

## بررسی رده‌بندی و بازنگری جایگاه علمی تاکسون‌های راسته مارماهی شکلان در آبهای ایرانی خلیج فارس و دریای عمان

\* محمد کاظمیان<sup>۱</sup>، فریدون عوفی<sup>۲</sup> و حدیث عباسی‌قادیکلایی<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup>استادیار گروه تخصصی شیلات دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران،  
<sup>۲</sup>عضو هیات علمی موسسه تحقیقات شیلات ایران، تهران، آدرس آموخته کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات  
Email: Info\_m\_k@yahoo.com

### چکیده

راسته مارماهی شکلان (Anguilliformes) از جمله ماهیان موجود در آب‌های خلیج فارس و دریای عمان به‌شمار می‌روند که برخی از آنها دارای جنبه‌های زینتی و ارزش خوراکی می‌باشند. این طرح به بازنگری تاکسونومی و نواقص رده‌بندی آنها می‌پردازد. مجموعه نمونه‌ها به مدت یکسال از سواحل جنوبی ایران شامل چابهار، بوشهر، بندرعباس، بندرلنگه و نمونه‌های موجود در موزه‌ها، مراکز دانشگاهی و تحقیقاتی سطح کشور جمع‌آوری شد و تمامی منابع معتبر ماهی‌شناسی منتشر شده در این منطقه مورد توجه قرار گرفت. نتیجه حاصله حاکی از آن است که از میان ۲۷ نمونه مورد بررسی ۱۰ نمونه حاضر در این مقاله متعلق به خانواده‌های مارماهیان بزرگ آب شور (Congridae)، مارماهیان درنده دریایی (Muraenesocidae)، مارماهیان رنگین‌نوری (Muraenidae)، مارماهیان حفار (Ophichthidae)، مارماهیان ساکن آب‌های عمیق (Nettastomatidae) و مارماهیان حلق‌بریده (Synphobranchidae) بیشترین تنوع گونه‌ای را در منطقه مورد بررسی دارا بوده و همچنین گونه‌های *Pseudoxenomystax. Albeacens* (مارماهی)، *Muraenesox bagio* (مارماهی تیزدندان معمولی)، *Congeressox talabon* (مارماهی موری معمولی)، *Congeressox talabonoides* (مارماهی موری هندی)، *Gymnothorax lohsoni* (مارماهی موری)، *Gymnothorax kidako* (مارماهی موری قهوه‌ای)، *Strophidon sathete* (مارماهی موری بزرگ)، *Rhinomuraena questathete* (مارماهی موری نوری)، *Hoplunnis diomedianus* (مارماهی دم‌سیاه) و *Synphobranchus affinis* (موری خاکستری حلق‌بریده) به‌عنوان اولین گزارش از آب‌های ایرانی خلیج فارس و دریای عمان معرفی می‌گردد.

**واژه‌های کلیدی:** بازنگری سیستماتیک، خلیج فارس، دریای عمان، گونه‌شناسی، مارماهی شکلان

### مقدمه

می‌گیرند. از آنجایی که این ماهیان جزء مصرف‌کنندگان ترازهای پایانی تغذیه‌ای هستند، در فراوانی سایر گونه‌های آبی نقش مهمی ایفا کرده و می‌توان از آنها به‌عنوان یکی از موجودات کنترل‌کننده جمعیت‌های آبیان یاد کرد. همچنین به‌علت عدم مصرف گوشت این گروه از آبیان و نداشتن بازار پسندی در کشور ما خوشبختانه گونه‌های آن در معرض خطر قرار ندارند و عامل اصلی تهدیدکننده برای آنها آلودگی‌های محیطی می‌باشد. در ضمن در

در کشور ما راسته مارماهی شکلان به‌خاطر ابهام در مسئله حلیت آن مورد مصرف قرار نمی‌گیرد و به‌عنوان ماهیان غیرمعمول خوراکی در نظام صید و صیادی و بهره‌برداری از آبیان مطرح می‌باشند، بنابراین بررسی‌های دقیق تاکسونومی آن دچار محدودیت‌هایی است. بطور کلی ماهیانی که ارزش اقتصادی در یک منطقه ندارند کمتر از ماهیان با ارزش و تجاری مورد شناسایی قرار

شکل بدن، حضور یا غیاب باله‌ها، محل استقرار پایه باله، محل استقرار و نوع حفره بینی و شکاف آبششی، تعداد مهره‌های موجود در ستون مهره از ویژگی‌هایی هستند که می‌تواند در تمایز و بیان تنوع زیستی بین گونه‌ای مارماهیان موثر واقع شود (۶). می‌توان مطالعات انجام شده در آبهای خلیج فارس و دریای عمان را به چهار دوره تقسیم نمود: دوره اول معرفی ۲۱۶ گونه که در این میان پنج خانواده سه جنس و سه گونه به مارماهیان دریایی تعلق دارد (۸)، دوره دوم معرفی ۶۵ گونه مشتمل بر ۲۴۴ گونه تجارتمی جمع آوری شده و ۲۲۱ گونه به شکل گزارش شامل دو خانواده؛ دو جنس و دو گونه مارماهی متعلق به آبهای خلیج فارس و دریای عمان (۱۶ و ۱۷) و در سال ۱۹۷۲ کتاب ماهیان کویت از محدوده آبهای کویت و دریای عمان به چاپ رسید که در آن ۱۳۱ گونه ماهی آبهای کویت و دریای عمان معرفی شده و تعداد مارماهیان شناسایی شده به مطالعات سال ۱۹۶۸ باز می‌گردد (۱۷). در سال ۱۹۷۷-۱۹۷۸ هشت کشور حاشیه خلیج فارس و دریای عمان اقدام به تهیه راهنمای مصور ماهیان تجاری آبهای خلیج فارس از سوی FAO با معرفی ۸۲ گونه نمودند که در آن سه جنس و سه گونه مارماهی در قالب سه خانواده شناسایی شده است (۱۴). دوره سوم معرفی ۳۸۰ گونه که شناسایی مارماهیان تنها در حد خانواده صورت گرفته و هفت خانواده از آنها شناسایی شده است (۱۳).

Bianchi (۱۹۹۵) کتاب ماهیان مناطق دریایی و آب‌های لب شور پاکستان را منتشر کرد که به فون ماهیان خلیج فارس و دریای عمان نیز بسیار مشابهت دارد و در آن سه خانواده، شش جنس و شش گونه مارماهی شناسایی شده است (۱۰).

