



# مقایسه رشد همزمان سه گونه میگوی ببری سبز، سفید هندی و سفید غربی در استان بوشهر

قاسم غریبی<sup>۱</sup>، عقیل دشتیان نسب<sup>۱</sup>، وحید یگانه<sup>۱</sup>، اله کرم محمدی<sup>۱</sup>، مصطفی صبحی<sup>۱</sup>، اشکان اژدری<sup>۱</sup>

pgfrgharibi@gmail.com

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

## چکیده

و منابع طبیعی و تأمین پروتئین مورد نیاز جمعیت رو به رشد جهان، توجه کشورهای صاحب تجربه و دارای شرایط اقلیمی مناسب به تولید آبزیان با ارزش اقتصادی بالاتر به منظور افزایش درآمدهای ارزی را جلب نمود. امروزه تولید جهانی میگوی پرورشی از ۵۰ تن در سال ۱۹۷۵ به حدود ۴/۱ میلیون تن در سال ۲۰۱۵ رسیده است (FAO, 2017). میگوی سفید غربی<sup>۱</sup> و ببری سیاه<sup>۲</sup> در سال ۲۰۰۰ بترتیب ۱۳ و ۵۵ درصد از سهم کل تولید پرورش میگو را به خود اختصاص داده بودند، این در حالی است که در سال ۲۰۰۹ درصد تولید میگوی سفید غربی به ۶۶ درصد افزایش پیدا کرد و سهم میگوی ببری سیاه به ۲۲ درصد رسید (متین فر، ۱۳۸۶).

ذخیره و پراکنش گونه ببری سبز<sup>۳</sup> در خلیج فارس نسبت به سایر گونه‌ها بیشتر است. این گونه از آب‌های شمال غربی خلیج فارس تا تنگه هرمز در نوارهای شمالی و جنوبی گسترش داشته و بیشترین زیستگاه‌های آن در آب‌های استان بوشهر، خصوصاً منطقه مطاف می‌باشد (متین فر، ۱۳۷۸). پراکنش جغرافیایی آن در قسمت اقیانوس آرام، دریای سرخ، جنوب و شرق آفریقا، ژاپن، کره، قسمت شمالی استرالیا، قسمت شرقی آتلانتیک، قسمت شرقی مدیترانه و کانال سوئز، سواحل مصر، اسرائیل، لبنان، سوریه و جنوب ترکیه می‌باشد (Holthius, 1980). میانگین سطح زیر کشت میگوی ببری سبز در استان بوشهر، در سال‌های ۱۳۷۴ تا ۱۳۷۶ بترتیب ۱۱۸ هکتار و میزان تولید ۱۳۶ تن بوده است (فقیه، ۱۳۸۶).

پرورش هم زمان دو گونه میگوی بومی ببری سبز (*Penaeus semisulcatus*) و سفید هندی (*Fenneropenaeus indicus*) با گونه غیر بومی سفید غربی (*Litopenaeus vannamei*) در سال ۱۳۸۷ در استخرهای خاکی در ایستگاه تحقیقاتی میگوی سایت حله انجام گرفت. میزان ذخیره سازی در سه گونه ۲۵ قطعه در متر مربع، طول دوره پرورش ۱۱۰ روز، میانگین فاکتورهای مورد بررسی دما آب ۳۰ درجه سانتیگراد و شوری ۴۶ تا ۴۸ قسمت در هزار اندازه گیری شده است. نتایج این تحقیق نشان دهنده رشد بیشتر میگوی سفید غربی با میانگین وزن  $17/88 \pm 2/6$  گرم در مقایسه با دو گونه دیگر سفید هندی  $14/66 \pm 2/1$  گرم و ببری سبز  $7/77 \pm 1/49$  گرم بود، همچنین میانگین تولید در هکتار برای سه گونه به ترتیب ۳۰۳۳، ۱۹۸۳ و ۸۴۸ کیلوگرم محاسبه گردیده است. میگوی سفید غربی از ضریب تبدیل غذایی بهتری (۱/۱) نسبت به میگوی سفید هندی ۱/۴۸ و میگوی ببری سبز ۲/۱۵ برخوردار بود. نتایج نشان داد که پرورش گونه سفید غربی در مقایسه با دو گونه دیگر با توجه به رشد بیشتر از نظر اقتصادی بهتر می‌باشد.

