

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

دانشکده شیلات و محیط زیست

پایان نامه برای اخذ مدرک کارشناسی ارشد (M.Sc)

در رشته مهندسی منابع طبیعی - شیلات

موضوع:

بررسی تاثیر سطوح مختلف ویتامین C و E بر شاخص های رشد و پارامترهای هماتولوژی و مقاومت به تنش دمایی در بچه ماهیان قزل آلی رنگین کمان (*Oncorhynchus mykiss*) پرورش یافته در دو تراکم ذخیره سازی

پژوهش و نگارش:

محمد رحیمی

استاد راهنما:

دکتر محمد سوداگر

اساتید مشاور:

دکتر سید عباس حسینی

دکتر وحید تقی زاده

دکتر حسین اورجی

تابستان ۸۹

تعهدنامه پژوهشی

نظر به اینکه چاپ و انتشار پایان‌نامه (رساله) های تحصیلی دانشجویان دانشگاه علوم کشاورزیو منابع طبیعی گرگان مبین بخشی از فعالیت‌های علمی - پژوهشی بوده و همچنین با استفاده از اعتبارات دانشگاه انجام می‌شود، بنابراین به منظور آگاهی و رعایت حقوق دانشگاه، دانش‌آموختگان این دانشگاه نسبت به موارد ذیل متعهد می‌شوند:

قبل از چاپ پایان‌نامه (رساله) خود، مراتب را قبلاً بطور کتبی به مدیریت تحصیلات تکمیلی دانشگاه اطلاع داده و کسب اجازه نمایند.

در انتشار نتایج پایان‌نامه (رساله) در قالب مقاله، همایش، اختراع و اکتشاف و سایر موارد ذکر نام دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان الزامی است.

انتشار نتایج پایان‌نامه (رساله) باید با اطلاع و کسب اجازه از استاد راهنما صورت گیرد.

اینجانب محمد رحیمی دانشجوی رشته شیلات مقطع کارشناسی ارشد تعهدات فوق و ضمانت اجرایی آن را قبول کرده و به آن ملتزم می‌شوم.

امضاء

تقدیم به :

هر خدایی بها و کم ارزش

اما! تقدیم به ستاره های آسمان قلمم

پدر و مادرم

و تقدیم به شمع های زندگی ام

برادر و خواهر

مشکر و قدردانی:

سپاس و ستایش ایزدیکتار که توفیق کسب علم و انجام این پژوهش را به اینجانب عطا نمود.

لازم معنی دانستم از اساتید ارجمندم آقای دکتر محمد سوداگر، استاد راهنما محترم، (در انتخاب موضوع، تنظیم طرح تحقیق، مراحل انجام این تحقیق) از اساتید مشاور دکتر سید عباس حسینی، دکتر وحید تقی زاده و بخصوص دکتر حسین اورجی به خاطر ارائه راهنمایی‌های ارزشمند علمی و عملی و زحماتی که در تنظیم این پژوهش کشیده اند و به طور مستمر از بذل توجه ایشان برخوردار بودم صمیمانه مشکر و قدردانی می‌نمایم..

