



# شیل

<https://shilsj.ut.ac.ir>



## بررسی برخی از ویژگی‌های تولید مثلی میگوی چکو *Metapenaeus stebbingi* Nobili

۱۹۰۴ در آب‌های ساحلی خلیج فارس

زهرا عباسی دمشهری <sup>۱</sup>، اصغر جعفری پتکان <sup>۲</sup>

<sup>۱</sup> کارشناس ارشد بوم‌شناسی آبزیان، گروه شیلات، دانشکده علوم و فنون دریایی و جوی، دانشگاه هرمزگان، بندر عباس

<sup>۲</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد شیلات، گروه شیلات، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران، کرج

\*مسئول مکاتبات: [Abbasi1217@yahoo.com](mailto:Abbasi1217@yahoo.com)

نوع مقاله:	چکیده
پژوهشی	این مطالعه به منظور بررسی جنبه‌های پویایی‌شناسی جمعیت میگو چکو ( <i>Metapenaeus stebbingi</i> ) در آب‌های خلیج فارس (استان هرمزگان) انجام شد. نمونه برداری به مدت ۱۲ ماه از اسفندماه ۱۳۹۴ تا بهمن ماه ۱۳۹۵ با روش صید ترال کف انجام گرفت. در مجموع ۵۴۶ میگو جمع آوری و اطلاعات ریخت‌شناسی و مراحل رسیدگی تخمدان اندازه‌گیری شد. نتایج تجزیه و تحلیل نسبت‌های جنسی نشان داد که در تمامی موارد (به استثنا شهرپورماه) نسبت‌ها به طور معنی‌داری ۱:۱ نبوده است ( $P < 0.05$ ). رابطه‌ی طول کاراپاس با طول کل و وزن نشان داد که رشد هر دو جنس میگو آلومتریک یا ناهمگون می‌باشد. در بررسی فراوانی و تغییرات ماهانه میانگین طول کاراپاس و طول کل و وزن نشان داد که از اواخر زمستان (اسفندماه) و با شروع فصل بهار تا اواخر اردیبهشت ماه، سیر صعودی و در تیرماه یک روند نزولی را دنبال می‌کند. در زمان تولیدمثل، درصد بالایی از میگوهای ماده در مناطق ساحلی یافت می‌شوند و به تدریج حضور آن‌ها در آب‌های عمیق‌تر کاهش می‌یابد و در نتیجه بیشتر در دسترس صید قرار می‌گیرند. تجزیه و تحلیل گستره‌ی مراحل رسیدگی تخمدان نشان داد که اوج تخم‌ریزی برای این گونه در فصل بهار (اردیبهشت‌ماه) است و لازم به ذکر است که این گونه تقریباً در تمام ماه‌های سال تخم‌ریزی مستمر داشته است و همچنین طول کاراپاس در ۵۰٪ بلوغ (Lm50%) برای میگوهای ماده برابر ۲۱/۲ میلی‌متر برآورد شد.
تاریخ دریافت:	۱۳۹۶/۳/۲۸
تاریخ انتشار:	۱۳۹۷/۶/۳۱
واژگان کلیدی:	میگوی چکو نسبت جنسی فصل تخم‌ریزی Lm50% خلیج فارس

### مقدمه

در حال حاضر محصولات دریایی نقش قابل توجهی در تأمین غذای مردم جهان دارند و با شناسایی مطلوبیت و برتری ارزش غذایی این فرآورده‌ها بر دیگر مواد پروتئینی روز به روز به مصرف آن‌ها افزوده می‌شود. افزایش تقاضا برای محصولات دریایی به عنوان یک منبع ارزشمند غذایی به ویژه در سالیان اخیر موجب رشد و توسعه همه جانبه صنعت ماهیگیری، عمل آوری و استحصال محصولات دریایی کشورهای واقع در حاشیه دریاها، خلیج‌ها و آب‌های آزاد شده است. در سال‌های اخیر با رشد و توسعه صنعت شیلات و به خصوص بخش آبی‌پروری ایران توجه دولت به افزایش میزان مصرف سرانه ماهی و میگو معطوف شده است (Safayi et al., 2001).



