CORE
Metadata, citation and similar papers at core.ac.uk
Provided by Aquatic Commons

[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.110178]
Downloaded from isfj.ir at 9:42 +0330 on Friday December 29th 2017

بررسی شاخص تراکم و اندازه طولی صدف های مرواریدساز محار *Pinctada radiata* در دو زیستگاه در اطراف جزیره هندورابی (ایران، خلیج فارس)

محمد موحدی نیا[(۱)*] ، حسین رامشی[(۱)]، شهرام صیدمرادی[(۱)]، احسان کامرانی[(۲)]، عبدالله اسماعیل زاده[(۱)]، غلامرضا ارگنجی[(۱)]

momnia64@gmail.com

۱-ایستگاه تحقیقات شیلاتی نرمتنان خلیج فارس، بندرلنگه، صندوق پستی: ۱۳۶۳۷-۷۹۷۶۱
۲-گروه زیست شناسی دریا، دانشکده علوم و فنون دریایی و جوی، دانشگاه هرمزگان، بندرعباس، صندوق پستی: ۳۹۹۵

تاریخ دریافت: دی ۱۳۹۲ تاریخ پذیرش: آذر ۱۳۹۳

لغات کلیدی: صدف مرواریدساز محار *Pinctada radiata* ، شاخص تراکم، اندازه طولی، جزیره هندورابی

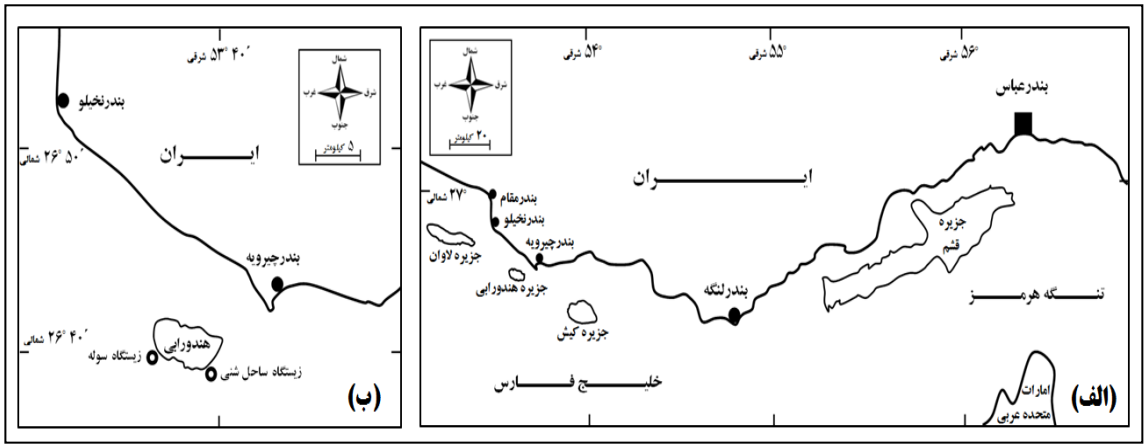
سواحل و آب های کم عمق مناطق غربی استان هرمزگان، همواره از زیستگاه های طبیعی مهم صدف های مرواریدساز به شمار می رفته است. بر اساس مطالعات Lorimer در سال ۱۹۱۵، زیستگاه‌های دریایی واقع شده در استان هرمزگان، عمده ترین ذخایر طبیعی صدف های مرواریدساز را در سواحل شمالی خلیج فارس به خود اختصاص می داده است و صیادان به صید صدف ها و استحصال مروارید مشغول بوده اند (Carter, 2005). صید بی رویه صدف در این منطقه تا قبل از دهه ۷۰ شمسی ادامه داشته که منجر به کاهش شدید ذخایر صدف مروارید ساز لب سیاه *Pinctada margaritifera* شده است (حسین زاده صحافی، ۱۳۷۲). در سال ۱۳۷۱ صید صورت نگرفت، ولی از سال ۱۳۷۲ به بعد صید صدف از سر گرفته شده و هر ساله پس از سپری شدن دوره اصلی تخم ریزی صدف ها، طی مدت زمانی خاص در فصل تابستان انجام می‌گردید. طی این مدت، زیستگاه های موجود در آب‌های کم عمق (۶ تا ۱۶ متر) در اطراف جزایر لاوان، هندورابی و کیش و بنادر مقام، نخیلو، چیرویه و میچائیل مورد بهره برداری قرار می گرفت (حسین زاده صحافی، ۱۳۷۲؛ جهانگرد، ۱۳۷۴). میزان صید سالانه صدف محار طی این مدت، روند کاهشی داشته و به علت برداشت بیش از حد معمول، ذخایر صدف های مرواریدساز در اکثر زیستگاه ها تحت فشار قرار داشته اند. لذا با توجه به برآورد اولیه حجم ذخایر زیستگاه ها و به منظور جلوگیری از تخریب کامل زیستگاه های صدف محار و انقراض این گونه باارزش، صید آن از سال ۱۳۸۵ متوقف گردیده است (رامشی و همکاران، ۱۳۸۶). صدف مرواریدساز مُحار *Pinctada radiata*، همواره گونه غالب صدف مرواریدساز اقتصادی در خلیج فارس بخصوص سواحل ایرانی به شمار می رفته است (Carter, 2005). به گونه‌ای که به لحاظ صید مروارید و نیز دارا بودن ارزش غذایی، از گذشته مورد توجه ساکنان بومی منطقه و صیادان محلی بوده و در گذشته نقش زیادی در تامین درآمد خانوار و بهبود وضعیت اقتصادی جامعه داشته است (نوربخش، ۱۳۷۰). این گونه باارزش در بازارهای جهانی با نام صدف مرواریدساز لنگه ای نیز شناخته می شده است (جهانگرد و همکاران، ۱۳۷۶) و در سال‌های نه چندان دور، مرواریدهای حاصله از آن در منطقه خلیج فارس، تامین کننده ۸۰ درصد مروارید طبیعی عرضه شده در بازارهای