**واژگان کلیدی:** میگوی سفید غربی، ببری سبز، سفید هندی، بومی، ایران و پرورش

## مقدمه

توسعه جهانی آبی پروری از دهه ۱۹۷۰ با اهداف کاهش فشار بهره برداری از دریاها

پرورش گونه  
سفید غربی در  
مقایسه با دو  
گونه دیگر با توجه  
به رشد بیشتر  
از نظر  
اقتصادی  
بهتر می‌باشد.

1. *Litopenaeus vannamei*
2. *Penaeus monodon*
3. *Penaeus semisulcatus*



نداشته است. در سال ۱۳۷۶ میانگین وزن نهایی و درصد بازماندگی برای دو گونه سفید‌هندی و ببری سبز به ترتیب ۱۵ و ۱۳ گرم و ۶۱ و ۱۹ درصد محاسبه شده است (نبوی، ۱۳۷۷).

با این وجود در سال ۱۳۸۴ بدلیل بروز بیماری لکه سفید در استان بوشهر و ورود میگوی سفید غربی در همین سال به کشور موجب گردید که از سال ۱۳۸۵ میگوی پرورشی در استان بوشهر به این گونه تغییر نماید.

تحقیقات مختلفی در مورد پرورش گونه‌های میگو چه بصورت تک گونه یا توأم انجام گرفته است که نتایج متفاوتی به همراه داشت. فقیه (۱۳۷۶) در مطالعه‌ای با پرورش دو گونه میگوی ببری سبز و سفید هندی مشاهده نمود که میانگین وزنی میگوهای ببری سبز ۱۳۱ روزه ۱۵/۱ گرم بود که در مقایسه با میانگین وزنی میگوهای سفید هندی ۱۴۳ روزه با میزان ۱۲/۸ گرم بطور معنی داری بیشتر بودند. همچنین عنوان شد که در کشت توأم میگوی سفید هندی و میگوی ببری سبز به مدت ۱۱۵ روز میانگین وزنی بدست آمده بترتیب ۱۱/۵ و ۱۰/۵ گرم می‌باشد (بنافی، ۱۳۸۱). در تحقیقی مشابه تازیکه (۱۳۸۳) در منطقه تیاب هرمزگان پرورش توأم میگوی سفید هندی و میگوی ببری سبز با تراکم ۱۸ قطعه در متر مربع را مورد مطالعه قرار داد. نتایج بدست آمده حاکی از آن بود که میانگین وزنی میگوهای سفید هندی و ببری سبز به ترتیب ۱۳/۸ و ۱۱/۴۴ گرم و تولید نهایی ۱۰۴۵ و ۱۶۶ کیلوگرم با بازماندگی ۵۴ و ۸۱ درصد می‌باشد.

زرشناس و همکاران (۱۳۸۵) بررسی تأثیر سن پست لارو میگوی سفید هندی در میزان رشد و تولید را در استان هرمزگان سایت تیاب جنوبی مورد بررسی قرار داد نتیجه این تحقیق میزان تولید بیشتر در پست لارو ۲۰ روزه بوده است. طی تحقیقی که Lumare و همکارانش (۱۹۸۸) بر روی دو گونه میگوی ژاپنی<sup>۱</sup> و ببری سبز میانگین وزن ۲۱/۶ گرم را برای میگوی ببری سبز گزارش نموده‌اند، در پرورش مقایسه ای با میگوی ژاپنی میانگین وزن ۱۶/۴۶ گرم در ۱۵۰ روز پرورش و ۷۹ درصد بقاء را برای گونه ببری سبز گزارش نموده‌اند (Turkmen, 2007). از دیگر مطالعات انجام شده می‌توان به پرورش میگوی ببری سبز

