



بررسی صید صدف مرواریدساز محار *Pinctada radiata*

در صیدگاههای بندرهای مقام و نخیلو

(ناحیه غربی استان هرمزگان)

مهندس عبدالصمد جهانگرد

مؤسسه تحقیقات و آموزش شیلات ایران

بخش تکثیر و پرورش، ایستگاه تحقیقات شیلاتی نرمتان خلیج فارس - بندرلنگه، صندوق پستی ۱۴۱۶

چکیده

میزان صید صدف محار *Pinctada radiata* و استحصال مروارید، در مناطق بندر مقام و نخیلو در طی تابستان ۱۳۷۳، مورد بررسی و مشاهده قرار گرفت. مجموع کل صید انجام گرفته در سال مذکور به ۲/۳ میلیون عدد (۱۸۵ تن)، با ارزش تقریبی ۶۴ میلیون ریال رسید. از بررسی ۲۰۰۰۰۰ عدد صدف مروارید ساز، تنها ۵۶۱ عدد صدف (۲/۸٪)، واجد مروارید بوده و تنها ۱۴٪ کل مرواریدهای بدست آمده، دارای ارزش اقتصادی (میلی متر > 3) بودند. اندازه (DVM) اغلب صدفهای صید شده در دامنه ۷۰ تا ۸۰ میلی متر قرار داشت.

رابطه بدست آمده بین طول صدف (DVM) و وزن آن، نمایی بوده و هیچگونه ارتباط معنی داری بین اندازه صدف و اندازه مرواریدهای استحصالی از آنها، بدست نیامد.



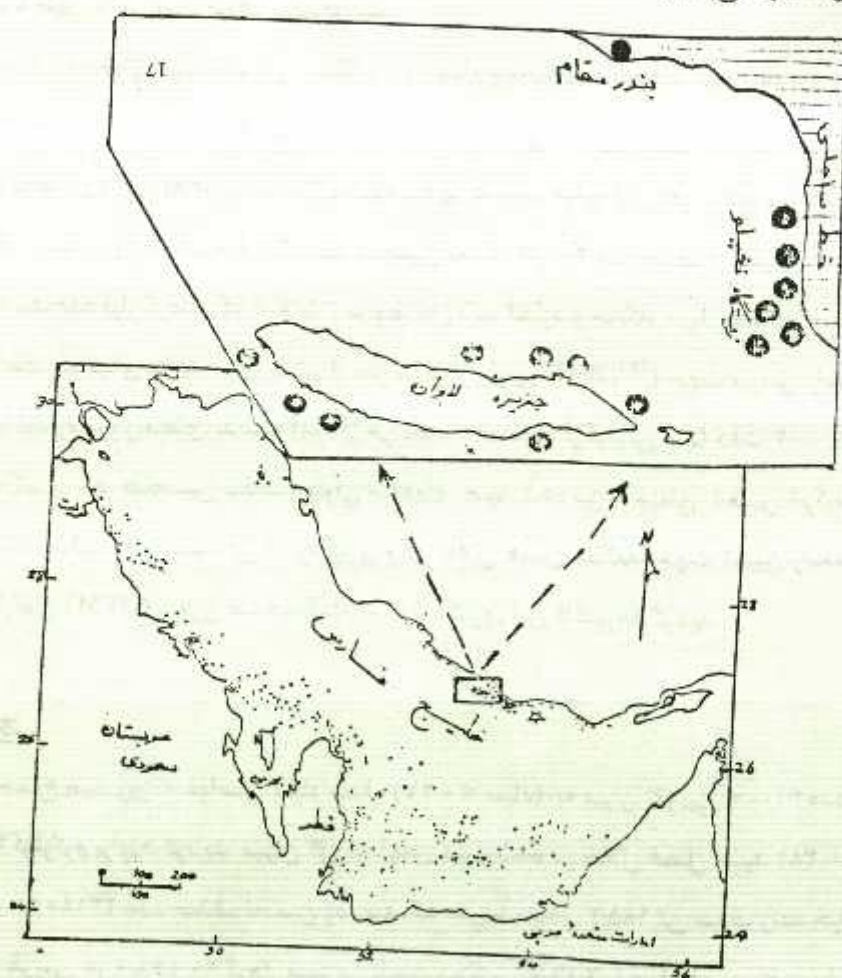
مقدمه

صید مروارید از قرن‌ها پیش در خلیج فارس رواج داشته است. سابقه صید مروارید را در این قلمرو آبی، بیش از ۲۰۰۰ سال می‌دانند. مروارید بهترین و سودمندترین ثروت طبیعی خلیج فارس بشمار رفته و پر رونق‌ترین بازارهای مروارید جهان، متعلق به این محدوده آبی بوده است. بطوریکه تا قبل از دهه ۱۹۶۰، صید سنتی مروارید خلیج فارس تامین کننده ۸۰٪ مروارید طبیعی عرضه شده به جهان بوده است. که در نوع خود از نظر کیفیت و شکل مرواریدها، بالاترین شهرت را داشته است (Bowen, 1951).

