



# مروری بر وضعیت ذخایر میگوی خلیج فارس و عوامل مؤثر بر کاهش آن

نصیر نیامی‌مندی

nniamaimandi@yahoo.com

پژوهشکده میگوی کشور، موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، بوشهر، ایران

## چکیده

تعداد گونه‌های میگو در آب‌های خلیج فارس متنوع بوده و شامل دو گروه به نام‌های میگوهای پنائیده و کاریده می‌باشند. از دو گروه یاد شده تنها میگوهای پنائیده مورد بهره‌برداری اقتصادی قرار می‌گیرند. تعداد میگوهای پنائیده شناسایی شده در آب‌های جهان ۱۰۹ گونه است که ۱۶ گونه آن در آب‌های خلیج فارس شناسایی شده است. از ۱۶ گونه یاد شده ۵ گونه در آب‌های ایران مورد بهره‌برداری تجاری قرار می‌گیرند که به ترتیب اهمیت تجاری شامل میگوی ببری سبز، میگوی موزی، میگوی سفید، میگوی خنجری و میگوی سفید ریز می‌باشند. بر اساس مطالعات انجام شده میزان صید میگو در آب‌های ایران در ابتدای سال‌های بهره‌برداری (۴۴-۱۳۴۳) حدود ۱۰ هزار تن بوده که در سال‌های اخیر به حدود نصف کاهش یافته است. مطالعات انجام شده دلایل مختلفی از جمله از بین رفتن زیستگاه‌ها و صید مولدین در زمان تخم‌ریزی این آبی را در کاهش ذخیره این آبی مؤثر دانسته‌اند. در این مقاله اثرات صیادی غیر مسئولانه بر چرخه حیات و ذخایر میگو مورد بررسی قرار گرفته است.

**واژگان کلیدی:** ذخایر میگو، اثرات بهره‌برداری، چرخه حیات، آب‌های ایران، خلیج فارس

## مقدمه

بهره‌برداری از میگوی خلیج فارس از سال ۱۳۳۸ آغاز گردید. در این سالها محدوده بهره‌برداری آب‌های استان بوشهر و گونه میگوی ببری سبز مهمترین میگوی منطقه خلیج

فارس بود. پس از آن صید میگو در آب‌های هرمزگان نیز شروع گردید که عمدتاً میگوی موزی را شامل می‌شده است. پس از شروع صید در آب‌های ایران صید در آب‌های عربستان سعودی در سال ۱۳۴۲، کویت در سال ۱۳۴۵ در آب‌های قطر در سال ۱۳۴۸ انجام گرفت (Van Zalinge, 1984). بیشترین میزان صید در آب‌های ایران طی سالهای ۴۴-۱۳۴۳ به میزان ۹۶۰۰ تن ثبت گردیده است. با افزایش قیمت میگو در بازارهای داخلی و خارجی توسعه ناوگان صیادی در این منطقه طی دهه‌های گذشته بشدت افزایش یافت و استفاده از روش‌های صنعتی صید میگو باعث افزایش تلاش صیادی گردید، بطوری که کشورهای بهره‌بردار را مجبور نمود تا قوانینی جهت جلوگیری از کاهش صید و زیان حاصل از تورهای ترال به بستر دریا تصویب نمایند. بر این اساس قطر صید میگو را در سال ۱۳۷۰ برای همیشه ممنوع نمود و جمهوری اسلامی ایران قوانین عدم افزایش شناورهای صیادی و همچنین ممنوعیت ترال کف ماهی را در سالهای ۷۲-۱۳۷۱ به مورد اجراء گذاشت. همچنین مبنای آزادی و ممنوعیت صید نیز بر اساس میزان توده زنده میگو و حفظ حداقل ۲۰ درصد ذخیره جهت تجدید نسل برای سال آینده گذاشته شد. در کشورهای حوضه خلیج فارس (کویت و عربستان سعودی و بحرین) قوانین ممنوعیت و محدودیت صید شناورهای میگو گیر تدوین و اجراء گردید.