میگوها به عنوان یکی از گونه‌های مهم سخت‌پوستان در اکوسیستم آب‌های خلیج فارس و دریای عمان به شمار می‌روند و به لحاظ ارزآوری و ارزش تجاری نیز نقش مهمی در شکوفایی اقتصاد کشور دارند. سالانه بهره برداری از ذخایر میگو به طور متوسط، که خود متأثر از شرایط اکولوژیکی منطقه می‌باشد بین ۱۰۰۰ تا ۲۰۰۰ تن از صیدگاه‌های استان هرمزگان (حد فاصل بندر سیریک تا جزیره قشم) از اوایل مهرماه تا اواخر آبان‌ماه صورت می‌گیرد (Safayi et al., 2004; Safayi, 1998).

میگوی چکو با نام علمی *Metapenaeus stebbingi* یکی از گونه‌های مهم میگو از خانواده Penaeidae به شمار می‌رود که پراکنش آن در آب‌های اطراف جزیره قشم، بندرعباس تا شرق خلیج‌جاسک (تا محدود جگین) گزارش شده است (Safayi and Kamrani, 2009).

به علت اینکه ذخایر این آبزیان ارزشمند هر ساله دستخوش تغییرات می‌باشد، مطالعه‌ی کامل چرخه زیستی میگوها و به ویژه بررسی چرخه تولیدمثلی آن‌ها و شناخت کافی از وضعیت تخم‌ریزی این گونه‌های ارزشمند در منطقه، امری اجتناب ناپذیر می‌باشد.

### مواد و روش‌ها

نمونه‌ها به صورت ماهانه از اسفندماه ۱۳۹۴ تا بهمن ۱۳۹۵ از صید شناورهای فعال میگوگیر در مناطق بین جزیره قشم، بندرعباس که تا سیریک اقدام به ترال کشی می‌نمودند انتخاب شد. نمونه‌ها پس از صید و قرار دادن در پودر یخ، برای ثبت اطلاعات زیست‌سنجی و مراحل رسیدگی تخمدان به آزمایشگاه گروه شیلات دانشگاه هرمزگان انتقال داده شد.

برای زیست‌سنجی و تشریح مراحل رسیدگی تخمدان میگوها از خط‌کش بیومتری ۵۰ سانتی‌متری، جهت اندازه‌گیری طول کل بدن (T.L)، کولیس با دقت ۰/۱ میلی‌متری؛ جهت اندازه‌گیری طول کاراپاس میگو (C.L)، ترازوی دیجیتال با دقت ۰/۱ گرم ترازوی یک کفه‌ای؛ برای اندازه‌گیری وزن میگوها (T.W) با دقت ۱ گرم و وسایل تشریح شامل پنس، قیچی و تیغ برای تشریح میگوها از سطح پشتی و مشاهده تخمدان آن‌ها استفاده شد.

### تعیین نسبت جنسی

به منظور دستیابی به نسبت جنسی، هر ماه تعداد جنس‌های نر و ماده میگوها شمارش شدند؛ سپس نسبت‌های نر و ماده بدست آمده در هر ماه به صورت فصلی و در یک سال مورد بررسی قرار گرفتند. برای صحت نسبت‌های مشاهده شده از آزمون مربع کای استفاده شد که معادله آن به شرح ذیل می‌باشد.

$$\chi^2 = \sum \frac{|O - E|^2}{E}$$

O= فراوانی‌های مشاهده شده

E= فراوانی‌های قابل انتظار تیوریک

### تعیین Lm50%

در این روش ابتدا کلاس‌های طولی مورد بررسی را مشخص شد. لازم به ذکر است که نمونه‌های استفاده شده برای این امر باید در زمان تخم‌ریزی و در منطقه تخم‌ریزی میگوها باشد. پس از آن فراوانی مراحل رسیدگی تخمدان در هر کلاس طولی را از این داده‌ها استخراج شده و نسبت فراوانی مراحل باروری رسیده (مراحل ۳ و ۴) به کل مراحل تعیین شد (King, 1995). سپس تعیین اندازه میگو در زمان بلوغ با استفاده از معادله زیر و با روش حداقل مربعات انجام شد.

