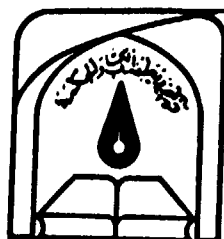


برای دستیابی به متن کامل این پایان نامه  
به آدرس زیر مراجعه فرمایید:

**<http://irandoc.ac.ir/forms/documentform.aspx?ret=th24870>**



۲۴۱۷۰



# دانشگاه تربیت مدرس

دانشکده علوم دریایی نور

پایان نامه کارشناسی ارشد (M. Sc)

بیولوژی ماهیان دریا

موضوع:

بررسی جمعیت ماهی کپور معمولی قلاب انزلی و خلیج گرگان

استاد راهنما:

دکتر مهدی یوسفیان

استاد مشاور:

دکتر محمدشریف فاضلی

پژوهش و نگارش:

خسرو جانی خلیلی

زمستان ۱۳۷۷

۲۴۱۷۰



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

اعضای هیئت داوران نسخه نهائی پایان نامه خانم/ آقای... خسرو جانی. خلیلی.....  
تحت عنوان.... بررسی جمعیت ماهی کپور معمولی در خلیج گرگان و تالاب بندر انزلی.....  
را از نظر فرم و محتوی بررسی نموده و پذیرش آنرا برای تکمیل درجه کارشناسی ارشد پیشنهاد می کنند.

اعضای هیات داوران	نام و نام خانوادگی	رتبه علمی	امضاء
۱- استاد راهنما	دکتر مهدی یوسفیان	استادیار	
۲- استاد مشاور	دکتر محمدشریف فاضلی	استادیار	
۳- نماینده شورای تحصیلات تکمیلی دکتر محمد جعفری		استادیار	
۴- استاد ممتحن	دکتر سیدعباس حسینی	استادیار	
۵- استاد ممتحن و مدیر گروه	دکتر عیسی شریفپور	استادیار	



شماره:.....  
تاریخ:.....  
سمت:.....

## آیین‌نامه چاپ پایان‌نامه (رساله)‌های دانشجویان دانشگاه تربیت مدرس

نظر به اینکه چاپ و انتشار پایان‌نامه (رساله)‌های تحصیلی دانشجویان دانشگاه تربیت مدرس مبین بخشی از فعالیت‌های علمی - پژوهشی دانشگاه است بنابراین به منظور آگهی و رعایت حقوق دانشگاه، دانش‌آموختگان این دانشگاه نسبت به رعایت موارد ذیل متعهد می‌شوند:

ماده ۱ در صورت اقدام به چاپ پایان‌نامه (رساله)‌ی خود، مراتب را قبلاً به طور 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 پایان‌نامه کارشناسی ارشد/رساله دکتری نگارنده در رشته بیولوژی ماها در است که در سال ۱۳۷۷ در دانشکده علوم ریالی دانشگاه تربیت مدرس به راهنمایی سرکارخانم/جناب آقای دکتر مهدی پیمان و مشاوره سرکارخانم/جناب آقای دکتر محمد شریف ناملی، از آن دفاع شده است.

ماده ۳ به منظور جبران بخشی از هزینه‌های نشریات دانشگاه تعداد یک درصد شمارگان کتاب (در هر نوبت چاپ) را به مرکز نشر دانشگاه اهدا کند دانشگاه می‌تواند مازاد نیاز خود را به نفع مرکز نشر در معرض فروش قرار دهد.

ماده ۴ در صورت عدم رعایت ماده ۳، ۵۰٪ بهای شمارگان چاپ‌شده را به عنوان خسارت به دانشگاه تربیت مدرس، تأدیه کند.

ماده ۵ دانشجوی تعهد و قبول می‌کند در صورت خودداری از پرداخت بهای خسارت، دانشگاه می‌تواند خسارت مذکور را از طریق مراجع قضایی مطالبه و وصول کند؛ به علاوه به دانشگاه حق می‌دهد به منظور استیفای حقوق خود، از طریق دادگاه، معادل وجه مذکور در ماده ۴ را از محل توقیف کتبه‌ای عرضه شده نگارنده برای فروش، تأمین نماید.

ماده ۶ اینجانب خسرو جان‌خلیلی دانشجوی رشته بیولوژی ماها در مقطع کارشناسی ارشد تعهد فوق و ضمانت اجرایی آن را قبول کرده، به آن ملتزم می‌شوم.