Wellsted در سال ۱۸۳۸، ارزش مبادلات تجاری صید مروارید را در حدود چهارصد هزار پوند استرلینگ در آن زمان دانسته است (در حدود ۱۶ میلیون دلار امروزی) که خود سی هزار نفر را به کار و اشتغال وامی‌داشته است.

Lorimer در سال ۱۹۱۵، اقدام به تهیه نقشه زیستگاههای مختلف موجود در خلیج فارس نمود (شکل ۱). وی ارزش مالی صادرات سالیانه مروارید و پوسته صدف مروارید ساز را در خلال سالهای ۱۸۷۳ و ۱۹۰۵ به ترتیب ۵۶۱۳۵۳ و ۵۲۶۹۷۸۸ پوند استرلینگ برآورد کرد. براساس برآورد وی، صید سالیانه صدف مروارید ساز در خلیج فارس به ۳۵۰۰۰ تن و یا حدود ۷۰۰ میلیون عدد صدف محار می‌رسیده است. وی در گزارش خود، به وجود ۳۵۷۷ فروند کشتی مخصوص صید صدف در کل سواحل عربی خلیج فارس و حدود ۹۲۴ فروند کشتی در سواحل ایرانی خلیج فارس اشاره دارد. بعد از بحرین، بندرلنگه مرکز دوم صادرات مروارید و پوسته صدف مروارید ساز در خلیج فارس بوده است. بطوریکه میانگین صادرات مروارید در نیمه دوم قرن سیزدهم هجری شمسی از بندرلنگه و جزیره کیش، به حدود یک میلیون و پانصد هزار روپیه می‌رسیده است (تجلی‌پور، ۱۳۶۲). صادرات گمرک بندرلنگه از سال ۱۹۱۸ تا ۱۹۲۱، مجموعاً ۳۲۴۴۰۱۰ روپیه برآورد شده است. به دلایل مختلف از جمله رکود اقتصاد جهانی در دهه ۱۹۳۰، کشف ذخایر عظیم نفتی در منطقه و بالاخره موفقیت ژاپن در دسترسی به تکنیک مروارید پرورشی و تولید و صدور انبوه آن به بازار جهانی، صنعت مروارید در خلیج فارس، رو به انحطاط گذاشته و دچار سیر نزولی شده است. اگر چه تعداد شناورهای صید مروارید و نفرات غواص در سواحل ایرانی خلیج فارس، در مقایسه با گذشته به شدت کاهش یافته، اما انتقال فن غواصی سنتی به نسل جدید صیادان و وابستگی مالی جامعه صیادی، مجاور زیستگاههای صدف مروارید ساز، به این درآمد هنوز هم عامل حفظ این حرفه سنتی شده است. هم اکنون بطور سالانه با تدوین نظام دریافت مجوز صید و

ارزیابی مقدماتی ذخایر صیدگاههای صدف از سوی ایستگاه تحقیقات شیلاتی نرمتان قبل از شروع فصل صید، تلاش بر این است که نظارت صحیح در جهت حفظ ذخایر گرانبهای صدفهای مرواریدساز، در صیدگاههای ایرانی انجام پذیرد. هدف از انجام این مطالعه، مروری بر وضعیت صید صدف در زیستگاههای ایرانی، تحلیل میزان استحصال مروارید، تعیین ساختار طولی صدفهای صید شده، تحلیل اقتصادی صید مروارید و نهایتاً بحث پیرامون استراتژیهای مدیریت ذخایر این صدفها می باشد.



شکل ۱: زیستگاهها و صیدگاههای صدفهای مرواریدساز در خلیج فارس (Lotime, 1915) و زیستگاه نخیلو (محل مورد مطالعه)



مواد و روشها

غواصان صید مروارید به کمک قایقهای تندرو (۸ - ۵ متری) و به دو شیوه سنتی (بدون تجهیزات پمپ هوا) و شیوه مجهز به پمپ هوا، عمدتاً در بزرگترین زیستگاه صدفهای مروارید ساز محار (زیستگاه نخیلو) و در دامنه عمقی ۱۰ - ۸ متری، به امر صید مشغول بودند. زمان صید، مقارن با فصل گرم سال (تیر و مرداد ماه) بود که در خلال آن، صیادان به مدت ۳۸ روز، از ساعت ۱۲ - ۸ ظهر به امر صید صدف می پرداختند.

