

آمریکا از مدیریت هرمز می‌گوید، نفتکش‌های عراقی از ایران مجوز می‌گیرند!



تنگه هرمز که طی ماه‌های اخیر از یک مسیر حیاتی تجارت انرژی به یکی از پرریسک‌ترین نقاط کشتیرانی جهان تبدیل شده، حالا شاهد یک استثنای معنادار است؛ ایران برای شسماری از نفتکش‌های عراقی مجوز ویژه عبور از تنگه هرمز صادر کرده است.

مجوزی که برای بغداد حیاتی است

به گزارش اقتصاد سرآمد از سی نیوز، تصمیم تهران در شرایطی گرفته شده که اقتصاد عراق بیش از بسیاری از کشورهای منطقه در معرض تبعات اختلال در هرمز قرار گرفته است. عراق پیش از آغاز بحران، حدود ۴ میلیون بشکه نفت در روز تولید می‌کرد و بخش عمده صادرات نفت خام این کشور از پایانه‌های جنوبی و از مسیر هرمز راهی بازارهای جهانی می‌شد. گزارش ها می‌گوید درخواست عبور ویژه نفتکش‌های عراقی یکی از محورهای اصلی رایزنی‌های بغداد با تهران بوده و این موضوع در جریان سفر اخیر محمدباقر قالیباف، رئیس مجلس ایران، به عراق نیز مطرح شده است. به این ترتیب، آنچه برای بغداد اهمیت دارد صرفاً عبور چند کشتی نیست؛ بلکه ایجاد یک مسیر عملی برای بازگرداندن بخشی از صادرات نفت به شبکه حمل‌ونقل دریایی است؛ مسیری که در هفته‌های گذشته به‌شدت محدود شده بود.

صادرات عراق؛ از سقوط شدید تا بازگشت نسبی

بحران هرمز ضربه سنگینی به صادرات نفت عراق وارد کرده است. در مقطعی از بحران، صادرات نفت خام این کشور از حدود ۳.۴ میلیون بشکه در روز به محدوده ۱.۵ تا ۱.۷ میلیون بشکه در روز سقوط کرد. با این حال، عراق توانسته در ماه اوت بخشی از این افت را جبران کند. وزیر نفت عراق در ۱۴ اوت اعلام کرد که متوسط صادرات روزانه کشور از ابتدای ماه به حدود ۲ میلیون بشکه در روز رسیده است؛ رقمی که به گفته او بالاترین سطح صادرات روزانه عراق از آغاز بحران محسوب می‌شود.

این افزایش اما به معنای بازگشت صادرات عراق به شرایط پیش از بحران نیست. عراق در ماه ژوئیه حدود ۴۹ میلیون بشکه نفت خام صادر کرد، در حالی که پیش از جنگ، متوسط صادرات ماهانه این کشور حدود ۱۰۵ میلیون بشکه بود. بنابراین بغداد اکنون همزمان دو مسیر را دنبال می‌کند؛ استفاده حداکثری از ظرفیت موجود برای عبور از هرمز و توسعه مسیرهای جایگزین برای کاهش وابستگی به این تنگه.

هرمز همچنان قابل جایگزینی نیست

با وجود تمام پروژه هایی که بغداد برای دور زدن هرمز در سر دارد، واقعیت این است که هیچ کدام از مسیرهای جایگزین عراق در کوتاه‌مدت نمی‌تواند ظرفیت و مقیاس صادرات جنوبی این کشور را به‌طور کامل جبران کند.

بخش عمده نفت عراق از میداین جنوبی تولید می‌شود و انتقال آن به بازارهای آسیایی از طریق پایانه‌های بصره و سپس هرمز، سال‌هاست ستون اصلی تجارت نفت عراق بوده است.



گروه دانش دریا – نتایج یک پژوهش تازه نشان می‌دهد که تجمع زباله‌های پلاستیکی در سواحل جنوبی دریای خزر، به‌ویژه کیسه‌های پلاستیکی یک‌بارمصرف، تأثیرات مخربی بر جوامع کف‌زیان به‌ویژه نماتدها (کرم‌های لوله‌ای میکروسکوپی) دارد. این پژوهش که توسط تیمی از پژوهشگران ایرانی و روسی انجام شده، برای نخستین بار به بررسی ارتباط میان زباله‌های ماکروپلاستیکی و تغییرات جمعیت نماتدها در رسوبات ساحلی این دریا پرداخته است در همین راستا پژوهشگران پژوهشگاه ملی اقیانوس‌شناسی و علوم جوی با همکاری پژوهشگران روس، تأثیر مخرب کیسه‌های پلاستیکی بر جوامع نماتدهای سواحل جنوبی خزر را آشکار کردند.

