



۷ ج ۱۱
۴۸۲۹ ج
۵

۹۶۳۲۳

۱۳۸۲ / ۱ / ۱۵



وزارت معارف و اوقاف و صنایع مستظرفه
تبریز

دانشگاه تربیت مدرس
دانشکده منابع طبیعی و علوم دریایی
گروه شیلات

پایان نامه کارشناسی ارشد

بررسی اثرات شوری بر رشد و بقای بچه میگوی سفید هندی
(*Penaeus indicus* H. Milne Edwards)

اسمعیل پقه

استاد راهنما :

دکتر عبدالمحمد عابدیان کناری

استاد مشاور:


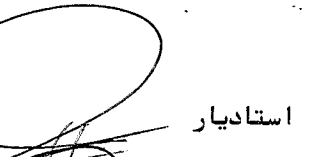
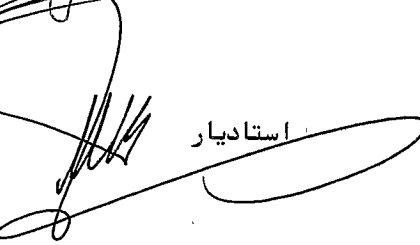
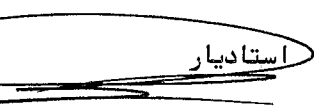

دکتر جاسم غفله مرمری

پائیز ۱۳۸۱

۴۵۴۹۹

تأییدیه اعضای هیأت داوران حاضر در جلسه دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد

اعضای هیئت داوران نسخه نهائی پایان نامه ~~خانم~~ آقای. اسماعیلین. پقنه
تحت عنوان. بررسی اثواته شوروی بیینتو. رشد. و بقاءق. بچه. میگووی سفید هندی.
.....
را از نظر فرم و محتوی بررسی نموده و پذیرش آنرا برای تکمیل درجه کارشناسی ارشد پیشنهاد می کنند.

امضاء	رتبه علمی	نام و نام خانوادگی	اعضای هیأت داوران
	استادیار	دکتر عبدالمحمد عابدیان	۱ - استاد راهنما
	استادیار	دکتر جاسم غفله مرمزی	۲ - استاد مشاور
	استادیار	دکتر محمدرضا کلباسی	۳ - نماینده شورای تحصیلات تکمیلی
	استادیار	دکتر عباس متین فر	۴ - استاد ممتحن
	استایار	دکتر سیدجعفر سیف آبادی	۵ - استاد ممتحن و مدیر گروه



بسمه تعالی

آیین نامه چاپ پایان نامه (رساله) های دانشجویان دانشگاه تربیت مدرس

نظر به اینکه چاپ و انتشار پایان نامه (رساله) های تحصیلی دانشجویان دانشگاه تربیت مدرس مبین بخشی از فعالیتهای علمی- پژوهشی دانشگاه است بنابراین این به منظور آگاهی و رعایت حقوق دانشگاه، دانش آموختگان این دانشگاه نسبت به رعایت موارد ذیل متعهد می شوند:

ماده ۱ در صورت اقدام به چاپ پایان نامه (رساله) های خود، مراتب را قبلاً به ((دفتر نشر آثار علمی)) دانشگاه اطلاع دهد.

ماده ۲ در صفحه سوم کتاب (پس از برگ شناسنامه) عبارت زیر را چاپ کند:
(کتاب حاضر، حاصل پایان نامه کارشناسی ارشد نگارنده در رشته شیلات است که در سال ۱۳۸۱ در دانشکده منابع طبیعی و علوم دریایی به راهنمایی جناب آقای دکتر عبدالمحمد عابدیان کناری و مشاوره جناب آقای دکتر جاسم غفله مرضی از آن دفاع شده است).

ماده ۳ به منظور جبران بخشی از هزینه های نشریات دانشگاه تعداد یک درصد شمارگان کتاب (در هر نوبت چاپ) را به ((دفتر نشر آثار علمی)) دانشگاه اهدا کند. دانشگاه می تواند مازاد نیاز خود را به نفع مرکز نشر در معرض فروش قرار دهد.

ماده ۴ در صورت عدم رعایت ماده ۳، ۵۰ درصد بهای شمارگان چاپ شده را بعنوان خسارت به دانشگاه تربیت مدرس، تأدیه کند.

