

بررسی وضعیت بهره برداری تجاری شاه میگوی صخره ای خاردار *Panulirus homarus* از آبهای دریای عمان در سال ۱۳۷۸

● نسرین مشایی، عضو هیات علمی مرکز تحقیقات شیلاتی چابهار
● فرهاد رجبی پور، کارشناس بیولوژی مرکز تحقیقات چابهار

تاریخ دریافت: مرداد ماه ۱۳۷۹ تاریخ پذیرش: بهمن ماه ۱۳۷۹

✓ Pajouhesh & Sazandegi, No 51 PP: 58-61

A survey about commercial catch of the rock lobster, *Panulirus homarus* Linnaeus 1758 in the Iranian seashores of Oman Sea (at 1999).

By: Nassrin Mashaii an Farhad Rajabipour, Offshore Fisheries Research Center, Chabahar, Iran.

A total of 3876 *Panulirus homarus* specimens of commercial catch at 1999, were collected from Bris-Pasabandar, Ramin-Chabahar, Konarak, Puzm and west of Puzm (Kalat, Galak, Tang and Darak) in Sistan-o- Balouchestan province. Specimens were studied from the viewpoint of unauthorized fishing (carapace length ≤ 70 mm or egg-bearing females) and length frequencies of the lobsters at different sites. Carapace length, sex, and the absence or presence of eggs in females and fishing method of 20-100 specimens from each site were recorded every other day of lobster fishing season. Samples collected from Bris-Pasabandar had the minimum range (44-107 mm) and mean (72.49 \pm 8.98mm) of carapace length. The maximum range (56-116mm) and mean (86.48 \pm 9.15mm) were observed in *P. homarus* samples from west of Puzim. Greater catches of minimum size limit samples and ovigerous females were observed in Bris-Pasabandar and Konarak, and the least catches at west of Puzim and Ramin-Chabahar respectively. Eggs were removed in most of ovigerous females especially in Konarak and Bris-Pasabandar regions. In Ramin-Chabahar, up to 52% of spiny lobsters were caught by net. Total catch of the spiny lobster was approximately 26.3% more than permitted catch.

Key words: *Panulirus homarus*, Commercial, Carapace, Ovigerous, Sistan-o-Baluchestan.

چکیده

در این بررسی، با حضور در سردخانه‌ها و اسکله‌های تحویل‌گیری شاه میگو، صید مناطق بریس و پسابندر، رمین و چابهار، کنارک، منطقه پزم، و مناطق غرب پزم (شامل تنگ، گالک، کلات و میدانی) به طور روز در میان در فصل صید، بیومتری شد. ۳۸۷۶ شاه میگوها از نظر صید نمونه‌های مجاز و غیرمجاز (زیر سایز و ماده تخمدار) با توجه به وضعیت ظاهری پاهای شکمی نمونه‌های ماده بر اساس وجود تخم و یا قطع شدن و محو آثار وجود تخم، و نیز بکارگیری ابزار صید، بررسی گردید. در هر روز با توجه به حجم صید مناطق، ۲۰ تا ۱۰۰ قطعه از شاه میگوهای هر صیدگاه مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که در بین مناطق مورد بررسی، نمونه‌های مناطق بریس و پسابندر با دامنه طولی ۱۰۷-۴۴ میلیمتر، و میانگین طول کاراپاس ۷۲/۹۴ \pm ۸/۹۸ (۱۱۶-۵۶ میلیمتر) و میانگین طول کاراپاس (۸۶/۴۸ \pm ۹/۱۵) میلیمتر) در مناطق غرب پزم مشاهده شده است. بعلاوه منطقه بریس و پسابندر و مناطق غرب پزم به ترتیب بیشترین و کمترین میزان صید زیر سایز در استان را دارا بودند. بالاترین درصد صید نمونه‌های تخمدار در منطقه کنارک صورت گرفته و مناطق رمین و چابهار کمترین میزان تحویل نمونه‌های تخمدار را دارا بودند. به‌علاوه در کلیه مناطق بویژه کنارک و بریس و پسابندر، تخم‌های بیشتر نمونه‌های ماده تخمدار زوده شده بود. بررسی شاه میگوهای صید شده در منطقه رمین و چابهار از نظر ابزار صید نشان داد که حداقل ۵۲٪ این نمونه‌ها توسط تور صید شده بودند. همچنین میزان صید شاه میگو در سال ۱۳۷۸ از آبهای سواحل دریای عمان، ۲۶/۳٪ بیش از میزان مجاز توافق شده برای برداشت بوده است.

