# بررسی روند مهاجرت میگوی موزی (*Fenneropenaeus merguiensis*) در آبهای هرمزگان

غلامعباس زرشناس[1]*، نصیر نیامیمندی[2]، محمدخلیل پذیر[3]

* zarshebnas1@yahoo.com

۱- تهران، بزرگراه کرج، باغ گیاه شناسی، موسسه تحقیقات علوم شیلاتی

۲ و ۳- بوشهر، پژوهشکده میگوی کشور، صندوق پستی ۱۳۷۴

**تاریخ دریافت: تیر ۱۳۹۲** **تاریخ پذیرش: آبان ۱۳۹۲**

## چکیده

این تحقیق در آبهای تنگه هرمز (منطقه ایران) در سال ۱۳۸۹ انجام گردیده است. یکی از اهداف این تحقیق علامتگذاری نوزادان میگوی موزی (*Fenneropenaeus merguiensis*) و بررسی روند مهاجرت این گونه و روند رشد میگوهای علامتگذاری شده در منطقه مورد بررسی بود. تکثیر مولدین میگوی موزی در خرداد ماه (۱۳۸۹) انجام گردید. در تیرماه ۵۰۰۰۰ قطعه از نوزادان این گونه با تزریق مواد رنگی الاستومر فلورسنت قرمز علامتگذاری و در شب در خورهای تیاب، کلاهی و کولغان، استان هرمزگان، رهاسازی شدند. فعالیت های تبلیغاتی جهت بازگیری میگوهای علامتگذاری شده با استفاده چاپ پوستر که در آن شرحی از برنامه علامتگذاری میگو توضیح داده شده بود، همچنین پخش برنامه های تلویزیونی برای مردم بومی در زمان های قبل و در زمان آزادی صید میگو در منطقه و انتشار خبر در مجلات محلی انجام گرفت. در فصل صید و در ماه های مهر و آبان تعداد ۱۱ قطعه (۰۲۲/. درصد) میگوی علامتگذاری بازگیری شد. مسیر حرکت میگوهای علامتگذاری شده به سمت آبهای عمیق تر 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. میانگین وزنی میگوهای موزی جوان، ۲/. ± ۱/۲ گرم و میانگین وزن میگوهای بازگیری شده ۴/۹ ± ۲۲/۰۶ گرم بود. میزان رشد میگوهای بازگیری شده ۲۶-۱۶ گرم با نرخ رشد ۱/۴۱-۸۸/. در هفته بود. جریان اصلی دریایی در منطقه مورد بررسی از دریای عمان به سمت تنگه هرمز و خلیج فارس می باشد و این جریان بر حرکت میگوی موزی در آبهای هرمزگان تاثیر داشته است.

**لغات کلیدی:** علامتگذاری و رهاسازی، مهاجرت، میگوی موزی، *Fenneropenaeus merguiensis*، تنگه هرمز، خلیج فارس

*نویسنده مسئول



[ Downloaded from isfj.ir on 2026-11-07 ]

[ DOR: 20.1001.1.10261354.1392.22.4.11.6 ]

## مقدمه

در آبهای جهان ۳۴۲ گونه میگوی تجاری متعلق به ۱۷ خانواده مختلف شناسایی شده است. بیشترین تعداد میگوها که شامل ۱۰۹ گونه می باشد، در خانواده پنائیده قرار دارند. خانواده پالئمونیده (Palaemonidae) با ۸۲ گونه و پاندالیده (Pandalidae) با ۳۴ گونه در رده های دوم و سوم قرار دارند (Holthuis, 1980). در آبهای استان هرمزگان تعداد ۱۵ گونه میگو متعلق به چهار خانواده پنائیده (Penaeidae)، آلفئیده (Alpheidae)، پالئمونیده (Palaemonidae) و سولنوسریده (Solenoceridae) شناسایی گردیده است (صفائی و کامرانی، ۱۳۷۷). از میان گونه های یاد شده میگوی موزی مهمترین گونه تجاری این منطقه بوده که در ماه های مهر و آبان بیشترین فراوانی را داشته و ماه های یاد شده فصل صید آزادی صید میگو در این منطقه می باشد. پراکنش میگوی موزی در استان هرمزگان در حوالی خوریات مهم استان شامل خوریات مناطق شرق و غرب جاسک، خور سیریک، خوریات کلاهی و تیاب، خور کولغان ،خور یات قشم و خمیر می باشد.

