

بازنگری سیستماتیک و گونه شناسی مار ماهیان رنگین نواری (*MURAENIDAE*) در آب‌های ایرانی خلیج فارس و دریای عمان

حدیث عباسی قادیکلایی^۱، فریدون عوفی^۲، محمد کاظمیان^۳

۱) دانش آموخته کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران، نویسنده مسئول

hodeis-ababasi.gh@gmail.com

۲) عضو هیات علمی موسسه تحقیقات شیلات ایران، تهران.

۳) گروه شیلات، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی؛ دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال، تهران، ایران

تاریخ پذیرش: ۸۹/۰۵/۲۴

تاریخ دریافت: ۸۸/۰۵/۳۱

چکیده

گونه‌های متعلق به مار ماهیان رنگین نواری (*MURAENIDAE*) از راسته مار ماهی شکلان (*Anguilliformes*) بخشی از فون مار ماهیان آب‌های خلیج فارس و دریای عمان می‌باشند که ارزش تجاری، خوراکی و زینتی داشته و در این مطالعه به مدت یکسال (۱۳۸۶-۱۳۸۷) مورد بررسی و بازنگری گونه شناسی، اصلاح رده بندی قرار گرفته اند. در این تحقیق نمونه های ثبت شده و موجود در موزه ها و مراکز آموزشی و تحقیقاتی سطح کشور و همچنین نمونه های صید شده از بنادر و صید گاه های بوشهر، بندر عباس، بندر لنگه و چابهار مطالعه و اطلاعات بدست آمده با جدیدترین منابع معتبر ماهی شناسی مربوط به فون ماهیان خلیج فارس و دریای عمان در منطقه مقایسه و مطابقت داده شد که در نتیجه از مجموع ۲۷ نمونه مار ماهی بدست آمده؛ ۱۳ نمونه به مار ماهیان رنگین نواری تعلق دارد که گونه *Gymnothorax undulatus* بومی ایران بوده و شش گونه شامل مار ماهی قهوه ای *Gymnothorax kidako*، مار ماهی آبی *Rhinomuraena quaestia*، مار ماهی بزرگ *Strophidon sathetes*، مار ماهی خال سفید *Gymnothorax johnsoni*، مار ماهی ستاره ای *Gymnothorax phasmatodes*، مار ماهی *Gymnothorax sp* برای نخستین بار از این خانواده در آب‌های ایرانی خلیج فارس و دریای عمان شناسایی و گزارش می‌شود.

واژه‌های کلیدی: مار ماهیان رنگین نواری، گونه شناسی، بازنگری سیستماتیک، خلیج فارس و دریای عمان.

مقدمه

درنده مار ماهیان^۳، مار ماهیان عمق زی^۴، مار ماهیان حفار^۵، مار ماهیان حلق بریده^۶ و افعی مار ماهیان^۷ در آب شور و دو خانواده مار ماهیان مهاجر^۸ و مار ماهیان بی‌باله سینه‌ای^۹ در آب شیرین یافت می‌شوند (عوفی

راسته مار ماهی شکلان شامل چهار زیر رده، ۱۸ خانواده، ۱۴۰ جنس و بالغ بر ۵۰۰ گونه است که در آب‌های ایران نماینده‌هایی از ۹ خانواده این راسته مشاهده شده است که در این میان هفت خانواده مار ماهیان رنگین نواری^۱، مار ماهیان بزرگ آب شور^۲،

