

ارزیابی اقتصادی پرورش میگوی سفید هندی (*Fenneropenaeus indicus*) در استان

هرمزگان

حجت الله فروغی فرد^{(۱)*} و عیسی کمالی^(۲)

fouroughifard@yahoo.com

۱. عضو هیئت علمی وزارت جهاد کشاورزی، پژوهشکده اکولوژی خلیج فارس و دریای عمان، بندرعباس، صندوق پستی: ۷۹۱۴۵-۱۵۹۷

۲. کارشناس ارشد بخش مدیریت ذخایر پژوهشکده اکولوژی خلیج فارس و دریای عمان، بندرعباس، صندوق پستی: ۷۹۱۴۵-۱۵۹۷

چکیده

این تحقیق به منظور ارزیابی اقتصادی پرورش میگو در استان هرمزگان در طی سالهای ۸۴-۱۳۸۳ اجرا شد. بدین منظور در سایت های پرورش میگو به تمامی مزارع فعال مراجعه و مزارعی که مدیران آنها در سر مزرعه حضور داشتند انتخاب و اطلاعات مورد نیاز شامل وضعیت پرسنلی از لحاظ علمی و تخصصی وضعیت اشتغال زایی، وضعیت هزینه‌ها، میزان تولید و مشکلات عمده و وضعیت سود و زیان جمع آوری گردید. نتایج حاصله نشان دادند که در سایت پرورش میگوی سایه خوش تنها حدود ۷/۱ درصد مزارع فعال بوده اند. همچنین در سایت های پرورش میگوی تیاب جنوبی و تیاب شمالی که حدود ۱۰ سال از بهره‌برداری آنها می‌گذرد به ترتیب حدود ۶۲ درصد و ۴۰/۲ درصد مزارع به صورت فعال و بقیه یا ساخته نشده و یا غیر فعال می‌باشند. در تمامی مزارع مورد بررسی در هر سه منطقه پرورش میگو بیشترین سهم هزینه ها متعلق به هزینه غذا بوده است. میانگین قیمت تمام شده هر کیلو میگو در مزارع مستقر در منطقه تیاب جنوبی معادل 1792 ± 20822 ریال، در منطقه تیاب شمالی معادل 3179 ± 23940 ریال و منطقه سایه خوش معادل 4798 ± 23531 ریال بوده است. قیمت تمام شده هر کیلو میگو در مزارعی که از غذای دست ساز استفاده نموده اند معادل 3156 ± 15820 به دست آمد. از عمده‌ترین مشکلات پرورش دهندگان میگو می‌توان به، بالا بودن قیمت غذا و پایین بودن کیفیت آنها و در نتیجه بالا بودن هزینه تولید و همچنین پایین بودن قیمت محصول نهایی اشاره نمود. در مجموع نتایج حاصل از این تحقیق نشان دادند که چه مناطق پرورش میگو در مناطق تیاب شمالی و جنوبی از نظر دسترسی به پاره‌ای تسهیلات شهری و تاسیسات زیر بنایی (از قبیل جاده دسترسی، دسترسی به آب شیرین و غیره) نسبت به منطقه سایه خوش در موقعیت بهتری قرار دارند اما چنانچه مشکلات پرورش دهندگان میگو به طور اساسی مرتفع نگردد آینده این صنعت امیدوار کننده نخواهد بود.

لغات کلیدی: ارزیابی اقتصادی، پرورش، سایه خوش، استان هرمزگان، میگوی سفید هندی

۱. مقدمه

پرورش میگو در حال حاضر در بسیاری از کشور های در حال توسعه به عنوان ابزاری برای کسب درآمد ارزی محسوب می گردد (۱۵). حدود ۷۵ درصد میگوی پرورشی آسیا در چین و بعد از آن در کشورهای تایلند، ویتنام، اندونزی و هند تولید می شود (۱۱). پرورش میگو برای قرن ها در کشورهای آسیایی با روش تراکم پایین رواج داشته است، در این قبیل سیستم های پرورش سنتی میگوهای جوان وحشی در استخرها محصور و با استفاده از غذای طبیعی موجود در آب، پرورش و پس از رسیدن به اندازه مناسب برداشت می گردیدند (۲۰ و ۲۴).

پرورش تجاری در اواخر دهه ۱۹۶۰ و اوایل دهه ۱۹۷۰ شروع گردید. پیشرفت های فن آوری منجر به ظهور روش های با تراکم بیشتر در پرورش میگو گردید. در این میان تایوان اولین و بزرگترین تولید کننده در دهه ۱۹۸۰ بود (۱۸). در تایلند پرورش میگو به صورت متراکم در مقیاس بزرگ به سرعت از سال ۱۹۸۵ گسترش یافت (۱۶). در آمریکای جنوبی پرورش میگو در اکوادور شروع گردید که از سال ۱۹۸۷ به نحو شگرفی گسترش یافت (۲۲). زمانی که پرورش میگو در دهه ۱۹۷۰ به عنوان یک گزینه موفقیت آمیز اقتصادی مطرح شد. روش های پرورش میگوی قدیمی موجود به سرعت جای خود را به فعالیتهای متراکم حرفه ای داد در این سیستم ها، میگوها با استفاده از غذای مصنوعی پرورش داده می شوند و همچنین استخرها نیز به صورت فعال مدیریت می گردند (۱۷). در مجموع ۵ روش مختلف برای پرورش میگو وجود دارد که شامل سیستم سنتی تا فوق متراکم می باشد، اما متداول ترین روش ها شامل روش های گسترده، نیمه متراکم و متراکم می باشد. در سیستم نیمه متراکم پتانسیل تولید سالانه حدود ۶-۲ تن در هکتار می باشد، اما در عمل میزان واقعی از این مقدار کمتر بوده که دلیل آن شرایط آب و هوایی متغیر، کیفیت پائین آب و مسائل مربوط به بیماری می باشد (۲۴).

در راستای توسعه آبی پروری، مطالعاتی از جنبه های مختلف اقتصادی توسط متخصصین آبی پروری انجام گرفت. عموماً

سود آوری مهمترین انگیزه آبی پروری برای مصارف داخلی کشورها و یا صادرات می باشد. هزینه های تولید، نوع گونه پرورشی، بازار های عرضه، روش پرورش، مقیاس مزرعه تولیدی، قیمت و فروش از عوامل اصلی تاثیر گذار بر میزان سود آوری می باشند. به طور کلی می توان گفت که سود آوری یک مزرعه بستگی به میزان هزینه ها و درآمد ها دارد (۲۵، ۹، ۲۷). در اکثر کشورهای پرورش دهنده میگو، در سیستم های متراکم و نیمه متراکم، هزینه غذا بیشترین سهم را در هزینه تولید به خود اختصاص می دهد که بسته به نوع سیستم فرق می کند. برای مثال برای سیستم نیمه متراکم در کشور مالزی حدود ۳۰ درصد و برای سیستم متراکم در ویتنام حدود ۶۰ درصد می باشد، بعد از هزینه غذا، بیشترین سهم در هزینه های تولید میگو در سیستم متراکم و نیمه متراکم به هزینه تامین پست لارو اختصاص دارد که این سهم در ویتنام حدود ۸ درصد و در هند حدود ۳۵ درصد می باشد (۱۹).

انتخاب محل پرورش، امکانات و روش های طراحی و ساخت مزارع، دانش فنی مورد استفاده در پرورش و ساختار مدیریتی از عوامل موثر دیگر در میزان تولید و سود دهی مزارع پرورشی می باشند (۹، ۲۶).

اولین تجربیات در زمینه تکثیر و پرورش میگو در کشور ما به سال های ۱۳۶۴-۱۳۶۳ بر می گردد. زمانی که کارشناسان مرکز تحقیقات شیلات در بوشهر اقدام به تحقیق در خصوص تکثیر میگوی ببری سبز *Fenneropenaeus semisulcatus* نمودند (۶). توسعه فراگیر پرورش میگو در استان هرمزگان از سال ۱۳۷۳ آغاز گردید و در همان سال با مطالعه فراگیر جهت شناسایی مکانهای مستعد پرورش میگوی استان هرمزگان، ۱۰ مکان مناسب و مستعد پرورش، با وسعت ۲۵۶۰۰ هکتار شناخته شده است (۱).

