بررسی الگوی پراکنش مکانی، زمانی و روند تغییرات توده زنده خانواده گوازیم ماهیان (Nemipteridae) در آبهای ساحلی دریای عمان (استان سیستان و بلوچستان)

افشین محمودزاده[۱]، سید محمدرضا فاطمی[۱*]، تورج ولی نسب[۲]، شهلا جمیلی[۲]، بابک مقدسی[۳]

*Reza_fatemi@Hotmail.com

۱- دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم وتحقیقات، تهران، صندوق پستی:۷۵۵-۱۴۵۱۵
۲- موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج جهاد کشاورزی
۳- دانشگاه آزاد اسلامی واحد سواد کوه، سواد کوه، صندوق پستی:۱۵۵

تاریخ دریافت: فروردین ۱۳۹۵ تاریخ پذیرش: آذر ۱۳۹۵

چکیده

خانواده گوازیم ماهیان در صید تجاری آب های جنوب ایران از اهمیت اقتصادی و میزان صید بالایی برخوردار می باشد. به منظور پایش ذخایر این گروه آبزی در دریای عمان طی ده سال نمونه برداری در سال های ۱۳۸۲ تا ۱۳۹۲ گشت های تحقیقاتی ترال کف از غرب تا شرق دریای عمان در ۵منطقه (اشکوب) و ۴ لایه عمقی ۲۰-۱۰ ، ۳۰-۲۰، ۵۰-۳۰ و ۱۰۰-۵۰ متربه مورد اجرا درآمد. نتایج نشان داد که بهترین مکان برای صید این ماهیان مناطق غربی و شرقی آب های ساحلی استان سیستان وبلوچستان است. دربین مناطق پنج گانه این استان بیشترین میزان صید بر واحد سطح در صیدگاه های میدانی، گالک، رابچ و بیاهی با ۲۹۳/۷ کیلوگرم بر کیلومترمربع ثبت گردید. با بررسی لایه های عمقی مشخص گردید که بیشترین میزان صید بر واحد سطح در اعماق بیش از۳۰ متر بوده که با کاهش عمق از تراکم این ماهیان کاسته می شود. چنانکه بیشترین میزان صید بر واحد سطح لایه عمقی ۱۰۰-۳۰ متر با۳۳۱/۲ کیلو گرم بر کیلومترمربع ولایه عمقی ۲۰-۱۰ متر با ۲۸/۶ کیلو گرم بر کیلومتر مربع کمترین میزان را داشته است. در دهه اخیرمقدار صید بر واحد سطح گوازیم ماهیان روندی افزایشی را نشان می دهد که حاکی از ثبات نسبی این ذخایر آبزی می باشد.

کلمات کلیدی: صید بر واحد سطح، گوازیم ماهیان، پراکنش، دریای عمان

* نویسنده مسئول

[Downloaded from isfj.ir on 2025-08-16]
[DOR: 20.1001.1.10261354.1395.25.4.9.5]
[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.110304]

مقدمه

اکوسیستم دریای عمان با طول تقریبی ۶۱۰ کیلومتر در جنوب شرقی ایران و شمال غربی دریای عرب و اقیانوس هند غربی واقع شده است (دریانبرد و همکاران،۱۳۹۱). این دریا با داشتن ماهیان با ارزش و اقتصادی یکی از مناطق مهم ماهیگیری است که متاسفانه در دو دهه گذشته ذخایر آن بیش از حد مورد بهره برداری قرار گرفته است و این روند از سال ۱۳۷۱ با ورود کشتی های جدید صید صنعتی مجهز به تور ترال کف روب سیر صعودی به خود گرفته است (بهزادی و همکاران، ۱۳۸۶). صیادی یکی از مشاغل اصلی ساحل نشینان این دریا در استان سیستان و بلوچستان بوده و با میانگین تولید سالانه بیش از ۱۷۰ هزار تن از انواع آبزیان سهم قابل ملاحظه ای از نیاز پروتئینی جامعه از این دریا تامین می شود(دفتر آمار صید شیلات ایران،۱۳۹۴). امروزه ماهیگیری از طریق حذف انتخابی گونه های هدف ، صید ضمنی گونه های غیر هدف، و تغییر در زیستگاه می تواند بر روی ذخایر بستر زی تاثیر داشته باشد. نتیجه اینکه می تواند در زی توده کل، ترکیب گونه ای و اندازه ساختار جمعیت تغییر ایجاد نماید (Bianchi *et al.*, 2000).

دریای عمان از لحاظ وجود ذخایر ارزشمند آبزیان یکی از نعمت های مهم طبیعی برای کشور ایران محسوب می شود. یکی از مهمترین ذخایر با ارزش شیلاتی موجود در این محیط آبی ذخایر آبزیان کفزی می باشند و گوازیم ماهیان از جمله این ذخایر محسوب می شوند. نکته قابل تامل آن است که از نظر میزان تراکم گوازیم دم رشته ای در خلیج فارس رتبه سوم و در دریای عمان رتبه ششم را داراست (ولی نسب و همکاران، ۱۳۸۴). گوازیم ماهیان در مناطقی مثل دریای سرخ، سواحل شرقی آفریقا تا فیلیپین و ژاپن پراکندگی دارند (Russell, 1993). بیشترین پراکنش این گروه آبزی در نواحی گرمسیری غرب اقیانوس آرام مرکزی و شرق اقیانوس هند می باشد(Smith & Heemstra, 1986). گوازیم ماهیان در آب‌های کم عمق ساحلی تا عمق ۱۰۰ متری و معمولا به صورت گله ای به سر می‌برند. در مناطق صخره‌ای مرجانی نواحی گرمسیری به وفور یافت شده و با تور ترال کفروب صید می شود. پراکنش گوازیم ماهیان در منطقه ایران در سرتاسر خلیج فارس و دریای عمان گزارش شده است(ولی نسب، ۱۳۹۲). اعضای این خانواده بر اساس آخرین منابع موجود دارای ۵ جنس و ۶۲ گونه در جهان می باشند (Russell,1990). ماهیان این خانواده از اندازه متوسطی برخوردار بوده و عادت تغذیه ای دراین ماهیان گوشتخواری می باشد. همچنین در رژیم غذایی آنان بی مهرگان بستر دریا جایگاه ویژه ای دارد (Fischer & Bianchi, 1984).

