

مطالعه روند صید و مهاجرت ماهی مرکب در آبهای استان بوشهر (سال ۷۶-۱۳۷۵)

نصیر نیامیمندی

مؤسسه تحقیقات شیلات ایران

بخش زیست‌شناسی، مرکز تحقیقات شیلاتی خلیج فارس - بوشهر صندوق پستی: ۱۳۷۴
تاریخ دریافت: دی ۱۳۷۶ تاریخ پذیرش: بهمن ۱۳۷۸

چکیده

گشتهای تحقیقاتی جهت آزادی صید ماهی مرکب از اواسط دی ماه شروع گردید. براساس نتایج بدست آمده از اسفند ماه (۱۳۷۵) منطقه آبهای مظاف و ننگستان (بخش ساحلی) و ۱۱ اسفند ماه آبهای حوزه بحر کانسر تا بوشهر صید ماهی مرکب آزاد گردید. تحقیق در خصوص رفتارهای زیستی این گونه در طول دوره صید نیز ادامه یافت. در اوان فصل صید تعداد نمونه‌های نر دو برابر ماده‌ها بود که این موضوع در پایان فصل صید بر عکس می‌شد. تعداد ماده‌ها بنحو چشمگیری افزایش یافت. قطر تخمکهای بارور شده ماهی مرکب از ۳ میلیمتر تا حداکثر ۱۱ میلیمتر ثبت گردید. تعداد تخمکها در نمونه‌های بالغ متنوع بود. این تعداد حداکثر ۷۲۰ عدد و حداقل ۲۳۰ عدد بود. روند کاهش صید از اواخر اردیبهشت ماه شروع گردید و ممنوعیت صید بدلیل مهاجرت آبی پس از تخم‌ریزی به آبهای مناطق کشورهای همجوار و پائین بودن بازده اقتصادی صید در ۲۸ اردیبهشت ماه اعلام گردید. نتایج حاصل نشان‌دهنده مهاجرت این آبی از آبهای سواحل عربستان و کویت و عراق به آبهای جمهوری اسلامی ایران و بازگشت آن پس از تخم‌ریزی به مناطق یاد شده می‌باشد.

کلمات کلیدی: ماهی مرکب، مهاجرت، استان بوشهر، ایران

مقدمه

چهار گروه مهم از سرپایان شامل اسکوئیدها، ماهی مرکب، هشت‌پا و نوتیلوس به آسانی توسط خصوصیات خارجی قابل تشخیص می‌باشند. همه سرپایان دو جنسی هستند و جنس‌های نر و

ماده از هم جدا می‌باشند. شکارچینی فعال هستند که شکار عمده آنها میگو، خرچنگ، ماهی و صدف‌های دوکفه‌ای می‌باشد (Clyde & Michael, 1984).

یکی از گروه‌های مهم سفالوپودها، ماهی مرکب (Cuttlefish) می‌باشد. این گروه به پنج خانواده تقسیم می‌شود که گونه‌های مختلف از سه خانواده مورد مصرف غذایی دارند. شاید بتوان گفت که مهمترین گونه اقتصادی از خانواده سپیا (Sepia) گونه *Sepia pharaonis* که صید عمده آن در آبهای استان بوشهر انجام می‌گیرد. هر چند بیولوژی این آبزی تا حدودی ناشناخته است اما براساس تحقیقات انجام شده در آبهای هند تخم‌ریزی این گونه در درجه حرارت ۱۸ تا ۲۴ درجه سانتیگراد انجام می‌گیرد (Silas et al., 1982).

صید این آبزی در مناطق مختلف جهان دارای نوساناتی بوده است. براساس آمار سازمان خواروبار جهانی طی سالهای ۱۹۶۹ تا ۱۹۸۰ صید سالیانه این گونه بین ۳۰۰۰ تا ۱۰۰۰۰ تن در قوسان بوده است. این میزان صید عمدتاً در آبهای یمن انجام گرفته است، اما در سال ۱۹۸۱ این میزان به ۹۰۰ تن کاهش یافته است (Hotta, 1982). در آبهای استرالیا ۹۰ درصد صید ماهی مرکب شامل این گونه می‌باشد که بالغ بر ۱۰۰۰ تن تخمین زده شده است (Liu & Lai, 1980). در سالهای گذشته صید ماهی مرکب بعنوان صید ضمنی ماهیان گرگوری صورت می‌گرفته است. با شروع صادرات این آبزی صید آن اهمیت ویژه‌ای پیدا نمود. این موضوع بر ذخائر ماهی مرکب که بعنوان هدف اصلی صید در ادوات صیادی قرار گرفته بود تأثیر گذاشت و باعث کاهش آن گردید. از اینرو اقداماتی جهت بهبود ذخیره و بازسازی آن صورت گرفت تا با توجه به سرمایه‌گذارهای انجام شده وضعیت صید بحالت پایدار باقی بماند.

آمار صید ماهی مرکب در سال ۷۶-۷۵ خوشبینی‌هایی را در زمینه بازسازی ذخیره بوجود آورده است. هر چند صحت آمارهای ارائه شده در سالهای گذشته تا حدودی مورد تردید می‌باشد ولی چنانچه بطور نسبی خطاها را یکسان فرض کنیم می‌توان بر این باور بود که ذخائر ماهی مرکب در این منطقه در حال بهبودی است. عوامل محیطی و تلاش صیادی بر روی ذخائر این آبزی کوتاه عمر تأثیر زیادی داشته و باعث نوسانات هر ساله ذخیره می‌گردد. تمهیدات انجام شده در این مورد می‌تواند در بهبود نسبی ذخیره موثر واقع شود. چنانچه اشتباهی در خصوص

مدیریت صید آبرزی صورت گیرد و عوامل محیطی نیز مساعد نباشد، بیش‌بیتی وضعیت ذخیره، کار دشواری نخواهد بود. اقدامات انجام شده طی سالیهای گذشته و آگاه نمودن صیادان از چگونگی زاد و ولد و صید آبرزی تا حدودی بر بازسازی و ادامه روند صیادی این آبرزی تاثیر مثبتی داشته است. آمار صید ۶۷۰ تن سال ۷۵-۷۶ را در مقایسه با سالیهای گذشته می‌توان دومین آمار خوب از نظر میزان صید طی پنج سال گذشته بشمار آورد. لاطی سال ۷۲-۷۱ میزان صید ماهی مرکب ۱۰۰۰ تن گزارش شده است که بالاترین میزان از شروع صید این آبرزی تاکنون بوده است. (نیامیندی، ۱۳۷۴).

