

مهندس عبدالصمد جهانگرد - مهندس پیمان روستانیان

مؤسسه تحقیقات و آموزش شیلات ایران

ایستگاه تحقیقات شیلاتی فرمتان خلیج فارس (بندر لنگه)

بررسی مقدماتی ساختار طولی جمعیت صدف مرواریدساز محار *Pinctada radiata*، در زیستگاههای نخیلو و لاوان

چکیده:

ساختار جمعیتی صدف مرواریدساز محار *Pinctada radiata* در زیستگاههای نخیلو، لازه لاوان و تی سی لاوان در تیرماه سال ۱۳۷۳ مورد بررسی قرار گرفت. درصد بالایی (۷۵٪) از جمعیت صدفهای مورد نظر در زیستگاه نخیلو، دارای طول بزرگتر از ۷۰ mm (DVM) بوده، حال آنکه در زیستگاههای تی سی و لازه، اغلب صدفها از اندازه‌های کوچک ($DVM < 50$ mm) تشکیل شده بودند. دلایل احتمالی اختلاف الگوهای ساختار جمعیتی در این زیستگاههای مورد بحث قرار گرفته است.

مقدمه

طبق بررسیهای سالهای دهه ۱۹۳۰، حدود ۸۰٪ تولید جهانی مروارید طبیعی دنیا، از طریق صید سنتی صدف مرواریدساز در خلیج فارس بدست می آمده است. اگرچه توسعه صنعت مروارید پرورشی از دهه ۱۹۳۰ و از سوئی کشف و استخراج ذخایر عظیم نفتی در دهه چهل، صنعت صید و

استحصال مروارید طبیعی را رو به انحطاط برد، اما وابستگی مالی و تأمین بخشی از مایحتاج زندگی عده‌ای از صیادان مروارید، انگیزه‌ای قوی در جهت حفظ سنت دیرینه صید مروارید به شمار می‌رود. ادامه روند صید بی‌رویه از زیستگاهها، فقدان هرگونه اطلاعات موثق درخصوص ذخایر این صدفها و عدم توانایی در تعیین حجم مجاز صید سالیانه توسط متصدیان امور صید، ما را بر آن داشت تا به بررسی مقدماتی ذخایر موجود در زیستگاهها، با بهره‌گیری از سیستم غواصی Scuba در سه زیستگاه نخیلو، تی‌سی لاوان و لازه پردازیم. زیستگاههای مذکور در سواحل غربی استان هرمزگان قرار گرفته و از صیدگاه‌های اصلی صدفهای مرواریدساز بشمار می‌روند. بستر مناسب و صخره‌ای هموار این زیستگاهها شرایط زیستی مناسبی را جهت استقرار و رشد صدفها ایجاد نموده است. هدف از انجام این مطالعه بررسی ساختار طولی (DVM) صدف مرواریدساز محار (*Pinctada radiata*) در هر یک از زیستگاههای مورد نظر و مقایسه آنها باهمدیگر می‌باشد. نتایج بدست آمده می‌تواند در نحوه مدیریت ذخایر زیستگاههای مذکور و همچنین کارهای تحقیقاتی آتی، راه را بر علاقمندان هموار سازد.

مواد و روشها:

سه زیستگاه مهم صدفهای مرواریدساز بنامهای نخیلو ($36^{\circ} 53' N$ و $53^{\circ} 39' E$)، تی‌سی لاوان ($36^{\circ} 49' N$ و $53^{\circ} 33' E$)، و لازه لاوان ($36^{\circ} 49' N$ و $53^{\circ} 18' E$) در ناحیه غربی استان هرمزگان در تیرماه سال ۱۳۷۳ بطور مقدماتی مورد بررسی قرار گرفت (تصویر شماره ۱) در مجموع ۱۴ ایستگاه بطور تصادفی انتخاب و در هر ایستگاه، سه ترانسکت خطی هر یک به طول ۵۰ متر در جهتهای مختلف زده شد. دامنه عمقی مورد بررسی در هر ایستگاه از ۱۳-۳ متر انتخاب گردید. در طول هر ترانسکت سه عدد مربع ($0/5 m \times 0/5 m$) بطور تصادفی انداخته و کلیه صدفهای موجود در هر مربع، جمع‌آوری گردید. ساختار طولی جمعیت با اندازه‌گیری ارتفاع صدفها (Dorsoventral Measurement یا DVM) در هر زیستگاه به کمک کولیس، بدست آمد. همچنین تراکم صدفها در واحد سطح در هر زیستگاه، بطور جداگانه ثبت شد. وضعیت ساختار طولی و تراکم جمعیت زیستگاهها در مقایسه با یکدیگر از طریق آزمون آماری t ، مورد بررسی قرار گرفت.