پرورش میگو در بسیاری از کشورهای در حال توسعه نه تنها شکوفائی اقتصادی در مناطق ساحلی را به دنبال داشته است بلکه توسعه صنایع مرتبط از جمله توسعه کارخانجات تولید غذا،

جهانی میگو، مسائل زیادی برای پرورش دهندگان میگو در ایران ایجاد نموده و در نتیجه رشد پرورش میگو در ایران در طی سال های اخیر کاهش یافته است (۱۰). در خصوص روند تولید میگو در استخرهای پرورش میگو تحقیقاتی نیز توسط پژوهشکده اکولوژی خلیج فارس و دریای عمان صورت گرفته است. بر اساس این تحقیقات، در بسیاری از این مزارع وضعیت مدیریت از لحاظ مدیریت آب، مدیریت تغذیه و غیره چندان مناسب نبوده و به تبع آن رشد میگو و میزان تولید استخرها در وضعیت مطلوبی نبوده است (۳، ۵، ۷).

با توجه به این که بیش از یک دهه از شروع پرورش میگو در استان هرمزگان می گذرد و سرمایه گذاری های عظیمی در این بخش صورت گرفته ضرورت دارد که پرورش میگو از جنبه های مختلف در استان هرمزگان مورد بررسی قرار گرفته تا نقاط قوت و ضعف این صنعت مشخص گردد. این تحقیق به منظور ارزیابی عملکرد مزارع پرورش در استان هرمزگان از جنبه های مختلف، اشتغال زائی، تولید، هزینه ها و وضعیت سود و زیان مزارع در سال ۱۳۸۴ انجام گرفت.

۲. مواد و روش ها

در این تحقیق، سایت های تیاب شمالی، تیاب جنوبی و سایه خوش در سال ۱۳۸۴ مورد بررسی قرار گرفتند. به منظور تعیین تعداد مزارع فعال، غیر فعال و ناتمام در هر سایت اقدام به شمارش کلی مزارع ساخته شده، مزارع فعال و مزارع نیمه تمام گردید. همچنین اطلاعاتی در خصوص امکانات زیر بنایی از قبیل جاده مناسب، برق، آب، وضعیت کانال های آبرسانی و زهکش همچنین اطلاعات کلی هر سایت شامل وسعت هر سایت تعداد مزارع پیش بینی شده، میزان کل تولید پیش بینی شده، میزان اشتغال زایی در هر سایت مورد بررسی و این اطلاعات جمع آوری و ثبت گردید. در خصوص جمع آوری اطلاعات از مزارع پرورش میگو، از طریق مراجعه حضوری به تمامی مزارع فعال مراجعه و در مزارعی که امکان دسترسی به مدیر مزرعه وجود داشت، اقدام به ثبت اطلاعات مورد نیاز در

مراکز تکثیر و تولید پست لارو، صنایع بسته بندی، کارخانجات تولید ابزار و ادوات مورد استفاده در آبرزی پروری و غیره را به دنبال داشته است به همین دلیل مطالعاتی توسط محققین به منظور شناسایی موانع و مشکلات موجود در سر راه تولید پایدار در این صنعت صورت گرفته است. در کشور تاکنون اولین گزارش ها در زمینه جنبه های اقتصادی پرورش میگو توسط Briggs و Funge-Smith در سال ۱۹۹۴ صورت گرفته است. بر اساس اطلاعاتی که از ۱۰۳ مزرعه در ۵ استان جنوبی تاکنون بدست آمده است پرورش میگو در تاکنون بر اساس سیستم مترکم در استخرهای کوچک حدود ۰/۳۲ تا ۰/۶۴ هکتار انجام می گیرد، گونه مهم پرورشی میگوی ببری سیاه، میزان تولید بین ۵ تا ۹/۴ تن در هکتار در هر دوره پرورش و FCR حدود ۱/۷ تا ۲/۴ برآورد گردیده است. در این مزارع در هر استخر بین ۱ تا ۲ کارگر مشغول به کار بوده است (۱۲). گزارش دیگری بیانگر آن است که محصول نهائی استخرهای پرورش میگو در کشور تاکنون در هر دوره پرورش بین ۳ تا ۸ درصد کاهش یافته است که این کاهش به دلیل نرخ رشد پایین، افزایش وقوع بیماری ها و کیفیت پایین غذا بوده است (۸).

به منظور ارزیابی اقتصادی پرورش میگو در استان های جنوبی کشور مطالعه ای توسط صالحی در سال ۱۳۷۹ صورت گرفته است. بر اساس نتایج حاصل از این بررسی در سال ۱۳۷۹ مزارع پرورش میگو در چهار استان جنوبی کشور یعنی استان های سیستان و بلوچستان، هرمزگان، بوشهر و خوزستان سود دهی داشته اند، در حالی که در سال ۱۳۸۰ به جز استان سیستان و بلوچستان با سود کمتر از ۴۰۰۰ ریال در هر کیلو میگوی تولید شده، بقیه استان ها زیان داده اند که دلیل آن کاهش قیمت میگو ذکر گردیده است (۴).

مطالعه دیگری توسط اسماعیلی در سال ۲۰۰۸ انجام گرفته که در آن، بزرگترین مسائل پرورش میگو در ایران را سود دهی پائین این صنعت به واسطه تولیدات پائین، هزینه های بالا و تورم اعلام نموده است. بر اساس این گزارش، کاهش قیمت های

تولید میگو (بر حسب کیلو گرم) در مزرعه به دست آمد سپس، در صد سهم هر مولفه محاسبه گردید. میزان FCR، از طریق تقسیم نمودن کل غذای استفاده شده در طی دوره پرورش در هر مزرعه بر کل میگوهای تولید شده در آن مزرعه به دست آمد. اطلاعات مورد نیاز در خصوص قیمت اندازه های مختلف میگو از طریق جداول قیمت گذاری موجود در شرکت های بسته بندی میگو بدون در نظر گرفتن یارانه های پرداختی توسط دولت به دست آمد و در محاسبات مورد استفاده قرار گرفت. سود یا زیان مزارع بدون احتساب سود سرمایه از طریق کسر کل هزینه های تولید از کل درآمد حاصل از فروش میگو به دست آمد. به منظور تجزیه و تحلیل داده ها از نرم افزار SPSS و آزمون دانکن و برای رسم نمودارها از نرم افزار Excel استفاده گردید.

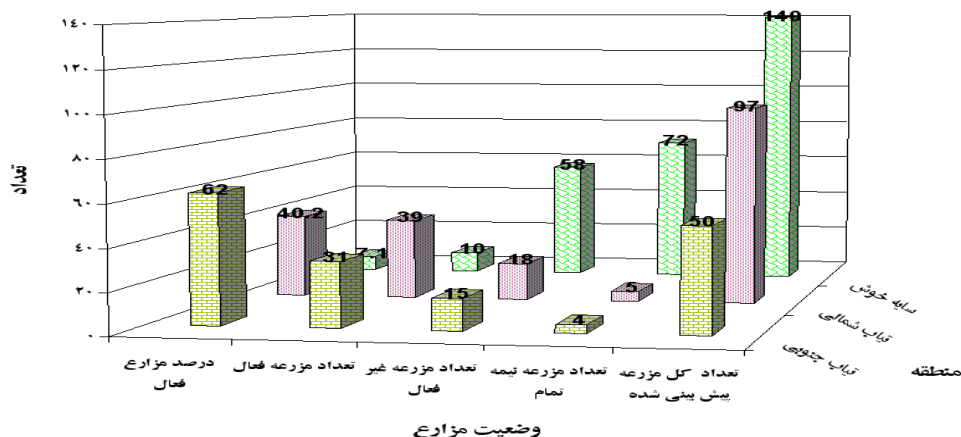
۳. نتایج

نتایج حاصل از این تحقیق نشان داد، علیرغم اینکه قدمت بهره برداری از سایت های پرورش میگو در منطقه تیاب شمالی و جنوبی به بیش از ۱۰ سال می رسد ولی هنوز تعدادی مزارع به صورت نیمه تمام و تعدادی از آنها که ساخته شده بودند غیر فعال بودند به طوری که در سال ۱۳۸۴ در تیاب جنوبی ۶۲ درصد و تیاب شمالی ۴۰/۲ درصد و در سایه خوش فقط حدود ۷/۱ درصد مزارع فعال بودند (جدول ۱) (شکل ۱).