چکیده

۹ هفته آزمایش تغذیه ای برای تعیین تاثیر سطوح مختلف ویتامین C و E بر شاخص های رشد و هماتولوژی و پاسخ به تنش دمایی در بچه ماهیان قزل آلابی رنگین کمان در دو تراکم مختلف انجام شد برای این منظور سه جیره غذایی با سه سطح ویتامین C (۱۰۰، ۲۰۰، ۱۰۰۰ میلی گرم بر کیلوگرم) و سه سطح ویتامین E (۱۰۰، ۲۰۰، ۱۰۰۰ میلی گرم بر کیلوگرم) و یک جیره بدون ویتامین C و E به عنوان جیره شاهد مورد تغذیه بچه ماهیان قزل آلابی در گروههای سه تایی قرار گرفت. وزن اولیه بچه ماهیان قزل آلابی 0.1 ± 0.02 بود. هر جیره غذایی به گروههای سه تایی از ماهیان پرورش یافته در تراکم پایین (۴۰۰ قطعه در متر مربع) و تراکم بالا (۸۰۰ قطعه در مترمربع) اختصاص یافته است. و در پایان آزمایش ماهیان هر یک از تیمارها تحت تنش های دمایی با سه گسترده دمایی ۲۴، ۲۶، ۲۸ درجه سانتی گراد قرار گرفتند و بعد از مدت زمان مشخص بازماندگی آنها مورد ارزیابی قرار گرفت. بعد از ۹ هفته شاخص های رشد (افزایش وزن، بقا، SGR، FCR، FE، CF) و تغییرات هماتولوژیکی (هموگلوبین، هماتوکریت، MCH، MCHC، RBC) مورد ارزیابی قرار گرفت نتایج نشان داده است که تراکم تاثیر معنی داری بر رشد و مرگ و میر نداشته است و تنها بر ضریب تبدیل غذایی و کارایی غذایی تاثیر معنی داری داشته است ($P < 0.05$) اما ماهیان نگهداری شده در تراکم بالا به طور معنی داری افزایش وزن پایین تری را در مقایسه با ماهیان نگهداری شده در تراکم پایین داشتند. افزایش وزن، ضریب رشد ویژه، بقا و ضریب تبدیل پایین تر در ماهیان تغذیه شده با ویتامین C ۱۰۰۰ میلی گرم بر کیلوگرم و ویتامین E ۲۰۰ میلی گرم بر کیلوگرم جیره به طور معنی داری بالاتر از دیگر تیمارها بوده است. ویتامین E بر روی بازماندگی تاثیر معنی داری نداشته است. بعد از ۹ هفته ماهیان تغذیه شده بدون ویتامین C و E علائم کمبود ویتامینی از قبیل اسکورزیس و لوردوزیس و سیاه شدن پوست را نشان دادند. نتایج پارامترهای هماتولوژی نشان داده است که سطح ویتامین C و E جیره غذایی اثر معنی داری بر روی میزان شاخص های خونی داشته ($P < 0.05$). تراکم تنها در تعداد ائوزینوفیل اثر معنی داری نشان داده است ($P < 0.05$). نتایج تنش های دمایی نشان داده است که ماهیان تغذیه شده با سطوح متفاوت ویتامین C و E بازماندگی بیشتری نسبت به ماهیان تغذیه شده بدون ویتامین C و E داشتند ($P < 0.05$). از آزمایش انجام شده می توان نتیجه گرفت که ویتامین E و C مورد نیاز برای بچه ماهی قزل آلابی در وزن ۲ تا ۲۰ گرم جهت رشد مناسب و مقاومت به تنش ها به ترتیب ۲۰۰ و ۱۰۰۰ میلی گرم بر کیلوگرم جیره می باشد. و بهترین تراکم ذخیره سازی در این وزن ۴۰۰ قطعه در متر مربع است

کلمات کلیدی: ویتامین C؛ E، شاخص رشد، هماتولوژی، تنش دما، قزل آلابی رنگین کمان و تراکم

فهرست عناوین

صفحه	عنوان
	فصل اول :
۱.....	۱)مقدمه
۲.....	۱-۱) ماهی قزل آلا
۳.....	۲-۱) تراکم
۴.....	۳-۱) ویتامین
۵.....	۴-۱) ویتامین C
۸.....	۵-۱) ویتامین E
۱۱.....	۶-۱) هدف
۱۱.....	۷-۱) فرضیه
	فصل دوم :
۱۴.....	۲) سابقه تحقیق
	فصل سوم :
۲۶.....	۳) مواد و روش کار
۲۶.....	۱-۳) معرفی مکان
۲۷.....	۲-۳) زمان انجام آزمایش
۲۷.....	۳-۳) خصوصیت های آب پرورش
۲۷.....	۴-۳) آماده سازی تکرار و تیمارها
۲۸.....	۵-۳) جیره غذایی
۳۰.....	۶-۳) روش غذایی
۳۱.....	۷-۳) جمع آوری نمونه ها جهت انجام زیست سنجی
۳۲.....	۸-۳) نحوه خون گیری و انجام آزمایش های خونی
۳۲.....	۱-۸-۳) نحوه خون گیری و نگهداری خون

۳۲	..... اندازه گیری میزان هماتوکریت خون (۲-۸-۳)
۳۲	..... اندازه گیری میزان هموگلوبین خون (۳-۸-۳)
۳۲	..... شمارش گلبولهای قرمز و سفید خون (۴-۸-۳)
۳۳	..... محاسبه شاخص های خونی (۵-۸-۳)
۳۴	..... تهیه گسترش خونی (۶-۸-۳)
۳۴	..... شمارش افتراقی گلبولهای سفید (۷-۸-۳)
۳۴	..... بررسی شاخص های رشد و فاکتورهای خونی (۹-۳)
۳۵	..... چگونگی انجام آزمایشهای دمایی (۱۰-۳)
۳۶	..... تجزیه و تحلیل (۱۰-۳)

فصل چهارم

۳۷	..... نتایج (۴)
۳۸	..... تاثیر ویتامین C و E بر شاخص های رشد (۱-۴)
۴۱	..... تاثیر ویتامین C و E بر شاخص های خونی (۲-۴)
۴۲	..... تاثیر تراکم بر شاخص های رشد و هماتولوژی (۳-۴)
۴۲	..... تاثیر متقابل ویتامین C و تراکم ذخیره سازی بر شاخص های رشد و هماتولوژی (۴-۴)
۴۵	..... تاثیر ویتامین C بر تنش دمایی (۵-۴)