3. MURAENESOCIDAE
4. NETTASTOMATIDAE
5. OPHICHTHIDAE
6. SYNAPHOBRANCHIDAE
7. OPHIDIDAE
8. ANGUILIDAE
9. MASTACEMBLIDAE

1. MURAENIDAE
2. CONGRIDAE

خانواده از مارماهیان در هفت جنس و هشت گونه قابل تشخیص است (Carpenter *et al.*, 1997). در آخرین مرحله از مطالعات آبهای خلیج فارس و دریای عمان غالب داده ها توسط کارشناسان ایرانی جمع آوری و ثبت شده است که از جمله آنها می توان به جمع آوری اطلاعات و انتشار کتاب ماهیان زینتی آبهای خلیج فارس و دریای عمان که به شناسایی یک گونه از مارماهیان رنگین نواری انجامید که تا آن زمان گزارشی از حضور آن ارائه نشده بود (حسین زاده و کمالی، ۱۳۸۵). مطالعه مشترک موسسه تحقیقات شیلات ایران و UNCC¹ (2005) در ارتباط با شناسایی فون ماهیان خلیج فارس و دریای عمان که در آن پنج خانواده از مارماهیان دریایی در قالب سیزده جنس و چهارده گونه شناسایی شده اشاره کرد (Owfi, 2005). اما آنچنان که شواهد مطرح شده نشان می دهد تاکنون مطالعات مشخص و مدونی در خصوص بررسی و شناسایی سیستماتیک و تاکسونومیک مارماهیان بطور تخصصی صورت نگرفته و بررسی مارماهیان در قالب مطالعات ماهی شناسی منطقه ای بوده است و در این مقاله تنها در مورد خانواده مارماهیان رنگین نواری بحث خواهد شد. این گروه از آبزیان علیرغم ارزش تجاری و زینتی و مصرف خوراکی در ایران به علت ابهام در مسئله حلیت جز ماهیان غیر معمول خوراکی در نظام بهره برداری شیلاتی و صید و صیادی به شمار می روند؛ لذا جمع آوری نمونه ها، مطالعه، تشخیص گونه ای و تعیین جایگاه دقیق رده بندی گونه ها با محدودیت هایی همراه است. با این وجود از ویژگی های عمده این خانواده که به عنوان کلید شناسی آنها مورد توجه قرار می گیرد می توان به موارد زیر اشاره نمود: بدن طویل و ماری شکل، فقدان باله سینه ای و شکمی و عدم وجود باله مخرجی و یا باله مخرجی

وربانیها، ۱۳۸۶). از دیدگاه پیشینه بررسی و مطالعات انجام شده در خصوص فون ماهیان خلیج فارس و دریای عمان می توان آن را در چهار مرحله بشرح زیر تقسیم بندی نمود.

- معرفی و شناسایی ۲۱۶ گونه که از این تعداد ۵ خانواده در قالب سه جنس و سه گونه به مارماهیان دریایی تعلق دارد (Belgvađ & Loppenthin, 1937).

- معرفی ۴۶۵ گونه مشتمل بر ۲۴۴ گونه تجاری جمع آوری شده و ۲۲۱ گونه بشکل گزارش که دو خانواده در قالب دو جنس و دو گونه به مارماهیان دریایی تعلق دارد (Kuronuma & Abe 1968, 1972).

تهیه راهنمای مصور ماهیان تجاری آبهای خلیج فارس با همکاری FAO و هشت کشور حاشیه آن در سالهای ۱۹۷۷-۱۹۷۸ و معرفی ۸۲ گونه که سه جنس و سه گونه از آن در قالب سه خانواده شناسایی شده است (FAO, 1997).

- شناسایی مارماهیان تنها در حد خانواده و معرفی هفت خانواده از آن و معرفی ۳۸۰ گونه از انواع مختلف فون ماهیان (FAO, 1986) و انتشار کتاب ماهیان مناطق دریایی و آبهای لب شور پاکستان که بسیار با فون ماهیان خلیج فارس و دریای عمان مشابهت دارد و در آن سه خانواده از مارماهیان در قالب شش جنس و شش گونه معرفی شده است (Bianchi, 1995). معرفی چهار جنس و پنج گونه در دو خانواده از مارماهیان توسط Alabdessalam در سال ۱۹۹۵؛ همراه با ارائه کتاب مصور ماهیان ساحلی کشور عمان که در آن چهار خانواده از مارماهیان شامل ۱۴ جنس و ۲۶ گونه شناسایی شده اند (Randall, 1995) و ارائه کتاب مصور منابع زنده دریایی کویت، شرق عربستان سعودی، بحرین، قطر و امارات متحده عربی مشتمل بر ۵۷۷ گونه تجاری و غیر تجاری ماهیان شده است که در این بین چهار

1. United Nation Compensation Cmition

ایران؛ چابهار، بوشهر، بندر عباس و بندر لنگه به مارماهیان رنگین نواری تعلق دارد که در قالب پنج جنس و نه گونه قرار داشته (جدول ۱) و در موزه‌های زیر مورد بررسی قرار گرفته اند (جدول ۲):