میزان صدفهای صید شده از زیستگاه بندر مقام و نخیلو، در ماههای تیر و مرداد ماه سال ۱۳۷۳، به مدت ۱۰ روز از نظر وزنی و تعداد، مورد بررسی و کنترل دقیق قرار گرفت. تلاش صید برای غواصان سنتی (فاقد پمپ هوا) و شیوه مجهز به پمپ هوا به ازای هر شناور و برحسب میزان ساعات صید مورد محاسبه قرار گرفت. همچنین تعداد ۲۰۰۵۳ عدد صدف از نظر وجود مروارید مورد مشاهده قرار گرفت، که اطلاعات مربوط به رنگ، اندازه و جایگاه مرواریدهای استحصالی، ثبت شد. صدفهای واحد مروارید نیز از نظر ساختار طولی (DVM^(۱)) جهت بررسی رابطه طولی آنها با اندازه مرواریدهای بدست آمده از هر یک، با استفاده از کولیس و با دقت ۰/۰۲ میلی متر اندازه گیری شد. همچنین ساختار طولی صدفهای صید شده نیز به منظور تعیین ترکیب سنی جمعیت مذکور، بطور تصادفی اندازه گیری و در خلال همین مطالعه، جهت تعیین رابطه موجود بین ارتفاع (DVM) و وزن صدف، اقدام به اندازه گیری این فاکتورها، گردید.

نتایج

مجموع صید روزانه غواصان صیاد صدف (۴۷ - n صیاد)، به میزان تقریبی ۶۱۰۰۰ عدد معادل ۴۸۸۰ کیلوگرم برآورد گردید. میزان کل صدفهای صید شده در خلال فصل صید (n = ۳۸ روز)، حدود ۲۳۱۸۰۰۰ عدد صدف تخمین زده شد، که تقریباً معادل ۱۸۵/۴ تن صدف زنده خواهد بود (وزن تقریبی هر صدف ۸۰ گرم). صید در واحد تلاش "CPUE" که رابطه مستقیم با توان و

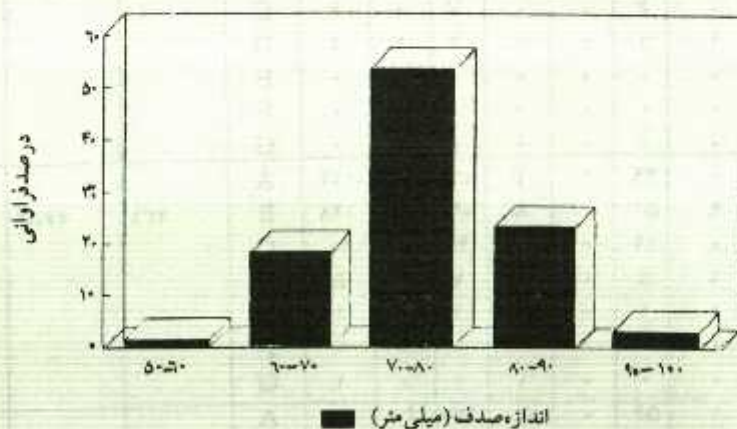
DVM: طول ینشی - شکر صدف (Dorso - Ventral Measurement)

تجهیزات همراه غواصان دارد، برای دو گروه از غواصان متفاوت بود، بطوریکه برای غواصان سنتی (بدون یمپ هوا)، متوسط تلاش صید برابر $CPUE = 26/72 \pm 4/64$ کیلوگرم و برای غواصان یمپ دار $CPUE = 53/99 \pm 15/76$ کیلوگرم بدست آمد.

ساختار طولی صدفهای صید شده، در شکل ۲ آمده است. همانطور که ملاحظه می‌شود، ۸۰ درصد صدفهای صید شده در دامنه طولی ۷۰ میلی‌متر به بالا بودند و درصد کمتری (۲۰ درصد) بین دامنه طولی ۵۰ تا ۷۰ میلی‌متر قرار داشتند. روابط طولی (DVM) و وزنی صدفها نیز در این مطالعه مد نظر قرار گرفت، که معادله نمائی به قرار زیر بدست آمد.

$$W(g) = 0.0000818 L_{(mm)}^{3.152}$$

$$(r^2 = 0.874; n = 600)$$



شکل ۲: ساختار جمعیتی صدفهای صید شده در صیدگاههای بندر نخیلو و مقام در سال ۱۳۷۳



نتایج بررسی تعداد ۲۰۰۵۳ عدد صدف صید شده در جدول ۱ آمده است. از مجموعه صدفهای بررسی شده تنها ۵۶۱ عدد صدف (۲/۸٪) حاوی مروارید بودند. جالب اینجاست که بررسی جداگانه هر گروه از صدفها نیز همین نتیجه را بیان می‌کند. تقریباً ۸۶٪ مرواریدهای بدست آمده به علت ریز بودن (میلی متر < ۳)، فاقد ارزش اقتصادی قابل توجه بودند (شکل ۳).