نتایج

ساختار طولی (DVM) جمعیت هر زیستگاه در تصویر شماره ۳ نشان داده شده است. وضعیت

ساختار طولی در زیستگاه نخیلو، الگوی تک مدی را نشان می‌داد که در آن افراد بزرگتر از ۷۰ mm قسمت غالب جمعیت را به خود اختصاص می‌دادند. اما زیستگاههای لازه و تی سی لاوان، دارای جمعیت جوانی بوده و اغلب در دامنه طولی ۵۰-۴۰ میلی‌متر قرار داشته و نسبتاً فاقد صدفهای بزرگتر از ۶۰ میلی‌متر بودند. تراکم نسبی صدفها در زیستگاههای نخیلو، تی سی و لازه به ترتیب ۳۶، ۵۹ و ۱۶ عدد در متر مربع برآورد شد (جدول شماره ۱). بهره‌گیری از آزمون t برای مقایسه اندازه صدفهای هر زیستگاه، اختلاف معنی‌داری را بین زیستگاههای تی سی و لازه بیان نمی‌نماید ($P > 0/05$) ولی اختلاف بسیار معنی‌داری، به ترتیب بین زیستگاههای نخیلو، تی سی و نخیلو، لازه ملاحظه گردید ($P < 0/001$).

بحث

وضعیت خاص ساختار جمعیتی زیستگاه نخیلو، ممکن است به نقصان زادآوری دوباره جمعیت (Repopulation Failure) ارتباط داشته باشد (Dye, 1989; 1990). این وضعیت می‌تواند ناشی از مشکلات بوجوه آمده در یکی از روندهای بیولوژیکی تولید مثل، پراکنش لاروها، تثبیت لاروها و نهایتاً اختلال در ادامه حیات اسپانهای جایگزین شده، در این زیستگاه باشد. مطالعات انجام شده نمایانگر طولانی بودن فصل تخم‌ریزی صدفهای این زیستگاهها که از اردیبهشت شروع و تا مهر ماه ادامه دارد، می‌باشد (در حال بررسی) اطلاعات چندانی درخصوص پراکنش لاروها در نواحی بررسی شده در دسترس نیست، اما حضور تعداد معتدله صدفهای جوان در ساختار جمعیتی دو زیستگاه تی سی لاوان و لازه لاوان که تقریباً در مجاورت زیستگاه نخیلو می‌باشند، حاکی از آن است که تراکم پایین صدفهای جوان در زیستگاه نخیلو، به تنهایی نمی‌تواند ناشی از اختلال در پراکنش لاروها در این ناحیه باشد. پرواضح است که نیاز به مطالعه و بررسی بیشتری در ارتباط با روشن شدن اهمیت میزان پراکنش لاروها در پویایی جمعیت این زیستگاه، احساس می‌شود. میزان فقر صدفهای جوان در زیستگاه نخیلو ممکن است در اثر مرگ و میر اسپانها در مراحل نشست یا پس از نشست باشد. این امر ممکن است ناشی از حرکت رسوبات و پوشیدن بستر زیستگاه توسط این رسوبات و یا حضور شکارچینی باشد که اغلب از صدفهای جوان تغذیه می‌کنند:

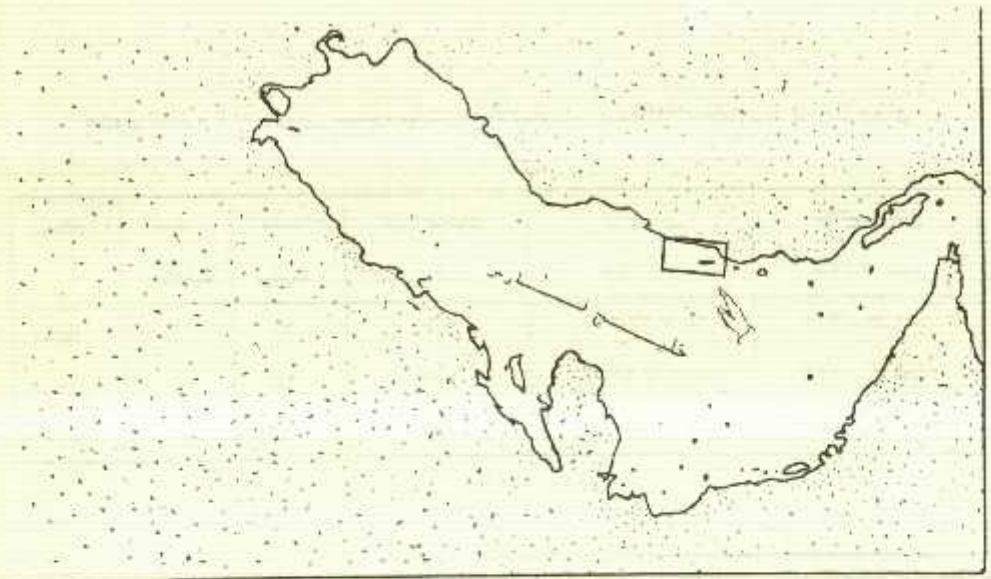
(Dharmaraj et al, 1987; Sims, 1992; Doroudi, 1994)

مرگ و میر صدفهای جوان در اثر آلودگی میکروبی امری بعید به نظر می‌رسد، زیرا صدفهای نابالغ در

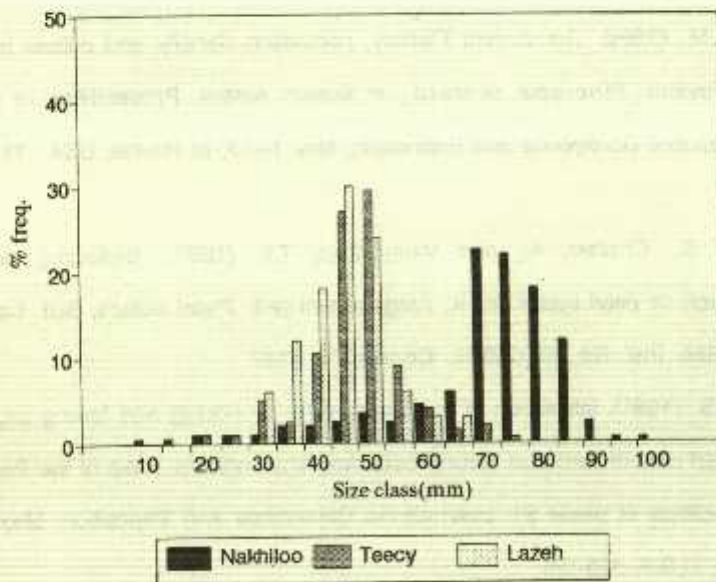
شرایط محیطی طبیعی، توانائی مقابله با این آلودگی را داشته و این توانائی با افزایش سن صدف کاهش می یابد (Nasr, 1987) وجود حجم بزرگی از صدفهای جوان در ترکیب جمعیتی لازمه و تی سی، حکایت از آن دارد که ترجیحاً صدفهای بزرگتر به طور انتخابی از جمعیت مورد مطالعه برداشت شده و تنها صدفهای کوچکتر و جوانتر باقی مانده اند. این وضعیت نمی تواند در اثر مرگ و میر طبیعی ناشی از موجودات شکارچی صدف بوجود آمده باشد، چرا که صدفهای جوان، طعمه های به مراتب قابل دسترس تری نسبت به صدفهای بزرگتر می باشد به نظر می رسد در خلال فصول برداشت و صید صدف در گذشته، برداشت گسترده تری در دو زیستگاه تی سی و لازه لاون، در مقایسه با زیستگاه نخیلو صورت گرفته است. همچنین امکان وجود صفات اختصاصی درون گروهی هر جمعیت در زیستگاههای بررسی شده، می تواند یکی از احتمالات توجیه کننده این اختلافات باشد (Dye, 1989). دامنه گسترده حدود اطمینان تراکم صدفها در این بررسی، ارزیابی تعداد تقریبی جمعیت را به طور چشمگیری محدود می کند. نتایج مشابهی با دامنه گسترده حدود اطمینان در کارهای سایر محققان بدست آمده است (Sims, 1992, Almattar, 1994) به نظر می رسد که جهت تخمین ذخایر صدفهای مرواریدساز، به طور اجتناب ناپذیر باید از روشهای بهتر آماری (مثل روش مربعی دائمی) برای مشاهده عوامل واقعی مؤثر بر روی پراکنش صدفها، بهره گرفت.