کلمات کلیدی: *Panulirus homarus*، تجاری، زیر سایز، تخمدار، سیستان و بلوچستان.

مقدمه

شاه میگوی خاردار *Panulirus homarus* Linnaeus 1758 یکی از منابع منحصر به فرد دریایی در مناطق صخره‌ای استان سیستان و بلوچستان است که به دلیل ارزش اقتصادی توجه بسیاری را به خود معطوف نموده است. در طی نزدیک به یک دهه بهره‌برداری از شاه میگو در استان سیستان و بلوچستان، مطالعات و بررسی‌های فراوانی در مورد این آبی صورت پذیرفته است. در این بررسی‌ها جنبه‌های مختلف زیست‌شناختی (۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۸، ۱۰) و صید (۷، ۹) این جانور مورد مطالعه قرار گرفته‌اند. هدف مشترک این مطالعات ارتقاء بینش نظام شیلاتی کشور در بهره‌برداری آگاهانه و مسولانه از ذخایر است. در طی این مطالعات گونه قابل صید، ابزار صید، بهترین و مناسب‌ترین زمان بهره‌برداری، میزان مجاز صید سالیانه، حداقل اندازه مجاز (سایز استاندارد صید) شاه میگوی قابل برداشت و بسیاری دیگر از راهکارهای مدیریتی مشخص شده است. نتایج این بررسی‌ها هر ساله در آیین‌نامه‌های صید شاه میگوی استان مطرح شده‌اند.

در ارتباط با فصل صید، اتمام فصل مونسون از جهت حضور گروه‌های طولی مناسب صید و کاهش خصوصیات تولید مثلی در جمعیت شاه میگوهای منطقه، بهترین و کم‌خطرترین زمان بهره‌برداری مسئولانه محسوب می‌شود (۴).

در زمینه صید شاه میگوهای غیرمجاز، دو دسته از این آبیان نباید در ترکیب صید تجاری دیده شوند: ۱- ماده‌هایی که در زیر شکم آنها تخم وجود دارد، چراکه به طور متوسط ۱۰۰ تا ۹۰۰ هزار تخم قابل تکامل موجود در زیر بخش شکمی جانور ماده جهت تجدید ذخایر از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است (۱۱). ۲- نمونه‌هایی که طول کارپاس آنها کمتر از میزان مجاز صید است (زیر سایز استاندارد) که باقی ماندن آنها در جمعیت به منظور ایجاد فرصت تولید مثل و حفظ ذخایر ضروری است. شاه میگوهای دارای طول کارپاس بیش از ۷۰ میلی‌متر اندازه استاندارد برای صید محسوب می‌شوند. نسبت جنسی نر و ماده در جمعیت شاه میگوها برابر است (۴، ۸). ابزار صید اختصاصی شاه میگو قفس می‌باشد (۷، ۹) که از سال‌ها قبل در اختیار صیادان گذاشته شده است. همچنین با توجه به میانگین میزان صید در سال‌های اخیر، میزان مجاز برداشت ۲۴ تن و زمان رسیدن به این سقف به عنوان پایان فصل صید پیشنهاد شده بود.

هدف از این مطالعه، بررسی گروه‌های طولی شاه میگوها در صید تجاری مناطق مختلف و ارزیابی مدیریت بهره‌برداری تجاری از ذخایر شاه میگو در سال ۱۳۷۸ با توجه به صید نمونه‌های مجاز و غیرمجاز برداشت و ابزار صید است.