$$P=1 [1+\exp(-r(L-L_{m50}))]$$

P: درصد میگوهای بالغ در طول معین

r: شیب منحنی طول کاراپاس

Lm50: طول در رسیدگی جنسی (طولی که ۵۰ درصد از میگوها در آن به بلوغ رسیده‌اند).

L: طول کاراپاس بر حسب میلی‌متر

تعیین فصل ۲ و ۳ تخم‌ریزی

فصل تخم‌ریزی میگو براساس فراوانی مراحل رسیدگی تخمدان میگوهای ماده در هر ماه نمونه‌برداری تعیین شد. مراحل رسیدگی تخمدان در جنس ماده میگو، شامل پنج مرحله متوالی قابل تشخیص به شرح ذیل است (Lim et al., 1987; Primavera, 1985).  
مرحله یک (مرحله نارس یا سکون)

در این مرحله تخمدان‌ها بسیار باریک و شفاف بوده، به طوری که از روی پوسته خارجی قابل تشخیص نیستند.

مرحله دو (مرحله در حال توسعه یا رسیدگی اولیه)

در این مرحله تخمدان‌ها به شکل نواری باریک، به رنگ نارنجی تا سبزروشن مشاهده می‌شود، به طوری که از روی پوسته خارجی تا حدی قابل تشخیص می‌باشند. برای تفکیک دقیق آن باید سطح پشتی میگوها کاملاً شکافته شود (Primavera, 1985).

مرحله سه (مرحله پیش رسیدگی)

در این مرحله تخمدان‌ها به شکل نواری باریک، پهن‌تر از مرحله قبل، به رنگ سبز زیتونی روشن و کاملاً مشخص در سطح پشتی در زیر بندهای ناحیه شکمی مشاهده می‌شود. خصوصیت بارز در این مرحله، انشعاب فرعی است که به دو طرف اولین بند ناحیه شکمی کشیده شده و ناشی از بزرگ‌تر شدن تخمدان نواری شکل می‌باشد (Lim et al., 1987).

مرحله چهار (مرحله رسیدگی کامل)

در این مرحله تخمدان‌ها به رنگ سبز تیره مشاهده می‌شود. در اولین قطعه از بندهای شکمی، تخمدان پهن‌تر شده (بیشتر از مرحله قبل) به طوری که به شکل سه گوش در آمده و تا دومین قطعه از بندهای شکمی امتداد یافته که به خوبی از سطح پشتی قابل تشخیص می‌باشد (Lim et al., 1987).

مرحله پنج (مرحله تخم‌ریزی شده)

تخمدان‌ها کاملاً خالی، سست و نازک و از نظر ظاهری شبیه مرحله یک (نارس) هستند. در تشریح، تخمدان‌ها رنگ متمایل به زرد هستند که با گذشت زمان سفیدتر می‌شوند. این مرحله از لحاظ ظاهری به سه شکل مشاهده می‌شود که یا تخم‌ریزی کامل بوده و تخمدان کاملاً خالی است و یا تخم‌ریزی ناقص بوده که به دو شکل مشاهده می‌شود، که ممکن است بخش جلویی یا عقبی تخمدان هنوز دارای تخم باشند (Primavera, 1985).

## نتایج

### نسبت جنسی

فراوانی دو جنس (نر و ماده) و نسبت جنسی آن‌ها در ماه‌های مختلف و در مجموع جدول ۱ نشان داده شده است. در این تحقیق نسبت جنسی نر:ماده در کل دوره (۲/۰: ۱) تفاوت معنی‌داری با مورد انتظار (۱:۱) داشت ( $P < 0.05$ ). آن‌چه باید به آن اشاره کرد این است که جمعیت غالب در اغلب ماه‌ها جنس ماده میگوها بوده و درصد قابل توجهی را به خود اختصاص داده و بیشتر در دسترس صید قرار گرفته‌اند. درصد نسبت جنسی در کل دوره مورد مطالعه برای جنس ماده (۸۱/۱) و برای جنس نر (۱۸/۹) محاسبه گردید.