جدول ۱: اطلاعات مربوط به صدفهای مروارید دار شامل تعداد، اندازه، محل، رنگ و شکل مرواریدهای طبیعی استحصال شده

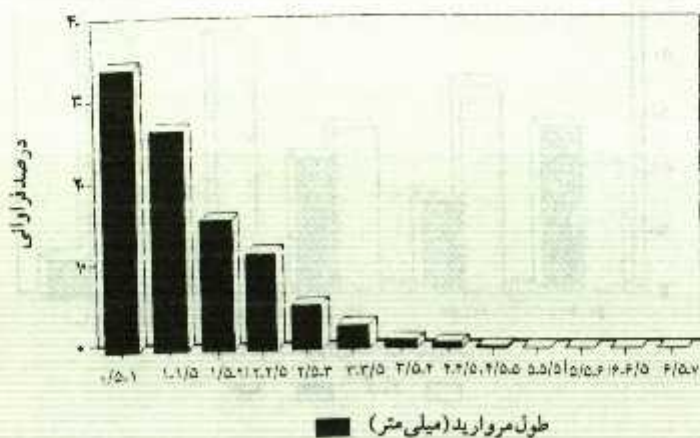
- (A: ۰/۵-۱ میلیمتر B: ۱-۱/۵ میلیمتر C: ۱/۵-۲ میلیمتر D: ۲-۲/۵ میلیمتر
E: ۲/۵-۳ میلیمتر F: ۳-۳/۵ میلیمتر G: ۳/۵-۴ میلیمتر)

مروارید								اندازه	صدفهای بررسی شده	صدفهای مروارید دار	گروه صدفها (DVM) (میلیمتر)
شکل		رنگ			محل						
بی شکل	تخم مرغی	گرد	نقره ای	خللاتی	سفید	جبه	تخمدان				
۴	۰	۳	۰	۱	۶	۰	۷	A	۱۹	۶۸۲	۹۰-۱۰۰
۷	۱	۱۵	۰	۱	۲۲	۳	۲۰	B			
۱	۰	۶	۰	۰	۷	۱	۶	C			
۰	۱	۱	۰	۰	۲	۱	۱	D			
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	E			
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	F			
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	G			
۹۴	۰	۲۹	۱	۱	۱۲۱	۱۱	۱۱۲	A	۱۳۱	۴۶۸۲	۸۰-۹۰
۶۲	۹	۵۱	۰	۸	۱۴۴	۲۴	۱۲۸	B			
۲۶	۰	۲۲	۰	۳	۴۵	۸	۴۰	C			
۲	۲	۵	۰	۲	۷	۴	۵	D			
۰	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	E			
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	F			
۱	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۱	G			
۸۰	۱	۵۶	۰	۷	۱۳۰	۲۰	۹۷	A	۳۰۱	۱۰۷۵۸	۷۰-۸۰
۹۵	۱۱	۱۲۵	۸	۱۰	۲۱۳	۹۸	۱۳۳	B			
۲۴	۱۵	۶۷	۱	۱۰	۹۵	۷۰	۳۶	C			
۳	۰	۳	۰	۴	۲۲	۱۵	۱۱	D			
۳	۱	۲	۱	۰	۵	۶	۰	E			
۱	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۱	F			
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	G			



ادامه جدول ۱:

مروارید								اندازه	صدفهای بررسی شده	صدفهای مروریدار	گروه صدفها (DVM) (میلیمتر)
شکل		رنگ			محل						
شکل	تخم مرغی	گرد	نقره‌ای	طلایی	سفید	جبه	تخم‌دان				
۵۶	۰	۴۸	۰	۳	۱۰۱	۱۶	۸۸	A	۱۰۱	۳۶۱۰	۶۰-۷۰
۷	۲	۳۸	۰	۶	۴۱	۲۲	۲۵	B			
۲	۳	۱۴	۰	۴	۱۵	۱۰	۹	C			
"	۰	۲	۰	"	۲	۲	۰	D			
"	۰	۲	۰	"	۲	۲	۰	E			
"	۰	"	"	"	"	"	"	F			
"	۰	"	"	"	"	"	"	G			
"	۰	"	"	"	"	"	"	G			
"	۰	۱	"	۱	"	"	۱	A	۹	۳۲۱	۵۰-۶۰
"	۰	۵	"	۱	۴	۳	۲	B			
"	۰	۲	"	"	۲	۱	۱	C			
۱	۰	"	۱	"	"	۱	"	D			
"	۰	"	"	"	"	"	"	E			
"	۰	"	"	"	"	"	"	F			
"	۰	"	"	۱	"	"	"	G			