از خانواده گوازیم ماهیان در آب های ساحلی استان سیستان و بلوچستان در پروژه های تحقیقاتی ارزیابی ذخایر کفزیان تاکنون ۷ گونه به شرح ذیل مشاهده شده است (دریانبرد، ۱۳۸۵؛ ولی نسب، ۱۳۹۲).

۱- گوازیم دم رشته ای، سلطان ابراهیم *Nemipterus japonicus*

۲- گوازیم خال قرمز *Parascolopsis baranesi*

۳- گوازیم راندالی *Nemipterus randalii*

۴- گوازیم لکه دار *Nemipterus peronii*

۵- گوازیم سیاه خط *Scolopsis taeniatus*

۶- گوازیم چانه سفید *Scolopsis vosmeri*

۷- گوازیم باریک *Nemipterus zysron*

نخستین مطالعات بررسی وضعیت ذخایر کفزی که گوازیم ماهیان را شامل می شود، در آب های ساحلی استان سیستان و بلوچستان ، در طی سال های ۱۳۷۷ و ۱۳۷۸ طی ۶ گشت تحقیقاتی و به صورت فصلی انجام شد و مقدار توده زنده و صید بر واحد سطح (CPUA) آبزیان به تفکیک گونه محاسبه و ارائه گردید (محمدخانی و همکاران ،۱۳۸۰). با اتمام این پروژه مقرر گردید که این بررسی به صورت مونیتورینگ (پایشی) و سالانه جهت بررسی نوسانات میزان توده زنده و CPUA ادامه یابد که از سال ۱۳۸۱ تا ۱۳۹۰ در بیشتر سال ها انجام شده است(ولی نسب و همکاران ، ۱۳۹۰).

در ترکیب صید شناورهای ترالر، گوازیم ماهیان سهم قابل توجهی از صید را به خود اختصاص داده و اغلب جزء سه آبزی اول به لحاظ بالا بودن مقدار شاخص صید در واحد سطح می باشند و به نظر می رسد پرداختن دقیق و اصولی به مبحث میزان این ذخایر و استخراج اطلاعات کاربردی در برنامه ریزی های مدیریتی به جهت بهره

[Downloaded from isfj.ir on 2025-08-16]
[DOR: 20.1001.1.10261354.1395.25.4.9.5]
[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.110304]

برداری کاملا ضروری می باشد. بنابراین هدف از این تحقیق محاسبه صید بر واحد سطح و بررسی الگوی پراکنش به تفکیک مناطق و اعماق مختلف در آب های ایرانی دریای عمان ونیز بررسی روند تغییرات شاخص مورد مطالعه طی سال های ۱۳۸۲ تا ۱۳۹۲ می باشد.

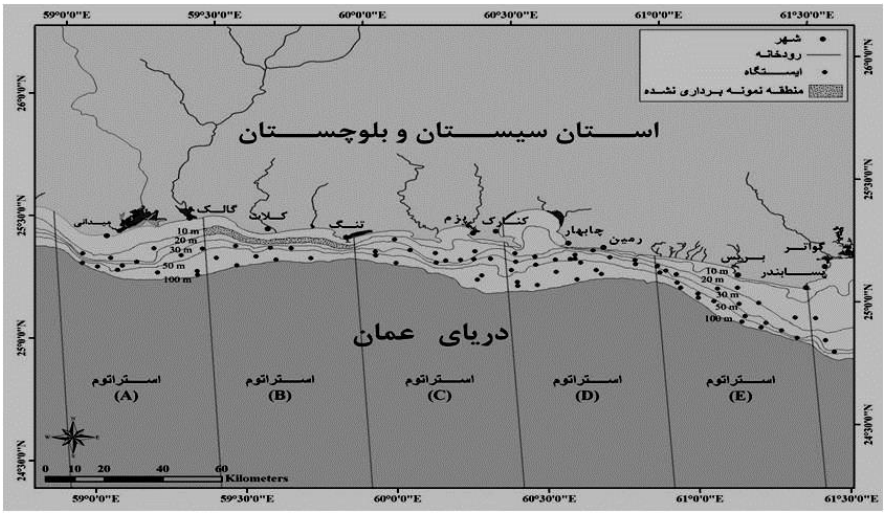
مواد و روش‌ها

منطقه مورد مطالعه، محدوده آبهای ساحلی استان سیستان و بلوچستان از دماغه میدانی با مختصات ´۵۵ °۵۸ طول شرقی تا خلیج گواتر با مختصات ´۲۵ °۶۱ طول شرقی و در اعماق ۱۰ تا ۱۰۰ متر بود (شکل ۱). این منطقه با فواصل ۳۰ دقیقه طول جغرافیایی به ۵ زیر منطقه E, D, C, B, A تقسیم شده (جدول۱) و در هر زیر منطقه لایه های عمقی ۲۰ -۱۰، ۳۰-۲۰، ۵۰-۳۰ و ۱۰۰-۵۰ متر تعیین گردیدند. با استفاده از دستگاه پلانی متر مساحت کلیه لایه های عمقی و زیر منطقه ها اندازه گیری (جدول ۲) و با توجه به وسعت مناطق ، تعداد ۹۲ ایستگاه (تصادفی) در زیر مناطق تعیین گردیدند.

جدول ۱: منطقه مورد مطالعه و موقعیت جغرافیایی صیدگاه های اصلی

Table 1: location of fishing area

منطقه مورد	بررسی	صیدگاه های عمده در منطقه	شروع	خاتمه	تعداد ایستگاه
A		بیاهی، میدانی، خور رایج ، گالک	´۵۰ °۵۸	´۲۵ °۵۹	۱۵
B		درک ، مکی سر، تنگ و میدانی	´۲۵ °۵۹	´۵۵ °۵۹	۱۷
C		گوردیم ،راشدی ،پزم و کنارک	´۵۵ °۵۹	´۲۵ °۶۰	۲۰
D		کنارک ،چابهار، رمین و کیژدف	´۲۵ °۶۰	´۵۵ °۶۰	۲۰
E		بریس، پسا بندر و گواتر	´۵۵ °۶۰	´۲۵ °۶۱	۲۰



شکل ۱: منطقه مورد مطالعه و ایستگاه های نمونه برداری در آب های دریای عمان (سیستان وبلوچستان)

