

رسالة محمد



۹۲۱۴۶۵۳

دانشگاه شهید چمران اهواز

دانشکده دامپزشکی

پایان نامه کارشناسی ارشد

عنوان:

مطالعه هیستولوژی و میکرومتری تخمدان ماهی کپور نقره‌ای

بالغ و نابالغ

استاد راهنمای اول:

دکتر نعیم عرفانی مجد

استاد راهنمای دوم:

دکتر مهرزاد مصباح

نگارش:

سارا رحیمی زرنه

مهر ۱۳۹۲

بسمه تعالی

دانشگاه شهید چمران اهواز

دانشکده دامپزشکی

(نتیجه ارزشیابی پایان نامه‌ی کارشناسی ارشد)

پایان‌نامه‌ی آقای / خانم سارا رحیمی زرنه دانشجوی رشته: بافت شناسی از دانشکده دامپزشکی به شماره دانشجویی: ۹۰۱۴۶۰۳ تحت عنوان: مطالعه هیستولوژی و میکرومتری تخمدان ماهی کپور نقره‌ای بالغ و نابالغ، جهت اخذ مدرک: کارشناسی ارشد در تاریخ: ۱۳۹۲/۷/۹ توسط هیأت محترم داوران مورد ارزشیابی قرار گرفت و با درجه: عالی به تصویب رسید.

امضا	سمت	مرتبۀ علمی	اعضای هیأت داوران	۱
	استاد راهنمای اول	استاد	دکتر نعیم عرفانی مجد	
	استاد راهنمای دوم	دانشیار	دکتر مهرزاد مصباح	
	استاد داور	دانشیار	دکتر بابک محمدیان	
	استاد داور	استاد	دکتر رحیم پیغان	
	استاد ناظر	استادیار	دکتر عبدالواحد معربی	۲
	مدیر گروه	دانشیار	دکتر سید رضا فاطمی طباطبایی	۳
	معاون پژوهشی و تحصیلات تکمیلی دانشکده	دانشیار	دکتر بابک محمدیان	۴
	مدیر تحصیلات تکمیلی دانشگاه	استاد	دکتر مسعود قربانپور	۵

گواهی صحت و اصالت

عنوان پایان‌نامه: مطالعه هیستولوژی و میکرومتری تخمدان ماهی کپور نقره‌ای بالغ و نابالغ

اینجانب سارا رحیمی زرنه دانشجوی کارشناسی ارشد دانشکده دامپزشکی دانشگاه شهید چمران به شماره دانشجویی: ۹۰۱۴۶۰۳ تحت راهنمایی دکتر نعیم عرفانی مجد و راهنمای دوم دکتر مهرزاد مصباح، گواهی می‌دهم که:

- ۱- تحقیقات ارائه شده در این پایان‌نامه حاصل مطالعات علمی و عملی شخص اینجانب بوده و صحت و اصالت تمام مطالب مندرج در آن را تایید می‌کنم.
 - ۲- در صورت استفاده از آثار دیگران، مشخصات کامل آن‌ها را در منابع ذکر نموده‌ام.
 - ۳- تاکنون مطالب درج شده در این پایان‌نامه، توسط اینجانب یا شخص دیگری به منظور اخذ هر نوع مدرک یا امتیازی به هیچ مرجعی تسلیم نشده و بعد از این نیز نخواهد شد.
 - ۴- در تدوین متن پایان‌نامه، شیوه‌نامه مصوب دانشکده را رعایت نموده‌ام.
 - ۵- کلیه حقوق معنوی این اثر به دانشگاه شهید چمران تعلق داشته و مقالات مستخرج از آن، ذیل نام دانشگاه شهید چمران اهواز (ShahidChamran University of Ahvaz) به چاپ خواهد رسید.
 - ۶- حقوق معنوی تمامی افرادی که در این پایان‌نامه تاثیرگذار بوده‌اند (اساتید راهنما و مشاور) در مقالات مستخرج از آن رعایت خواهد شد.
 - ۷- در صورت استفاده از موجودات زنده یا بافت‌های آن‌ها، کلیه ضوابط و اصول اخلاقی مندرج در منشور موازین و اصول اخلاق پژوهش وزارت علوم، تحقیقات و فناوری رعایت شده است.
- در صورت اثبات تخلف از مندرجات فوق، مسئولیت هر گونه پاسخگویی به اشخاص حقیقی و حقوقی و مراجع ذیصلاح بر عهده اینجانب بوده و دانشگاه شهید چمران هیچ مسئولیتی بر عهده نخواهد داشت. همچنین در صورت تضییع حقوق و منافع دانشگاه، حق پیگیری موضوع در مراجع ذیصلاح و اعمال قوانین مربوطه برای دانشگاه شهید چمران در حال و آینده محفوظ بوده و اینجانب مسئول پرداخت کلیه خسارات وارده خواهم بود.