تشکر و قدردانی

لازم است از زحمات بی شائبه آقای شهرام صید مرادی غواص مرکز بیات مشارکت در امر غواصی و همچنین از آقای بلبللی و سرکار خانم خاوند جهت تایپ این مقاله صمیمانه تشکر نمایم.



تصویر شماره ۱ - زیستگاههای مورد مطالعه صدفهای مرواریدساز محار، واقع در شمال شرقی خلیج فارس



نمودار شماره ۲ - ساختار جمعیتی صدفهای مرواریدساز محار *Pinctada radiata* در زیستگاههای

نخیلو، تیسی و لازه لاوان.

جدول شماره ۱ - بررسی خصوصیات زیستگاههای مورد مطالعه صدف مرواریدساز محار

میانگین ارتفاع (mm \pm %۹۵)	تراکم نسبی (n \pm %۹۵)	تعداد صدفهای مرواریدساز	تعداد مربع ها	تعداد ایستگاهها	زیستگاه
۷/۱۱ \pm ۰/۲۰۲	۳۶ \pm ۳۲/۳۱۷	۱۶۲	۱۸	۶	نخیلو
۲/۸۵ \pm ۰/۱۲۶	۵۹/۱۸ \pm ۱۵/۴۵۱	۲۲۲	۱۵	۵	تی سی
۲/۶۳ \pm ۰/۲۶۷	۱۶ \pm ۱۵/۴۸۳	۲۶	۹	۳	لازد

منابع

- Almatrar, S.M. (1994). The current Fishery, population density and culture feasibility of pearl oyster, *Pinctada radiata*, in Kuwaiti waters. Proceedings of pearls' 94: International Conference and Exposition, May 14-19, at Hawaii, USA., 19-20 Bowen 1951.
- Dharmaraj, S., Chellam, A., and Velayudhan, T.S. (1987). Biofouling, boring and predation of pearl oyster, in: K. Alagarswami (ed), Pearl culture, Bull. Cent. Marine Fish. Res. Inst. No. 39. CMFRI, Cochin, PP 92-97.
- Doroudi, M.S. (1994). Infestation of the pearl oyster by boring and fouling organisms in the pearl culture farm and natural beds from the northern coast of the Persian Gulf. Proceedings of pearls 94: International Conference and Exposition, May 14-19, at Hawaii, U.S.A, 125-126.
- Dye, A.H.(1989). Studies on the ecology of *Saccostrea cucullata* (Born, 1778) (Mollusca: Bivalvia) on the east coast southern Africa. S. Afa. J. Zool. 24 (2): 110-115.



- Dye, A.H. (1990). Episodic recruitment of the rock oyster *Saccostrea cucullata* (Born, 1778) on the Transkei coast. S. Afr. J. Zool. 25(3): 185-187.
- Nasr, D.H. (1987). Observations on the mortality of the pearl oyster, *Pinctada margaritifera*, in Dongonab Bay, Red sea. Aquaculture. 28:271-281.
- Sims, N.A. (1992). Abundance and distribution of the black - lip pearl oyster, *Pinctada margaritifera* (L.), in the Cook Islands, South Pacific. Aust. J. Mar. Freshwater Res., 43: 1409-21.

Abdolsamad Jahangard, Paiman Rustaian

Fisheries Research Station for Mollusca *I.F.R.T.O*

Survey on population size structure and density of *Pinctada radiata* in Iranian coast of the Persian Gulf

ABSTRACT:

Population size structure and density of pearl oyster *Pinctada radiata* were surveyed in major pearl oyster beds along the Iranian coast of the Persian Gulf. The population in Nakhiloo was composed mainly of large individuals (> 70 mm in dorsoventral measurement of DVM) with a density of 36 ± 32.4 shell/m². Teecy & Lazeh, however, revealed a size structure in which small individuals (< 50 mm DVM) were dominated. The density of shells in Teecy & Lazeh were 59.2 ± 15.45 and 16 ± 41.46 per m² respectively.

Possible reasons for the observed pattern of population size structure were discussed.