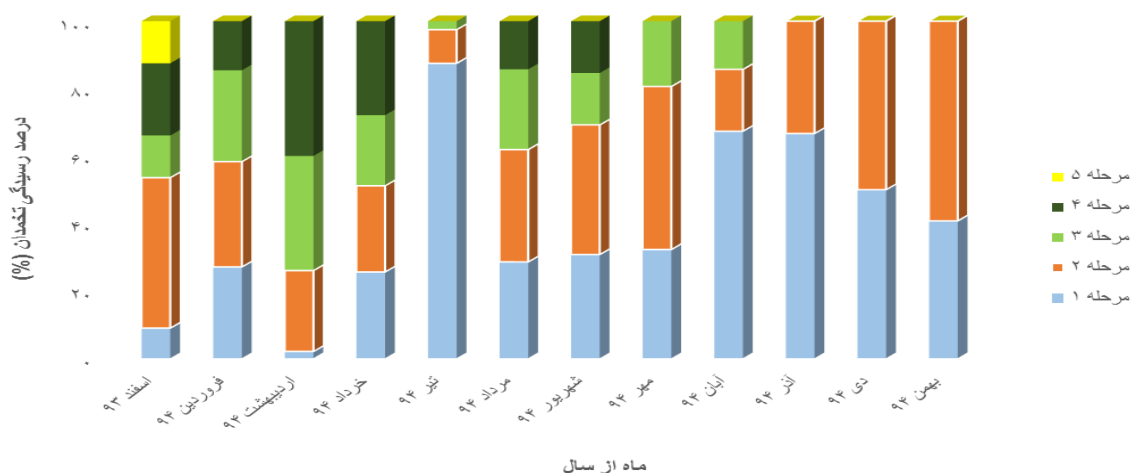


جدول ۱: نسبت جنسی دو جنس نر و ماده میگوی *M. Stebbingi* در ماه‌های مختلف سال

P	نسبت جنسی	تعداد (کل)	تعداد (ماده)	تعداد (نر)	ماه
P<0.05	۱ : ۰/۰۷	۶۰	۵۶	۴	اسفندماه ۹۳
P<0.05	۱ : ۰/۰۴	۵۰	۴۸	۲	فروردین ۹۴
P<0.05	۱ : ۰	۵۰	۵۰	۰	اردیبهشت ۹۴
P<0.05	۱ : ۰	۴۳	۴۳	۰	خرداد ۹۴
P<0.05	۱ : ۰/۲۵	۵۰	۴۰	۱۰	تیر ۹۴
P<0.05	۱ : ۰/۱۹	۵۰	۴۲	۸	مرداد ۹۴
P>0.05	۱ : ۰/۹۲	۵۰	۲۶	۲۴	شهریور ۹۴
P<0.05	۱ : ۰/۶۱	۵۰	۳۱	۱۹	مهر ۹۴
P<0.05	۱ : ۰/۰۲	۵۰	۴۹	۱	آبان ۹۴
P<0.05	۱ : ۰/۴۰	۲۱	۱۵	۶	آذر ۹۴
P<0.05	۱ : ۰/۴۴	۲۳	۱۶	۷	دی ۹۴
P>0.05	۱ : ۰/۸۱	۴۹	۲۷	۲۲	بهمن ۹۴
P<0.05	۱ : ۰/۲	۵۴۶	۴۴۳	۱۰۳	کل

