



دکتر مهدی ساوه درودی
مؤسسه تحقیقات و آموزش شیلات ایران
ایستگاه تحقیقات شیلاتی نرمتان خلیج فارس - بندر لنگه

گزارشی پیرامون مرگ و میر صدف های مروارید ساز محار ناشی از تهاجم شکارچیان در مزرعه بندر لنگه

خلاصه

ماهی فوگل ، *Tetradon stellatus* بعنوان یکی از مهمترین شکارچیان صدفهای مروارید ساز محار مزرعه بندر لنگه شناسایی گردید . رابطه معکوس بین نشست موجودات مزاحم و میزان مرگ و میر ناشی از تهاجم شکارچیان بدست آمد .

مقدمه

پس از گذشت ۴ ماه از احداث مزارع آزمایشی صدفهای مروارید ساز در ساحل بندر لنگه که جهت انجام پروژه بررسی آلودگی صدفهای مروارید ساز به موجودات مزاحم و حفار احداث گردیده بود ، در فروردین ماه سال ۱۳۷۲ در مدت زمان کوتاهی تلفات سنگینی به مزارع صدف محار وارد آمد ، بطوریکه بعد از گذشت یکماه بیش از ۹۰ درصد صدفها از بین رفتند . با بررسی پاره شدن تور سبدهای نگهداری و مشاهده تکه های پوسته صدف در آنها ، احتمال صید شدن صدفهای محار توسط تهاجم گروهی شکارچی منطقی به نظر می رسید . نتایج یکی از اولین مطالعات در رابطه با شکارچیان صدفهای مروارید ساز را *Hornel* در سال ۱۹۱۶ گزارش نمود . وی فوکل ماهیان ، سفره ماهیها ، کوسه ماهیها ، و هشت پایان را بعنوان درندگان صدفهای مروارید ساز در بسترهای طبیعی معرفی کرد .



Sims و *Gervis* در سال ۱۹۹۲ مهمترین ماهیان شکارچی صدفهای مروارید ساز را *Serranus sp.*، *Lenthrinus sp.*، *Tetradon sp.*، *Balistes sp.* و گونه های مختلفی از کوسه ماهیان را معرفی کردند. مخیر در سال ۱۳۷۱ گونه ای از جنس *Tetradon* را بعنوان عامل از بین برنده صدفهای مروارید ساز معرفی کرده است. با توجه به موارد مذکور ضرورت شناسایی این جانور بعنوان یکی از مهمترین آفتهای مزارع پرورشی مروارید بیش از پیش محسوس می گشت. لذا پس از گذشت ۶ ماه برای مرتبه دوم تهاجم به مزارع، اقدام به صید و شناسایی این شکارچی گردید.

روش کار

مزرعه آزمایشی صدف محار در ساحل بندر لنگه به طول شرقی 53° و 54° و عرض شمالی 23° و 26° از نوع خطی به فاصله ۵۰۰ متری از ساحل و در عمق ۷ متری قرار داده شد.

سبدهای نگهداری صدفها از میله های گالوانیزه به قطر ۶ میلی متر و به ابعاد 150×70 سانتی متر ساخته و با تورهایی به چشمه 25×25 میلی متر پوشیده شدند. سبدها در عمق ۲ متری از سطح آب قرار گرفتند و تعداد صدفها در هر پانل ۱۵ عدد تعیین گردید. از ابتدای خرداد ماه سال ۱۳۷۲ تعداد ۱۰۵ عدد صدف محار به چهار گروه مختلف تقسیم شده بطوریکه گروه اول بعد از هر ۲۳ روز و گروههای دوم، سوم و چهارم بترتیب بعد از هر ۴۵، ۹۰، ۱۸۰ روز از موجودات مزاحم پاکیزه شدند.

بمنظور صید عامل مهاجم صدفها ۳ عدد گرگور در نزدیکی مزارع نصب گردید و ماهیان صید شده به هنگام وقوع دومین تلفات در آذر ماه سال ۱۳۷۲ به آزمایشگاه منتقل و محتویات لوله گسوارشی آنها مورد بررسی قرار گرفت. ماهی مهاجم با استفاده از کتاب ماهیان خلیج فارس ترجمه اعتماد و مخیر سال ۱۳۶۹ شناسایی گردید.

نتایج

طی مدت یک ماه تعداد ۱۳ عدد ماهی فوگل و ۲ ماهی دیگر توسط گرگورهای نصب شده، صید گردید. پس از بررسی محتویات لوله گوارشی ماهیان صید شده، در ۱۰ عدد از



گزارشی پیرامون مرگ و میر ...