این مطالعه که در نشریه معتبر Science of The Total Environment (جلد ۱۰۰۳، سال ۲۰۲۵) منتشر شده، با نمونه‌برداری از ۱۰ ایستگاه در امتداد ۵۰۰ کیلومتر از سواحل جنوبی دریای خزر (استان‌های گیلان، مازندران و گلستان) در دو فصل تابستان و زمستان انجام شده است. پژوهشگران در مجموع بیش از ۱۵ هزار قطعه زباله ساحلی را جمع‌آوری و دسته‌بندی کردند. دکتر علی مهدی‌نیا، رئیس پژوهشگاه ملی اقیانوس‌شناسی و علوم جوی و یکی از نویسندگان این پژوهش، در این باره می‌گوید: دریای خزر به‌عنوان بزرگ‌ترین دریاچه‌ی جهان، با تهدیدات جدی از جمله آلودگی پلاستیکی مواجه است. متأسفانه بسیاری از شهرهای ساحلی جنوب خزر فاقد مدیریت مؤثر پسماند هستند و این امر منجر به نشت حجم عظیمی از زباله‌های پلاستیکی به محیط دریایی می‌شود. انجام این پژوهش با همکاری پژوهشگران روس، گامی مهم در جهت شناسخت دقیق‌تر اثر این بحران و ارائه راهکارهای علمی برای مدیریت آن است. ما امیدواریم که نتایج این مطالعه، بتواند به تدوین سیاست‌های مؤثر برای کاهش ورود زباله‌های پلاستیکی به دریای خزر کمک کند. کاظم درویش بسطامی، پژوهشگر پژوهشگاه ملی اقیانوس‌شناسی و علوم جوی و نویسنده‌ی مسئول این مقاله، نیز در ادامه می‌گوید: در این پژوهش دریافتیم که بیش از ۶۰ درصد زباله‌های ساحلی را مواد پلاستیکی، به‌ویژه کیسه‌های یک‌بارمصرف تشکیل می‌دهند و این زباله‌ها با ایجاد شرایط بی‌اکسیژن در رسوبات، جمعیت نماتدها را به‌شدت کاهش می‌دهند. نماتدها به‌عنوان یکی از مهم‌ترین شاخص‌های زیستی سلامت رسوبات، نقش کلیدی در چرخه‌ی مواد مغذی و زنجیره‌ی غذایی کف‌زیان دارند. کاهش جمعیت آن‌ها در اثر آلودگی پلاستیکی، می‌تواند پیامدهای گسترده‌ای برای کل اکوسیستم دریایی خزر داشته باشد.

روش پژوهش؛ چگونه تأثیر زباله‌های پلاستیکی بر موجودات کف‌زی بررسی شد؟ پژوهشگران این مطالعه را در دو بخش مجزا اما مکمل طراحی کردند: بررسی

ایجاد شرایط بی‌اکسیژن در رسوبات، جمعیت نماتدها را به‌شدت کاهش می‌دهند. نماتدها به‌عنوان یکی از مهم‌ترین شاخص‌های زیستی سلامت رسوبات، نقش کلیدی در چرخه‌ی مواد مغذی و زنجیره‌ی غذایی کف‌زیان دارند. کاهش جمعیت آن‌ها در اثر آلودگی پلاستیکی، می‌تواند پیامدهای گسترده‌ای برای کل اکوسیستم دریایی خزر داشته باشد. روش پژوهش؛ چگونه تأثیر زباله‌های پلاستیکی بر موجودات کف‌زی بررسی شد؟ پژوهشگران این مطالعه را در دو بخش مجزا اما مکمل طراحی کردند: بررسی

ایجاد شرایط بی‌اکسیژن در رسوبات، جمعیت نماتدها را به‌شدت کاهش می‌دهند. نماتدها به‌عنوان یکی از مهم‌ترین شاخص‌های زیستی سلامت رسوبات، نقش کلیدی در چرخه‌ی مواد مغذی و زنجیره‌ی غذایی کف‌زیان دارند. کاهش جمعیت آن‌ها در اثر آلودگی پلاستیکی، می‌تواند پیامدهای گسترده‌ای برای کل اکوسیستم دریایی خزر داشته باشد.