تاریخ ۱۳۹۲/۷/۹

سارا رحیمی زرنه

مالکیت نتایج و حق نشر

کلیه حقوق معنوی این اثر و محصولات آن (مقالات مستخرج، برنامه‌های رایانه‌ای، نرم افزارها و تجهیزات ساخته شده) به دانشگاه شهید چمران تعلق داشته و بدون اخذ اجازه کتبی از دانشگاه قابل واگذاری به غیر نیست. استفاده از اطلاعات و نتایج این پایان‌نامه بدون ذکر مرجع مجاز نیست.

تقدیم به:

زیباترین واژه های هستی

پدر و مادر عزیزم

تقدیم به:

خواهرم که وجودش شادی، بخش و صفایش مایه آرامش من است.

تقدیم به:

برادرانم بخاطر محبت و حمایت های بی دریغشان و همسران مهربانشان

خواهرزاده ها و برادرزاده های عزیزم امیر، سینا، سائش، آرمین و آیسان.

پاسکزاری:

باشکر صمیانه از: جناب آقای دکتر نعیم عرفانی مجد که باتلاش قابل تقدیر و صبورانه در به پایان رساندن این پایان نامه زحمات فراوان کشیدند.

از راهبانی جناب آقای دکتر مرزاد مصباح که مرایاری نمودند به عنوان استاد راهنمای دوم کمال تقدیر و تشکر را دارم.
باشکر صمیانه از هیئت داوران: جناب آقای دکتر بابک محمدیان و جناب آقای دکتر رحیم پیغان که داوری این پایان نامه را قبول زحمت نمودند کمال تشکر را دارم.

باشکر از: جناب آقای دکتر عبدالواحد معربی که بر حسن اجرای پایان نامه نظارت داشتند.
از جناب آقای دکتر مغینمی مدیر کل محترم شیلات و آبزیان استان خوزستان و آقای دکتر ایرج دوست معاونت محترم آبزیان و آقای مهندس میرزایی سرپرست محترم مرکز تکثیر و پرورش ماهیان گرم آبی شهید ملکی که کمال همکاری را در تهیه ماهیان مورد مطالعه را مبذول فرمودند تشکر و قدردانی می نمایم.

از جناب مهندس ایرانشاهی در بخش بافت شناسی که در طول دوره تحصیل مرا همراهی نمودند کمال تشکر را دارم.
باشکر از: دوستان عزیزم که همراه همیشگی بنده بودم باجر عزیزیان، زینب فراسی، سعیده حدیری نژاد، ناهید کبیری، سپیده نوری، مهین مقصودی، لاله نودپور، راضیه فتحی، زینب اسدی، و تمامی دوستانم در طول تحصیل.

و باشکر از: بگلاسی هایم خانم هاسمیه صیدی و زینب یعقوبی و آقایان پیرزاد، سلطانی، مرادی، جعفری، اسفندیاری که در این مدت دو سال خاطرات شیرینی برایم ساختند.

صفحه	فهرست مطالب	عنوان
۱.....		چکیده.....
۳.....		فصل اول: مقدمه و هدف.....
۷.....		فصل دوم: مروری بر منابع.....
۸.....		الف-اهمیت و تاریخچه پرورش کپور ماهیان.....
۹.....		ب-طبقه بندی ماهی کپور نقره‌ای.....
۱۴.....		ج-بیولوژی ماهی کپور نقره‌ای.....
۱۵.....		د-تولید مثل ماهیان.....
۱۷.....		ه - تمایز جنسی.....
۱۸.....		ه-۱- بلوغ جنسی.....
۱۹.....		و-ساختار کالبدشناسی و بافت شناسی تخمدان ماهیان.....
۱۹.....		و-۱- چگونگی تشخیص میزان رسیدگی تخمدان ماهیان.....
۲۱.....		و-۲- ساختار کالبدشناسی تخمدان.....
۲۱.....		و-۲-۱-حفره تخمدانی.....
۲۲.....		و-۳-ساختار بافت شناسی تخمدان ماهیان.....