- موزه بیولوژی دریا پژوهشکده میگوی کشور، بوشهر

- موزه مرکز تحقیقات شیلاتی آبهای دور ایران، چابهار

- موزه جانورشناسی، دانشکده علوم دانشگاه تهران

- موزه ماهی شناسی و آبزیان مرکز آموزش عالی علوم و صنایع شیلاتی میرزا کوچک خان، رشت

- موزه ملی تاریخ طبیعی و حیات وحش ایران به منظور مطالعات زیست‌سنجی و بررسی

ویژگیهای ظاهری، پارامترهای زیست‌سنجی^۱ در دو گروه پارامترهای قابل اندازه‌گیری^۲ و قابل شمارش^۳ مورد توجه قرار گرفت (Biswass, 1993). نظیر:

طول‌های چنگالی، استاندارد، باله، پایه باله سر، پوزه، قطر چشم و ارتفاع بدن و در برخی موارد نسبت هر یک از آنها به یکدیگر و تعداد مهره‌ها، تعداد حفرات روی خط جانبی، شعاع نرم، دندانها، خارهای روی سر و بخش فوقانی و تحتانی کمان آبششی مد نظر و مورد شناسایی قرار گرفت و از ابزاری چون؛ لوپ

Nikon با قابلیت بزرگنمایی $\times 10$ ، تخته بیومتری، کولیس با دقت 0.01 ، خط کش و ذره بین استفاده و داده‌های بدست آمده در فرم مخصوص (شناسنامه نمونه‌ها) ثبت و سپس شناسایی نمونه‌ها در حد تاکسون خانواده (Fischer, 1984)، جنس و گونه بر اساس فرمول باله‌ای (Smith, 1963) و مقایسه مشخصات Diagnostic نمونه مورد حدس با مشخصات موجود در کتب مرجع (Carpenter, 1997; Smith & Heemester, 1986; Carpenter et

کوتاه، فک بزرگ و کشیده و دندانهای تیز و فقدان فلس و خار باله و نسبت و موقعیت استقرار باله‌ها، تعداد مهره‌های ستون فقرات، وضعیت شکاف آبششی و شکل حفره بینی (Animal Fish base, 2007; diversity web, 2008). اما ضرورت و اهداف انجام این مطالعه را می‌توان اینگونه مطرح نمود:

- کمبود اطلاعات رده بندی با توجه به فراوانی تنوع زیستی و گونه ای این خانواده در ایران.

- ضرورت توانمندسازی ایران در زمینه رده بندی نظیر موضوعات مرجع، بانکهای اطلاعاتی و کارشناسان رده بندی در راستای اهداف کنوانسیون تنوع زیستی در تمامی نقاط جهان بویژه کشورهای در حال توسعه.

- انجام و توسعه مطالعات رده بندی در سطح ملی و منطقه ای.

- حفظ و نگهداری نمونه‌ها و داده‌های موجود در مراکز مورد مطالعه بعنوان تکمیل بانک اطلاعات موزه ای.

- بررسی وضعیت سیستماتیک و رده‌بندی نمونه‌های موجود بر اساس الگوی انتشار جغرافیایی منطقه و براساس اصول رده‌بندی Linnae و Mayer (عوفی و ربانیه، ۱۳۸۶).

مواد و روش‌ها

این مطالعه در مدت یکسال (۱۳۸۶-۱۳۸۷) بر روی تمام نمونه‌های جمع‌آوری و ثبت شده طی سالهای ۱۳۵۵-۱۳۸۴ در محدوده آبهای ایرانی خلیج فارس و دریای عمان صورت گرفت. در این بررسی آخرین تغییرات مربوط به رده بندی نمونه‌ها در حد خانواده، جنس و گونه مورد توجه قرار گرفته است. طی بررسی‌های انجام شده ۱۳ نمونه مارماهی بدست آمده به شکل تثبیت شده در فرمالین، تاکسیدرمی شده و مشاهده و صید شده در بنادر و صیدگاه‌های جنوب

1 Biometrical parameters

2 Morphometric Parameters

3 Meristic Parameters

گزارش می شوند را می توان در جدول های ۱-۳ مطالعه نمود.



شکل ۱: *Echidna nebolusa* (Ahl, 1789)



شکل ۲: *Gymnothorax undulates* (Lacepede, 1803)

(al., 1997) و سایت های معتبر ماهی شناسی مانند: Fish base, Fish catalogue of life, Reef base جهت مقایسه و مطابقت نهایی گونه های بدست آمده مورد بهره برداری قرار گرفت.