Figure 1: Map of the study and sampling area along the Oman Sea

گشت های عملیاتی این تحقیق طی سال های ۱۳۸۲ تا ۱۳۹۲ با استفاده از شناور تحقیقاتی فردوس ۱ مجهز به تور ترال کف روب انجام گرفت و فقط در سال ۱۳۸۵ گشتی انجام نشده است. اندازه چشمه توردر قسمت کیسه ۸۰ میلیمتر بود. نمونه برداری به مدت ۲۵ روز در هر سال انجام شده و یک ساعت ترال کشی در هنگام روز برای هر

[Downloaded from isfj.ir on 2025-08-16]
[DOR: 20.1001.1.10261354.1395.25.4.9.5]
[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.110304]

ایستگاه در نظر گرفته شد. پس از حضور در هر ایستگاه و انجام عملیات تورکشی، محتویات تور ترال بر روی عرشه شناور تخلیه شده و ماهیان تجاری به تفکیک گونه جداسازی، شمارش و توزین و در فرم اطلاعات صید ثبت گردید. مابقی محتویات تور به نسبت مساوی در سبد هائی با ظرفیت حدود ۲۰ کیلوگرم ریخته شده و از هر ۵ سبد، یک سبد به عنوان نمونه انتخاب شد.محتویات سبد های نمونه نیز به تفکیک گونه جداسازی، شمارش و توزین شده و پس از تعمیم به صید کل، با مقادیر بدست آمده از ماهیان بزرگ جمع شده و تعداد و وزن نهایی هر گونه محاسبه گردید (Sparre & Veneme, 1992).

برای شناسایی آبزیان از کلید شناسایی ۵ جلدی فائو(Fischer & Bianchi,1984; Bianchi,1985) و اطلس ماهیان خلیج فارس و دریای عمان (اسدی و دهقانی، ۱۳۷۵) استفاده شد.

جدول۲: وسعت ایستگاه های ترال کشی به تفکیک هر منطقه در آب های دریای عمان

Table 2: Coordinates of area sampling and stations

مناطق	A	B	C	D	E
مساحت(Km^2)	۳۳/۷	٥٦/٦	٦٨/٤	۷۸/۲	۱۰٥/۹
ایستگاه	۱٥	۱۷	۲۰	۲۰	۲۰

کلیه محاسبات برای برآورد توده زنده و صید بر واحد سطح به ترتیب ذیل می باشد (Sparre & Veneme, 1992).

$a= d*h *X_2$

که در آن :

a:مساحت جاروب شده (مایل مربع دریایی)

d: مسافت طی شده (مایل دریایی)

h: طول طناب فوقانی (مایل دریایی)

X_2 :ضریب گستردگی تور که ۰/۶۵ در نظر گرفته شد (با استفاده از دستگاه نت ساندر و تجارب تور اندازی های مختلف در سال های متفاوت)

$CPUA= \mathbf{C_{W/a}}$

CPUA: صید بر واحد سطح (کیلو گرم بر مایل مربع دریایی)

Cw: وزن کل گونه در ایستگاه (کیلو گرم)

a : مساحت جاروب شده در ایستگاه (مایل مربع)

ضمن اینکه دراین تحقیق شاخص صید بر واحد سطح به عنوان مبنای کار با عدد ۳/۴۳۳ به واحد سطح کیلو متر مربع تبدیل شد.

$b= CPUA/X_1$

b : متوسط توده زنده گونه در مناطق تورکشی شده (کیلوگرم بر کیلومتر مربع)

CPUA: متوسط صید بر واحد سطح گونه در مناطق تورکشی شده (کیلو گرم بر کیلومتر مربع)

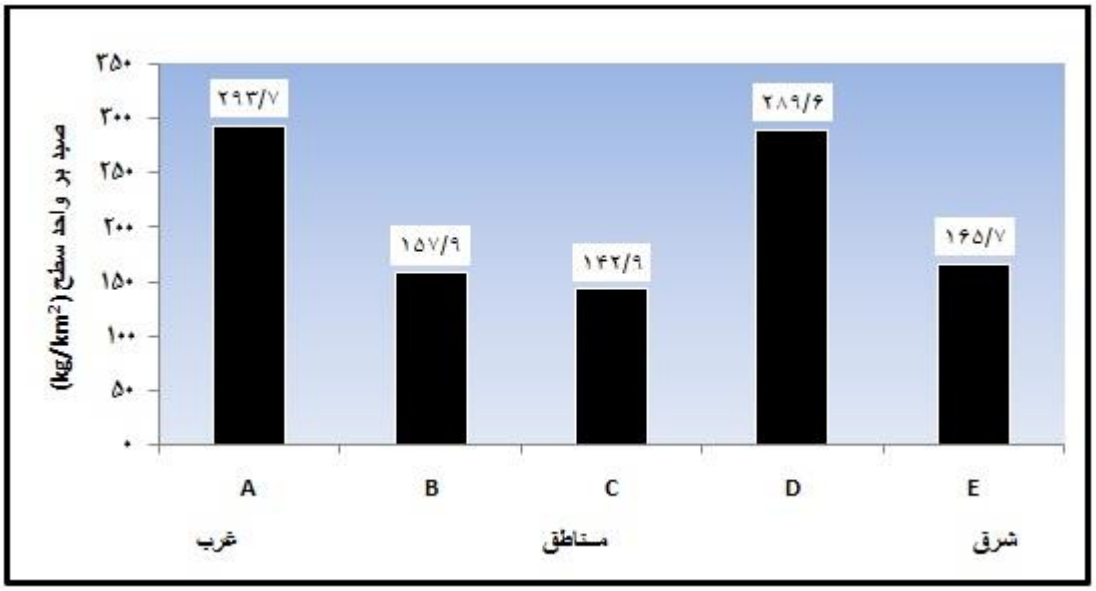
X_1: ضریب فرار که ۰/۵ در نظر گرفته شده است (ولی نسب و همکاران ، ۱۳۷۳؛ Sparre & Veneme, 1992). برای ترسیم نقشه پراکنش بر اساس شاخص توده زنده از نرم افزار ArcGIS نسخه ۱۰ و نقشه های رقومی شده دریای عمان در سیستم مختصات Lambert conformal conic با دیتوم WGS 1984 و درون یابی Inverse Distance Weighted استفاده شد.