تعیین فصل تخم‌ریزی

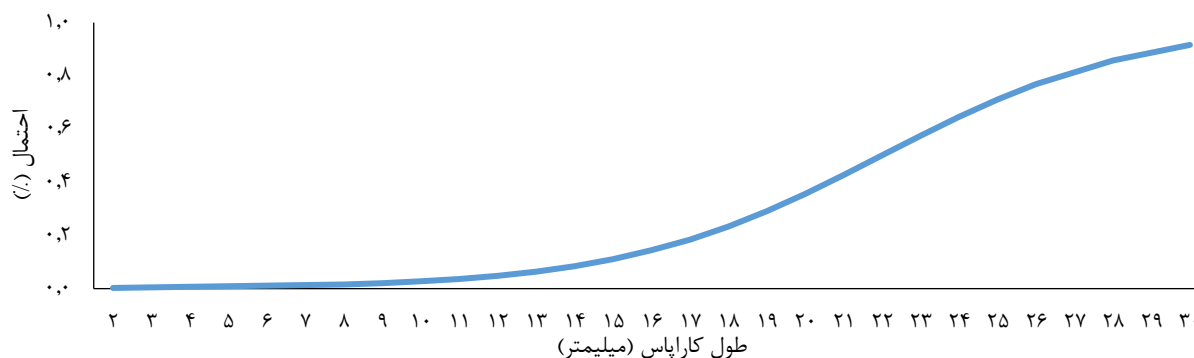
گستره مراحل رسیدگی تخمدان میگوهای ماده چکو ارایه شده است (شکل ۱). همان‌طور که ملاحظه می‌گردد برای میگوی چکو فراوانی میگوهای نابالغ (۲۱ رسیدگی) در تمامی طول سال بسیار چشمگیر بوده و نشان دهنده‌ی حضور قابل توجه میگوهای جوان این گونه در منطقه می‌باشد. همچنین بررسی دقیق‌تر این گستره نشان داد که در ماه‌های اسفند تا خرداد ماه و تا حدودی مرداد و شهریور ماه حضور میگوهای بالغ در این ماه‌ها نیز چشمگیر بوده است که نشان دهنده‌ی این است که این گونه تقریباً در تمام ماه‌های سال تخم‌ریزی مستمر داشته و اوج آن از اسفند تا خرداد ماه (فصل بهار) می‌باشد.



شکل ۱: مراحل پنچگانه رسیدگی تخمدان میگوهای ماده *M. Stebbingi*

## شاخص Lm50%

میانگین طول کاراپاس میگوهای ماده چکو در زمانی که نیمی از آن‌ها بالغ می‌باشند (Lm50%) میگوهای ماده در ادامه ارائه شده است (شکل ۲). همان‌طور که ملاحظه می‌گردد، این میانگین برای میگوی ماده برابر ۲۱/۲ میلی‌متر برآورد شد.



شکل ۲: شاخص Lm50% میگوی *M. Stebbingi*

## بحث

## نسبت جنسی

نتایج این پژوهش نشان داد که نسبت‌های جنسی میگوی چکو در تمام ماه‌های سال (به غیر از شهریورماه و بهمن ماه) و همچنین نسبت سالانه آن‌ها به طور معنی داری ۱:۱ نبود ( $P < 0.05$ ). همچنین در این تحقیق مشاهده شد که غالبیت میگوها در اغلب ماه‌های سال با جنس ماده بود. در خصوص کاهش تدریجی نسبت نرها به ماده‌ها در فصل بهار که اوج تخم‌ریزی گونه میگوی چکو می‌باشد ممکن است علت آن مهاجرت میگوهای ماده به سمت مناطق ساحلی جهت تخم‌ریزی باشد که به همین لحاظ بیشتر در نمونه‌گیری‌ها مشاهده شده‌اند.

مطالعات انجام شده توسط Safayi و همکاران (۲۰۰۱) نشان می‌دهد نسبت‌های جنسی هم در طول ماه‌های سال و هم به طور سالانه ۱:۱ نمی‌باشد. آن‌چه باید به آن اشاره کرد این است که برای تمامی گونه‌های بررسی شده به خصوص چکو جمعیت غالب در اغلب ماه‌ها جنس نر بوده مگر در برخی از موارد که هم‌زمان با اوج تخم‌ریزی میگوها در اسفند تا اردیبهشت ماه، ماده‌ها جمعیت غالب را به خود اختصاص داده و بیشتر در دسترس صید قرار گرفته‌اند.

