



تأثیر شانه دار *Mnemiopsis leidyi* روی جمعیت زوپلانکتون و کاهش میزان تغذیه کیلکا ماهیان در حوضه جنوبی دریای خزر

مژگان روشن طبری^{1*}، نوربخش خداپرست¹

1- پژوهشکده اکولوژی دریای خزر

*آدرس الکترونیکی نویسنده مسئول: rowshantabari@yahoo.com

چکیده

Mnemiopsis leidyi از دریای سیاه به دریای خزر راه یافت و جمعیت انبوهی را در حوضه جنوبی دریای خزر تشکیل دادند. در شرایط آزمایشگاهی نرخ چرا Clearance rate در درجه حرارت های بین ۱۲-۲۷ درجه سانتی گراد بین ۳۳/۱۰۷-۴۸/۵۲ میلی لیتر در ساعت بوده است. جیره غذایی روزانه Daily ration در درجه حرارت های بین ۱۲-۲۷ درجه سانتی گراد بین ۶۵/۱۶-۹۸/۱ تغییر کرد. *M. leidyi* قادر است در دمای ۲۷ درجه سانتی گراد به ازای هر گرم وزن، ۵/۱۶ میلی گرم *Acartia tonsa* را در یک شبانه روز تغذیه کند.

محتویات معده و نوزاد *M. leidyi* نشان داد که این موجود از *A. tonsa* و *Balanus* استفاده کرده‌اند. در بررسی محتویات معده کیلکا نیز این دو گونه از زئوپلانکتون حوضه جنوبی دریای خزر وجود داشته که در محتویات معده کیلکای معمولی *Clupeonella cultiventris* بیش از ۵۴ درصد فراوانی موجودات را *A. tonsa* و نوزاد آنها تشکیل می‌داد که در محتویات معده کیلکای آنچوی *Clupeonella engrauliformis* و کیلکای چشم درشت *Clupeonella grimmi* نیز مشاهده شد.

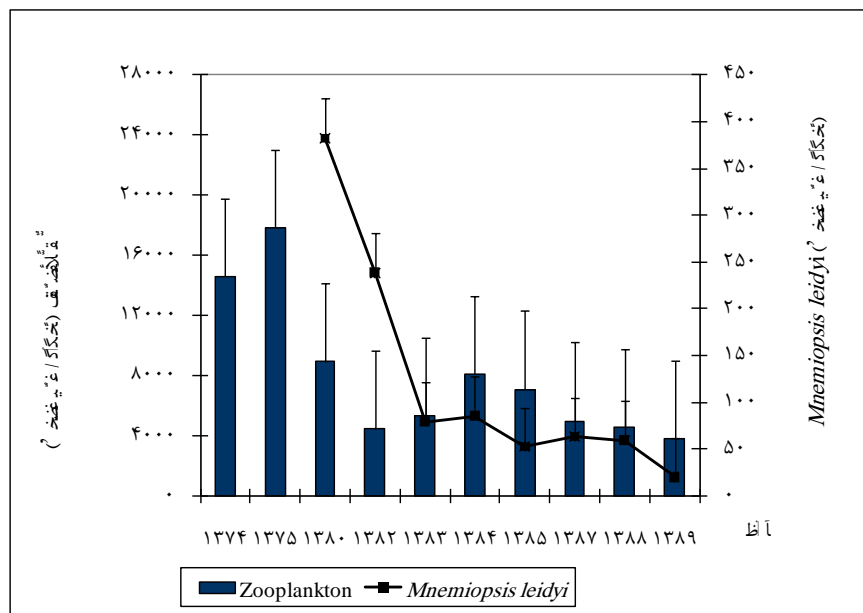
پس از ورود شانه دار به دریای خزر گونه های *Calanipeda aquae dulcis*، *Eurytemora minor*، *E. grimmi*، *Limnocalanus grimaldii* و *Halicyclops sarsi* در دریای خزر از بین رفتند. در سال ۱۳۷۵ بیشترین تراکم *Calanipeda aquae dulcis* ۱۳۲۹ عدد در متر مکعب در زمستان بود و در لایه های سطحی آب زندگی می کرد. پس از ورود *M. leidyi* جمعیت آن ها در حوزه جنوبی دریای خزر ناپدید گردید و در بررسی سال ۸۷ نیز مشاهده نشد و از سال ۱۳۸۸ مجدداً گونه های *Calanipeda aquae-dulcis* با بیشترین تراکم ۱۳ عدد در متر مکعب در زمستان در نواحی غربی دریا و *Halicyclops sarsi* با تراکم حدود ۱ عدد در متر مکعب در جمعیت Copepoda مشاهده شدند.