[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.110178]
Downloaded from isfj.ir at 9:42 +0330 on Friday December 29th 2017

جهانی بوده است (رائی، ۱۳۶۹). عمده ترین مناطق پراکنش این صدف در خلیج فارس، در طول سواحل غرب استان هرمزگان و استان بوشهر و نیز در اطراف جزایر کیش، هندورابی، فارور، هرمز، لارک، تنب بزرگ و کوچک و ابوموسی بوده است (حسین زاده صحافی و همکاران، ۱۳۷۹). صنعت استحصال مروارید در سواحل غربی هرمزگان طی دهه های اخیر بیشتر در سواحل بنادر مقام، نخیلو، میچاییل و چیرویه و نیز اطراف جزیره لاوان رواج داشته است (حسین زاده صحافی، ۱۳۷۲). متاسفانه ذخایر طبیعی این گونه با ارزش که سابقه صید آن در منطقه به بیش از ۲۰۰۰ سال قبل از میلاد بر می گردد (رائی، ۱۳۶۹ ؛ نوربخش، ۱۳۷۰)، طی سال های اخیر به شدت رو به کاهش نهاده، به گونه ای که بر اساس مطالعات صورت گرفته، در مناطقی که در گذشته به عنوان زیستگاه طبیعی و محل صید این صدف بوده است، هیچ گونه صدفی مشاهده نشده و یا اینکه تراکم آنها به شدت کاهش یافته است (رامشی، ۱۳۸۰؛ رامشی و همکاران، ۱۳۸۶). از مطالعات جامعی که بر روی ذخایر صدف های مرواریدساز محار در مناطق غربی استان هرمزگان صورت گرفته است، می توان به بررسی وضعیت ذخایر صدف های مرواریدساز محار در آبهای اطراف جزیره لاوان و بندر نخیلو توسط جهانگرد و همکاران (۱۳۷۶) و نیز بررسی زیستگاه هایی در اطراف جزایر لاوان و هندورابی و نیز سواحل بندر نخیلو توسط رامشی و همکاران (۱۳۸۶) اشاره کرد. در تحقیق حاضر، وضعیت کنونی زیستگاه های طبیعی صدف های مرواریدساز محار در آب های اطراف جزیره هندورابی از نظر مساحت و دامنه عمقی پراکندگی صدف ها بررسی شده است. از آنجایی که پس از ممنوعیت صید صدف از سال ۱۳۸۵، ذخایر صدف های مرواریدساز در آب های جنوبی کشور بررسی نگردیده است، تحقیق حاضر می تواند اطلاعات ارزشمند و تازه ای در این زمینه فراهم آورد. این مطالعه در آب های اطراف جزیره هندورابی واقع در ناحیه غربی استان هرمزگان صورت گرفت(شکل ۱-الف). به منظور یافتن زیستگاه ها و بررسی ذخایر صدف های مرواریدساز محار، گشت های دریایی در آب های کم عمق اطراف جزیره هندورابی طی اردیبهشت ماه و خرداد ماه ۱۳۹۰ با بهره‌گیری از عملیات غواصی به روش های Manta Tow، Snorkeling و SCUBA [۱] تا عمق حدود ۱۵ متری و با استفاده از یک فروند قایق موتوری صورت گرفت که در نهایت دو زیستگاه در اطراف جزیره هندورابی شامل سوله با مختصات جغرافیایی ´۴۰ °۲۶ شمالی و ´۳۶ °۵۳ شرقی و زیستگاه ساحل شنی با مختصات جغرافیایی ´۳۹ °۲۶ شمالی و ´۳۹ °۵۳ شرقی انتخاب گردید(شکل ۱-ب). به منظور تعیین محدوده پراکنش صدف ها و محاسبه مساحت زیستگاه ها، نقاط اطراف مناطق دارای صدف به وسیله GPS دستی GARMIN 12 CHANNEL ثبت گردید و در پاره ای موارد برخی نقاط با استفاده از بویه علامت گذاری شد. در نهایت، مساحت زیستگاه های مورد بررسی با استفاده از موقعیت های ثبت شده، به روش پلانی متر تعیین گردید.