هدف این نوشتار بررسی وضعیت میگوی آب‌های ایرانی خلیج فارس می‌باشد و نتایج ارائه شده حاصل تحقیقاتی است که توسط محققین موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور در سال

با افزایش قیمت میگو در بازارهای داخلی و خارجی توسعه ناوگان صیادی در این منطقه طی دهه‌های گذشته بشدت افزایش یافت و استفاده از روش‌های صنعتی صید میگو باعث افزایش تلاش صیادی گردید



های مختلف انجام شده است.

در پروژه های تحقیقاتی محاسبه شده است. رشد در گونه های میگو سریع می باشد و در طول مدت کمتر از یک سال این آبی به حداکثر میزان رشد و سن می رسد (خورشیدیان، ۱۳۸۳). سن گونه های مختلف کمتر از دو سال محاسبه شده است ولی بیش از ۸۰ درصد از ذخائر میگو در سال اول از دریا بهره برداری می شوند. به همین دلیل میزان مرگ و میر صیادی این آبی بسیار بیشتر از سایر سخت پوستان و ماهیان می باشد. میگو غذای مطبوعی برای سایر آبزیان بوده و در سنین مختلف در سفره غذایی گونه های مختلف ماهی نظیر شوریده، خارو، گمگام، هامور، کوسه ها و سایر مهره داران و بی مهرگان دریا قرار می گیرد. به همین دلیل میزان مرگ و میر طبیعی میگو نیز بسیار بیشتر از سایر آبزیان دریاست. در حقیقت میگو به دلیل صید بالا در سن یک سالگی و بهره برداری توسط سایر آبزیان به سنین پیری نمی رسد و مرگ و میر طبیعی آن ناشی از صید توسط گونه های دیگر آبی است.

بر اساس تحقیقات انجام گرفته کلیه میگوهای خلیج فارس دارای دو دوره تخم ریزی می باشند. تخم ریزی میگو ببری سبز در زمستان و اوائل بهار می باشد. میگو موزی در فصل بهار صورت می گیرد. فصل تخم ریزی میگو سفید در تابستان و پاییز می باشد. مناطق تخم ریزی میگو ببری سبز عمدتاً در منطقه بحرکان می باشد و تعدادی از نمونه ها در حوالی آبهای بوشهر نیز تخم ریزی می نمایند. میگو موزی در آبهای هرمزگان و مناطق کم عمق ساحلی تخم ریزی می نماید. میگو سفید و خنجری در سرتاسر منطقه ایرانی خلیج فارس تخم ریزی نموده و بدلیل پراکنش وسیع محدوده مشخصی برای تخم ریزی ندارند. بطور کلی کلیه گونه های تجاری در آبهای دور از ساحل تخم ریزی نموده و لاروها که سطحی می باشند توسط جریانهای دریایی به ساحل و خورها رانده می شوند.

زیستگاه های نوزادان میگو خلیج فارس تا حدودی مشخص گردیده است. در این خصوص تحقیقات انجام گرفته در مورد میگو موزی در آبهای هرمزگان نشان دهنده تجمع نوزادان این گونه در سواحل و مناطق پوشش درختان حرا می باشد. مناطق گلی و پوشیده از درختان به عنوان نوزادگاه این گونه شناخته شده است. در این مناطق صیادان اقدام به بهره برداری از نوزادان میگو موزی نموده که باعث کاهش صید آن در دریا می گردد. در آبهای استرالیا نیز نوزادگاه میگو موزی در مناطق پوشش درختان حرا شناسایی گردیده است. در خصوص میگو ببری سبز نیز تحقیقاتی در آبهای استان