ز- اوژنز.....	۲۳
ز-۱- مراحل رشد و نمو اووسیت.....	۲۴
ز-۲- مواد غذایی اووسیت در حال نمو.....	۲۷
ح- فیزیولوژی تولید مثل.....	۲۸
ط-نقش فاکتورهای محیطی در تولید مثل ماهیان.....	۳۰
ط-۱- دما.....	۳۰
ط-۲- فوتوپریود.....	۳۱
ی- اوولاسیون.....	۳۲
ی-۱- غشاء اووسیت.....	۳۳
ی-۲- میکروپیل.....	۳۴
فصل سوم: مواد و روش کار.....	۳۶
الف- مواد و محلول‌های مورد استفاده.....	۳۷
الف-۱- وسایل مورد استفاده.....	۳۷
ب- روش کار.....	۳۸
ب-۱- نمونه برداری.....	۳۸

ب-۱-۲-تهیه مقاطع بافتی.....	۳۹
ب-۱-۲-۱-رنگ آمیزی هماتوکسیلین- ائوزین.....	۳۹
ب-۱-۲-۲-رنگ آمیزی پرئودیک اسید شیف (PAS).....	۳۹
ب-۱-۳-مطالعه ماکروسکوپی و میکروسکوپی.....	۴۰
فصل چهارم: نتایج.....	۴۱
الف- مطالعه ماکروسکوپی.....	۴۲
الف-۱- تخمدان ماهی نابالغ.....	۴۲
الف-۲- تخمدان ماهی بالغ.....	۴۳
ب- مطالعه میکروسکوپی.....	۴۴
ب-۱- تخمدان ماهی نابالغ.....	۴۴
ب-۱-۱-هیستولوژی.....	۴۴
ب-۱-۱-۱-تیغه‌های تخمک‌زا.....	۴۴
ب-۱-۱-۲- سلول‌های اووگونی.....	۴۵
ب-۱-۱-۳- فولیکول‌های کروماتین نوکلئولوس.....	۴۵
ب-۱-۱-۴- فولیکول‌های پری نوکلئولوس.....	۴۶

ب-۱-۱-۵- فولیکول‌های کورتیکال آلوئولوس.....	۴۶
ب-۱-۲- هیستومتریک.....	۵۲
ب-۱-۲-۱- سلول‌های اووگونی.....	۵۲
ب-۱-۲-۲- فولیکول‌های کروماتین نوکلئولوس.....	۵۲
ب-۱-۲-۳- فولیکول‌های پری نوکلئولوس.....	۵۲
ب-۱-۲-۴- فولیکول‌های کورتیکال آلوئولوس.....	۵۲
ب-۲- مطالعه میکروسکوپی تخمدان ماهی بالغ.....	۵۳
ب-۲-۱- هیستولوژی.....	۵۳
ب-۲-۱-۱- فولیکول‌های زرده‌ای.....	۵۳
ب-۲-۱-۲- فولیکول‌های بالغ یا رسیده.....	۵۴
ب-۲-۲- هیستومتری.....	۵۷
ب-۲-۲-۱- فولیکول‌های زرده‌ای.....	۵۷
ب-۲-۲-۲- فولیکول‌های رسیده یا بالغ.....	۵۷
فصل پنجم: بحث و نتیجه‌گیری.....	۶۱
نتیجه‌گیری.....	۷۱

پیشنهادات ۷۲

فهرست منابع ۷۳

چکیده انگلیسی ۸۶

صفحه	فهرست جداول	جدول
	۱-۴: میانگین و انحراف از معیار مشخصه‌های میکرومتری فولیکول‌های تخمدانی ماهیان کپور	
۵۸	نقره‌ای نابالغ بر اساس میکرومتر.....	
	۲-۴: میانگین و انحراف از معیار مشخصه‌های میکرومتری فولیکول‌های تخمدانی ماهیان کپور	
۵۹	نقره‌ای بالغ بر اساس میکرومتر.....	
۶۰	۳-۴: درصد فولیکول‌های تخمدانی در تخمدان ماهیان نابالغ و بالغ در عدسی ۱۰.....	
	۴-۴: میانگین و انحراف از معیار وزن و طول ماهی و وزن تخمدان ماهیان کپور نقره‌ای بالغ و	
۶۰	نابالغ مورد مطالعه.....	