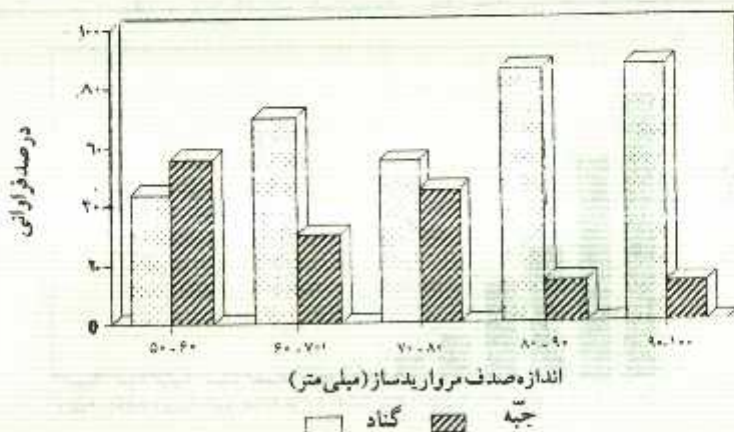


شکل ۳: ساختار طولی (میلیمتر) مرواریدهای استحصالی طبیعی، از صدفهای مرواریدساز زیستگاه نخیلو

تعداد مرواریدهای بدست آمده از غشای تخمدان در مقایسه با جبه صدف بیشتر بوده و با افزایش اندازه صدف، درصد مرواریدهای موجود در غشای تخمدان نیز، بطور چشمگیری زیادتیر می‌شد (شکل ۴). همچنین درصد بسیار بالایی از مرواریدها، سفید رنگ بوده (۹۳ درصد) و درصد باقیمانده توام با رنگهای مختلفی بودند. از نظر شکل ظاهری، تقریباً نیمی از مرواریدها گرد (۴۸ درصد) و نیمی هم بی‌شکل بودند.

هیچگونه رابطه معنی‌داری بین ارتفاع صدفها (DVM) و قطر مرواریدهای بدست آمده از آنها وجود نداشت.

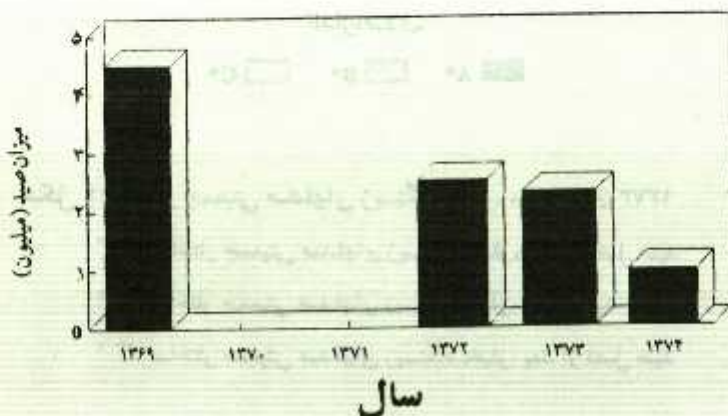
این مطالعه نتیجه جالبی را ارائه می‌دهد، که در آن گروههای مختلف صدفهای بررسی شده (از نظر اندازه)، دارای درصد ثابت ۲/۸ درصد مروارید بودند و افزایش اندازه صدفها، افزایش حضور مروارید را در پی نداشت.



شکل ۴: درصد مرواریدهای استحصالی از تخمدان و جبه صدفهای مروارید ساز محار (در گروههای مختلف صدف)