Al-Abdessalam و همکاران نیز در سال ۱۹۹۵ دو خانواده از مارماهیان را در چهار جنس و پنج گونه معرفی کردند (۷). در همین سال Randall و همکاران کتاب مصور دیگری را با عنوان "ماهیان ساحلی کشور عمان" ۱

کشورهای ژاپن، چین و آمریکا این ماهیان از بازار مصرف خوبی برخوردارند به علاوه ارزش مصرف دارویی نیز دارند (*Fish base*) و برای گام‌های بعدی جهت تکثیر مصنوعی این ماهیان لازم است که اطلاعات دقیقی در رابطه با اکولوژی و بیولوژی این ماهیان در دست داشت تا این بررسی یک گام موثر برای مطالعات بعدی محققین علاقه‌مند به شمار آید. در مطالعات زیستی فاکتور اولیه و لازم برای هر نوع بررسی این است که شناخت درستی از ویژگی‌های مورفولوژیک آن موجود زنده در دست داشت و همچنین نسبت‌های جنسی آنها و همآوری مولدین را کنار ویژگی‌های مطلوب زیستی مشخص نمود (۵). راسته مارماهی شکلان مشتمل بر چهار زیر رده، ۱۸ خانواده و ۱۴۰ جنس و بالغ بر ۵۰۰ گونه می‌باشند که در آبهای ایران نه خانواده زیر شناسایی شده است:

Anguillidae, Mastacembelidae (Echelidae), Congridae, Muraenesocidae, Muraenidae, Nettastomatidae, Ophichthidae, Ophididae, Synphobranchidae

هفت خانواده از این مارماهیان ساکن محیط‌های آب شور و دریایی خلیج فارس و دریای عمان بوده و دو خانواده مارماهیان مهاجر (*Anguillidae*) و مارماهیان بی‌باله سینه‌ای (*Echelidae*) ساکن آب شیرین هستند که در این مطالعه بطور خاص در مورد نمونه‌های دریایی خلیج فارس و دریای عمان بحث خواهد کرد (۶). مارماهی شکلان ماهیان ماریانی هستند که بدنی طولی و باله سینه‌ای و مخرجی کوتاهی دارند و حتی در برخی موارد نیز باله سینه‌ای و مخرجی دیده نمی‌شود. غالباً باله پشتی طولی بوده و در امتداد باله دم قرار دارد، باله‌ها دارای اشعه نرم هستند. این گروه از ماهیان شکاف آبششی یکپارچه داشته و یا در برخی از گونه‌ها این شکاف در قسمت زیرین و طرفین سر دیده می‌شود. از دیگر ویژگی‌های این گروه می‌توان به فقدان باله شکمی، اشعه سخت (خار) در باله‌ها و فلس اشاره کرد. اگر چنانچه نمونه‌ها دارای فلس باشد؛ فلس از نوع دایره‌ای، کوچک و زیر پوستی است. شناسایی مارماهیان اغلب ساده نبوده،

د) کمک به حفظ و نگهداری منابع انسانی، سیستم‌ها و زیر ساختارها. بنابراین لازم است تا نمونه‌ها صید و جمع‌آوری شده و به شکل موزه‌ای<sup>۱</sup> در آیند. لذا با عنایت به وجود مشکلات و مسایل متعدد، با اجرای این پروژه که در نوع خود اولین اطلاعات منسجم و بدیع را جمع‌آوری می‌نماید، زوایای مبهم رده‌بندی مارماهیان را آشکار می‌سازد.

ه) شناخت وضعیت رده‌بندی و اصلاح و بازنگری گونه‌شناسی با تاکید بر الگوی انتشار جغرافیایی در منطقه و تنوع زیستگاه‌های ساحلی-دریایی و اکولوژیک مارماهی شکلان خلیج فارس و دریای عمان براساس تئوری‌های جغرافیایی جانوری و رده‌بندی "Linnae" و "Mayer"<sup>۵</sup>.

و) کاربرد نتایج تحقیقات ماهی‌شناسی در برنامه‌ریزی و مدیریت شیلاتی به‌منظور انجام محاسبات و تعیین میزان ذخایر قابل برداشت از یک گونه خاص و یا گروه گونه‌ای، بهداشت و بیماری‌های آبزیان از نظر میزبان‌های تخصصی انگل‌ها و سایر عوامل بیماری‌زا در محیط‌های دریایی.

ز) شناسایی و تکمیل اطلاعات مربوط به فون مارماهی شکلان کشور به‌منظور برنامه‌ریزی در جهت حفظ تنوع زیستی و حفاظت از گونه‌های بومی<sup>۲</sup> و یا در معرض خطر<sup>۳</sup> و همچنین پایش و انجام مطالعات مستمر با هدف کنترل نوسانات ذخایر و یا ترکیب گونه‌ای (شاخص‌های تنوع گونه‌ای) متأثر از تغییرات شرایط محیطی و اکولوژیک (طبیعی و انسانی) که اطلاعات حاصله از این بخش پروژه، به مؤسسه تحقیقات شیلات و سازمان محیط زیست ارائه خواهد شد.

## مواد و روش‌ها

را با معرفی چهار خانواده، ۱۴ جنس و ۲۶ گونه از مارماهیان منتشر کردند (۱۹). Carpenter و همکاران نیز در سال ۱۹۹۷ با معرفی یک خانواده، دو جنس و دو گونه از مارماهیان (۱۱) و در کتاب مصور "منابع زنده دریایی کویت، شرق عربستان سعودی، بحرین، قطر و امارات متحده عربی"، ۵۷۷ گونه تجاری و غیرتجاری از مارماهیان را در چهار خانواده، هفت جنس و هشت گونه منتشر کردند (۱۲). در دوره چهارم "ماهیان خلیج فارس و دریای عمان" معرفی ۲۰۶ گونه متعلق به ۷۷ خانواده که از این میان دو خانواده، سه جنس و سه گونه به مارماهیان دریایی تعلق دارد (۱). بررسی سیستماتیک، تاکسونومیک، اصلاح و رده‌بندی ماهیان استخوانی خلیج فارس و دریای عمان موزه ملی تاریخ طبیعی ایران - تهران شامل دو خانواده، دو جنس و دو گونه مارماهی است (۳).

در کتاب ماهیان زینتی خلیج فارس، ۹۹۰ گونه زینتی و خاص مناطق آب سنگ‌های مرجانی خلیج فارس معرفی شده است که شامل یک خانواده، یک جنس و یک گونه مارماهی می‌باشد (۴). همچنین بارگاهی (۱۳۸۳) سیستماتیک، تاکسونومیک، اصلاح و رده‌بندی بادکنک ماهیان خلیج فارس و دریای عمان را بررسی نموده است (۲).

اما آنچه مسلم است در خصوص مارماهیان مطالعات مشخص تاکسونومیکی تاکنون در ایران صورت نگرفته است، لذا اهمیت و هدف مطالعه انجام شده را می‌توان چنین مطرح نمود:

الف) کمبود اطلاعات تاکسونومیک درباره اجزای تنوع زیستی این رده از ماهیان در بسیاری از نقاط جهان.

ب) نیاز به توانمندسازی در زمینه تاکسونومی شامل موضوعات مرجع، بانک‌های اطلاعاتی و کارشناسان تاکسونومی در راستای اهداف کنوانسیون تنوع زیستی در تمام نواحی بویژه در کشورهای در حال توسعه.