ماهیان فوگل تکه های پوسته صدفهای محار ، اسپات دوکفه ایها و بقایای خرچنگهای کوچک جدا گردید . مشخصات عمده ماهی مهاجم بشرح ذیل می باشد :

نام علمی : *Tetradon stellatus* Schneider , Bloch , 1801

نام محلی : چلدا آبی ، کوخو ، فوگل

مشخصات عمده : خارهای منتشر بر روی تمام بدن ، غالباً با ۴-۶ پایه . سطح بین چشمی مسطح . دوتانتاکول منخری در هر طرف . باله پشتی ۱۱ شعاع ، باله مخرجی ۱۱ شعاع ، باله سینه ای ۱۸ و باله دمی ۱۱ شعاع دارد .

جدول شماره ۱ میزان مرگ و میر ناشی از تهاجم شکارچیان به چهار گروه مختلف آزمایشی صدفها را نشان می دهد . هر چه میزان آلودگی صدفها به موجودات مزاحم افزایش یابد ، درصد تهاجم شکارچیان کاهش می یابد بعبارتی یک رابطه معکوس بین این دو پدیده بدست آمد .

اکثر صدفهایی که در این تهاجم از بین رفتند در مرحله جوانی و در ارتفاع *(Dorsoventral Measurement)* حداکثر ۳۵ میلی متر بودند ، در صورتیکه صدفهای با اندازه بیش از این بسیار کمتر مورد آسیب قرار گرفتند . اوج حمله شکارچیان در این مطالعه در آبان ماه صورت گرفت .

جدول شماره ۱- میزان مرگ و میر صدفهای محار در طول مدت آزمایش

گروههای مختلف آزمایشی	میزان مرگ و میر ناشی از تهاجم شکارچیان	درصد آلودگی به موجود مزاحم
گروه اول	۳/۳۵٪	۸/۱۶٪
گروه دوم	۸/۲۷٪	۴۱٪
گروه سوم	۰	۲/۸۳٪
گروه چهارم	۰	۱۰۰٪

گروه اول بعد از هر ۲۳ روز و گروههای دوم ، سوم و چهارم بترتیب بعد از هر ۴۵ ، ۹۰ و ۱۸۰ روز از موجودات مزاحم و حفار پاکیزه گشتند .



بحث

Crossland در سال ۱۹۵۷ عنوان کرد در صورتی که برای پرورش مروارید از صدفهای لب سیاه *P. margaritifera* و لب نقره ای *P. maxima* در اندازه ۸۰ تا ۱۰۰ میلی متر استفاده گردد، خطری از جانب ماهیان، مزارع را تهدید نخواهد کرد. *Reed* نیز در سال ۱۹۶۲ عامل مرگ و میر بالای ۵۰٪ اسپاتهای صدفهای مروارید ساز را مربوط به تهاجم فوگل ماهیان دانست. این یافته ها دقیقاً با مشاهدات این مطالعه یکسان می باشد، در مزرعه بندر لنگه بهیچ وجه به صدفهای لب سیاه موجود در ارتفاع بیش از ۱۴۰ میلی متر آسیبی وارد نگشت، اما صدفهای محاری که با ارتفاع کمتر از ۳۵ میلی متر بودند همگی از بین رفتند. *Dharmaraj* نیز در سال ۱۹۸۷ گونه های *Tetradon* را بعنوان شکارچیان صدفهای مروارید ساز معرفی نمود که از صدفهای زیر یکسال تغذیه می کنند.

وجود اسپات دوکفه ایها و تکه های خرچنگها در لوله گوارشی فوگل ماهیان بیانگر دو مطلب می تواند باشد. اول اینکه ماهیان صید شده از اسپاتها و خرچنگهای موجود بر روی صدفها تغذیه کرده و حین این عمل باعث پاره شدن تور سبدها و خورد شدن پوسته صدفها گردیده بطوریکه صدفها از سبدهای نگهداری خود خارج شدند. نکته دوم اینکه ماهیان حین تهاجم به صدفها، این قبیل موجودات قرار گرفته بر روی آنها را نیز مورد تغذیه قرار می دهند. مورد تأیید بودن حالت دوم بیشتر منطقی بنظر می رسد زیرا هرچه صدفها آلودگی بیشتر به بارناکل (*Barnacle*) و اسپات و... نشان می دادند کمتر مورد آسیب قرار می گرفتند و از طرفی باقی ماندن تکه های پوسته صدفها نشانگر این مطلب می باشد که هدف اصلی فوگل ماهیان خود صدفهای مروارید ساز بوده است. بهر جهت می توان عنوان نمود که فوگل ماهیان با هدف تغذیه از بافتنهای نرم صدفها به آنها حمله نموده و در این حین توانایی خورد کردن پوسته صدفها را دارا بوده تا حدی که قسمتهایی از پوسته را نیز مورد تغذیه قرار می دهند.