صفحه	فهرست تصاویر	تصویر
۴۳	نمای ماکروسکوپی تخمدان نابالغ ماهی کپور نقره‌ای.....	۴-۱
۴۳	نمای ماکروسکوپی تخمدان نابالغ ماهی کپور نقره‌ای (Dino-macroscopic. 20x).....	۴-۲
۴۴	نمای ماکروسکوپی تخمدان بالغ ماهی کپور نقره‌ای.....	۴-۳
۴۴	نمایی از تخمدان بالغ ماهی کپور نقره‌ای (Dino- Macroscopic. 20x).....	۴-۴
۴۷	نمای میکروسکوپی تخمدان نابالغ ماهی کپور نقره‌ای (H&E. 10x).....	۴-۵
۴۷	ساختار میکروسکوپی تخمدان نابالغ ماهی کپور نقره‌ای (H&E. 4x).....	۴-۶
۴۸	نمایی میکروسکوپی از تخمدان نابالغ کپور نقره‌ای (H&E. 10x).....	۴-۷
۴۹	نمایی میکروسکوپی از تخمدان نابالغ ماهی کپور نقره‌ای (H&E. 100x).....	۴-۸
	ساختار میکروسکوپی فولیکول کروماتین نوکلئولوس در تخمدان نابالغ کپور نقره‌ای (H&E. 40x).....	۴-۹
۵۰	
	ساختار میکروسکوپی فولیکول پری نوکلئولوس در تخمدان نابالغ در کپور نقره‌ای (H&E. 40x).....	۴-۱۰
۵۰	
	روند رشد آلوئولها و زونا رادیاتا در فولیکول‌های کورتیکال آلوئولوس در تخمدان ماهی کپور نقره‌ای (H&E. 40x)، (PAS. 10x).....	۴-۱۱
۵۱	
۵۴	ساختار میکروسکوپی تیغه تخمک‌زا در تخمدان ماهی کپور نقره‌ای بالغ (H&E. 4x).....	۴-۱۲
	ساختار میکروسکوپی فولیکول تخمدانی در مرحله زرده‌سازی تخمدان ماهی کپور نقره‌ای (PAS. 10x).....	۴-۱۳
۵۵	

- ۴-۱۴: ساختار میکروسکوپی فولیکول تخمدانی در مرحله انتهایی زرده‌سازی تخمدان ماهی کپور
نقره‌ای (H&E. 10x) ۵۵
- ۴-۱۵: ساختار میکروسکوپی تخمدان بالغ ماهی کپور نقره‌ای (H&E. 10x)، (PAS. 10x)..... ۵۶
- ۴-۱۶: روند رشد و تکامل زونارادیاتا در تخمدان بالغ ماهی کپور نقره‌ای (H&E. 100x)،
(AB. 100x)، (PAS & H. 40x) ۵۶