در سالهای قبل از ورود شانه دار ۳ زیر راسته *Calanoida*، *Harpacticoida* و *Cyclopoida* (از راسته Copepoda) در دریای خزر وجود داشتند که دو جنس *Eurytemora* و *Acartia* جمعیت غالب زیر راسته *Calanoida* را در سال ۱۳۷۵ تشکیل می دادند و در حال حاضر تنها *A. tonsa* جمعیت Copepoda را در دریای خزر به خود اختصاص داده است که جمعیت غالب زوپلانکتون دریا نیز شده است. در محتویات معده کیلکای معمولی از مهر تا بهمن بیش تر *A. tonsa* و از اسفند تا تیر نوزاد و لارو بالانوس مشاهده شد.

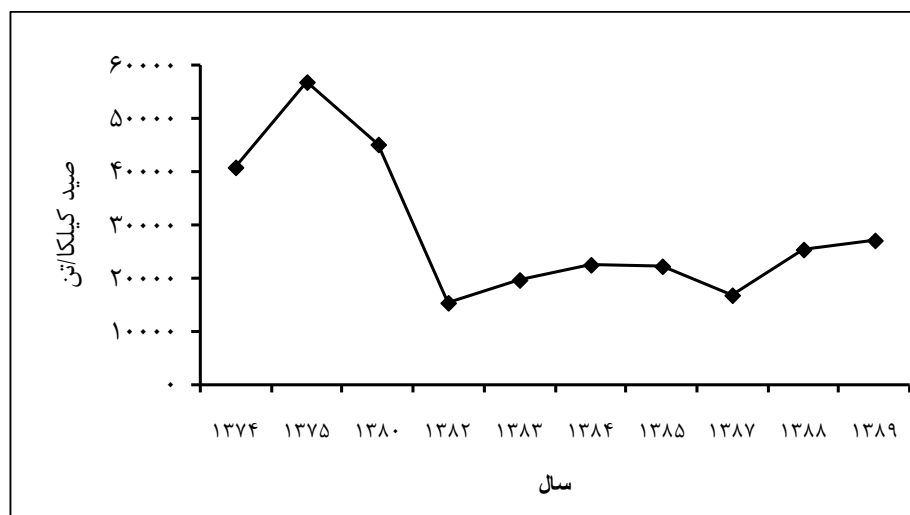
M. leidyi روی جمعیت زوپلانکتون تأثیر داشت به طوری که روند تغییرات آن ها در شکل 1 نشان داده شده است. جمعیت زوپلانکتون قبل از ورود شانه دار در سال ۱۳۷۵ دو برابر سال ۱۳۸۰ و ۴ برابر سال ۱۳۸۲ بوده است. تراکم زوپلانکتون در سال های ۱۳۸۲ تا ۱۳۸۹ حدود ۴۰۰۰ تا ۸۰۰۰ عدد در متر مکعب نوسان داشته است. افزایش زیاد *M. leidyi* در سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۲ موجب کاهش تنوع و تراکم زوپلانکتون شد و از سال ۱۳۸۳ تغییرات آن تقریباً روند مشابهی با تراکم زوپلانکتون داشته اند. همزمان با تغییرات آن ها صید کیلکا نیز در سال ۱۳۸۲ کاهش داشت (شکل 2) و به ۱۵۴۹۷ تن رسید که تأثیر زیادی روی صیادی داشته است و از سال ۸۳ تغییرات زیادی مشاهده نشد و صید بین ۱۹ تا ۲۲ هزار تن بوده در حالیکه در سال ۱۳۷۵ صید آن ۵۷ هزار تن



بوده و در سال ۱۳۷۸ به ۹۵ هزار تن نیز رسیده بود. برداشت بیش از حد صید، برداشت گونه های نابالغ و حضور *M. leidy* خسارت زیادی به صنعت کیلکا ماهیان وارد کرد.



شکل ۱. تغییرات تراکم زوپلانکتون و *Mnemiopsis leidy* در سال های مختلف در حوضه جنوبی دریای خزر



شکل ۲. نوسانات صید کیلکا ماهیان (سالنامه آماری شیلات ایران) در سال های مختلف در حوضه جنوبی دریای خزر