روش پژوهش؛ چگونه تأثیر زباله‌های پلاستیکی بر موجودات کف‌زی بررسی شد؟ پژوهشگران این مطالعه را در دو بخش مجزا اما مکمل طراحی کردند: بررسی

«بررسی میدانی» نمونه‌برداری از سواحل کاسپین

تأثیر مخرب کیسه‌های پلاستیکی بر کف‌زیان دریای خزر

زباله‌های پلاستیکی در سواحل تهدیدی خاموش برای کف‌زیان

کمت‌رین آن در ایستگاه‌های شرقی مشاهده شد.

مواد پلاستیکی، به‌ویژه کیسه‌های پلاستیکی، با سهم بیش از ۶۰ درصد در هر دو فصل، بیشترین فراوانی را در میان زباله‌ها داشتند. پس از پلاستیکی، مواد کاغذی (حدود ۱۸ درصد)، شیشه، پارچه و فلز در رتبه‌های بعدی قرار گرفتند. این الگو نشان می‌دهد که بیشتر زباله‌های ساحلی از منابع خشکی (گردشگری، زباله‌های شهری و بسته‌بندی) نشأت می‌گیرند.

دوم، وضعیت پاکیزگی سواحل؛ هشداری برای مدیریت بر اساس شاخص پاکیزگی سواحل (CCI)، وضعیت سواحل مورد مطالعه در تابستان از «پاک» تا «کثیف» و در

زمستان از «پاک» تا «بسیار کثیف» متغیر بود. به‌گونه‌ای که ۲۰ درصد از ایستگاه‌ها «پاک»، ۴۰ درصد «نسبتاً پاک» و ۴۰ درصد «کثیف» یا «بسیار کثیف» ارزیابی شدند. ایستگاه‌های رامسر و نوشهر (مناطق پرجمعیت گردشگری) آلوده‌ترین مناطق شناسایی شدند. در زمستان، ایستگاه رامسر به‌عنوان «بسیار کثیف» طبقه‌بندی شد که نشان‌دهنده‌ی تجمع بیشتر زباله‌ها در این فصل است.

میدانی و آزمایشگاه.

«بررسی میدانی» نمونه‌برداری از سواحل در بخش میدانی، ۱۰ ایستگاه در امتداد سواحل استان‌های گیلان، مازندران و گلستان انتخاب شدند که شهرهای مهم گردشگری مانند انزلی، رامسر، نوشهر، بابلسر و بندر ترکمن را پوشش می‌دادند. در هر ایستگاه، سه ترانسکت (خط نمونه‌برداری) به طول ۵۰ متر و عرض ۱۰ متر از ساحل (عمود بر خط آب) تعیین شد و تمام زباله‌های ساخته‌شده توسط انسان (شامل پلاستیکی، شیشه، کاغذ، فلز، پارچه و سایر مواد) جمع‌آوری، شمارش و دسته‌بندی شدند. این عملیات در دو فصل تابستان و زمستان انجام شد تا تغییرات فصلی نیز مورد بررسی قرار گیرد.

برای ارزیابی وضعیت پاکیزگی سواحل، از شاخص پاکیزگی سواحل (CCI) استفاده شد که بر اساس تعداد زباله در واحد سطح، سواحل را در پنج سطح از «بسیار پاک» تا «بسیار کثیف» طبقه‌بندی می‌کند.

«آزمایشگاه» شبیه‌سازی تأثیر کیسه‌های پلاستیکی در بخش آزمایشگاهی، پژوهشگران تأثیر مستقیم کیسه‌های پلاستیکی یک‌بارمصرف را بر جوامع نماتدها در شرایط کنترل‌شده بررسی کردند. برای این کار، رسوبات ساحلی از یک ایستگاه در سیستان (مازندران) جمع‌آوری و پس از حذف جانوران بزرگ‌تر، در پنج آکواریوم بازسازی شد. هر آکواریوم به دو بخش تقسیم شد: یک نیمه با کیسه‌های پلاستیکی پوشانده شد و نیمه‌ی دیگر به‌عنوان شاهد (بدون پلاستیکی) در نظر گرفته شد. این آزمایش به‌مدت ۵، ۱۰، ۲۰، ۳۰ و ۴۰ روز ادامه یافت و در پایان هر دوره، نمونه‌های رسوب برای بررسی نماتدها برداشت شد.

