

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشکده شیلات و محیط زیست

پایان نامه جهت اخذ درجه کارشناسی ارشد در رشته
محیط زیست

بررسی تأثیر برخی فاکتورهای اقلیمی و فیزیکوشیمیایی آب بر شاخص‌های رشد میگوی وانامی (*Litopenaeus vannamei*) در استان گلستان

پژوهش و نگارش:

خدیدجه میاندره

استاد راهنما:

دکتر رسول قربانی

اساتید مشاور:

دکتر خلیل قربانی

مهندس اکبر علی محمدی

تابستان ۱۳۹۲

تعهدنامه پژوهشی

نظر به اینکه چاپ و انتشار پایان نامه‌های تحصیلی دانشجویان دانشگاه علوم کشاورزی و 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 رعایت موارد ذیل متعهد می‌شوند:

- ۱- قبل از چاپ پایان نامه خود، مراتب را قبلاً به طور کتبی به مدیریت تحصیلات تکمیلی دانشگاه اطلاع داده و کسب اجازه نمایند.
- ۲- قبل از چاپ پایان نامه در قالب مقاله، همایش، اختراع و اکتشاف و سایر موارد، ذکر نام دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان الزامی است.
- ۳- انتشار نتایج پایان نامه باید با اطلاع و کسب اجازه از استاد راهنما صورت گیرد.

اینجانب خدیجه میاندره دانشجوی رشته شیلات/ بوم‌شناسی آبزیان مقطع کارشناسی ارشد تعهدات فوق و ضمانت اجرایی آنرا قبول کرده و به آن ملتزم می‌شوم.

نام و نام خانوادگی و امضاء

خدیجه میاندره

پاس خدای را که سخوران، در ستودن او بماند و شمارندگان، شمردن نعمت های او ندانند و کوشندگان، حق او را کزاردن نتوانند. و سلام و دورد بر محمد و خاندان پاک او، طاهران معصوم، هم آنان که وجودمان و امدار وجودشان است؛ و نفرین پیوسته بر دشمنان ایشان تا روز رستاخیز...

به پاس تعبیر عظیم و انسانی شان از کلمه ایشار و از خودگذشتگان
به پاس عاطفه سرشار و گرمای امید بخش وجودشان که در این سردترین روزگار ان بهترین پشتیبان است
به پاس قلب های بزرگشان که فریاد رس است و سرگردانی و ترس در پناشان به شجاعت می گراید
و به پاس محبت های بی دریغشان که هرگز فروکش نمی کند
این مجموعه را به پدر و مادر عزیزم تقدیم می کنم

مشکر و قدردانی

از پدر و مادر عزیزم این دو معلم بزرگوارم... که همواره بر کوتاهی و درستی من، قلم عفو کشیده و کریمانه از کنار غفلت هایم گذشته اند و در تمام عرصه های زندگی یار و یاور بی چشم داشت برای من بوده اند؛ از استاد بزرگوار؛ جناب آقای دکتر رسول قربانی به خاطر راهنمایی های ارزنده ای که در طول تحصیل و مراحل انجام پایان نامه ارائه نمودند کمال مشکر و قدردانی را داشته باشم. از اساتید مشاور گرامی جناب آقایان دکتر خلیل قربانی و مهندس علی اکبر علمجهدی به خاطر ارائه راهنمایی ها و نظرات ارزشمند کمال مشکر و قدردانی را دارم. و از استاد گرامی؛ جناب آقای دکتر هدایتی که زحمت داورسی این رساله را متقبل شدند؛ کمال مشکر و قدردانی را دارم.

از کلیه کارکنان سایت پرورش میکرو و مرکز آموزش اداره سیلات و همچنین کلیه دوستان و عزیزانی که سخوی مراد انجام این رساله همراهی نمودند، صمیمانه تشکر می نمایم.