در هنگام جزر و مد دریا، به دلیل کاهش گل آلود بودن دریا و شفافیت آب، میگوی موزی به صورت گله های متراکم در می آید. این رفتار بیولوژیک سبب کاهش شکار این گونه توسط شکارچیان می گردد. دوره نوزادی و جوانی این گونه در مناطق پوشیده از درختان حرا می باشد. میگوی موزی برای تغذیه به این منطقه وارد می شود. غنای بالای اکوسیستم این مناطق مهمترین عامل در جذب میگوها برای طی نمودن مرحله جوانی چرخه حیات در آنجا می باشند (Meager, 2003).

دریک تحقیق تاثیر بر روی دوره نوری و اثرات جزر و مد بر زیست میگوها، مشاهده گردیده که میگوی موزی شب ها فعالیت بیشتری داشته و در هنگام روز بیشترین فعالیت این آبزی در ساعات اولیه صبح و ساعات انتهائی عصر بوده است. همچنین این گونه در هنگام مد نیز بیشترین فعالیت را نشان داده است. به همین دلیل بیشترین صید این میگو در طی روز که میگوها در کمترین فعالیت خود هستند انجام می گیرد (Vance *et al.*, 1996). در آبهای استان هرمزگان، صید میگو بیشتر در روز انجام می گیرد. صیدگاه اصلی میگوی موزی در آبهای استان هرمزگان از منطقه سیریک تا بندر عباس و نزدیک جزیره قشم می باشد ولی این گونه به همراه گونه سفید هندی در آبهای گابریک تا جاسک نیز صید می شود. بنابراین می توان گفت که صید این گونه در آبهای خلیج فارس و تنگه هرمز محدود به منطقه ای کوچک شامل آبهای گابریک واقع درشرق استان تا درگهان در شمال جزیره قشم است.

در مطالعاتی که جهت بازگیری میگوهای علامتگذاری شده انجام گردیده، نتایج مختلفی بر اساس اهداف مدیریتی گزارش شده است. در سال ۱۹۷۹ تا ۱۹۸۰ تعداد ۱۱۱۱ قطعه میگوی موزی جوان در آبهای ساحلی خلیج Papua علامتگذاری و رهاسازی گردید. از این تعداد ۱۲۱ قطعه بازگیری شده است (Frusher, 1985).

در مطالعه ای دیگر بر روی گونه ای از میگوهای پنائیده در خلیج فارس، برای تعیین مسیر مهاجرت میگوی ببری سبز در آبهای کویت تعداد ۱۳۳۱۰ قطعه از میگوهای بالغ این گونه در سال ۱۹۷۹ علامتگذاری و در مناطق مختلف سواحل این کشور رهاسازی گردید. نتایج این تحقیق نشان می داد که میگوی ببری سبز کویت یک گونه بومی بوده و به مناطق دیگر مهاجرت نمی کند (Al-Hosseini, 1982).

آبزیان به دلایل گوناگونی از جمله تعیین پراکنش گونه ای و جغرافیایی، محاسبه رشد و مرگ و میر، تعیین مسیر حرکت و مهاجرت و محاسبه سرعت حرکت علامتگذاری می شوند. حدود منطقه جغرافیایی و محل های زیست آبزی در دوره های مختلف نیز از اهداف علامتگذاری و بازگیری گونه های آبزی است. چنین نتایجی به مدیریت شیلاتی این امکان را می دهد تا برگونه های هدف صیادی به خصوص آبزیان اقتصادی مدیریت بهتری انجام دهد (Benzie *et al.*, 1995) .

هدف از مطالعه حاضر تعیین مسیر حرکت، محاسبه سرعت و پارمترهای رشد میگوهای نوزاد موزی علامتگذاری شده در آبهای هرمزگان می باشد.