[۱] Self-Contained Underwater Breathing Apparatus

[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.110178]
Downloaded from isfj.ir at 9:42 +0330 on Friday December 29th 2017

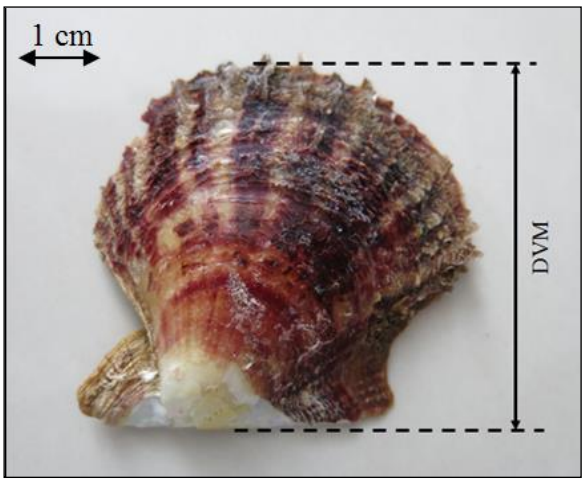


شکل ۱: موقعیت جزیره هندورابی در ناحیه غربی استان هرمزگان (الف) و موقعیت زیستگاه های بررسی شده در اطراف جزیره هندورابی (ب).

به منظور تخمین ذخایر در زیستگاه ها، به صورت فصلی و طی ۴ فصل از پاییز ۱۳۹۰ تا تابستان ۱۳۹۱، از عملیات غواصی و روش ترانسکت کمربندی Belt Transect و کوادرات های تصادفی ۰/۵×۰/۵ متر مربع که در زیرآب به وسیله غواص پرتاب گردید، استفاده شد (Hill & Wilkinson, 2004). در هر زیستگاه سه ترانسکت عمود بر ساحل در نظر گرفته شد که طول و عرض ترانسکت ها جهت نمونه برداری، بسته به فراوانی صدف های مشاهده شده، به ترتیب بین ۱۰ تا ۱۳۰ متر و دو تا هشت متر متغیر بود (Sims, 1992). در اکثر موارد که تراکم صدف-های محار در حد پایینی قرار داشت، از کوادرات استفاده نگردید و صرفا به جمع آوری نمونه ها از اطراف ترانسکت ها اکتفا شد. نمونه های جمع آوری شده، توسط غواص به سطح آب و درون قایق انتقال داده شد و پس از جداسازی موجودات مزاحم از آنها و شستشوی صدف ها، شمارش آنها صورت گرفت. به منظور زیست سنجی صدف ها، ارتفاع پوسته صدف یا اندازه پشتی – شکمی DVM [۲] (شکل ۲) به وسیله کولیس ورنیه VERNIER CALIPER با دقت ۰/۱ میلی متر اندازه گیری گردید. وزن کل صدف نیز با استفاده از ترازوی دیجیتال METTLER PM1200 با دقت۰/۰۱ گرم تعیین شد.

[۲] Dorso-Ventral Measurement

نمونه ها پس از زیست سنجی، در زیستگاه ها رهاسازی گردید.



شکل ۲: اندازه پشتی - شکمی DVM صدف محار جهت زیست سنجی (اقتباس از Gervis and Sims, 1992).

با شمارش مجموع تعداد صدف های نمونه برداری شده در هر زیستگاه و در نظر گرفتن مجموع مساحت منطقه نمونه برداری (مساحت کوادرات یا مساحت جستجو شده توسط غواص)، تعداد کل صدف های موجود در هر زیستگاه از طریق فرمول زیر محاسبه شد.

$S = N_q \times S_h / S_q$ (Rodgers *et al.*, 2000)

[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.110178]
Downloaded from isfj.ir at 9:42 +0330 on Friday December 29th 2017

S = کل ذخیره (N) ؛ N_q = مجموع تعداد صدف های نمونه برداری شده در هر زیستگاه.

Sh = مساحت زیستگاه (m^2) ؛ Sq = مجموع مساحت منطقه نمونه برداری شده در هر زیستگاه (m^2).

صید بر واحد سطح CPUA [۳] نیز به صورت تعیین تعداد صدف های موجود در واحد سطح (متر مربع) از طریق فرمول زیر محاسبه شد.