نتایج

خانواده مارماهیان رنگین نواری Muraenidae ۱۵ جنس و ۲۰۰ گونه را در بر می گیرد که در محدوده آب های ایرانی خلیج فارس و دریای عمان ۱۳ نمونه از این خانواده در مجموع مطالعات انجام شده تاکنون (با محاسبه نتایج این مطالعه) بدست آمده که در قالب پنج جنس و نه گونه قرار می گیرد (شکل ۱ و ۲). اطلاعات مربوط به گونه های موجود در موزه های ایران، محل جمع آوری و نگهداری گونه های مارماهیان رنگین نواری و گونه هایی که برای اولین بار

جدول ۱. مشخصات کامل نمونه های مار ماهیان رنگین نواری در موزه ها و مراکز مورد مطالعه ایران

نام علمی	نام فارسی	طول کل (cm)	تعداد مهره	مشخصات عمومی ظاهری
<i>Echidna nebolusa</i>	مارماهی ستاره ای		۱۲۱-۱۲۳	فاقد خار و اشعه نرم باله پشتی و مخرجی، چشم ها زرد رنگ، بدن سفید رنگ با دو ردیف بزرگ لکه های دندریتی شکل سیاه روی پوست بدن که این نقاط به صورت خطوط نامنظم همراه با سایر لکه های پوستی قرار گرفته و با افزایش سن افزایش می یابد.
<i>Gymnomuraena zebra</i>	مارماهی گورخری		۱۳۲-۱۳۷	فاقد خار و اشعه نرم باله پشتی و مخرجی، نوارهای سیاه و باریک روی بدن و دندانهای سنگریزه ای و پوزه گرد.
<i>Gymnothorax Johnsoni</i>	مارماهی خال سفید	۱۳۰	۱۳۵-۱۳۷	رنگ بدن قهوه ای تیره با لکه های روشن نامنظم و دم بزرگ و مدور در جوانی و کناره های دهان و شکاف آبششی تیره رنگ است
<i>Gymnothorax kidako</i>	موری قهوه ای	۸۰		بدن طویل، فاقد باله های سینه ای و شکمی، رنگ بدن قهوه ای مایل به زرد همراه با خطوط عرضی نامنظم تیره مایل به قهوه ای، باله مخرجی با حاشیه سفید و دم کوتاه
<i>Gymnothorax phasmatodes</i>	مار ماهی		۱۶۶-۱۷۰	ارتفاع بدن ۳۰-۳۳ سانتیمتر نسبت به طول بدن، مخرج در میانه بدن، طول سر ۱۰-۱۱ سانتیمتر نسبت بطول بدن، رنگ بدن خاکستری روشن متمایل به قهوه ای روشن، دندان های یک ردیفی در فکین که مثلثی شکل و به عقب برگشته است. قسمت خلفی بدن کمی آبی رنگ و با حاشیه سفید دیده می شود
<i>Gymnothorax sp</i>				رنگ بدن شیری (سفید روشن)، فاقد خار و اشعه باله پشتی و مخرجی، دندانهای مخروطی شکل و یک ردیفی و حفره بینی لوله ای شکل

نام علمی	نام فارسی	طول کل (cm)	تعداد مهره	مشخصات عمومی ظاهری
<i>Gymnothorax undulatus</i>	مار ماهی منقوط		۱۳۸-۱۲۶	فاقد خار و اشعه باله پشتی و منخرجی، الگوی خطوط منقوط با لکه های سبز تیره روی پوست بدن و پوزه اغلب زرد رنگ، گونه‌ای شب چرا و مهاجم است
<i>Rhinomuraena quaestia</i>	موری نواری (آبی)	۱۳۰		رنگ بدن تیره، باله پشتی زرد رنگ در جنس نر تمام بدن زرد رنگ و در جنس ماده بخش خلفی بدن ترکیبی از دو رنگ آبی و زرد، سه شاخک عضلانی در فک پایین و یک برآمدگی عضلانی نوک تیز روی پوزه، سوراخ‌های بینی جلویی لوله‌ای شکل و به صورت بادبزن و در انتها رنگارنگ
<i>Strophidon sathete</i>	مار ماهی موری بزرگ	۴۰۰		باله پشتی روی سر قبل از شکاف آبششی، قسمت فوقانی بدن قهوه‌ای روشن مایل به خاکستری و قسمت زیرین آن روشن تر از قسمت فوقانی و بخش قدامی بدن استوانه ای شکل، دندانهای کوچک دو ردیفی که ردیف درونی بزرگتر از ردیف بیرونی است، سر از ناحیه تنه کاملاً مجزا بوده و دمی پهن و کشیده دارد.