ج) بررسی‌های تاکسونومی مارماهی شکلان در سطح ملی و منطقه‌ای

1- Curate

2- Endemic

3- Endangered species

استفاده شد و اطلاعات بدست آمده در فرم‌های مخصوص (شناسنامه نمونه‌ها) ثبت شد.

سپس شناسایی اولیه نمونه‌ها در حد تاکسون خانواده (۱۵ و ۲۰) و شناسایی در حد جنس و گونه برحسب فرمول باله‌ای (۲۰) و سپس مقایسه مشخصات Diagnostic نمونه مورد حدس با مشخصات موجود در کتب مرجع و همچنین از طریق سایت‌های ماهی‌شناسی معتبر مانند Reef base, Fish base و Fish catalogue of life جهت مقایسه و مطابقت نهایی گونه‌ها استفاده شد (۷، ۱۱ و ۲۱).

### نتایج

در مجموع نه خانواده از راسته مارماهی شکلان در آب‌های ایران شناسایی شده است که عبارتند از:

(۱) خانواده **Congridae** (مارماهیان بزرگ آب شور): این خانواده ۳۲ جنس و ۱۵۰ گونه را در بر می‌گیرد که از این خانواده تعداد دو جنس و دو گونه در قالب یک زیرخانواده (Congrinae) از مناطق رمین و میدانی شناسایی شد (جدول ۱). نمونه‌های بدست آمده عبارتند از:

- گونه *Conger cinereus cinereus* (Ruppell, 1830)

نام انگلیسی: Long Fin African conger

نام فارسی: مارماهی باله بلند آفریقایی

طول کل ۱۳۰ سانتی‌متر، ۱۴۶-۱۳۹ مهره، فاقد خار باله مخرجی و پشتی و رنگ بدن قهوه‌ای روشن مایل به خاکستری است. قسمت زیرین بدن و قسمت میانی باله‌ها نازک و سیاه رنگ است. نقاط سیاه رنگی در اطراف حاشیه چشم، ناحیه سینه‌ای و اطراف قسمت فوقانی بدن دیده می‌شود. دهان کاملاً توسعه یافته و مشتمل بر دو ردیف دندان در فکین می‌باشد که ردیف بیرونی بزرگتر و به صورت پهن و برنده و نزدیک به هم قرار دارد. شش حفره غیر مداری در پشت و کمی بالای بخش خلفی حاشیه فک دیده می‌شود. بهترین الگوی تشخیص و تعیین جنسیت نمونه وضوح نوارهای تیره روی بدن به‌هنگام شب و موقعیت

این تحقیق از شهریور سال ۱۳۸۶ تا شهریور سال ۱۳۸۷ بر روی تمام نمونه‌های جمع‌آوری و ثبت شده طی سال‌های ۱۳۸۴-۱۳۵۵ در محدوده آب‌های ایرانی خلیج فارس و دریای عمان انجام گرفت. این بررسی، آخرین تغییرات مربوط به رده‌بندی در حد خانواده، جنس و گونه را مورد توجه قرار داده است و مجموعه نمونه‌های مورد بررسی، ۲۷ نمونه در قالب هفت خانواده و ۱۷ جنس و ۲۶ گونه که به اشکال مختلف تثبیت شده در فرمالین و یا تاکسیدرمی شده بوده و در مراکز زیر نگهداری می‌شوند:

موزه آریان و ماهی‌شناسی مرکز آموزش عالی علوم و صنایع شیلاتی میرزا کوچک خان-رشت  
موزه بیولوژی دریا پژوهشکده میگوی کشور مرکز بوشهر  
موزه مرکز تحقیقات شیلات آب‌های دور ایران - چابهار  
موزه طبیعت و حیات وحش دارآباد - تهران  
موزه جانورشناسی دانشکده علوم دانشگاه تهران- تهران  
موزه جانورشناسی دانشگاه تهران؛ دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی - کرج

موزه ماهی‌شناسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد بابل  
به منظور انجام مطالعات زیست‌سنجی و ویژگی‌های ظاهری، پارامترهای زیست‌سنجی<sup>۱</sup> در دو گروه مورد بررسی قرار گرفت (۹):

الف) پارامترهای قابل اندازه‌گیری<sup>۲</sup> اعم از طول‌های کل، چنگالی، استاندارد، باله‌ها و پایه باله‌ها، ساقه دم، سر، پوزه و همچنین قطر چشم، عرض یا ارتفاع بدن در مواردی نیز نسبت این پارامترها به یکدیگر به‌عنوان کلید شناسایی مورد استفاده قرار گرفت.

ب) پارامترهای قابل شمارش<sup>۳</sup> اعم از تعداد مهره‌ها، شعاع‌های سخت و نرم، فلس‌ها، دندان‌ها، خارهای ناحیه سر و همچنین خارهای بخش بالایی و پایینی کمان آبششی مورد توجه قرار گرفت. از وسایلی مانند: لوپ، تخته بیومتری، کولیس با دقت ۰/۰۱، خطکش، ذره‌بین

- 1- Biometrical parameters
- 2- Morphometric parameters
- 3- Meristic parameters

- گونه *Muraenesox bagio* (Hamilton, 1822)

نام انگلیسی: Common pike conger

نام فارسی: مارماهی بزرگ معمولی

طول کل ۲۰۰ سانتی‌متر، ۱۴۱-۱۲۸ مهره، ۳۹ - ۳۳ حفره روی خط جانبی قبل از مخرج، ۴۹ - ۴۷ اشعه نرم باله پشتی قبل از مخرج، فاقد خار پشتی و مخرجی، قطر چشم سه برابر طول پوزه، فاصله بین دو چشم ۱۰ برابر طول سر، بدن ماری شکل و قوی، پوزه طویل، سر کشیده و صاف و حفره بینی خلفی فقط کمی به چشم نسبت به حفره بینی جلویی نزدیکتر است. دهان بسیار بزرگ و دندان‌های بزرگ و کاملاً واضح. نمونه فوق (جدول ۱) در موزه دانشکده علوم دانشگاه تهران با کد موزه‌ای F-175، فاقد کد علمی (صید شده از چابهار - گواتر) و در مرکز آموزش عالی و صنایع شیلاتی میرزا کوچک خان رشت (صید شده از رمین)، با کد علمی ۱۰۰ و کد موزه‌ای Muraen Mb. 1 نگهداری می‌شود (شکل ۳).