میگوی سفید هندی<sup>۱</sup> متعلق به خانواده پنائیده (Penaeidae) بوده و پراکنش جغرافیایی آن بیشتر در مناطق جنوب و شرق سواحل آفریقا، دریای سرخ، هند و سریلانکا و از طرف شرق تا جنوب چین، فیلیپین و شمال استرالیا می‌باشد. این گونه قادر است دامنه وسیعی از شوری (بیشتر از ۴۵ قسمت در هزار) را تحمل نماید (Miquel, 1984). بیشترین فراوانی این گونه در کشور ایران در محدوده شهرستان جاسک است. درجه حرارت و شوری مناسب برای پرورش این گونه به ترتیب ۲۸ تا ۳۲ درجه سانتیگراد (Al thobaiti & James, 1998) و ۴۴ تا ۴۰ قسمت در هزار می‌باشد. لیکن این گونه قادر است در درجات شوری ۱۰ تا ۵۵ به راحتی پرورش داده شود (دندانی، ۱۳۷۴).

میگوی سفید غربی بطور طبیعی در سواحل دریای مکزیک، مرکز و جنوب آمریکا و جنوب پرو بویژه در مناطقی که درجه حرارت آب در طول سال بطور متوسط بیشتر از ۲۰ درجه سانتی گراد است، یافت می‌شود. در اواخر سال های ۱۹۷۰ تا ۱۹۸۰ میگوی سفید غربی از سواحل مکزیک و پرو به سواحل آمریکای لاتین انتقال یافت، سپس به شمال غربی سواحل آمریکا و هاوایی منتقل شد و در سواحل شرقی دریای آتلانتیک از کارولینای شمالی و تگزاس در سرتاسر شمال مکزیک، نیکاراگوا و برزیل منتشر گردید.

ضریب رشد میگوی سفید غربی در آسیا ۱ تا ۱/۵ گرم در هفته با ۸۰ تا ۹۰ درصد بازماندگی در استخرهای خاکی می‌باشد (Chamberlain, 2003). میگوی سفید غربی قادر است که دامنه وسیعی از شوری (۰/۵ تا ۴۵) را تحمل کند ولی ۷ تا ۳۴ مناسب‌ترین شوری می‌باشد (شکوری، ۱۳۷۶).

پرورش میگو در ایران با گونه سفید هندی شروع گردید. در استان بوشهر نیز این صنعت با گونه بومی خلیج فارس میگوی ببری سبز در سال ۱۳۷۴ شروع شد لیکن بدلیل رشد کم و بازماندگی پایین از سال ۱۳۷۵ گونه بومی میگوی سفید هندی به عنوان گونه جایگزین وارد این صنعت شد. با این وجود به دلیل مشکلات پرورش تک گونه‌ای و اهمیت دادن به گونه‌های بومی کشور تحقیق‌های متعددی در رابطه با پرورش میگوی ببری سبز انجام شده است که تا بحال نتایج رضایت بخشی بدنبال

**پرورش میگو در ایران با گونه سفید هندی شروع گردید. در استان بوشهر نیز این صنعت با گونه بومی خلیج فارس میگوی ببری سبز در سال ۱۳۷۴ شروع شد.**

1. Fenneropenaeus indicus
2. Metapenaeus japonicus



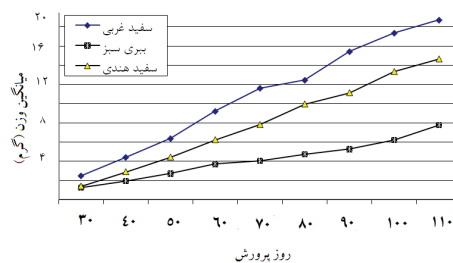
استخر بود.

### نتایج

دامنه فاکتورهای دمایی آب ۲۹ تا ۳۰ درجه سانتیگراد، اکسیژن محلول در آب ۵ تا ۶ میلی گرم در لیتر، pH نیز ۸/۲ تا ۸/۵، شوری ۴۶ تا ۴۸ قسمت در هزار و میزان شفافیت استخرهای طی دوره پرورش ۴۶ تا ۵۶ سانتیمتر بوده است. نمودار شماره ۱ رشد سه گونه میگو را طی دوره پرورش نشان می‌دهد.