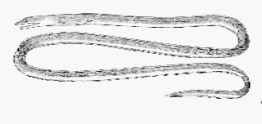
جدول ۲. محل جمع آوری و نگهداری گونه های مارماهیان رنگین نواری

نام علمی	نام انگلیسی	تعداد نمونه	محل جمع آوری	کد علمی	کد موزه ای	مراکز و موزه های مورد مطالعه				
						A	B	C	D	E
<i>Echidna nebolusa</i>	Starry moray	۱	-	-	-		*			
<i>Gymnomuraena zebra</i>	Zebra moray	۱	-	-	-	*				
<i>Gymnothorax Johnsoni</i>	White spotted moray	۲	رمین ، بندر شهید کلاهی	۱۰۲	Muraenin G.j.2, F-176			*		*
<i>Gymnothorax kidako</i>	Kidako moray	۱	خارک، کیش، فارو، سیری ، لاوان	-	-		*			
<i>Gymnothorax phasmatodes</i>	Phantom moray	۱	بندر شهید کلاهی	-	-					*
<i>Gymnothorax sp</i>		۲	آبهای عمان	-	-					*
<i>Gymnothorax undulatus</i>	Undulated moray	۳	چابهار، رمین ، بوشهر	۱۰۲	F-175			*	*	*
<i>Rhinomuraena quaestia</i>	Ribbon moray	۱	آبهای عمان	۱۰۲	Muraenin R.q.3			*		
<i>Strophidon sathete</i>	Giant slender moray	۱	میدانی	۱۰۲	Muraenin S.s.4			*		
		۱۳								

مشخصات مراکز مورد مطالعه:

- A: موزه بیولوژی دریا پژوهشکده میگوی کشور، بوشهر B: موزه مرکز تحقیقات شیلاتی آبهای دور ایران، چابهار
 C: موزه ماهی شناسی و آبیان مرکز آموزش عالی علوم و صنایع شیلاتی میرزا کوچک خان، رشت
 D: موزه ملی تاریخ طبیعی و حیات وحش ایران، تهران E: موزه جانور شناسی، دانشکده علوم دانشگاه تهران

جدول ۳. گونه‌هایی از مارماهیان رنگین‌نوری که برای نخستین بار گزارش می‌شود

اشکال	نام علمی	تعداد نمونه	مراکز مورد مطالعه				
			A	B	C	D	E
	<i>Gymnothorax Johnsoni</i>	۲			*		*
	<i>Gymnothorax kidako</i>	۱		*			
	<i>Gymnothorax phasmatodes</i>	۱					*
	<i>Gymnothorax sp</i>	۱					*
	<i>Rhinomuraena quaestia</i>	۱				*	
	<i>Strophidon sathete</i>	۱				*	

بحث و نتیجه گیری

این گروه از مارماهیان، شناگران بسیار ماهری هستند و عموماً در آبهای کم عمق در میان صخره‌ها و پوشش‌های مرجانی قرار می‌گیرند و از آنجا که اکوسیستم آبی خلیج فارس و دریای عمان یکی از اکوسیستم‌های مرجانی و صخره‌ای بسیار متنوع بشمار می‌رود (Randall & Golani, 1995) دقت نظر در شیوه زندگی و نحوه عملکرد و تاثیر گذاری آنها در بقا، فراوانی و تنوع گونه‌ای و زیستی مارماهیان رنگین‌نوری همگام با سایر آبزیان بسیار حائز اهمیت است. چرا که نمونه‌های مذکور جزء تراز پایانی هرم غذایی بشمار رفته و بعلت توان مهاجرت از منطقه‌ای به منطقه دیگر در معرض خطر انقراض قرار ندارد و موثرترین عامل کاهش جمعیت آنها آلودگی‌های محیطی است (Fish base, 2007). لذا باتوجه به آنچه مطرح شده، پس از بررسی اطلاعات بدست آمده