## مواد و روش کار

مولدین وحشی میگوی موزی در ماههای فروردین تا اردیبهشت با استفاده از لنج صیادی مجهز به تور ترال میگو گیر ازصیدگاههای اصلی استان ( سیریک تا کلاهی) جمع آوری گردید. پس از صید، با اکسیژن دهی در دریا به ساحل منتقل گردیده و به کارگاه های تکثیر در جاسک، سیریک و کلاهی منتقل شدند. تکثیر مولدین در خرداد ماه انجام گرفت و پس از تولید لارو تا مرحله ۱۵ روزه در کیسه های پلاستیکی (مرحله پکینگ) به مزارع پرورشی انتقال داده شدند. ذخیره سازی پست لارو در استخرهای خاکی پرورش میگو



[ Downloaded from isfj.ir on 2026-11-07 ]

[ DOR: 20.1001.1.10261354.1392.22.4.11.6 ]

در تیاب شمالی از اردیبهشت تا خرداد هرسال و پرورش لاروها تا رسیدن به اندازه مورد نظر (حدود ۱/۲ گرمی) تا نیمه تیرماه انجام گرفت.

از استخرهای پرورشی تعدادی از نوزادان از ترکیب میگوهای برداشت شده ،جدا سازی و علامتگذاری شدند. علامتگذاری با استفاده از تزریق مواد رنگی الاستومر فلورسنت قرمز انجام گرفت. ماده رنگی پس از آماده سازی به سرنگهای انسولین وارد شده سپس در ششمین بند شکمی یعنی جایی که دارای کمترین سلولهای حسی جانور است تزریق شدند (شکل ۱).



**شکل ۱: تزریق مایع قرمز رنگ در ناحیه تلسون میگوی موزی (*F. merguiensis*) در هرمزگان (۱۳۸۹)**

پس از علامتگذاری، میگوها به مدت ۴۸ ساعت در تانک های ۳۰۰ لیتری نگهداری شدند تا میزان تلفات آنها مشخص شود. در محل رها سازی میگوهای علامتگذاری شده را با استفاده از ساچوک از داخل تانک خارج کرده تا میگوهای تلف شده مشخص و از نمونه ها مجزا گردند. سپس میگوها با آرامی در خور رها م شدند. کلیه مشخصات هر محموله از نوزادان علامتگذاری شده از قبیل، محل رهاسازی به همراه زمان و تاریخ رها سازی ثبت گردید. طول و وزن تعدادی از نمونه های علامتگذاری شده قبل از رهاسازی اندازه گیری شد.

جهت بازگیری میگوهای علامتگذاری شده، در زمان آزادی صید در صیدگاههای استان هرمزگان از نیمه اول مهرماه تا پایان آبان ماه، از حدود ۲۰ درصد از شناورهای فعال در صیدگاه بازدید تا در صورت مشاهده میگوی علامت دار اطلاعات صید آن ثبت و به آزمایشگاه منتقل گردد. علاوه بر این تعدادی بروشور و پوسترهایی از میگوهای علامت گذاری شده تهیه و در اختیار صیادان میگوگیر، تعاونی صیادان، کارگاهها و شرکت های عمل آوری میگو قرار داده شد. برای تحویل هر میگوی علامتگذاری شده پاداش تعیین گردید.

تجزیه و تحلیل اطلاعات

جهت تعیین مسیر طی شده میگوهای بازگیری شده بر اساس خط مستقیم در نظر گرفته شده است. بر همین اساس مسافت طی شده محاسبه و همچنین بر مبنای زمان رهاسازی و بازگیری مدت زمان ماندگاری میگوهای رهاسازی شده در دریا محاسبه گردیدند. سرعت حرکت میگوهای بازگیری شده در زمان ماندگاری و مهاجرت در دریا، با فرمول زیر محاسبه شد.

$$S = D / d$$

در فرمول فوق S سرعت حرکت میگوهای بازگیری شده، D مسافت طی شده (کیلومتر)، و d زمان ماندگاری (روز) میگو های بازگیری شده در دریا می باشد

میزان رشد و نرخ رشد میگوهای بازگیری شده بر اساس فرمول های زیر محاسبه گردید (King, 2006).