ماده ۵ دانشجو تعهد و قبول می کند در صورت خودداری از پرداخت بهای خسارت، دانشگاه می تواند خسارت مذکور را از طریق مراجع قضایی مطالبه و وصول کند؛ بعلاوه به دانشگاه حق می دهد به منظور استیفای حقوق، از طریق دادگاه، معادل وجه مذکور در ماده ۴ را از محل توقیف کتابهای عرضه شده نگارنده برای فروش، تأمین نماید.

ماده ۶ اینجانب اسمعیل پقه دانشجوی رشته شیلات مقطع کارشناسی ارشد تعهد فوق و ضمانت اجرایی آن را قبول کرده، به آن ملتزم می شوم.

نام و نام خانوادگی: اسمعیل پقه

تاریخ و امضاء: ۱۳۸۱/ ۱۰ / ۱۸

” تقدیم به تمام کسانی که من

موفقیت‌های امروز را مدیون

زحمات بی دریغشان هستم و

اگر نبود زحمات بی دریغ

ایشان نبود این راه بر این

مسیر نبود . “

و تقدیم به تمامی کسانی که در راه

اعتلای علم و دانش این مرز و بوم

از جان و دل مایه گذاشتند .

تشکر و قدردانی

اول سپاس خدای عزوجل را که هر چه هست از اوست و بی یآوری او اتمام اینکار هرگز مرا میسر نبود.

بر خود لازم می دانم از استادان محترم راهنما و مشاور جناب آقای دکتر عبدالمحمد عابدیان و جناب آقای جاسم غفله مرمضی که در این راه زحمتهای فراوانی را متحمل شده و امکانات لازم جهت انجام این کار را در اختیار من نهادند و مرا در مراحل مختلف اجرای پایان نامه راهنما و مشوق بودند تشکر و قدردانی ویژه و خالصانه نمایم.

همچنین لازم است که از دوست و همکلاس گرامیم جناب آقای مهندس آرش جاهدی که در انجام تمام مراحل کار اینجانب را یاری و مساعدت نمودند کمال تشکر و قدردانی را داشته باشم و برای ایشان آرزوی موفقیت و بهروزی در تمام شئونات زندگی را می نمایم.

همچنین از ریاست و دست اندرکاران مؤسسه تحقیقات شیلات ایران و مرکز تحقیقات شیلات استان خوزستان که اعتبار لازم جهت انجام این کار را فراهم نمودند کمال تشکر و قدردانی را دارم. همچنین از کارشناسان، کارکنان و کارگران ایستگاه تحقیقات شیلاتی بندر امام خمینی (ره) - ماهشهر، بویژه آقای مهندس نجف آبادی و آقای بهبهانی کمال تشکر و قدردانی را دارم و برای تمامی آن عزیزان آرزوی موفقیت و بهروزی می نمایم.

" این پایان نامه با مساعدت مالی و همکاری مؤسسه تحقیقات شیلات ایران و مرکز تحقیقات شیلات استان خوزستان در ایستگاه تحقیقات شیلات بندرامام خمینی (ره) بعنوان طرح مصوب آن مؤسسه، اجرا گردید. "

چکیده :

این آزمایش به منظور تعیین شوری مطلوب برای پرورش میگوی سفید هندی (*Penaeus indicus*) با پنج سطح شوری شامل ۱۰، ۲۰، ۳۰، ۴۰ و ۵۰ قسمت در هزار و چهار تکرار به صورت طرح کاملاً تصادفی انجام پذیرفت. بچه میگوهای سفید هندی ۳۵ روزه (PL₃₅) با میانگین وزن (0.24 ± 0.26 گرم) به مدت ۶۰ روز در مخازن ۳۰۰ لیتری که با ۲۰۰ لیتر آب پر شده بود، با تراکم ۲۰ قطعه در هر مخزن پرورش یافتند و شاخصهای رشد و بازماندگی بچه میگوها در شوریه‌های مختلف در طی دوره پرورش بررسی شد. نتایج بدست آمده حاکی از آن بود که شوری روی شاخصهای رشد و بازماندگی بچه میگوی سفید هندی دارای اثر معنی دار بود و بیشترین میانگین افزایش وزن بدن، بالاترین میانگین وزن نهایی بدن بچه میگوها، بیشترین میانگین افزایش طول کاراپاس و حداکثر اندازه طول کاراپاس در شوری ۲۰ قسمت در هزار بدست آمد که این مقادیر با مقادیر بدست آمده برای شوریه‌های ۳۰ و ۴۰ قسمت در هزار اختلاف معنی دار نداشت ($P > 0.05$) ولی با مقادیر بدست آمده برای شوریه‌های ۱۰ و ۵۰ قسمت در هزار اختلاف معنی دار داشت ($P < 0.05$). همچنین کمترین میزان میانگین ضریب تبدیل غذایی (FCR) در شوری ۲۰ قسمت در هزار بدست آمد که البته با مقادیر بدست آمده برای شوریه‌های ۳۰، ۴۰ و ۵۰ قسمت در هزار اختلاف معنی دار نداشت ($P > 0.05$). بالاترین میزان میانگین تولید و بالاترین میزان میانگین مصرف غذا در شوری ۳۰ قسمت در هزار بدست آمد که با مقادیر بدست آمده برای شوریه‌های ۲۰ و ۴۰ قسمت در هزار اختلاف معنی دار نداشت ($P > 0.05$) ولی با مقادیر بدست آمده برای شوریه‌های ۱۰ و ۵۰ قسمت در هزار اختلاف معنی دار داشت ($P < 0.05$). همچنین بالاترین میانگین ضریب رشد ویژه (SGR) و بالاترین میانگین بازماندگی در شوری ۳۰ قسمت در هزار بدست آمد که با مقادیر بدست آمده برای شوریه‌های ۲۰، ۴۰ و ۵۰ قسمت در هزار اختلاف معنی دار نداشت ($P > 0.05$). با توجه به نتایج بدست آمده در این مطالعه شوری مطلوب برای پرورش میگوی سفید هندی در محدوده ۲۰ تا ۳۰ قسمت در هزار معرفی می گردد.