جدول ۱- فاکتورهای تولید در استخرهای پرورش میگوی سفید غربی، ببری سبز و سفید هندی ایستگاه تحقیقاتی میگوی حله (پژوهشکده میگو)

ردیف	گونه میگو	روز پرورش	تولید در هکتار (کیلوگرم)	میانگین وزن (گرم)	رشد در روز (گرم)	ضریب تبدیل غذایی	درصد بقا
۱	سفید غربی	۱۱۰	۳۱۱۲	۱۸/۶۸±۳/۶	۰/۱۷۰	۱/۳۸	۶۶/۶۵
۲	سفید هندی	۱۱۰	۱۹۸۳	۱۴/۶۶±۲/۱	۰/۱۳۳	۱/۴۸	۵۴/۳۲
۳	ببری سبز	۱۱۰	۸۴۸	۷/۷۷±۱/۴۹	۰/۰۷۱	۲/۱۵	۴۳/۶۹



شکل ۱- روند تغییرات وزن میگوهای مختلف در طول دوره پرورش.

### بحث و نتیجه گیری:

با توجه به نتایج بدست آمده از این تحقیق میگوی سفید غربی در طول دوره ۱۱۰ روزه پرورش با میانگین وزن ۱۸/۶۸ گرم و رشد روزانه ۰/۱۷۰ گرم از رشد بیشتری نسبت به دو گونه دیگر ببری سبز ۷/۷۷ گرم و ۰/۰۷۱ گرم در روز و میگوی سفید هندی ۱۴/۶۶ گرم و ۰/۱۳۳ گرم در روز برخوردار بوده است. از دهکاش و همکاران در سال ۱۳۸۹ میانگین وزن میگوی سفید هندی را با ۱۴۵

در کشور امارات متحده عربی در سال ۱۹۹۷ اشاره نمود که در تانک‌های فایبرگلاس در شوری ۵۰ ppt در جزیره ابوالبیاد انجام شد و بعد از گذشت ۱۰ ماه میگوها به رشد ۱۴/۵۶ گرم رسیدند (Mobarak, 2000).

در تحقیق حاضر برای اولین بار سه گونه بطور همزمان و جداگانه پرورش داده شدند جهت شناخت بیشتر با اهداف مقایسه ای و تعیین بازده تولید از نظر رشد، بازماندگی و میزان تولید مورد مطالعه قرار گرفته است.

پس از آماده سازی استخرهای خاکی واقع در ایستگاه تحقیقاتی سایت حله که شامل شخم زنی، آهک پاشی، نصب توری با چشمه های مختلف در مسیرهای آبیگری استخرها، رعایت اصول بهداشتی که شامل ضد عفونی استخرها و ساخت حوضچه کلرزنی بوده، آبیگری انجام شد.

کودهای نیترا نه و فسفات آمونیوم جهت شکوفایی پلانکتونی به استخر اضافه شد. ذخیره سازی میگوی ببری سبز در تاریخ ۲۵ خرداد و سفید هندی و سفید غربی در تاریخ ۲۷ و ۲۹ خرداد موقعی که آب دارای بلوم مناسب بود انجام گرفت. تامین پست لارو های میگوی ببری سبز، سفید غربی و سفید هندی بترتیب از ایستگاه تحقیقاتی بندرگاه، هچری زادآوری مند و قشم تهیه گردید. در این مطالعه از غذای کنستانت تره تولید شده در داخل کشور استفاده شد. مدت زمان پرورش برای سه گونه ۱۱۰ روز در نظر گرفته شد در این دوره نیز فاکتورهای فیزیک و شیمیایی آب بصورت روزانه و بیومتری وزنی در طول دوره بعد از روز ۳۰ پرورش و هر ده روز انجام گرفت (غربی و همکاران، ۱۳۸۸).