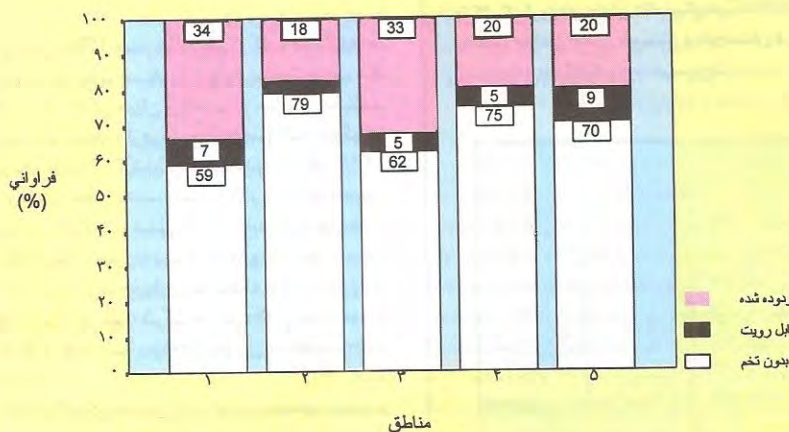
مواد و روش کار

در این بررسی مناطق مورد مطالعه براساس اسکله‌ها و موقعیت تحویل‌گیری صید توسط شرکت‌های بهره‌بردار انتخاب شدند. ۱- منطقه بریس و پسابندر در شرق چابهار. ۲- منطقه رمین و چابهار. ۳- منطقه

شکل ۱- درصد فراوانی شاه میگوهای *P. homarus* زیر سایز در مناطق مختلف صیادی استان سیستان و بلوچستان در صید تجاری سال ۱۳۷۸ (مناطق ۱ تا ۵ به ترتیب: بریس و پسابندر، رمین و چابهار، کنارک، پزم، غرب پزم).



شکل ۲- درصد فراوانی شاه میگوهای *P. homarus* ماده تخمدار با تخم قابل رویت یا حذف شده در جمعیت ماده‌های مناطق مختلف صیادی استان سیستان و بلوچستان در صید تجاری سال ۱۳۷۸ (مناطق ۱ تا ۵ به ترتیب: بریس و پسابندر، رمین و چابهار، کنارک، پزم، غرب پزم).



جدول شماره ۱- آمار صید و تاریخ پایان صید تجاری شاه میگو در مناطق مختلف صیادی از بیستم شهریور ماه ۱۳۷۸

مناطق صیادی	میزان صید (کیلوگرم)	تاریخ پایان صید
بریس و پسابندر	۳۴۸۱/۵	۱۳۷۸/۷/۲۳
رمین و چابهار	۹۲۳۹/۵	۱۳۷۸/۸/۶
کنارک	۷۴۴۴/۵	۱۳۷۸/۸/۱۱
پزم	۴۵۲۴	۱۳۷۸/۸/۱۱
غرب پزم	۵۵۹۲	۱۳۷۸/۸/۱۱

گزارش معاونت صید اداره کل شیلات استان سیستان و بلوچستان، کمیته مدیریت صید، ۱۳۷۸/۲۶

کنارک در غرب چابهار، ۴- منطقه پزم در غرب کنارک، ۵- مناطق غرب پزم (شامل تنگ، گالک، کلات و میدانی) در غربی‌ترین مناطق ساحلی استان. با آغاز فصل صید، با حضور در هر صیدگاه و سردخانه‌های مناطق مذکور، صید هر یک از مناطق سه روز در هفته طی فصل صید بررسی گردید. در هر روز با توجه به حجم صید مناطق، ۲۰ تا ۱۰۰ قطعه از شاه میگوهای هر صیدگاه از جنبه‌های مختلف شامل اندازه طول کاراپاس، تعیین جنسیت، و وجود یا عدم وجود تخم در ماده‌ها بررسی و ثبت گردید. به علاوه وضعیت پاهای شکمی نمونه‌های ماده از نظر وجود تخم و یا قطع شدن و برس زدن (که به منظور پاک کردن آثار وجود تخم‌ها صورت می‌گیرد)، و مشخصات ظاهری نمونه‌ها از نظر صید با قفس یا تور (تنها در منطقه رمین و چابهار) با توجه به آثار باقیمانده بر روی بدن، بررسی و ثبت گردید. داده‌های بدست آمده در برنامه آماری SPSS ثبت و تجزیه و تحلیل گردید. جهت بررسی اختلاف آماری بین میانگین اندازه طول کاراپاس شاه میگوهای مناطق مختلف و اندازه طول کاراپاس شاه میگوهای زیر سایز آزمون دانکن، و برای بررسی اختلاف آماری بین فراوانی نمونه‌های زیر سایز در مجموع صید مناطق و نمونه‌های تخمدار در جمعیت ماده‌های مناطق مختلف، آزمون مجذور کای ($p < 0/05$) بکار رفت.

