

بررسی تأثیر سن پست لارو میگوی سفید هندی *Penaeus indicus* در میزان رشد و تولید محصول نهایی

• غلامعباس زرشناس، موسسه تحقیقات شیلات ایران، تهران
• بهروز قره وی، • حجت‌الله فروغی فرد، • اسماعیل تازیکه و • علی‌اکبر صالحی،
پژوهشکده اکولوژی خلیج فارس و دریای عمان - بندر عباس
تاریخ دریافت: مهرماه ۱۳۸۳ تاریخ پذیرش: آذرماه ۱۳۸۴
Email : zarshenas1@yahoo.com

چکیده

ذخیره سازی و پرورش پست لارو میگوی سفید هندی *Penaeus indicus* در سایت‌های پرورشی استان هرمزگان در سنین مختلف صورت می‌گیرد و محصول نهایی متفاوتی را در بر دارد. این پروژه از تاریخ ۷۹/۳/۱۳ لغایت ۷۹/۸/۳ به منظور تعیین مناسب‌ترین سن ذخیره سازی پست لاروها با تیمارهای ۱۰، ۱۵ و ۲۰ روزه و با سه تکرار در استخرهای یک هکتاری در استان هرمزگان واقع در مجتمع پرورش میگوی تیاب جنوبی انجام گردید. در این بررسی اندازه‌گیری فاکتورهای فیزیوشیمیایی آب از قبیل اکسیژن محلول (Do)، شوری، دما، pH و شفافیت و نمونه‌برداری از میگو جهت تعیین رشد هر دو هفته یکبار صورت پذیرفت. نتایج نشان داد که داده‌های اکسیژن، شوری و pH در تکرارها و یا تیمارهای مختلف اختلاف معنی‌داری نداشته‌اند و شرایط پرورش در این خصوص بصورت یکسان بوده است ($p > 0.05$). همچنین نتایج مقایسه حاصل از پرورش میگو با تیمارهای فوق‌الذکر حاکی از آن است که هر چند میزان تولید نهایی محصول و درصد بازماندگی در تیمار ۲۰ روزه نسبت به سایر تیمارها بالاتر بوده است اما ضریب تبدیلی غذایی (FCR)، میزان غذای مصرفی و هزینه خرید پست لارو در تیمار ۱۵ روزه از سایر تیمارها کمتر بوده است به طوری که نهایتاً سود دهی بیشتری بر خوردار شده است.

کلمات کلیدی: استان هرمزگان، میگوی سفید هندی، سن پست لارو، رشد، میزان محصول نهایی

Pajouhesh & Sazandegi No:73 pp: 36-41

The effect of *Peneaus indicus* Post Larvae ages on growth and final production

By: Gh. A. Zarshenas, Iranian Fisheries Organization Tehran. Iran

B. Gharavi., H. A. Frooghifard ., E. Tazikeh., A. Salehi , Ecological Center Research of Persian Gulf and Oman sea Bandar Abbas.

Stocking and culturing of *Penaeus indicus* post larvae is carried out in Hormozgan province in different ages, and also there are difference final production between farms. This project carried out for determination of the best stocking post larvae ages with thd 3 treatments, P110, P115, P120, in 1/h earth ponds in the Tiab area (Hormozgan province) from Jan 3 until 2002 oct 25. Physicochemical factors water witch measured are included: Dissolve oxygen (Do), salinity,

Temperature, pH, Turbidity and also shrimp biometry carried out per two weeks. The results showed, There are not significant difference between Do, Salinity and pH in that Treatments, it is because the condition rearing were same for all Treatment, ($p>0.05$). There were higher survivals percent in P120 than another treatment in final production.

۵۹% but the economical competition was showed the P1 15 Treatment had more profitable than another for stocking in culturing earth ponds.

Key words: Hormozgan province, *Penaeus indicus*, Post larvae age, Growth, Final production.