هر ساله به منظور آزاد سازی و مدیریت صید ماهی مرکب و شناخت بیشتر این آبرزی و ذخائر آن گشت‌های تحقیقاتی توسط مرکز تحقیقات شیلاتی خلیج فارس صورت می‌گیرد. این گشت‌ها که تقریباً دو ماه قبل از شروع صید آبرزی صورت می‌گیرد در فصل صید نیز ادامه داشته و با اعلام ممنوعیت توسط همین مرکز خاتمه می‌یابد. گزارش حاضر حاصل نتایج گرفته شده از فصل صید ۷۵-۷۶ می‌باشد.

مواد و روشها

تحقیق در خصوص تاریخ مناسب آزاد سازی صید از اواسط دی ماه ۷۵ شروع و تا اردیبهشت ماه ۷۶ ادامه یافت. چهار منطقه دیر، لاور ساحلی، گناوه و دیلم جهت جمع‌آوری اطلاعات انتخاب گردیدند. در این مناطق وضعیت صید، عمق صیدگاهها، وجود یا عدم وجود خوشه‌های تخم ماهی مرکب و مناطق تجمع تخمها ثبت گردید. در منطقه دیر بدلیل عدم استفاده از گرگور در ماههای بررسی یکی از صیادان منطقه همکاری نمود و در مناطق خاصی گرگورگذاری کرده و هنگام جمع‌آوری گرگورها فاکتورهای مورد نظر ثبت می‌شد. ثبت اطلاعات شامل تعداد گرگورها، روزهای گرگورگذاری و وزن صید ماهی مرکب بود.

نسبت جنسی در طول فصل صید براساس نمونه‌برداری از شناورهای صیادی محاسبه گردیده است. در این خصوص دو منطقه ابهای مطاف و بحر کانسر، بوشهر بطور جداگانه مورد بررسی قرار گرفتند. این نسبت براساس تعداد نمونه‌های نر به ماده می‌باشد.

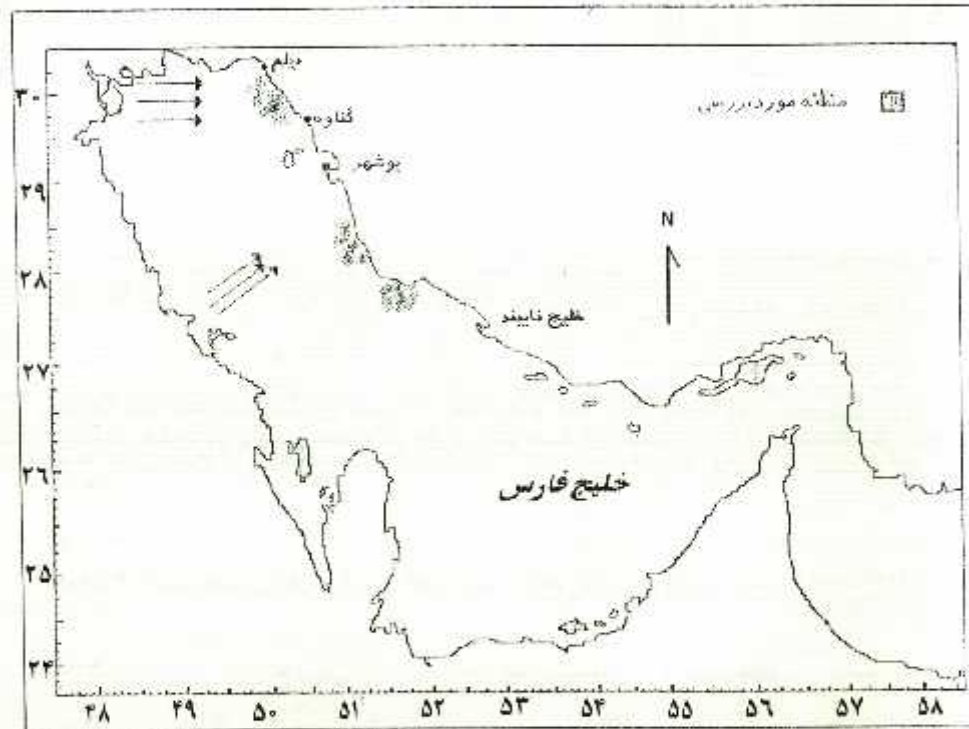
تعدادی از نمونه‌های جنس ماده به آزمایشگاه منتقل گردید و وضعیت باروری آنها مورد بررسی قرار گرفت. در این زمینه تعداد تخمکها در خوشه‌های تخم، قطر تخمکها، طول ماننل و وزن نمونه در فرمهای مخصوص ثبت گردید. قطر تخمکها و طول ماننل با کولیس با دقت ۰/۰۱ میلیمتر و وزن نمونه ماهی مرکب با ترازوهایی با دقت ۰/۱ گرم اندازه‌گیری شده است.