نتایج

در سال ۱۳۷۸ صید شاه میگو در کلیه صیدگاه‌های استان سیستان و بلوچستان از روز بیستم شهریور ماه آغاز و پس از کاهش میزان برداشت در مناطق مختلف، عملیات صید متوقف گردید. مجموع صید شاه میگو در استان برابر با ۳۰۳۱۱ کیلوگرم بود (جدول ۱) که ۲۶/۳٪ بیش از میزان مجاز برداشت بوده است. در هفته نخست بهره‌برداری دو واحد عمل آوری در استان فعال بود: سردخانه کوثر در چابهار مربوط به فرآوری صید شرکت صید صنعتی ایران - چابهار، و سردخانه ماریان در پزم، مربوط به فرآوری صید شرکت ماریان؛ که از هفته دوم تا انتهای فصل صید تنها سردخانه ماریان به فعالیت خود ادامه داد.

شاه میگوهای مناطق غرب پزم و مناطق بریس و پسابندر، به ترتیب دارای بیشترین و کمترین مقدار میانگین طول کاراپاس بودند (جدول ۲). کمترین و بیشترین درصد نمونه‌های زیر سایز نیز به ترتیب در دو منطقه مذکور مشاهده شدند (شکل ۱).

آزمون دانکن ($p < 0/05$) نشان داد که میانگین اندازه طول کاراپاس در کلیه مناطق، و میانگین اندازه

طول کاراپاس نمونه‌های زیر سایز در بیشتر مناطق مورد بررسی با یکدیگر اختلاف معنی‌دار داشتند (جدول ۳). فراوانی گروه‌های طولی زیر سایز در مناطق بریس و پسابندر و منطقه پزم بیش از مناطق دیگر بود (شکل ۳). آزمون مجذور کای ($p < 0/05$) نشان دهنده وجود اختلاف معنی‌دار بین فراوانی شاه میگوهای زیر سایز صید شده در مناطق مختلف با یکدیگر ($p = 0/00001$)، به جز منطقه رمین و چابهار با کنارک ($p < 0/8781$) بود (جدول ۳).

بیشترین مقدار صید شاه میگوهای ماده تخمدار مربوط به منطقه کنارک و کمترین آن مربوط به منطقه رمین و چابهار بوده به علاوه در کلیه مناطق، تخم بیشتر شاه میگوهای تخمدار حذف گردیده بود (شکل ۲). آزمون مجذور کای ($p < 0/05$) نشان داد که فراوانی شاه میگوهای ماده تخمدار مناطق بریس و پسابندر با رمین و چابهار ($p < 0/478$) و کنارک ($p < 0/00001$) اختلاف معنی‌دار داشته‌اند (جدول ۳). بررسی شاه میگوهای صید شده در منطقه رمین و چابهار از نظر ابزار صید نشان داد که حداقل ۵۲٪ این نمونه‌ها توسط تور صید شده بود.