میزان رشد $G_w=G_i - G_f$



[ Downloaded from isfj.ir on 2026-11-07 ]

[ DOR: 20.1001.1.10261354.1392.22.4.11.6 ]

نرخ رشد $kw = dw/dt$

در فرمول های فوق میزان رشد ($G_w$) برابر با اختلاف میانگین وزنی رشد میگوها در هنگام رهاسازی (Gi) با وزن میگوهای بازگیری شده (Gf) می باشد. نرخ رشد (kw) بر اساس افزایش وزن (dw) به فاصله زمانی در هفته (dt) می باشد.

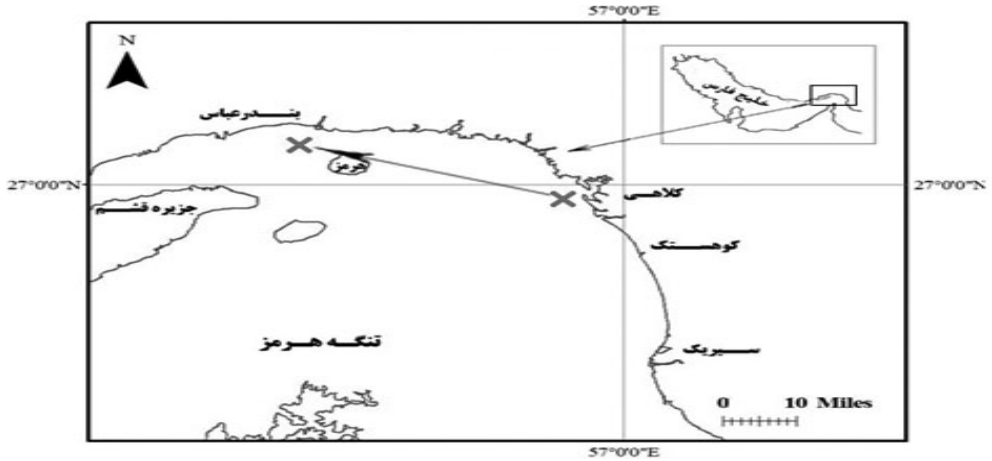
## نتایج

از تعداد ۵۰۰۰۰ قطعه میگوی موزی علامتگذاری و رهاسازی گردیده، طی ماههای مهر و آبان در مدت ۴۵ روز فعالیت صیادی تعداد ۱۱ قطعه میگوی علامت‌دار توسط صیادان محلی صید و به شیلات هرمزگان تحویل داده شد (شکل ۲).



**شکل ۲: تعدادی از میگوهای بازگیری شده موزی (*F. merguiensis*) در آبهای هرمزگان (۱۳۸۹)**

میگوهای علامتگذاری شده در منطقه کولغان رهاسازی (۵۵ ۲۶ شمالی و ۵۶ ۵۶ شرقی) و در آبهای عمیق تر و قسمت میانی تنگه هرمز (۰۶ ۲۷ شمالی و ۲۴ ۵۶ شرقی) بازگیری شدند. روند حرکت میگوهای بازگیری شده به سمت شمال غربی منطقه رهاسازی بود (شکل ۳).




**شکل ۳: مسیر حرکت میگوهای نوزاد موزی رهاسازی شده در آبهای استان هرمزگان (۱۳۸۹)**



[ Downloaded from isfj.ir on 2026-11-07 ]

[ DOR: 20.1001.1.10261354.1392.22.4.11.6 ]

وزن میگوهای بازگیری شده بین ۱۷ تا ۲۷ گرم با میانگین ۴/۹ ± ۲۲/۰۶ گرم و طول کاراپاس آنها ۲۸ تا ۳۳ میلی متر با میانگین ۲/۵±۳۱/۱ میلی متر بود. میزان رشد وزنی در همین زمان در حدود ۱۶ تا ۲۶ گرم با نرخ رشد ۸۸/. تا ۱/۴۱ گرم در هفته محاسبه گردید. اطلاعات میگوهای علامتگذاری شده و بازگیری شده در جدول ۱ آورده شده است.