میزان غذایی برای سه گونه در ماه اول بر اساس تراکم ذخیره سازی ۲ کیلو گرم به ازای صد هزار قطعه میگو که با توجه به افزایش روزهای پرورش میزان غذایی نیز افزایش یافت. در ماه دوم پرورش غذایی بر اساس سینی غذا تعیین گردید. در روز اول پرورش غذایی در ۲ وعده و در پایان دوره به ۴ وعده رسید. ذخیره سازی میگوهای سفید غربی و سفید هندی با تراکم ۲۵ قطعه در متر مربع هر کدام در استخرهای ۴۰۰۰ متر مربع و میگوی ببری سبز در استخرهای ۲۵۰۰ متر مربع انجام شد. تعداد استخر نیز برای هر سه گونه دو

در تحقیق حاضر  
برای اولین  
بار سه گونه  
بطور همزمان و  
جداگانه پرورش  
داده شدند  
جهت شناخت  
بیشتر با اهداف  
مقایسه ای و  
تعیین بازده  
تولید از نظر  
رشد، بازماندگی  
و میزان تولید  
مورد مطالعه  
قرار گرفته  
است.



کمتر (۱۶۳/۰ و ۱۳۳/۰ گرم در روز بترتیب برای گونه سفید غربی و سفید هندی) نسبت به گونه سفید غربی باعث گردید که این فاکتور در نهایت بر روی تولید (در هکتار) و سوددهی مزرعه تأثیر مستقیم داشته باشد، همچنین بروز بیماری لکه سفید در کشور در سال‌های مختلف و استفاده از گونه‌های عاری از بیماری و مقاوم به بیماری در دنیا و کشور ایران باعث گردید که پرورش دهندگان به مرور زمان گونه سفید غربی را جایگزین گونه سفید هندی نمایند. یکی دیگر از دلایل انتخاب گونه سفید غربی کارهای تحقیقاتی مانند به‌گزینی و عاری از بیماری<sup>۱</sup> این گونه می‌باشد.

یکی از دلایل عدم رشد مناسب گونه ببری سبز می‌توان به افزایش میزان شوری در طول دوره پرورش اشاره نمود. میانگین شفافیت آب نیز در طول دوره ۵۶/۲ سانتیمتر بود که می‌توان به عنوان دلیل دیگر در عدم تغذیه مناسب این گونه ذکر نمود. Lumare در سال ۱۹۸۸ شوری و دمای مناسب برای میگوی ببری سبز را بین ۳۸ تا ۴۱ قسمت در هزار و ۲۸ تا ۳۲ درجه سانتیگراد گزارش نموده لازم به ذکر است که پاسخ به شرایط محیطی با توجه به گونه میگو متفاوت می‌باشد و فاکتورهای شوری و دما می‌توانند بر روی رشد و درصد بقاء میگوهای پنایده تأثیر گذار باشند (Staples and Heales, 1991).

#### پیشنهادات:

در این تحقیق بطور همزمان سه گونه میگو پرورش داده شد که میگوی سفید غربی از رشد بیشتری نسبت به دو گونه دیگر برخوردار بود و از نظر اقتصادی مناسب تر می‌باشد اما پیشنهاد می‌گردد که مطالعات خاصی بر روی گونه ببری سبز با توجه به بومی بودن آن انجام گیرد مانند ساخت غذای خاص (با توجه به نیاز غذایی میگو)، بهسازی شرایط بلوم جلبکی در استخر که یکی از مشکلات در این دوره بود، افزایش عمق استخر و در پایان نیز کشت توأم آن با یک گونه ماهی مانند کفال ماهی یا خامه ماهی می‌باشد. مطالعات ژنتیکی و تولید گونه قابل رشد بیشتر (به‌گزینی) در شرایط پرورشی بر روی این گونه مورد نیاز می‌باشد بطور مثال در آینده بتوان مولدین این گونه را با ژن رشد مولدین میگوی ببری سیاه که از رشد بیشتری برخوردار است تکثیر کرد. در سیستم نیمه متراکم که در ایران کاربرد بیشتری دارد دو گونه سفید غربی و سفید هندی رشد خوبی

روز پرورش در منطقه گواتر چابهار ۱۵/۳۳ گزارش نمودند اما در تحقیق حاضر میگوی سفید هندی از رشد بیشتری برخوردار بود. پرورش گونه‌های بومی در ایران باید با توجه به رفتار گونه ای انجام گیرد. بطور مثال برای گونه ببری سبز شناخت اکولوژی استخر از اهمیت خاصی برخوردار است.