چکیده

آبزی پروری در جهان فعالیت متنوعی است و راه حفاظت از این تنوع، فهم اصولی است که می‌تواند بر توسعه آبی مؤثر باشد. یکی از مهمترین مسائل مربوط به پرورش گونه آبزی، شناخت روابط بین پارامترهای زیستی و غیرزیستی و تأثیر آنها بر رشد موجود می‌باشد. این تحقیق به منظور تعیین پارامترهای فیزیکوشیمیایی و اقلیمی مؤثر بر روی رشد میگوی وانامی (*Litopenaeus vannamei*) انجام شد. این تحقیق در ۸ استخر خاکی که از لحاظ تراکم ذخیره (۳۵۰۰۰۰، ۱۸۲۰۰۰، ۱۰۰۰۰۰ قطعه در هکتار) و زمان رهاسازی (۹۱/۳/۲۹، ۹۱/۴/۷، ۹۱/۴/۱۴، ۹۱/۵/۱) متفاوت بودند، در سایت پرورشی گمیشان (استان گلستان) در تابستان ۱۳۹۱ به اجرا گذاشته شد. پارامترهای زیستی و غیرزیستی مورد مطالعه در طول دوره پرورش، شامل طول و وزن کل، اکسیژن محلول، پی‌اچ، درجه حرارت آب، شوری، شفافیت، آمونیاک، کلر، فسفات، کلسیم، نترات، نیتريت، پتاسیم بودند. مقایسه آماری نشان داده که در بین استخرهای مختلف پارامترهای شفافیت، پی‌اچ، نیتريت اختلاف معنی‌دار داشتند و در بین تراکم‌ها و زمان‌های رهاسازی متفاوت، پارامتر شفافیت اختلاف معنی‌داری داشت، این پارامترها بیشترین تأثیر را بر رشد داشتند. نرخ میانگین وزن و طول نهایی در ۸ استخر بترتیب ۱۴/۱۹ گرم و ۱۳۲/۸۸ میلی‌متر بوده است. بنابراین می‌توان با توجه بیشتر و اعمال مدیریت بهتر بر این سه پارامتر و زمان زودتر ذخیره‌سازی (بازه زمانی ۲۳ اردیبهشت تا ۲ خرداد) در سایت گمیشان به تولید مطلوب‌تر دست یافت.

کلمات کلیدی: میگوی وانامی، سایت گمیشان، فاکتورهای فیزیکوشیمیایی و اقلیمی

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

فصل اول: مقدمه

۲	۱-۱- کلیات
۴	۲-۱- فرضیات
۴	۳-۱- اهداف

فصل دوم: بررسی منابع

۶	۱-۲- سابقه تحقیق
۶	۱-۱-۲- سابقه تحقیق در ایران
۸	۲-۱-۲- سابقه تحقیق در خارج

فصل سوم: مواد و روش‌ها

۱۲	۱-۳- مکان و زمان انجام تحقیق
۱۲	۲-۳- نمونه‌برداری
۱۲	۳-۳- اندازه‌گیری فاکتورهای فیزیکی و شیمیایی آب
۱۳	۱-۳-۳- اندازه‌گیری نیتريت
۱۳	۲-۳-۳- اندازه‌گیری نیترات
۱۴	۳-۳-۳- اندازه‌گیری پتاسیم
۱۴	۴-۳-۳- اندازه‌گیری آمونیاک
۱۴	۵-۳-۳- اندازه‌گیری کلسیم
۱۴	۶-۳-۳- اندازه‌گیری کلر
۱۵	۷-۳-۳- اندازه‌گیری فسفات
۱۵	۴-۳- زیست‌سنجی و وضعیت رشد
۱۵	۵-۳- تجزیه و تحلیل آماری

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

فصل چهارم: نتایج

۱۸.....	۱-۴- پارامترهای فیزیکی و شیمیایی آب
۱۸.....	۱-۱-۴- اکسیژن
۱۸.....	۱-۲-۴- پی‌اچ
۱۸.....	۱-۳-۴- شوری
۱۸.....	۱-۴-۴- درجه حرارت
۱۸.....	۱-۵-۴- شفافیت
۱۹.....	۱-۶-۴- آمونیاک
۱۹.....	۱-۷-۴- پتاسیم
۱۹.....	۱-۸-۴- کلسیم
۱۹.....	۱-۹-۴- کلر
۲۰.....	۱-۱۰-۴- فسفات
۲۰.....	۱-۱۱-۴- نیترات
۲۲.....	۱-۱۲-۴- نیتریت
۲۲.....	۲-۴- وضعیت رشد در استخرهای پرورشی
۲۳.....	۱-۲-۴- وزن میگو
۲۳.....	۲-۲-۴- ضریب رشد ویژه
۲۳.....	۳-۴- فاکتورهای فیزیکی و شیمیایی آب استخرهای پرورشی برحسب تراکم
۲۴.....	۱-۳-۴- اکسیژن محلول
۲۴.....	۲-۳-۴- پی‌اچ
۲۴.....	۳-۳-۴- شوری
۲۴.....	۴-۳-۴- درجه حرارت
۲۴.....	۵-۳-۴- شفافیت
۲۴.....	۶-۳-۴- آمونیاک
۲۵.....	۷-۳-۴- کلر