۳) خانواده *Muraenidae* (مارماهیان رنگین‌نواری):

این خانواده ۱۵ جنس و ۲۰۰ گونه را در بر می‌گیرد که در آب‌های ایران پنج جنس و هشت گونه از آن در قالب زیر خانواده *Muraeninae* شناسایی شده و بطور عمده از آب‌های رمین، گواتر، میدانی، بندر شهیدکلاهی، خارک، لاوان، کیش و سیری جمع‌آوری شده است (جدول ۱). نمونه‌ها عبارتند از:

- گونه *Gymnothorax johnsoni* (Smith, 1962)

نام انگلیسی: White spotted moray

نام فارسی: موری خال سفید

طول کل ۱۳۰ سانتی‌متر، ۱۳۷ - ۱۳۵ مهره، بدن به رنگ قهوه‌ای تیره و نامنظم که لکه‌های روشن روی آن قرار گرفته و دم بزرگ و بسیار مدور در جوانی دارند. کناره‌های دهان و شکاف آبششی تیره رنگ است. در ایران از منطقه رمین در چابهار و بندر شهید کلاهی (جدول ۱) جمع‌آوری شده و در موزه دانشکده علوم دانشگاه تهران با کد موزه‌ای F-176 و مرکز آموزش عالی و صنایع

استقرار باله‌های زوج (سینه‌ای و شکمی) نسبت به یکدیگر است. این گونه از منطقه رمین (جدول ۱) در آب‌های خلیج فارس و دریای عمان جمع‌آوری شده و در موزه جانورشناسی دانشکده علوم دانشگاه تهران فاقد کد علمی و موزه‌ای نگهداری می‌شود (شکل ۱).

- *Pseudoxenomystax albeacens* (Barnard, 1923)

نام انگلیسی: Hairy conger

نام فارسی: مارماهی

۱۷۲ - ۱۶۸ مهره، حفرات روی فلس‌های خط جانبی ۱۵۱ - ۱۴۰، فاقد خار باله پشتی، ۳۰۰ - ۲۷۶ شعاع نرم باله پشتی، ۲۱۳ - ۱۸۳ اشعه نرم باله مخرجی، بدنی ماری شکل به رنگ شیرینی (سفید روشن)، قسمت پشتی قهوه‌ای روشن و ناحیه تحتانی بدن روشن‌تر از قسمت پشتی بوده و باله‌های پشتی و مخرجی دارای لبه تیره می‌باشد. در ایران این نمونه از منطقه میدانی جمع‌آوری شده و هم‌اکنون در مرکز میرزا کوچک خان با کد علمی ۱۰۱ نگهداری می‌شود (جدول ۱).

۲) خانواده *Muraenesocidae* (درنده مارماهیان):

این خانواده چهار جنس و هشت گونه را در بر می‌گیرد که در آب‌های ایرانی خلیج فارس و دریای عمان دو جنس و چهارگونه از مناطق چابهار- گواتر، میدانی و رمین (جدول شماره ۱) بدست آمده است و عبارتند از:

- گونه *Congerisox talabonoides* (Bleeker, 1853)

نام انگلیسی: Indian pike conger

نام فارسی: مارماهی موری بزرگ هندی

طول کل ۲۵۰ سانتی‌متر، ۱۳۵-۱۳۲ مهره، فاقد خار مخرجی و پشتی، ۶۸-۵۷ شعاع نرم باله مخرجی قبل از سطح مخرج، ۴۲-۴۱ حفره روی خط جانبی قبل از سطح مخرجی، باله پشتی قبل از شکاف آبششی، باله سینه‌ای نسبتاً کوچک و به طول یک چهارم طول سر، بدن ماری شکل و قوی و دهان میانی بزرگ و کاملاً باز که طرفین چشم را در بر گرفته است. در ایران در موزه جانورشناسی دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی کرج فاقد کد علمی و موزه‌ای نگهداری می‌شود (جدول ۱).

- گونه (*Strophidon sathete* (Hamilton, 1822)

نام انگلیسی: Slender giant moray

نام فارسی: مارماهی موری بزرگ

طول کل ۴ متر، فاقد فلس، باله پشتی روی سر قبل از شکاف آبششی، قسمت فوقانی بدن قهوه‌ای روشن مایل به خاکستری، قسمت زیرین روشن‌تر از سطح فوقانی، بدن ماری شکل و کشیده که در قسمت جلویی استوانه‌ای شکل است. دم پهن و کشیده بوده و چشم‌ها و دندان‌های کوچک دو ردیفی که ردیف درونی بزرگتر از ردیف بیرونی است. سر به‌طور کامل از ناحیه تنه مجزا بوده و تقریباً ظاهری شبیدار به خود گرفته است. دهانی بسیار بزرگ که به خوبی تا پشت چشم توسعه یافته و دو ردیف دندان تیز روی فکین که قسمت جلویی بزرگتر و ردیف داخلی صافتر است. نمونه فوق از منطقه میدانی (جدول ۱) جمع‌آوری و با کد علمی ۱۰۲ و کد موزه‌ای Muraenin.S.s.4 در مرکز آموزش عالی و صنایع شیلاتی میرزا کوچک خان رشت نگهداری می‌شود (شکل ۶).

۴) خانواده *Nettastomatidae* (مارماهیان عمق‌زی):

- گونه (*Hoplunnis diomedianus* (Good & Bean, 1896)

نام انگلیسی: Black tail conger

نام فارسی: مارماهی دم سیاه

طول کل ۳۶/۶ سانتی‌متر، پوزه طویل و منقوط، باله پشتی و مخرجی و قسمت خلفی دم سیاه‌رنگ. این نمونه از آبهای منطقه میدانی جمع‌آوری شده (جدول ۱) و با کد علمی ۹۸ و کد موزه‌ای Nettasto.H.d.1 در مرکز آموزش عالی و صنایع شیلاتی میرزا کوچک خان رشت نگهداری می‌شود (شکل ۷).

۵) خانواده *Ophichthidae* (مارماهیان حفار):

۵۲ جنس و ۲۵۰ گونه را شامل می‌شود که در آبهای ایران پنج جنس و پنج گونه از آن در قالب دو زیر خانواده *Ophichthinae* و *Myrophinae* طی گشت‌های دریایی و نمونه‌های موجود در مراکز مورد مطالعه (جدول‌های ۲ و ۱) شناسایی و ثبت شده است.

شیلاتی میرزا کوچک خان- رشت با کد علمی ۱۰۲ و کد موزه‌ای Muraenin G.j.2 موجود است (شکل ۴).

- گونه (*Gymnothorax kidako* (Temminck & Schlegel, 1846)

نام انگلیسی: Kidako moray

نام فارسی: مارماهی قهوه‌ای

طول کل نمونه مشاهده شده ۱۲۰ سانتی‌متر می‌باشد. در ایران نیز در آب‌های خارک، کیش، لاوان و سیری (جدول ۱) جمع‌آوری و در مرکز تحقیقات شیلاتی آبهای دور چابهار و فاقد کد علمی و موزه‌ای نگهداری می‌شود (شکل ۵).

- گونه (*Gymnothorax phasmatodes*

نام انگلیسی: Phantom moray

نام فارسی: مارماهی

گونه‌ای مشکوک در موزه دانشکده علوم دانشگاه تهران (جدول ۱) که شناسایی دقیق آن امکان‌پذیر نبوده و فاقد کد علمی و موزه‌ای است که با نام G.sp به ثبت رسیده است.