پژوهشگران در طول آزمایش، پتانسیل اکسایش-کاهش (ORP) رسوب را اندازه‌گیری کردند تا میزان اکسیژن موجود در رسوب را ارزیابی نمایند. همچنین، نماتدها استخراج، شمارش و تا سطح گونه شناسایی شدند و شاخص‌های تنوع (تعداد گونه، شاخص شانون، غنای گونه‌ای و یکنواختی) و تراکم جمعیت آن‌ها محاسبه گردید.

نتایج کلیدی در آلودگی گسترده و تأثیر مخرب آن بر کف‌زیان دریا

اول، الگوی پراکندگی و ترکیب زباله‌های ساحلی در مجموع، ۷۲۸۳ قطعه زباله در تابستان و ۷۷۶۶ قطعه در زمستان از سواحل جمع‌آوری شد. تراکم زباله‌ها در تابستان بین

۱۸ تا ۸۴ قطعه در هر متر مربع و در زمستان بین ۰.۱۷ تا ۱.۰۴ قطعه در هر متر مربع متغیر بود. بیشترین تراکم زباله در ایستگاه‌های مرکزی (مناطق با جمعیت گردشگری بالا) و

کمت‌رین آن در ایستگاه‌های شرقی مشاهده شد.

مواد پلاستیکی، به‌ویژه کیسه‌های پلاستیکی، با سهم بیش از ۶۰ درصد در هر دو فصل، بیشترین فراوانی را در میان زباله‌ها داشتند. پس از پلاستیکی، مواد کاغذی (حدود ۱۸ درصد)، شیشه، پارچه و فلز در رتبه‌های بعدی قرار گرفتند. این الگو نشان می‌دهد که بیشتر زباله‌های ساحلی از منابع خشکی (گردشگری، زباله‌های شهری و بسته‌بندی) نشأت می‌گیرند.

دوم، وضعیت پاکیزگی سواحل؛ هشداری برای مدیریت بر اساس شاخص پاکیزگی سواحل (CCI)، وضعیت سواحل مورد مطالعه در تابستان از «پاک» تا «کثیف» و در

زمستان از «پاک» تا «بسیار کثیف» متغیر بود. به‌گونه‌ای که ۲۰ درصد از ایستگاه‌ها «پاک»، ۴۰ درصد «نسبتاً پاک» و ۴۰ درصد «کثیف» یا «بسیار کثیف» ارزیابی شدند. ایستگاه‌های رامسر و نوشهر (مناطق پرجمعیت گردشگری) آلوده‌ترین مناطق شناسایی شدند. در زمستان، ایستگاه رامسر به‌عنوان «بسیار کثیف» طبقه‌بندی شد که نشان‌دهنده‌ی تجمع بیشتر زباله‌ها در این فصل است.

میدانی و آزمایشگاه.

«بررسی میدانی» نمونه‌برداری از سواحل کاسپین

تأثیر مخرب کیسه‌های پلاستیکی بر کف‌زیان دریای خزر

زباله‌های پلاستیکی در سواحل تهدیدی خاموش برای کف‌زیان



بر اساس گزارش سازمان محیط‌زیست ملل متحد (UNEP)، ایران و قزاقستان به‌عنوان نقاط بحرانی تجمع زباله‌های دریایی در حوضه‌ی خزر شناسایی شده‌اند. با وجود تصویب کنوانسیون تهران برای حفاظت از دریای خزر، اجرای قوانین و نظارت بر آن‌ها همچنان با چالش‌های جدی روبروست

سوم: تأثیر مخرب کیسه‌های پلاستیکی بر نماتدها
نتایج آزمایش میکروکازم نشان داد که پوشیده‌شدن سطح رسوب با کیسه‌های پلاستیکی، پتانسیل اکسایش-کاهش (ORP) رسوب را به‌شدت کاهش می‌دهد. به‌گونه‌ای که پس از ۴۰ روز، مقدار ORP در تیمار دارای پلاستیکی به ۷۴- میلی‌ولت رسید در حالی که در تیمار شاهد مقدار آن ۱۰۸۴ میلی‌ولت بود. این کاهش شدید ORP نشان‌دهنده‌ی ایجاد شرایط بی‌اکسیژن (هیپوکسی) در لایه‌های سطحی رسوب است.