مقدمه

مزارع پرورشی میگو در استان هرمزگان در منطقه تیاب شمالی و جنوبی در ۱۳۰ کیلومتری جنوب شرقی بندرعباس واقع شده‌اند. گونه میگوی سفید هندی (*P. indicus*) با توجه به تطابق با شرایط اقلیمی موجود و تکثیر آسان آن (۱) و همچنین تحمل آن در برابر تغییرات شوری و دما (۹) و رسیدن آن به اندازه بازاری در طی دوره کوتاه مدت (۱۲) به عنوان یک گونه پرورشی مناسب انتخاب شده است.

تولید نهایی محصول در مزارع پرورشی میگو به عوامل متعددی بستگی دارد. مطالعات قبلی کارشناسان در خصوص وضعیت مدیریتی مزارع پرورشی میگو در منطقه فوق‌الذکر نشان داده است که ذخیره‌سازی بچه میگو در استخرها در سنین متفاوت از ۱۰ تا ۲۷ روزه صورت می‌گیرد (۳) و در این رابطه هیچ‌گونه وحدت نظر بین مراکز تکثیر و پرورش دهنده میگو وجود ندارد. تکثیر کنندگان میگو راغب هستند که پست لاروهای با سنین (۹-۱۰ روزه) را بفروش برسانند و از طرف دیگر پرورش دهندگان بسته به سلیقه شخصی و یا موجود بودن پست لارو در سنین مختلف در مراکز تکثیر نسبت به خرید و ذخیره‌سازی اقدام می‌نمایند.

نظر به اینکه یکی از اولویت‌های مهم مدیریتی در پرورش میگو به خصوص در روش نیمه متراکم و متراکم بعد از مدیریت آب و تغذیه، انتخاب سن پست لارو در زمان ذخیره‌سازی می‌باشد، از طرف دیگر بچه میگوهای انتخابی می‌بایست دارای بیشترین بازماندگی و رشد را داشته باشند (۱۰). لذا استفاده از پست لارو میگو با کیفیت ضعیف می‌تواند بر تولید نهایی، قیمت فروش و سوددهی نهایی اثر نامطلوب بگذارد. بنابراین در زمان خرید پست لارو معیارهایی نظیر سن، اندازه، وضعیت تغذیه، میزان تحرک، وجود یا عدم وجود عوامل بیماری‌زا و درجه و میزان ناهنجاری‌های ظاهری مد نظر می‌باشد.

بر اساس مطالعات انجام شده سن پست لارو میگوهای خانواده پنائیده در زمان ذخیره‌سازی متفاوت است. به‌عنوان مثال برای گونه *Penaeus vannamei* سن ۸-۱۰ روزه، *P. monodon* سن ۲۵-۱۵ روزه، *P. japonicus* سن ۳۰-۲۰ روزه و *P. penicillatus* سن ۱۰-۸ روزه جهت ذخیره‌سازی در استخرهای خاکی پیشنهاد شده است (۱۳).

هر چند برای ذخیره‌سازی گونه میگوی *P. indicus* محدوده سنی خاصی تعیین نشده، لکن انتخاب بچه میگوهای با سن بالاتر با توجه به تکامل در بعضی از خصوصیات فیزیولوژیکی بدن بخصوص تکامل در سیستم تنفسی و آبشش‌ها و تطابق آنها با محیط توصیه شده است (۷).

این پروژه به‌منظور تعیین بهترین سن پست لارو با تیمارهای ۱۰، ۱۵ و ۲۰ روزه در مجتمع پرورش میگوی تیاب شمالی انجام شده است.

روش کار

در این بررسی تعداد ۹ باب استخر ۰/۸ هکتاری از مزرعه ماهیان جنوب واقع در منطقه تیاب با تراکم ۱۸ قطعه پست لارو در متر مربع صورت گرفت. تیمارهای مختلف با ۳ تکرار از پست لاروهای ۱۰، ۱۵ و ۲۰ روزه انتخاب و ذخیره‌سازی شدند.

نمونه‌برداری از آب به‌منظور اندازه‌گیری برخی از فاکتورهای فیزیوشیمیایی از قبیل دما، شوری، اکسیژن محلول، شفافیت و pH و همچنین زیست سنجی میگوها به‌صورت ۲ هفته یکبار انجام گردید.