قالب فرمهای ویژه گردید. این اطلاعات شامل وضعیت پرسنلی، مشخصات مزرعه از لحاظ مساحت و تعداد استخرها، میزان میگوهای ذخیره شده، میزان برداشت محصول و همچنین اطلاعات مربوط به نوع و میزان غذای مورد استفاده بوده که از طریق گفتگو با مدیر مزرعه نسبت به تکمیل آنها اقدام گردید. با توجه به اینکه علیرغم سرکشی های مکرر امکان دستیابی به میزان دقیق تولید مزارع به علت عدم دسترسی به مدیران بعضی از مزارع وجود نداشت. این اطلاعات از طریق معاونت تکثیر و پرورش اداره کل شیلات استان هرمزگان تکمیل گردید.

اطلاعات مورد نیاز در خصوص مساحت هر سایت، تعداد مزارع، وسعت مزارع، میزان اشتغال زائی مورد انتظار و میزان تولید پیش بینی شده، از روی تابلوهائی که توسط اداره کل شیلات هرمزگان در ابتدای هر سایت نصب گردیده بود به دست آمد. در مورد مزارع پرورش میگو پرسشنامه ها بین تمامی مزارع پرورش میگو که مدیران آنها در سر مزرعه حضور داشتند توزیع گردید. در مجموع در تیاب جنوبی ۶ مزرعه، تیاب شمالی ۹ مزرعه و سایه خوش ۶ مزرعه مورد بررسی قرار گرفتند.

هزینه تولید هر کیلو میگو از برآورد هزینه های کل مولفه های تولید شامل هزینه خرید پست لارو + هزینه های پرسنلی (کارشناسی و کارگری) + هزینه خرید غذای میگو + هزینه های جانبی (آماده سازی، سوخت و تعمیرات) تقسیم بر کل

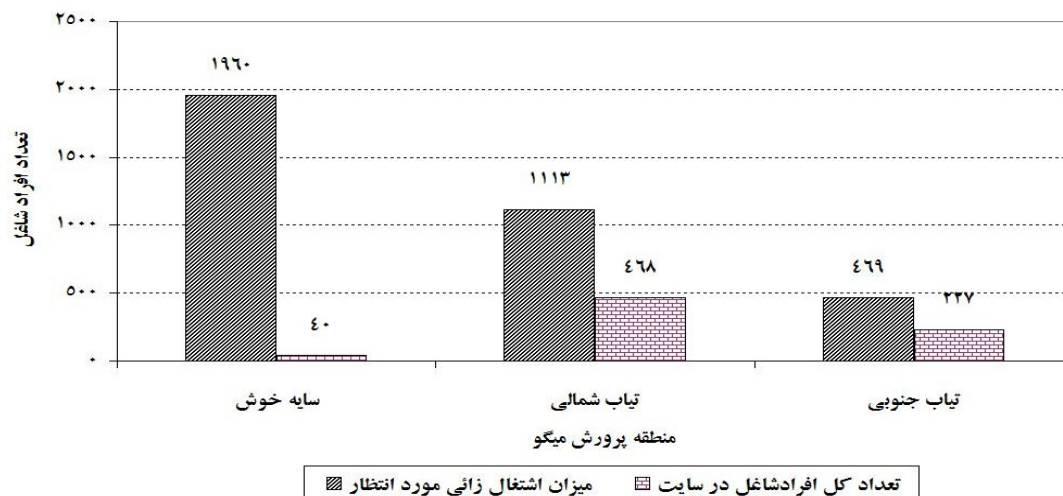


جدول ۱: وضعیت مزارع در سایت های پرورش میگو در استان هرمزگان در سال ۱۳۸۴

نام سایت	سال شروع فعالیت	وسعت کل (هکتار)	وسعت مزارع	تعداد کل مزرعه پیش بینی شده	تعداد مزرعه نیمه تمام	تعداد مزرعه غیر فعال	تعداد مزرعه فعال	درصد مزارع فعال
۱ سایه خوش	۱۳۸۲	۲۴۰۰	۱۴۰۰	۱۴۰	۷۲	۵۸	۱۰	۷/۱
۲ تیاب شمالی	۱۳۷۳	۲۰۰۰	۱۵۹۰	۹۷	۵	۱۸	۳۹	۴۰/۲
۳ تیاب جنوبی	۱۳۷۳	۷۵۰	۶۷۰	۵۰	۴	۱۵	۳۱	۶۲

نتایج حاصل در خصوص وضعیت اشتغال زائی این سایتها نشان داد، با توجه به اینکه تعداد قابل توجهی از مزارع در سایت های پرورش میگو در استان هرمزگان غیر فعال بودند به همین

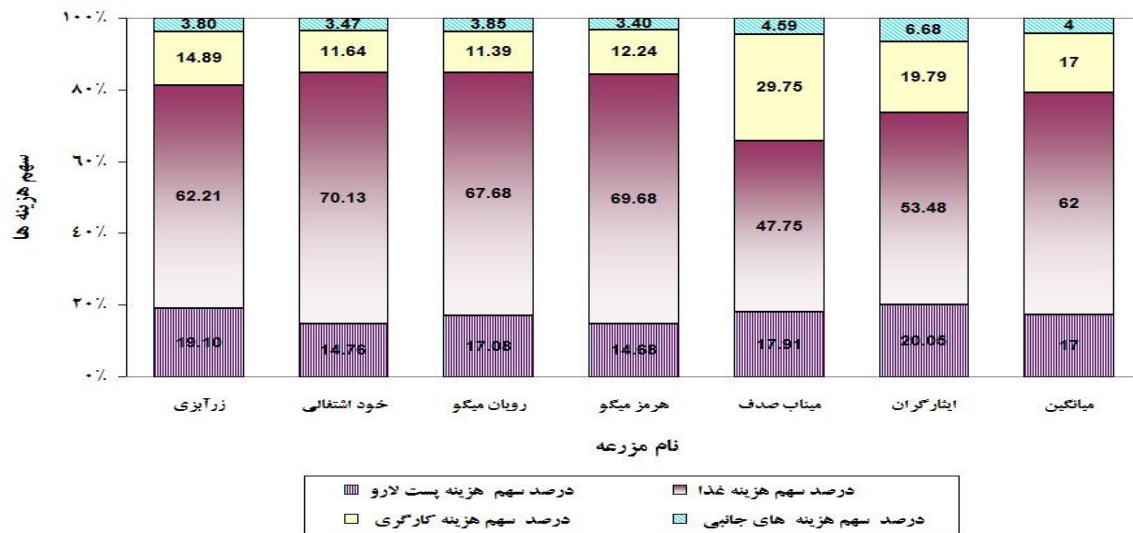
۱۹۱۵۰ تا ۲۲۱۵۰ ریال دارند. در منطقه تیاب شمالی وضعیت کمی بهتر است به طوری که در میان میگوهای تولید شده علاوه بر گروه های ۱۰۰ - ۸۰ و ۸۰ - ۷۰ گروه ۷۰ - ۶۰ نیز



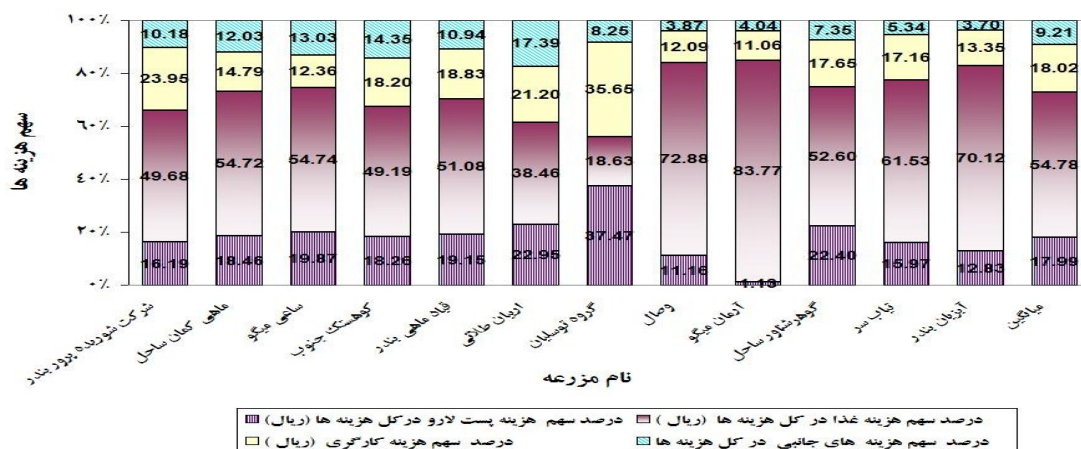
شکل ۲: تعداد افراد شاغل فعلی و میزان اشتغال زایی پیش بینی شده در سایت های پرورش میگو با توجه به تعداد مزارع فعال در استان هرمزگان