جدول شماره ۱ نشان می دهد بین نشست موجودات مزاحم و مرگ و میر ناشی از تهاجم شکارچیان رابطه معکوسی وجود دارد. صدفها و پانلهایی که بشدت آلوده به بارناکلها و اسپاتهای دوکفه ایها بودند یا آنهايي که بطور کامل با اسیدیها (*Ascidian*) پوشانده شده



گزارشی پیرامون مرگ و میر ...

بودند ، بهیچ وجه در معرض تهاجم شکارچیان قرار نگرفتند در صورتی که در صدفهای گروه اول و دوم که بفواصل زمانی کوتاه پاکیزه می شدند ، میزان مرگ و میر قابل توجه بود . اینطور بنظر می رسد که موجودات مزاحم بخصوص اسیدبها حالت دافعه ای را در برابر ماهیان مذکور بوجود می آورند . بهر حال با توجه به اینکه مشخص گردیده است که تأثیر منفی موجودات مزاحم در ماههای سرد سال بر روی صدفها بسیار کمتر از اثر مخرب شکارچیان در مزارع می باشد (ساوه درودی ، ۱۳۷۲) ، لذا می توان در ماههای سرد سال مدت زمان پاکیزه کردن صدفها را بلندتر کرد بطوریکه میزان قابل توجهی موجودات مزاحم بر روی آنها قرار گیرند تا از خطر تهاجم این دسته از شکارچیان در امان باشند .

فراوانی فوگل ماهیان در نوبت اول تهاجم شکارچیان در سواحل بندر لنگه بسیار زیاد بود لذا می توان این احتمال را داد که مرگ و میر بیش از ۹۰ درصد صدفهای محار تا حدی مربوط به این ماهیان می باشد . نوبت دوم تهاجم ابتدای آبان ماه بود که در این زمان نیز میزان فوگل ماهیان در اطراف مزارع زیاد گشت و در فاصله بین این ماهها یعنی در ماههای گرم سال بهیچ وجه تهاجم شکارچیان به مزارع مشاهده نشد . بهر جهت این احتمال داده می شود که در ماههای گرم سال فراوانی ماهیان مذکور در سواحل کمتر از ماههای سرد سال باشد که شاید علت آن را بتوان ناشی از غذای ترجیحی آنها دانست .

پیشنهادات

- ۱- استفاده از صدفهایی با اندازه بزرگتر از ۴۰ میلی متر در ارتفاع جهت هسته گذاری
- ۲- طولانی کردن فاصله زمانی پاکیزه کردن صدفها در ماههای سرد سال
- ۳- استفاده از تورهای سیمی جهت ساخت سبدهای نگهداری صدفها



منابع

- مخیر . ۱۳۶۹ . ماهیان خلیج فارس . انتشارات دانشگاه تهران ، ۱۵۵۵ اعتماد اسماعیل ، بابا تهران . صفحه ۲۶۸ .
- ساوه درودی مهدی . ۱۳۷۲ . تأثیر فولینگ زدایی بر روی رشد صدف محار در فصل زمستان در ساحل بندر لنگه . بولتن علمی شیلات ایران . شماره ۴ .
- مخیر بابا . ۱۳۷۱ . آفات و آلودگیهای انگلی صدفهای مروارید ساز خلیج فارس . اولین کنگره علوم و فنون دریایی و جوی .

- Crossland , C.1957. The cultivation of mother of pearl oyster in the Red Sea. Aust.J.Mar.Freshwat.Res. 8: 111-130
- Dharmaraj , S.,A. Chellam and T.S.Velayudhan . 1987. Biofouling , boring and predation of pearl oyster, p.92-97 in K.Alagarwami(ed.) pearl Culture. Bull. Cent. Mar. Fish.Res.Inst.No.39. Central Marine Fisheries Research Institute, Cochin , India.
- Gervis , M.H. and N.A.Sims.1992. The biology and culture of pearl oyster (Bivalvia:Pteriidae). Iclarm. Philippines. p.19
- Hornell , J.1916.An explanation of irregular cyclic character of the pearl fisheries of the gulf of Mannar. Madras Fish. Bull., 8: 11-22
- Reed , W.1962.Report to the government of sudan on the Sudanese shell industry and Red Sea fisheries based on the work of w.reed. FAO Rep.1489:1-47