**جدول ۱: اطلاعات میگوهای علامت دار موزی (*F. merguiensis*) در زمان رهاسازی و صید مجدد در آبهای هرمزگان (۱۳۸۹)**

| ردیف | میانگین طول کاراپاس زمان رهاسازی (میلی متر) | میانگین وزن زمان رهاسازی(گرم) | طول کاراپاس زمان صید (میلی متر) | وزن زمان صید(گرم) | سن زمان رهاسازی (هفته) | سن زمان صید (هفته) | میزان رشد (گرم) | نرخ رشد (گرم/ هفته) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ۱ | ۱۳/۹۵ | ۱/۲ | ۲۸/۵۷ | ۱۷/۴ | ۸/۵ | ۲۷ | ۱۶/۲۰ | ۰/۸۸ |
| ۲ | ۱۳/۹۵ | ۱/۲ | ۲۸/۶۳ | ۱۷/۵ | ۸/۵ | ۲۷ | ۱۶/۳۰ | ۰/۸۸ |
| ۳ | ۱۳/۹۵ | ۱/۲ | ۲۸/۶۳ | ۱۷/۵ | ۸/۵ | ۲۷ | ۱۶/۳۰ | ۰/۸۸ |
| ۴ | ۱۳/۹۵ | ۱/۲ | ۲۸/۶۳ | ۱۷/۵ | ۸/۵ | ۲۷ | ۱۶/۳۰ | ۰/۸۸ |
| ۵ | ۱۳/۹۵ | ۱/۲ | ۲۹/۵۷ | ۱۷/۵ | ۸/۵ | ۲۷ | ۱۷/۹۰ | ۰/۹۷ |
| ۶ | ۱۳/۹۵ | ۱/۲ | ۲۹/۵۷ | ۱۹/۱ | ۸/۵ | ۲۷ | ۱۷/۹۰ | ۰/۹۷ |
| ۷ | ۱۳/۹۵ | ۱/۲ | ۳۳/۶۹ | ۲۷/۲ | ۸/۵ | ۲۷ | ۲۶/۰۰ | ۱/۴۱ |
| ۸ | ۱۳/۹۵ | ۱/۲ | ۳۳/۶۹ | ۲۷/۲ | ۸/۵ | ۲۷ | ۲۶/۰۰ | ۱/۴۱ |
| ۹ | ۱۳/۹۵ | ۱/۲ | ۳۳/۶۹ | ۲۷/۲ | ۸/۵ | ۲۷ | ۲۶/۰۰ | ۱/۴۱ |
| ۱۰ | ۱۳/۹۵ | ۱/۲ | ۳۳/۷۴ | ۲۷/۳ | ۸/۵ | ۲۷ | ۲۶/۱۰ | ۱/۴۱ |
| ۱۱ | ۱۳/۹۵ | ۱/۲ | ۳۳/۷۴ | ۲۷/۳ | ۸/۵ | ۲۷ | ۲۶/۱۰ | ۱/۴۱ |

نسبت تعداد علامتگذاری شده به بازگیری شده با توجه به معادله زیر با ۰۰۰۲۲/. و یا ۰۲۲/. درصد می باشد.

$N_i$ = ۱۱/۵۰۰۰۰= ۰۰۰۲۲/.

رهاسازی میگوهای علامتگذاری شده در ۹ تیر ۱۳۸۹ انجام گردید و در نیمه دوم آبان ماه (۱۷ تا ۲۷) بازگیری انجام شده است. مسافت طی شده در مدت زمان رهاسازی و بازگیری میگوهای علامتگذاری شده ۲۵ مایل دریایی و یا حدود۴۶ کیلومتر بوده است. این مسافت بر اساس حرکت شده در خط مستقیم محاسبه گردید. زمان ماندگاری میگوها در دریا ۱۳۶ تا ۱۴۶ روز بود (جدول ۲). با توجه به مسافت طی شده و زمان ماندگاری در دریا سرعت حرکت میگوهای رهاسازی شده به شرح زیر محاسبه گردید.