واژه های کلیدی : میگوی سفید هندی (*Penaeus indicus*)، شوری، رشد، بازماندگی

فهرست مطالب :

صفحه	عنوان
۱	فصل اول : مقدمه و کلیات
۹	فصل دوم: مروری بر مطالعات انجام شده
۲۱	فصل سوم : مواد و روشها
۲۲	۳- ۱- مواد
۲۲	۳- ۱- ۱- مواد مصرفی
۲۲	۳- ۱- ۲- مواد غیر مصرفی
۲۳	۳- ۲- روشها
۲۳	۳- ۲- ۱- محل اجرای آزمایش
۲۳	۳- ۲- ۲- مخازن پرورشی
۲۴	۳- ۲- ۳- تهیه بچه میگو
۲۵	۳- ۲- ۴- نحوه زیست سنجی و غذادهی میگوها
۲۶	۳- ۲- ۵- اندازه گیری پارامترهای فیزیوشیمیایی آب
۲۶	۳- ۲- ۶- نحوه سنجش شاخصهای رشد
۲۶	۳- ۲- ۱- افزایش وزن بدن (weight gain)
۲۷	۳- ۲- ۲- ضریب رشد ویژه (Specific Growth Rate : SGR)
۲۸	۳- ۲- ۳- ضریب تبدیل غذایی (Feed Conversion Ratio) FCR
۲۸	۳- ۲- ۴- افزایش طول کاراپاس
۲۸	۳- ۲- ۵- درصد بازماندگی
۲۹	۳- ۲- ۶- میزان تولید
۲۹	۳- ۲- ۷- روشهای آماری مورد استفاده
۳۰	۳- ۲- ۸- روشهای تجزیه و تحلیل داده ها
۳۱	فصل چهارم : نتایج
۳۲	۴- ۱- پارامترهای فیزیوشیمیایی آب

۲۶	۴-۲- شاخصهای رشد
۲۶	۴-۲-۱- افزایش وزن بچه میگوهای سفید هندی (<i>Penaeus indicus</i>)
۲۹	۴-۲-۲- افزایش طول کاراپاس
۳۱	۴-۲-۳- ضریب رشد ویژه (SGR : Specific Growth Rate)
۳۲	۴-۲-۴- میزان مصرف غذا و ضریب تبدیل غذایی
۳۴	۴-۲-۶- میزان تولید و بازماندگی
۳۷	فصل پنجم : بحث و نتیجه گیری
۴۱	- نتیجه گیری کلی
۴۲	- پیشنهادها
۴۲	۱- پیشنهادهای مستخرج از پایان نامه
۴۲	۲- پیشنهادهای پژوهشی
۴۳	فهرست منابع
۴۷	- چکیده انگلیسی
۴۸	- عنوان انگلیسی