$CPUA = N_q / S_q$ (Rodgers *et al*., 2000)

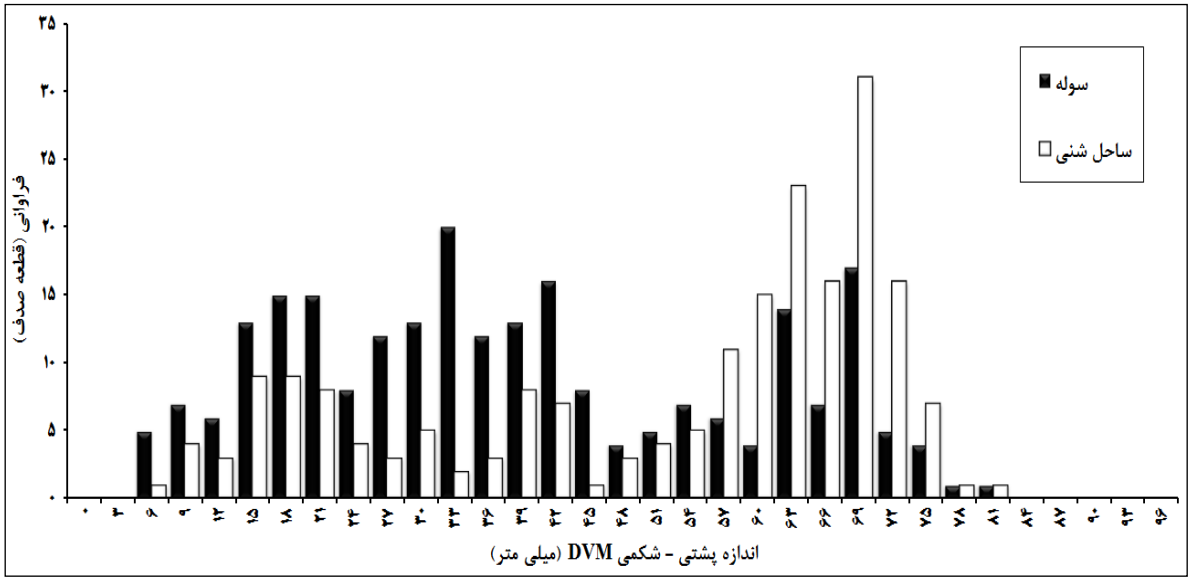
همچنین وزن زیتوده[۴] در هر زیستگاه به صورت حاصلضرب میانگین صدف های زیستگاه در تعداد کل صدف های آن زیستگاه محاسبه شد. صید بر واحد تلاش CPUE [۵] نیز بر حسب تعداد صدف های صید شده در هر ساعت از نمونه برداری توسط یک نفر غواص با استفاده از تجهیزات غواصی تعیین گردید. درصد فراوانی صدفچه های با DVM کمتر از ۱۰ میلی متر نیز تعیین گردید. درصد فراوانی صدف های قابل صید، به صورت تعیین میزان صدف های با DVM بزرگ تر از ۵۰ میلی متر که اندازه اقتصادی صدف ها می باشد (رامشی و همکاران، ۱۳۸۰) از طریق رابطه زیر تعیین گردید.

$\%N_C = N_{DVM>۵۰} / N_q \times ۱۰۰$

از زیستگاه سوله که مساحت آن در حدود ۱۲ هکتار برآورد شد، تعداد ۲۳۸ قطعه صدف طی ۴ فصل از نمونه برداری جمع آوری گردید که از این بین ۱۵۵ قطعه صدف متعلق به عمق ۷ تا ۱۲ متری آب بود و در عمق بیش از ۱۵ متر، هیچ گونه صدفی مشاهده نگردید. میانگین (±SD) اندازه پشتی - شکمی صدف ها ۱۹/۴۰±۴۰/۴ میلی متر و میانگین (±SD) وزن کل صدف ها ۱۹/۳۰±۱۶/۴۴ گرم تعیین گردید. از زیستگاه ساحل شنی نیز که مساحت آن در حدود ۵ هکتار برآورد شد، تعداد ۲۰۱ قطعه صدف طی ۴ فصل از نمونه برداری جمع آوری گردید که از این بین ۱۲۷ قطعه صدف متعلق به عمق ۸ تا ۱۱ متری آب بود و در عمق بیش از ۱۵ متر نیز، هیچ گونه صدفی مشاهده نگردید. میانگین (±SD) اندازه پشتی - شکمی صدف ها ۱۶/۴۵±۵۸/۹ میلی متر و میانگین (±SD) وزن کل صدف ها ۱۸/۲۸±۳۴/۵۱ گرم تعیین گردید. بررسی نمودار توزیع فراوانی سالانه کلاس های طولی در این دو زیستگاه (شکل ۳) نشان داد که کلاس طولی ۳۳ تا ۳۶ میلی متر در زیستگاه سوله و کلاس طولی ۶۹ تا ۷۲ میلی متر در زیستگاه ساحل شنی دارای بیشترین فراوانی می باشد.