نتایج

در این تحقیق با تحت پوشش قرار دادن لایه های عمقی ۱۰۰-۱۰ متر دریای عمان و اطلاعات صید در ایستگاه های تعیین شده، برآورد های لازم بر اساس میزان صید بر واحد سطح صورت گرفت. بطوری که در مجموع ۷ گونه گوازیم ماهی شناسایی شدند.در بین گونه های مختلف ماهیان این خانواده، میزان صید بر واحد سطح گوازیم دم رشته ای در این حوزه آبی بیش از سایر گونه ها بوده و به

[Downloaded from isfj.ir on 2025-08-16]
[DOR: 20.1001.1.10261354.1395.25.4.9.5]
[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.110304]

عنوان گونه غالب شناخته شد. میزان صید بر واحد سطح این ماهیان درترکیب صید ایستگاه های منطقه A (میدانی،گالک،رابچ و بیاهی) با میزان۲۹۳/۷ کیلو گرم بر کیلو متر مربع نسبت به سایر مناطق دارای بالاترین مقدار بوده وهمچنین در بین مناطق پنج گانه نمونه برداری منطقه D (کنارک ،چابهار،رمین و کیژدف) با میانگین ۲۸۹/۶ کیلو گرم بر کیلومتر مربع در رتبه بعدی قرار گرفت. از طرف دیگر منطقه C که صید گاه های گوردیم، راشدی و پزم را شامل می شود با میانگین ۱۴۲/۹ کیلو گرم بر کیلو متر مربع از کمترین میزان صید بر واحد سطح برخوردار بود. بطور کلی میزان صید بر واحد سطح ذخایر مورد مطالعه در مناطق غربی و شرقی این حوزه آبی بالاترین میزان را به خود اختصاص داده است(شکل ۲).

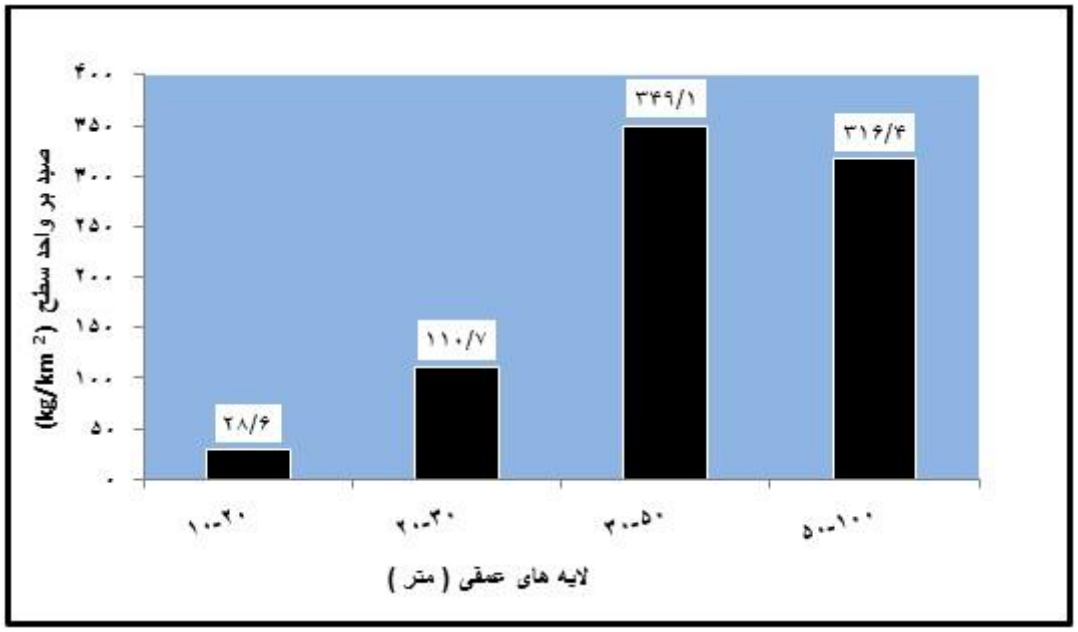


شکل ۲: میانگین صید بر واحد سطح گوازیم ماهیان به تفکیک مناطق در آب های دریای عمان (۸۲-۱۳۹۲)

Figure 2: Mean CPUA for the Nempteridae in different stratum

با بررسی روند صید بر واحد سطح گوازیم ماهیان درطی سال های مورد بررسی به تفکیک لایه های عمقی مشخص گردید که با افزایش عمق میزان این شاخص افزایش می یابد ،بطوری که در لایه عمقی ۳۰ تا ۵۰ متر با میانگین ۳۴۹/۱ کیلو گرم بر کیلو مترمربع به حداکثر خود رسید. بعد از آن لایه عمقی ۵۰ تا ۱۰۰ متر در رتبه بعدی قرار گرفت. با اینکه در تمامی ایستگاه های نمونه برداری در لایه عمقی ۱۰ تا ۳۰ مترگوازیم ماهیان در ترکیب صید حضور داشتند ولی در این لایه عمقی با میانگین ۶۹/۶ کیلوگرم بر کیلومتر مربع نسبت به سایر لایه های عمقی از مقدار صید بر واحد سطح کاسته شده و به کمترین میزان خود رسید.همانطور که مشاهده می شود نوسانات میزان صید بر واحد سطح این ذخیره آبزی با توجه به افزایش عمق روندی کاملا صعودی را طی نموده است (شکل۳).