این شرایط، تنفس و فعالیت‌های زیستی نماتدها را مختل کرده و منجر به کاهش چشمه‌گیر تراکم جمعیت این موجودات شد. در روز دهم، تراکم نماتدها در تیمار دارای پلاستیک به حدود ۱۱ عدد در هر ۱۰ سانتی‌متر مربع رسید در حالی که در تیمار شاهد این عدد حدود ۱۱۰ عدد بود (یعنی کاهش‌ی حدود ۹۰ درصدی). اگرچه پس از روز بیستم، برخی گونه‌های مقاوم‌تر توانستند جمعیت خود را تا حدودی بازیابند، اما تنوع گونه‌ای و ساساخت کلی جامعه نماتدها به‌طور قابل توجهی دچار اختلال شد. تعداد گونه‌ها از حدود ۹ گونه در روز پنجم به ۵ گونه در روز

کمت‌رین آن در ایستگاه‌های شرقی مشاهده شد.

مواد پلاستیکی، به‌ویژه کیسه‌های پلاستیکی، با سهم بیش از ۶۰ درصد در هر دو فصل، بیشترین فراوانی را در میان زباله‌ها داشتند. پس از پلاستیکی، مواد کاغذی (حدود ۱۸ درصد)، شیشه، پارچه و فلز در رتبه‌های بعدی قرار گرفتند. این الگو نشان می‌دهد که بیشتر زباله‌های ساحلی از منابع خشکی (گردشگری، زباله‌های شهری و بسته‌بندی) نشأت می‌گیرند.

دوم، وضعیت پاکیزگی سواحل؛ هشداری برای مدیریت بر اساس شاخص پاکیزگی سواحل (CCI)، وضعیت سواحل مورد مطالعه در تابستان از «پاک» تا «کثیف» و در

زمستان از «پاک» تا «بسیار کثیف» متغیر بود. به‌گونه‌ای که ۲۰ درصد از ایستگاه‌ها «پاک»، ۴۰ درصد «نسبتاً پاک» و ۴۰ درصد «کثیف» یا «بسیار کثیف» ارزیابی شدند. ایستگاه‌های رامسر و نوشهر (مناطق پرجمعیت گردشگری) آلوده‌ترین مناطق شناسایی شدند. در زمستان، ایستگاه رامسر به‌عنوان «بسیار کثیف» طبقه‌بندی شد که نشان‌دهنده‌ی تجمع بیشتر زباله‌ها در این فصل است.

میدانی و آزمایشگاه.

«بررسی میدانی» نمونه‌برداری از سواحل کاسپین

تأثیر مخرب کیسه‌های پلاستیکی بر کف‌زیان دریای خزر

زباله‌های پلاستیکی در سواحل تهدیدی خاموش برای کف‌زیان

کمت‌رین آن در ایستگاه‌های شرقی مشاهده شد.

مواد پلاستیکی، به‌ویژه کیسه‌های پلاستیکی، با سهم بیش از ۶۰ درصد در هر دو فصل، بیشترین فراوانی را در میان زباله‌ها داشتند. پس از پلاستیکی، مواد کاغذی (حدود ۱۸ درصد)، شیشه، پارچه و فلز در رتبه‌های بعدی قرار گرفتند. این الگو نشان می‌دهد که بیشتر زباله‌های ساحلی از منابع خشکی (گردشگری، زباله‌های شهری و بسته‌بندی) نشأت می‌گیرند.

دوم، وضعیت پاکیزگی سواحل؛ هشداری برای مدیریت بر اساس شاخص پاکیزگی سواحل (CCI)، وضعیت سواحل مورد مطالعه در تابستان از «پاک» تا «کثیف» و در

زمستان از «پاک» تا «بسیار کثیف» متغیر بود. به‌گونه‌ای که ۲۰ درصد از ایستگاه‌ها «پاک»، ۴۰ درصد «نسبتاً پاک» و ۴۰ درصد «کثیف» یا «بسیار کثیف» ارزیابی شدند. ایستگاه‌های رامسر و نوشهر (مناطق پرجمعیت گردشگری) آلوده‌ترین مناطق شناسایی شدند. در زمستان، ایستگاه رامسر به‌عنوان «بسیار کثیف» طبقه‌بندی شد که نشان‌دهنده‌ی تجمع بیشتر زباله‌ها در این فصل است.

میدانی و آزمایشگاه.

«بررسی میدانی» نمونه‌برداری از سواحل کاسپین

تأثیر مخرب کیسه‌های پلاستیکی بر کف‌زیان دریای خزر

زباله‌های پلاستیکی در سواحل تهدیدی خاموش برای کف‌زیان

کمت‌رین آن در ایستگاه‌های شرقی مشاهده شد.