مطالعات انجام شده توسط Garcia and Le Reste (۱۹۸۱) نشان می‌دهد که در زمان تولیدمثل، درصد بالایی از میگوهای ماده در مناطق ساحلی یافت می‌شوند و به تدریج حضور آن‌ها در آب‌های عمیق‌تر کاهش می‌یابد. همچنین براساس مطالعات Garcia (۱۹۸۱) بر گرفته از مقاله صفائی مشخص شده است که در فصل گرم، میگوهای ماده در نواحی ساحلی غالب هستند و نرها بیشتر در آب‌های عمیق یافت می‌شوند و در فصل سرد دقیقاً عکس این موضوع اتفاق می‌افتد (Safayi, 2001). براساس مطالعات انجام شده توسط Safayi و همکاران (۲۰۰۱) بر روی دو گونه‌ی، موزی و سرتیز، ملاحظه می‌گردد نسبت‌های جنسی در تمام فصول سال و همچنین سالانه به صورت ۱:۱ نمی‌باشد و برای گونه‌ی موزی همواره تعداد ماده‌ها بیشتر از تعداد نرها بوده است ( $P < 0.05$ ). بنابراین بین فراوانی‌های مشاهده شده و فراوانی‌های قابل انتظار تفاوت معنی‌داری وجود دارد. ولی برای جنس میگوی سرتیز همواره تعداد ماده‌ها از تعداد نرها بیشتر بوده به جز در فصل زمستان که نسبت نرها بیشتر شده است.

## تعیین گستره‌ی مراحل رسیدگی تخمدان

در گستره‌ی مراحل رسیدگی تخمدان میگوی چکو می‌توان به وضوح پیک تخم‌ریزی این گونه را از اسفندماه تا اردیبهشت‌ماه و تا حدودی آبان تا آذرماه مشاهده نمود. بدین صورت که در فصل بهار، اوج تخم‌ریزی برای این گونه وجود داشته است. بررسی‌ها در



این زمینه در آب‌های شمال‌غربی جزیره قشم (منطقه چاهو شرقی) نشان می‌دهد که پیک تخم‌ریزی این گونه از اسفندماه تا اردیبهشت‌ماه می‌باشد (Safayi, 2012). نتایج تحقیق فوق‌الذکر نشان داد که در مورد میگوی چکو نیز همانند میگوی موزی فراوانی میگوهای نابالغ (مراحل ۱ و ۲ باروری) در تمام طول سال بسیار چشمگیر بوده و نشان دهنده غالبیت حضور جمعیت جوان این گونه در منطقه می‌باشد. هر چند که به طور پراکنده و به ویژه در ماه‌های اسفند و فروردین و تا حدودی آبان و دی‌ماه حضور میگوهای بالغ مشاهده شده است (Safayi, 2012).

مطالعات انجام شده در این زمینه و در آب‌های خلیج فارس و در استان هرمزگان نشان می‌دهد که در میگوی موزی اوج تخم‌ریزی در فصل بهار می‌باشد (Safayi, 2004). بررسی انجام شده در این زمینه در آب‌های ساحلی اقیانوس اطلس بر روی میگوی خنجرى نشان می‌دهد که این گونه دارای دو پیک تخم‌ریزی می‌باشد، اولین پیک پاییز بین ماه‌های آبان تا بهمن‌ماه و دیگری فصل بهار بین ماه‌های فروردین تا اردیبهشت‌ماه (Dineshbabu, 2005; Safayi, 2011).