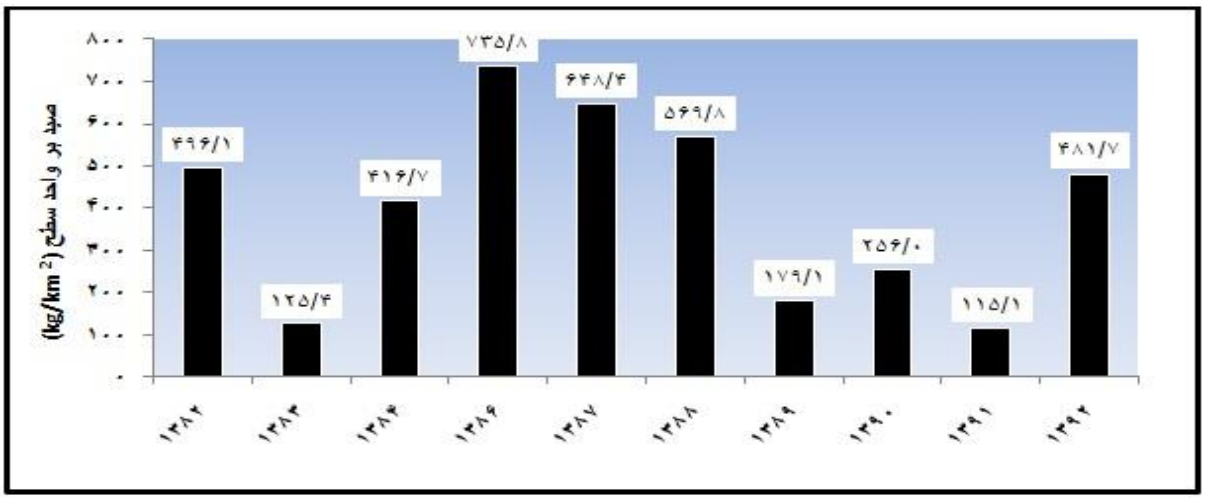
[Downloaded from isfj.ir on 2025-08-16]
[DOR: 20.1001.1.10261354.1395.25.4.9.5]
[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.110304]



شکل ۳: میانگین صید بر واحد سطح گوازیم ماهیان به تفکیک لایه های عمقی در آب های دریای عمان (۸۲-۱۳۹۲)

Figure 3: Mean CPUA for the Nempteridae in different depth layers

مقایسه روند ده ساله تغییرات میزان صید بر واحد سطح گوازیم ماهیان نشان داد که این گروه آبزی کمترین روند کاهشی را در طی این دوره ده ساله با میزان ۳ - درصد از خود نشان داد (شکل ۴).



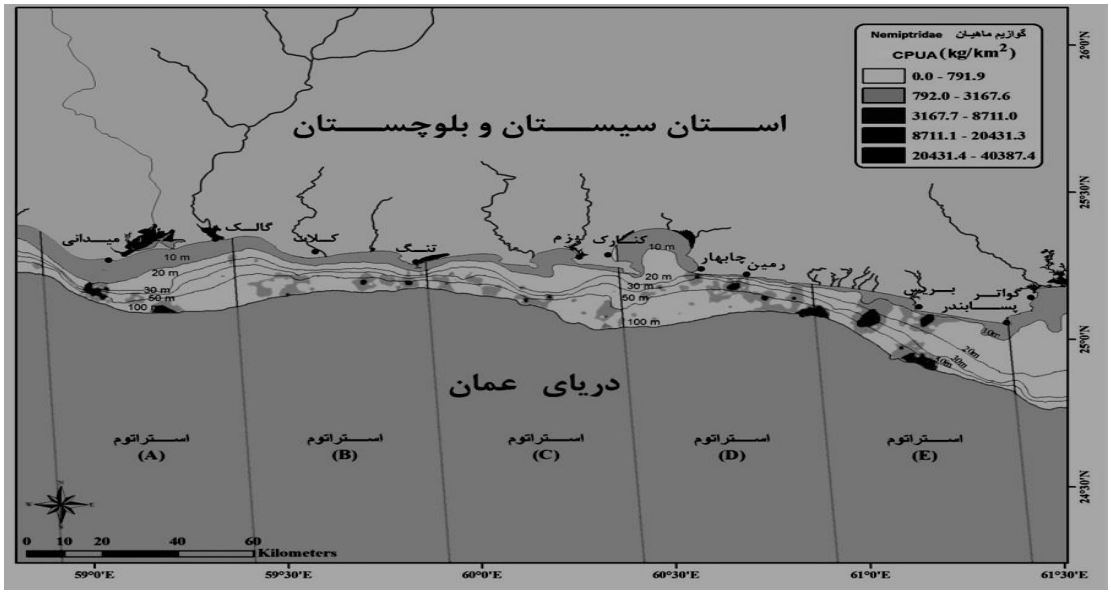
شکل ۴: روند تغییرات میزان صید بر واحد سطح گوازیم ماهیان در آب های دریای عمان سال های(۸۲-۱۳۹۲)

Figure 4: Annual mean CPUA trend of the Nempteridae, in the Oman Sea

بررسی نقشه پراکنش مکانی گوازیم ماهیان نشان می دهد که لایه های عمقی کمتر از ۳۰- ۲۰ متر صید گاه های منطقه E در شرق دریای عمان وهمچنین لایه های عمقی۱۰۰-۳۰ متر منطقه A در غرب این حوزه آبی از بیشترین میزان صید بر واحد سطح این ذخیره آبزی برخوردار بود. بعد از آن لایه عمقی ۵۰-۲۰ متر منطقه D (صید گاه های رمین و چابهار) در رتبه بعدی قرار گرفت. همانطور که مشخص است بیشترین میزان صید بر واحد

[Downloaded from isfj.ir on 2025-08-16]
[DOR: 20.1001.1.10261354.1395.25.4.9.5]
[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.110304]

سطح گوازیم ماهیان در منطقه شرقی و غربی و کمترین آن در منطقه مرکزی (منطقه C) دریای عمان مشاهده شد (شکل۵).



شکل ۵: تراکم و پراکنش گوازیم ماهیان در آب های دریای عمان در طی سال های ۱۳۸۲ تا ۱۳۹۲

Figure 5: Density and spatial distribution of the Nempteridae CPUA, in the Oman Sea

بحث

گوازیم ماهیان از عمده ترین ماهیان موجود در ترکیب صید شناورهای ترالر می باشند و از بین گونه های مختلف این خانواده فقط گوازیم دم رشته ای با نام محلی سلطان ابراهیم مورد بهره برداری قرار گرفته و مابقی علیرغم برخورداری از مقدار صید نسبتا زیاد مجددا به دریا باز گردانده می شوند(محمدخانی و همکاران،۱۳۸۰). میزان ذخایر گوازیم دم رشته ای طی سالهای اخیر در خلیج فارس و دریای عمان افزایش یافته و جزء ده گونه غالب محیط آبی محسوب می شود (نادری، ۱۳۸۷؛ ولی نسب،۱۳۹۲).