عوامل فیزیکی و شیمیایی آب در هر نوبت از دو نقطه دهانه ورودی و خروجی استخرها در ساعات قبل از طلوع خورشید و بعد از ظهرها مورد اندازه‌گیری قرار گرفت (۱۶).

نتایج

نتایج حاصل از این پروژه در مورد اندازه‌گیری میانگین عوامل فیزیکی و شیمیایی در جدول زیر نشان داده شده است.

همانطور که در جدول شماره ۱ دیده می‌شود حداکثر میانگین میزان اکسیژن محلول در صبح و عصر به ترتیب ۳/۸۸ و ۷/۳۷ میلی‌گرم در لیتر (در روزهای ۱۵ و ۷۳ پرورش) و حداقل آن نیز به میزان ۱/۱ و ۵/۰۵ میلی‌گرم در لیتر (در روزهای ۳۰ و ۸۷ پرورش) ثبت شده است.

همچنین حداکثر میزان pH در طی صبح و عصر به میزان ۸/۵۳ و ۸/۶۰ به ترتیب (در روزهای ۵۷ و ۷۳ پرورش) و حداقل آن نیز به میزان ۸/۰۳ و ۸/۱۶ (در روزهای ۷۳ و ۲۰ پرورش) می‌باشد.

حداکثر میانگین میزان شوری در طی دوره پرورش در صبح و عصر به میزان ۵۱ و ۵۰/۶۶ گرم در لیتر به ترتیب (در روزهای ۴۴ و ۳۰ پرورش) و حداقل آن نیز به میزان ۴۳/۶۶ و ۴۲/۳۳ (در روزهای ۱۰۱ و ۹۶ پرورش) بوده است.

از نظر میزان تغییرات دما نیز حداکثر میانگین دماهای اندازه‌گیری شده در صبح و عصر به ترتیب ۳۳/۳ و ۳۵/۳ در تیرماه و حداقل دما نیز در هنگام صبح و عصر به ترتیب ۲۷/۲ و ۳۰/۴ در مهرماه ثبت گردید.

همچنین از نظر میزان شفافیت حداکثر میزان اندازه‌گیری شده ۱۱۳ سانتیمتر در اوایل دوره در روز ۲ پرورش و میانگین حداقل میزان شفافیت ۳۰ سانتیمتر در روز ۱۱۵ پرورش بوده است.

اطلاعات مربوط به وضعیت پرورش، میزان محصول نهایی و محاسبه سود نهایی هر یک از تیمارها در جدول شماره ۲ نشان داده شده است.

نتایج حاصل از اطلاعات پرورش موارد به‌شرح ذیل را نشان می‌دهد:

- شرایط پرورش برای تمامی تیمارها یکسان بوده است.

- درصد بازماندگی در تیمار ۲۰ روزه از سایر تیمارها بیشتر بوده است.

جدول ۱: میانگین میزان فاکتورهای فیزیکی و شیمیایی آب در هنگام صبح و عصر در استخرهای با تیمارهای ۱۰، ۱۵ و ۲۰ روزه در منطقه تیاب

عصر		صبح		زمان فاکتور فیزیکی و شیمیایی آب استخر
حداقل	حداکثر	حداقل	حداکثر	
۵/۰۵	۷/۳۷	۱/۱	۳/۸۸	اکسیژن محلول در عمق آب (میلیگرم)
۸/۱۶	۸/۶۰	۸/۰۳	۸/۵۳	pH
۴۳/۳۳	۵۰/۶۶	۴۳/۶۶	۵۱	شوری (گرم در لیتر)
۳۰/۴ (مهرماه) ۱۳۸۰	۳۵/۳ (تیرماه) ۱۳۸۰	۲۷/۲ (۷ مهرماه) ۱۳۸۰	۳۳/۳ (تیرماه) ۱۳۸۰	دما (سانتیگراد)
۳۱	۱۱۳	---	---	شفافیت

جدول شماره ۲: اطلاعات وضعیت پرورش میگوی سفید هندی با تیمارهای ۱۰، ۱۵ و ۲۰ روزه در استخرهای پرورشی منطقه تیاب