مواد پلاستیکی، به‌ویژه کیسه‌های پلاستیکی، با سهم بیش از ۶۰ درصد در هر دو فصل، بیشترین فراوانی را در میان زباله‌ها داشتند. پس از پلاستیکی، مواد کاغذی (حدود ۱۸ درصد)، شیشه، پارچه و فلز در رتبه‌های بعدی قرار گرفتند. این الگو نشان می‌دهد که بیشتر زباله‌های ساحلی از منابع خشکی (گردشگری، زباله‌های شهری و بسته‌بندی) نشأت می‌گیرند.

دوم، وضعیت پاکیزگی سواحل؛ هشداری برای مدیریت بر اساس شاخص پاکیزگی سواحل (CCI)، وضعیت سواحل مورد مطالعه در تابستان از «پاک» تا «کثیف» و در

زمستان از «پاک» تا «بسیار کثیف» متغیر بود. به‌گونه‌ای که ۲۰ درصد از ایستگاه‌ها «پاک»، ۴۰ درصد «نسبتاً پاک» و ۴۰ درصد «کثیف» یا «بسیار کثیف» ارزیابی شدند. ایستگاه‌های رامسر و نوشهر (مناطق پرجمعیت گردشگری) آلوده‌ترین مناطق شناسایی شدند. در زمستان، ایستگاه رامسر به‌عنوان «بسیار کثیف» طبقه‌بندی شد که نشان‌دهنده‌ی تجمع بیشتر زباله‌ها در این فصل است.

میدانی و آزمایشگاه.

«بررسی میدانی» نمونه‌برداری از سواحل کاسپین

تأثیر مخرب کیسه‌های پلاستیکی بر کف‌زیان دریای خزر

زباله‌های پلاستیکی در سواحل تهدیدی خاموش برای کف‌زیان

کمت‌رین آن در ایستگاه‌های شرقی مشاهده شد.

مواد پلاستیکی، به‌ویژه کیسه‌های پلاستیکی، با سهم بیش از ۶۰ درصد در هر دو فصل، بیشترین فراوانی را در میان زباله‌ها داشتند. پس از پلاستیکی، مواد کاغذی (حدود ۱۸ درصد)، شیشه، پارچه و فلز در رتبه‌های بعدی قرار گرفتند. این الگو نشان می‌دهد که بیشتر زباله‌های ساحلی از منابع خشکی (گردشگری، زباله‌های شهری و بسته‌بندی) نشأت می‌گیرند.

دوم، وضعیت پاکیزگی سواحل؛ هشداری برای مدیریت بر اساس شاخص پاکیزگی سواحل (CCI)، وضعیت سواحل مورد مطالعه در تابستان از «پاک» تا «کثیف» و در

زمستان از «پاک» تا «بسیار کثیف» متغیر بود. به‌گونه‌ای که ۲۰ درصد از ایستگاه‌ها «پاک»، ۴۰ درصد «نسبتاً پاک» و ۴۰ درصد «کثیف» یا «بسیار کثیف» ارزیابی شدند. ایستگاه‌های رامسر و نوشهر (مناطق پرجمعیت گردشگری) آلوده‌ترین مناطق شناسایی شدند. در زمستان، ایستگاه رامسر به‌عنوان «بسیار کثیف» طبقه‌بندی شد که نشان‌دهنده‌ی تجمع بیشتر زباله‌ها در این فصل است.

میدانی و آزمایشگاه.

«بررسی میدانی» نمونه‌برداری از سواحل کاسپین

تأثیر مخرب کیسه‌های پلاستیکی بر کف‌زیان دریای خزر

زباله‌های پلاستیکی در سواحل تهدیدی خاموش برای کف‌زیان

کمت‌رین آن در ایستگاه‌های شرقی مشاهده شد.

مواد پلاستیکی، به‌ویژه کیسه‌های پلاستیکی، با سهم بیش از ۶۰ درصد در هر دو فصل، بیشترین فراوانی را در میان زباله‌ها داشتند. پس از پلاستیکی، مواد کاغذی (حدود ۱۸ درصد)، شیشه، پارچه و فلز در رتبه‌های بعدی قرار گرفتند. این الگو نشان می‌دهد که بیشتر زباله‌های ساحلی از منابع خشکی (گردشگری، زباله‌های شهری و بسته‌بندی) نشأت می‌گیرند.