بحث

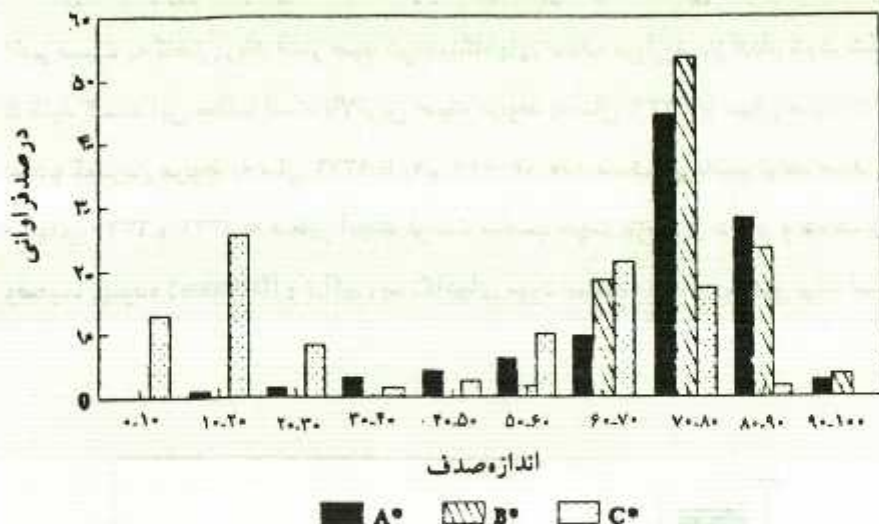
صید صدف در سواحل ایرانی خلیج فارس توسط ایستگاه تحقیقات شیلاتی نرمتنان خلیج فارس، مدیریت می‌شود. عموماً با مطالعه اولیه زیستگاهها (مناطق مستعد)، مناطقی که از سطح قابل قبولی از نظر تراکم و اندازه صدفها برخوردار است، جهت آزاد سازی صید اعلام می‌گردد. براساس توصیه‌های متخصصان، همواره ۲۰ درصد جمعیت قابل برداشت زیستگاههای صدف، باید مورد بهره‌برداری قرار گیرد تا صدمه‌ای به زادآوری جمعیت موجود، وارد نشود (گفتگوهای شخصی با دکتر ژوزف موهان، ۱۳۷۳). در راستای همین سیاست سعی شده است که طی سالیان اخیر نسبت به کاهش روند فشار صید در صیدگاههای صدف مرورایدساز اقدام شود. شکل شماره ۵ تأیید کننده این مطلب است. بالاترین صید، مربوط به سال ۱۳۶۹، با میزان صید ۴/۵ میلیون عدد و کمترین مربوط به سال ۱۳۷۴ با رقم ۹۷۰۰۰۰ عدد صدف می‌باشد. توقف صید صدف در سالهای ۱۳۷۰ و ۱۳۷۱ به منظور ایجاد فرصت مناسب جهت بازسازی ذخایر و همچنین بررسی وضعیت زیستوده (Biomass) و تراکم زیستگاههای مورد استفاده در این مناطق بوده است.



شکل ۵: میزان صید سالیانه صدف مرورایدساز محار *P. radiata*، در صیدگاههای مقام، نخیلو و لاوان



بررسیهای انجام شده بر روی وضعیت ساختار جمعیتی صدف در نخیلو در سه مرحله قبل از صید، زمان صید و زمان بعد از صید الگوی تک مدی را نشان می‌دهد که در آن افراد بزرگتر از ۷۰ میلی‌متر، قسمت غالب جمعیت را به خود اختصاص می‌دهند (شکل ۶). بنظر می‌رسد که با کنترل حجم صید در خلال فصل صید از برداشت بی‌رویه و غیر معقولانه صدفهای قابل صید جلوگیری شده است که نمودار گویای این مطلب است.



شکل ۶: ساختار جمعیتی صدفهای زیستگاه نخیلو، در تابستان ۱۳۷۳
 A* : ساختار جمعیتی صدفهای زیستگاه نخیلو، قبل از فصل صید
 B* : ساختار جمعیتی صدفهای زیستگاه نخیلو، فصل صید
 C* : ساختار جمعیتی صدفهای زیستگاه نخیلو، بعد از فصل صید



طبق بررسیهای Chellam در سال ۱۹۸۸ و Wada در سال ۱۹۹۱، صدفهای با اندازه ۷۰ میلی‌متر به بالا، در رده سنی سه ساله (+۳)، قرار دارند. لذا با مراجعه به شکل ۱ پی می‌بریم که صدفهای صید شده اغلب در این گروه سنی قرار داشتند. این در حالی است که صدفهای صید شده در کویت اغلب در گروه سنی بین ۱ و +۰ (کمتر از یکسال و یکسال) قرار داشته‌اند (Almatar, 1993).

بررسیهای قبلی نشان می‌دهد که حجم صدفهای رده سنی یکساله و دو ساله در زیستگاه نخیلو، در مقایسه با جزایر لاوان بسیار کمتر می‌باشد (جهانگرد و روستائیان، ۱۳۷۴) که شاید ناشی از کندی میزان نشست اسپات باشد. اصولاً میزان نشست اسپات در تعادل مرگ و میر جمعیت (که ناشی از عوامل مختلف از جمله صید است)، در دراز مدت، مؤثر می‌باشد. معهذاً کاهش جمعیت زمانی رخ می‌دهد که صید بی‌روبه صورت گرفته باشد (Sinderman, 1968) و در شرایطی که صید، عامل اولیه مرگ و میر باشد، جمعیت‌های مورد نظر باید با تمهیدات حفاظتی بیشتری مورد مدیریت قرار گیرند (Powell, et al. 1994). با توجه به این مهم، نیاز به بررسیهای بیشتری در خصوص میزان نشست اسپات (recruitment) در زیستگاه نخیلو احساس می‌شود.

