



اثر تغییرات اقلیم بر تشکیل سیست داینوفلاژلا (Dinoflagellates) در حوزه جنوبی دریای خزر

آسیه مخلوق^{1*}؛ حسن نصراله زاده ساروی¹؛ علیرضا کیهان ثانی¹

¹ پژوهشکده اکولوژی دریای خزر، موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج

کشاورزی، ساری

* مسئول مکاتبات: asieh_makhlough@yahoo.com

چکیده: داینوفلاژل‌ها یکی از مهم‌ترین گروه‌های فیتوپلانکتونی به‌خصوص در ایجاد زی‌توده پلانکتونی است. داینوفلاژل‌ها جزو گروه‌های نخستین و قدیمی هستند که دارای پیچیدگی‌های زیاد بوده و انواع تغذیه اتوتروفی و هتروتروفی در گونه‌های مختلف آن دیده می‌شود. حدود 10 درصد از گونه‌های داینوفلاژل توانایی ایجاد سیست (ورود به مرحله زندگی خفته)، را دارند و اغلب آن‌ها قادر به ادامه حیات در رسوب هستند. سیست‌ها نسبت به تغییر عوامل فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی بسیار مقاوم هستند. تحقیقات آزمایشگاهی نشان داده‌اند که گرسنگی، عدم وجود مواد مغذی و ایجاد پیک جمعیتی تشکیل سیست را تشدید می‌کند. خروج از سیست و ورود به مرحله رویشی عموماً در شرایط مناسب دمایی رخ می‌دهد. این فرآیند در طبیعت به هنگام شروع فصل زمستان ممکن است رخ دهد. تشکیل سیست و خروج از آن حاصل ارتباط متقابل بین خصوصیات فیزیولوژیکی گونه و شرایط محیطی است. به این ترتیب مطالعه سیست داینوفلاژل در رسوبات هر منطقه اطلاعات مفیدی از تغییرات درازمدت عوامل محیطی از قبیل شوری، دمای آب و مواد مغذی ارائه می‌دهد. بر اساس منابع، درجه حرارت سطحی آب در حوزه جنوبی دریای خزر به‌خصوص در تابستان روند افزایشی هشدار دهنده‌ای داشته است. مطالعه رسوبات سطحی دریای خزر نشان داد که تغییرات تراکم سیست داینوفلاژل‌ها با دمای سطحی آب ارتباط دارد. سیست‌های شناسایی شده در رسوبات بخش شمالی دریای خزر مشخصه آب شیرین و اولیگوهالین بود درحالی‌که در بخش جنوبی بیانگر آب‌های گرم‌تر و شوری بالاتر بود. در اواخر دهه 1380 روند افزایشی تعداد سیست همراه با گرم شدن جهانی مشاهده شد. مطالعه حاضر با هدف بررسی سیست در آب‌های حوزه ایرانی دریای خزر در اواخر دهه 1380 تا اوایل دهه 1390 انجام شد. بر اساس نتایج به‌دست‌آمده سیست‌های موجود در آب با سیست‌های شناسایی شده در رسوبات با سایر منابع در این منطقه (*Lingulodinium Polydera*)، مطابقت داشته است. فرم رویشی این گونه معمولاً در اواخر تابستان در ستون آب دیده می‌شود و درجه حرارت نقش تعیین‌کننده برای حضور و افزایش تراکم آن دارد. بنابراین حضور آن می‌تواند انعکاسی از تغییرات آب‌وهوایی ناحیه باشد. این بررسی همچنین بیانگر افزایش این گونه (در هر دو فرم رویشی و سیست) در آب‌های منطقه نسبت به مطالعات پیشین بوده است.

کلیدواژه‌ها: تغییرات اقلیمی، داینوفلاژل، سیست، دریای خزر، ایران