دوم، وضعیت پاکیزگی سواحل؛ هشداری برای مدیریت بر اساس شاخص پاکیزگی سواحل (CCI)، وضعیت سواحل مورد مطالعه در تابستان از «پاک» تا «کثیف» و در

زمستان از «پاک» تا «بسیار کثیف» متغیر بود. به‌گونه‌ای که ۲۰ درصد از ایستگاه‌ها «پاک»، ۴۰ درصد «نسبتاً پاک» و ۴۰ درصد «کثیف» یا «بسیار کثیف» ارزیابی شدند. ایستگاه‌های رامسر و نوشهر (مناطق پرجمعیت گردشگری) آلوده‌ترین مناطق شناسایی شدند. در زمستان، ایستگاه رامسر به‌عنوان «بسیار کثیف» طبقه‌بندی شد که نشان‌دهنده‌ی تجمع بیشتر زباله‌ها در این فصل است.

میدانی و آزمایشگاه.

«بررسی میدانی» نمونه‌برداری از سواحل کاسپین

تأثیر مخرب کیسه‌های پلاستیکی بر کف‌زیان دریای خزر

زباله‌های پلاستیکی در سواحل تهدیدی خاموش برای کف‌زیان

کمت‌رین آن در ایستگاه‌های شرقی مشاهده شد.

مواد پلاستیکی، به‌ویژه کیسه‌های پلاستیکی، با سهم بیش از ۶۰ درصد در هر دو فصل، بیشترین فراوانی را در میان زباله‌ها داشتند. پس از پلاستیکی، مواد کاغذی (حدود ۱۸ درصد)، شیشه، پارچه و فلز در رتبه‌های بعدی قرار گرفتند. این الگو نشان می‌دهد که بیشتر زباله‌های ساحلی از منابع خشکی (گردشگری، زباله‌های شهری و بسته‌بندی) نشأت می‌گیرند.

دوم، وضعیت پاکیزگی سواحل؛ هشداری برای مدیریت بر اساس شاخص پاکیزگی سواحل (CCI)، وضعیت سواحل مورد مطالعه در تابستان از «پاک» تا «کثیف» و در

زمستان از «پاک» تا «بسیار کثیف» متغیر بود. به‌گونه‌ای که ۲۰ درصد از ایستگاه‌ها «پاک»، ۴۰ درصد «نسبتاً پاک» و ۴۰ درصد «کثیف» یا «بسیار کثیف» ارزیابی شدند. ایستگاه‌های رامسر و نوشهر (مناطق پرجمعیت گردشگری) آلوده‌ترین مناطق شناسایی شدند. در زمستان، ایستگاه رامسر به‌عنوان «بسیار کثیف» طبقه‌بندی شد که نشان‌دهنده‌ی تجمع بیشتر زباله‌ها در این فصل است.

میدانی و آزمایشگاه.

«بررسی میدانی» نمونه‌برداری از سواحل کاسپین

تأثیر مخرب کیسه‌های پلاستیکی بر کف‌زیان دریای خزر

زباله‌های پلاستیکی در سواحل تهدیدی خاموش برای کف‌زیان

کمت‌رین آن در ایستگاه‌های شرقی مشاهده شد.

مواد پلاستیکی، به‌ویژه کیسه‌های پلاستیکی، با سهم بیش از ۶۰ درصد در هر دو فصل، بیشترین فراوانی را در میان زباله‌ها داشتند. پس از پلاستیکی، مواد کاغذی (حدود ۱۸ درصد)، شیشه، پارچه و فلز در رتبه‌های بعدی قرار گرفتند. این الگو نشان می‌دهد که بیشتر زباله‌های ساحلی از منابع خشکی (گردشگری، زباله‌های شهری و بسته‌بندی) نشأت می‌گیرند.

دوم، وضعیت پاکیزگی سواحل؛ هشداری برای مدیریت بر اساس شاخص پاکیزگی سواحل (CCI)، وضعیت سواحل مورد مطالعه در تابستان از «پاک» تا «کثیف» و در

زمستان از «پاک» تا «بسیار کثیف» متغیر بود. به‌گونه‌ای که ۲۰ درصد از ایستگاه‌ها «پاک»، ۴۰ درصد «نسبتاً پاک» و ۴۰ درصد «کثیف» یا «بسیار کثیف» ارزیابی شدند. ایستگاه‌های رامسر و نوشهر (مناطق پرجمعیت گردشگری) آلوده‌ترین مناطق شناسایی شدند. در زمستان، ایستگاه رامسر به‌عنوان «بسیار کثیف» طبقه‌بندی شد که نشان‌دهنده‌ی تجمع بیشتر زباله‌ها در این فصل است.