- گونه (*Rhinomuraena quaestia*

نام انگلیسی: Ribbon moray

نام فارسی: مارماهی موری نواری (موری آبی)

طول کل ۱۳۰ سانتی‌متر، فاقد خار باله مخرجی و پشتی، فاقد حفرات فلس روی خط جانبی، دارای سه شاخک عضلانی در بخش فک پایین و یک برآمدگی عضلانی نوک تیز بر روی پوزه و سوراخ‌های بینی جلویی لوله‌ای شکل که در انتها رنگارنگ بوده و به صورت بادبزی توسعه یافته است. بدن ماری شکل می‌باشد. بالغین بدنی تیره رنگ داشته، اما در جنس نر باله پشتی زرد رنگ بوده و در جنس ماده سراسر بدن به رنگ زرد تغییر رنگ داده است. معمولاً قسمت خلفی ماهیان ماده ترکیبی از دو رنگ زرد و آبی می‌باشد. در ایران این نمونه از آب‌های عمان جمع‌آوری (جدول ۱) و در مرکز آموزش عالی و صنایع شیلاتی میرزا کوچک خان رشت با کد علمی ۱۰۲ و کد موزه‌ای Muraenin R.q.3 نگهداری می‌شود.

- گونه *Ichthyapus acuticeps* (Barnard, 1923)

نام انگلیسی: Sharp nose – Sand eel

نام فارسی: مارماهی پوزه برنده شنی

زیر خانواده: Ophichthinae

طول کل ۴۰ سانتی‌متر، رنگ بدن قهوه‌ای روشن که قسمت زیرین روشن‌تر از قسمت فوقانی بدن بوده و نقاط سیاه رنگی بر روی سر و نوک پوزه بزرگ آن دیده می‌شود که بسیار شبیه به گونه *Ichthyapus vulturis* می‌باشد و در موزه جانورشناسی دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی تهران - کرج (جدول ۱) فاقد کد علمی و موزه‌ای نگهداری می‌شود.

۶) خانواده *Synaphobranchidae* (مارماهیان)

حلق بریده):

این خانواده ۱۰ جنس و ۲۶ گونه را شامل می‌شود که در آبهای مناطق صخره‌ای - مرجانی کیش یک جنس و یک گونه از زیر خانواده *Synaphobranchinae* شناسایی شده و در موزه طبیعت و حیات وحش دارآباد (جدول ۱) به صورت تاکسیدرمی شده و فاقد کد علمی و موزه‌ای نگهداری می‌شود.

- گونه *Synaphobranchus affinis* (Gunther, 1877)

نام انگلیسی: Grey Cutthroat

نام فارسی: موری خاکستری حلق بریده

طول کل ۱۶۰ سانتی‌متر، بدنی ماری شکل به رنگ خاکستری تیره با ۲۳۰ اشعه نرم باله پشتی و منخرجی (شکل ۸).

## بحث و نتیجه‌گیری

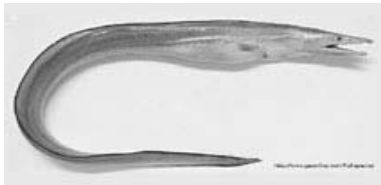
در این بررسی پس از انجام مطالعات گسترده ۱۱ گونه مارماهی (۱۱ نمونه از راسته *Anguilliformes*) شناسایی شد که تاکنون گزارشی مبنی بر مشاهده این گونه‌ها در ایران ارائه نگردید (جدول‌های ۱ و ۳). مشخصات کامل رده‌بندی ماهیان مورد نظر در جدول ۱ ارائه شده است. این جدول بر پایه نام‌های علمی تصحیح

شده و نیز اسامی علمی گونه‌های شناسایی شده در این مطالعه تدوین شده است. با جمع‌بندی و مقایسه داده‌های حاضر و گزارش FAO (۲۰۰۵) در جدول ۲ نتیجه‌گیری می‌شود که در مجموع ۳۹ نمونه مارماهی دریایی مربوط به محدوده آبهای ایرانی خلیج فارس و دریای عمان در ۷ خانواده و ۱۹ جنس ثبت شده است. از این میان ۲۴ نمونه در سطح جنس شناسایی شده است و ۱۵ نمونه باقی مانده نیز مورد بازنگری و اصلاح قرار گرفته است. در این مقاله ۱۱ نمونه‌ای که در حد جنس و گونه مورد شناسایی، اصلاح و بازنگری قرار گرفته‌اند، مطرح شده است. لذا با استفاده از کتب مرجع موجود در منطقه و جستجوی رایانه‌ای در سایت *Fish base* و *www.Catalogue of life.org* اسامی علمی گونه‌ها به روز شده است. لازم به ذکر است که گونه‌های مذکور متعلق به هر ۶ خانواده مورد مطالعه می‌باشند که در مقایسه با جدول ۲، ده نمونه جدید، شش نمونه مشترک، سه نمونه شناسایی نشده و نه نمونه تغییر نام یافته است. ۱۱ نمونه در طرح *UNCC* (۲۰۰۵) در محدوده آب‌های ایرانی خلیج فارس و دریای عمان شناسایی شده است. تنوع زیستی و پراکنش نمونه‌های مارماهیان موجود، در جدول ۴ ارائه شده است. همچنین هفت نمونه تغییراتی در سطح خانواده و نام علمی پذیرفته شده داشته که تغییرات اعمال شده در جدول ۵ آورده شده است. به لحاظ تنوع در تعداد نمونه‌های هر یک از خانواده‌های مورد مطالعه بدون محاسبه نمونه‌برداری‌های ناشی از گشت دریایی که در این طرح بررسی شد عبارتند از:

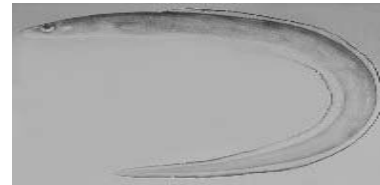
تعداد نمونه‌های خانواده‌های *Muraenesocidae* با ۱۳ نمونه از مجموع ۲۷ نمونه (۴۸/۱۴ درصد)، *Muraenidae* با ۸ نمونه (۲۹/۶۲ درصد)، *Ophichthidae* با ۳ نمونه (۱۱/۱۰ درصد)، *Congridae* با ۲ نمونه (۷/۴ درصد) و سایر خانواده‌ها با ۱ نمونه (۳/۷ درصد) را تشکیل می‌دهد. در مجموع ۳ نمونه مشکوک و ۴ نمونه شناسایی نشده مشاهده شد. اما با محاسبه مجموع مطالعه پس از انجام این طرح نتایج

۱۳ نمونه (در مجموع ۶۶/۶ درصد)،  
 Nettastomatidae و Synaphobranchidae هر  
 یک شامل ۱ نمونه (در مجموع ۵ درصد)،  
 Ophichthidae شامل ۶  
 نمونه (۱۵/۳۸ درصد) می باشد.