### گونه های میگوی خلیج فارس و آبهای ایران

در منطقه آبهای ایران ۱۶ گونه میگوی پنهان شده تاکنون شناسایی گردیده که بهره برداری اقتصادی تنها بر روی ۵ گونه انجام می گیرد (Niamaimandi et al., 2007). مهمترین گونه اقتصادی میگو ببری سبز می باشد که بیش از ۵۰ درصد صید میگو در آبهای ایران را شامل می گردد و مهمترین زیستگاه آن آبهای استان بوشهر می باشد. میگو موزی که فقط در آبهای هرمزگان صید می گردد نیز دومین گونه اقتصادی است و سه گونه میگو خنجری، سفید و میگو ریز سفید در کلیه مناطق خلیج فارس صید می گردند. در آبهای دریای عمان هر چند نمونه هایی از میگوهای پنهان شده شناسایی شده اند ولی صید میگو در این منطقه بصورت تجاری صورت نمی گیرد. گونه هایی از میگوهای کاریده نیز در منطقه خلیج فارس شناسایی گردیده اند، ولی این میگوها بدلیل اندازه کوچک و غیر تجاری بودن جهت صید مقرون بصرفه نمی باشند.

میگو سفید هندی نیز از گونه های مهم می باشد که بهره برداری آن از دریا قابل توجه نیست ولی به دلیل نقش آن در صنعت تکثیر و پرورش به خصوص در سال های اولیه (۸۳-۱۳۷۷) دارای اهمیت می باشد.

### یافته های تحقیق

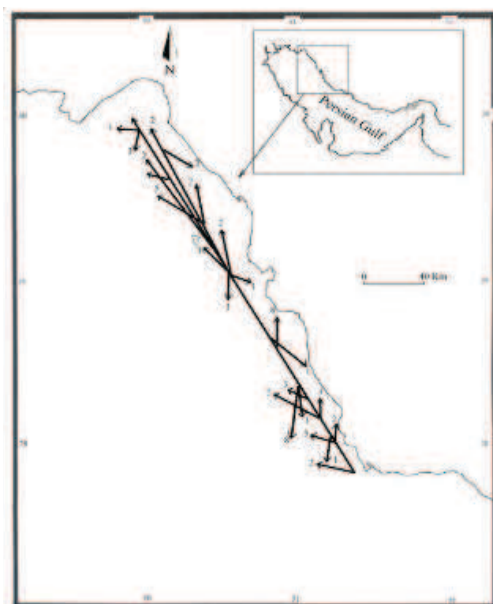
#### رفتارهای زیستی میگوهای خلیج فارس

دوره زندگی و حیات در میگوهای خلیج فارس به چهار شکل دیده شده است. در گروهی از این سخت پوستان همه چرخه حیات در خورها می باشد. تخم ها در پناهگاههای ساحلی رهاسازی می شوند و کاملاً در کف بستر قرار نمی گیرند. در گروه دوم میگوهای نوزاد به خورها مهاجرت می کنند و هنگامی که به سن جوانی رسیدند به آبهای نزدیک ساحل و یا دور از ساحل حرکت می نمایند. در گروه سوم میگوهای نوزاد به آبهای ساحلی آمده و در مناطقی که دارای پوشش گیاهی می باشد دوره جوانی را طی می نمایند. پس از رسیدن به مرحله ای از رشد به آبهای دور از ساحل مهاجرت می نمایند و در گروه چهارم همه دوره حیات در آبهای دور از ساحل طی می شود.

از چهار شکل فوق میگو ببری سبز از گروه سوم می باشد. سایر گونه های خلیج فارس در شکل ۳ یا ۲ دیده می شوند.

میزان مرگ و میر و رشد میگو ببری سبز در دوره حیات این آبی در آبهای ایران طی سالهای گذشته

شده ۱۲۷ کیلومتر طی ۹۵ روز بوده هر چند یک نمونه از میگوهای علامت گذاری شده پس از ۳۸۱ روز تنها ۲۰ کیلومتر حرکت نموده بود. این میگو در منطقه تخم‌ریزی صید گردید و موید این نظریه است که میگوی ببری سبز در مرحله بلوغ از آبهای ایران خارج نمی‌گردد و هنگامی که به یک منطقه مشخصی رسید که منطقه تخم‌ریزی می‌باشد در همان محل دوره حیات خود را طی می‌نماید. بیشتر نمونه‌ها حرکت‌هایی در حدود ۲۰ کیلومتر انجام داده بودند. جهت حرکت میگوهای علامت گذاری شده و بازگیری شده از منطقه جنوبی (دیر و بوشهر) به سمت شمال غربی خلیج فارس (بحرکان) بوده است (شکل ۱).