[۳] Catch Per Unit of Area
[۴] Biomass
[۵] Catch Per Unit of Effort

[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.110178]
Downloaded from isfj.ir at 9:42 +0330 on Friday December 29th 2017



شکل ۳: نمودار توزیع فراوانی سالانه کلاس های طولی زیستگاه سوله (N=۲۳۸) و زیستگاه ساحل شنی (N=۲۰۱)

کل وزن زیتوده موجود در زیستگاه سوله برابر با ۵۸۶ کیلوگرم برآورد گردید. کل ذخایر موجود در این زیستگاه حدود ۳۵۷۰۰ قطعه صدف محاسبه شد که از این بین ۲/۵ درصد صدف ها DVM کمتر از ۱۰ میلی متر داشتند و ۲۲ درصد صدف ها دارای قابلیت صید بودند. تعداد صدف ها در واحد سطح ۰/۳ قطعه صدف بر مترمربع برآورد گردید. شاخص صید بر واحد تلاش CPUE نیز برابر با ۵۹/۵ قطعه صدف در هر ساعت غواصی محاسبه شد. کل وزن زیتوده موجود در زیستگاه ساحل شنی نیز برابر با ۳۷۸ کیلوگرم برآورد گردید. کل ذخایر موجود در این زیستگاه حدود ۱۲۵۶۳ قطعه صدف محار محاسبه شد که از این بین تنها ۰/۵ درصد صدف ها DVM کمتر از ۱۰ میلی متر داشتند و ۶۷ درصد صدف ها دارای قابلیت صید بودند. تعداد صدف ها در واحد سطح برابر با ۰/۳ قطعه صدف بر مترمربع برآورد گردید. شاخص صید بر واحد تلاش CPUE نیز برابر با ۵۰/۳ قطعه صدف در هر ساعت غواصی محاسبه شد.

مساحت زیستگاه های بررسی شده در این تحقیق برای زیستگاه‌های سوله و ساحل شنی به ترتیب برابر با ۱۲ و ۵ هکتار محاسبه شده است که نسبت به مساحت زیستگاه های مطالعه شده در سالیان اخیر پایین تر است (جدول ۱). تراکم صدف های مرواریدساز محار(صید بر واحد سطح) در زیستگاه های بررسی شده حتی به میزان یک قطعه صدف در هر متر مربع نیز نمی‌رسد و این میزان نسبت به تراکم صدف ها در سالیان اخیر، رقم بسیار پایین تری است (جدول۱). میزان کل ذخایر محاسبه شده در زیستگاه ها نیز همان گونه که در جدول ۱ مشخص است، در مقایسه با سالیان گذشته بسیار کم تر می باشد. تراکم بسیار پایین صدف های مرواریدساز محار در اکثر مناطق مورد بررسی، باعث شد تا در انتخاب مکان های نمونه برداری مشکلاتی ایجاد گردد. در حالی که تراکم صدف ها در برخی نقاط بسیار خوب ارزیابی می شد، به یک باره در فواصل اندکی از نقاط مذکور، تراکم صدف ها به شدت پایین می آمد و یا اینکه در پهنه وسیعی از یک زیستگاه هیچ گونه صدفی مشاهده نمی شد. پراکنش لکه ای[۶] مشاهده شده صدف ها، در اکثر موارد سبب می شد تا روش های انتخابی جهت نمونه برداری چندان کارآمد نباشد. این گونه پراکنش سبب شد تا در اکثر زیستگاه ها از پرتاب کوادرات‌های تصادفی جهت نمونه برداری اجتناب گردد و تنها به جمع‌آوری دستی صدف ها توسط غواص در کمربند اطراف ترانسکت های عمود بر ساحل اکتفا

[۶] Patchiness

[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.110178]
Downloaded from isfj.ir at 9:42 +0330 on Friday December 29th 2017

گردد. تراکم پایین صدف نیز مزید بر علت بوده و منجر شد تا حتی در برخی مناطق، نقاطی فراتر از محدوده ترانسکت ها به منظور یافتن صدف توسط غواص جستجو گردد. میانگین سالانه اندازه پشتی - شکمی صدف ها در این تحقیق، در زیستگاه سوله حدود ۴۰ میلی متر می باشد که این رقم در مقایسه با مطالعات صورت گرفته در منطقه طی سالیان گذشته و نیز تحقیقات انجام شده در سایر نقاط دنیا در حد پایین تری قرار دارد (جدول۱). بررسی میزان صدفچه های با DVM کمتر از ۱۰ میلی متر در دو زیستگاه، نشان دهنده پایین بودن میزان تولید و یا نشست صدفچه در زیستگاه ساحل شنی می باشد. از مهم ترین عوامل کاهش تولید صدفچه در این زیستگاه می تواند وجود شکارچیان باشد؛ وجود شکارچیانی از جمله ستاره دریایی که به عنوان یکی از اصلی ترین شکارچیان صدف ها مطرح اند، می تواند دلیلی بر پایین بودن میزان صدفچه ها باشد، زیرا شکارچیان، بیشتر، صدف های کوچکتر را مورد تهاجم قرار داده و از آنها تغذیه می کنند (ساوه درودی، ۱۳۷۲). احتمالا یکی از عوامل کاهش میزان نشست صدفچه ها در این زیستگاه نیز رسوبگذاری بالا می باشد. از آنجایی که در این تحقیق اطلاعات مربوط به تعداد شکارچیان و میزان رسوبگذاری ثبت نگردید و صرفا به مشاهدات کیفی غواص اکتفا شد، انجام مطالعات بیشتر در این زمینه می تواند اطلاعات دقیق تری در اختیار قرار دهد. میزان صدف های قابل صید در زیستگاه سوله در مقایسه با زیستگاه های بررسی شده در سالیان اخیر پایین تر است، لیکن این میزان برای زیستگاه ساحل شنی رقم بالاتری می باشد (جدول۱) که می تواند صرفا به جهت بالاتر بودن میانگین DVM در زیستگاه ساحل شنی و پیر بودن ذخایر در این زیستگاه باشد که با پایین بودن میزان صدفچه ها در این زیستگاه منطبق است. مقایسه متراکم ترین عمق صدف های مرواریدساز محار در زیستگاه های بررسی شده نشان می دهد که صدف ها عمدتا در عمق میانی محدوده پراکنش خود دارای بیشترین تراکم می باشند (جدول۱) و در اعماق بیش از ۱۵ متر هیچ گونه صدف محاری مشاهده نمی گردد. لذا می توان بیان کرد که حد نهایی پراکنش عمقی صدف محار، عمق ۱۵ متری دریا می باشد. همانگونه که در جدول ۱ نیز مشاهده می شود، متراکم ترین عمق زیستگاه های بررسی شده در تحقیق حاضر عمدتا با مطالعات گذشته یکسان است.