نتایج

بررسی‌های بعمل آمده جهت تاریخ آزادی صید مبین آن بود که گله‌های کوچکی از ماهی مرکب از اوائل دی ماه در منطقه لاور ساحلی دیده شده‌اند. در منطقه دیر پنج صیدگاه عمده ماهی مرکب وجود دارد که عبارتند از مناطق اولی، جیرانی، کالو، دمیگز و گرم. براساس مطالعات قجام شده در گشت‌های دریائی و اطلاعات حاصل از صیادان، منطقه اولی محل رویش مرجانهای چاروئی تشخیص داده شد. مرجانهای یاد شده شبیه شاخه‌های درخت می‌باشند و مساحتی از آن منطقه را تحت پوشش دارند. این منطقه محیط مناسبی جهت چسبیدن خوشه‌های تخم ماهی مرکب می‌باشد. از اینرو با بررسی‌های بیشتری که بعمل آمد، منطقه اولی بعنوان منطقه حفاظت شده در آبهای دیر انتخاب گردید و مقرر شد که از ۱۵ بهمن ماه تا پایان فصل صید هرگونه گرگورگذاری در منطقه یاد شده ممنوع گردد. این موضوع امکان تخمگذاری ماهی مرکب را حداقل در دو منطقه بدون آسیب رسانیدن به تخمها افزایش می‌داد. براساس شناختی که از رفتارهای این آبزی وجود داشت آبهای عمیق ریز ۲۰ متر در اوائل ورود گله‌های ماهی مرکب بعنوان منطقه حفاظت شده تعیین گردید و ممنوعیت گرگورگذاری در اعماق یاد شده از اوائل همین ماه به مورد اجرا گذاشته شد. اولین خوشه‌های تخم ماهی مرکب از اواسط دی ماه در منطقه مشاهده گردید. هجوم گله‌ها از اوائل بهمن ماه بود. پس از مدت زمان کوتاهی تجمع ماهی مرکب در آبهای ساحلی چشمگیر بود. براساس مشاهده اولین خوشه‌های تخم و تجمع آبزی در مناطق ساحلی و بازگشت مجدد آن به آبهای عمیق‌تر که در حدود ۳۰ تا ۴۵ روز به طول انجامید ۱۰ دی صید اعلام گردید. این امر با توجه به حضور گله‌ها در هر منطقه و شروع تخم‌ریزی، در مدت سانه‌های مختلف انجام گرفت و بر همین اساس در منطقه گناوه و دیلم آزادی صید با تاخیر

مشنری اعلام گردید.

جهت بدست آوردن جمعیت‌های ماهی مرکب از آمار صید سالهای مختلف در سه منطقه که اصله نسبتاً زیادی نسبت به هم داشتند استفاده گردید. براساس نتایج بدست آمده مشخص گردید که حضور گله‌ها نیز تقریباً در تاریخ‌های نزدیک بهم صورت می‌گیرد (شکل ۱).



شکل ۱: حرکت احتمالی گله‌های ماهی مرکب از آبهای کشورهای همجوار به سواحل ایرانی خلیج فارس

نسبت‌های جنسی در ماهیهای مختلف در دو منطقه آبهای بحر کانسر و مطاف بطور جداگانه مورد مطالعه قرار گرفت. در بهمن ماه تعداد نرها در حوزه آبهای دیر و مطاف دو برابر ماده‌ها بود. این امر به مرور زمان تغییر نمود بطوریکه در آخرین ماه فصل صید (اردیبهشت ماه) تعداد ماده‌ها دو برابر نرها بود (جدول ۱).

جدول ۱: نسبت جنسی ماهی مرکب در فصل صید، منطقه آبهای دیر، مطاف (۷۶-۱۳۷۵)

نسبت جنسی	تعداد نمونه‌ها		تاریخ بررسی	
	ماده	نر	تا	از
۲/۱	۳۵	۷۶	۷۵/۱۱/۳۰	۷۵/۱۱/۱۵
۱/۲	۲۴۰	۳۰۵	۷۵/۱۲/۳۰	۷۵/۱۲/۱۳
۰/۶	۵۳	۳۵	۷۶/۱/۳۱	۷۶/۱/۱۱
۰/۵	۵۸	۳۳	۷۶/۲/۳۱	۷۶/۲/۱

در آبهای بحر کانسر و بوشهر این نسبت همانند آبهای دیر و مطاف بود. بطوریکه در اسفند ماه تعداد نرها در حدود دو برابر ماده‌ها و در آخرین ماه صید این نسبت به ۰/۱ درصد کاهش یافت (جدول ۲).

جدول ۲: نسبت جنسی ماهی مرکب در فصل صید، منطقه آبهای بحر کانسر - بوشهر (۷۶-۱۳۷۵)

نسبت جنسی	تعداد نمونه‌ها		تاریخ بررسی	
	ماده	نر	تا	از
۱/۸	۸۲	۱۵۳	۷۵/۱۲/۳۰	۷۵/۱۲/۱
۰/۷	۸۶	۶۲	۷۶/۱/۳۱	۷۶/۱/۱۵
۰/۱	۲۹	۴	۷۶/۲/۳۱	۷۶/۲/۱۱

با ادغام نمونه‌ها با یکدیگر مشخص گردید که گله‌های ماهی مرکب نر در ابتدای فصل صید بیشتر از ماده‌ها بوده و در طول دوره صید کاهش قابل ملاحظه‌ای می‌یابند (جدول ۳).

جدول ۳: نسبت جنسی ماهی مرکب در فصل صید، منطقه دیر - بحر کانسر (۷۶-۱۳۷۵)

نسبت جنسی	تعداد نمونه‌ها		تاریخ بررسی	
	ماده	نر	تا	از
۲/۱	۳۵	۷۶	۷۵/۱۱/۳۰	۷۵/۱۱/۱۵
۱/۴	۳۲۲	۴۵۸	۷۵/۱۲/۳۰	۷۵/۱۲/۱
۰/۷	۱۳۹	۹۷	۷۶/۱/۳۱	۷۶/۱/۱
۰/۴	۸۷	۳۷	۷۶/۲/۳۱	۷۶/۲/۱
۱/۱	۵۸۳	۶۶۸	-	-