مشخص گردید که هفت نمونه از مارماهیان رنگین‌نوری در قالب سه جنس و سه گونه برای نخستین بار شناسایی شده و تاکنون گزارشی مبنی بر حضور آنها در آبهای ایران مشاهده نشده است (جدول ۳ و ۲). این تعداد نمونه شناسایی شده در مقایسه با نمونه‌های مورد مطالعه و بدست آمده در طرح (UNCC 2005) (جدول ۴) دارای تفاوت‌ها و شباهت‌های زیر است:

الف) در طرح UNCC پنج نمونه از این خانواده مورد شناسایی و گزارش شده است (Owfi, 2005)

ب) شناسایی گونه‌ها در حد تاکسون خانواده، جنس و گونه صورت گرفته است.

ج) چهار نمونه موجود در طرح UNCC و مطالعه فوق مشابه، یک نمونه مشکوک، هفت نمونه جدید و یک نمونه تغییر نام یافته است (جدول ۵).

دریای بشمار می روند. حضور گونه *Gymnothorax johnsoni* با بررسی داده های موجود و گزارش حضور آن در آب‌های کویت (Carpenter et al., 1997)، آب‌های ساحلی عمان (Abdessalam, 1995)؛ (Al-Randall, 1995)، آب‌های خلیج عقبه، Khalaf, (1997)؛ (Maroof&Disi, 1997)، حضور گونه *Gymnothorax kidako* با بررسی‌های حسین زاده و کمالی (۱۳۸۵) در آب‌های دور ایران مشاهده و نمونه به مرکز تحقیقات آب‌های دور ایران- چابهار انتقال داده شد. با اجرای این مطالعه پس شناسایی اولیه مطابقت داده‌ها با گزارشات حضور آن در آب‌های استرالیا (kuiter, 2002)، آب‌های سریلانکا (Deburin, 1994)؛ *Gymnothorax sp* قبلا توسط (Carpenter et al., 1997) در دریای عمان آب‌های مناطق مرجانی کویت، Sommer, 1996، آب‌های اقیانوس سومالی، Smith&Himstera, 1986، آب‌های اقیانوس هند، گونه *Rhinomuraena quaestia* در آب‌های پاکستان توسط Bianchi, 1995، آب‌های خلیج عقبه، Khalaf, Maroof&Disi, 1997 و آب‌های استرالیا، kuiter, 2002 گزارش شده بود، در این مطالعه پس از جمع آوری اطلاعات سیستماتیک هر یک از گونه های فوق با گزارشات موجود و جمع آوری بیشتر نمونه ها در آب‌های ایرانی در یای عمان و تا یید حضور آنها در اقیانوس هند توسط سایت های مرجع ماهی شناسی نظیر Fish base, 2007 و Fish catalogue of life, 2008 برای نخستین بار از آب‌های ایرانی خلیج فارس و دریای عمان گزارش می شود. حضور گونه *Strophidon sathetes* که گونه‌ای تغییر نام یافته بوده و قبلا با نام علمی *Thyrsoidea macrura* (Bleeker, 1854) در طرح UNCC(2005) گزارش شده است توسط Bianchi(1995) در آب‌های پاکستان و (Randall (1995) در آب‌های عمان و نیز طی گشت دریایی ۲۰۰۱-۲۰۰۲ ایران در آب‌های ایرانی خلیج فارس و دریای عمان مشاهده شد اما