دیده می شود که هر کیلو قیمتی معادل ۲۵۱۵۰ ریال دارد. در منطقه سایه خوش، میگوهای تولید شده در تمامی مزارع مورد بررسی متعلق به گروه ۱۰۰ - ۸۰ بوده که هر کیلو قیمتی معادل ۱۹۱۵۰ ریال دارد. نتایج حاصل از این تحقیق نشان داد که در هر سه منطقه تیاب جنوبی، تیاب شمالی و سایه خوش در مزارعی که از غذای ساخت کارخانه های داخلی یا خارجی استفاده نمودند، میانگین قیمت تمام شده هر کیلو میگو در منطقه تیاب جنوبی معادل 1792 ± 20822 ریال در منطقه تیاب شمالی

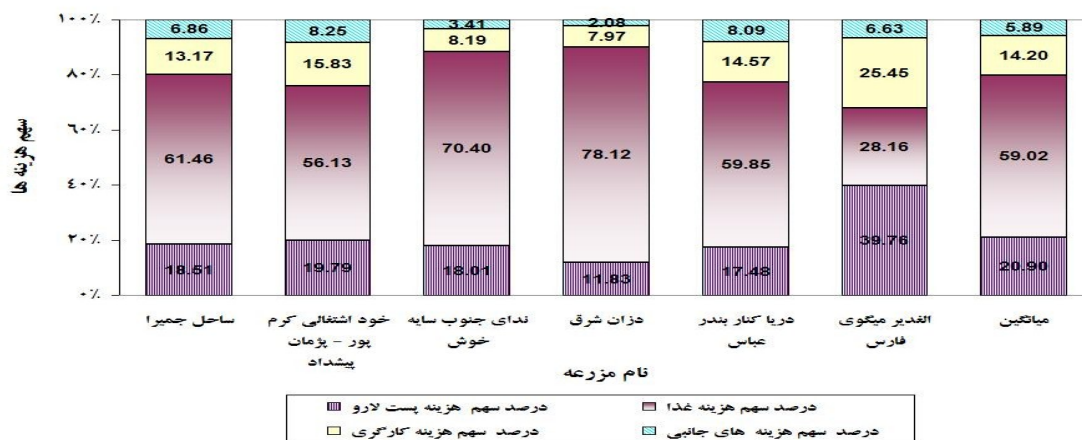
لحاظ تعداد افراد شاغل در این سایتها بسیار کمتر از حد پیش بینی شده اولیه بود (شکل ۲). میزان تولید در واحد سطح در مزارع مورد بررسی در تیاب جنوبی معادل 1524 ± 182 کیلوگرم، در تیاب شمالی 1389 ± 301 کیلوگرم و در سایه خوش 1553 ± 695 کیلوگرم بود. میگوهای تولید شده در سه منطقه پرورش میگوی تیاب جنوبی، تیاب شمالی و سایه خوش به ترتیب منطقه تیاب جنوبی عمده میگوهای تولید شده متعلق به گروه های ۱۰۰ - ۸۰ و ۸۰ - ۷۰ بوده که هر کیلو قیمتی بین



شکل ۳: سهم هزینه های عمده در مزارع پرورش میگو مورد بررسی در منطقه تیاب جنوبی



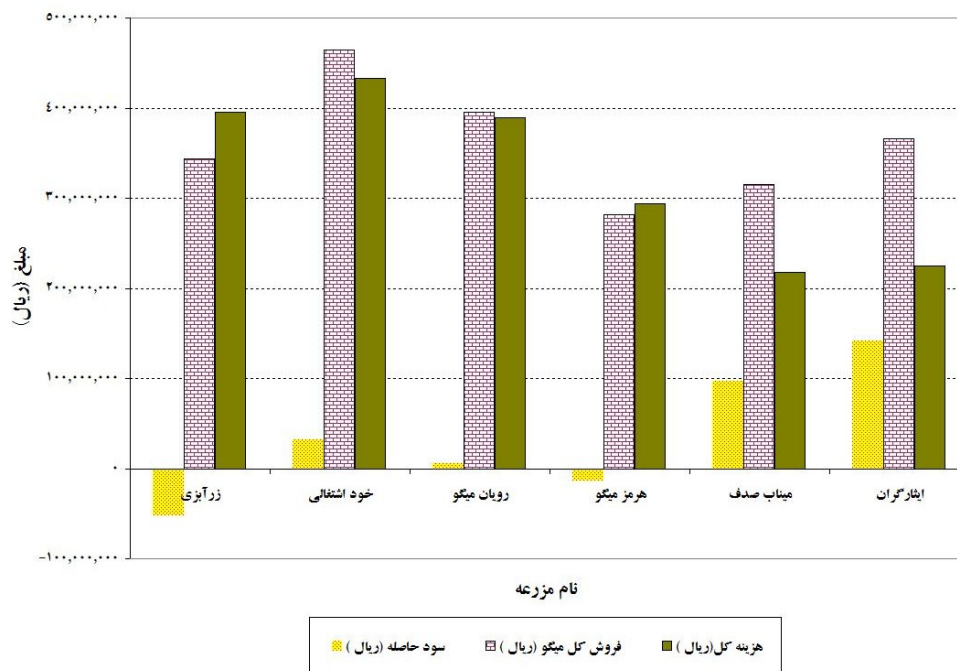
شکل ۴: سهم هزینه های عمده در مزارع پرورش میگو مورد بررسی در منطقه تیاب شمالی



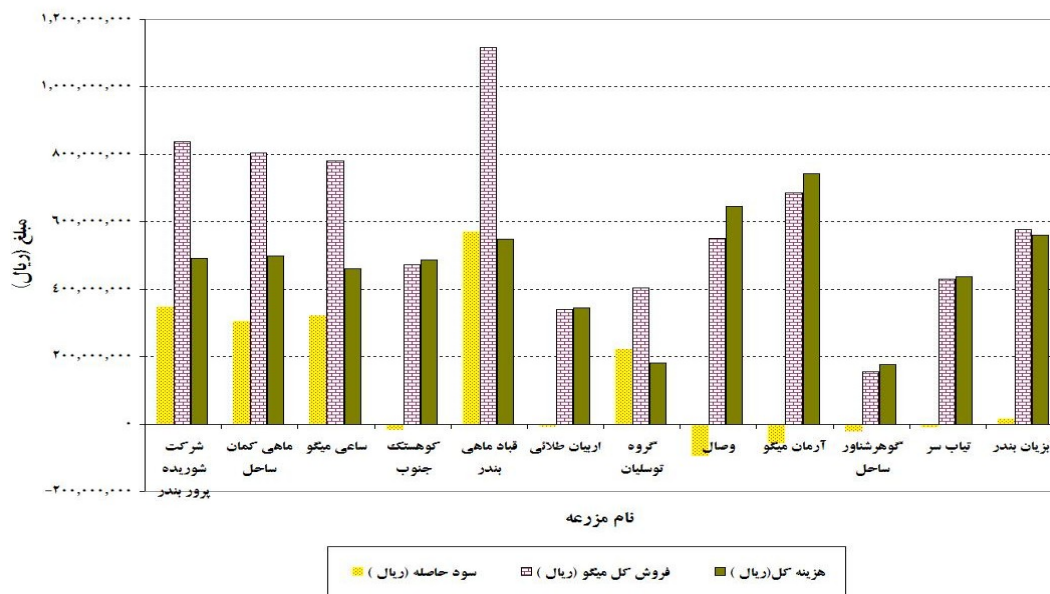
شکل ۵: سهم هزینه های عمده در مزارع پرورش میگو مورد بررسی در منطقه سایه خوش

ای استفاده نمودند. میانگین درصد سهم غذا در مزارع گروه اول برابر $۹۸/۵ \pm ۶۴/۴۹$ درصد و در مزارع گروه دوم برابر $۸۱/۲۲ \pm ۹۲/۵۹$ درصد بود. آنالیز آماری داده ها اختلاف معنی داری را بین این داده ها نشان نداد ($P > 0.05$). همچنین هیچ اختلاف معنی داری بین میانگین درصد سهم هزینه پست لارو در تمامی مزارع مورد بررسی مشاهده نگردید ($P > 0.05$). نتایج حاصل از بررسی وضعیت میزان هزینه و فروش میگوی حاصل از تولیدات مزارع پرورش میگو در مناطق تیاب جنوبی، تیاب شمالی و سایه خوش نشان داد که میزان درآمد حاصل از فروش میگو در تعدادی از مزارع کمتر از هزینه های انجام شده بود. این امر بویژه در مزارعی که در غذای ساخت کارخانجات داخلی و یا خارجی استفاده نموده اند با توجه به قیمت بالای غذا بیشتر مشهود بود (شکل های ۸-۶).