جهت پی بردن به وضعیت باروری ماهی مرکب، تعدادی از نمونه‌های ماده به آزمایشگاه منتقل گردید. نتایج حاصل در بیش از ۳۰ نمونه موید این نظر بود که حداقل طول مشاهده شده طول ماننل) که دارای خوشه‌های تخم بود ۱۷/۵ سانتیمتر با وزن ۵۶۵ گرم می‌باشد. تعداد تخمک‌های باقی مانده در طول ۱۷/۵ سانتیمتر ۲۷۴ عدد بود. حداکثر طول مشاهده شده ۲۵ سانتیمتر و تعداد تخمکهای شمارش شده در این طول ۴۴۹ عدد بود. تعداد تخمکهای شمارش شده در نمونه‌های بالغ حداقل ۲۳۰ عدد و حداکثر ۷۲۰ عدد بود. میانگین قطر تخمکها بین ۶/۴۴ تا ۷/۱۶ میلیمتر با حداقل قطر ۳ تا حداکثر ۱۱ میلیمتر ثبت گردید. وزن تخمدان در طول ۱۷/۵ سانتیمتر ۳۰/۴ گرم و در طول ۲۵ سانتیمتر ۶۹/۳ گرم بود (جدول ۴ و ۵).

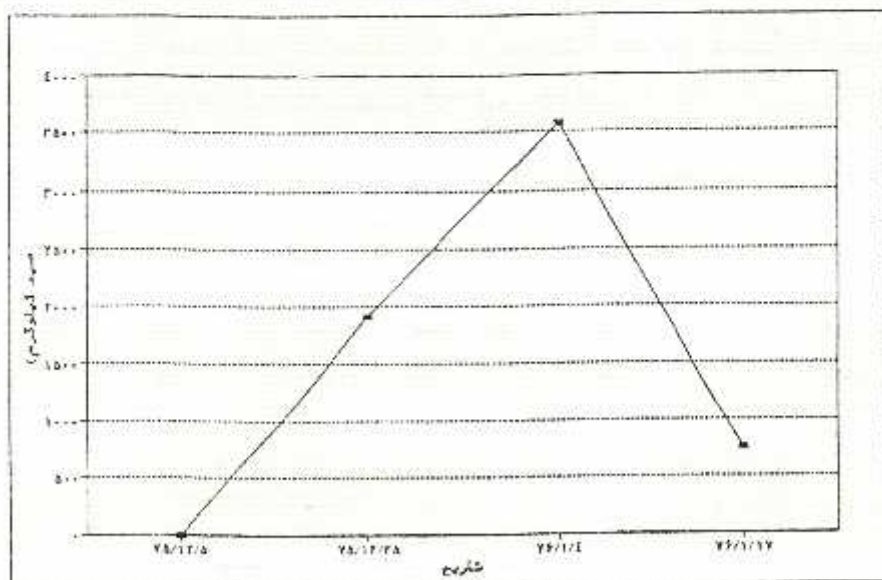
جدول ۴: وضعیت باروری ماهی مرکب در حداکثر و حداقل طول مشاهده شده. (۷۶-۱۳۷۵)

ردیف	طول (سانتیمتر)	وزن (گرم)	تعداد تخمکها	میانگین قطر تخمکها (میلی‌متر)	وزن تخمدان (گرم)
۱	۱۷/۵	۵۶۵	۲۷۴	۶/۴۴	۳۰/۴
۲	۲۵	۱۴۵۰	۴۴۹	۷/۱۶	۶۹/۳

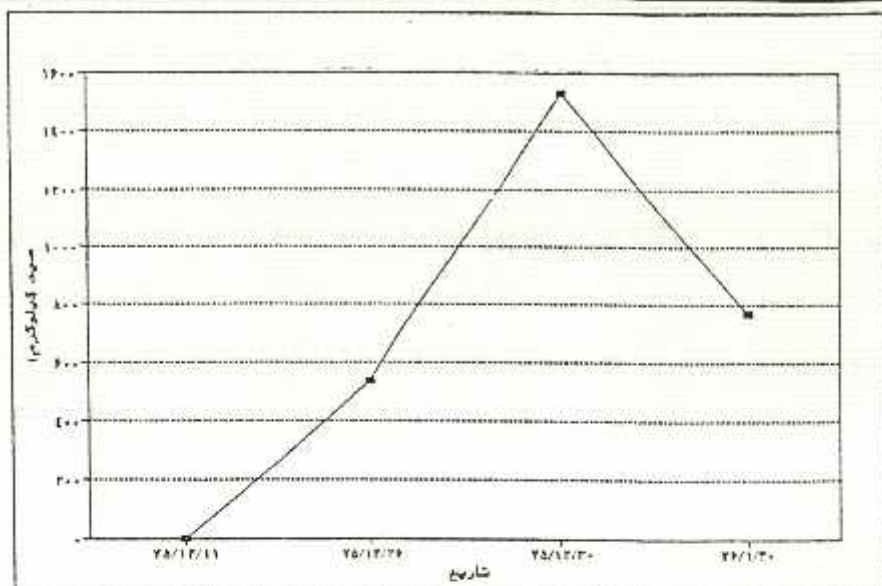
جدول ۵: قطر تخمکهای مشاهده شده در فصل تخم‌ریزی (۷۶-۱۳۷۵)