**تقدیم به :**

**- روح بلند پدر و دایی عزیزم**

**- مادر گرامی ، همسر و فرزندم**

## تقدیر و تشکر :

### لم يشكر المخلوق لم يشكر الخالق

نگارنده وظیفه خود می داند از کلیه عزیزان که به طریق مختلف در این تحقیق نقش داشتند ، تشکر و قدردانی نماید و به خصوص از :

استاد ارجمند جناب آقای دکتر یوسفیان ، استاد راهنما ، ضمن قبول زحمات فراوان ، اینجانب را با رهنمودهای لازم راهنمایی فرمودند .

استاد ارجمند جناب آقای دکتر فاضلی ، استاد مشاور ، که در مراحل طرح و دوره تحصیلی از کمک و مشاوره ایشان بهره مند بودم .

استاد ارجمند جناب آقای دکتر شریف پور ، مدیر گروه بیولوژی و جناب آقای مهندس خدابنده ، معاونت گروه بیولوژی که در این راستا زحمات فراوانی را متقبل شدند .

استاد ارجمند جناب آقای دکتر سیف آبادی ، که ضمن ویرایش پایان نامه ، راهنماییهای لازم را مبذول فرمودند .

استاد ارجمند جناب آقای دکتر حسینی ، ناظر طرح و ریاست محترم مرکز تحقیقات شیلات مازندران ضمن قبول زحمت ، امکانات لازم جهت انجام طرح را در اختیار اینجانب قرار دادند .

کارکنان بخش ژنتیک مرکز تحقیقات شیلات مازندران(ساری)جناب آقایان مهندس حسن نتاج ، خداپرست ، لشتوآقایی و خانم فیروزکندیان که بنده را در امر نمونه گیری والکتروفورز کمک نمودند .

ریاست محترم ایستگاه تحقیقاتی تالاب انزلی جناب آقای دکتر مهدی نژاد که امکانات لازم جهت انجام طرح را در اختیار بنده قرار دادند . همچنین از جناب آقای مهندس صلواتیان کارشناس بخش زیست شناسی ایستگاه تحقیقات تالاب انزلی که کمک های فراوان و ارائه طریق بسیار نمودند ، همچنین از کلیه کسانی که به هر نحوی اینجانب را مورد لطف خودشان قرار دادند .

## چکیده

هدف طرح مطالعه جمعیت ماهی کپور معمولی تالاب انزلی و خلیج گرگان از نظر مورفولوژیکی و بیوشیمیایی بوده است. برای این منظور تعداد ۶۰ قطعه نمونه (در هر منطقه) جهت عملیات خونگیری و بیومتری گرفته شده‌اند. آنالیز آماری مطالعات مورفولوژی و بیوشیمیایی اختلاف معنی داری را در دو منطقه نشان دادند. بطوریکه در صفات مرفومتريک، ماهیان منطقه تالاب انزلی ضریب تغییر پذیری بیشتری نسبت به ماهیان کپور خلیج گرگان داشتند. در صفات مریستیک، ماهیان منطقه خلیج گرگان نسبت به تالاب انزلی ضریب تغییرپذیری بیشتری نشان دادند. در خصوص بررسی های بیوشیمیایی، در بررسی ترانسفرین جمعیت ماهیان تالاب انزلی دو ژنوتیپ ترانسفرین BB و BC داشتند. در خلیج گرگان، در حوزه قره سو تنها ژنوتیپ ترانسفرین BB مشاهده گردید و در حوزه بندرگز ژنوتیپ BB و BC مشاهده گردیدند. در منطقه خلیج گرگان نمونه برداری از دو منطقه، حوزه قره سو و حوزه بندرگز صورت گرفت. صفات مرفومتريک ماهیان بندرگز به دلیل وجود کارگاه های پرورش ماهی در منطقه بیشتر از حوزه قره سو که دارای ماهیان خالص دریائی بودند، بوده است. با توجه به اینکه در ماهی کپور معمولی خصوصیات مرفومتريک کمتر تابع خصوصیات ژنتیکی است لذا معنی دار بودن اختلاف برخی از خواص مرفومتريک در ماهی کپور تالاب انزلی نشان دهنده شرایط تغذیه مطلوب تر و تأثیر عوامل محیطی مؤثر بر رشد این ماهی است.