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۲۵	۴-۳-۸-فسفات
۲۵	۴-۳-۹-نترات
۲۵	۴-۳-۱۰-نیتريت
۲۶	۴-۳-۱۱-پتاسيم
۲۶	۴-۳-۱۲-كلسيم
۲۸	۴-۴-وضعيت رشد ميگوي وانامي در استخرهاي پرورشي برحسب تراكم
۲۸	۴-۴-۱-وزن ميگو
۲۸	۴-۴-۲-ضريب رشد ويژه نهايي
۲۹	۴-۵-فاكتورهاي فيزيكي و شيميايي آب استخرهاي پرورشي برحسب زمان رهاسازي
۲۹	۴-۵-۱-اكسيژن محلول
۲۹	۴-۵-۲-پي اچ
۲۹	۴-۵-۳-شوري
۳۰	۴-۵-۴-درجه حرارت
۳۰	۴-۵-۵-شفافيت
۳۰	۴-۵-۶-آمونياك
۳۰	۴-۵-۷-كلر
۳۰	۴-۵-۸-فسفات
۳۱	۴-۵-۹-نترات
۳۱	۴-۵-۱۰-نيتريت
۳۱	۴-۵-۱۱-پتاسيم
۳۱	۴-۵-۱۲-كلسيم
۳۳	۴-۶-وضعيت رشد ميگوي وانامي در استخرهاي پرورشي برحسب زمان رهاسازي
۳۳	۴-۶-۱-وزن نهايي ميگو
۳۳	۴-۶-۲-ضريب رشد ويژه
۳۴	۴-۷-فاكتور اقليمي

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

فصل پنجم: بحث

۳۸	۱-۵-اکسیژن محلول
۳۸	۲-۵-شوری
۳۹	۳-۵-پی‌اچ
۳۹	۴-۵-درجه حرارت
۴۰	۵-۵-شفافیت
۴۰	۶-۵-آمونیاک
۴۱	۷-۵-نیتريت و نترات
۴۲	۸-۵-کلر
۴۲	۹-۵-فسفات
۴۲	۱۰-۵-پتاسيم
۴۳	۱۱-۵-کلسيم
۴۸	۱۲-۵-پيشنهادات اجرايی
۴۵	۱۳-۵-پيشنهادات پژوهشی
۴۸	منابع

فهرست جدول‌ها

صفحه	عنوان
۲۱.....	۱-۴- جدول میانگین فاکتورهای فیزیکی شیمیایی آب در استخرهای پرورشی میگوی وانامی سایت گمیشان (۱۳۹۱).....
۲۲.....	۲-۴- جدول روابط بین طول و وزن میگوی وانامی در استخرهای پرورشی سایت گمیشان (۱۳۹۱).....
۲۳.....	۳-۴- جدول میانگین ضریب رشد ویژه میگوی وانامی در استخرهای پرورشی سایت گمیشان (۱۳۹۱).....
۲۷.....	۴-۴- جدول میانگین فاکتورهای فیزیکی شیمیایی آب در استخرهای پرورشی میگوی وانامی سایت گمیشان برحسب تراکم ذخیره‌سازی (۱۳۹۱).....
۲۹.....	۵-۴- جدول ضریب رشد ویژه نهایی میگوی وانامی در استخرهای پرورشی سایت گمیشان برحسب تراکم ذخیره‌سازی (۱۳۹۱).....
۳۲.....	۶-۴- جدول میانگین فاکتورهای فیزیکی شیمیایی آب در استخرهای پرورشی میگوی وانامی سایت گمیشان برحسب زمان رهاسازی (۱۳۹۱).....
۳۳.....	۷-۴- جدول ضریب رشد ویژه میگوی وانامی استخرهای پرورشی سایت گمیشان برحسب زمان رهاسازی.....
۴۴.....	۱-۵- جدول مقادیر پیشنهاد شده پارامترهای کیفی آب در استخر پرورشی میگو.....

