



## تغییرات اکولوژی - شیمیایی و ستر متابولیت های ثانویه آبزیان

ملیکا ناظمی<sup>1\*</sup> محمد صدیق مرتضوی<sup>1</sup>، هادی غفاری<sup>2</sup>

<sup>1</sup> پژوهشکده اکولوژی خلیج فارس و دریای عمان، موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، بندرعباس

<sup>2</sup> موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران

\*مسئول مکاتبات: melikanazemi@yahoo.com

**چکیده:** اکوسیستم های دریایی مانند سواحل صخره ای، جنگل های کلب و صخره های مرجانی از نظر فراوانی و تنوع موجودات از منابع عظیم ترکیبات طبیعی می باشند. تاکنون 5000 ترکیب جدید که خاص موجودات دریایی است استخراج و شناسایی شده است و سالانه ده ها ترکیب جدید به این ترکیبات افزوده می شود. پاسخ به این سوال که چرا جانداران دریایی، اسفنج ها، مرجان ها و تونیکت ها (آب فشان های دریایی) قادر به سنتز ترکیبات شیمیایی می باشند که می توانند در درمان بیماری ها مورد استفاده قرار گیرند، در خصوصیات اکولوژی شیمیایی اقیانوس ها نهفته است. متابولیت که در موجودات وجود دارد به دو دسته: متابولیت های اولیه و متابولیت های ثانویه تقسیم می گردند. در واقع متابولیت های ثانویه سلاح شیمیایی می باشند که جانداران دریایی برای بقا از آن استفاده می کنند. مسیر تکاملی و رقابت برای ادامه حیات، عوامل تهدید کننده در رشد، سموم، عوامل عفونت زا و شکارچیان جانداران دریایی را بر آن داشته تا به منظور مقابله با چنین عواملی و ادامه بقا چنین متابولیت هایی را ترشح نمایند. بررسی های اکولوژی شیمیایی آبزیان نشان داده که متابولیت های ثانویه در سایر متابولیت های حیاتی آن ها اثر نداشته و در واقع هر گونه بر اساس شرایط محیطی استراتژی خاصی را در تولید متابولیت های ثانویه انتخاب می کند. پژوهش های انجام شده نشان می دهد که در فصل گرم که زمان تخم گذاری و بازگشت شیلاتی آبزیان و لانه گزینی لارو آن ها است، به منظور جلوگیری از قرار گرفتن لاروها روی آبزیان دریایی آن ها متابولیت های ثانویه با خواص سیتوتوکسیک را سنتز می کنند و در فصول سرد بیشتر عوامل میکروبی منجر به سنتز متابولیت های ثانویه با خواص ضد میکروبی می گردد. با توجه به تنوع متابولیت های ثانویه در جانداران دریایی، آن ها را می توان در گروه های ترپنوئید، استروئید، مشتقات اسیدهای چرب، پلی کتید، آلکالوئید، فنل، فلاونوئید، پروپانوئید، پلی پتید، کوفاکتورهای آنزیمی و غیره تقسیم کرد. بسیاری از این ترکیبات از پروتوزوآها، میکرو جلبک ها، ماکرو جلبک ها و بی مهرگان دریایی مانند اسفنج ها، مرجان ها، کرم های حلقوی، بندپایان، نرم تنان و خارپوستان در راستای مقابله با عوامل تهدید کننده مانند ویروس ها، باکتری ها، قارچ ها، انگل ها، جایگزینی لاروها و غیره تولید می شوند. بررسی های انجام شده نشان می دهد که ترکیبات طبیعی استخراج شده از جانداران دریایی دارای اثرات زیستی ضد سرطان، ضد تومور، ضد ویروس، ضد باکتری، ضد قارچ، ضد انگل، ضد التهاب، ضد اسهال، تنظیم کننده فشار خون، آرام بخش، تقویت سیستم ایمنی بدن و غیره می باشند.

**کلیدواژه ها:** متابولیت ثانویه، خواص زیستی، جانداران دریایی