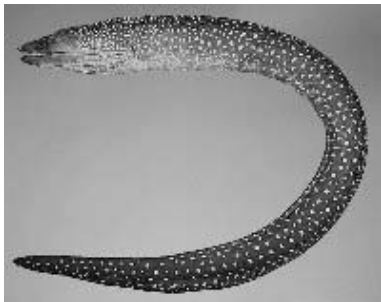
بدست آمده به شرح زیر تغییر یافت (با محاسبه  
 گشت‌های دریایی و نمونه‌های مشکوک از مجموع ۳۹  
 نمونه):  
 Congridae شامل ۲ نمونه (۵/۱ درصد)،  
 Muraenidae و Muraenesocidae هر یک شامل



شکل ۲- *Congeresox talabonoides* (موزه جانور شناسی  
 دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی کرج)



شکل ۱- *Conger cinereus cinereus* (موزه جانورشناسی  
 دانشکده علوم دانشگاه تهران)



شکل ۴- *Gymnothorax johnsoni*  
 (موزه ماهی‌شناسی مرکز آموزش عالی میرزا کوچک خان- رشت، موزه  
 جانورشناسی دانشکده علوم دانشگاه تهران)



شکل ۳- *Muraensox bagio*  
 (موزه ماهی‌شناسی مرکز آموزش عالی میرزا کوچک خان- رشت، موزه  
 جانورشناسی دانشکده علوم دانشگاه تهران)



شکل ۶- *Strophidon sathete*  
 (موزه ماهی‌شناسی مرکز آموزش عالی میرزا کوچک خان- رشت)



شکل ۵- *Gymnothorax kidako*  
 (موزه بیولوژی دریا مرکز تحقیقات چابهار)



شکل ۸- *Synaphobranchus affinis*  
 (موزه حیات وحش دارآباد- تهران)



شکل ۷- *Hoplunnis diomedianus*  
 (موزه ماهی‌شناسی مرکز آموزش عالی میرزا کوچک خان- رشت)



جدول ۱- مشخصات کامل نمونه های ثبت شده در مراکز مورد مطالعه

خانواده	نام علمی	نام انگلیسی	مراکز مطالعاتی مشاهده شده*																
			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	
Congridae	<i>Pseudoxenomystax albecens</i>	Hairy conger																*	
Muraenesocidae	<i>Congeressox talabon</i>	Yellow pike conger					*											*	
	<i>Congeressox talabonoides</i>	Indian pike conger																	*
	<i>Muraenesox bagio</i>	Common pike conger					*											*	
	<i>Muraenesox cinereus</i>	Dagger tooth pike conger	*				*						*					*	
	<i>Muraenesox sp</i>						*												
Muraenidae	<i>Gymnothorax johnsoni</i>	White spotted moray					*											*	
	<i>Gymnothorax undulatus</i>	Undulated moray					*					*						*	
	<i>Gymnothorax sp</i>						*												
	<i>Gymnothorax sp</i>						*												
	<i>Gymnothorax kidako</i>	Kidako moray								*									
Nettastomatidae	<i>Hoplunis diomedianus</i>	Black tail conger																*	
Ophichthidae	<i>Ichthyapus acuticeps</i>	Sharp nose sand eel																	*
	<i>Ophichthus apicalis</i>	Blunt nose sand eel				*												*	
Synphobranchidae	<i>Synphobranchus affinis</i>	Grey cutthroat moray										*							

\*: مشخصات مراکز مطالعاتی که گونه‌های لیست شده در جدول‌های ۱ و ۳ در آنها موجود می‌باشد.

A: موزه ماهی‌شناسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد بابل

B: موزه آبزیان دانشکده علوم دانشگاه شهید باهنر کرمان

C: موزه بیولوژی دریا پژوهشکده میگوی کشور مرکز بوشهر

D: موزه تنوع زیستی و طبیعت سازمان حفاظت محیط زیست پردیسان

E: موزه جانورشناسی دانشکده علوم دانشگاه تهران

F: آزمایشگاه ماهی‌شناسی و آبزیان دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی مازندران- ساری

G: موزه ماهی‌شناسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد سوادکوه

H: موزه جانورشناسی دانشگاه شهید بهشتی- تهران

I: موزه مرکز تحقیقات شیلات آبهای دور ایران - چابهار

J: بندرعباس

K: موزه طبیعت و حیات وحش دارآباد - تهران

L: موزه ملی تاریخ طبیعی و حیات وحش ایران- تهران

M: موزه طبیعت و حیات وحش هفت چنار- تهران

N: موزه ماهی‌شناسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد قائمشهر

O: موزه آبزیان و ماهی‌شناسی مرکز آموزش عالی علوم و صنایع شیلاتی میرزا کوچک خان- رشت

P: موزه جانورشناسی دانشگاه تهران؛ دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی- کرج

جدول ۲- فهرست گونه‌های موجود ثبت و گزارش شده تاکنون در ایران (FAO, 2005)

خانواده	جنس و گونه	مراکز مطالعاتی مشاهده شده*						
		A	B	C	D	E	F	G
Congridae	<i>Conger Cinereus cinereus</i> (Ruppell, 1828)				*			
	<i>Uroconger lepturus</i> (Richardson, 1848)							
Muraenesocidae	<i>Congresox talabon</i> (Curvier, 1829)							
	<i>Congresox Talabonoides</i> (Bleeker, 1853)	*						
	<i>Muraenesox Bagio</i> (Hamilton, 1822)							
	<i>Muraenesox Cinereus</i> (Forsskal, 1775)	*		*	*	*	*	*
Muraenidae	<i>Echidna Nebulosa</i> (Ahl, 1789)			*	*			*
	<i>Gymnomuraena Zebra</i> (Shaw, 1797)				*			
	<i>Gymnothorax Phasmatodes</i> (Smith, 1962)				*			
	<i>Gymnothorax undulates</i> (Lacepede, 1803)				*			
	<i>Thyrsoidea. Macrura</i> (Bleeker, 1854)							
Ophichthidae	<i>Lamnostoma Orientalis</i> (McClelland, 1844)			*	*			
	<i>Muraenichthys schultzei</i> (Bleeker, 1857)			*	*	*	*	
	<i>Ophichthus apicalis</i> (Bennett, 1830)	*					*	
	<i>Ophichthus celebicus</i> (Bleeker, 1856)						*	
	<i>Pisodonophis hoevenii</i> (Bleeker, 1853)				*	*		
Ophidiidae	<i>Brotula multibarbata</i> (Temminck & Schlege, 1846)				*			
	<i>Neobythites Steatiticus</i> (Alcock, 1893)				*			
	<i>Neobythites Stefanovi</i> (Nielsen & Uiblein 1993)				*			

\* : مشخصات مراکز مطالعاتی که گونه‌های لیست شده موجود می‌باشد.