ردیف	روز پرورش	تیمار ۱۰ روزه	تیمار ۱۵ روزه	تیمار ۲۰ روزه
۱	تعداد میگوی ذخیره سازی شده	۱۸۰۰۰۰	۱۸۰۰۰۰	۱۸۰۰۰۰
۲	میانگین وزن بدن (گرم)	۱۵/۵۸	۱۵/۲۵	۱۴/۵۶
۳	متوسط رشد روزانه (گرم در روز)	۰/۱۰۳	۰/۱۰۱	۰/۰۹۶
۴	درصد بازماندگی	۴۴/۵۶	۵۵/۶۶	۶۲/۵
۵	تعداد میگوی موجود در استخر	۸۰۲۶۲	۱۰۰۲۰۰	۱۱۲۵۰۰
۶	بیوماس میگو در استخر (Kg)	۱۲۵۴	۱۵۳۲	۱۶۴۰
۷	میزان غذای مصرفی (Kg)	۳۶۰۰	۲۹۳۶	۳۴۲۳
۸	ضریب تبدیل غذایی (FCR)	۲/۹۱	۱/۹۱	۲/۰۸
۹	میانگین هزینه غذای مصرف شده (ریال)	۲۱۹۶۰۰۰	۱۷۹۰۹۶۰۰	۲۰۸۸۰۳۰۰
۱۰	میانگین هزینه خرید پست لارو (ریال)	۷۲۰۰۰۰۰	۹۰۰۰۰۰۰	۱۳۵۰۰۰۰۰
۱۱	میانگین درآمد حاصل از فروش میگو	۴۹۵۳۳۰۰۰	۶۰۵۱۴۰۰۰	۶۴۷۸۰۰۰۰
۱۲	میزان سود خالص حاصل از فروش میگو	۲۰۳۷۳۰۰۰	۳۳۶۰۴۴۰۰	۳۰۳۹۹۷۰۰

* میانگین هزینه غذای مصرفی: میانگین غذای مصرفی تیمار $\times ۶۱۰۰$ ریال (قیمت هر کیلو غذای مصرف شده)

* میانگین هزینه خرید پست لارو به ریال: $۷۵ = PL_{۲۰}$ و $۵۰ = PL_{۱۵}$ و $۴۰ = PL_{۱۰}$

بحث و نتیجه گیری

بررسی‌های فیزیکی و شیمیایی آب مزارع پرورش میگو در منطقه تیاب توسط این پروژه و سایر پروژه‌ها (۵،۴،۳) نشان می‌دهد که میزان این فاکتورها با استانداردهای ذکر شده در منابع (۱۱،۱۰) اختلاف زیادی را نشان می‌دهد که این موضوع می‌تواند به عنوان عامل محدود کننده در رشد میگو در منطقه تیاب تلقی گردد. برای مثال حداقل میزان اکسیژن محلول مطلوب برای میگو به ترتیب بالاتر از ۳ میلی‌گرم (۱۰) و یا ۴ میلی‌گرم در لیتر (۱۱) بیان شده است، اما همانطور که در جدول ۱ نشان داده شده است در هنگام صبح میانگین

- توده زنده میگوی موجود در استخرهای با تیمار ۲۰ روزه از سایر تیمارها بیشتر بوده است.
- میزان غذای مصرفی و ضریب تبدیل (FCR) در استخرهای با تیمار ۱۵ روزه از سایر تیمارها کمتر است.
- میزان سود خالص ناشی از فروش محصول نهایی در استخرهای با تیمار ۱۵ روزه از سایر تیمارها بیشتر می‌باشد.
آنالیز واریانس مربوط به محصول نهایی پایان دوره پرورش اختلاف معنی‌داری ($\alpha = ۰/۰۵$) را در هر سه تیمار بیان می‌دارد (جدول شماره ۳، ۴ و ۵)

دیده می‌شود حداکثر میانگین میزان شفافیت ۱۱۳ سانتیمتر ثبت شده که مربوط به اوایل دوره پرورش می‌باشد. گزارشات موجود در زمینه شفافیت استخرهای پرورش میگو بیانگر آنست که مناسب‌ترین شفافیت برای پرورش میگو ۳۵ تا ۴۵ سانتیمتر می‌باشد (۲). در صورتی که شفافیت استخرهای پرورش میگو در تیاب در اکثر مزارع با این حالت فاصله داشته است.