بطور کلی مواد اصلی تشکیل دهنده غذای میگوهای مهم تجاری بترتیب گونه های کفزی، دتریت ها همراه با شن و گل موجود در کف هستند. همچنین دیاتوم ها، جلبک، پلی کت، سخت پوستان و نرم تنان از روده ها آنها گزارش شده است (Kuttyamma, 1974). غذای اصلی میگوی ببری سبز شامل پرتاران (پلی کت)، سخت پوستان، نرم تنان و ... می باشد (Hall, 1962). در تحقیقات مشابه ای که بر روی میگوی ببری سبز در کشور هند صورت گرفته، غذای اصلی این میگو را موارد فوق با تاکید بر دو کفه ای ها ذکر نموده اند. شایان ذکر است که رژیم غذایی بستگی به جنس بستر (منطقه) و سایز میگو هم دارد در این تحقیق میگو با سایز کوچکتر بیشتر از دیاتوم ها تغذیه می کنند و در میگوهای بزرگتر این نسبت کاهش می یابد. در میگوهای درشت تر پرتاران نسبت بیشتری را به خود اختصاص داده است (Thomas.M, 1980). در مقایسه ای که رفتار تغذیه ای میگوی سفید غربی با پنج گونه میگو در کشور تایلند صورت گرفته بود این میگو سرعت بیشتری در پیدا کردن غذا نسبت به چهار گونه دیگر داشته و اما هیچ تفاوتی با میگوی ببری سیاه مشاهده نشد. این محققین میگوی سفید غربی را در رقابت برای مواد غذایی تهاجمی تر از گونه های میگو های بومی بر شمرده اند. همچنین تعداد دفعات غذا خوردن این میگو بیشتر از گونه های دیگر بوده است (Chavanich et al., 2016).

در پرورش میگوی ببری سبز باید عمق مناسب آب استخر مورد توجه قرار گیرد زیرا افزایش شدید شفافیت در استخر بدلیل عدم رشد مناسب فیتوپلانکتون که یکی از مشکلات اصلی پرورش این گونه می‌باشد، باعث می‌گردد میگو در طول روز با توجه به شفاف بودن محیط زندگی میگو از آرامش خوبی برخوردار نبوده و این موضوع بر روی تغذیه آن نیز تأثیر مستقیم خواهد گذاشت.

پرورش میگوی سفید هندی که از سال ۱۳۷۶ در استان بوشهر شروع گردید و تا سال ۱۳۸۵ با ورود گونه سفید غربی ادامه داشت بدلیل رشد در روز

بطور کلی مواد اصلی تشکیل دهنده غذای میگوهای مهم تجاری بترتیب گونه های کفزی، دتریت ها همراه با شن و گل موجود در کف هستند.



and Sanna, A. 2000. Pond management and environmental dynamics in semiextensive culture of *P. japonicus* (Decapoda, Penaeidae) northern Adriatic coast of Italy. *Rivista Italiana di Acquacoltura*, 35: 15- 43.

22. KUTTYAMMA, V. J. 1974. Observations on the food and feeding habits of some penaeidprawns of Cochin area. *J. mar. biol. Ass. India*, 15(1): 189-194.

23. Miquel, J.C., 1984. *Penaeidae, without pagination*, In: *Fishcher. w. and Bianchi, G., FAO, western Indian Ocean, Fishing 51, Vol. 5, FAO, Rome, Italy.*

24. Mobarak, S.; Alahababi, O., Yusuf, M., 2000. Shrimp culture in hyper saline waters of United Arab Emirates. *Fish farmer. vol. 4, No. 4, July/August*, pp. 14- 15.

25. Türkmen, G. 2007. Still potential for Turkish shrimp. *Fish Farming international*, June: 41-23.

26. Staples, D.J. and Heales, D.S. 1991. Temperature and salinity optima for growth and survival of juvenile banana prawn *Penaeus merguensis*. *J. Exp. Mar. Biol. Ecol.*, 154: 251- 274.

28. Thomas, M.M. 1980. food and feeding habits of *Penaeus semisulcatus* De Haan At Mandapam. Central Marine Fisheries Research Institute, Cochin.

کارگاه‌های پرورش میگو حله ۱۳۷۶. پژوهشکده میگوی کشور.

