

«جزر و مد قرمز و چگونگی حل مشکلات آن»، (دکتر بابا مخیر)

جزر و مد یا کشتند قرمز که در پائیز ۱۳۸۷ با یک گونه فیتوپلانکتون، دیوتاژکدار غیربومی بنام کوکلودینیوم پولی کریکوئیدس و با شدت زیاد در استان هرمزگان ظاهر شد، همزمان برخی از سایر مناطق خلیج فارس و دریای عمان مانند امارات متحده را در بر گرفته و شهرت جهانی جزر و مد قرمز فاجعه آمیز سال ۲۰۰۸-۲۰۰۹ منطقه خلیج فارس (The catastrophic 2008-2009 red tide in the Persian Gulf Region) را به خود گرفت و در مقاله‌ای که ریچلن (Richlen) و همکاران در سال ۲۰۱۰ منتشر کردند، تداوم ۸ ماهه این جزر و مد قرمز، کشته شدن هزاران تن ماهی، آسیب رسیدن به تپه‌های مرجانی، محدود شدن فعالیت‌های ماهیگیری سنتی، اثر سوء بر جهانگردی ساحلی و از کار افتادن دستگاه‌های آب شیرین کن را مورد توجه قرار دادند.

همانطور که بیان شد بررسی‌های پژوهشکده اکولوژی خلیج فارس و دریای عمان وابسته به مؤسسه تحقیقات شیلات ایران نشان می‌دهد که شکوفایی پلانکتونی رخدادی طبیعی بوده و اغلب جنس‌های نایکولا، نوکتیلوکا و نیتشیا شکوفا می‌شوند و از سال ۱۳۷۰ تا ۱۳۸۷ مورد توجه بوده‌اند ولی در این مدت هیچ یک از جزر و مدهای قرمز احتمالی حادث شده به اندازه جزر و مد قرمز سال ۸۷ گسترش و تداوم نداشته و منجر به مرگ و میر زیاد ماهیان نشده است. احتمال دارد به همین علت مورد توجه زیاد قرار نگرفته و سوابق مکفی آنها به رشته تحریر درنیامده و در حال حاضر اطلاعات کافی در مورد آنها در دسترس نمی‌باشد که اگر چنین نبود بر امتیازات این گزارش افزوده می‌شد.

در مورد گونه عامل جزر و مد قرمز سال ۱۳۸۷ هرمزگان یا جزر و مد قرمز ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹ منطقه خلیج فارس اتفاق نظر وجود دارد و آن کوکلودینیوم پولی کریکوئیدس (*Cochlodinium polykrikoides* Margalef) است که دارای چندین سویه است. نام این گونه در هیچیک از فهرست‌های فیتوپلانکتونی داخلی و خارجی منطقه خلیج فارس و دریای عمان قبل از تاریخ‌های فوق منظور نشده است ولی امکان دارد بومی شده و در فهرست‌های جدید جای خاصی برای خود باز کند. بنابراین پیشنهاد می‌شود به پدیده جزر و مد قرمز و عوامل ایجاد کننده بومی و غیربومی آن که می‌تواند به علل محیطی و اجتماعی شدیدتر از سال‌های گذشته پدیدار گردد، بهای بیشتری داده شود.

با توجه به اینکه اغلب جزر و مدهای قرمز یا شکوفایی‌های جلبکی زیان‌آور جهان با تولید سموم مختلف مضر برای آبزیان و انسان همراه است ولی در جزر و مد قرمز ۸۷ هرمزگان یا ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹ منطقه خلیج فارس و دریای عمان، به این خاصیت علیرغم مهم بودن، بهای بیشتری داده نشده است زیرا در مورد ایجاد شدن سم با کوکلودینیوم کریکوئیدس اختلاف نظر وجود دارد و به عقیده بیشتر کارشناسان از جمله کارشناسان کره‌ای که در اسفند ۱۳۸۷ در بندرعباس حضور داشتند این گونه یا این سویه عامل جزر و مد قرمز ۸۷ هرمزگان قدرت تولید سم ندارد.