حداکثر میزان اکسیژن محلول ثبت شده ۳/۸۸ میلی‌گرم در لیتر و حداقل آن ۱/۱ میلی‌گرم در لیتر بوده است که این مقادیر پائین اکسیژن محلول علاوه بر اینکه بر روی سایر عوامل فیزیکی و شیمیایی تأثیر می‌گذارد، مستقیماً باعث کاهش اشتها و رشد میگو نیز می‌گردد (۱۱). مثال دیگر میزان شفافیت می‌باشد، که میزان شفافیت در اکثر مزارع پرورشی در ابتدای دوره پرورش بالا می‌باشد و همانطور که در جدول ۱

جدول ۳: تجزیه و واریانس داده‌های مربوط به میانگین وزن بدن تیمارها در پایان دوره پرورش

تیمار	میانگین تیمار ۱۰ روزه	واریانس تیمار ۱۰ روزه	میانگین تیمار ۱۵ روزه	واریانس تیمار ۱۵ روزه	تعداد نمونه	مقدار P	نتیجه
۱۰ و ۱۵ روزه	۱۵/۵۸	۰/۳۰	۱۵/۲۵	۰/۰۲	۳	۰/۳۷۹	*
تیمار	میانگین تیمار ۱۰ روزه	واریانس تیمار ۱۰ روزه	میانگین تیمار ۲۰ روزه	واریانس تیمار ۲۰ روزه	تعداد نمونه	مقدار P	نتیجه
۱۰ و ۲۰ روزه	۱۵/۵۸	۰/۳۰	۱۴/۵۶	۰/۰۹	۳	۰/۰۵۶	*
تیمار	میانگین تیمار ۱۵ روزه	واریانس تیمار ۱۵ روزه	میانگین تیمار ۲۰ روزه	واریانس تیمار ۲۰ روزه	تعداد نمونه	مقدار P	نتیجه
۱۵ و ۲۰ روزه	۱۵/۲۵	۰/۰۲	۱۴/۵۶	۰/۰۹	۳	۰/۰۲	*

جدول ۴: تجزیه واریانس داده‌های مربوط به درصد بقاء در پایان دوره پرورش

تیمار	میانگین تیمار ۱۰ روزه	واریانس تیمار ۱۰ روزه	میانگین تیمار ۱۵ روزه	واریانس تیمار ۱۵ روزه	تعداد نمونه	مقدار P	نتیجه
۱۰ و ۱۵ روزه	۴۴/۵۶	۱۵/۱۲	۵۵/۶۶	۳/۵۶	۳	۰/۰۱	*
تیمار	میانگین تیمار ۱۰ روزه	واریانس تیمار ۱۰ روزه	میانگین تیمار ۲۰ روزه	واریانس تیمار ۲۰ روزه	تعداد نمونه	مقدار P	نتیجه
۱۰ و ۲۰ روزه	۴۴/۵۶	۱۵/۱۲	۶۲/۵	۳/۸۷	۳	۰/۰۰۲	*
تیمار	میانگین تیمار ۱۵ روزه	واریانس تیمار ۱۵ روزه	میانگین تیمار ۲۰ روزه	واریانس تیمار ۲۰ روزه	تعداد نمونه	مقدار P	نتیجه
۱۵ و ۲۰ روزه	۵۵/۶۶	۳/۵۶	۶۲/۵	۳/۸۷	۳	۰/۰۱	*