$S = D / d$

$S$ = ۴۶ / ۱۳۶ = ۳۳/. کیلومتر در روز

$S$ = ۴۶ / ۱۴۶ = ۳۱/. کیلومتر در روز

**جدول ۲: مسافت طی شده و سرعت حرکت میگوی موزی علامتگذاری شده در آبهای هرمزگان (۱۳۸۹)**

| تاریخ رهاسازی | تاریخ بازگیری | موقعیت جغرافیایی | | مسافت طی شده (کیلومتر) | سرعت حرکت (کیلومتر/روز) |
|---|---|---|---|---|---|
| | | رهاسازی | بازگیری | | |
| ۴ تیر ۱۳۸۹ | ۱۵ تا ۳۰ آبان | 56 56E<br>26 55N | 56 24E<br>27 06N | ۴۶ | ۳۳/. – ۳۱/. |



[ Downloaded from isfj.ir on 2026-11-07 ]

[ DOR: 20.1001.1.10261354.1392.22.4.11.6 ]

## بحث

چنانکه در نتایج آمده است، میزان بازگیری میگوهای موزی علامتگذاری شده در آبهای هرمزگان، ۰۲۲/. درصد بود. در این منطقه طی سال ۱۳۸۷ بازگیری تعدادی از نمونه های علامتگذاری شده گزارش شده، ولی مورد تجزیه و تحلیل علمی قرار نگرفته وگزارشی در این مورد وجود ندارد.

در تحقیقی که در سواحل خلیج پاپوا انجام شده است، میزان بازگیری میگوهای علامتگذاری شده موزی حدود ۱۱ درصد بوده است (تعداد ۱۱۱۱ قطعه میگوی موزی جوان علامتگذاری و رهاسازی گردید. از این تعداد ۱۲۱ قطعه بازگیری شده است). در این تحقیق بیشترین فاصله زمانیِ رهاسازی نوزادان و بازگیری بالغین آنها ۱۵۰ روز بوده است. فاصله بین محل رهاسازی و منطقه صید میگوهای بازگیری شده بین ۸۰ تا ۱۵۰ کیلومتر بوده است (Frusher, 1985). میزان مرگ و میر میگوهای علامتگذاری شده در اندازه های ۱۷ میلی متر طول کاراپاس افزایش می یافته است.

میزان بازگیری در علامتگذاری آبزیان هرچه بیشتر باشد، تجزیه و تحلیلی بهتری از یافته ها را امکان پذیر می کند. جهت بازگیری میگوهای علامتگذاری شده، علامت مورد استفاده بایستی دارای خصوصیات ویژه ای باشد تا میزان بازگیری را افزایش دهد. علامت بایستی کوچک باشد تا به آسانی توسط میگو حمل شود، رنگ آن متحد الشکل با بدن میگو باشد تا جلب توجه شکارچیا ن نکند، به آسانی قابل تشخیص باشد و برای میگو بی ضرر باشد (Hill & Wassenberg 1985).

آبزیان به روش های مختلفی علامتگذاری می شوند. در بیشتر موارد علامت به شکل یک قطعه فلزی و یا نایلونی به اندامی از بدن آبزی متصل می شود و بازیابی آن زیاد دشوار نمی باشد. در چنین مواردی صیادان اولین و مهمترین گروه موثر در بازگیری آبزی علامتگذاری شده به شمار می روند. هنگامی که یک گونه با مواد رنگی به داخل بدن علامتگذاری شده است، شناسایی علامت در دریا و هنگام صید بسیار دشوار می باشد. صید میگو با ترال کف انجام می گیرد و در هنگام صید تعداد زیادی میگو به صورت انباشته بر روی هم در سبد ریخته شده و به انبار نگهداری هدایت می شود. از طرف دیگر زمان صید میگو مصادف با گرمترین فصول سال می باشد که گرمی هوا در زمان جمع آوری صید می تواند بر دقت صیادان در تشخیص میگوهای علامتگذاری شده تاثیر منفی داشته باشد. بنابراین در بازگیری میگوهای علامتگذاری شده گروه های دیگر مردم می توانند نقش مهمتری ایفا نمایند. به عنوان مثال افرادی که در بازار فروش به عنوان فروشنده و یا خریدار حضور دارند و مهمتر از آن سالن های عمل آوری و یا گروه هایی که در پوست کنی میگو فعالیت دارند. این تجربه در سایر گروه های مردم وجود ندارد و همین مسایل بازگیری میگوهای علامتگذاری شده در این تحقیق اثر منفی داشته است.