شکل ۱- مسیر حرکت میگوهای علامت گذاری شده ببری سبز در آبهای استان بوشهر.

در مورد میگوی موزی طی تحقیقی که هنگام رهاسازی نوزادان این آبی در دریا انجام شده است، مسیر حرکت میگوهای علامت‌گذاری شده به سمت آبهای عمیق‌تر شمال غربی (آبهای بندرعباس) مناطق رهاسازی بود. سرعت حرکت میگوهای بازگیری شده ۳۳-۳۱ کیلومتر در روز و میانگین مساحت طی شده ۴۶ کیلومتر از منطقه رهاسازی بود. میزان رشد میگوهای بازگیری شده ۲۶-۱۶ گرم با نرخ رشد ۸۸-۱/۴۱ در هفته بود. جریان اصلی دریایی در منطقه مورد بررسی از دریای عمان به سمت تنگه هرمز و خلیج فارس می‌باشد و این جریان بر حرکت میگوی موزی و ببری سبز تاثیر داشته است (شکل ۲).

بوشهر انجام گرفته و نتیجه‌گیری شده که نوزادگاه این گونه در پوشش‌های گیاهی (جلبک‌ها و علف‌های دریایی) قرار دارد. در آبهای عربی خلیج فارس (آبهای کویت و بحرین) تجمع نوزادان این گونه خصوصاً در مناطقی که دارای گونه‌های خاصی از جلبک‌ها و علف‌های دریایی نظیر گونه‌های جلبک سارگاسوم و پادینا (جلبک‌های قهوه‌ای) و علف دریایی *Halodule uninervis* بوده‌اند. در آبهای ایران نیز گزارش شده که نوزادان این گونه میگو در مناطق جلبکی سارگاسوم‌ها تجمع داشته‌اند (نیامیمندی و کیایی، ۱۳۸۶). حفاظت از این مناطق که در سواحل دریا قرار دارند و در معرض آلودگی‌ها (نفی و همچنین فاضلاب‌های شهری و کشاورزی) و صیادی قایق‌های ترالر و توسعه صنعتی منطقه می‌باشند مورد تاکید قرار گرفته است. کاهش ذخایر میگوی ببری سبز در دریا را می‌توان تا حدودی به از بین رفتن این پوشش که به عنوان پناهگاه و محل زیست میگوهای نوزاد تا جوان به شمار آورد. این نتیجه‌گیری در آبهای استرالیا نیز صورت گرفته و بطور کلی گزارشی شده که کاهش پوشش گیاهی در ساحل مستقیماً بر ذخایر میگوی دریا اثر گذاشته است. در همین زمینه مهمترین فاکتور تعیین‌کننده در بقاء میگوی ببری سبز را پوشش علف‌های دریایی ذکر نموده‌اند. در گزارشی دیگر عنوان گردیده که بیش از ۲۰۰ مقاله علمی در خصوص وابستگی میگوی ببری سبز جوان به پوشش گیاهان دریایی (جلبک‌ها و علف‌ها) تاکید نموده‌اند (Beck et al., 2003). نوزادگاههای میگوی خنجری و سفید و سفید ریز نیز در آبهای استان بوشهر و استان خوزستان شناسایی گردیده است. در آبهای استان بوشهر نوزادان میگوی سفید در برکه‌های نزدیک دریا هنگام جزر و مشاهده شده است.