فصل پنجم

۴۸	..... بحث و نتیجه گیری (۵)
۵۸	..... پیشنهادات پژوهشی
۵۹	..... پیشنهادات اجرایی
۶۱	..... منابع
۶۹	..... ضمیمه

فهرست جداول

صفحه	عنوان
۳۰	جدول شماره ۱: اجزاء جیره و آنالیز تقریبی جیره
۳۹	جدول شماره ۲: شاخص های رشد بچه ماهی قزل آلائی تغذیه شده با سطوح متفاوت ویتامین C در تراکم های مختلف
۴۰	جدول شماره ۳: شاخص های رشد بچه ماهی قزل آلائی تغذیه شده با سطوح متفاوت ویتامین E در تراکم های مختلف
۴۳	جدول شماره ۴: شاخص های هماتولوژی بچه ماهی قزل آلائی تغذیه شده با سطوح متفاوت ویتامین C در تراکم های مختلف
۴۴	جدول شماره ۵: شاخص های هماتولوژی بچه ماهی قزل آلائی تغذیه شده با سطوح متفاوت ویتامین E در تراکم های مختلف
۴۶	جدول شماره ۶: درصد بازماندگی بچه ماهیان قزل آلا نست به تنش های دمایی با سطوح اضافه شده ویتامین C
۴۷	جدول شماره ۷: درصد بازماندگی بچه ماهیان قزل آلا نست به تنش های دمایی با سطوح اضافه شده ویتامین E

فهرست شکل

صفحه	عنوان
۷	شکل ۱-۱: چرخه تولید ویتامین C
۲۶	شکل ۲: مکان انجام تحقیق (شرکت تهران قزل آلا)
۲۸	شکل ۳: تکرار و تیمارها برای انجام تحقیق
۲۹	شکل ۴: چگونگی آماده سازی جیره غذایی
۳۱	شکل ۵: روش خشک کردن جیره غذایی در شرایط هوای آزاد
۶۹	ضمایم شکل

فصل اول

مقدمه

مقدمه :

۱-۱- ماهی قزل آلا

ماهی قزل آلا (*Oncorhynchus mykiss*) کمان رنگین کمان از جمله ماهیان سردآبی است که موطن اصلی آن سواحل غربی آمریکای شمالی از مکزیک تا آلاسکا است این ماهی طی صد سال گذشته به سراسر دنیا انتقال یافته و امروزه یکی از محبوب ترین ماهیان نزد مردم دنیا می باشد. ماهی قزل آلا رنگین کمان می تواند در آب دریا زنده مانده و تغذیه نماید و یا تمام طول زندگی را در آب شیرین بگذراند و همچنین به علت رشد سریع، مقاوم به بیماری، اهلی شدن سریع و آسان، سخت گیر نبودن در غذاگیری و امکان پرورش متراکم آن جزء اولین ماهیان آزاد بوده که در مقیاس وسیع برای تولید مورد استفاده قرار گرفت و امروزه به صورت ماهی شماره یک در اکثر کارگاههای تکثیر و پرورش در اکثر نقاط جهان وجود دارد (استکی، ۱۳۸۱). از این رو برای افزایش تولید در واحد سطح و استفاده هر چه بیشتر از آب و فضای در دسترس روشهای مختلفی ابداع شده است که در نهایت منجر به افزایش تولید پروتئین با کیفیت مطلوب و نیز سود آوری بیشتر برای تولید کننده خواهد داشت (قلی پور و همکاران، ۱۳۸۵) که می توان از سیستم های هوادهی و استفاده از مکملها و ... را نام برد. تغذیه یکی از مهمترین جنبه های پرورش ماهی می باشد؛ به طوری که هزینه اصلی اجرایی را در پرورش آبزیان چیزی در حدود ۶۰ درصد را به خود اختصاص می دهد. آگاهی بر این موضوع که انتخاب خوراک نامناسب، رشد و بهداشت و تولیدی ضعیف و ناچیز به همراه خواهد داشت، پرورش دهنده را بر آن می دارد که بدانند چه مقدار یا چه نوع خوراکی بهترین مصرف را دارد (افشار مازندران، ۱۳۸۱). نیاز های غذایی ماهی قزل آلا مشابه سایر ماهیان گوشتخوار می باشد ساختمان روده ماهی قزل آلا شباهت به ساختمان روده گوشتخواران دارد روده های کوچک و بزرگ در این ماهی کوتاه هستند؛ این کوتاهی فرصت و اجازه تولید ویتامین را به باکتریهای داخل دستگاه گوارش نمی دهد به همین خاطر بایستی به مقدار لازم به جیره غذایی اضافه شود.