جدول ۵: تجزیه واریانس داده‌های مربوط به محصول نهایی در پایان دوره پرورش

تیمار	میانگین تیمار ۱۰ روزه	واریانس تیمار ۱۰ روزه	میانگین تیمار ۱۵ روزه	واریانس تیمار ۱۵ روزه	تعداد نمونه	مقدار P	نتیجه
۱۰ و ۱۵ روزه	۱۲۵۲/۳۳	۱۷۷۳۳	۱۵۳۱/۶۶	۳۹۰۸	۳	۰/۰۳	×
تیمار	میانگین تیمار ۱۰ روزه	واریانس تیمار ۱۰ روزه	میانگین تیمار ۲۰ روزه	واریانس تیمار ۲۰ روزه	تعداد نمونه	مقدار P	نتیجه
۱۰ و ۲۰ روزه	۱۲۵۲/۳۳	۱۷۷۳۳	۱۶۴۰	۴۰۰	۳	۰/۰۰۷	×
تیمار	میانگین تیمار ۱۵ روزه	واریانس تیمار ۱۵ روزه	میانگین تیمار ۲۰ روزه	واریانس تیمار ۲۰ روزه	تعداد نمونه	مقدار P	نتیجه
۱۵ و ۲۰ روزه	۱۵۳۱/۶۶	۳۹۰۸	۱۶۴۰	۴۰۰	۳	۰/۰۲	×

علامت * نشانه اختلاف معنی‌دار بودن است ($\alpha=0.05$)

- میانگین هزینه غذای مصرف شده ۶۰۰/۹۰۹/۱۷ ریال
- میانگین سود حاصل از افزایش نهایی محصول ۳۳/۶۰۴/۴۰۰ ریال

(ب) تیمار ۲۰ روزه

- میانگین درآمد حاصل از فروش میگو ۰۰۰/۷۸۰/۶۴ ریال
- میانگین هزینه خرید پست لارو ۰۰۰/۵۰۰/۱۳ ریال
- میانگین هزینه غذای مصرف شده ۳۰۰/۸۸۰/۲۰ ریال
- میانگین سود حاصل از افزایش نهایی محصول ۳۰/۳۹۹/۷۰۰ ریال
در تیمارهای یاد شده هر چند میانگین هزینه خرید پست لارو تیمار ۱۰ روزه نسبت به تیمارهای ۱۵ و ۲۰ روزه کمتر می‌باشد ولی به دلیل اینکه درصد بازماندگی و همچنین سود حاصل از افزایش تولید نهایی محصول نسبت به دو تیمار دیگر کمتر بوده بنابراین برای ذخیره‌سازی نسبت به دو تیمار دیگر مناسب نمی‌باشد.

در مقایسه بین دو تیمار ۱۵ و ۲۰ روزه، اگر چه از لحاظ ظاهری درصد بازماندگی و میانگین تولید نهایی تیمار ۲۰ روزه محصول بالاتری داشته است ولی به دلایل مشروحه ذیل:

الف) قیمت فروش یکسان برای هر کیلو میگوی استحصالی در دو تیمار مذکور (به ازای ۷۰-۶۱ قطعه در هر کیلوگرم معادل ۳۹/۵۰۰ ریال)
ب) افزایش میانگین سود حاصل از فروش تولید نهایی محصول تیمار ۱۵ روزه نسبت به تیمار ۲۰ روزه که معادل ۳/۲۰۴/۷۰۰ ریال می‌باشد و در نهایت نیز با توجه به مقایسه‌های اقتصادی تقریبی فوق مشخص گردید ذخیره‌سازی پست لارو ۱۵ روزه بهتر از پست لارو ۱۰ و ۲۰ روزه می‌باشد.

همانطور که قبلاً گفته شد، از مزایای ذخیره‌سازی پست لارو با سنین بالا تکامل در بعضی از خصوصیات فیزیولوژیک بدن بخصوص تکامل سیستم تنفسی و آبشش‌ها و همچنین قرار گرفتن به صورت کامل در بستر استخرها و استفاده از جلبک‌های کف برای تغذیه می‌باشد (۱۵، ۱۴). که در این راستا بهترین سن برای ذخیره‌سازی را پست لارو ۱۵ و ۲۰ روزه معرفی کرده‌اند (۷).