فهرست شکل‌ها و رابطه‌ها

صفحه	عنوان
۳۵.....	۴-۱- شکل میانگین دمای هوای ۵ ساله شهرستان بندرترکمن در ماههای اردیبهشت و خرداد سال ۱۳۷۸-۱۳۹۱.....
۱۵.....	رابطه ۳-۱- فرمول ضریب رشد ویژه.....
.....	رابطه ۴-۲- فرمول رابطه بین طول و وزن نهایی میگوی وانامی در استخرهای پرورشی سایت گمیشان
۲۸.....	برحسب تراکم ذخیره‌سازی.....
.....	۴-۳- فرمول رابطه بین طول و وزن نهایی میگوی وانامی استخرهای پرورشی سایت گمیشان برحسب زمان
۳۳.....	رهاسازی.....
۳۵.....	۴-۱- شکل میانگین دمای هوای ۵ ساله شهرستان بندرترکمن در ماههای اردیبهشت و خرداد سال ۱۳۷۸-۱۳۹۱.....

ضمیمه الف

۵۲.....	الف-۱- شکل رابطه بین طول و وزن میگو در استخر شماره ۱.....
۵۲.....	الف-۲- شکل رابطه بین طول و وزن میگو در استخر شماره ۲.....
۵۲.....	الف-۳- شکل رابطه بین طول و وزن میگو در استخر شماره ۳.....
۵۲.....	الف-۴- شکل رابطه بین طول و وزن میگو در استخر شماره ۴.....
۵۲.....	الف-۵- شکل رابطه بین طول و وزن میگو در استخر شماره ۵.....
۵۲.....	الف-۶- شکل رابطه بین طول و وزن میگو در استخر شماره ۶.....
۵۳.....	الف-۷- شکل رابطه بین طول و وزن میگو در استخر شماره ۷.....
۵۳.....	الف-۸- شکل رابطه بین طول و وزن میگو در استخر شماره ۸.....
۵۳.....	الف-۹- شکل رابطه بین طول و وزن میگو در استخر شماره ۹.....
۵۳.....	الف-۱۰- شکل رابطه بین طول و وزن میگو در استخر شماره ۱۰.....

فهرست شکل‌ها و رابطه‌ها

عنوان

صفحه

ضمیمه ب

- ب-۱- جدول میزان اکسیژن محلول در طول دوره پرورش در سایت پرورشی میگوی گمیشان..... ۵۶
- ب-۲- جدول میزان پی‌اچ در طول دوره پرورش در سایت پرورشی میگوی گمیشان..... ۵۶
- ب-۳- جدول میزان شوری در طول دوره پرورش در سایت پرورشی میگوی گمیشان..... ۵۷
- ب-۴- جدول میزان درجه حرارت در طول دوره پرورش در سایت پرورشی میگوی گمیشان..... ۵۷
- ب-۵- جدول میزان شفافیت در طول دوره پرورش در سایت پرورشی میگوی گمیشان..... ۵۸
- ب-۶- جدول میزان آمونیاک در طول دوره پرورش در سایت پرورشی میگوی گمیشان..... ۵۸
- ب-۷- جدول میزان پتاسیم در طول دوره پرورش در سایت پرورشی میگوی گمیشان..... ۵۹
- ب-۸- جدول میزان کلسیم در طول دوره پرورش در سایت پرورشی میگوی گمیشان..... ۵۹
- ب-۹- جدول میزان کلر در طول دوره پرورش در سایت پرورشی میگوی گمیشان..... ۶۰
- ب-۱۰- جدول میزان فسفات در طول دوره پرورش در سایت پرورشی میگوی گمیشان..... ۶۰
- ب-۱۱- جدول میزان نیتريت در طول دوره پرورش در سایت پرورشی میگوی گمیشان..... ۶۱
- ب-۱۲- جدول میزان نترات در طول دوره پرورش در سایت پرورشی میگوی گمیشان..... ۶۱
- ب-۱۳- جدول مقادیر وزن میگو در طول دوره پرورش در سایت پرورشی میگوی گمیشان..... ۶۲
- ب-۱۴- جدول مقادیر طول میگو در طول دوره پرورش در سایت پرورشی میگوی گمیشان..... ۶۲
- ب-۱۵- جدول مقادیر ضریب رشد ویژه در طول دوره پرورش در سایت پرورشی میگوی گمیشان..... ۶۳