اما همانطور که مقایسه این مطالعه و طرح UNCC, 2005 نشان می دهد مشابهت چهار نمونه تایید شده است که عبارتند از : *Gymnothorax undulates* گونه بومی ایران توسط Loppenthin 1937, Belgvad & حتی در آب‌های کشورهای هم‌جوار خلیج فارس و دریای عمان نظیر؛ کویت (Randall, 1995; Al-Carpenter et al, 1997)، عمان، Abdessalam, 1995 بحرین، Al.Bahrana, 1986 شرق عربستان سعودی، امارت متحده عربی و قطر (Carpenter et al., 1997) و حتی در آب‌های دورتر که به لحاظ اکوسیستمی با آب‌های ایرانی خلیج فارس و دریای عمان مطابقت دارند نظیر سومالی (Sommer, 1996)، سریلانکا (Deburin, 1994) گزارش شده است. گونه های *Echidna nebolusa* *Gymnomuraena zebra* برای نخستین بار طی گشت دریایی ۲۰۰۱-۲۰۰۲ در آب‌های ایرانی خلیج فارس و دریای عمان مشاهده و شناسایی شده و طی گزارش UNCC حضور آن در آب‌های جنوب ایران پس از بررسی گزارشات رسیده از مناطق هم‌جوار مبنی بر حضور این دو گونه در آب‌های عمان (Abdessalam, 1995) (Al-بحرین، (Carpenter et (Al.Bahrana, 1986) ، کویت *Gymnothorax phasmatodes* نیز نخستین بار طی گشت دریایی ۲۰۰۱-۲۰۰۲ در آب‌های ایرانی خلیج فارس و دریای عمان مشاهده و گزارش شد و پس از مطابقت با گزارشات رسیده به لحاظ سیستماتیک مبنی بر حضور آن در آب‌های کویت (Randall, 1995)، آب‌های ساحلی عمان (Carpenter et al., 1997) و آب‌های سریلانکا (Deburin, 1994) حضور آن در آب‌های ایران با گزارش UNCC تایید گردید. اما هفت گونه دیگر حاضر در این مطالعه غالبا گونه‌های مهاجر و شناگران بسیار قوی در آب‌های ایرانی خلیج فارس و

جدول ۶. تنوع زیستی و پراکنش مار ماهیان رنگین نواری آبهای ایرانی

نام علمی	نام انگلیسی	خلیج فارس	دریای عمان	گروه اکولوژیک
<i>Echidna nebolusa</i> (Ahl,1789)	Starry moray	*	*	D
<i>Gymnomuraena zebra</i> (Shaw,1797)	Zebra moray	*	*	D
<i>Gymnothorax Johnsoni</i> (Smith,1962)	White spotted moray	*	*	D
<i>Gymnothorax kidako</i> (Temminck& Schlegel,1846)	Kidako moray	*	*	R&D
<i>Gymnothorax phasmatodes</i> (Smit,1962)	Phantom moray	*	D
<i>Gymnothorax sp</i>		*	?	
<i>Gymnothorax undulates</i> (Lacepede,1803)	Undulated moray	*	*	D
<i>Rhinomuraena qyaestia</i> (Garman,1888)	Ribbon moray	*	*	
<i>Strophidon sathete</i> (Hamilton,1822)	Giant slender moray	*	*	R&D

علامت اختصاری گروه های اکولوژیک: D: عمیق R: صخره ای R&D: عمیق و صخره‌ای

- 9) Carpenter, K. E., Kurpp, F., Jones, O.A., Zajonz, 1997. Living marine resource of Kuwait, Stern Saudi Arabia, Bahrain, Qatar and United Arab Emirates. Rome. 106-109.
- 10) Carpenter, K. E., 1997. The corals and coralline reef fishes of Kuwait Kuwait Institute for scientific research, 92-93.
- 11) Deburin, G. H. P., 1994. The marine fishery resource of Serilanka. Rome. 94-95 and 272-278.
- 12) FAO, 1986. Review of the fish stated of the world fishery resources, Marine fisheries. Western Indian Ocean (fishing area51), Rome, Italy.
- 13) FAO, 1997. FAOfisheriescircularNo.920FIR MIC920.ISSN.429-9329(FAO Statistical Area51), Rome.
- 14) Fish base, 2007. Available on: <http://www.fishbase.com/Dec 2007>
- 15) Fischer, W., 1984. FAO Species identification sheets for fisheries. purposes Western Indian Ocean fishing area51, Rome.1: 6-7.
- 16) Fish catalogue of life, 2008. Available on; <http://www.catalogue of life.org/annual checklist/2008/search-scientific>
- 17) Khalaf, A., Maroof, and Disi, M.A. ,1997. Fishes of the gulf of Aqaba. Marine Science station, Aqaba. Jodon:38-44.
- 18) Kuitler, R.H., 2002. Guide to sea fishes of Australia publishers NewHolland: 26-29.
- 19) Kuronuma, K., Abe, Y., 1972. Fishes of Kuwait. Kuwait. XIV,123pp. 20plts. Boards; d/j.