بحث

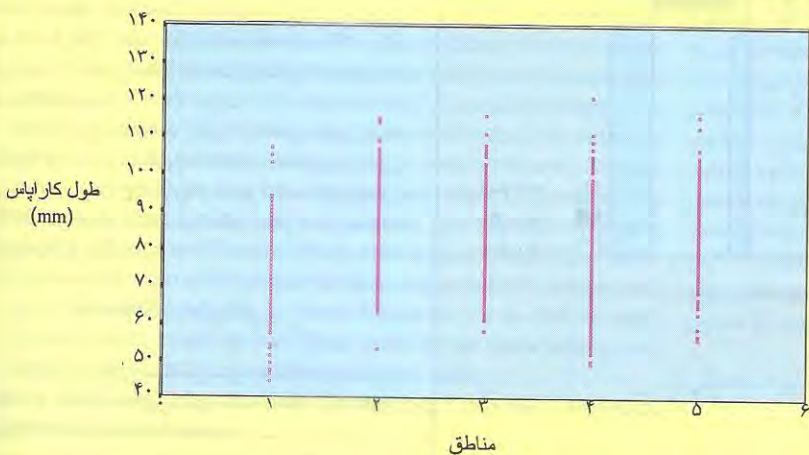
در منطقه بریس و پسابندر که تا سال گذشته بهره‌برداری جدی توسط شرکت‌ها وجود نداشت، حداکثر صید نمونه‌های زیر سایز صورت گرفته است (شکل ۱). به دلیل مجاورت این منطقه با نواحی مرزی و وجود بازار مستمر (صید قاچاق) و بهره‌برداری بی‌رویه بویژه در فصل بهار که منطبق بر فصل اوج تولید مثلی شاه میگوها است (۴)، کاهش دامنه طول کاراپاس (جدول ۲) و گروه‌های طولی (شکل ۳) در شاه میگوهای این منطقه چشمگیر است. عامل مهم دیگر بهره‌برداری نمونه‌های زیر سایز در منطقه بریس و پسابندر، استفاده وسیع از تور جهت صید است. در دیگر مناطق نیز میزان برداشت نمونه‌های زیر

سایز قابل توجه است (شکل ۱). عدم وجود اختلاف معنی‌دار بین فراوانی شاه میگوهای زیر سایز صید شده در مناطق کنارک و رمین و چابهار (جدول ۳) احتمالاً به دلیل نزدیکی مناطق مذکور به چابهار، و یکسان بودن مدیریت‌های نظارتی می‌باشد که موجب عادات صیادی مشابه می‌شود.

در منطقه غرب پزم بالاترین میانگین طول (جدول ۲) و کمترین میزان صید نمونه‌های زیر سایز (شکل ۱) مشاهده شد. در این رابطه باید توجه داشت که به دلیل وجود شرایط خاص مانند صعوبت العبور بودن مسیر و مشکلات تردد، فقر علمی و فرهنگی شدید و نبود امکانات مناسب پایانه‌ای در این مناطق، محدودیت بهره‌برداری بوجود آمده است. به علاوه فصل صید در این منطقه با مناطق دیگر استان کاملاً تطابق ندارد، چرا که در چند سال اخیر فصل مانسون در این مناطق دیرتر از مناطق دیگر پایان یافته است. از این رو زمانی که فصل صید در مناطق شرقی استان آغاز و شرکت‌های بهره‌بردار متمرکز می‌گردند، در مناطق غرب استان هنوز شرایط مانسون برقرار بوده و عملاً امکان صید شاه میگو وجود ندارد. همچنین دستیابی به شیارهای صخره‌ای محل استقرار و لانه‌گزینی شاه میگوها، به دلیل وضعیت خاص توپوگرافی منطقه دشوار است. مجموعه این عوامل سبب کاهش امکان صید و رغبت بهره‌برداری توسط صیادان، و از سوی دیگر صدمه کمتر به ذخایر و در نتیجه بالا بودن میانگین اندازه و دامنه طول کاراپاس (جدول ۲) و وجود گروه‌های طولی مناسب صید (شکل ۳) در این مناطق گردیده است.