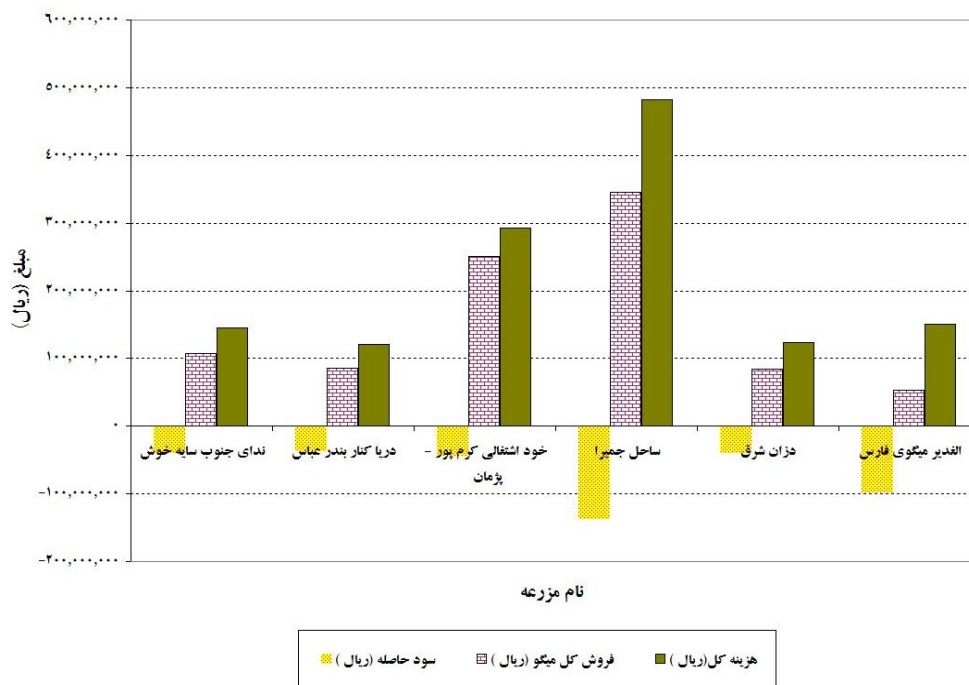
معادل ۳۱۷۹ ± ۲۳۹۴۰ ریال و منطقه سایه خوش معادل ۴۷۹۸ ± ۲۳۵۳۱ ریال بوده است. قیمت تمام شده هر کیلو میگو در مزارعی که از غذای دست ساز استفاده نموده اند معادل ۳۱۵۶ ± ۱۵۸۲ به دست آمد. بر اساس نتایج حاصل از محاسبه هزینه های عمده شامل هزینه های مربوط به غذا، هزینه کارگری، هزینه خرید پست لارو و هزینه های جانبی (آماده سازی استخر، تعمیرات، سوخت) در مزارع مورد بررسی در هر سه منطقه پرورش میگو بیشترین سهم هزینه ها متعلق به هزینه غذا بوده است (شکل های ۵-۳). در میان مزارع مورد بررسی، میانگین درصد سهم غذا در منطقه تیاب شمالی $۸۱/۲۲ \pm ۹۲/۵۹$ ، در تیاب جنوبی $۴۹/۸ \pm ۸۲/۶۱$ و در سایه خوش $۶۰/۱۵ \pm ۰۲/۵۹$ درصد بود. مزارعی که از غذای دست ساز استفاده نمودند عمدتاً در تیاب شمالی مستقر بوده و میانگین سهم هزینه غذا در آنها کمتر از میانگین درصد سهم غذا در مزارعی بود که از غذای کارخانه



شکل ۶: وضعیت هزینه، درآمد و سود در تعدادی از مزارع پرورش میگو در منطقه تیاب جنوبی در استان هرمزگان



شکل ۷: وضعیت هزینه، درآمد و سود در تعدادی از مزارع پرورش میگو در منطقه تیاب شمالی در استان هرمزگان



شکل ۸: وضعیت هزینه، درآمد و سود در تعدادی از مزارع پرورش میگو در منطقه سایه خوش در استان هرمزگان

بود. میانگین FCR غذای دست ساز و کارخانه ای در مزارع مورد بررسی به ترتیب $1/9 \pm 0/35$ و $1/81 \pm 0/35$ به دست آمد. آنالیز آماری اختلاف معنی داری را بین این میانگین ها نشان داد ($P < 0.05$).

نتایج حاصله در خصوص بررسی وضعیت مدیریت مزارع پرورش میگو در مناطق تیاب جنوبی و تیاب شمالی نشان داد که تعدادی از مدیران مزارع شخصا اقدام به تولید غذا می نمایند. بر اساس نتایج حاصل از این تحقیق، میزان FCR غذاهای دست ساز تا حدودی از غذاهای ساخت داخل و خارج کشور بالاتر

۴. بحث

مزارع پرورش میگو از نظر اشتغال زائی مستقیم از طریق جذب نیروی علمی متخصص و نیروهای کارگری در مناطق ساحلی و همچنین اشتغال زائی غیر مستقیم از طریق گسترش صنایع جانبی می تواند نقش مهمی در شکوفائی اقتصادی در مناطق ساحلی و غیر ساحلی ایفا نمایند. گزارش موجود در زمینه صنعت پرورش میگو در کشور تایلند حاکی از آن است که رشد سریع در پرورش میگو در این کشور منجر به شکوفائی اقتصادی در استانهای ساحلی مناطق شرقی و جنوبی و همچنین باعث توسعه صنایع و حرفه های مرتبط گردیده است (۲۳). صنعت تکثیر و پرورش میگو اگر چه در کشور ما سابقه ای بیش از دو دهه ندارد اما در طی سالهای اخیر سرمایه گذارهای عظیمی جهت توسعه آن صورت گرفته است. بر اساس اطلاعات موجود تعداد مزارع پرورش میگو در سال ۱۳۷۴ حدود ۳۶ عدد بوده که با یک روند صعودی تا سال ۱۳۸۰ به ۲۷۸ عدد و سطح آن از ۱۸۲ هکتار در سال ۱۳۷۴ به حدود ۳۶۳۵ هکتار در سال ۱۳۸۰ رسیده است. در طی سالهای بعد از ۱۳۸۰ دارای فراز و نشیب هایی بوده است (۲).

نتایج حاصل از این تحقیق نشان داد که عدم استفاده از تمامی ظرفیت های موجود در سایت های پرورش میگو که ناشی از تعطیلی حدود ۳۸ درصد مزارع در تیاب جنوبی، حدود ۶۰ درصد در تیاب شمالی و حدود ۹۳ درصد در منطقه سایه خوش در سال ۱۳۸۴ می باشد میزان اشتغال زائی این مناطق از میزان مورد انتظار بسیار کمتر بوده است به طوری که در منطقه تیاب جنوبی حدود ۲۳۰ نفر، در تیاب شمالی حدود ۴۷۰ نفر و در سایت سایه خوش فقط حدود ۴۰ نفر اشتغال داشته اند در حالی که حد اشتغال زائی مورد انتظار برای این مناطق به ترتیب، ۴۶۹ نفر برای منطقه تیاب جنوبی، ۱۱۱۳ نفر برای تیاب شمالی و ۱۹۶ نفر منطقه سایه خوش بوده است، لازم به توضیح است که مدت زمان اشتغال این تعداد افراد حدود ۵ ماه از سال بوده و بقیه سال بیکار می باشند .

