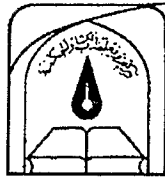


فدع.



دانشگاه تربیت مدرس
دانشکده منابع طبیعی و علوم دریایی
گروه شیلات

پایان نامه کارشناسی ارشد

تعیین میزان بهینه پروتئین جیره غذایی بچه فیل ماهیان
(*Huso huso*)

محمد محمدی

استاد راهنما:

دکتر عبدالمحمد عابدیان

اساتید مشاور:

دکتر فرید شریعتمداری و مهندس محمود محسنی

زمستان ۱۳۸۱

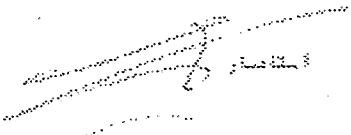

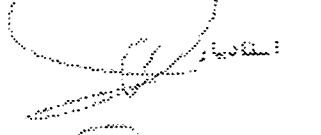
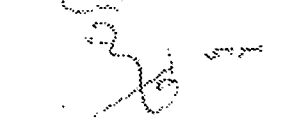



از انفعالات دکتر علی اکبر
توسیع مرکز

۱۳۸۲ / ۴ / ۵ -

۴۵۴۵۰

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

اعضای هیأت داوران نسخه نهائی پایان نامه پروم آقای محمد محمدی
 تحت عنوان: ...
 را از نظر فرم و محتوی بررسی نموده و بذریعش آنها برای تکمیل هزینه کارشناسی ارشد پیشنهاد می کنند

| اعضای هیأت داوران | نام و نام خانوادگی | رتبه علمی | امضاء |
|---|------------------------|-----------|---|
| ۱- استاد راهنما | دکتر عبدالحمید تاجیان | استادیار |  |
| ۲- استاد مشاور | دکتر فرید شریحتمناری | استادیار |  |
| ۳- نماینده شورای تحصیلات تکمیلی دکتر محمدرضا کلیانی | | |  |
| ۴- استاد ممتحن | دکتر جاسم شافعی مرمزی | استادیار |  |
| ۵- استاد ممتحن | مهندس مسعود وثابی | سربری |  |
| ۶- استاد مشاور (مستشاری) | مهندس محمود محسنی | سربری |  |
| ۷- مدیر گروه | دکتر سیدچنگیز سیدآبادی | استادیار |  |

وزارت اطلاعات آذربایجان
 تبریز

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

مدرسه به اینک چاپ و انتشار پایان نامه (رساله) های تحصیلی دانشجویان دانشگاه تربیت مدرس مستین بخشی از فعالیتهای علمی - پژوهشی دانشگاه است بنابراین 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) ای خود، مراتب را قبلاً به مور کتبی به مرکز نشر دانشگاه اطلاع دهد.

ماده ۲: در صفحه سوم کتاب (پس از برگ شناسنامه)، عبارت ذیل را چاپ کند.

کتاب حاضر، حاصل پایان نامه کارشناسی ارشد / رساله دکتری نگارنده در رشته

در سال در دانشکده دانشگاه تربیت مدرس به راهنمایی سرکار خانم/جناب

آقای دکتر و مشاوره سرکار خاتم / جناب آقای دکتر 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 مرکز نشر دانشگاه اهدا کند دانشگاه می تواند مازاد نیاز خود را به نفی مرکز نشر در معرض فروش قرار دهد.

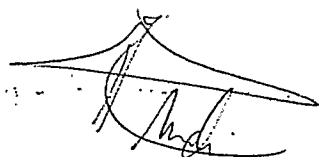
ماده ۴: در صورت عدم رعایت ماده ۳، ۵۰٪ بهای شمارگان چاپ شده را به عنوان خسارت به دانشگاه تربیت مدرس، تأدی کند

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 وصل کند؛ به علاوه به دانشگاه حق می دهند به منظور استیفای حقوق خود، از طریق دادگاه.

مبادیل وجه مذکور در ماده ۴ را از محل توقیف کتابهای عرضه شده نگارنده برای فروش، تأمین نماید.

ماده ۶: اینجانب *سید محمد حسینی* دانشجوی رشته *سورس* مقطع *کارشناسی ارشد* تعهد فوق

و ضمانت اجرایی آن را قبول کرده، به آن ملتزم می شوم.



(سوره شماره ۲) کارشناسی ارشد (دکتری)

نومید نتوان بود از او

هر وقت معلم و محصل به حقیقت تفاهم
داشته باشند ، و اهمیت شگفت آور رابطه را درک
کنند ، می توانند در مدرسه پیوندی واقعی و درست
و مفید میان خودشان برقرار کنند. این رابطه جزئی
از آموزش است که از آموختن مواد درسی ،
اهمیتی به مراتب بیشتر دارد.

کریشنا مورتی

تقسیم بہ !