طبق آمار صید موجود در کشور کویت، میزان CPUE برای صیادان پمپ‌دار صدف معادل ۳۷ کیلوگرم می‌باشد (Almatar, 1993)، در صورتیکه این میزان برای غواصان مشابه ایرانی برابر با ۵۴ کیلوگرم می‌باشد. بالا بودن میزان CPUE در ناحیه ایرانی، ممکن است به تراکم بالاتر صدفهای موجود در این زیستگاه بستگی داشته باشد. طبق بررسیهای اولیه تراکم صدف در زیستگاه نخیلو، در حدود ۳/۶ تا ۶۸/۴ عدد صدف بر مترمربع برآورد شده است (جهانگرد و روستائیان، ۱۳۷۴)، در حالیکه این تراکم در کویت برابر با ۰/۰۰۲ تا ۴/۱۶ بر مترمربع بوده است (Almatar, 1994). که این می‌تواند مؤید مطلب بالا باشد. این مطالعه، هیچگونه رابطه معنی‌داری را بین اندازه صدف و اندازه مرواریدها، نشان نمی‌دهد. این امر یافته‌های سایر محققین نظیر Almatar, 1994 در کویت را تأیید می‌کند. نتایج حاصل از این بررسی نشان داد که میزان استحصال مروارید طبیعی، رقم بسیار ناچیزی را شامل می‌شود، بطوریکه از هر ۱۰۰۰۰۰ عدد صدف، تنها ۱۴ عدد، واجد مروارید با ارزش اقتصادی (میلیمتر >۳) و قابل استحصال بودند. بقیه مرواریدها ارزش اقتصادی چندان

نداشته و عموماً تحت عنوان "خاکه" شناخته می‌شوند.

همین نتایج، استعداد ژنتیکی بسیار بالای صدفهای ناحیه مذکور را در تولید مرواریدهای سفید و شفاف، نشان می‌دهد.

برطبق برآورد Numaguchi در سال ۱۹۹۴، از هسته‌گذاری ۱۷۰ میلیون عدد صدف در ژاپن، حدود ۶۸ تن مروارید با قیمت تقریبی ۸۵۰ میلیون دلار، استحصال شده است. برطبق همین استاندارد، میزان مروارید پرورشی قابل استحصال و درآمد ریالی آن، از صدفهای صید شده در سالهای مختلف، در مقایسه با میزان مروارید طبیعی برداشت شده و درآمد ریالی آن در جدول ۲ آمده است.

با توجه به اختلاف فاحش درآمد حاصل از پرورش مروارید با مروارید حاصل از صید، لازم است که اقدامات ترویجی جهت گسترش آموزش هسته‌گذاری در مناطق مستعد و انتقال تکنولوژی هسته‌گذاری به بومیان ساکن در مناطق مذکور، انجام و سیاست جایگزینی تدریجی صنعت پرورش مروارید را بجای صید صدف، که به منظور استحصال مقدار ناچیزی مروارید طبیعی صورت می‌گیرد، اعمال شود.

جدول ۲: مقایسه میزان مروارید طبیعی استحصال شده و مروارید پرورشی قابل استحصال از همین تعداد صدف صید شده،

سال			
۱۳۷۴	۱۳۷۳	۱۳۷۲	۱۳۶۹
۰/۹۷	۲/۳	۲/۵	۴/۵
۰/۴۱۲	۰/۹۸	۱/۰۶۲	۱/۹۱۲
۳۹۰	۹۲۰	۱۰۰۰	۱۸۰۰
۲۶/۸۹	۶۳/۷۵	۶۹/۲۹	۱۲۴/۷۳
۱۴۷۰۰	۳۴۵۰۰	۳۷۵۰۰	۶۷۵۰۰

* تمامی محاسبات و برآوردها، به استناد آمار ارائه شده توسط (Numaguchi, 1994) از ژاپن بدست آمده است.

بررسی تاریخچه پرورش مروارید در ایران، این واقعیت را بیان می‌دارد که دسترسی به تکنیک هسته‌گذاری و پرورش مروارید، محدود به کارشناسان و تکنسین‌های مستقر در تشکیلات پرورشی جزیره کیش بوده است و احیاناً اگر در مقاطع کوتاهی به امر آموزش افراد بومی جزایر و دیگر علاقمندان اهتمام ورزیده شده است. پشتیبانی‌های لازم بعدی و وسایل مورد نیاز در امر هسته‌گذاری و پرورش مروارید در دسترس این افراد قرار نگرفته و هدایت و حمایت کارشناسی و اجرایی لازم و مستمر را در پی نداشته است. لذا با عدم امکان بهره‌گیری از تواناییها و مهارت تکنسینهای مجرب هسته‌گذار، عملاً این صنعت نیز به فراموشی سپرده شده است. پیشنهاد می‌شود با توجه به پتانسیل بالای سواحل و جزایر خلیج فارس، مخصوصاً استان هرمزگان، نسبت به آموزش و بومی‌گرایی کردن این صنعت شیلاتی، تحت حمایت مالی و هدایت علمی کافی و مستمر اقدامات لازم صورت گیرد تا از این طریق مقدمات لازم جهت شکوفایی دومین صنعت ارزآور شیلات جنوب فراهم گردد.