گوازیم ماهیان همانند حسون ماهیان پس از کاهش صید برخی گونه های مهم اقتصادی مانند حلوا سفید، سرخو، شوریده و.... در محدوده مجاز صید شناورهای ترالر در سالهای اخیر، مورد توجه بیشتری قرار گرفته است. طی سالهای ۱۳۸۲ تا ۱۳۸۷ در دریای عمان این گروه از ماهیان نسبت به بسیاری دیگر از آبزیان از مقدار توده زنده بیشتری برخوردار بوده است. گوازیم ماهیان در دریای عمان در رتبه چهارم قرار گرفته است (ولی نسب و همکاران،۱۳۹۰). میزان ذخایر گوازیم ماهیان طی سالهای اخیر در خلیج فارس و دریای عمان افزایش یافته و جزء ده گروه غالب محیط آبی محسوب میگردند. میزان صید این گروه آبزی در استان سیستان و بلوچستان رتبه دوم صید را در بین چهار استان جنوبی کشور به خود اختصاص داده است (نادری،۱۳۸۷).

با بررسی الگوی پراکنش گوازیم ماهیان در مناطق پنج گانه مشخص گردید که درآب های دریای عمان، مناطق A و D (واقع در منتهی الیه غربی وشرقی این حوزه آبی) در بیشتر سالها حداکثر میزان صید بر واحد سطح را داشتند و دیگر مناطق از وضعیت مطلوبی به لحاظ حضورگوازیم ماهیان برخوردار بودند. دارا بودن فلات قاره عریض و جریانات بالارو دائمی در منطقه A و همچنین وجود شرایط خاص منحصر بفرد اکولوژیک در منطقه D می تواند موید این مطلب باشد. لذا مناطق غربی آب های دریای عمان با توجه به تراکم مناسب و

[Downloaded from isfj.ir on 2025-08-16]
[DOR: 20.1001.1.10261354.1395.25.4.9.5]
[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.110304]

وسعت قابل ملاحظه بهترین مکان برای صید گوازیم ماهیان بخصوص گوازیم دم رشته ای پیشنهاد می گردد. دریانبرد (۱۳۸۴) و ولی نسب و همکاران (۱۳۹۰) در یافته های خود نشان دادند که بیشترین مقدار صید بر واحد سطح این گروه آبزی در مناطق D وE (کنارک تا گواتر) متمرکز شده است. در طی سال های مورد بررسی در این تحقیق همواره بیشترین مقدار این شاخص در اعماق بیش از ۳۰ متر و کمترین مقدار در لایه عمقی کمتر از ۲۰ متر مشاهده شد. تغییرات مقدار صید بر واحد سطح گوازیم ماهیان بر اساس لایه های عمقی مختلف از روندی کاملا صعودی پیروی می کند بطوری که با افزایش عمق میزان شاخص مورد اشاره افزایش می یابد. همچنین بررسی پراکنش این ماهیان به تفکیک لایه های عمقی طی سالهای ۱۳۸۲ تا ۱۳۸۷ در دریای عمان نشان داد که بیشترین مقدار صید بر واحد سطح دراعماق بیش از ۳۰ متر مشاهده شد. کمترین مقدار این شاخص نیز همواره در اعماق ۱۰ تا ۳۰ متر محاسبه شد (دریانبرد ،۱۳۸۴؛ ولی نسب و همکاران، ۱۳۸۹).

Sivasubramania (۱۹۸۱) بیان داشته است که بیشترین پراکندگی گوازیم ماهیان در آب های عمیق تر خلیج فارس و دریای عمان وجود دارد که تاکیدی بر این تحقیق می باشد . نتایج مشابه نشان دادکه بالاترین میزان صید بر واحد سطح گوازیم ماهیان در اعماق بالاتر از ۳۰ متر متمرکز شده است (Golani and Sonin , 2006). با توجه به وضعیت مناسب ذخایر گوازیم ماهیان در سواحل استان سیستان و بلوچستان جهت بهره برداری مناسب از این ذخایر باید برنامه ریزی مناسبی را اتخاذ نمود و پیشنهاد می شود برنامه ریزی خاص برای صید این آبزی در اعماق پیشنهادی صورت پذیرد. لازم به ذکر است که گوازیم ماهیان یکی از مهمترین گروه های آبزی در آب های کشور هندوستان بوده و پراکنش آنها از ساحل تا اعماق ۵۰ متر می باشد و تا عمق ۱۰۰ متری قابلیت صید تجاری دارند (Krishna Moorthi,1968). لایه عمقی ترجیحی گوازیم ماهیان به فاکتورهای بسیار زیاد زیستی و غیر زیستی مانند شکار یا شکارگری، دما، شوری و نوع بستر بستگی دارد(Manojkumar, 2004). ماهیان این خانواده از دامنه وسیعی از موجودات بسترزی شامل کرم ها،سخت پوستان، نرم تنان، سر پایان و ماهیان تغذیه می کنند (Russell and Golani, 1993). بیشترین درصد رژیم غذایی شان را توتیا، ماهی مرکب و خرچنگ ریز تشکیل می دهند که خود تاکیدی بر تغذیه این گونه ها از بستر می باشد(Acharya *et al*., 1994).

همچنین عادات غذایی این ماهیان در دوره های مختلف زندگی متفاوت است که می تواند ناشی از تفاوت در منطقه زیستی آنها (ولی نسب و همکاران، ۱۳۸۹) و یا ناشی از رفتار اکولوژیک این گونه ها در نقاط مختلف که به طبع بر روی تغذیه نیز تأثیرگذار است، باشد(Al-Yamani,1997). به طوری که این آبزیان هر چیزی را با اندازه مناسب و ترجیحاً از سخت پوستان تغذیه می کنند (Bakhsh ,1994). همچنین شواهدی از تاثیر عمق بر روی تغذیه گوازیم ماهیان وجود دارد بطوری که در بررسی تغذیه ای جنوب هندوستان معلوم شد که گوازیم ماهیان در آبهای کم عمق عمدتا از میگوها و در آب های عمیق تر از ماهیان تغذیه می کنند (Murty,2000).