13. Al-Thobaiti, S. and James, C.M. 1998. Saudi Arabian shrimp succession hyper saline waters. *Fish Farmer Volume. 12, No. 4*, pp. 20- 21.

14. Chamberlain, G., 2003. World shrimp farming: progress and trends. *World Aquaculture 2003*, 15. Salvador, Brazil, May 20, 2003

16. Chavanich, S., Viyakarn, V. Senanan, W and Panutrakul, S. 2016. Laboratory assessment of feeding-behavior interactions between the introduced *L. vannamei* and five native shrimps plus a crab species in Thailand. *Aquatic Invasions (2016) Volume 11, Issue 1*: 67-74

17. FAO. 2017. Fishery and Aquaculture Statistics. Global aquaculture production 1950-2015 (FishStatJ). In: FAO Fisheries and Aquaculture Department [online]. Rome. Updated 2017. [www.fao.org/fishery/statistics/software/fishstatj/en](http://www.fao.org/fishery/statistics/software/fishstatj/en)

18. Holthuis, L. B. 1980. Shrimps and prawns of the world. An annotated catalogue of species of interest to fisheries. No. 125, vol. 1. FAO. Rome, Italy.

19. HALL, D. N. F . 1962. Observations on the taxonomy and biology of some Indo-West Pacific

20. Pen-eidae (Crustacea, Decapoda). *Fish PuU. Colonial off. London*, 17: 1229-.

21. Lumare, F., Scordella, G., Pastore, M., Prato, E., Zanella, L., Tessarin, C.

دارند اما گونه سفید غربی تراکم پذیری بیشتری دارد.

### فهرست منابع

۱. ازدهاکش، ا. ۱۳۸۹. مقایسه برخی پارامترهای تولید در سه روش مختلف پرورش تجاری میگوی سفید هندی در سایت گوآتر چابهار. سومین همایش میگوی ایران.

۲. بنافی، م. ۱۳۸۱. کشت توأم میگوی ببری سبز و سفید هندی. پژوهشکده میگوی کشور صفحه ۲۸.

۳. متین فر، ع. ۱۳۷۸. بررسی و تعیین تنوع گونه ای میگوی ببری سبز در آب‌های شمالی خلیج فارس. رساله دکتری تخصصی. واحد علوم و تحقیقات- تهران.

۴. غربی، ق. ۱۳۸۸. بررسی اثرات تراکم ذخیره سازی ۲۵، ۳۵ و ۵۰ عدد در متر مربع میگوی سفید غربی بر رشد، بازماندگی و میزان تولید. پژوهشکده میگوی کشور. گزارش نهایی طرح‌های تحقیقاتی. ۲۳ صفحه

۵. غربی، ق. ۱۳۹۵. تحلیلی بر وضعیت پرورش میگو در استان‌های کشور از سال ۹۰ تا ۹۴. پژوهشکده میگوی کشور.

۶. فقیه، غ. ۱۳۷۶. بررسی پرورش میگوی ببری و سفید هندی در سیستم نیمه متراکم. پژوهشکده میگوی کشور.

۷. فقیه، غ. ۱۳۸۵. بررسی پرورش میگوی سفید غربی و مقایسه تولید اقتصادی آن با میگوی سفید هندی.

۸. شکوری، م. ۱۳۷۶. فن آوری تکثیر و پرورش متراکم میگو. معاونت تکثیر و پرورش آبزیان.

۹. دندانی، ع. ۱۳۷۴. میگوی سفید هندی تاریخچه و زیست شناسی. مجله آبی پروری شماره ۱۱. پاییز ۱۳۷۴.

۱۰. زرشناس، غ. ۱۳۸۵. بررسی تأثیر سن پست لارو میگوی سفید هندی در میزان رشد و تولید محصول نهایی. مجله پژوهش و سازندگی. شماره ۷۳. زمستان ۱۳۸۵. صفحات ۳۶ تا ۴۱

۱۱. تازیکه، آ. و همکاران، ۱۳۸۹. پرورش تک گونه ای ببری سبز در منطقه هرمزگان. سومین همایش میگو.

۱۲. نبوی، م. ۱۳۷۷. گزارشی از عملکرد