بیشترین و کمترین درصد تحویل‌گیری نمونه‌های تخمدار به ترتیب در منطقه کنارک و مناطق رمین و چابهار صورت گرفته است (شکل ۲). نتایج بررسی نمونه‌ها از نظر بریدن و زدودن پاهای شکمی از تخم و یا وجود آشکار تخم در زیر شکم در مناطق مختلف (شکل ۲)، نشان می‌دهد که به دلیل کمبود نیروهای نظارتی در منطقه غرب پزم نسبت به مناطق رمین، چابهار و کنارک که نظارت بیشتری در خصوص عدم تحویل نمونه‌های

شکل ۳- گروه‌های طولی شاه میگوهای *P. homarus* (براساس اندازه طول کاراپاس برحسب میلیمتر) در مناطق مختلف صیادی استان سیستان و بلوچستان در صید تجاری سال ۱۳۷۸ (مناطق ۱ تا ۵ به ترتیب: بریس و پسابندر، رمین و چابهار، کنارک، پزم، غرب پزم).



جدول شماره ۲- تعداد نمونه‌های مورد بررسی و نمونه‌های زیر سایز و میانگین اندازه طول کاراپاس، دامنه طول کاراپاس (میلتر) و نسبت جنسی شاه میگوهای صید تجاری در مناطق مختلف صیادی، سال ۱۳۷۸.

مناطق صیادی	تعداد کاراپاس (±SD)	میانگین طول کاراپاس	دامنه طول کاراپاس	نسبت جنسی (ماده نر)	تعداد زیرسایزها	میانگین طول کاراپاس زیرسایزها (±SD)
بریس و پسایندر	۳۵۹	۷۷/۹۴ (±۸/۹۸)	۴۴-۱۰۷	۳:۲	۱۴۹	۶۴/۱۵ (±۵/۱۱)
رمین و چابهار	۱۰۶۶	۸۱/۳۹ (±۸/۳۶)	۵۳-۱۱۵	۱:۱	۸۶	۶۷/۹۶ (±۲/۵۵)
کنارک	۶۷۰	۸۰/۴۴ (±۹/۰۹)	۵۸-۱۱۶	۶:۵	۸۴	۶۷/۳۷ (±۲/۵۰)
بزم	۱۴۲۵	۷۴/۹۷ (±۹/۸۲)	۴۹-۱۲۱	۱:۱	۴۶۵	۶۴/۳۰ (±۴/۸۵)
غرب بزم	۳۵۶	۸۶/۴۸ (±۹/۱۵)	۵۶-۱۱۶	۳:۲	۱۲	۶۳/۱۰ (±۵/۲۳)

جدول ۳- نتایج آزمون دانکن برای بررسی وجود اختلاف آماری معنی دار بین میانگین اندازه طول کاراپاس شاه میگوهای مناطق مختلف (x) و اندازه طول کاراپاس شاه میگوهای زیر سایز (+) و آزمون مجذور کای ($P < 0.05$) برای بررسی وجود اختلاف آماری معنی دار بین فراوانی نمونه‌های زیر سایز در مجموع صید مناطق § و نمونه‌های تخمدار در جمعیت ماده‌ها (0).

مناطق صیادی	بریس و پسایندر	بزم	کنارک	رمین و چابهار
بزم	0 § X	0 § + X		
کنارک	§ + X	0 § + X		
رمین و چابهار	§ + X	0 § + X	X	
غرب بزم	0 § X	0 § X	0 § + X	0 § + X

پاورقی

۱- اشلهای ویژه‌ای جهت تمییز شاه میگوهای زیرسایز توسط مرکز تحقیقات شیلاتی چابهار تهیه و قبل از آغاز فصل صید در اختیار صیادان قرار گرفت.