اطلاعات موجود در زمینه پرورش میگو در کشور تایلند بیانگر آن است مزارع پرورش میگو در تایلند شامل استخرهای کوچک (حدود ۰/۳۲ تا ۰/۶۴ هکتار) بوده که به ازای هر استخر بین ۱ تا ۲ کارگر مشغول به کار می باشند، گونه عمده پرورشی میگوی ببری سیاه (*Penaeus monodon*) بوده و میزان تولید بین ۵ تا ۹/۴ تن در هکتار در هر دوره پرورش می باشد (۲۳).

نتایج حاصل از این تحقیق نشان داد که میزان تولید در واحد سطح در مزارع مورد بررسی در تیاب جنوبی معادل $182 \pm$ ۱۵۲۴ کیلوگرم، در تیاب شمالی $301 \pm$ ۱۳۸۹ کیلوگرم و در سایه خوش $695 \pm$ ۱۵۵۳ کیلوگرم بود. گزارشات موجود درخصوص میزان تولید در سیستم نیمه متراکم پتانسیل تولید سالانه حدود ۶-۲ تن در هکتار می باشد، اما در عمل میزان واقعی از این مقدار کمتر بوده که دلیل آن شرایط آب وهوائی متغیر، کیفیت پائین آب و مسائل مربوط به بیماری می باشد (۲۴). مطالعات انجام شده توسط صالحی در سال ۱۳۸۴ بیانگر آن است که میزان تولید در هکتار مزارع پرورش میگو در استان هرمزگان در سال ۱۳۷۹ معادل ۲۱۷۵ کیلوگرم و در سال ۱۳۸۰ معادل ۱۶۰۷ کیلوگرم بوده است (۳). مقایسه نتایج حاصل از این تحقیق و مطالعه صالحی در سال ۱۳۸۴ حاکی از روند نزولی میزان تولید در هکتار مزارع پرورش میگو در استان هرمزگان می باشد.

بر اساس منابع موجود در سیستم نیمه متراکم پرورش میگو مساحت استخرها بین ۲ تا ۳۰ هکتار می باشد. تراکم ذخیره سازی بین ۱۰ تا ۳۰ عدد در متر مربع یا (۳۰۰۰۰۰ Ind/ha) - (۱۰۰۰۰۰) تغییر می کند. در تحت چنین تراکمی تغذیه مصنوعی با استفاده غذای ساخته شده مخصوص میگو و کوددهی استخرها به منظور کمک به رشد غذای طبیعی استخر یک ضرورت می باشد. تولید سالانه در این استخرها بین ۵۰۰ تا ۵۰۰۰ کیلوگرم در هکتار است. هزینه تولید در این سیستم بین ۶-۲ دلار به ازاء هر کیلوگرم میگوی زنده می باشد (۲۸).

نتایج بدست آمده نشان داد که در بیشتر مزارع مورد بررسی در مناطق پرورش میگو در استان هرمزگان، در منطقه تیاب جنوبی، میگوهای تولید شده عمدتاً متعلق به گروه های ۱۰۰ - ۸۰ و ۸۰ - ۷۰ بوده که هر کیلو قیمتی بین ۱۹۱۵۰ تا ۲۲۱۵۰ ریال دارند. در منطقه تیاب شمالی وضعیت کمی بهتر است به طوری که در میان میگوهای تولید شده علاوه بر گروه های ۱۰۰ - ۸۰ و ۸۰ - ۷۰ گروه ۶۰ - ۷۰ نیز دیده می شود که هر کیلو قیمتی معادل ۲۵۱۵۰ ریال دارد. در منطقه سایه خوش، میگوهای تولید شده در تمامی مزارع مورد بررسی متعلق به گروه ۱۰۰ - ۸۰ بوده که هر کیلو قیمتی معادل ۱۹۱۵۰ ریال دارد.

همان طور ذکر شد، میانگین وزنی میگوهای پرورشی در استان هرمزگان بسیار پایین بوده که این امر پرورش دهنده را از دو طریق متضرر می سازد. اول اینکه رشد کم میگو منجر به کاهش تولیدات استخرها می گردد و دوم اینکه میگوهای با اندازه کوچکتر قیمت بسیار پایین تری دارند.

عدم رشد مناسب میگو به چند عامل بستگی دارد که می توان به شرایط محیطی و کیفیت غذا اشاره نمود. بر اساس گزارشات موجود شرایط اقلیمی مناطق پرورش میگو در استان هرمزگان چندان مناسب نبوده و با توجه به اینکه در حال حاضر تعداد کمی از مزارع پرورش میگو از دستگاه های هواده استفاده می نمایند بالا رفتن دما و شوری به واسطه عدم امکان آبیگری مناسب برای تعویض آب منجر به کاهش شدید اکسیژن در پاره ای اوقات می گردد که خود بر روی رشد میگو و میزان تولید استخرها تاثیر گذار می باشد (۴، ۵، ۷).

نوع غذای مورد استفاده نیز یکی از عوامل مهم تاثیر گذار در امر تکثیر و پرورش میگو می باشد. همان گونه که قبلاً اشاره گردید قیمت بالا و کیفیت پایین غذاهای مورد استفاده در کارگاه های تکثیر از عوامل مهم نارضایتی صاحبان مزارع پرورش میگو می باشد.

مطالعات انجام شده حاکی از کاهش ۳ تا ۸ درصدی تولیدات استخرهای پرورش میگو در کشور تایلند است که دلیل عمده

گرچه از نظر میزان تولید در واحد سطح، به نظر می رسد که مشکلی وجود ندارد اما نوع گونه پرورشی و اندازه میگوهای تولید شده نقش مهمی در تعیین قیمت میگوهای تولید شده داشته و در نتیجه در میزان درآمد مزارع نقش عمده ای دارند.

نتایج حاصل از این تحقیق نشان داد که میانگین وزنی میگوهای تولید شده در بیشتر مزارع مورد بررسی بسیار پایین بوده است به نحوی در منطقه تیاب جنوبی بین ۱۰ تا ۱۴ گرم در منطقه تیاب شمالی بین ۱۱ تا ۱۶/۵ و در منطقه سایه خوش بین ۱۰/۲ تا ۱۲ گرم بوده است. لازم به توضیح است که هیچ تفاوتی بین قیمت میگوهای با میانگین وزن ۱۰ تا ۱۲ گرم وجود ندارد زیرا که در هنگام فروش میگوهای ۱۰ تا ۱۲ گرمی در گروه ۱۰۰ - ۸۰ (۸۰ تا ۱۰۰ قطعه در کیلو گرم) قرار می گیرند و از ارزش تجاری پایینی برخوردار می باشند.

بر اساس اطلاعات موجود در زمینه قیمت جهانی میگو در سال ۲۰۰۴، قیمت هر کیلو میگو برای گروه ۱۰۰ - ۸۰ قطعه در کیلو گرم (میانگین وزن ۱۰ تا ۱۲/۵ گرم) معادل ۴/۲۵ دلار، گروه ۸۰ - ۶۰ معادل ۵/۲۵ دلار و گروه ۶۰ - ۴۰ (میانگین وزن ۱۷ تا ۲۵ گرم) معادل ۸/۲۵ دلار بوده است (۱۳). اطلاعات موجود در زمینه قیمت جهانی میگو در سال ۲۰۰۵ افزایش کمی را نشان می دهد به طوری که قیمت هر کیلو میگو برای گروه ۱۰۰ - ۸۰ قطعه در کیلو گرم (میانگین وزن ۱۰ تا ۱۲/۵ گرم) معادل ۵/۱۲ دلار، گروه ۸۰ - ۶۰ (میانگین وزن ۱۲/۵ تا ۱۶/۷ گرم) معادل ۵/۹۸ دلار و گروه ۶۰ - ۴۰ (میانگین وزن ۱۷ تا ۲۵ گرم) معادل ۸/۹۴ دلار بوده است (۱۴).