چکیده

نام خانوادگی: رحیمی زرنه	نام: سارا	شماره دانشجویی: ۹۰۱۴۶۰۳
عنوان پایان نامه: مطالعه هیستولوژی و میکرومتری تخمدان ماهی کپور نقره‌ای بالغ و نابالغ		
اساتید راهنما: دکتر نعیم عرفانی مجد- دکتر مهرزاد مصباح		
درجه تحصیلی: کارشناسی ارشد	رشته: بافت‌شناسی	
دانشگاه: شهید چمران اهواز	دانشکده: دامپزشکی	گروه: علوم پایه
تاریخ دانش آموختگی: ۱۳۹۲	تعداد صفحه: ۸۶	
کلمات کلیدی: هیستومتریک، هیستولوژی، ماهی کپور نقره‌ای، تخمدان، بالغ، نابالغ.		
<p>چکیده: در این پژوهش تخمدان ۱۰ ماهی کپور نقره‌ای ماده با میانگین طول کل بدن $46 \pm 1/33$ سانتیمتر و میانگین وزنی $1050 \pm 0/09$ گرم با حدود سنی ۲ سال و ۱۰ ماهی ماده با میانگین طول کل بدن $86 \pm 3/64$ سانتیمتر و میانگین وزنی 5460 ± 800 گرم با حدود سنی ۴ سال مورد مطالعه قرار گرفتند. میانگین وزن تخمدان آنها بترتیب $9/46 \pm 3/37$ و $1008 \pm 0/61$ گرم و شاخص GSI آنها $0/9 \pm 0/11$ و $7/16 \pm 2/95$ می‌باشد. تخمدان ماهیان حدود ۲ سال، نواری شکل، نازک و تشخیص آن از بیضه با چشم غیر مسلح غیرممکن می‌باشد اما تخمدان ماهیان حدود ۴ سال، کیسه‌ای شکل، بزرگ و تقریباً تمام محوطه شکم را اشغال کرده است. جهت مطالعه هیستومتریک، از قسمت‌های مختلف تخمدان‌ها نمونه‌هایی به ضخامت حداکثر نیم سانتیمتر برداشت و پس از ثبوت در محلول بوئن و طی مراحل مختلف تهیه مقاطع بافتی، برش‌هایی به ضخامت ۵ تا ۶ میکرومتر تهیه و مورد رنگ آمیزی هماتوکسیلین-اوتوزین و PAS قرار گرفتند. نتایج میکروسکوپی نشان داد که تخمدان ماهیان حدود ۲ سال، از سطح خارج توسط کپسولی پوشیده شده که از آن تیغه‌هایی به نام تیغه‌های تخمک‌زا به داخل تخمدان کشیده شده است. این تیغه‌ها حاوی سلول‌های جنسی اولیه، اووگونی و فولیکول‌های کروماتین نوکلئولوس، پری نوکلئولوس و کورتیکال آلوئولوس می‌باشند که سلول‌های اووگونی بیشترین درصد سلولی را تشکیل می‌دهند. تخمدان در این گروه فاقد فولیکول‌های مرحله زرده‌ای و بالغ بود. در تخمدان ماهیان حدود ۴ سال، رشد و تکامل فولیکولی ادامه یافته، فولیکول‌های زرده‌ای و بالغ یا رسیده نیز مشاهده شد. بیشترین نوع فولیکول‌های تخمدانی این گروه از فولیکول‌های بالغ تشکیل یافته بود. نتایج هیستومتری این پژوهش نشان داد که در قطر فولیکول، اووسیت، هسته اووسیت و تعداد هستک‌ها در بین تخمدان ماهیان بالغ و</p>		

نابالغ اختلاف معنی داری وجود داشته و کمترین قطر فولیکولها مربوط به مرحله کروماتین نوکلئولوس و بیشترین قطر مربوط به فولیکول بالغ یا رسیده می باشد. ضخامت زونا پلوسیدا در انتهای مرحله کورتیکال آلئوس ($1/53 \pm 1/11$ میکرومتر) و در فولیکول بالغ یا رسیده به بیشترین ضخامت خود ($6/88 \pm 0/21$ میکرومتر) رسید. یافته جالب توجه به دست آمده از این مطالعه بیانگر این است که در شرایط آب و هوایی استان خوزستان تخمدان ماهیان کپور نقره‌ای با میانگین وزنی $1050 \pm 0/09$ گرم و طول کل بدن $46 \pm 1/33$ سانتیمتر با سن حدود ۲ سال نابالغ ولی تخمدان ماهیان کپور نقره‌ای با میانگین وزنی 5460 ± 800 گرم و طول کل بدن $86 \pm 3/64$ سانتیمتر با سن حدود ۴ سال بالغ می باشند.

فصل اول: مقدمه و هدف

فصل اول: مقدمه و هدف

آبزیان یکی از منابع مهم غذایی برای انسان هستند همچنین در درآمد اقتصادی برخی ملل نقش دارند و با توجه به استحصال بیش از حد این منابع، نسل آینده موجودات در معرض خطر می‌باشند بنابراین لازم است اطلاعات و یافته‌های بیشتری در زمینه تولید مثل ماهیان به دست آورد (ستاری، ۱۳۸۹).