حداقل	حداکثر	میانگین (حداقل)	میانگین (حداکثر)
۳	۱۱	۵/۵	۷/۱۶

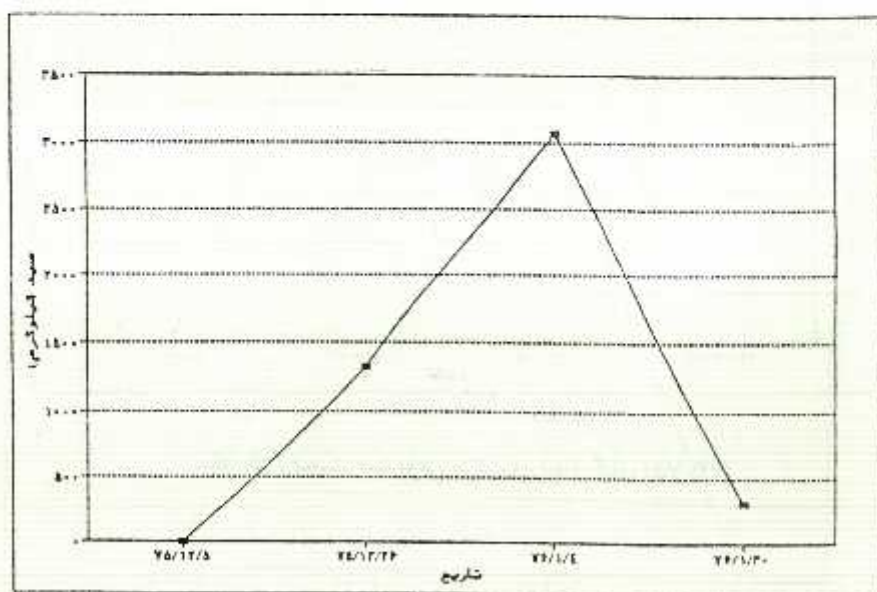
ورود گله‌های ماهی مرکب در مناطق مختلف صیادی نیز مورد مطالعه قرار گرفت. در این خصوص سه منطقه صیادی دیر شامل آبهای مطاف و دیر، بخش ساحلی شامل آبهای رستمی عامری و لاور ساحلی و منطقه گناوه شامل حوزه‌های صید آبهای گناوه انتخاب گردیدند. آمار صید اسکله‌های صیادی شهرستان بوشهر با توجه به اینکه صید در آبهای بحر کانسر و مطاف هر دو انجام می‌گیرد و امکان تفکیک آمار وجود نداشت، حذف گردید. آمار صید سه منطقه یاد شده طی سالهای ۷۳-۷۴ نشان‌دهنده ورود این گله‌ها و آغاز صید در اواسط اسفند ماه در منطقه دیر می‌باشد. این شروع با حداکثر ورود گله‌ها نیز توأم است و تا اواخر اسفند ماه ادامه یافته و سپس پایان می‌یابد. در بخش ساحلی در سالهای یاد شده شروع صید از اواخر نیمه اول اسفند ماه یعنی تقریباً همزمان با صید منطقه دیر بود. و اوج آن در اواسط اسفند ماه می‌باشد. نیمه آخر اسفند ماه صید در این منطقه نیز پایان یافته است. در منطقه گناوه دوره صید طولانی‌تر بوده و از نیمه اول اسفند ماه شروع در اواسط همین ماه به اوج خود رسیده و تا فروردین ماه ادامه داشته است. (شکل‌های ۲، ۳ و ۴).



شکل ۲: وضعیت صید ماهی مرکب در آبهای گناوه (۷۳-۷۴)

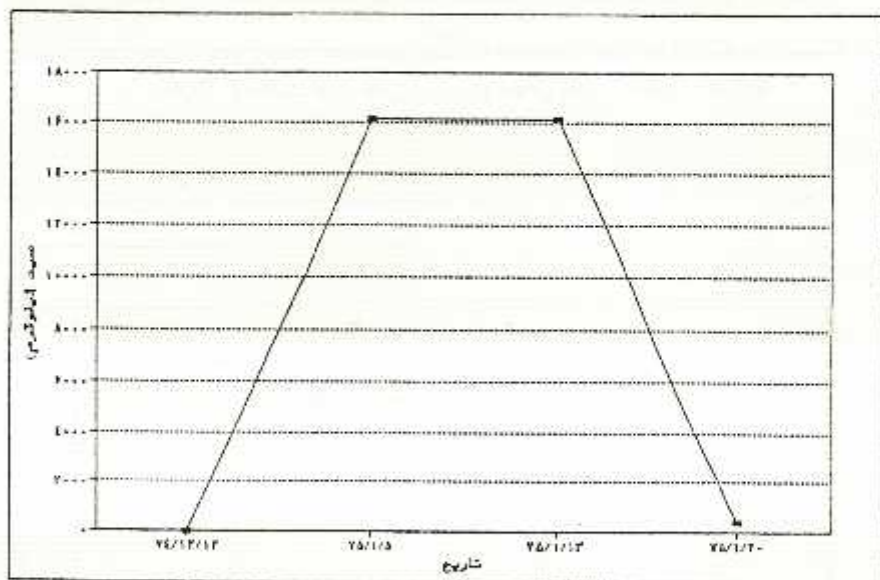


شکل ۳: وضعیت صید ماهی مرکب در آبهای بخش ساحلی (۷۳-۷۴)

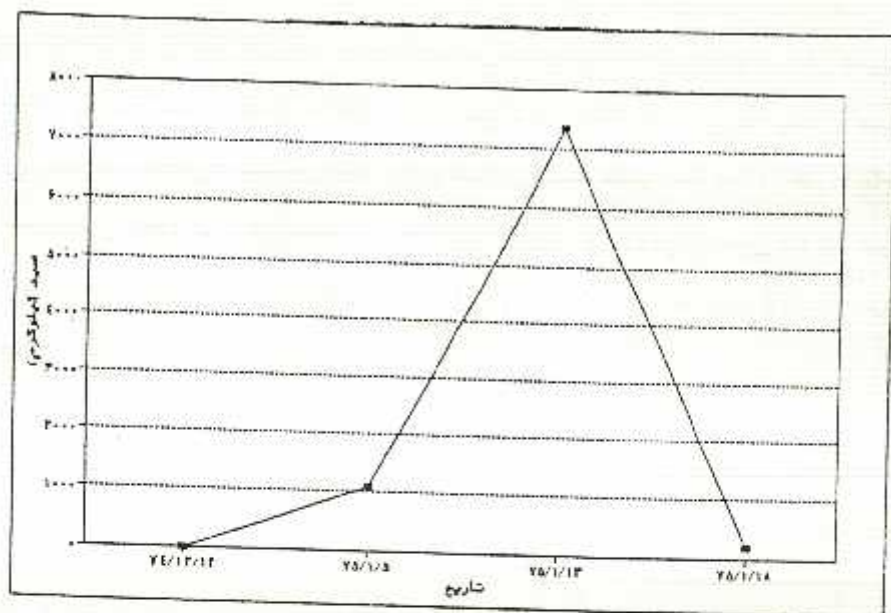


شکل ۴: وضعیت صید ماهی مرکب در آبهای دیر (۷۳-۷۴)