در نهایت نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل اطلاعات بدست آمده از مقایسه اقتصادی در ۳ تیمار یاد شده نیز مؤید این نکته بوده است که ذخیره‌سازی پست لارو ۱۵ روزه بهتر از پست لارو ۱۰ و ۲۰ روزه می‌باشد.

تشکر و قدردانی

از آقای حسن اکبری که در عملیات اجرایی پروژه همکاری داشته‌اند و همچنین از حسن نظر آقای مهندس عبدالمهدی ایران ریاست محترم پژوهشکده اکولوژی خلیج فارس و دریای عمان صمیمانه تشکر می‌گردد.

منابع مورد استفاده

- ۱ - دندانی، ع.، ۱۳۷۴؛ میگوی سفید هندی، تاریخچه و زیست‌شناسی مجله آبی پروری شماره ۱۱. پائیز ۱۳۷۴. صفحات ۴-۹.
- ۲ - دندانی، ع.، ۱۳۷۶؛ مدیریت آماده‌سازی استخرهای پرورش میگو. انتشارات معاونت تکثیر و پرورش آبزیان. اداره کل آموزش و ترویج. ۵۹ صفحه.
- ۳ - صالحی، ع.ا.، ۱۳۷۸؛ بررسی وضعیت مدیریت استخرهای پرورش میگو منطقه تیاب. انتشارات مؤسسه تحقیقات شیلات ایران. ۱۴۰ صفحه.

پست لاروهای میگو در اوایل دوره پرورش و بخصوص در چند روز اول پرورش متکی به تولیدات طبیعی استخرها (زی شناوران) هستند و مدت زمانی طول می‌کشد تا به غذاهای مصنوعی عادت بکنند. شفافیت بالا نشان دهنده فقدان تراکم زی شناوران گیاهی و جانوری و غذای لازم برای لاروهای میگو بوده که این عامل می‌تواند خود به عنوان یکی از علل تلفات بچه میگوها در استخرها در اوایل دوره پرورش محسوب شود.

نتایج حاصل از بررسی رشد میگو نیز نشان می‌دهد که میزان رشد در تیمار ۱۰ روزه (با حداکثر میانگین وزن نهایی ۱۵/۵۸ گرم و متوسط رشد روزانه ۰/۱۰۳ گرم) نسبت به تیمار ۱۵ روزه (با میزان ۱۵/۲۵ گرم و متوسط رشد روزانه ۰/۱۰۱ گرم) و تیمار ۲۰ روزه (با میانگین وزن بدن ۱۴/۵۶ با متوسط رشد روزانه ۰/۰۹۶ گرم) از رشد بیشتری برخوردار بوده است. با توجه به گزارشات موجود در زمینه پرورش میگوی سفید هندی در کشور عربستان سعودی، در طی مدت ۱۳۰ روز پرورش، میگو به میانگین وزن ۲۰ گرم با متوسط رشد ۰/۱۵۳ گرم در روز با درصد بازماندگی ۸۰ درصد رسیده است (۸).

نظر به اینکه اکثر مزارع پرورشی در منطقه تیاب به علت کمبود نیروی انسانی کافی برای تعیین درصد بقاء از روش نمونه‌برداری استفاده نمی‌کنند و عموماً از جدول درصد بقاء میگو در طی مدت پرورش استفاده می‌نمایند (۴)، این امر باعث می‌شود که توده زنده میگو در استخرهای پرورشی بالاتر از میزان واقعی برآورد گردد. با توجه به اینکه تعیین جیره غذایی روزانه بر اساس درصدی از وزن بدن میگو و برآورد کل توده زنده محاسبه می‌شود (۶)، نتایج حاصل از ضریب تبدیل غذایی بدست آمده نیز بیانگر این است که میزان غذای مصرف شده بالا بوده است که این غذای اضافی با رسوب و تجمع در کف استخر علاوه بر افزایش هزینه موجب نامطلوب شدن شرایط زیستی میگو در استخرهای پرورش گردیده است. مقایسه تقریبی سود دهی بین تیمارها نیز با در نظر گرفتن هزینه‌های انجام شده و سود حاصل از افزایش تولید نهایی انجام شده است. نظر به اینکه مدیریت استخرها برای همه تیمارهای موجود تقریباً یکسان در نظر گرفته شده، بنابراین برخی از هزینه‌های انجام شده از قبیل هزینه‌های آبرسانی و کارگر مورد مقایسه قرار نگرفته و تنها به هزینه‌های بشرح ذیل اکتفا شده است.