براساس بررسی‌های Moradi و همکاران (۲۰۰۹)، بر روی میگوی ببری مشخص شد که این گونه دارای دو پیک تخم‌ریزی در فصل بهار و پاییز می‌باشد. تخم‌ریزی بهاره می‌تواند از اسفند تا اردیبهشت متغیر باشد و در تخم‌ریزی پاییزه بیشترین تعداد اوج مشاهده شده در ماه‌های آبان و آذر بوده است که علت این امر باران‌های فصلی و دمای پایین در زمستان اغلب سبب می‌گردد یکی از نسل‌های سالانه در مرحله زندگی دور از ساحل خود به نسل غالب تبدیل شود. که هم راستا با تحقیق حاضر می‌باشد. در پایان آن‌چه می‌توان به آن اشاره کرد این است که، افزایش تدریجی دما از اواخر اسفندماه در استان هرمزگان، شاید یکی از دلایل اصلی تخم‌ریزی بهاره میگوها باشد و باران‌های فصلی می‌تواند یکی از دلایل تخم‌ریزی پاییزه باشد.

طول ۵۰ درصد بلوغ (Lm50%)

این میزان که در حقیقت طولی است که در آن ۵۰ درصد، یا به عبارتی نیمی از جمعیت ماده‌ها در مرحله ۳ و ۴ باروری هستند برای میگوی چکو در طول کاراپاس ۲۱/۲ میلی‌متر محاسبه گردید. مطالعات انجام شده در این زمینه در آب‌های ساحلی اقیانوس اطلس بر روی میگوی خنجرى نشان می‌دهد که میانگین طول کاراپاس برای این گونه ۳۵ میلی‌متر می‌باشد (Dineshbabu, 2005).

مطالعات انجام شده در این زمینه بر روی میگوی موزی در آب‌های خلیج فارس در استان هرمزگان نشان می‌دهد که این میانگین برای تعداد ۴۰۵۹ قطعه میگوی ماده برابر ۳۰/۲۱ میلی‌متر می‌باشد (Safayi, 2005) و همچنین مطالعات انجام شده در این زمینه بر روی میگوی (*M. zeyianica*) در آب‌های خور گرمسیری کوچین در هند ملاحظه شد که برای هر دو جنس (نر و ماده) پس از رسیدن طول آن‌ها به بلوغ جنسی ۵۰ میلی‌متر می‌باشد (Biju at al., 2010).

## منابع

- Biju A. and Panampunnayil S.U. (2010).** Seasonality, reproductive biology and ecology of *Mesopodopsis zeylanica* (Crustacea: Mysida) from a tropical estuary (Cochin backwater) in India, *Plankton Benthos Research*, 5(2), 49-55.
- Dineshbab A. P. (2005).** Growth of kiddy shimp, *Parapenaeosis styliifera* (H.Milne Edwardes, 1837) along Saurashtra coast, *Indion journal of Fisheries*, 52(2), 165-170.
- Garcia.S.M. and Le Reste L. (1981).** Life cycles, dynamics, exploitation and magament of costal Penaeid shrimp, *Quarterly of Aquatic Ecology*, 5, 69-83.
- King M. (1995).** Fisheries biology assessment and management fishing news Books, 1(5), 151-160.
- Lim L.C., Heng H. and Cheong H. (1987).** Manual on breeding of banana prawn, fishiries Hand Book no, 3. Primery production Department Ministry Na onal Development Republic of Singapore., Malaysia. 62pp.
- Moradi Gh., Asadi Samani N., Khorshidian K., Mobarezi A., Khodadai R., Niameymandi N. and Ghasemi Sh. (2009).** Announcing start and end of hunting of tiger shrimp in the waters of Bushehr Province (Persian Gulf); *The State Fishery Research & Training Institution*, 22(15), 48pp. (in Persian)
- Primavera J.H. (1985).** Brood stock of sugpo, *Penaeus monodon fabricius* Aquacultuer department, Suth east Asian fisheries development center, Tigbouan, Lloilo, Philippines, Extension Manual No.7, Third Edition
- Safayi M., Kamrani L., Zarshenas Gh. A., Momeni M., Ejlali K., Salarpur A. and Behzadi S. (2001).**