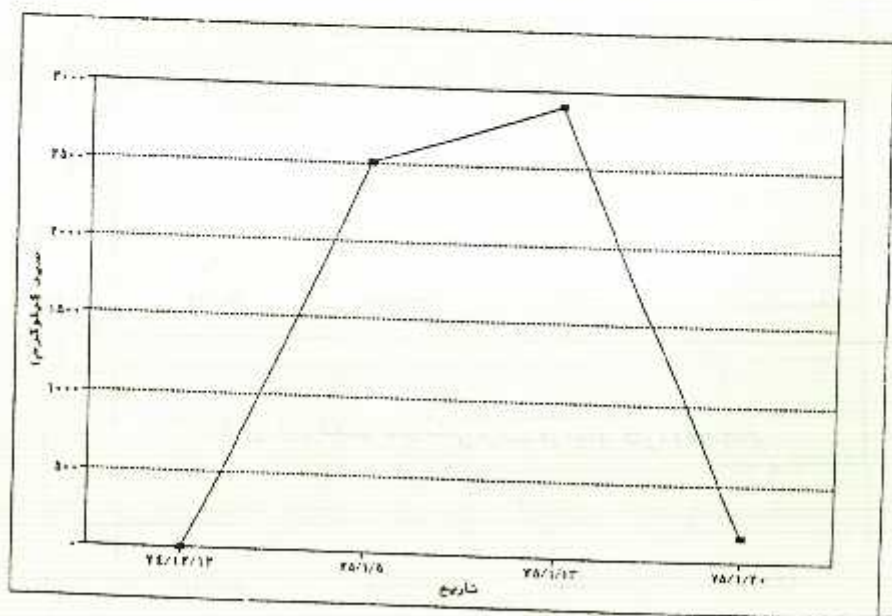
در سال ۷۴-۷۵ شروع صید در منطقه دیر و مطاف از اوائل فروردین ماه بوده است (در این سال متأسفانه آمار قبل از فروردین وجود ندارد و مبدأ جمع‌آوری آمار از فروردین ماه بوده است). در اواسط فروردین صید در منطقه یاد شده به حداکثر خود رسیده و پایان صید در نیمه دوم فروردین ماه بوده است. در همین ماه در بخش ساحلی اولین گله‌های ماهی مرکب مشاهده گردیده‌اند. در اواسط همین ماه این حضور به حداکثر و در نیمه دوم همین ماه به حداقل رسیده است. در آبهای حوزه گناوه نیز شروع صید همزمان با اوج صیادی در منطقه و پایان آن همانند دو منطقه دیگر در نیمه دوم فروردین ماه بوده است (شکل‌های ۵، ۶ و ۷).



شکل ۵: وضعیت صید ماهی مرکب در آبهای گناوه (۷۴-۷۵)

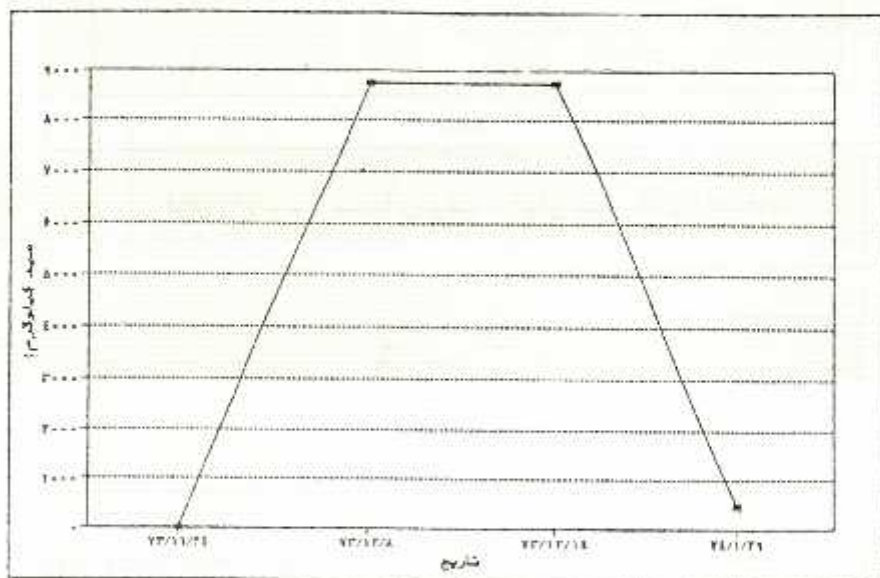


شکل ۶: وضعیت صید ماهی مرکب در آبهای بخش ساحلی (۷۴-۷۵)