روند حرکت و مسیر کلیه میگوهای بازگیری شده در یک جهت بوده است. بر اساس گزارش های موجود روند جریان های دریایی آبهای جنوب ایران، از دریای عمان به سمت تنگه هرمز و خلیج فارس می باشد (Reynolds, 1993). جریان اصلی دریایی از آبهای سطحی دریای عمان به سمت خلیج فارس می باشد که با سرعت ۱۵ سانتی متر بر ثانیه ثبت گردیده است (Al-Majed *et al.*, 2000). این جریان در آبهای عمیق نیز به همین شکل ادامه دارد (Landner *et al.*, 1993). در تحقیق دیگری که در مورد روند مهاجرت میگوی ببری سبز در آبهای بوشهر انجام شده است، گزارش شده که جهت حرکت این گونه از قسمت های جنوب شرقی (آبهای مطاف) به شمال غربی (آبهای بحرکان) بوده و دلیل اصلی آن را جریان دریایی دانسته اند (Niamaimandi *et al.*, 2010). در تحقیق اخیر نیز روند جریانات دریایی را می توان به عنوان موثر در حرکت میگوهای علامتگذاری شده موزی در آبهای هرمزگان دانست.

میانگین وزنی و طولی (طول کاراپاس)، رشد میگوها بازگیری شده پس از حدود ۱۳۰ روز از زمان رهاسازی به ترتیب ۲۴/۷ گرم و ۳۱ میلی متر بوده است. نرخ رشد وزنی نمونه ها نیز بین ۸۸/. تا ۱/۴۱ (میانگین ۲۶/.±۱/۱۳) گرم در هفته می باشد. ضریب رشد (K) و طول بی نهایت ($L\infty$) میگوی موزی در آبهای هرمزگان ۱/۸ در سال و ۴۸ میلی متر (طول کاراپاس) می باشد (صفایی و کامرانی. ۱۳۷۷). با توجه به ضرایب فوق و معادله رابطه نرخ رشد با ضرایب رشد[1]، نوزادان علامتگذاری شده به شکل طبیعی رشد نموده اند و علامت تزریق شده تاثیری بر رشد میگوهای رهاسازی شده در دریا نداشته است.

[1] - $dL/dt=K*(L\infty-Lt)$ , $dW/dt=K*(W\infty-Wt)$



[ Downloaded from isfj.ir on 2026-11-07 ]

[ DOR: 20.1001.1.10261354.1392.22.4.11.6 ]

## تشکر و قدردانی

این تحقیق بخشی از طرح بازسازی ذخایر میگوی ببری سبز و موزی در آبهای ایرانی خلیج فارس می باشد که با مشارکت UNCC و با حمایت مالی و همکاری موسسه تحقیقات شیلات ایران، بخش اکولوژی و ادارات کل شیلات هرمزگان به اجرا گذاشته شد. در اجرای پروژه همکاران بخش تکثیر و پرورش پژوهشکده اکولوژی خلیج فارس و دریای عمان آقایان مومنی، درویشی، خواجه نوری، غریب نیا، قائینی که در تکثیر، علامتگذاری و رهاسازی میگو همکاری نموده اند تشکر و قدردانی می شود. از آقایان مهندس مکرمی و مهندس کرمی از سازمان شیلات ایران که در تنظیم اولیه طرح و همچنین در اجرای طرح همکاری فکری نموده اند تشکر می شود.

## منابع

**صفایی، م. و کامرانی، ا.، ۱۳۷۷** . اعلام زمان آزادسازی و خاتمه فصل صید میگو در آبهای استان هرمزگان ، پژوهشکده اکولوژی خلیج فارس و دریای عمان،۳۲ صفحه.

**Al-Majed, N., Mohammadi, H., and Al-Ghadbon, A., 2000.** Regional report of the state of the marine environment. Regional Organization for the Protection of the Marine Environment/Gulf Countries ROPME/GC – 10/001/1. 178P.

**Al-Hosseini, M., 1982.** Shrimp tagging technique used in Kuwait. Report of the workshop on assessment of the shrimp stocks of the west coast of the Gulf between Iran and Arabian Peninsula, Kuwait, 17-22 October 1981. Pp. 159-163.

**Benzie, J. A. H., Frusher, S. D., Kenway, M. and Trott, L., 1995**. Utility of streamer tags to assess survival and growth of juvenile tiger prawn, *Penaeus monodon* in aquaculture environments. Aquaculture, 136: 57-69.