خانووادہ گرامی و همسر مہربانم

کہ ہر تمام مراحل زندگی یار و یاور

و مشوق من می باشند

سیدتیہ سیدتیہ سیدتیہ
سیدتیہ سیدتیہ سیدتیہ
و عشوق من می باشند

تشکر و قدردانی:

بر خود لازم می دانم تا از زحمات استاد ارجمندم جناب آقای دکتر عبدالمحمد
عابدیان که راهنمایی اینجانب را به عهده گرفتند و همچنین از زحمات بی دریغ اساتید
مشاورم جناب آقای دکتر شریتمداری و جناب آقای مهندس محمود محسنی کمال
تشکر و قدردانی را دارم.

بدین وسیله از تمامی عزیزانی که در این راه مرا یاری کرده اند خصوصا:

جناب آقای دکتر محمد پورکاظمی، جناب آقای دکتر بهمنی، آقایان مهندس

پورعلی و علیزاده و آقایان یگانه، نادری، فرزانه در انستیتو تحقیقات بین المللی

ماهیان خاویاری دکتر دادمان .

اساتید محترم ناظر، جناب آقای دکتر جاسم غفله مرمضی و مهندس مسعود

رضایی که زحمت مطالعه و بررسی این پایان نامه را به عهده داشتند و همچنین

آقایان مهندس آرش جاهدی، مهندس احمد قرایی، مهندس رضا امین زاده،

مهندس اسمعیل پقه، مهندس پیام لاریجانی، مهندس حسن رفیعی زاده، مهندس

مرتضی امیرخانی، مهندس اسمعیل امیرخانی و خانم مهندس مهتاب قائمی، خانم

سمیه انصاری، خانم ایمان نژاد مقدم و کلیه عزیزانی که مرا در این راه یاری

نمودند کمال تشکر و قدردانی را دارم.

این پایان نامه با همکاری و در چهارچوب پروژه ملی تعیین
نیازهای غذایی فیل ماهی و قره برون، مربوط به انستیتو
تحقیقات بین المللی ماهیان خاویاری دکتر دادمان اجرا
گردید.

چکیده

در این آزمایش با استفاده از مواد اولیه در دسترس و با تاکید بر بالانس اسیدهای آمینه، شش جیره غذایی بانرژی ثابت (Iso energetic) و سطوح پروتئینی متفاوت (۲۵، ۳۰، ۳۵، ۴۰، ۴۵ و ۵۰ درصد) برای بچه فیل ماهیان (*Husu huso*) ساخته شد. در ابتدا تعداد ۱۰ قطعه بچه ماهی با میانگین وزنی 10 ± 10 گرم در هر مخزن ۵۰۰ لیتری قرار داده شد و به مدت ۸ هفته به صورت اشباع تغذیه شدند. با توجه به نتایج حاصل از آنالیز واریانس یک طرفه (One Way Anova) و آزمون چند دامنه ای دانکن (Dancon Multiple Range Tests) سطوح مختلف پروتئین بر شاخصهای رشدی اثر معنی دار داشتند ($P < 0/01$). با افزایش میزان پروتئین از ۲۵ به ۵۰ درصد، شاخصهای رشد شامل افزایش وزن و طول بدن، درصد افزایش وزن بدن، ضریب رشد ویژه و تولید افزایش یافتند و در مقدار ضریب تبدیل غذایی، نسبت بازده پروتئین، میزان بهره‌برداری از پروتئین خالص و شاخص قیمت این روند افزایشی مشاهده نگردید. بیشترین و کمترین میزان افزایش وزن بدن، درصد افزایش وزن بدن، تولید و ضریب رشد ویژه به ترتیب در پروتئینهای ۵۰ و ۲۵ درصد بود. با توجه به اینکه در میزان ضریب تبدیل غذایی و شاخص قیمت بین سطوح مختلف پروتئین اختلاف معنی داری ($P < 0/01$) مشاهده نشد و بهترین حالت در پروتئین ۵۰ درصد بود بنابراین سطوح بالای پروتئین (۴۵ - ۵۰ درصد) برای جیره غذایی این ماهیان پیشنهاد می‌گردد.

کلمات کلیدی: جیره، پروتئین، اسیدهای آمینه، فیل ماهی (*Husu huso*).