قیمت میگوهای پرورشی که توسط شرکت های خریدار در داخل کشور در سال ۱۳۸۴ به پرورش دهندگان میگو پرداخت گردیده است برای گروه ۱۰۰ - ۸۰ معادل ۱۹۱۵۰ ریال، برای گروه ۸۰ - ۷۰ معادل ۲۲۱۵۰ ریال و برای گروه ۷۰ - ۶۰ معادل ۲۵۱۵۰ ریال بوده که در مقایسه با قیمت های جهانی رقم پایینی می باشد.

تر بوده و به همین لحاظ وضعیت هزینه و سود این مزارع در حد بسیار مطلوب تری قرار دارد.

به نظر می‌رسد یکی از مشکلات عمده که نقش به سزایی در میزان سود یا زیان مزارع پرورش میگو دارد. بالا بودن هزینه تولید میگو می‌باشد. بر اساس نتایجی که بدست آمده است میانگین هزینه تولید کیلو میگو (بدون احتساب سود سرمایه) در مزارع مستقر در منطقه تیاب جنوبی معادل 1792 ± 20822 ریال، در منطقه تیاب شمالی معادل 3179 ± 23940 ریال و منطقه سایه خوش معادل 4798 ± 23531 ریال بوده است. قیمت تمام شده هر کیلو میگو در مزارعی که از غذای دست ساز استفاده نموده اند معادل 3156 ± 15820 به دست آمد، در عین حال چنانچه سود سرمایه‌گذاری‌های انجام شده در این صنعت محاسبه و به هزینه‌ها اضافه گردد قطعاً هزینه تولید بسیار بالاتر از این مقدار خواهد بود. مقایسه در آمد حاصل از فروش میگو با توجه به میانگین وزن و هزینه تولید در مزارع مورد بررسی بیانگر آن است که در منطقه تیاب جنوبی از بین ۶ مزرعه مورد بررسی در ۲ مزرعه هزینه تولید از درآمد حاصله از فروش میگو بیشتر بوده است. در منطقه تیاب شمالی از میان ۱۲ مزرعه مورد بررسی، در ۶ مزرعه هزینه تولید از درآمد حاصله بیشتر و در منطقه سایه خوش در تمامی مزارع مورد بررسی هزینه تولید از درآمد حاصله بیشتر بوده و بنابراین متضرر گردیده اند. در برآورد هزینه تولید میگوی زنده در دنیا قطعاً تمامی مولفه‌های تولید در نظر گرفته شده است در حالیکه در کشور ما ارزیابی دقیق هزینه‌های تولید به دلیل عدم دسترسی به اطلاعات دقیق امکان پذیر نمی‌باشد.

بر اساس نتایج حاصله به نظر می‌رسد که در حال حاضر در بسیاری از موارد، فاصله زیادی بین اهداف پیش بینی شده در زمینه میزان تولید میگو و اشتغال‌زایی و وضعیت فعلی وجود دارد. زیرا میانگین میزان تولید در واحد سطح در بسیاری از مزارع کمتر از ۱۷۰۰ کیلوگرم در هکتار می‌باشد. در حالیکه حداقل میزان ۲۰۰۰ کیلوگرم در هکتار مورد انتظار بوده است. بر اساس منابع موجود در سیستم نیمه متراکم که تراکم ذخیره

آن کاهش نرخ رشد و کاهش کیفیت غذا عنوان گردیده است (۸).

نتایج بدست آمده از محاسبه سهم هزینه‌های مولفه‌های تولید نشان داد که در میان مزارع مورد بررسی، میانگین درصد سهم غذا در منطقه تیاب شمالی $22/81 \pm 59/92$ ، در تیاب جنوبی $8/49 \pm 61/82$ و در سایه خوش $15/60 \pm 59/02$ درصد بوده است. مزارعی که از غذای دست ساز استفاده نمودند عمدتاً در تیاب شمالی مستقر بوده و میانگین سهم هزینه غذا در آنها کمتر از میانگین درصد سهم غذا در مزارعی بود که از غذای کارخانه‌ای استفاده نمودند. میانگین درصد سهم غذا در مزارع گروه اول برابر $5/98 \pm 49/64$ درصد و در مزارع گروه دوم برابر $22/81 \pm 59/92$ درصد بود. این سهم در مزارعی که تحت سیستم نیمه متراکم بوده اند در کشور اندونزی معادل ۵۵ درصد، در فیلیپین ۳۹ درصد، در مالزی ۴۳ درصد، در ویتنام ۲۳ درصد، در هند ۲۳ درصد، در سریلانکا معادل ۵۱ درصد و در کشور چین برابر ۴۶ درصد بوده است (۲۱).

صالحی در سال ۱۳۸۴ بیان نموده است که به طور متوسط غذا حدود ۴۵ درصد هزینه عملیاتی و ۴۰ درصد هزینه کل پرورش میگو را در سال‌های ۱۳۷۹ و ۱۳۸۰ در استان‌های جنوبی ایران تشکیل داده است (۴). یکی از دلایل اختلافات بین سهم هزینه غذا در این تحقیق با نتایج مطالعات صالحی در این است که در مطالعه صالحی در محاسبه هزینه‌ها، بهره بانکی تسهیلات اخذ شده برای ساخت مزارع نیز مد نظر قرار گرفته است به همین دلیل درصد سهم هزینه غذا کاهش یافته است. از دلایل دیگر این اختلافات افزایش قیمت غذا در طی سال‌های ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۴ می‌باشد و این در حالی است هزینه پست لارو در طی این سال‌ها هیچ افزایشی نداشته است. بر اساس نتایج حاصله از این تحقیق، مقایسه میان میزان FCR و قیمت غذای مصرف شده برای تولید هر کیلوگرم بیانگر آن است که گرچه میزان FCR غذاهای ساخت کارگاه‌های محلی اندکی بالاتر از غذاهای ساخت کارخانجات داخلی و خارجی می‌باشد اما قیمت آن بسیار پائین

پائین بودن میانگین وزن میگوهای تولید شده ذکر نمود که چنانچه به منظور رفع این مشکلات چاره ای اندیشیده نشود آینده این صنعت امیدوار کننده نخواهد بود.

تشکر و قدردانی:

بدین وسیله از آقایان دکتر بهروز قره‌وی و مهندس اسماعیل تازی که کارشناسان بخش تکثیر و پرورش آبزیان، آقای سعید مسدانی معاون محترم تکثیر و پرورش اداره کل شیلات هرمزگان، خانم لاله ضیائی‌ان رئیس اداره تغذیه اداره کل شیلات هرمزگان، آقایان: دولتی، عیوضی، جنابی و دادرس مدیران مزارع پرورش میگو در استان هرمزگان که در این تحقیق همکاری صمیمانه‌ای داشته‌اند تشکر و قدردانی می‌گردد.

منابع

- ۱- اداره کل شیلات هرمزگان، ۱۳۷۹. گزارش عملکرد شیلات هرمزگان. جهت پنجمین همایش میگو.
- ۲- سالنامه آماری شیلات ایران ۱۳۸۳. شرکت سهامی شیلات ایران
- ۳- صالحی، ا.، ۱۳۸۰. بررسی وضعیت مدیریت پرورش در مزارع پرورش میگوی منطقه تیاب، گزارش نهایی موسسه تحقیقات شیلات ایران، ۱۲۴ صفحه.
- ۴- صالحی، ح.، ۱۳۸۶. تحلیل اقتصادی پرورش میگو در استان های جنوبی، مجله علمی شیلات ایران، شماره ۲، صفحات ۱۱۶-۱۰۳
- ۵- فروغی فرد، ج.، ۱۳۷۸. بررسی برخی خصوصیات بوم شناختی استخرهای پرورش میگو تحت تاثیر سیستمهای پرورش تک گونه‌ای وتوام با خامه ماهی، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران. ۱۲۶ صفحه.
- ۶- متین فر، ع.، ۱۳۶۶. بررسی تکثیر و پرورش میگوی خلیج فارس. شرکت سهامی شیلات ایران، ۲۳ صفحه.
- ۷- مرتضوی، م.ص.، ۱۳۷۸. بررسی وضعیت اکولوژیک استخرهای پرورش میگو در منطقه تیاب. گزارش نهایی پروژه، موسسه تحقیقات شیلات ایران. ۷۶ صفحه.