در آبهای خور موسی نوزادان میگوهای سفید و خنجری دیده شده‌اند و تجمع آنها بیش از سایر گونه‌ها گزارش شده است. میگوی خنجری و سفید جوان در نهرهای منشعب از خور موسی توسط خوربندها بصورت تجاری صید می‌گردند که این موضوع نیز به کاهش ذخایر دریا می‌انجامد. از گونه‌های میگوی موجود در خلیج فارس مهاجرت میگوی ببری سبز و موزی مورد مطالعه قرار گرفته است. نتایج حاصل از این تحقیقات که در آبهای استان بوشهر در مورد میگوی ببری سبز انجام گرفته حرکت دو جنس نر و ماده به آبهای دور از ساحل مشاهده گردیده و بطور کلی جهت مهاجرت از آبهای ساحلی به اعماق بوده است. حداکثر مسافت طی

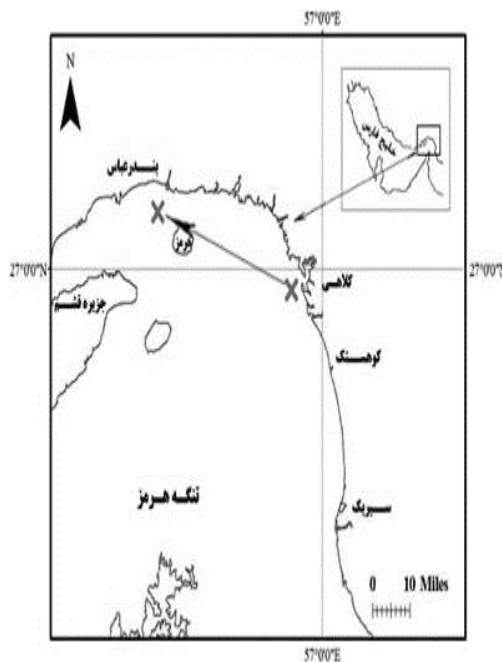
کاهش ذخایر میگوی ببری سبز در دریا را می‌توان تا حدودی به از بین رفتن این پوشش که به عنوان پناهگاه و محل زیست میگوهای نوزاد تا جوان به شمار آورد.



3. Beck M.W., Heck K.L., Able K.W., Childers D.L., Eggleston D.B., Gillanders B.M., Halpern B. S., Hays C.G., Hoshino K., Minello T.J., Orth R.J., Sheridan P.F and Weinstein M.P. 2003. The role of nearshore ecosystems as fish and shellfish nurseries. Ecology, 17, 31 -39.

4. Niamaimandi N., Aziz A., Siti Khalijah D., Che Roos S. and Kiabi B. 2007. Population dynamic of green tiger prawn, *P. semisulcatus* in Bushehr coastal waters, Persian Gulf. Fisheries research, 86, 105- 112.

5. Van Zalinge N.P. 1984. The shrimp fisheries in the Gulf between Iran and Arabian Peninsula. Penaeid shrimps-their biology and management. Fishing News Book Limited Farnham. Surry. England, 71 -78.



شکل ۲- مسیر حرکت میگوهای نوزاد موزی رهاسازی شده در آبهای استان هرمزگان.

### نتیجه گیری

یافته های تحقیقاتی نشان دهنده کاهش بیش از دو برابری صید میگو طی پنجاه سال گذشته تاکنون است. نتایج این تحقیقات نشان داده که میزان مرگ و میر طبیعی تغییرات زیادی را نشان نمی دهد ولی نوسانات مرگ و میر صیادی در سال های مختلف مشاهده شده است. علت اصلی کاهش ذخائر میگورا می توان ناشی از صید در مناطق ساحلی و خورها، آلودگی نفتی به خصوص در مناطقی که محل رویش گیاهان دریایی می باشد و صید بی رویه مولدین در زمان تخم ریزی میگوهای مولد دانست.

### فهرست منابع

۱. خورشیدیان ک. ۱۳۸۳. پایش ذخیره میگوی ببری سبز در آبهای استان بوشهر. مؤسسه تحقیقات و آموزش شیلات ایران. ۵۸ ص.
۲. نیامیمندی ن و کیابی ب. ۱۳۸۶. نوزادگاه های میگوی ببری سبز در آبهای استان بوشهر- خلیج فارس. مجله علمی شیلات ایران شماره ۳، ۲۱-۲۸.

علت اصلی کاهش ذخائر میگو را می توان ناشی از صید در مناطق ساحلی و خورها، آلودگی نفتی به خصوص در مناطقی که محل رویش گیاهان دریایی می باشد و صید بی رویه مولدین در زمان تخم ریزی میگوهای مولد دانست.