کلمات کلیدی: ترانسفرین، پلی مرفیزم، کپور معمولی



## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱.....	مقدمه

### فصل اول

#### کلیات :

- ۱-۱- اطلاعاتی درباره منطقه مورد مطالعه تالاب انزلی و خلیج گرگان... ۳
- ۲-۱- اطلاعاتی درباره ماهی کپور معمولی ..... ۷
- ۳-۱- الکتروفورز..... ۱۰
- ۴-۱- پلی مرفیزم ( چند شکلی)..... ۱۱
- ۵-۱- ترانسفرین ..... ۱۲

### فصل دوم

- مروری بر مطالعات انجام شده ..... ۱۴

### فصل سوم

#### مواد و روشها :

- ۱-۳- منطقه و زمان اجرای طرح ..... ۱۸
- ۲-۳- تعداد نمونه ..... ۱۸
- ۳-۳- مکانهای صید ..... ۱۸

## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱۸.....	۳-۴- روشهای خونگیری و تهیه سرم.....
۱۹.....	۳-۵- بیومتری.....
۲۲.....	۳-۶- ژل پلی اکریل آمید.....
۲۳.....	۳-۷- نحوه تهیه ژل پلی اکریل آمید.....
۲۵.....	۳-۸- نحوه تهیه محلول بافر.....
۲۵.....	۳-۹- عملیات الکتروفورز.....
۲۷.....	۳-۱۰- نحوه تهیه محلول رنگ آمیزی و رنگ بری.....
۲۸.....	۳-۱۱- رنگ آمیزی و رنگ بری.....
۲۹.....	۳-۱۲- تشخیص آلل ها.....
۲۹.....	۳-۱۳- روش های آماری بکار رفته.....

## فصل چهارم

### نتایج:

۳۱.....	۴-۱- نتایج حاصل از بررسی مرفولوژیکی.....
۴۱.....	۴-۲- نتایج حاصل از بررسی بیوشیمیائی.....

## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
	<b>فصل پنجم</b>
۴۷.....	بحث و نتیجه گیری
۵۲.....	پیشنهادات
۵۳.....	منابع
۵۹.....	ضمائم
	چکیده ( Abstract )

## فهرست جداول

عنوان	صفحه
جدول ۱-۳: ۳۳ فاکتور مرفومتريک و مريستیک بيومتري شده ..... ۲۱	۲۱
جدول ۱-۴: ضريب تغيرات واريانس ( C.V ) براي فاکتورهاي مريستیک ماهيان بازاری کپور معمولی خليج گرگان ( قرهسو و بندگز) و تالاب انزلی..... ۳۳	۳۳
جدول ۲- ۴ : ضريب تغيرات واريانس ( C.V ) براي فاکتورهاي مرفومتريک ماهيان بازاری کپور معمولی خليج گرگان ( قرهسو و بندگز) و تالاب انزلی..... ۳۴	۳۴
جدول ۳-۴: ضريب تغيرات واريانس ( C.V ) براي فاکتورهاي مريستیک بچه ماهيان کپور معمولی خليج گرگان ( قرهسو) و تالاب انزلی..... ۳۵	۳۵
جدول ۴-۴: ضريب تغيرات واريانس ( C.V ) براي فاکتورهاي مرفومتريک بچه ماهيان کپور معمولی خليج گرگان ( قرهسو) و تالاب انزلی..... ۳۶	۳۶
جدول ۵-۴: فراوانی ژنوتیپ آلل ترانسفرين نمونه های صيد شده دو منطقه خليج گرگان (قرهسو و بندرگز) و تالاب انزلی..... ۴۱	۴۱
جدول ۶-۴: فراوانی ژنی آلل های ترانسفرين در نمونه های صيد شده دو منطقه خليج گرگان (قرهسو و بندرگز) و تالاب انزلی..... ۴۲	۴۲

## فهرست جداول

عنوان	صفحه
جدول ضمیمه الف-۱: جدول میانگین ، واریانس ، انحراف معیار و ضریب تغییرات	۳۳
فاکتور بیومتری شده برای ماهیان بازاری خلیج گرگان (قره‌سو و بندرگز) و تالاب انزلی.....	۶۰
جدول ضمیمه الف-۲: جدول میانگین ، واریانس ، انحراف معیار و ضریب تغییرات	۳۳
فاکتور بیومتری شده برای بچه ماهیان بازاری خلیج گرگان (قره‌سو و بندرگز) و تالاب انزلی.....	۶۱
جدول ضمیمه الف-۳: مقایسه صفات مرفومتريک و مریستیک نمونه‌های صید شده کپور معمولی خلیج گرگان و تالاب انزلی با استفاده از t-Test (ماهیان بازاری).....	۶۲
جدول ضمیمه الف-۴: مقایسه صفات مرفومتريک و مریستیک نمونه‌های صید شده کپور معمولی خلیج گرگان و تالاب انزلی با استفاده از t-Test ( بچه ماهیان بازاری).....	۶۵
جدول ضمیمه ب - ۱: میزان فاکتورهای فیزیکی شیمیائی تالاب انزلی (خداپرست ، ۱۳۷۳).....	۶۹
جدول ضمیمه ب-۲: میزان فاکتورهای فیزیکی شیمیائی خلیج گرگان ( لالوئی، ۱۳۷۴).....	۷۰
جدول ضمیمه ج - ۱: ترکیب شیمیائی ترانسفرین کپور معمولی.....	۷۱