ماهی کپور نقره‌ای امروزه در اکثر نقاط جهان به علت قابلیت خوب سازگاری، رشد سریع، رژیم غذایی مناسب، قیمت تمام شده پایین و کیفیت عالی گوشت، به صورت مصنوعی در سراسر جهان پرورش داده می‌شود (آذری تاکامی، ۱۳۷۹). سرعت رشد ماهی کپور نقره‌ای به جهت خونسرد بودن تابعی از درجه حرارت آب است بلوغ جنسی ماهی کپور نقره‌ای در یک میانگین سنی وسیعی بین ۲-۸ سالگی قرار دارد که این دامنه وسیع بلوغ جنسی به شرایط محیطی و به خصوص درجه حرارت آب بستگی دارد به طوری که در مناطق گرمسیری زودتر از مناطق

معتدل و سردسیری اتفاق می‌افتد، در شرایط استان مازندران، ماهیان مولد کپور نقره‌ای در سال چهارم زندگی خود به مرحله بلوغ می‌رسند (آذری تاکامی، ۱۳۷۹).

مطالعات نشان داده‌اند که عمده‌ترین فاکتورهای محیطی که در فعالیت تولید مثلی ماهیان درگیر هستند، دما و فوتوپریود (طول روشنایی روز) می‌باشند (Davies و همکاران، ۱۹۸۶؛ Quintana و همکاران، ۲۰۰۴). بلوغ و ساختار بافتی تخمدان ماهیان تحت تأثیر عواملی مانند طول روشنایی روز، درجه حرارت محیط، آب و تغذیه تغییر می‌کند (Arabaci و همکاران، ۲۰۰۱؛ Bapary و Fainuulelei، ۲۰۰۹؛ Gabillard و همکاران، ۲۰۰۶؛ Takashima و همکاران، ۲۰۰۸).

ماهی کپور نقره‌ای یکی از مهم‌ترین ماهیان گرم‌آبی در ایران به شمار می‌آید استان خوزستان در بین استان‌های کشور با توجه به شرایط آب و هوایی (دمای بالا و فوتوپریود طولانی) به عنوان یکی از قطب‌های پرورش ماهی بخصوص ماهیان گرم‌آبی مطرح است (مستجیر و وثوقی، ۱۳۸۵). گزارش شده است که افزایش دما، رشد و نمو اووسیت‌های پیش زرده‌ای را تحریک می‌کند در نتیجه زمان بلوغ تخمدان کوتاهتر می‌شود (Takashima و همکاران، ۲۰۰۸). همچنین مشخص شده است که فوتوپریود یک فاکتور محیطی مؤثر در تنظیم سیکل تولید مثلی در ماهیان می‌باشد (Bapary و Fainuulelei، ۲۰۰۹).

با توجه به نقش عمده آبزیان در تغذیه انسان و افزایش روز افزون به این نیاز بررسی گنادی، تعیین زمان تخم‌ریزی و زرده‌سازی در ماهیان با توجه به شاخص GSI همچنین تأثیر شرایط اکولوژیک بر میزان و زمان تخم‌ریزی از نظر شیلاتی و اقتصادی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است (کمالی و همکاران، ۱۳۸۲).

کسب اطلاعات در زمینه ساختمان بافت‌شناسی تخمدان ماهیان، با تعیین شاخص GSI در کنار بررسی‌های ماکروسکوپی و میکروسکوپی به تعیین دقیق و علمی فصل تخم‌ریزی و زرده‌سازی و زمان‌بندی تولیدمثل منجر می‌شود که خود در تصمیم‌گیری‌های شیلاتی نقش مهمی را ایفا می‌کنند.

نظر به اینکه در رابطه با ساختمان بافت‌شناسی تخمدان و بلوغ جنسی و تعیین وضعیت تولید مثلی ماهی کپور نقره‌ای در شرایط آب و هوایی استان خوزستان اطلاعات قابل توجهی در دسترس نمی‌باشد تحقیق حاضر با هدف بررسی ساختمان تخمدان این گونه با استفاده از روش‌های بافت‌شناسی جهت شناسایی مراحل مختلف تکامل جنسی گنادهای جنس ماده و مطالعه برخی از شاخص‌های هیستومورفومتریک آن در مراحل قبل و بعد از بلوغ در شرایط آب و هوایی استان خوزستان به اجرا در آمد.

سارا رحیمی زرنه

مهر ماه ۹۲ اهواز