جدول ۱: مقایسه وضعیت زیستگاه های صدف محار در تحقیق حاضر با برخی از مطالعات صورت گرفته در سالیان گذشته در منطقه و سایر نقاط دنیا.

مکان تحقیق	مساحت (ha)	متراکم ترین عمق (m)	کل ذخیره (N)	CPUA (N/m^2)	میانگین DVM(mm)	قابل صید	منبع
هندورابی (سوله)	۱۲	۱۲-۷	۳۵۷۰۰	۰/۳	۴۰/۴	٪۲۲	تحقیق حاضر
هندورابی (ساحل شنی)	۵	۱۱-۸	۱۲۵۶۳	۰/۳	۵۸/۹	٪۶۷	تحقیق حاضر
نخیلو	۴۰۰<	۱۰-۵	۱۵۱×۱۰^{۶}	۳۶/۶	۴۵/۷۳	-	جهانگرد و همکاران، ۱۳۷۶
هندورابی	۳۰	۱۱-۷	۱۵×۱۰^{۶}	۵۰/۰	۴۸/۱	٪۵۸	رامشی و همکاران، ۱۳۸۶
نخیلو	۵۰	۱۱-۷	۴۵×۱۰^{۶}	۹۰/۷	۴۶/۷	٪۵۳	رامشی و همکاران، ۱۳۸۶
مدیترانه	-	-	-	-	۳۹/۵	-	Yassien *et al.*, 2000
قطر	-	-	-	-	۵۹/۰	-	Mohammed & Yassien, 2003
دریای سرخ	-	۶-۴	۹/۸×۱۰^{۶}	-	۳۵/۰	-	Yassien *et al.*, 2009

[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.110178]
Downloaded from isfj.ir at 9:42 +0330 on Friday December 29th 2017

