



## اثر گرمایش بر ماکروبتوزهای خلیج فارس (بوشهر)

مریم یزدان پناه<sup>1\*</sup>؛ علی نصراله‌ی<sup>1</sup>؛ محمدرضا شکری<sup>1</sup>؛ کیوان اجلاالی خانقاه<sup>2</sup>؛ آرش حق شناس<sup>3</sup>

<sup>1</sup> گروه زیست دریا، دانشگاه شهید بهشتی، تهران

<sup>2</sup> پژوهشکده اکولوژی خلیج فارس و دریای عمان، موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و

ترویج کشاورزی، بندرعباس

<sup>3</sup> پژوهشکده میگوی کشور، موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی،

بوشهر

\*مسئول مکاتبات: maryamyazdanpanah741@yahoo.com

**چکیده:** تغییرات اقلیمی و گرمایش جهانی از پدیده‌های رو به رشد در سال‌های اخیر است که موجب برهم زدن تعادل اکولوژیکی طبیعت شده است. زمین در حال گرم شدن است و در پی این روند تا صد سال آینده دمای کره زمین 3-34 درجه افزایش می‌یابد. دما یکی از پارامترهای مهم اکولوژیک است، خصوصیات فیزیکی و شیمیایی آب را تحت تأثیر قرار می‌دهد و از این طریق بر اکوسیستم‌های دریایی و ساختار اجتماعات آن‌ها مؤثر است. در مطالعه حاضر آب گرم خروجی نیروگاه بوشهر بر فراوانی، تنوع گونه‌ای و ساختار جمعیتی ماکروبتوزها بررسی شد. بدین منظور، با استفاده از گرب ون وین به مساحت 0/25 مترمربع، نمونه‌های ماکروبتوز از 9 ایستگاه یا 3 تکرار در هر ایستگاه و در دو فصل تابستان و زمستان 93 جمع‌آوری شد. در این مطالعه در مجموع تعداد 1324 فرد شمارش شد که این تعداد شامل 120 جنس از 103 خانواده است. پرتاران، سخت‌پوستان، شکم‌پایان، دوکفه‌ای‌ها، خارپوستان و مرجانیان به ترتیب بیشترین سهم را در فراوانی نمونه‌های شناسایی شده برخوردار بودند. فراوانی کل ماکروبتوزها و همچنین تعداد گونه‌ها بدون در نظر گرفتن ایستگاه تحت تأثیر دما، در زمستان بیشتر از تابستان بود. فراوانی کل و تعداد گونه‌ها در ایستگاه تحت تأثیر آب گرم و در فصل تابستان بیشتر از زمستان گزارش شد. نتایج حاصل از دانه‌بندی رسوبات، جنس بستر منطقه را از سیلت نشان داد. نتایج آنالیز واریانس دوطرفه نشان داد که اثر ایستگاه، فصل و همچنین اثر متقابل آن‌ها بر فراوانی کل معنی‌دار است. همچنین اثر فصل و اثر متقابل آن با ایستگاه بر غنای گونه‌ای معنی‌دار است ولی اثر ایستگاه بر غنای گونه‌ای معنی‌دار نیست. نتایج حاصل از PERMANOVA تفاوت معناداری را در ساختار و ترکیب گونه‌ای جمعیت ماکروبتوزها را در بین ایستگاه‌ها و دو فصل نشان داد. در الگوی پراکنش ماکروبتوزها ایستگاه تحت تأثیر در فصل تابستان از سایرین جدا شد. در تابستان افزایش 3 درجه‌ای دمای ایستگاه تحت تأثیر نسبت به محیط اطراف موجب افزایش فراوانی ماکروبتوزها شد، اما در زمستان که اختلاف دمای این ایستگاه با محیط اطراف کمتر از 1 درجه است، فراوانی ماکروبتوزها تغییر زیادی نشان نداد. بر اساس یافته‌های این مطالعه افزایش دمای 3 درجه‌ای آب در اثر گرمایش جهانی، می‌تواند بر ساختار، تنوع و فراوانی ماکروبتوزها در خلیج فارس تأثیر بگذارد و فراوانی آن‌ها را در قرن آینده افزایش دهد. البته میزان و نوع اثر این گرمایش بر ماکروبتوزها به عوامل متعدد از جمله عوامل غیر زنده (مثل اسیدی شدن آب‌ها، تغییرات شوری، میزان نوترینت‌ها و اکسیژن محلول)، برهم‌کنش عوامل زنده و غیر زنده، برهم‌کنش عوامل زنده با یکدیگر، گونه‌های مهاجم، بیماری‌ها و همچنین میزان انعطاف‌پذیری و سازگاری این موجودات با تغییرات جدید بستگی دارد.

**کلیدواژه‌ها:** خلیج فارس، گرمایش جهانی، ماکروبتوز