## فهرست نمودارها

عنوان	صفحه
<p>نمودار ۱-۴: ضریب تغییرات واریانس خصوصیات مریستیک. علامت لوزی، مستطیل و مثلث بترتیب حداقل، میانگین و حداکثر مقادیر ضریب تغییرات در ماهیان خلیج گرگان (قره سو G و بندرگز F) و تالاب انزلی A (استخراج از جدول ۱).....۳۷</p>	
<p>نمودار ۲-۴: ضریب تغییرات واریانس خصوصیات مرفومتريک. علامت لوزی، مستطیل و مثلث بترتیب حداقل، میانگین و حداکثر مقادیر ضریب تغییرات در ماهیان خلیج گرگان (قره سو G و بندرگز F) و تالاب انزلی A (استخراج از جدول ۲).....۳۸</p>	
<p>نمودار ۳-۴: مقایسه نسبت های طول کل به حداکثر ارتفاع <math>(\frac{ab}{\Pi'})</math> و طول خط جانبی به تعداد فلسهای روی خط جانبی <math>(\frac{LL'}{II'})</math> و طول استاندارد به طول کل <math>(\frac{ae}{ab})</math> در گونه های صید شده دو منطقه خلیج گرگان و تالاب انزلی (ماهیان بازاری).....۴۰</p>	
<p>نمودار ۴-۴: مقایسه نسبت های طول کل به حداکثر ارتفاع <math>(\frac{ab}{\Pi'})</math> و طول خط جانبی به تعداد فلسهای روی خط جانبی <math>(\frac{LL'}{II'})</math> و طول استاندارد به طول کل <math>(\frac{ae}{ab})</math> در گونه های صید شده دو منطقه خلیج گرگان و تالاب انزلی (بچه ماهیان).....۴۰</p>	

## فهرست اشکال

صفحه	عنوان
۶.....	۱-۱: تالاب انزلی.....
۶.....	۲-۱: منطقه ساحلی خلیج گرگان.....
۲۰.....	۱-۳: ابزار بیومتری.....
۲۴.....	۲-۳: دستگاه همزن.....
۲۵.....	۳-۳: قاب شیشه تهیه ژل.....
۲۷.....	۴-۳: دستگاه الکتروفورز.....
۲۸.....	۵-۳: همزن ژل.....
۴۳.....	۱-۴: ژل تهیه شده از نمونه‌های کپور معمولی خلیج گرگان ( بندرگز ).....
۴۳.....	۲-۴: ژل تهیه شده از نمونه‌های کپور معمولی خلیج گرگان ( قره‌سو ).....
۴۴.....	۳-۴: ژل تهیه شده از نمونه‌های کپور معمولی تالاب انزلی.....

## مقدمه :

ماهی کپور معمولی یکی از گونه‌های مهم خوراکی و پرورشی جهان و کشور ما است که مبداء و منشاء پیدایش آن دریای خزر می‌باشد. دریای خزر و تالاب‌ها و خلیج‌های آن دارای پتانسیل بالقوه‌ای از ذخایر بومی کپور معمولی هستند که در شرایط تغییر یافته دریای خزر و یا مناطق مختلف دریای خزر تشکیل جمعیت‌هایی می‌دهند که شناسایی، حفاظت و استفاده از آنها در کارهای تحقیقاتی حائز اهمیت است.

یکی از عواملی که باعث تهدید یا تغییر مخزن ژنی یا ژنتیک جمعیت ماهی کپور معمولی بومی می‌شود، رهاسازی بچه‌ماهیان کپور پرورشی به زیستگاههای کپور بومی می‌باشد. لذا در این تحقیق تصمیم گرفته شد در حوزه جنوبی دریای خزر در دو منطقه ساحلی کشور ما یعنی تالاب انزلی و خلیج گرگان مطالعاتی در زمینه شناسایی جمعیت کپور معمولی صورت گیرد. روشهای مختلفی جهت شناسایی جمعیت ماهیان وجود دارند که در این تحقیق از روش الکتروفورز بر روی ژل پلی‌اکریل آمید جهت بررسی بیوشیمیایی آلل ترانسفرین و از روش بیومتری جهت بررسی خصوصیات مورفولوژیکی (صفات مرفومتریک و مریستیک) ماهیان کپور معمولی دو منطقه استفاده شده است.