تشکر و قدردانی

از همکاری و تلاش بی‌دریغ آقایان مهندس منصور خیاطیان و صاحبعلی قربانی در جهت انجام این مطالعه، کمال سپاسگزاری را دارم. از جناب آقای مهندس احسان کامرانی بابت پیشنهادات مفید علمی ایشان تشکر می‌گردد. همچنین از سرکار خانم خاوند که در تایپ این مقاله، زحمات زیادی را متحمل شده‌اند، تشکر و قدردانی می‌گردد.

منابع

- تجلی پور، م. ۱۳۶۲. نرم‌تنان مرواریدساز خلیج فارس. مؤسسه مطالعات و تحقیقات فرهنگی - تهران. صفحه ۱۰ تا ۱۲
- جهانگرد، ع. و روستائیان، پ. ۱۳۷۴. بررسی مقدماتی ساختار طولی جمعیت صدف مرواریدساز محار *Pinctada radiata* در زیستگاههای نخیلو و لاوان مجله علمی شیلات ایران، شماره ۳، سال چهارم، ۱۳۷۴

- Almatar, M.S., 1993.** Observations on the pearl oyster fishery of Kuwait. Journal of shellfish research. Vol. 12, No. 1, 35 - 40
- Almatar, M.S., 1994.** The current fishery, population density, and culture feasibility of pearl oyster, *pinctada radiata*, in Kuwait waters. Pearls, 94. International pearl conference and exposition - Hawaii. Technical Forum Abstracts
- Bowen, R. Leb. 1951.** The pearl fisheries of the Persian Gulf, Middle East Journal. Vol. 5, No. 2, 161-180
- Chellam, A., 1988.** Growth and Biometric relationship of pearl oyster *pinctada fucata* (Gould). Indian Journal Fish., Vol. 35, No.(1), 1-6
- Lorimer, J.c., 1915.** Gazetter of the Persian Gulf. Appendix C. The pearl and mother - of - pearl fisheries of the Persian Gulf. In : observation on the pearl oyster fishery of Kuwait. Journal of Shellfish Research. Vol. 12, No. 1, 35-40
- Numaguchi, K., 1992.** Growth and physiological condition of the Japanese pearl oyster, *Pinctada fucata martensii* in Ohmura Bay, Japan. Journal of shellfish research. Vol. 13, No. 1, 93-99
- Powell, N. ; Hofman, E. and klink, M., 1994.** Modeling oyster populations. IV. Rates of mortality, population crashes and management. Fishery Bulletin. Vol. 92, No. 1, 347-373
- Sinderman, C.J., 1968.** Oyster mortalities, with particular refrence to Chesapeak Bay and Atlantic coast of North America. In : Powel, n. Modeling oyster population. Fishery Bulletin. Vol:92, No. 1, 347-373
- Wada. T.k., 1991.** Estuarine and marine bivalve mollusc culture. CRC Press,INC. USA. pp: 245-249
- Wellsted, J.R., 1938.** Travels in Arabia. In: sheepard, C. : A. Pricers (eds.). Marine ecology of the Arabian region: Patterns and processers in exterm. Tropical environment. Academic Press. London, pp:280-283

The Study of Pearl Oyster (*Pinctada radiata*) Fishery in Bandar-e Moqam and Nakhiloo Landings

A. Jahangard B.Sc.

I.F.R.T.O.

Aquaculture Dep., Persian Gulf Mollusca Fisheries Research Center,
Bandar- Lengeh P.O.Box 1416

ABSTRACT

This study deals with pearl oyster fishery in Bandar-e-Moqam and Bandar-e-Nakhiloo in Iran from July to August 1993. The total landings of pearl oyster were 185 tonnes (2.3 million units) with a total marked value of approximately 64 million Rls. Out of the 20000 examined pearl oysters 561 (2.8%) contented pearls, only 14% of which had commercial value (>3mm).

Dorso-Ventral Measurement (DVM) of the majority of the caught pearl oysters lays between 70 - 80 mm. It was concluded that there is an exponential relationship between total weight and DVM, while the relationship between the size of oysters and the size of pearls has no significance.