فهرست مطالب

| <u>صفحه</u> | <u>عنوان</u> |
|-------------|---|
| ۱ | ۱ - مقدمه..... |
| ۸ | ۲ - مروری بر مطالعات انجام شده..... |
| ۱۲ | ۳ - مواد و روشها..... |
| ۱۲ | ۳ - ۱ - مواد..... |
| ۱۲ | ۳ - ۱ - ۱ - مواد مصرفی..... |
| ۱۲ | ۳ - ۱ - ۲ - مواد غیر مصرفی..... |
| ۱۳ | ۳ - ۲ - روشها..... |
| ۱۳ | ۳ - ۲ - ۱ - محل اجرای آزمایش..... |
| ۱۳ | ۳ - ۲ - ۲ - مخازن پرورشی..... |
| ۱۴ | ۳ - ۲ - ۳ - تهیه بچه ماهیان و ذخیره سازی آنها..... |
| ۱۵ | ۳ - ۲ - ۴ - نحوه جیره نویسی..... |
| ۱۵ | ۳ - ۲ - ۵ - نحوه ساخت و آماده سازی جیره های غذایی..... |
| ۱۷ | ۳ - ۲ - ۶ - نحوه زیست سنجی و غذا دهی..... |
| ۱۹ | ۳ - ۲ - ۷ - اندازه گیری پارامترهای فیزیوشیمیایی آب..... |
| ۱۹ | ۳ - ۲ - ۸ - اندازه گیری ترکیبات آلی و شیمیایی..... |
| ۱۹ | ۳ - ۲ - ۹ - شاخصهای رشد..... |
| ۲۱ | ۳ - ۲ - ۱۰ - روش آماری مورد استفاده..... |
| ۲۳ | ۴ - نتایج..... |
| ۲۳ | ۴ - ۱ - تجزیه تقریبی مواد اولیه مصرفی..... |
| ۲۴ | ۴ - ۲ - ارزش غذایی جیره های مورد استفاده..... |
| ۲۴ | ۴ - ۳ - پارامترهای فیزیوشیمیایی آب..... |
| ۲۶ | ۴ - ۴ - نتایج اثر سطوح پروتئین بر روی شاخصهای رشد بچه فیل ماهیان..... |
| ۳۳ | ۴ - ۵ - نتایج اثر سطوح پروتئین بر ترکیبات شیمیایی بدن..... |
| ۳۴ | ۵ - بحث و نتیجه گیری..... |
| ۳۴ | ۵ - ۱ - بحث..... |
| ۳۴ | ۵ - ۱ - ۱ - شاخصهای رشد بچه فیل ماهیان..... |

عنوان

صفحه

| | |
|----|--|
| ۳۶ | ۵- ۱- ۲ - تجزیه تقریبی لاشه بدن بچه فیل ماهیان |
| ۳۷ | ۵- ۲ - نتیجه گیری |
| ۳۷ | ۵- ۳ - پیشنهادات مستخرجه از پایان نامه |
| ۳۷ | ۵- ۴ - پیشنهادات پژوهشی |
| ۳۸ | ۶- منابع و مواخذ |

فهرست جداول

صفحه

عنوان

| | | |
|--------------|--|----|
| جدول ۱-۱ - ۱ | تولید پرورشی سالانه تاسماهیان در برخی از کشورهای اروپایی در سال ۱۹۹۶..... | ۴ |
| جدول ۳-۱ - ۱ | پروفیل اسیدهای آمینه ضروری و غیر ضروری لاشه بچه فیل ماهیان..... | ۱۶ |
| جدول ۳-۲ - ۲ | پروفیل اسیدهای آمینه ضروری جیره های آزمایشی..... | ۱۷ |
| جدول ۳-۳ - ۳ | مواد مورد استفاده در تنظیم جیره ها و مقادیر آنها..... | ۱۸ |
| جدول ۴-۱ - ۱ | تجزیه تقریبی مواد اولیه مورد استفاده در جیره ها..... | ۲۳ |
| جدول ۴-۲ - ۲ | تجزیه تقریبی و ارزش غذایی جیره های آزمایشی..... | ۲۴ |
| جدول ۴-۳ - ۳ | مقایسه میانگین شاخصهای رشد بچه فیل ماهیان نسبت به اثر سطوح پروتئین..... | ۲۶ |
| جدول ۴-۴ - ۴ | مقایسه طول و میانگین افزایش طول بچه فیل ماهیان نسبت به اثر سطوح پروتئین..... | ۳۱ |
| جدول ۴-۵ - ۵ | مقایسه میانگین ترکیبات بیوشیمیایی بدن بچه فیل ماهیان نسبت به اثر سطوح پروتئین..... | ۳۳ |

فهرست نمودارها

| <u>صفحه</u> | <u>عنوان</u> |
|-------------|---|
| ۲۵ | نمودار ۴-۱ - نمودار تغییرات روزانه دما..... |
| ۲۵ | نمودار ۴-۲ - نمودار تغییرات اکسیژن..... |
| ۳۱ | نمودار ۴-۳ - وضعیت افزایش رشد ماهیان در سطوح مختلف پروتیین در طول دوره پرورش..... |
| ۳۲ | نمودار ۴-۴ - وضعیت افزایش طول ماهیان در سطوح مختلف پروتیین در طول دوره پرورش..... |
| ۳۲ | نمودار ۴-۵ - وضعیت افزایش درصد وزن بدن ماهیان در سطوح مختلف پروتیین..... |

فهرست روابط

| <u>صفحه</u> | <u>عنوان</u> |
|-------------|--|
| ۱۹ | رابطه ۳-۱ - ضریب تبدیل غذایی..... |
| ۲۰ | رابطه ۳-۲ - افزایش وزن بدن..... |
| ۲۰ | رابطه ۳-۳ - درصد افزایش وزن بدن..... |
| ۲۰ | رابطه ۳-۴ - ضریب رشد ویژه..... |
| ۲۰ | رابطه ۳-۵ - نسبت بازده پروتئین..... |
| ۲۰ | رابطه ۳-۶ - میزان بهره برداری از پروتئین خالص..... |
| ۲۰ | رابطه ۳-۷ - تولید..... |
| ۲۰ | رابطه ۳-۸ - شاخص قیمت..... |

فصل اول

مقدمه و کلیات