میدانی و آزمایشگاه.

«بررسی میدانی» نمونه‌برداری از سواحل کاسپین

تأثیر مخرب کیسه‌های پلاستیکی بر کف‌زیان دریای خزر

زباله‌های پلاستیکی در سواحل تهدیدی خاموش برای کف‌زیان

کمت‌رین آن در ایستگاه‌های شرقی مشاهده شد.

مواد پلاستیکی، به‌ویژه کیسه‌های پلاستیکی، با سهم بیش از ۶۰ درصد در هر دو فصل، بیشترین فراوانی را در میان زباله‌ها داشتند. پس از پلاستیکی، مواد کاغذی (حدود ۱۸ درصد)، شیشه، پارچه و فلز در رتبه‌های بعدی قرار گرفتند. این الگو نشان می‌دهد که بیشتر زباله‌های ساحلی از منابع خشکی (گردشگری، زباله‌های شهری و بسته‌بندی) نشأت می‌گیرند.

دوم، وضعیت پاکیزگی سواحل؛ هشداری برای مدیریت بر اساس شاخص پاکیزگی سواحل (CCI)، وضعیت سواحل مورد مطالعه در تابستان از «پاک» تا «کثیف» و در

زمستان از «پاک» تا «بسیار کثیف» متغیر بود. به‌گونه‌ای که ۲۰ درصد از ایستگاه‌ها «پاک»، ۴۰ درصد «نسبتاً پاک» و ۴۰ درصد «کثیف» یا «بسیار کثیف» ارزیابی شدند. ایستگاه‌های رامسر و نوشهر (مناطق پرجمعیت گردشگری) آلوده‌ترین مناطق شناسایی شدند. در زمستان، ایستگاه رامسر به‌عنوان «بسیار کثیف» طبقه‌بندی شد که نشان‌دهنده‌ی تجمع بیشتر زباله‌ها در این فصل است.

میدانی و آزمایشگاه.

«بررسی میدانی» نمونه‌برداری از سواحل کاسپین

تأثیر مخرب کیسه‌های پلاستیکی بر کف‌زیان دریای خزر

زباله‌های پلاستیکی در سواحل تهدیدی خاموش برای کف‌زیان

کمت‌رین آن در ایستگاه‌های شرقی مشاهده شد.

مواد پلاستیکی، به‌ویژه کیسه‌های پلاستیکی، با سهم بیش از ۶۰ درصد در هر دو فصل، بیشترین فراوانی را در میان زباله‌ها داشتند. پس از پلاستیکی، مواد کاغذی (حدود ۱۸ درصد)، شیشه، پارچه و فلز در رتبه‌های بعدی قرار گرفتند. این الگو نشان می‌دهد که بیشتر زباله‌های ساحلی از منابع خشکی (گردشگری، زباله‌های شهری و بسته‌بندی) نشأت می‌گیرند.

دوم، وضعیت پاکیزگی سواحل؛ هشداری برای مدیریت بر اساس شاخص پاکیزگی سواحل (CCI)، وضعیت سواحل مورد مطالعه در تابستان از «پاک» تا «کثیف» و در

زمستان از «پاک» تا «بسیار کثیف» متغیر بود. به‌گونه‌ای که ۲۰ درصد از ایستگاه‌ها «پاک»، ۴۰ درصد «نسبتاً پاک» و ۴۰ درصد «کثیف» یا «بسیار کثیف» ارزیابی شدند. ایستگاه‌های رامسر و نوشهر (مناطق پرجمعیت گردشگری) آلوده‌ترین مناطق شناسایی شدند. در زمستان، ایستگاه رامسر به‌عنوان «بسیار کثیف» طبقه‌بندی شد که نشان‌دهنده‌ی تجمع بیشتر زباله‌ها در این فصل است.

میدانی و آزمایشگاه.

«بررسی میدانی» نمونه‌برداری از سواحل کاسپین

تأثیر مخرب کیسه‌های پلاستیکی بر کف‌زیان دریای خزر

زباله‌های پلاستیکی در سواحل تهدیدی خاموش برای کف‌زیان