فهرست منابع

- ۱) حسین زاده صحافی، ه.، و کمالی، ع.، ۱۳۸۵. ماهی های زینتی خلیج فارس. موسسه تحقیقات شیلات ایران، پژوهشکده اکولوژی خلیج فارس و دریای عمان. ۸۵ صفحه.
- ۲) عوفی، ف.، ربانی ها، م.، ۱۳۸۶. مدیریت زیست محیطی مناطق ساحلی ایران (بررسی فون ماهیان دریایی). جلد پنجم، سازمان بنادر و دریانوردی ایران، تهران. ۱-۱۲.
- 3) Al-Abdessalaam, T.Z., 1995. Marine species of the Sultanate of Oman, Marine Science and Fisheries Center, Oman. P234-236, 246-247.
- 4) Al-Bachrans, S.W., 1986. Fishes of Bahrain ministry of commerce and agriculture directorate of Bahrain fishes. First edition. 173-176
- 5) Animal diversity web, 2008. Available on: <http://animaldiversity/ummz;umchi.edu/site /Anguiliformes/resources/ Gerzimek-fish>.
- 6) Belgvad and Loppenthin, 1937. Volum on fishes of the Iranian Gulf (1944). Danish Scientific Investigation in Iranian Gulf, Part III of 12 Col. pls. Copenhagen.
- 7) Bianchi, G., 1995. Feild guide to the commercial marine and brackish water of Pakistan. FAO. Rome. 15-18.
- 8) Biswass, S. P., 1993. Manual of methods in fish biology. South Asia. Publishers VT, TD, New Delhi. 195p.

- 20) Kuronuma, K., and Abe, Y., 1986. Fishes of the Bahrain gulf. Kuwait Institute for Scientific Research: 45-46
- 21) Owfi, F., 2005. Checklist and species diversity of the Persian Gulf & Oman Sea. (Anguiliformes). ISRO/UNCC. Jennew, Suisse. P185.
- 22) Owfi, F., 2005. Anguiliformes fish diversity. ISRO/UNCC. Jennew, Suisse. P185.
- 23) Randall, J.E., 1995. Coastal Fishes of Oman Published by University of Hawaii Press. P 53-63.
- 24) Randall, J.E. and Golani, D., 1995. Review of the Moray eels (Anguiliformes: Muraenidae) of the Red Sea. Bull.Mar.Sci. 56 (3):849-880.
- 25) Smith, J.L.B. and Smith, M.M., 1963. The fishes of Seychelles. Rhodes University, Grahamstown. 215P.
- 26) Smith, M. and Himstera, P.C., 1986. Smith Sea Fishes. Springer-Verlag.
- 27) Sommer, C., 1996. The Living marine resources of Somalia. FAO. Rome. P135-142

The Systematic reviewed and the specimens of Muraenidae in the Persian Gulf and Oman Sea's Iranian waters

H. Abbasi Ghadikolaki¹, F. Owfi², M. Kazemian³

- 1) Graduated in Fisheries master science, Islamic Azad University, Science and Research Branch Tehran, Iran.
- 2) The member mission of Iranian Fisheries Research Organization (IFRO), Tehran, Iran.
- 3) Assistant Prof. Dept of Professional Fisheries group, faculty of Natural Resource & Agriculture, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

Abstract:

Species belonged to Muraenidae are members of the Anguilliformes order, comprise a group of fish fauna in the Persian Gulf and Oman Sea, which have ornamental, commercial and nourishing value. Such species undergone a study and the revising specimens for a whole year (from 2008 to 2009). The current research aims to revise the samples classification and systematic specimens of Muraenidae documented in museums, universities and research centers in Iran or collected from the fishing ports in Bushehr, Chabahar, Bandar Abbas, Bandar lengeh and the findings were compared to the most valid Ichthyology references on fish fauna in the Persian Gulf and Oman Sea; from the resulted total number of 27 eels, 13 samples belong to Muraenidae's family which comprises *Gymnothorax* sp, *Gymnothorax kidako*, *Gymnothorax phasmatodes*, *Gymnothorax johnsoni*, *Rhinomuraena quaestia* and *Strophidon sathete* were reported for the first time in the Persian Gulf and Oman Sea's waters.

Key terms: Muraenidae, Taxonomic, Revising specimens, Persian Gulf, Oman Sea