نتایج یک مطالعه نشان داد که شعری ماهیان و سرخو ماهیان بطور کامل در زیستگاه هایی حضور دارند که در آنها بنتوزهای بزرگ در سطح رسوبات به سر می برند و بر عکس گوازیم ماهیان تنها در بستر های ماسه بیشترین میزان حضور خود را داشتند. ولی با این حال می توان مکانیسم هایی را برای چنین تغییراتی در ساختار جمعیت ها مطرح نمود، بطوری که معمولا تغییرات مشاهده شده در جمعیت می تواند در نتیجه مکانیسم دینامیک بین گونه ای و یا به عبارتی پاسخ های مستقل هرگونه صورت گرفته باشد. همچنین در مکانیسم رقابت بر اثرصیادی، شعری ماهیان و سرخو ماهیان می توانند یک تاثیر منفی در ضریب رشد جمعیت گوازیم ماهیان داشته باشند. به همین دلیل هنگامی که جمعیت سرخو ماهیان و شعری ماهیان از طریق صیادی به شدت کاهش می یابد ،فراوانی گوازیم ماهیان به علت از بین رفتن مکانیسم رقابت افزایش می یابد(Hall and Mainprize, 2005).

نتایج نشان می دهند که حفاظت از زیستگاه می تواند از جمله اولویت هایی باشد که در ساختار این جوامع نقش اساسی داشته و تغییرات در ساختار اجتماع این آبزیان احتمالا تا حدود زیادی به تغییرات ناشی از

[Downloaded from isfj.ir on 2025-08-16]
[DOR: 20.1001.1.10261354.1395.25.4.9.5]
[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.110304]

تورکشی ترال در زیستگاه وابستگی دارد(Hajisamae *et al*., 2004). به نظر می رسد که گوازیم ماهیان فاقد غذای انتخابی بوده و غذای خود را بر اساس در دسترس بودن گونه های موجود و اندازه مناسب صید مانند مرحله نوزادی ماهیانی از جمله حسون ماهیان ، گیش ماهیان، بز ماهیان و مار ماهیان انتخاب می کنند (Gulati *et al*., 2007) بطوری که این انتخاب به نوسانات فصلی و فاکتورهای فیزیکی و شیمیایی آب دریا بستگی دارد (Cavetiviere, 1987). میزان برداشت از ذخایر گوازیم ماهیان زیاد نبوده و هنوز تحت فشار صیادی قرار نگرفته است و می توان نتیجه گرفت که ذخیره قابلیت استحصال کافی را دارا می باشد(ولی نسب و همکاران، ۱۳۹۰).

منابع

اسدی، ه. و دهقانی، ر.، ۱۳۷۵. اطلس ماهیان خلیج فارس و دریای عمان .سازمان تحقیقات و آموزش شیلات ایران .۲۲۶ صفحه.

اداره صید سازمان شیلات ایران،۱۳۹۴. آمار صید آبزیان خلیج فارس و دریای عمان . انتشارات سازمان شیلات ایران.

بهزادی، س.، یحیوی، م.، و طاهری زاده، م.ر.، ۱۳۸۶. برآورد توده زنده سپر ماهیان در لایه های عمقی آبهای استان هرمزگان، مجله علوم و فنون دریایی؛ دوره ششم، شماره ۲و۱، صفحات ۳۹-۴۶.

دریانبرد، غ.، کیمرام، ف.، و حقیقی،م.، ۱۳۹۱. پراکنش و تراکم خانواده گوازیم ماهیان در آب های دریای عمان (سیستان وبلوچستان)، مجله آبزیان و شیلات، سال سوم، شماره ۱۲، صفحات ۲۹-۲۱.

دریانبرد، غ.، حسینی، ع. و ولی نسب، ت.، ۱۳۸۴. تعیین میزان توده زنده کفزیان جاروب شده در دریای عمان (سواحل سیستان و بلوچستان)**.** موسسه تحقیقات شیلات ایران، ۱۶۱ صفحه.

دریانبرد، غ.، ۱۳۸۵. اولین گزارش از گونه *Parascolopsis baranesi* در دریای عمان. مجله پژوهش و سازندگی. شماره ۷۰. صفحات ۱۴-۹.

محمدخانی، ح.، تقوی مطلق، ا.، عطاران، گ.، خدامی، ش. و دریانبرد، غ.،۱۳۸۰. ارزیابی ذخایر کفزیان تور ترال کف به روش مساحت جاروب شده در آب های دریای عمان (۱۰۰-۱۰ متر) آب های استان سیستان و بلوچستان .مرکز تحقیقات شیلاتی آب های دور. ۸۰ صفحه.

نادری، ر.، ۱۳۸۷. گزارش کارگروه کفزیان برنامه پنجم توسعه شیلات. معاونت صید و بنادر ماهیگیری. ۳۲ صفحه.

ولی‌نسب، ت.، دهقانی، ر.، طالب‌زاده، ع. و کامرانی، ا.، ۱۳۷۳. گزارش گشت اول پروژه ارزیابی ذخایر منابع کفزی به روش مساحت جاروب شده در آب‌های استان هرمزگان. مرکز تحقیقات شیلاتی دریای عمان. ۳۳ صفحه.

ولی نسب، ت.، آژِیر، م.ت.، صدقی، ن. و کمالی، ع.، ۱۳۸۹. پایش ذخایر کفزیان تجاری خلیج فارس و دریای عمان به روش مساحت جاروب شده .فصلنامه محیط زیست جانوری، سال دوم، شماره ۳، صفحات ۵۶-۴۵.

ولی‌نسب، ت.، دریانبرد، غ.، آژنگ، ب.، دهقانی، ر. و مبرزی، ع.، ۱۳۹۰. تعیین میزان توده زنده کفزیان خلیج فارس و دریا ی عمان به روش مساحت جاروب شده (۱۳۸۷-۱۳۸۳) موسسه تحقیقات شیلات ایران. ۳۵۶ صفحه.

ولی‌نسب، ت.، دهقانی، ر.، کمالی، ع. و خورشیدیان، ک.،۱۳۸۴. تعیین میزان توده زنده کفزیان خلیج فارس و دریای عمان به روش مساحت جاروب شده (۱۳۸۲). موسسه تحقیقات شیلات ایران. ۱۲۱ صفحه.

ولی‌نسب، ت.، ۱۳۹۲. فرهنگ جامع اسامی ماهیان خلیج فارس و دریای عمان و دریای خزر. انتشارات موج سبز.۲۷۳ صفحه.