رشد مطلوب ذخایر می تواند شرایط نامطلوب طبیعی در زیستگاه ها باشد. به نظر می رسد نقش عامل انسانی در به هم زدن شرایط طبیعی زیستگاه ها و اختلال در احیای صدف های مرواریدساز، بی تاثیر نباشد. صدف های مرواریدساز که بسترهای کم عمق ساحلی را برای نشست[۷] انتخاب می کنند، از قربانیان اصلی فعالیت های مخاطره آمیز انسانی هستند. عدم نشست صدفچه های مرواریدساز در زیستگاه ها به منزله نابودی کامل یک زیستگاه می باشد. صدف های مرواریدساز به جهت دارا بودن زندگی ساکن و نداشتن تحرک در اکثر مراحل زندگی و نیز دارا بودن سیستم تغذیه ای صافی خواری[۸] ، بیشتر از سایر آبزیان تحت تاثیر قرار می‌گیرند و ذخایر آنها دستخوش تغییرات بیشتر می شود. در چنین شرایطی ممکن است، جمعیت های مختلف صدف ها از بین رفته یا اینکه رشد آنها به شدت تحت تاثیر قرار گیرد. عوامل مختلف طبیعی و غیرطبیعی می تواند ذخایر آبزیان را دستخوش تغییر کند. تغییر در پراکنش گونه ها، تغییر در تراکم، تغییر در زیتوده و تغییر در میزان رشد و مرگ و میر آن‌ها از جمله این تغییرات است. فعالیت های انسانی در منطقه از جمله اسکله سازی غیر اصولی و کارشناسی نشده بدون در نظر گرفتن شرایط زیست محیطی و شیلاتی بستر دریا، می تواند حیات مناطق ساحلی را دستخوش تغییرات فراون نماید. تردد کشتی‌ها در آب های بعضا کم عمق اطراف جزایر، سبب معلق شدن رسوبات کف می گردد. شرایط زیست محیطی نامناسب ایجاد شده در خلیج فارس، از جمله گسترش صنایع وابسته به نفت و گاز شامل عملیات اکتشاف و بهره‌برداری از بستر، خطوط لوله‌کشی انتقال نفت خام، ترانزیت فرآورده‌های نفتی، تردد نفتکش های غول پیکر در مناطق کم عمق و نیز تخلیه فضولات و آب توازن کشتی‌ها، این منطقه را به یک اکوسیستم حساس و نامتعادل تبدیل کرده است. Rodgers و همکاران (۲۰۰۰)، محدودیت‌های زیست محیطی را از عوامل کاهش ذخیره پایای صدف‌های مرواریدساز لب سیاه در اطراف هاوایی برشمرده‌اند. Kimani و Mavuti (۲۰۰۲)، عنوان کرده‌اند که تغییرات دمایی زیاد و میزان مواد معلق فراوان در محیط، بر روی فراوانی و ساختار جمعیتی صدف های مرواریدساز لب سیاه در سواحل کنیا موثر بوده است. هر چند در زمینه اثرات آلودگی های زیست محیطی و فعالیت های انسانی بر ذخایر صدف های مرواریدساز در خلیج فارس، مطالعات چندانی صورت نگرفته است، لیکن نمی توان عوامل یادشده را در عدم نشست صدفچه ها، از بین رفتن زیستگاه ها و کاهش شدید ذخایر صدف های مرواریدساز بی تاثیر دانست. به نظر می رسد فعالیت های انسانی از جمله اسکله سازی غیر اصولی و کارشناسی نشده بدون در نظر گرفتن شرایط زیست محیطی و شیلاتی بستر دریا که تا حدودی در منطقه مورد مطالعه نیز مشاهده می گردد، و همچنین تردد کشتی ها در آب های بعضا کم عمق اطراف جزایر، حیات زیستمندان ساحلی از جمله صدف های مرواریدساز را دستخوش تغییرات فراون نموده است.

تشکر و قدردانی

بدینوسیله از زحمات فراوان پرسنل محترم ایستگاه تحقیقاتی نرمتنان خلیج فارس بندرلنگه که در گشت های دریایی و پشتیبانی مالی و فنی تلاش نمودند سپاسگزاری می گردد.

منابع

جهانگرد، ع.، ۱۳۷۴. بررسی صید صدف مرواریدساز محار *Pinctada radiata* در صیدگاههای بندر مقام و بندر نخیلو (ناحیه غربی استان هرمزگان). موسسه تحقیقات شیلات ایران، ایستگاه تحقیقاتی نرمتنان، بندرلنگه. ۱۶ صفحه.

جهانگرد، ع.، اجلالی، ک. و قربانی، ص.، ۱۳۷۶. ارزیابی ذخایر صدف های مرواریدساز لنگه ای (*Pinctada radiata*) در زیستگاه های جزیره لاوان و نخیلو. موسسه تحقیقات شیلات ایران، ایستگاه تحقیقاتی نرمتنان، بندرلنگه. ۵۵ صفحه.

حسین زاده صحافی، ه.، ۱۳۷۲. گزارش بررسی وضعیت صید سنتی صدف. موسسه تحقیقات شیلات ایران،

[۷] Settlement
[۸] Filter Feeding

[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.110178]
Downloaded from isfj.ir at 9:42 +0330 on Friday December 29th 2017

ایستگاه تحقیقاتی نرمتنان خلیج فارس، بندرلنگه. ۷صفحه.

حسین زاده صحافی، ه.، دقوقی، ب. و رامشی، ح.، ۱۳۷۹. اطلس نرمتنان خلیج فارس. موسسه تحقیقات شیلات ایران، مرکز تحقیقات شیلاتی دریای عمان. ۲۳۲ صفحه.

رامشی، ح.، ۱۳۸۰. بررسی وضعیت ذخایر صدفهای مرواریدساز محار *Pinctada radiata* در زیستگاه های لاوان و بندر نخیلو. موسسه تحقیقات شیلات ایران، ایستگاه تحقیقاتی نرمتنان، بندرلنگه. ۹ صفحه.

رامشی، ح.، اجلالی خانقاه، ک.، روحانی، ک. و یاوری، و.، ۱۳۸۰. مقایسه سه منطقه لاوان، هندورابی و دوبرکه جهت احداث مزارع پرورشی صدف محار *Pinctada radiata*. موسسه تحقیقات شیلات ایران، ایستگاه تحقیقاتی نرم تنان، بندرلنگه. ۵۲ صفحه.