A: IRANIAN FISHERIES RESEARCH ORG. INVESTIGATION – IFRO (1986-88)

B: MARINE SCIENCE AND FISHERIES CENTER OF OMAN – MSFCO (1995)

C: KUWAIT INSTITUTE FOR SIENTIFIC REEARSH – KISR (1986)

D: IRANIAN FISHERIES RESEARCH ORG. INVESTIGATION – IFRO (2001-02)

E: FAO, 1986 F: FAO, 1997 G: Owfi, 2

جدول ۳ - فهرست مارماهیان ثبت و گزارش شده در ایران

خانواده	نام علمی	نام انگلیسی	تعداد نمونه	کد علمی	A	B	C	D	E	F	G	J	I	K	L	M	N	O	P	
Congridae	<i>Conger cinereu cinereuss</i>	Long fin African conger	۱										*							
	<i>Pseudoxenomystax albecens</i>	Hairy conger	۱	۱۰۱															*	
Muraenesocidae	<i>Congeressox talabon</i>	Yellow pike conger	۲						*										*	
	<i>Congeressox talabonoides</i>	Indian pike conger	۱																*	
	<i>Muraenesox bagio</i>	Common pike conger	۲	۱۰۰					*										*	
	<i>M. cinereus</i>	Dagger tooth pike conger	۷	۱۰۰	*				*						*				*	
	<i>Mx sp</i>		۱	F-۱۷۳					*											
Muraenidae	<i>Echidna nebolusa</i>	Starry moray	۱										*							
	<i>Gymnomuraena zebra</i>	Zebra moray	۱			*														
	<i>Gymnothorax johnsoni</i>	White spotted moray	۲	۱۰۲ F-۱۷۶					*										*	
	<i>Gymnothorax kidako</i>	Kidako moray	۱										*							
	<i>Gymnothorax phasmatodes</i>	Phantom moray	۱																	
	<i>Gymnothorax ndulatus</i>	Undulated moray	۳	۱۰۲ F-۱۷۵					*						*				*	
	<i>Gymnothorax sp</i>		۱						*											
	<i>Gymnothorax sp</i>		۱						*											
	<i>Rhinomuraena quaestia</i>	Ribbon Moray	۱	۱۰۲																*
	<i>Strophidon sathete</i>	Giant slender moray	۱	۱۰۲																*
Nettastomatidae	<i>Hoplunnis diomedianus</i>	Black tail pike conger	۱	۹۸															*	
Ophichthidae	<i>Ichthyapus acuticeps</i>	Sharp nose sand eel	۱																*	
	<i>Lamnostoma orientalis</i>	Oriental snake eel	۱										*							
	<i>Muraenichthys schultzei</i>	Maimed snake eel	۱																	
	<i>Ophichthus apicalis</i>	Blunt nose sand eel	۲	۹۹				*											*	
	<i>Ophichthus celebicus</i>																			
	<i>Pisoodonophis hoeveni</i>	Hoeven's snake eel	۱				*													
Ophididae	<i>Brotula multi barbata</i>	Goats beard brotula	۱																	
	<i>Neobithys steatiticus</i>	Barred cusck eel	۱																	
	<i>Neobithys stefanovi</i>	Dark fin cusck eel	۱																	
Synphobranchidae	<i>Synphobranchus affinis</i>	Grey cutthroat moray	۱										*							

جدول ۴- تنوع زیستی و پراکنش نمونه‌های مارماهیان موجود در محدوده آب‌های ایرانی خلیج فارس و دریای عمان

خانواده	نام علمی	نام انگلیسی	خلیج فارس	دریای عمان	گروه اکولوژیک*
Congridae	<i>Conger cinereus cinereus</i>	Long fin African conger	*	*	D
	<i>Pseudoxenomystax albecens</i>	Hairy conger	*	?	
Muraenesocidae	<i>Congeressox talabon</i>	Yellow pike conger	*	*	
	<i>Congeressox talabonoides</i>	Indian pike conger	*	*	D
	<i>Muraenesox bagio</i>	Common pike conger	*	*	
	<i>M. cinereus</i>	Dagger tooth pike conger	*	?	R&D
	<i>Muraenesox sp</i>		*	?	
Muraenidae	<i>Echidna nebolusa</i>	Starry moray	*	*	D
	<i>Gymnomuraena zebra</i>	Zebra moray	*	*	D
	<i>Gymnothorax johnsoni</i>	White spotted moray	*	*	D
	<i>Gymnothorax kidako</i>	Kidako moray	*	*	R&D
	<i>Gymnothorax phasmatodes</i>	Phantom moray	...	*	D
	<i>Gymnothorax undulatus</i>	Undulated moray	*	*	D
	<i>Gymnothorax sp</i>		*	?	
	<i>Gymnothorax sp</i>		*	?	
	<i>Rhinomuraena quaestia</i>	Ribbon Moray	*	*	
	<i>Strophidon sathete</i>	Giant slender moray	*	*	
Nettastomatidae	<i>Hoplunnis diomedianus</i>	Black tail pike conger	*	?	
Ophichthidae	<i>Ichthyapus acuticeps</i>	Sharp nose sand eel	*	*	R
	<i>Lamnostoma orientalis</i>	Oriental snake eel	...	*	R&D
	<i>Muraenichthys schultzei</i>	Maimed snake eel	*	*	R&D
	<i>Ophichthus apicalis</i>	Blunt nose sand eel	*		D
	<i>Ophichthus celebicus</i>		*	?	
	<i>Pisoodonophis hoeveni</i>	Hoeven's snake eel	*	*	D
Ophididae	<i>Brotula multi barbata</i>	Goats beard brotula	*	*	R
	<i>Neobithys steatiticus</i>	Barred cusck eel	?	*	D
	<i>Neobithys stefanovi</i>	Dark fin cusck eel	?	*	D
Synaphobranchidae	<i>Synaphobranchus affinis</i>	Grey cutthroat moray	*	...	D

\*علائم اختصاصی گروه اکولوژیک نمونه‌های لیست شده در جدول ۴

D: مناطق عمیق R: مناطق صخره‌ای R&amp;D: مناطق عمیق و صخره‌ای

جدول ۵- نمونه‌های تغییر نام یافته

خانواده	خانواده پذیرفته شده	نام علمی پذیرفته شده	ماخذ	نام علمی تغییر یافته
Congridae	Congridae	<i>Pseudoxenomystax albecens</i>	Smith&smith,1963	<i>Conger muraena albecens</i>
Muraenidae	Muraenesocidae	<i>Muraenesox cinereus</i>	Smith&Hemstera,1986	
Muraenesocidae	Muraenesocidae	<i>Muraenesox bagio</i>	Smith&Hemstera,1986	<i>Muraenesox cinereus</i>
Muraenesocidae	Muraenesocidae	<i>Congerexox talabon</i>	Smith&smith,1963	
Muraenesocidae	Muraenesocidae	<i>Congerexox talabonoides</i>	Smith&Hemstera,1986	<i>Muraenesox talabonoides</i>
Muraenidae	Muraenidae	<i>Gymnothorax johnsoni</i>	Smith&Smith,1963	<i>Licodontis johnsoni</i>
Muraenidae	Muraenidae	<i>Gymnothorax undulatus</i>	Smith&Smith,1963	<i>Licodontis undulatus</i>
Muraenidae	Muraenidae	<i>Strophidon sathete</i>	Fish base,2007; Fish Catalogue of life,2008	<i>Thyrsoidea macrura</i>
Nettastomatidae	Nettastomatidae	<i>Hoplunnis diomedianus</i>	Smith&Hemstera,1986	<i>Hoplunnis diomediana</i>
Ophichthidae	Ophichthidae	<i>Ophichthus apicalis</i>	Smith&Hemstera,1986	<i>Ophichthus unicolor</i>
Synaphobranchidae	Ophichthidae	<i>Ichthyapus acuticeps</i>	Fish base,2007; Fish Catalogue of life,2008	<i>Synaphobranchus acuticeps</i>
Synaphobranchidae	Synaphobranchidae	<i>Synaphobranchus</i>	Fish base,2007; Fish Catalogue of life,2008	<i>Synaphobranchus branchysomus</i>