منابع مورد استفاده

- حاجی رسولی‌م، م.، ۱۳۶۶. بیولوژی لابستر و صید انواع آن. واحد پژوهش‌های اجتماعی و اقتصادی شیلات تهران. ۷۲ ص.
- زرشاس غ.، ۱۳۶۸. گزارش بررسی وضعیت مراحل رشد و باروری لابستر در صیدگاه رمین و بزم. مرکز تحقیقات شیلات چابهار. ۱۲ ص.
- ساری، ع.، ۱۳۷۰. بیوسستماتیک خرچنگ‌های دراز (لابستر). پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم دانشگاه تهران. ۱۶۳ ص.
- ساری ع. و. ف. رجایی پور. ۱۳۷۷. مقدمه‌ای بر دینامیک تولید مثلی شاه میگو *Panulirus homarus* موسسه تحقیقات و آموزش شیلات ایران. ۳۰ ص.
- ساری، ع. و. ح. شوقی. ۱۳۷۱. بررسی مقدماتی و مقایسه‌ای وضعیت ذخایر لابستر در سیستان و بلوچستان. موسسه تحقیقات و آموزش شیلات ایران. ۳۰ ص.
- شوقی، ح.، ۱۳۷۴. بررسی و تعیین اندازه استاندارد و اولین سایز بلوغ و مراحل باروری گونه غالب لابستر. مرکز تحقیقات شیلات چابهار. ۴۲ ص.
- صدرايي، س. م.، ۱۳۶۸. کاربرد و بررسی دامنه‌های مخصوص صید لابستر در حوزه دریای خلیج چابهار. موسسه تحقیقات و آموزش شیلات ایران. ۳۰ ص.
- فاطمی، م.، ۱۳۷۷. پویایی جمعیت و ارزیابی ذخایر شاه میگوی منطقه چابهار (با تاکید بر گونه غالب). رساله دکتری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات. ۳۲۰ ص.
- مظلومی، م.، ۱۳۷۰. صید لابستر با قفس. موسسه تحقیقات و آموزش شیلات ایران *P. homarus*. مرکز تحقیقات شیلاتی چابهار. ۴۶ ص.
- مظلومی، م. و. ع. ساری. ۱۳۷۴. بررسی مقدماتی بیولوژی لابستر گونه *Panulirus homarus* مرکز تحقیقات شیلاتی چابهار. ۴۶ ص.

Berry P.F., 1971. The biology of the spiny lobster *Panulirus homarus* of the east coast Southern Africa. Invest. Rep. Oceano. Res-Ins. 28 P:1-75.

تخمدار مبدول می‌گردد، نسبت نمونه‌هایی که دارای تخم مشهود بودند به نمونه‌های تخم حذف شده، با اختلاف معنی داری بیش از مناطق دیگر است (جدول شماره ۳).

البسته متاسفانه در مناطقی که نظارت بیشتری صورت می‌گیرد استفاده از تکنیک‌های گمراه کننده موجود مانند انتقال نمونه‌ها به صیدگاه‌های دیگر و یا برس زدن و قیچی کردن پاهای شکمی به وفور مشاهده می‌گردد. این تخلقات در مناطق بریس و پسایندر و کنارک بسیار شایع است (شکل ۳) که با غالبیت نسبت جنسی ماده به نر در این مناطق نیز تطابق دارد (جدول شماره ۲).

رقم بالای صید نمونه‌های غیر مجاز و به علاوه درصد بالای استفاده از تور که موجب حذف کلیه گروه‌های طولی از جمعیت می‌گردد، بیانگر آسیب جدی است که در طی صید تجاری سال ۱۳۷۸ بر ذخایر شاه میگوهای منطقه وارد شده است. بهره‌برداری بیش از ۳۰ تن در این سال علیرغم توصیه به برداشت تا سقف ۲۴ تن نیز شاهد دیگری بر عدم رعایت مقررات صید بوده و عامل شتاب دهنده دیگری برای نابودی ذخایر شاه میگو محسوب می‌شود. چنانکه پایان فصل صید با توجه به کاهش ذخایر اعلام گردید.

در صورت تداوم این روند، ترمیم ذخایر تنها با توقف کامل صید به مدت چندین سال امکان پذیر خواهد بود. با توجه به اینکه شاه میگوی *P. homarus* مهاجر نبوده و پس از استقرار در بستر صخره‌ای از حوزه صیدگاه منطقه خارج نمی‌شود (۱۱)، نمونه‌هایی که در یک فصل صید برداشت نشوند در فصل صید بعدی با اندازه مناسب‌تر جمع آوری خواهند شد.