رامشی، ح.، دقوقی، ب.، اجلالی خانقاه، ک.، عبدالعلیان، ع.، خرم، م.، حسین زاده صحافی، ه. و کامرانی، ا.، ۱۳۸۶. ارزیابی ذخایر صدف مرواریدساز محار*Pinctada radiata* در غرب استان هرمزگان (لاوان ، هندورابی و نخیلو). موسسه تحقیقات شیلات ایران، ایستگاه تحقیقاتی نرمتنان، بندرلنگه. ۳۴ صفحه.

رائی، ش.ش. ۱۳۶۹. مروارید، وزارت جهاد کشاورزی، معاونت امور شیلات و آبزیان. ترجمه: فاطمی، م.ر.، ۲۷صفحه.

نوربخش، ح.، ۱۳۷۰. پژوهشی پیرامون صید، دریا و آبزیان خلیج فارس. انتشارات امیرکبیر، تهران. ۴۴۳ صفحه.

Carter, R., 2005. The history and prehistory of pearling in the Persian Gulf. Journal of the Economic and Social History of the Orient, 662, 139-209.

Gervis, M.H. and Sims, N.A., 1992. The biology and culture of pearl oysters (Bivalvia: Pteridae). ICLARM Studies and Reviews, 21. 49P.

Hill, J. and Wilkinson, C., 2004. Methods for ecological monitoring of coral reefs, Version 1. Australian Institute of Marine Science. 122P.

Kimani, E.N. and Mavuti, K.M., 2002. Abundance and population structure of the blacklip pearl oyster, *Pinctada margaritifera* L. 1758 (Bivalvia: Pteriidae), in coastal Kenya, western Indian Ocean. Journal of Marine Science, 1(2), 169–179.

Mohammed, S.Z. and Yassien, M.H., 2003. Population parameters of the Pearl Oyster *Pinctada radiata* (Leach) in Qatari waters, Arabian Gulf. Turkish Journal of Zoology, 27, 339-343.

Rodgers, S.K., Sims, N.A., Sarver, D.J. and Cox, E.F., 2000. Distribution, recruitment, and growth of the black-lip pearl oyster, *Pinctada margaritifera* in Kane'ohe Bay, O'ahu, Hawai'i. Pacific Science, 54(1), 31-38.

Sims, N.A., 1988. Stock assessment of pearl oyster resources in the Cook Island. SPC/Inshore Fish. Res. BP, 83, 7P.

Sims, N.A., 1992. Population dynamics and stock management of the black-lip pearl oyster *Pinctada margaritifera* in the Cook Island, south Pacific. Australian Journal of Marine and Freshwater Research, 43(6), 1423–1435.

Yassien, M.H., Abdel-Razek, F.A., Kilada, R.W., 2000. Growth estimates of the pearl oyster, *Pinctada radiata*, from the eastern Mediterranean. Egyptian Journal of Aquatic Biolgy & Fisheries, 4, 105-118.

Yassien, M.H., El-Ganainy, A.A. and Hasan M.H., 2009. Shellfish fishery in the north western part of the Red Sea. World Journal of Fish and Marine Sciences, 1(2), 97-104.

[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.110178]
Downloaded from isfj.ir at 9:42 +0330 on Friday December 29th 2017

[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.110178]

Downloaded from isfj.ir at 9:42 +0330 on Friday December 29th 2017

Density index and length scale of Pearl Oyster *Pinctada radiata* in two habitats around Hendorabi Island (Iran, the Persian Gulf)

Movahedi-Nia M, [(1)*]; Rameshi H. [(1)]; Seydmoradi S, [(1)]; Kamrani E.[(2)]; Esmaeil-Zadeh A,[(1)]; Arganji G. [(1)]

momnia64@gmail.com

1-Persian Gulf Mollusc Research Station, Bandar-Lengeh, PO. Box: 79761-13637

2-Marine Biology Group, Marine and Atmospheric Sciences and Technologies Department, Hormozgan University, Bandar-Abbas, PO. Box: 3995

Keywords: Mohar Pearl Oyster *Pinctada radiata*, Density index, Length scale

Abstract

As pearling has been banned in Iran since 2006, stocks of pearl oysters has not been investigated during these years; therefore, condition of natural habitats for *Pinctada radiata* in its old habitats was surveyed in present research. Shallow waters around Hendorabi Island were searched with diving and two habitats namely "Sooleh" and "Sahel-e-sheni", were considered for study. The pearl oysters had most distribution in these habitats in depth ranges of 7 to 12 m and 8 to 11 m, respectively. Total stock in Sooleh and Sahel-e-sheni was surveyed near 35700 and 12563 *Pinctada radiata*, respectively, of which 22% and 67% were catchable, respectively. Catch Per Unit of Area (CPUA) in Sooleh and Sahel-e-sheni habitats was estimated equal to 0.3 N/m2 in both habitats, and Catch Per Unit of Effort (CPUE) in these habitats was calculated equal to 59.5 N/hr and 50.3 N/hr, respectively. Results of this study demonstrated that area, stocks and CPUA for studied habitats were less than previous years. Despite of interdict of pearling in this region since 7 years ago, stock revival has done slowly.