فهرست جداول

- جدول ۱-۴ - میانگین وزن ابتدایی، میانگین وزن نهایی و میانگین افزایش وزن بچه میگوهای سفید هندی (*Penaeus indicus*) در شوریه‌های مختلف مورد آزمایش . ۳۴
- جدول ۲-۴ - میانگین درصد رشد بچه میگوهای سفید هندی (*Penaeus indicus*) در شوریه‌های مختلف مورد آزمایش در حد فاصل زیست‌سنجی‌های مختلف . ۳۶
- جدول ۳-۴ - میانگین طول کاراپاس اولیه و نهایی و میانگین افزایش طول کاراپاس بچه میگوهای سفید هندی (*P. indicus*) در شوریه‌های مختلف مورد آزمایش در پایان دوره پرورش . ۳۷
- جدول ۴-۴ - میانگین ضریب رشد ویژه (SGR) بچه میگوهای سفید هندی (*Penaeus indicus*) در شوریه‌های مختلف . ۳۹
- جدول ۵-۴ - میانگین میزان مصرف غذا برای هر قطعه میگو و میانگین ضریب تبدیل غذایی (FCR) در شوریه‌های مختلف مورد آزمایش . ۴۰
- جدول ۶-۴ - میانگین بازماندگی و میانگین تولید بچه میگوهای سفید هندی (*Penaeus indicus*) در شوریه‌های مختلف مورد آزمایش در پایان دوره آزمایش . ۴۲

فهرست اشکال و نمودارها :

- ۳۰ الگوی ۳-۱ - نحوه توزیع تصادفی مخازن در سالن پرورش
- ۳۲ نمودار ۴-۱ : نمودار تغییرات روزانه pH در طول دوره آزمایش در شوریه‌های مختلف
- ۳۳ نمودار ۴-۲ : نمودار تغییرات روزانه دما (درجه سانتیگراد) در طول دوره آزمایش .
- نمودار ۴-۳ - روند تغییرات رشد وزنی بچه میگوهای سفید هندی (*Penaeus indicus*) در شوریه‌های مختلف در طی زیست سنجی های مختلف دوره پرورش. ۳۵
- نمودار ۴-۴ - روند افزایش میانگین طول کاراپاس بچه میگوهای سفید هندی (*P. indicus*) در شوریه‌های مختلف در طی زیست سنجی های مختلف دوره پرورش. ۳۸
- نمودار ۴-۵ - روند تغییرات بازماندگی بچه میگوهای سفید هندی (*P. indicus*) در شوریه‌های مختلف مورد آزمایش در طی دوره پرورش . ۴۳

فصل اول

مقدمه و کلیات

مقدمه :

امروزه طیف وسیعی از جانوران و گیاهان وابسته به منابع آب شور، لب شور و آب شیرین اعم از ماهیان، سخت پوستان، گیاهان، جلبکهای درشت و میکروسکوپی و دوزیستان از زمره آبیان صنعت آبی پروری قرار گرفته و هر یک جایگاه و اهمیت ویژه ای در این صنعت گسترده و رو به رشد به خود اختصاص داده اند. در این میان میگو به عنوان یکی از سخت پوستان ارزشمند از جایگاه خاصی در این صنعت برخوردار است. پرورش میگو که از گذشته دور بوده و در مناطق خاصی از جهان محدود می شده است امروزه به یک صنعت جهانی بسیار مهم تبدیل شده است (غفله مرمضی، ۱۳۸۰). پرورش میگو در ایران از سال ۱۳۷۱ با رقم تولید ۳/۱ تن در سطحی حدود ۲/۳ هکتار شروع شد و پس از آن در سالهای اخیر رشد چشمگیری داشته است به طوری که در سال ۱۳۷۹ این رقم به حدود ۴۰۰۰ تن رسید (عابدیان، ۱۳۸۰) و در سال ۱۳۸۰ این میزان تولید حدود ۷۶۰۰ تن بوده است (گزارش عملکرد شیلات ایران، منتشر نشده) و به عنوان یک فعالیت اقتصادی با ارزش در صنعت آبی پروری ایران جای گرفته است. با توجه به وجود پتانسیلهای لازم همچون اراضی مناسب پرورش میگو در سواحل خلیج فارس و دریای عمان (و حتی سواحل دریای خزر در استان گلستان)، دارا بودن شرایط زیست محیطی و نیز گونه های مناسب، می تواند جایگاه ویژه ای پیدا نماید.

