز داشتند.

واژه‌های کلیدی

میکروپلاستیک، رسوب، خلیج فارس، محیط‌زیست دریایی

مقدمه

در دهه‌های اخیر، آلودگی اقیانوس‌ها توسط زباله‌های انسان‌ساز مورد توجه است که به عنوان یک نگرانی جدی زیست محیطی جهانی شناخته شده است. زباله دریایی به عنوان "هر، ماده‌ی جامد پایدار تولید شده که در محیط‌زیست ساحلی و دریایی دفع و یا رها گردد تعریف شده است (Browne, Crump et al. 2011). زباله‌های انسانی در سطح دریا، سواحل و بستر دریا به طور قابل توجهی در دهه‌های اخیر افزایش یافته است. اولین بار در سال ۱۹۶۰، UNEP

زباله‌ی دریایی را توصیف کرد، که امروزه عموماً در تمام اقیانوس‌ها قابل مشاهده است (Eriksen, Lebreton et al. 2014). همچنین با تجزیه آن به مزوذرات (۵-۲/۵ سانتی‌متر) و میکروذرات (> ۵ میلی متر)، تبدیل شده‌اند. این زباله‌های شناور در مسافت‌های طولانی توسط بادهای غالب و جریان‌های حمل و نقل در بستر دریا جابجا می‌شوند (Barnes, Galgani et al. 2009). پلاستیک، جزء اصلی از زباله‌هاست و گاهی اوقات تا ۹۵٪ از زباله‌های تجمع یافته که در سواحل، سطح دریا و بستر دریا وجود دارد را به خود اختصاص می‌دهد. سالانه حدود یک تریلیون تن کیسه پلاستیکی وارد چرخه ضایعات می‌شود و این رقم بالای تولید مواد پلاستیکی برای زمینی‌ها مشکل‌ساز است هرچند بخش اعظم این زباله‌ها دفن می‌شوند اما مقصد نهایی بسیاری از این کیسه‌های زباله، اقیانوس‌ها هستند و گاهی حتی این زباله‌ها تا ۱۰۰۰ سال بعد نیز تجزیه نمی‌شوند و در محیط‌زیست باقی می‌مانند. طبق آمار، سالانه حدود شش میلیون تن زباله وارد دریا می‌شود. کیسه‌های پلاستیکی، تجهیزات ماهیگیری، ظروف مواد غذایی و آشامیدنی از رایج‌ترین مواد تشکیل دهنده زباله‌ها هستند که بیش از ۸۰٪ از سواحل و استراحتگاه‌ها را آلوده کرده‌اند (Mason, Garneau et al. 2016). مطالعات در جزایر نشان می‌دهد که مقررات برای کاهش رها سازی زباله‌ها در دریا تا حدی موفق بوده است (Eriksen, Mason et al. 2013). با این حال، هر دو، تقاضا و تولید پلاستیک در سال ۲۰۱۳ به ۲۹۹ میلیون تن رسیده است و این مقدار در حال افزایش است (Hidalgo-Ruz, Gutow et al. 2012). در این مطالعه به بررسی آلودگی میکروپلاستیک در رسوبات ساحلی بندر گل کن و لشتقان، پرداخته شده است.

مکان مورد مطالعه

نمونه برداری رسوبات به صورت تصادفی در ایستگاه نمونه برداری حوضه ساحلی بندر گل کن و لشتقان در بهمن ماه ۱۳۹۵ صورت گرفت. در هر محل، سه نمونه جمع آوری شد. طول و عرض سایت نمونه گیری با استفاده از سیستم موقعیت یابی جهانی (GPS) اندازه گیری شد. بندر گل کن با طول جغرافیایی $55^{\circ}44'13''$ شرقی و