**Frusher, S. D., 1985**. Tagging of *Penaeus merguiensis* in the Gulf of Papua, Papua New Guinea. *In*: Rothilsberg PC, Hill BJ, Staples DJ (eds) Second Australian national prawn seminar. *NPS2, Cleveland, Australia*, 65P.

**Hill, B. J. and Wassenberg, T. J., 1985**. A laboratory study of the effect of steamer tags on mortality, growth, molting and duration, *Penaeus semisulcatus*. Fisheries Research, 3: 223-235.

**King, M., 2006**. Fisheries biology, assessment and management. Second edition. Blackwell. Toogoom, Queensland Australia. 377 P.

**Landner, R., Al-Rabeh, H., Gunay, N., Hassoin, N., Reynolds, R. and Lehr, W., 1993**. Computation of the residual flow in the Persian Gulf using hydrodynamic models. Marine Pollution Bulletin, 22: 61-70.

**Meager, J. J., 2003**. The microhabitat distribution of juvenile banana prawns, *Penaeus merguiensis* de man and processes affecting their distribution and abundance. Thesis submitted for the degree of Doctor of Philosophy, Queensland University of Technology, 219 P.

**Niamaimandi, N., Aziz, A., Siti Khalijah, D., Che Roos, S. and Kiabi, B., 2010**. The movement and migration of shrimp, *Penaeus semisulcatus* in Bushehr coastal waters, Persian Gulf. Asian Fisheries Science, 23: 145-158.

**Reynolds, R., 1993**. Physical oceanography of the Gulf (Persian Gulf), Strait of Hormuz, and the Gulf of Oman: Results from the Mt. Mitchell Expedition. Marine Pollution Bulletin, 27: 35-59.

**Vance, D. J., Haywood, M. D. E., Heales, D. S., Kenyon, R. A., Loneragan, N. R. and Pendrey, R. C., 1996.** How far do prawns and fish move into mangroves? Distribution of juvenile banana prawns *Penaeus merguiensis* and fish in a tropical mangrove forest in northern Australia. Marine Ecology Progress Series, 131: 115-124.



[ Downloaded from isfj.ir on 2026-11-07 ]

[ DOR: 20.1001.1.10261354.1392.22.4.11.6 ]

# Study on banana prawn (*Fenneropenaeus merguiensis*) movement in the Hormozgan waters in the northern Persian Gulf

Zarshenas, G. A[(1) *]; Niamaimandi, N[(2)]; Pazir, K. [(3)]

* zarshebnas1@yahoo.com

1-Tehran, Iranian Fisheries Research Organization

2,3- Bushehr, Iran Shrimp Research Center, P.O.Box: 1374

Received: June 2013 Accepted: October 2013

**Key words***:* Capture, Recapture, Banana prawn, *Fenneropenaeus merguiensis*, Hormuz strait, the Persian Gulf

## Abstract

This research was carried out in Strait of Hormuz in 2020. The present study aimed to investigate the migration and growth pattern of tagged shrimps in the study area.

Bloodstock shrimps were reared in June (2010). About 50000 juvenile shrimps were tagged by red color florescent elastomeric tag and released in the estuaries of Tiab, Kolahi and Koolgan at night in July 2010. Local people were informed through posters describing the tagging program, as well as articles published in a local magazine. A tagging program film was broadcasted on local television three times prior to the shrimp fishing season and during shrimp catch period.

In the catch season, September and November months, 11 tagged prawns (0.022%) were recaptured. Movement direction of tagged prawns was northwesterly of deeper waters of releasing areas. Speed was recorded at 0.33-0.33 km/day and tagged prawns were recaptured 46 km from the released locations. The mean (±SD) weight of released banana prawns and the average weight of the recaptured prawns were1.2±0.2 g and 22.06±4.9 g, respectively. The growth rate of recaptured prawns was 16-26 g and growth speed was 0.88-1.41 g per week.

In the study area, the major sea current was from the Oman Sea to the Persian Gulf through Strait of Hormuz probably influencing the pattern of banana prawn movement in Hormozgan area.



[ Downloaded from isfj.ir on 2026-11-07 ]

[ DOR: 20.1001.1.10261354.1392.22.4.11.6 ]