سازی بین ۱۰ تا ۳۰ عدد در متر مربع می‌باشد تحت چنین تراکمی، تغذیه مصنوعی با استفاده از غذای ساخته شده مخصوص میگو و کوددهی استخرها به منظور کمک به رشد غذای طبیعی استخر یک ضرورت می‌باشد و تولید سالانه در این استخرها بین ۵۰۰ تا ۵۰۰۰ کیلوگرم در هکتار می‌باشد (۲۸).

همان گونه که قبلا نیز گفته شد میگوهای با میانگین وزنی بالاتر از ارزش تجاری بالاتری برخوردار می‌باشند در تولید میگوهای با میانگین وزنی بالا تر که ناشی از رشد مناسب میگو می‌باشند عوامل مختلفی دخالت دارند که می‌توان به شرایط مناسب محیطی، کیفیت بالا تر غذا و نوع گونه پرورشی اشاره نمود.

اطلاعات موجود در زمینه انتخاب نوع گونه پرورشی میگو حاکی از آن است که بعضی از کشورها براساس ضرورت، اقدام به پرورش گونه‌های جدیدتری که از رشد بهتر و ارزش تجاری بالاتری برخوردار می‌باشند نموده اند برای مثال براساس اطلاعات موجود، هنگامی که در کشور تایلند صنعت پرورش میگوی آب شیرین (*Macrobrachium spp.*) به مرحله ای رسید که میزان تولید از میزان تقاضا بیشتر و در نتیجه قیمت تجاری آن رو به کاهش نهاد، دولت اقدام به حمایت از تغییر کاربری مراکز تکثیر به منظور تکثیر میگوی ببری سیاه (*Penaeus monodon*) به جای میگوی آب شیرین نمود (۸).

براساس مطالعات انجام گرفته توسط اسماعیلی در سال ۲۰۰۸، یکی از بزرگترین مسائل پرورش میگو در ایران، سود دهی پائین این صنعت به واسطه، تولیدات پائین، هزینه های بالا و تورم است. علاوه بر این کاهش قیمت های جهانی میگو، مسائل زیادی برای پرورش دهندگان میگو در ایران ایجاد نموده و در نتیجه رشد پرورش میگو در ایران در طی سالهای اخیر کاهش یافته است (۱۰) در مجموع براساس نتایج حاصل از این تحقیق، مشکلات عمده مزارع پرورش میگو در استان هرمزگان را می‌توان به ترتیب، پایین بودن میزان تولید در هکتار استخرها، بالا بودن قیمت غذا، کیفیت پائین غذا، رشد نامناسب میگو و تولید میگوهای با میانگین وزن پایین و قیمت پائین میگو به واسطه

- 8- Briggs , M. R. P. 1994 . Status , Problems and solutions for a sustainable shrimp culture industry. In : Development of strategies for sustainable shrimp farming , final report to the Overseas Development Administration , UK, Research Project R4571 , Institute of Aquaculture , University of Stirling .
- 9-Cunningham, S. M., R. Dunn and D. Whitmarsh 1985 . Fisheries Economics, an introduction. Mansell Publishing Ltd .London . England .372 P.
- 10- Esmaili , A. , 2008. Measuring Competitiveness of Shrimp Farming in Southern Iran: Using Pam Approach , World Applied Sciences Journal Vol. 4 No. 5 , pp. 724-729
- 11 - Food Market 2005: Shrimp Production; data from GlobeFish, 2001. Accessed June 23, 2005.
- 12- Funge – Smith , S. and M. , Briggs 1994 . The origins and fate of solids and suspended solids in intensive marine shrimp ponds in Thailand . In : Development of strategies for sustainable shrimp farming , final report to the Overseas Development Administration , UK, Research Project R4571 , Institute of Aquaculture , University of Stirling .
- 13- GLOBEFISH ,European Price Report , 2004. Issue 11/ 2004 , 15 November 2004
- 14- GLOBEFISH ,European Price Report , 2004. Issue 08/ 2005 , 15 August 2005
- 15-Goss, j. ; D. Burch and R. , Rickson 1996. Shrimp Aquaculture and Third World: power , production and transformation . paper presented to the Agri – Food Research Network Conference, July 1996. Melbourne , Astralia , Monash University.
- 16- Hossain, Md. Z. and C., K., Lin , 2001. Diversified Uses of Abandoned Shrimp Ponds - A Case Study in the Upper Gulf of Thailand. ITCZM Monograph No. 5, Asian Institute of Technology, Bangkok, Thailand; 2001.
- 17- Indian Aquaculture Authority 2001: Shrimp Aquaculture and the Environment - An Environment Impact Assessment Report, ch. 2; IAA report, April 2001.
- 18- International Shrimp Action Network 2000: Prawn to Trade, Prawn to Consume, 2000. Last accessed June 28, 2005.
- 19- Leung , P. S. and C. R. Engle 2006 . Shrimp Culture : economics , market and trade , Black well Publishing Ltd , pp. 247 – 253
- 20- Lewis, R. R.; M. , J. , Philipps ; B. , Clough ; D., J., Macintosh, 2003: Thematic Review on Coastal Wetland Habitats and Shrimp Aquaculture, World Bank/NACA/WWF/FAO Consortium Program on Shrimp Farming and the Environment, 2003.
- 21-Ling, B.H. ; P.S.Leung and Y.C. , Shang , 2001.Comparian Asian shrimp farming: The domestic resource cost approach.Economics and management of shrimp and carp farming in Asia.Bangkok,Thailand. pp.13-31.
- 22- McClennan, C. 2004: White Spot Syndrome Virus – The Economic, Environmental and Technical Implications of the Development of Latin American Shrimp Farming , Master's Thesis, Tufts University, 2004.
- 23- Patmasirwat , D. ; B. Martijn and Pednekar U. , 1996 . International Trade, Environmental Issue and The Impact on Sustainability of Shrimp Culture In Thailand, Proceedings of a workshop held at Hat Yai , Songkhla , Thailand , 28 October – 1 November 1996.
- 24- R?nb?ck, P. 2001: Shrimp aquaculture - State of the art. Swedish EIA Centre, Report Swedish University of Agricultural Sciences (SLU), Uppsala; 2001. ISBN 9-157-66113-8.
- 25- Salehi H. 1999. A strategic analyses of carp culture development in Iran. Phd. Theses. 328 p.
- 26- Shang Y. C. 1981 . Aquaculture economics : Basic concepts and methods of analysis. Croom Helm Ltd. London . 153 p.
- 27- Shang Y. C. 1990 . Aquaculture economics analysis : an introduction . Advances in world aquaculture . Volum 2 . The world aquaculture society USA. Luisiona State University . Baten Rouge 211 p.
- 28- Tacon, A. G. J 2002.: *Thematic Review of Feeds and Feed Management Practices in Shrimp Aquaculture*, World Bank/NACA/WWF/FAO Consortium Program on Shrimp Farming and the Environment. 2002.

Economic evaluation of indian white shrimp (*Fenneropenaeus indicus*) culturing in Hormozgan province

Fourrooghi fard H.^{(1)*} and Kamali E.⁽²⁾

1. Member of scientific board of ministry of Jihad- e Agriculture

2. Expert of Stocks Management Department

Persian Gulf & Oman Sea Ecological Research Institute P.O.Box 1597 Bandar

Abstract

This survey was performed in order to economic evaluation of shrimp (*Fenneropenaeus indicus*) culturing in Hormozgan province during years 2005-2006.

Three shrimp culture sites including Tiab-e-Jonubi , Tiab-e-Shomali and Sayeh khosh were surveyed. The Information about scientific and technical persons, employments, productions, per unit cost of production, important problems and also situation of total costs and benefit were recorded in special forms. Results revealed that only 7.1 % of farms located in sayeh khosh area , about 40.2 % of farms located in Tiab-e-Shomali and 62 % of farms located in Tiab-e-Jonubi areas are active. The two later areas have established about ten years ago. In all farms located in Hormozgan province the feed cost contributed as maximum portion in total production costs .The per unit cost of shrimp production in Tiab-e-Jonubi averaged 20822 ± 1792 Iranian Rials, in Tiab-e-Shomali averaged 23940 ± 3179 Iranian Rials and in Sayeh khosh averaged 23531 ± 4798 Iranian Rials.The most problems of most farm in Hormozgan province are, high production costs and low quality of shrimp foods manufactured by huge factories and low price of cultured shrimps.

Keywords: Economic evaluation, culture, Hormozgan province, Indian wite shrimp

*Corresponding author