- مقایسه برآورد تقریبی سود در تیمارهای ۱۰، ۱۵ و ۲۰ روزه

الف) تیمار ۱۰ روزه

- میانگین درآمد حاصل از فروش میگو ۴۹۵۳۳۰۰۰ ریال
- میانگین هزینه خرید پست لارو ۷۲۰۰۰۰۰ ریال
- میانگین هزینه غذای مصرف شده ۲۱۹۶۰۰۰۰ ریال
- میانگین سود حاصل از افزایش نهایی محصول ۲۰/۳۷۳/۰۰۰ ریال

ب) تیمار ۱۵ روزه

- میانگین درآمد حاصل از فروش میگو ۰۰۰/۵۱۴/۶۰ ریال
- میانگین هزینه خرید پست لارو ۰۰۰/۰۰۰/۹ ریال

- 11- Chein, Y. H., 1992; Water quality requirements and management for marine shrimp culture pp.30-41 in Wayban. J. Proceeding of the special on shrimp farming. World Aquaculture Society, Ba to Rovge, La USA.
- 12- Dash, M. C ; P. N. Patnaik., 1994; Brachish water prawn culture first edition published by Mrs. P. Sarojini for palani paramount publication.
- 13- Henry, C. Clifford 111., 1992; Marine shrimp pond management a review tropical mariculture technology crystal river, florida, USA.
- 14- Mcvey, J. P. and M. M. Fox., 1989; Hatchery techniques panaeid shrimp utilized by Texas A & M NMFS Galveston Laboratory Programm, in the (Crchand book of Maricvlture vol.1 ...ed) C.R.C:129-154.
- 15- Motoh, H., 1981; Studies on the fisheries biology of the giant tiger prawn *Penaeus monodon*. In the Philippines SEAFDEC AQ D56.
- 16- Villalon. J. R., 1991; Practical manual for semi-intensive commercial production of marine shrimp A & M Texas uni.
- ۴ - فروغی فرد، ح.، ۱۳۷۸؛ بررسی برخی خصوصیات بوم شناختی استخرهای پرورش میگوی سفید هندی تحت تأثیر سیستمال پرورشی تک‌گونه‌ای و توأم با خامه ماهی. پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه تهران، ۱۲۰ صفحه.
- ۵ - مرتضوی، م.ص.، ۱۳۷۸؛ بررسی وضعیت اکولوژیک استخرهای پرورش میگو. انتشارات مؤسسه تحقیقات شیلات ایران.
- ۶ - یزدانی، غ.، و بنادرخشان، ر.، ۱۳۷۶؛ مدیریت تغذیه در استخرهای پرورش میگو. مجله آبی‌پروری شماره ۱۸. صفحات ۲۰-۱۸.
- ۷ - دوره عمومی پرورش میگو، ۱۳۷۳؛ معاونت تکثیر و پرورش اداره کل آموزش و ترویج شیلات ایران. ۱۶۵ صفحه.
- 8- Althobaiti, S. and C. M. James., 1998; Saudi Arabian shrimp hypersaline waters. Fish Farmer Volume 12, No.H. pp.20-21.
- 9- Bagarinao. T. U ; N. B. Solis ; W. R. Villaver ; A. C. Villaluz., 1986; Important fish and shrimp fry in Philippine coastal waters: Identification collection and handling. Aquaculture ed.tension manual No.10 Iloilo SEAFDEC Aquaculture Department pp.41-52.
- 10- Chanratchakool, P ; J. Turnball ; F. Funge ; S. J. Smith ; I. H. Mac Rae ; C. Limsuwan., 1998; Aquatic animal health research institute Bangkok-Thailand.