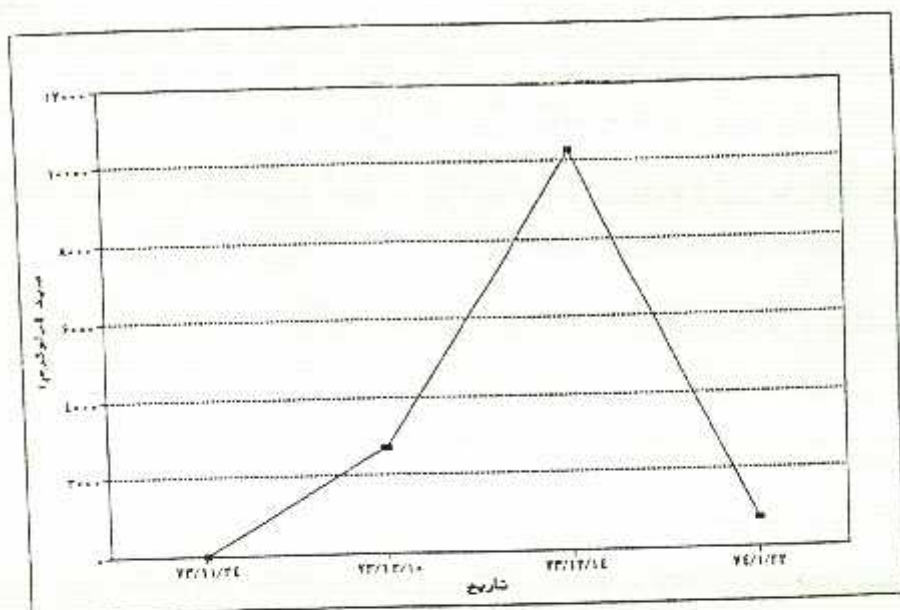


شکل ۷: وضعیت صید ماهی مرکب در آبهای دیر (۷۴-۷۵)

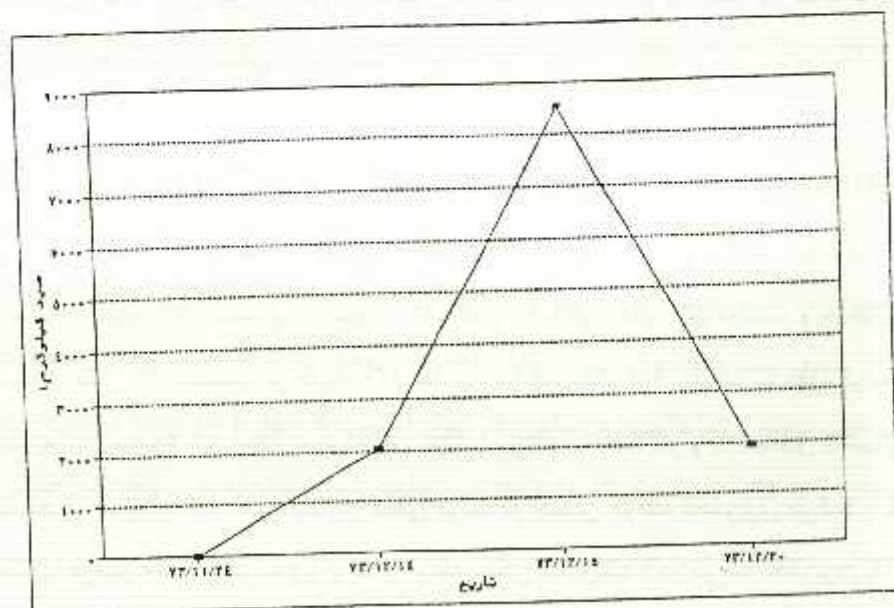
در سال ۷۶-۷۵ در حوزه آبهای دیر و مطاف اولین گله‌های ماهی مرکب از اواخر اسفند ماه دیده شده‌اند و در اوائل فروردین ماه حداکثر این حضور مشاهده گردیده و در پایان همین ماه حداقل رسیده است. در بخش ساحلی ورود اولین گروه از اوائل فروردین ماه بوده که همزمان اوج صید در منطقه یاد شده می‌باشد. پایان صید در اواسط همین ماه بود. در حوزه آبهای گنا حضور اولین گله‌ها در اواخر اسفند ماه و حداکثر آنها با اندکی تاخیر در همین ماه بود. طول دوره صید در این منطقه بیشتر از سالهای قبل بود و تا اوائل اردیبهشت ماه ادامه داشت (شکل‌های ۹ و ۱۰).



شکل ۸: وضعیت صید ماهی مرکب در آبهای گناوه (۷۶-۷۵)



شکل ۹: وضعیت صید ماهی مرکب در آبهای بخش ساحلی (۷۵-۷۶)



شکل ۱۰: وضعیت صید ماهی مرکب در آبهای دیر (۷۵-۷۶)

بحث

براساس نتایج بدست آمده آزادی صید ماهی مرکب در منطقه کنگان، دیر و لاور ساحلی، اسفند ماه و منطقه بوشهر، گناوه، دیلم و بحر کانسر ۱۱ اسفند ماه اعلام گردید. تاخیر زمانی مناطق بحر کانسر و گناوه بدلیل حضور دیرتر گله‌ها در این منطقه و فرصت تخم‌ریزی یکسان در منطقه دیر و لاور ساحلی بود.

نسبت‌های جنسی در ماهی مرکب مبین این نظر است که در همه مناطق ورود گله‌های نر زودتر از ماده‌ها صورت می‌گیرد. این نسبت تا پایان فصل صید تغییر نموده و بنظر می‌رسد که خروج نرها از منطقه نیز زودتر صورت می‌گیرد. نسبت‌های جنسی در اواسط فصل صید تقریباً برابر است و تعداد ماده‌ها و نرها به یک اندازه بوده است. علت‌های دیگری نیز می‌توان در مورد زیاد بودن تعداد نرها به ماده‌ها در اوائل ورود گله‌ها و ماده‌ها به نرها در اواخر فصل صید تصور نمود. ولی این موضوع به اطلاعات بیشتری نیاز دارد و طی چندین سال بررسی می‌توان به این مسئله پی برد که آیا چنین حرکتی در سالهای مختلف ثابت است و یا تغییر می‌نماید و براین اساس به نتیجه‌گیری منطقی‌تر نائل آمد.