Al-Yamani, F., Durvasula, R., Ismail, W., Al-Rifaie, K., Al-Yaqout, A. and Al-Omra, L., 1997. Dynamic oceanography of the northwestern waters of the Persian Gulf, Ecological significance of the marine

[Downloaded from isfj.ir on 2025-08-16]

[DOR: 20.1001.1.10261354.1395.25.4.9.5]
[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.110304]

Research. Report 5173, Kuwait.

Acharya, P., Jaiswar, A.K., Palaniswamg, R. and Gulati, D.K., 1994. A study of food and feeding habits of *Nemipterus japonicas* (Bloch, 1791) of Bombay coast Indian Journal of Fisheries. Vol. 24, pp:73-80.

Bakhsh, A.A., 1994. The biology of threadfin bream, *Nemipterus japonicus* (Bloch, 1791) from the Jizan Region of the Red Sea. Journal of King Abdulaziz University. (Marine Science.), Vol.7, pp: 179-189.

Bianchi, G., 1985. FAO Species identification sheets for fisheries purposes. Field guide to commercial marine and brackish species of Pakistan. FAO, Rome, Italy.

Bianchi, G., Gislason, H., Graham, K., Hill, L., Jin, X., Koranteng, K., Manickchand-Heileman, S., Paya´, I., Sainsbury, K., Sanchez, F. and Zwanenburg, K., 2000. Impact of fishing on size composition and diversity of demersal fish communities. – ICES Journal of Marine Science, 57: 558–571.

Bloch, M., 1971. Naturgeschichte der Auslandischen Fische. Berlin. Vol. 5:i-viii+ 152 p., pls.253-288.

Cavetiviere, A., 1987. The feeding regime of the major demersal species of the Ivory Coast (and of the Gulf of Guineu). Center of the Islands Santscruz de tenerife Spain, pp: 23-27, No. 89/48: pp: 125-143.

Fischer, W. and Bianchi, G., 1984. FAO, Species Identification Sheets for Fisheries Purposes, Western Indian Ocean, Vols. I-V, FAO, Rome, Italy.

food web. Kuwait Institute for Scientific

Gulati, D.K., Steinarsson, B.A. and Stefansson, G., 2007. Analysis of survey data of (*Nemipterus japonicus*) found along the west coast of India. The United Nations University, Fisheries Training Programe. 40 P.

Golani, D. and Sonin, O., 2006. The Japanese threadfin bream *Nemipterus japonicus* a new Indo-Pacific fish in the Mediterranean Sea. J. Fish Biol. 68: 940-943.

Hall, S.J. and Mainprize, B.M., 2005. Managing by-catch and discards: how much progress are we making and how can we do better? Fish. 6: 134–155. James, P.S.B.R., Gupta, T.R.C.

Hajisamae, S., Chou, L.M. and Ibrahim, S., 2004. Feeding habits and trophic relationships of fishes utilizing an impacted coastal habitat, Singapore. Hydrobiologia.

Krishna Moorthi, B., 1968. Biology of Threadfin Bream (*Nemipterus japonicus* Bloch). Central Marine Fisheries Research Institute.

Kotwicki, S., Martin, M.H. and Laman, E.A., 2011. Improving swept area estimates from bottom trawl surveys. Fisheries Research. 110: 198-206.

Manojkumar, P.P., 2004. Some aspects on the biology of Nemipterus japonicus (Bloch) from Veraval in Gujarat. Ind. J. Fish. 51: 185-191.

Russell, B.C., 1990. Nemipterid fishes of the world. FAO Species Catalogue. 12: 25- 34.

[Downloaded from isfj.ir on 2025-08-16]
[DOR: 20.1001.1.10261354.1395.25.4.9.5]
[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.110304]

Murty, V.S.R., 2000. Estimates of mortality, population size and yield per recruit of *Nemipterus japonicus* (Bloch, 1791) in the trawling grounds off Kakinada. Indian Journal of Fisheries. 30(2): 255-60.

Russell, B.C., 1993. A review of the threadfin breams of the genus Nemipterus (Nemipteridae) from Japan and Taiwan with description of a new species. Japanese Journal of Ichthyology. 39: 295-310

Sivasubramaniam, K., 1981. Demersal resources of the Gulf and Gulf of Oman. Regional Fishery Survey and Development Project. UNDP/FAO. Rome, Italy. 122 P.

Smith, M. and Heemstra, P., 1986. Smith Sea Fishes. Springer ver lag, London, Paris, New York. 1047 P.

Sparre, P. and Venema, S.C., 1992. Introduction to tropical fish stock assessment. Part:1, Manual FAO Fisheries Technical Paper. 376 P.

[Downloaded from isfj.ir on 2025-08-16]

[DOR: 20.1001.1.10261354.1395.25.4.9.5]

[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.110304]

Spatial and temporal distribution pattern and biomass trend of Nemipteridae family in the Oman Sea

Mahmoodzade A.[1]; Fatemi M.R.[1*]; Valinassab T.[2]; Jamili Sh.[2]; Moghadasi B.[3]

*Reza_fatemi@Hotmail.com

1-Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran
2-Iranian Fisheries Science Research Institute, Agricultural Research Education & Extension Organization
3- Islamic Azad University, Savadkoh Branch, Savadkoh

Abstract

Nemipterid fishes are considered as one of the commercial fish family having considerable catch amount in the Persian Gulf and Oman Sea. There was an annual monitoring survey during 2003-2013 in the Oman Sea using a research bottom trawler for stock assessment purposes. The whole area was stratified into five strata (or sub region) and four depth layers of 10-20, 20-30, 30-50, 50-100 m. The results showed that the best fishing ground for this family were both in western and eastern study area of the Oman Sea, Sistan-o-Baluchistan Province. Amongst five classified sub regions, the Meidani, Galak, Rabech and Biahi in the western part showing the most density with CPUA value of 293.7 kg/km^2. A comparison between different covered depth layers, it was found that the highest CPUA (331.2 kg/km^2) belonged to the depths more than 30 m and with decreasing depth there was a descending trend in catch per unit area value with the lowest value for 10-20 m depths (28.6 kg/km^2). This 10 years data show the important finding of increasing of density and catch per unit of area of Nemipterid fishes.

Keywords: Oman Sea, CPUA, Nemipterid fihes, Stock.

*Corresponding author

[Downloaded from isfj.ir on 2025-08-16]

[DOR: 20.1001.1.10261354.1395.25.4.9.5]
[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.110304]