- Important economic management emphasizing the effects of meteorological factors (1); Oman Sea Fishery Research Center, 64pp. (in Persian)
- Safayi M. (1998)**. Dynamics of banana shrimp population in Hormozgan waters; Quarterly of Research and Construction, 18(2), 50-61. (in Persian)
- Safayi M. (2004)**. Study of some of reproduction characteristics of banana shrimp (*P. merguensis*) in shore waters of Hormozgan Province; Quarterly of Research and Construction, 65, 81-85.
- Safayi M., Momeni M., Zarshenas Gh. A., Salarpur A., Tavakolipur H., Ejlali K. and Kamrani K. (2004)**. Important economic management emphasizing the effects of meteorological factors (2); Oman Sea Fishery Research Center, 60pp. (in Persian)
- Safayi M. (2005)**. Study of some of reproduction characteristics of banana shrimp (*P. merguensis*) in shore waters of Hormozgan Province; Quarterly of Research and Construction, 17(4), 50-61.
- Safayi M. and Kamrani A. (2009)**. Introduction of Penaeidea family shrimps in shore waters of Hormozgan Province; Quarterly of Marine Researches, 1(1), 15-22. (in Persian)
- Safayi M., Barani M., Momeni M., Kamrani A. and Mohebi P. (2011)**. Study of some of reproduction characteristics of major shrimps in Hara Forest at NW of Qeshm Island; Quarterly of Aquatic Ecology, 1, (3), 38-50. (in Persian)
- Safayi M. (2012)**. Population dynamics for banana prawns, *Penaeus merguensis* de Man, 1888 in coastal Waters off the northern part of the Persian Gulf, Iran, Tropical Zoology, 6, 37-41.



## Study of some reproductive traits of Chicken Shrimp (*Metapenaeus stebbingi* Nobili, 1904) in Persian Gulf coastal waters

Zahra Abbasi Damshahri <sup>1\*</sup>, Asghar Jafari Patcan<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Department of Fisheries, Marine and Marine Sciences Faculty, Hormozgan University, Bandar Abbas

<sup>2</sup> Department of Fisheries, Faculty of Natural Resources, University of Tehran, Karaj

\*Corresponding author: Abbasi1217@yahoo.com

### Abstract

This study was carried out to study the dynamics of the population of Shrimp (*Metapenaeus stebbingi*) in Persian Gulf waters (Hormozgan province). Sampling for 12 months was carried out from March 2014 to March 2015 with the method of trellis capping. A total of 546 shrimp were collected and morphometric and ovarian examination were measured. Sex ratio analysis results showed that in all cases (except in the month of September), ratios were not significantly 1:1 ( $P < 0.05$ ). The relationship between carapace length and total length and weight showed that the growth of both sexes in shrimp was allometric or heterogeneous. In the study of frequency and monthly changes, the mean carapace length, total length and weight indicated that a rising trend was observed from the late winter and beginning of spring until the end of May, followed by a downward trend in July. At reproduction time, a high percentage of female shrimp are found in coastal areas and gradually their presence in deeper waters decreases and, as a result, are more readily available for catching. The analysis of the range of ovarian examination stages showed that the oviposition peak for this species in the spring, and it should be noted that this species has continually spawned in almost all months of the year, as well as carapace length in 50% of puberty (Lm50%) For female shrimp was 2.21 mm.

**Keywords:** Chicken Shrimp, Sex ratio, Seedling season, Lm50%, Persian Gulf



(Scan me)

جهت دسترسی به نسخه آنلاین بارکد مقابل را اسکن نمایید

### How to cite this article:

Abbasi Damshahri Z. and Jafari Patcan A. (2018). Study of some reproductive traits of Chicken Shrimp (*Metapenaeus stebbingi* Nobili, 1904) in Persian Gulf coastal waters. Shil, 6 (2), 70-77.

عباسی دمشهری، ز. و جعفری پتکان، ا. (۱۳۹۷). بررسی برخی از ویژگی‌های تولید مثلی میگوی چکو *Metapenaeus stebbingi* Nobili, 1904 در آب‌های ساحلی خلیج فارس. ۶ (۲)، ۷۷-۷۰.