براساس نتایج بدست آمده و مقایسه آن با تحقیقات Sander ; Clyde & Michael, 1984 می‌توان نتیجه‌گیری کرد که سن ماهی مرکب در آبهای خلیج فارس با توجه به اندازه‌های طولی در نمونه‌های بارور هنگام تخم‌ریزی، حدود یک سال در ماده‌ها بوده است. بیشترین تعداد تخمکها در طول ۲۰ سانتیمتر در حدود ۷۲۰ عدد و با میانگین قطر ۵/۵ میلیمتر و حداقل این تعداد در طول ۱۹ سانتیمتر در حدود ۲۳۰ عدد و با میانگین قطر ۶/۵ میلیمتر مشاهده گردید. هر چند به این موضوع باید اشاره نمود که این تعداد نشان‌دهنده حداکثر و یا حداقل تخمکها در اندازه‌های طولی مختلف نمی‌باشد زیرا ماهی مرکب در چندین مرحله تخم‌ریزی می‌کند و تعداد تخمکها در نمونه‌های صید شده با توجه به اینکه ممکن است یک تا دو مرحله تخم‌ریزی را انجام داده باشند، می‌بایستی بیشتر از تعداد یاد شده باشد. نتیجه‌گیری که از این موضوع بدست آمد

حداکثر قطر تخمکها بود که از ۱۱ میلیمتر تجاوز نمی‌کرد. این موضوع باید در نمونه‌های بیشتری مورد بررسی قرار گیرد تا مشخص گردد آیا هنگام رهاسازی تخمک قطر تخمک در این واکنش تولید مثلی دخالتی دارد و یا باید به عوامل دیگر توجه نمود.

حضور گله‌ها در تاریخ‌های نزدیک به هم مبین این حقیقت است که گله‌های مناطق بحرکانسر مهاجرین منطقه دیر و تنگستان نمی‌باشند و برعکس این موضوع نیز صادق است. چنانکه این موضوع یعنی مهاجرت از نواحی جنوبی به شمالی و یا برعکس وجود داشت، ورود گله‌ها، تراکم و پراکنش آنها با تاخیر زمانی مشخص در هر منطقه همراه بود. بنظر می‌رسد که گله‌های ماهی مرکب در مناطق مطاف و تنگستان از آبهای عربستان سعودی و گنه‌های منطقه بحرکانسر و گناوه از آبهای کویت و عراق وارد آبهای ایرانی خلیج فارس می‌گردند. ورود همزمانی و یا با اندکی تاخیر این گله‌ها از آبهای کشورهای همجوار به مناطق یاد شده را بایستی در شرایط یکسان زیست محیطی و فاکتورهای فیزیکی و شیمیایی تقریباً یکسان مناطق یاد شده در فصل تخم‌ریزی این گونه جستجو نمود. در هر صورت می‌توان نتیجه‌گیری کرد که دو جمعیت مجزا از یکدیگر حداقل در موقع ورود گله‌ها به آبهای ایران وجود دارد که احتمال ادغام آنها در فصل صید دور از ذهن بنظر می‌رسد.

براساس روند کاهش ذخیره در اواخر اردیبهشت ماه که بدلیل بهره‌برداری و بازگشت گله‌های ماهی مرکب به سمت آبهای کشورهای همجوار صورت گرفت، صید به ازاء تلاش صبادی و بازده اقتصادی آن کاهش چشمگیری یافت. بر این اساس صید ماهی مرکب از ۲۸ اردیبهشت ماه ۷۶ در استان بوشهر ممنوع اعلام گردید. در پایان ممنوعیت مقرر گردید که جهت باروری خوشه‌های تخم چسبیده به گرگورها و عدم رساندن هر گونه آسیب به آنها، صیادان به مدت ۲۰ روز از حابجائی و یا خالی نمودن گرگورها خودداری نمایند. این مدت بدلیل مشکلات اجرایی در حابجائی گرگورها انتخاب گردیده است.

منابع

- نیامیندی، ن.، ۱۳۷۴. مروری بر وضعیت ذخائر و صید ماهی مرکب در منطقه آبهای بوشهر. انتشارات مرکز تحقیقات شیلاتی خلیج فارس، بوشهر. صفحه ۲.
- سوری‌نژاد، م. و نیامیندی، ن.، ۱۳۷۳. بیولوژی و مدیریت صید ماهی مرکب. انتشارات مرکز تحقیقات شیلاتی خلیج فارس، بوشهر. صفحه ۸.
- Clyde, F. and Michael, J. , 1984. FAO Species Catalogue. Vol. 3 Cephalopoda of the World. FAO Publication. 52 P.
- Hotta, M. , 1982. The Japanese Market. Review and outlook for squid and cuttlefish. FAO Publication, IPEC. 28 P.
- Liu, H.C. and Lia, H.L. , 1980. Cost-revenue analysis Taiwanese pair trawler operated in Australian waters. Oceanography, Taiwan. pp.217 & 227.
- Sanders, M.J. , 1971. Revised stock assessment for the cuttlefish, *Sepia pharaonis* taken off the Peoples Democratic Republic of Yemen on the cuttlefish, *Sepia pharaonis*. Samposium Zoology. pp.435 & 445.
- Silas, , 1982. The exploited squid and cuttlefish resources of India. A review Marine Fisheries. Cochin, India, pp.1 & 16

Study on Fishing and Immigration Process of Cuttle Fish in Waters of Bushehr Province (1996-1997)

Niamymandi N. and Bakhtyari, M.

I.F.R.O.

Persian Gulf Fisheries Research Center, P.O.Box: 1374, Bushehr, Iran

Received : December 1997 Accepted : February 2000

Key words : Cuttlefish, Fishing, Immigration, Bushehr Province, Iran

ABSTRACT

The survey for opening cuttlefish catch season has started from January. According to the results it has been allowed to begin fishing in Motaf and Tangistan areas on 24 February and Bahr-e-Kansar to Bushehr areas on 2nd March. The survey continued to study of biological behavior during the catch.

In the begining of fishing season, the number of males and females was equal but in the end of catch period, the females were more than males. The diameters of eggs were recorded from 3mm to 11mm. The numbers off eggs were various in adults. The number of these eggs was 720 in Max. and 230 in Min. Catch reduction begins from April.

The closure of fishing season has been announced in April. because of their migration to neighboring. The results show that cuttlefish migrates from Saudi Arabia, Kuwait and Iraq coastal waters to Iranian waters and return to the first place after spawning.