در این گزارش ابتدا سعی شد مروری بر فیتوپلانکتون‌های ایجاد کننده جزر و مد قرمز در جهان با استفاده از منابع در دسترس بویژه فهرست کمیته ملی اقیانوس‌شناسی (IOC) وابسته به یونسکو به عمل آید و در جدول‌های مربوط به هر گروه و هر راسته به انتشار جغرافیایی و اثرهای زیان‌آور قریب ۱۰۰ گونه مهم برای آبزیان و انسان پرداخته شود. برای ایجاد آمادگی بیشتر، در مرحله بعدی اطلاعات مربوط به مسمومیت‌های صدف فلجی، عصبی، اسهالی، فراموشی و همچنین مسمومیت ماهی سیگاترا و نشانگان مصبی جمع‌آوری گردید و به نشریه‌ای که تحقیق مشابهی را در کشورمان نشان دهد برخورد نشد.

شناسایی فیتوپلانکتون‌های خلیج فارس سابقه سی ساله بویژه در بوشهر دارد، در مرحله بعدی مطالعات این طرح به تهیه فهرست جنس‌ها و گونه‌های فیتوپلانکتون‌های خلیج فارس در استان‌های چهارگانه سواحل خلیج فارس و دریای عمان و برخی از جزایر و همچنین کشورهای همجوار با استفاده از نشریات موجود اقدام گردید.

در این فهرست ۷۰ جنس از دیاتومه‌ها، ۲۷ جنس از دیوتاژکداران، ۹ جنس از جلبکهای سبز-آبی، و از کریزوفیسه، اوگلنوفیسه و رافیدوفیسه، از هر کدام یک جنس منظور شده است. برای هر یک از مجموعه جنس‌های دیاتومه‌ها و همچنین دیوتاژکداران حدود ۱۱۵ گونه شناسایی شده است.

احتمال دارد گونه‌هایی از جنس‌های (*Pseudonitzschia*, *Nitzschia*, *Amphora*) از دیاتومه‌ها توان ایجاد مسمومیت صدف فراموشی (ASP)، و از دیوتاژکداران گونه‌هایی از جنس (*Alexandrium*) مسمومیت صدف فلجی (PSP)، (*Dinophysis*)، مسمومیت صدف اسهالی (DSP)، (*Gymnodinium*)، مسمومیت صدف عصبی (NSP) و همچنین (*PSP*)، (*Karenia*) مسمومیت (NSP)، (*Prorocentrum*) مسمومیت (DSP)، (*Pyrodinium*) مسمومیت (PSP) داشته باشند و با توجه به اینکه اکثر این مسمومیت‌ها با مصرف صدف و سایر پوسته‌داران در انسان ایجاد می‌شود و همانطور که بیان شد در دوکفه‌ای خفار دسته چاقویی بندرعباس (صفحه ۷۹) ۱۹ جنس فیتوپلانکتون مشاهده شده و بقرار مسموع مصرف غذایی نیز دارد، شایسته است به بازار مصرف این صدف و مشابه‌های آن به خصوص در زمان‌های شکوفایی‌های جلبکی توجهی بیشتری به عمل آید. همچنین پیشنهاد می‌شود گونه‌ها و سویه‌های فیتوپلانکتون‌های آبهای کشورمان به دقت شناسایی شوند و در نهایت با فرهنگ‌سازی همه‌جانبه، معلومات افراد جامعه ما بویژه ساحل‌نشینان دربارهٔ جزر و مد قرمز یا (HAB) افزایش یابد.

فهرست کلی فیتوپلانکتون‌های مهم خلیج فارس و دریای عمان با تأکید بر توان شکوفایی زیان‌آور یا جزر و مد قرمز و ماهی‌کشی آنها به زبان فارسی و انگلیسی تهیه شده و به صورت جدول ضمیمه در گزارش نهایی طرح ارائه گردیده است. اینجانب در تمام جلسات و سخنرانیها و همایشهای مربوط به جزر و مد قرمز که در شبیلات، مؤسسه یا مرکز ملی اقیانوس‌شناسی، یونسکو و سایر سازمانها از جمله مرکز تحقیقات دریای خزر که اخیراً در دانشکده علوم و فنون دریایی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال در زعفرانیه برگزار شده است، شرکت کرده‌ام.

خانم دکتر نجات‌خواه از دانشکده علوم و فنون دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال، آقای دکتر نگارستان، آقای مهندس جوکار، آقای مهندس زرشناس، خانم مهندس سراجی، خانم مهندس اسلامی و خانم مهندس مخیر در تهیه منابع علمی و نمونه‌های پلانکتونی با این طرح همکاری کردند.