## منابع

- ۱- اسدی، هـ، و دهقانی پشترودی، ر، ۱۳۷۵. ماهیان خلیج فارس و دریای عمان، موسسه تحقیقات شیلات ایران، تهران.
- ۲- بارگاهی، ح، ۱۳۸۳. بررسی تنوع گونه‌ای و پراکنش راسته فوگل ماهیان با تأکید بر بادکنک ماهیان خلیج فارس و دریای عمان. پروژه کارشناسی، دانشگاه آزاد اسلامی، سوادکوه، ۸۵ ص.
- ۳- جاوید محمدپور، ج، ۱۳۸۰. بررسی تاکسونومی، اصلاح، رده‌بندی و تکمیل فهرست خانواده‌های ماهیان استخوانی دریایی (خلیج فارس و دریای عمان) موزه ملی تاریخ طبیعی ایران، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس. ص ۵۴.
- ۴- حسین‌زاده صحافی، هـ، کمالی، ع، ۱۳۸۵. ماهی‌های زینتی خلیج فارس. موسسه تحقیقات شیلات ایران، پژوهشکده اکولوژی خلیج فارس و دریای عمان، ۸۵ ص.
- ۵- عوفی، ف، ربانی‌ها، م، ۱۳۸۶. مدیریت زیست محیطی مناطق ساحلی ایران (بررسی فون ماهیان دریایی) جلد پنجم، سازمان بنادر و دریا نوردی ایران، تهران. ص ۱-۱۲.
6. Animal Diversity Web, 2008. Available from: <http://animaldiversity/ummz; umich.edu/site/anguilliformes/resources/gerzimek-fish>.
7. AL-Abdesalaam, T.Z., 1995. Marine species of the Sultanate of Oman Marine Science and Fisheries Center, Oman. Pp. 234-236 & pp. 246-247.
8. Belgvad & Loppenthin, 1937. Volume on the Fishes of the Iranian Gulf (1944). Part III of Danish Scientific Investigation in Iranian Gulf, 12 Col, pls. Copenhagen.
9. Biswas, S.P., 1993. Manual of methods in fish biology. South Asia. Publishers. Pvt. Ltd. Newdelhi, 195 p.
10. Bianchi, G., 1995. Field Guide to the Commercial Marine and Brackish Water of Pakistan. FAO. Rome. P. 15-18.
11. Carpenter, K.E., 1997. The Corals and Coralline Reef Fishes of Kuwait. Kuwait Institute for Scientific Research. P. 92-93.
12. Carpenter, K.E., 1997. Living Marine Resource of Kuwait, Stern Saudi Arabia, Bahrain, Qatar and United Arab Emirates. Rome. 1, 06-109.
13. FAO, 1986. Review of the Fish Stated of the world Fishery Resources; Marine Fisheries. Western Indian Ocean (FAO Statistical Area 51), Rome. Italy.

14. FAO, 1997. FAO Fisheries Circular No. 920 FIRM/C920. ISSN0429-9329. (FAO Statistical Area 51) Rome.
15. Fischer, W., 1984. FAO Species Identification Sheets for Fishery Purposes western Indian Ocean (fishing area 51), volume 1. Rome. P: 6-7.
16. Kuronuma, K., and Abe, Y., 1986. Fishes of the Bahrain Gulf, Kuwait Institute for Scientific Research. P: 45-46.
17. Kuronuma, K. and Abe, Y., 1972. Fishes of Kuwait, Kuwait. xIV, 123pp. 20plts. Boards, d/j.
18. Owfi, F., 2005. Check list and Species Diversity of the Persian Gulf & Oman Sea, anguilliformes ISRo/UNCC Jennew, Suisse. p185.
19. Randall, J.E., 1995. Coastal Fishes of Oman. Published by University of Hawaii Press. P: 53-63.
20. Smith, J.L.B., and Smith, M.M., 1963. The Fishes of Seychelles. Rhodes University, Grahamstown. 215p.
21. Smith, M., and heemstra, P.C., 1986. Smith's Sea Fishes. Springer-verlag.
22. Asemi, M., Keyvan, A., Falahatkar, B., Farzingohar, M., Sharpour, I., Owfi, F., Vossoughi, G.H., and Ahmadi, M.R., 2008. Pleuronectiformes Species Identification along the Iranian Coastline of the Persian Gulf. Fisheries Sciences, 7: 2.

Archive of SID

---

## study on systematic and taxonomic of Anguilliformes order in the Persian Gulf and Oman Sea's Iranian waters

M. Kazemian<sup>1</sup>, F. Owfi<sup>2</sup> and H. Abbasi Ghadikolaie<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Assistant Prof. Dept. of professional Fisheries group, Faculty of Natural Resource and Agriculture, Tehran Science and Research Islamic Azad University, <sup>2</sup>The member mission of Iranian Fisheries Research Organization, <sup>3</sup>Graduated in fisheries master Science, Sciences & Research Islamic Azad University

---

### Abstract

Anguilliformes order is one of fish resources in Persian Gulf and Oman Sea. They have ornamental and nourishing value in some species. This research was for revising taxonomic and systematic defects of them. The whole samples were collected from the south coast of Iran included: Chabahar, Bushehr, Bandar Abbas, Bandare Lengeh, and the rest was from museums, universities and research centers in Iran during a year. The whole ichthyology valid published references in this area were considered. The result showed that from among 27 studied samples, only 10 samples presented in this article belong to *congridae*, *Muraenesocidae*, *Muraenidae*, *Ophichthidae*, and *Nettastomatidae*; *Synaphobranchidae* have maximum diversity in this research area. *Pseudoxenomystax Albeacens*, *Muraenesox bagio*, *Congeressox talabon*, *Congeressox talabonoides*, *Gymnothorax lohnseni*, *Gymnothorax kidako*, *Strophidon sathete*, *Rhinomuraena questathete*, *Hoplunnis diomedianus*, and *Synaphobranchus affinis* are recorded in Persian Gulf and Oman Sea (i.e. Iranian sea zone) for the first time.

**Keywords:** Systematic; Persian Gulf; Oman sea; Taxonomic; Anguilliformes

Archive of SID