

## تغییر شکل و اندازه گونه‌های غالب فیتوپلانکتون در سه دهه اخیر حوزه جنوبی دریای خزر بر

### اساس تغییرات اقلیم

آسیه مخلوق<sup>1\*</sup>؛ حسن نصراله زاده ساروی<sup>1</sup>؛ محمدعلی افرایی<sup>1</sup>؛ مرضیه رضایی<sup>1</sup>

<sup>1</sup> پژوهشکده اکولوژی دریای خزر، موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج

کشاورزی، ساری

\* مسئول مکاتبات: asieh\_makhlough@yahoo.com

**چکیده:** فیتوپلانکتون یک منبع ارزشمند برای کره زمین محسوب می‌شود. آن‌ها اساس زنجیره غذایی دریایی را تشکیل می‌دهند و نیمی از اکسیژن اقیانوس را فراهم می‌کنند. فعالیت‌های جوامع بشری (آنتروپوژنیک)، گازهای گلخانه‌ای را در فضا افزایش می‌دهد که از عوارض مهم آن گرم شدن جهانی آب و هوا است. تغییرات اقلیمی فوق خصوصیات بیوزئوشیمی دریا و بسیاری از گونه‌های دریایی را تغییر می‌دهد. این رویداد دارای اثرات مهمی بر اجزای اکوسیستم‌ها است که از جمله می‌توان به کاهش اکسیژن محلول اشاره نمود. تغییرات دمای آب و جریانات آبی در اقیانوس‌ها به‌طور چشمگیری بر حیات و از بین رفتن فیتوپلانکتون اثر می‌گذارد. چنانکه، ممکن است به رشد شدید (شکوفایی) یک گونه (سمی یا مضر) خاص کمک کند و منجر به پدیده "کشند قرمز" و "کشند شیری" شود. کشند علاوه بر اثرات نامطلوب زیست‌محیطی می‌تواند خسارات قابل توجهی را به ماهیگیری و پرورش ماهی منطقه تحمیل کند. مدل‌های سیستم زمین (EMSs)، نشان می‌دهند که انتشار گازهای گلخانه‌ای در طول قرن آینده باعث افزایش اسیدی شدن و گرم شدن سطح اقیانوس، افزایش لایه‌بندی آب و کاهش عمق اختلاط آب و کاهش فصلی مواد مغذی ضروری برای رشد فیتوپلانکتون می‌شود. این الگو در اقیانوس اطلس مشاهده شده است. پارامترهای کمی (تراکم و زی‌توده) و کیفی (ترکیب، شکل، اندازه) گونه‌های فیتوپلانکتون در این شرایط دچار تغییرات می‌شوند. با توجه به جایگاه و توان بالقوه فیتوپلانکتون بر سایر حلقه‌های زنجیره غذایی، این تغییرات فعالیت‌های اقتصادی سواحل از قبیل پرورش ماهی را تحت تأثیر قرار خواهد داد، اما احتمالاً کاهش جذب دی‌اکسید کربن در فضای زمین رویداد نگران‌کننده‌تری محسوب می‌شود. کاهش جذب دی‌اکسید کربن به‌نوبه خود افزایش گرمای کره زمین را تشدید می‌نماید. مطالعه Barton و همکاران (2016) نشان داد که نه‌تنها در الگوهای جمعیتی فیتوپلانکتون تغییر ایجاد می‌شود بلکه الگوی تجمعات فیتوپلانکتون سیال شده و منطقه تجمع آن‌ها برای یافتن شرایط مطلوب تغییر می‌کند. مطالعه بر تغییرات سائزی فیتوپلانکتون در دریای خزر چندان صورت نگرفته است. نصراله زاده ساروی و همکاران (1391)، تغییرات فصلی سائز و استراتژی زندگی را در گروه‌های غالب فیتوپلانکتون در طی یک سال مورد بررسی قرار دادند. پس از آن مطالعه درازمدت تعیین گروه‌های سائزی گونه‌های غالب فیتوپلانکتون با توجه به ورود گونه‌های مهاجم و تغییر سطح تروفیکی توسط akhloughM و همکاران (2017) صورت گرفت. در تحقیق حاضر روند تغییرات سائز و شکل فیتوپلانکتون طی سال‌های 1375 تا 1392 مورد بازبینی قرار گرفت. نتایج این بررسی نشان داد که فرم، شکل و استراتژی الگوی زندگی گونه‌های غالب طی سال‌های مورد بررسی نمای متفاوتی داشته است که احتمالاً از تغییرات جهانی آب و هوا تأثیر پذیرفته است. زیرا محققان نشان دادند که تغییرات اقلیمی همراه با دیگر عوامل، شرایط پیچیده‌ای را ایجاد می‌کنند که ممکن است با تغییرات پیش‌بینی شده بر اساس مدل‌ها مطابقت نکند.

**کلیدواژه‌ها:** تغییرات اقلیم، فیتوپلانکتون، شکل و اندازه، دریای خزر، ایران