افزایش نیروهای نظارتی و آموزشی این نیروها جهت تشخیص تخلقات و توصیه به ثبت موارد تخلف و برخورد مناسب با آن، توجیه اثرات نامطلوب برداشت نادرست بر ذخایر این محصول برای جامعه صیادی و نیروهای ناظر، بر محدود شدن تخلقات تأثیر به سزایی خواهد داشت.

شایان ذکر است که شرکت‌های عمل آوری کننده با جمع آوری کننده هر ساله برحسب تقاضا و نیاز مشتری نوع عمل آوری یا بسته بندی را برنامه ریزی می‌نمایند. در این زمینه در آغاز فعالیت شرکت‌های بهره‌بردار، هدف شرکت صید صنعتی ایران - چابهار همچون سال‌های گذشته عمل آوری دم بود در حالی که در شرکت ماریان هدف اصلی بسته‌بندی نمونه‌ها به صورت کامل بود که بازار مناسب‌تری دارد. اما با توجه به افت کیفیت نمونه‌ها به دلیل تخریب بخش مهمی از صید و مرگ نمونه‌ها قبل از رسیدن به سردخانه در نتیجه صید با تور، امکان عمل آوری به صورت کامل از بین رفته و در شرکت ماریان نیز عمل آوری دم متداول شد. گفتنی است که عمل آوری به صورت کامل از کاهش وزن طبیعی ترکیب صید که به دلیل تبخیر آب از نمونه و یا حذف سر، پاها و پایه شاخک‌ها روی می‌دهد جلوگیری می‌نماید و از این رو از نظر اقتصادی بسیار مطلوب‌تر به نظر می‌رسد. برای این منظور می‌توان با تغییر روش‌های حمل و استفاده انحصاری از قفس جهت حمل شاه میگوهای صید شده و ساخت جعبه‌های چوبی نگهداری صید به جای استفاده از پودر یخ و نقل و انتقال صدمه آفرین، این مشکل را رفع نمود.

در زمینه جمع‌آوری صید این نکته قابل ذکر است که صید برخی مناطق (بویژه در مناطق بریس و پسایندر) با یک خودرو جمع‌آوری می‌شد و تا رسیدن به سردخانه ماریان در منطقه بزم مدت زمان طولانی را سپری می‌نمود (گاهی این نقل و انتقالات تا ساعت ۵ بعد از ظهر به درازا می‌کشید) که این امر علاوه بر موارد یاد شده کیفیت نمونه‌های این مناطق را تحت تأثیر قرار می‌داد. این مشکل نیز با محدود نمودن زمان تحویل دهی در هر روز بر روی اسکله‌های صیادی و ارتقا سطح بهداشتی سردخانه کوثر چابهار و راه اندازی آن جهت تحویل‌گیری صید مناطق شرقی استان، قابل حل است.

شاه میگو یکی از مهمترین محصولات شیلاتی استان است که اقتصاد بخشی از جامعه صیادی منطقه به آن بستگی مستقیم داشته و موجبات اشتغال بسیاری را بوجود آورده است. علاوه بر توجه به عرضه تقریباً تمام این محصول به خارج از کشور، در ارزش آوری نقش قابل توجهی دارد. اما پایداری این امر و بقا ذخایر این محصول مستلزم هماهنگی و همکاری بسیاری از واحدها و در درجه اول، جامعه و تعاونی‌های صیادی است.

سیاسگذاری

از جناب آقای مهندس هاشم زهی مدیرکل محترم شیلات استان سیستان و بلوچستان، که با علاقه فراوان امکان این مطالعه را برای نخستین بار در منطقه فراهم نمودند بسیار سپاسگزاریم. از همکاران آقایان مهندس تیمور امینی‌راد و مهندس آرش شکوری کارشناسان بخش بیولوژی، که در بیومتری نمونه‌ها زحمات بسیاری کشیدند سپاسگزاریم. از آقایان امام بخش دلویان، سید مصطفی مهدوی، علیرضا خوبدانی و عبدالغفور چاکری تکنسین‌های بخش بیولوژی، که در جمع‌آوری اطلاعات ما را یاری نمودند تشکر می‌نمایم. از کلیه عزیزانی که نام آنها از قلم افتاده است سپاسگزاریم.