امروزه در نقاط مختلف جهان بیش از ۱۸ گونه میگو پرورش داده می شوند که از میان آنها فقط یک گونه در آب شیرین و بقیه در آب شور پرورش می یابند. از میان ۱۸ گونه مذکور، میگوی ببری سیاه (*Penaeus monodon*) و میگوی سفید غربی (*P. vannamei*) به ترتیب با ۶۰ درصد و ۲۷ درصد از

تولید جهانی بیشترین نقش را در صنعت میگو پروری دنیا دارند. میگوی سفید چینی (*P. chinensis*) با ۸ درصد و میگوی غربی آبی (*P. stylirostris*) با ۳ درصد و میگوی ژاپنی (*P. japonicus*) با کمتر از ۱ درصد و بقیه گونه ها با حدود ۲ درصد از تولید جهانی دررتبه های بعد قرار می گیرند (غفله مرمضی، ۱۳۸۰). اگر چه سهم تولید میگوی سفید هندی (*Penaeus indicus* H. Milne Edwards) از تولید جهانی بسیار ناچیز است اما اخیراً در خیلی از کشورها مانند هند، بنگلادش، عربستان سعودی و خیلی از کشورهای حوزه خلیج فارس بویژه ایران، کشت و پرورش آن مورد توجه قرار گرفته و اینک پرورش آن به سرعت در حال گسترش است (غفله مرمضی، ۱۳۸۰).

در ایران میگوی سفید هندی و میگوی ببری سبز (*P. semisulcatus*) مهمترین گونه های پرورشی هستند. در سالهای اخیر، پرورش میگوی سفید هندی به جهت تقاضای بازار، بومی بودن، رشد، بازماندگی و ضریب تبدیل غذایی بهتر، نسبت به میگوی ببری سبز بیشتر مورد توجه بوده است (عابدیان، ۱۳۸۰).

برای دستیابی به رشد و تولید بهینه آبزیان پرورشی، لازم است که بسیاری از احتیاجات زیست محیطی آبزیان تعیین شود. از جمله عواملی که در زمینه تکثیر و پرورش مورد توجه قرار می گیرد کیفیت فیزیکی و شیمیایی آبهای ورودی به مزارع است (امیدی، ۱۳۸۰). توسعه روزافزون فعالیتهای پرورشی میگو در کشور لزوم توجه به مسائل مربوط به پرورش میگو را بیش از پیش محسوس می سازد. کیفیت خوب آب با عواملی مانند مقدار اکسیژن کافی، پائین بودن میزان مواد آلاینده در آب، pH مناسب و شوری مطلوب برای رشد طبیعی مشخص می گردد (صالحی و فروغی فرد، ۱۳۸۰). شوری یکی از فاکتورهای بسیار مهم زیست محیطی است که بر رشد و بقای میگوهای خانواده پنائیده (*Penaeidae*)

اثر می گذارد، مخصوصاً در مناطق نوزادگاهی که ممکن است در معرض تغییرات سریع شوری و شرایط زیست محیطی قرار گیرند. میگوی سفید هندی همانند بسیاری از پنائیده ها یک گونه یوری هالین (euryhaline) است که در دامنه وسیعی از شورپها رشد می کند (Kumlu & Jones, 1995). شوری بر تنظیم فشار اسمزی (Bukhari et al., 1997 ; Parado – Estepa et al. , 1987) و بر مقدار انرژی مصرفی جهت تنظیم اسمزی مایعات بدن ماهی و میگو (عابدیان ، ۱۳۸۰) مؤثر است.

اعمال حیاتی هر یک از انواع میگوها در درجه شوری معینی به بهترین شکل خود انجام می گیرد. از این درجه شوری بعنوان درجه شوری مطلوب نام برده می شود. هر قدر درجه شوری محیط از حد مطلوب فاصله بیشتری بگیرد، اختلال در انجام فرآیندهای فیزیولوژیکی بدن بیشتر می شود تا جائیکه به مرگ جانور منتهی خواهد شد. دامنه تحمل هر نوع میگو نسبت به این تغییرات، بسته به مکانیسمهایی که واجد آن می باشد، متفاوت است. مکانیسم هایی که میگو برای مقابله با تغییرات درجه شوری از آنها بهره می گیرد بر دو نوع می باشد:

۱- مکانیسم های محدود کننده یا تطبیق اسمزی :

اساس این مکانیسم ها کاهش اختلاف فشار اسمزی بین بدن و محیط پیرامون می باشد. لذا فشار اسمزی مایعات بدن جانورانی که از این مکانیسم ها بهره می گیرند، با فشار اسمزی محیط برابر است. ایجاد چنین تعادلی با تغییر فشار اسمزی مایعات بین سلولی امکان پذیر می گردد و بدین منظور میگو از اسیدهای آمینه آزاد استفاده می کند. چنین مکانیسمی در تعداد زیادی از میگوها نظیر میگوی ژاپنی،